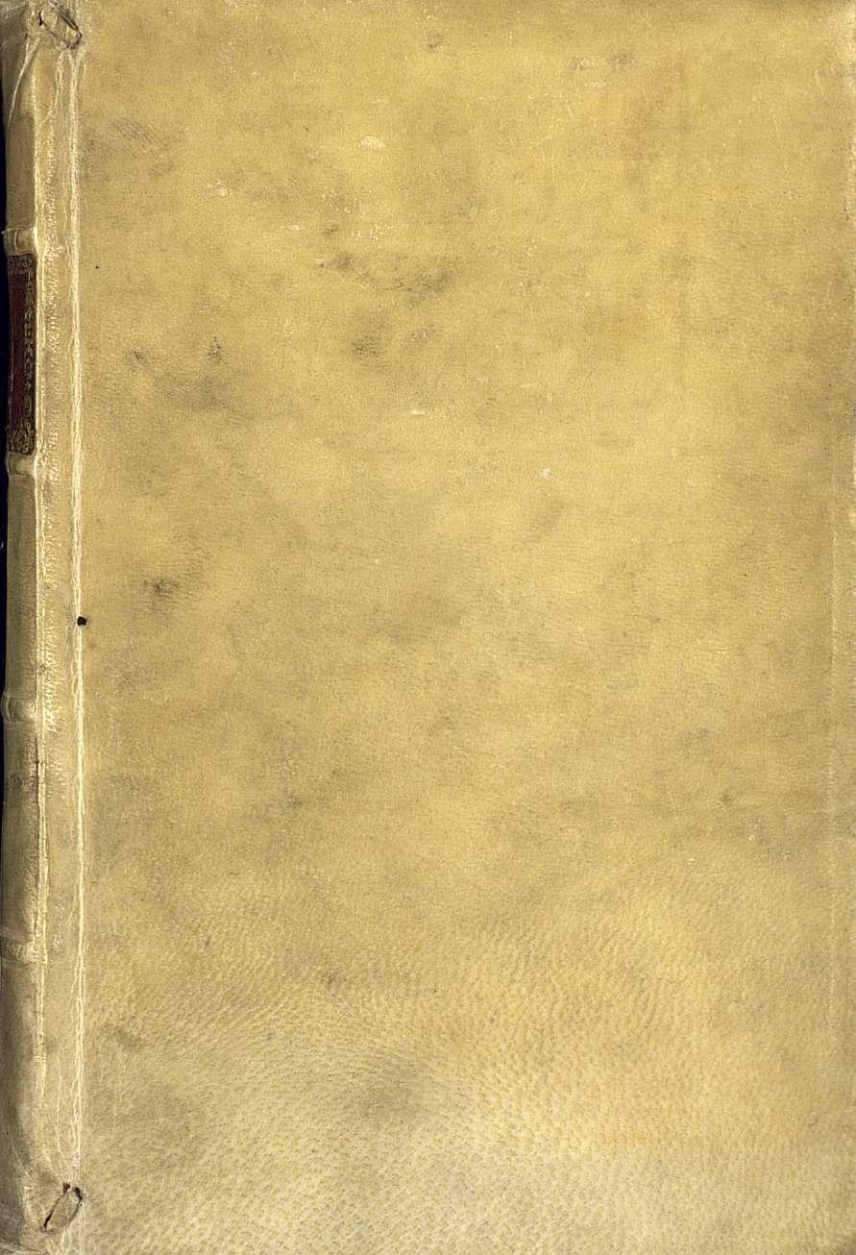




CARDANI  
DE  
SVBTILITATE

4  
121













HIERONY-  
MI CARDANI ME-  
DIOLANENSIS MEDICI,  
DE SVETILITATE  
libri XXI.

IAM POSTREMO,

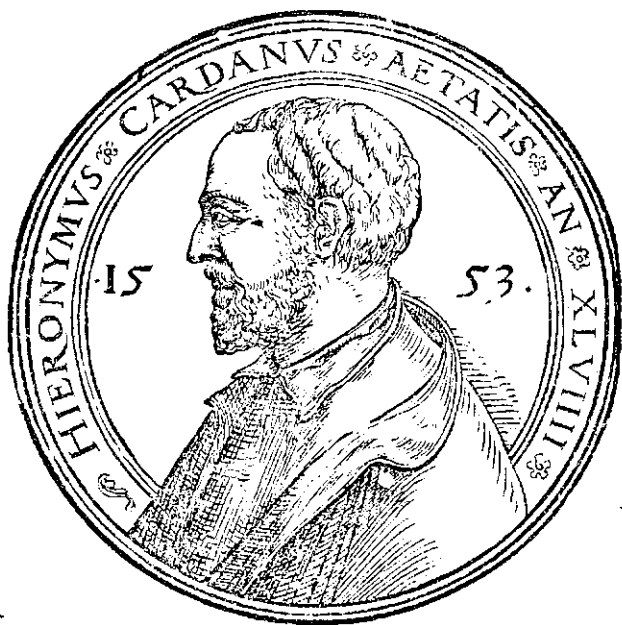
*Ab authore plusquam mille locis illustrati, non  
nullis etiam cum additionibus.*

Addita insuper Apologia aduersus ca-  
lumniatorem, qua uis horum  
librorum aperitur.



Cum gratia & priuilegio Cas. Maieft.  
BASILEÆ,  
Per Sebastianum Henricpetri.





AVTHORIS CARMEN.

*Non me terra teget, caelo sed raptus in alto  
Illustris uiuam docta per ora uirum:  
Quicquid uenturis spectabit Phœbus in annis,  
Cardanos noscet, nomen & usq; meum.*

# ILLVSTRISSIMO

A T Q V E E X C E L L E N T I S S I M O

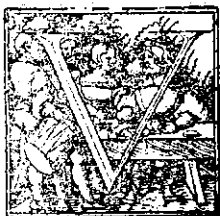
TISSIMO DON CONSALVO

*Ferrando de Corduba, Suevæ ac terræ Noua Principi, Capræ Domino, Regis Hispaniorum legato, atque exercituum præfecto,*

HIERONYMVS CAR-

DANVS *Mediolanensis Medicus*

S. P. D.



NI V E R S A M mundi historiam hoc uno volumine cõplexurus, Magnanime Princeps (impar sanè uiribus meis opus) non tam sperare potui ut absoluerem, quàm ubi iam inchoassem pudore detentus relinquere nolui. Quid enim aut multitudine, aut uarietate rerum magis implicatum, aut argumento obscurius esse poterat? Verùm ea spe tantam prouinciam aggressus sum, ut quod laudari posse haud cõsiderem uenia dignum certè si quid peccassem, esse existimauerim. Et ubicunque metam figere contigisset satis præcessisse uiderer. Sed cum in utraque opinione falsum me esse deprehendissem, alijs nimio plus alacriter excipientibus, alijs reiicientibus atq; damnantibus, ut omnibus satisf-

a 2 facerem,



## EPISTOLA

facerem , & secundo , & tertio idem opus  
 edere coactus sum. Secundo quidem ut ap-  
 plaudentibus gratificarer , atque ob id plus  
 dimidia sui parte illum adauxi , exornaui  
 etiam quoad licuit. Has ambas editiones  
 Don Ferrando Gonzaghæ Malfetæ princi-  
 pi , & qui legati atque præfetti Cæsarei in  
 prouincia noitra personam tum gerebat,  
 tum sanctè strenuissimo , ac rei militaris peri-  
 uisimo , omniq̃ ue uirtutis genere ornato  
 dicaueram. Sed cum eo uita functo tertio  
 (ut dixi) librum hunc edere proposuissem,  
 ut Cerberi , seu Hydræ ora obstruerem, il-  
 lum sic limaui, tersi, expoliui, atque ornaui,  
 ut alius prorsus ab utrisq̃ iam editis uide-  
 retur. Quamobrem cum nouum opus diffi-  
 culter mortuo iam homini nuncupari pos-  
 set: alioq̃ ue libro iam & familiæ Gonzag-  
 hæ & Don Ferrandi haud unquam officij  
 immemor, & Cæsaris eius filij generosissi-  
 mi principis laudibus egregijs satisfacif-  
 sem, hoc ipsum quasi tibi debitum, non so-  
 lum successionè legatione , ac perfecturæ,  
 & beneficiorum in me collatorum, sed quod  
 (pace aliorum dictum sit) illustrissimus at-  
 q̃ e optimus omnium mihi uisus sis , dica-  
 re decreui. Et quamuis hæc referendo du-  
 plex periculum incurram, & adulationis, &  
 quod notissima omnibus docere uideat:  
 malui

N V N C V P A T O R I A .

malui tamen hæc ambo subire, quàm ingratianimi suspensionē ullam, præsertim quod quæ nūc notissima sunt, uetustatis uolentia, nisi scriptis mandentur, posteris ignoratandem fore necesse est. Itaque si ad nobilitatem respicimus, quis tibi æquari iure potest? Etenim patria primum Corduba, illa est quæ sola duos peperit, & maximos, & sapientissimos uiros, Senecam atq; Auerroem: ut uel hoc uno ea ciuitas non tam cum tota Hispania gloria certare uoluisse uideatur, quàm sola eam illustrare. Ut iam nomen Hispanicum (quod ad sapientiam attinet) duobus his florentissimis ingenijs, ambobus in Corduba ciuitate genitis, toti orbi innotuerit. Parentibus autem utrisq; summa nobilitate, quiq; ab eodem Principe, qui Cordubam à barbaris non solum, sed feris Afris atque Mahumeti superstitioni addictis liberauerat, originem duxerunt, progenitus es. Vnde ex hac illustri expugnatione, cognomen Cordubentium cum è familia castri essent, in posterum acceperunt, ut illud bellè tibi congruat, quod de Vlyssè dixit poëta:

— *Deus est in utroque parente.*

Ille enim paterno, maternoque genere, sed fabulosa narratione ab Ioue originem ducebat: tu uerè ab eo, qui & gestis, & pie-



## EPISTOLA

rate clarus euasit, utroq; ex parente descen-  
 disti. Cum generosa illa stirps in duos præci-  
 puè truncos diuisa esset, ex uno genitus est  
 Don Luissus Ferrandus pater tuus; atque  
 idem Don Dieghi, Capræ domini filius.  
 Qui Prorex designatus, Neapolis morte  
 præuentus, non potuit implere munus sibi  
 impositum. Fuit & huic alter Don Dieg-  
 hus pater, qui & tibi proauus, qui quingen-  
 tis cum equitibus è suis subditis contractis,  
 regem Beticanũ cum quinq; millibus equi-  
 tum obsidentem arcem Lucenã uicit, ac re-  
 pulit: ipso etiam rege capto, arceque ac pro-  
 prijs affinibus, qui in ea erant detrusi, libera-  
 tis. Vnde adhuc uiginti duorum uexillorum  
 imago, rexque Maurus cathenatus, in insi-  
 gnibus familiæ tuæ paternæ cernitur. Ve-  
 rum multò splendidiora sunt facta Don  
 Consalui Ferrandi Heluiræ matris tuæ pa-  
 rentis. Quæ nisi nostris temporibus acci-  
 didissent, adeò incredibilia, & supra fidem fu-  
 ere, ut fabulosa uideri possent. Ab hoc etiam  
 uno, quicquid militaris disciplinæ, quic-  
 quid nobilitatis Ducum, aut defensorum  
 Christianæ religionis effulsit, originem ac-  
 cepit. nam sub illo Antonius Leua primum,  
 qui patriam nostram tot inclytis factis ab  
 hostibus omnibus liberauit: Prosper Co-  
 lumna, qui hostem ex Insubria depulit. Aua-  
 li duo

## N V N C V P A T O R I A .

Ili duo belli fulmina : Petrus Nauarra : qui  
 partem magnam oræ Africanæ Hispanico  
 regno & religioni Christianæ simul depul-  
 sâ cum hostibus impietate adiecit : Bartho-  
 lomeus Liuianus dux strenuus, artem mi-  
 litarem didicerunt. Sed quorsum hæc? Nón.  
 ne maius est id, quod hos ipsos, tum etiam  
 omnes alios præfectos, qui cum eo milita-  
 uerant urbibus aut oppidis, atque regionibus  
 tanquam maximus rex donauerit, Li-  
 uiano S. Marcum, Nauarro Oliuetum, Don  
 Diego Mendozæ Miletum, Don Ioanni  
 Cardonæ Auellinum, omnes ciuitates, præ-  
 terea Prospero, & Fabricio, Columnæ, Le-  
 uæ, Andradae, Aluerado, Caruallo, Eman-  
 nuelli, Andreae Capuano, arces insignes  
 atque regiones. Et potuit sanè cum ferant ex  
 duobus regnis Detico ac Neapolitano, ab  
 auo tuo ui subactis, ducentas urbes, & se-  
 ptingenta oppida Hispanico regno acces-  
 sisse: omitto nunc uasa argentea, aurea, pec-  
 unias, uestes, quorum non est numerus,  
 adè ut una donatione aliquando centum  
 millia coronatorum superauerit : atque  
 hæc non ut illa ex regia liberalitate, sed  
 proprijs facultatibus : nam & dono acce-  
 perat Sueffam, terram nouam, Vestiam,  
 Loxam, Aquilam, oppidaque cum his innu-  
 mera, latissimasq; regiones: ut quemadmo-

*a 4*      dum

## EPISTOLA

dum alios ditauerat, ipse regijs donis ditissimus esset. Hunc uirum alioqui tot uictorijs clarum, nauali in Hidrontino sinu, antea uerò capta etiam Cephalena insula, Venerisque ex fœdere concessa, præterque eas quas in Gaditano regno adeptus est. Gallis etiam multis in locis prælio superiores factum, nunquam uulneratum, aut ictum, penè prodigio simile est, argumentumque aut maximæ foelicitatis, aut diuinæ cuiusdam prouidentiae: quemadmodum etiam de Scanderbego referunt. Fuit enim religiosus, pius, continens, ut nunquam in tot uictorijs matronæ iniuriam, aut uirginis intulisse pro constanti uideatur. Quamobrem meritò, quod uni inter Græcos Alexandro, ex Romanis Pompeio, Magni cognomen inditum est: atque eo nobilius quod Alexandrum & Pompeium simpliciter satis fuit Magnos appellasse: sed Consaluum non Magnum sufficit dixisse, sed Magnum ducem: ut quemadmodum ille inter homines, sic Consaluus inter duces ipsos emereret: sed forsàn hoc nimio plus. Illud sufficiat tantæ uirtutis nominis, ac potentiae te hæredem fuisse, sed nominis parentes, potentiae fortuna uirtutis tu ipse causa extitisti. Nanque ut alter Marcellus Annibalé, ita tu ipse Gallos uinci posse primus docuisti.

N V N C V P A T O R I A .

cuiſti. Hi tot egregijs antea Cæſarianis ductibus inuicti, nobis terrorem non leuem incuſſerant, ut uix in iſtis medijs urbibus ſecuri eſſemus. Audiebamus quotidie fuſos, ac captos milites noſtros, oppida, urbes, in Gallorum poteſtatem redactas eſſe. Vincere dedidiceramus, ut nunquam niſi amiſſum aliquid intelligeremus. Sed primus tu patriam noſtram metu illo liberaſti, arma in feſta hoſtium non ſolùm repuliſti, ſed noſtra in eos intuliſti. Vix enim arcibus ualidiſſimis, ac munitiſſimis urbibus ſe tutò contineri poſſe uidebantur. Quòd niſi ſœliciſſima pax illa ſucceſſiſſet, haud dubium erat te duce plura nos ui habituros, quàm ſœderibus hiſ noſtro Regi ſœliciſſimis, ſpòtè conceſſerint. Eia ergo tantum in uirtute atque ſœlicitate unius hominis repositum eſt, ut hiſdem militibus atque hoſtibus, qui ſemper uicerant, uincerentur: & qui alienis limitibus inſultabant, ſuos tueri iam eſſent ſolliciti. Ita fatali quodam genio ſœliciſſima fortuna gentis huius tuæ, hoſtibus Hiſpani nominis formidabilis ſemper fuit. Nec uerò minorem pacis artibus, quàm bellicis te præſtituſti: quippe qui, & iuſticia, & prudentia, atque humanitate, liberalitate, magnificentiaq; adèò alios omnes antecellis, ut Hiſpanorù nomen aliàs uirtute ubiq;

## EPISTOLA

infigne, te uno ipso splendidius atq; amabilius factum sit. Indicio ego etiam inter alios omnibus esse possum, qui cum tamdiu in publico otio sub tot Cæsareis præfectis tot puerim tuo hortatu, atque autoritate senatus publico muneri, ob solam studiorum opinionem, non precibus meis, aut ambitione, restitutus sum. Itaque hanc tantam uirtutem domi, foris, in bello, paceque, hanc animi magnitudinem, gloriamque maiorum tuorum ac gestorum, beneficiaque in me collata, nec non egregiam liberalitatem aliquo munusculo recompensare studens: ne omnino ingratus uideri possem, non alio sane opportunius posse facere speraui, quam si omnigenam uirtutis principi splendidissimo omnigenam etiam historiam dedicarem. Ceterum neque irritum omnino studio, aut inuiti proposito id facere decreui: nam & si felicitas tua, uirtusque tam excelsa nullis subsidijs indigent, omnia tamen mortalia quantumuis magna atque speciosa, aduersus temporum iniuriam aruari postulant. Vnde illud Horatij:

*Vixere fortes ante Agamemnona  
Multi, sed omnes illachrymabiles  
Vrgentur, ignotique longa  
Nocte carent, quia uate sacro  
Parum sepulcræ distat inertie  
Celata uirtus.*

Itaque;

## N V N C V P A T O R I A .

Itaque omnes sapientes , omnes inclyti uiri hanc secundâ uitam, quæ literarum monumentis cõstat, magnificerunt. Doluit Alexander uehementer quòd Homerum nactus non esset: ob idq; solùm fœlicem appellabat Achillem. Cæsar cõmentaria rerum à se gestarû conscripsit, quod & fecisse Syllam certum est. Nullus princeps, nullus sapiens ab hac laude abhorruit: quin omnes uel historicis cõquisitis , uel proprijs laboribus uitæ perpetuitatem quæserint. Nec auus etiam tuus hoc munus neglexit: sed studiose carmina in ipsius laudẽ conscripta à Petro Grauiua libenter legit: nec defuere, qui locupletius illius historiã , ac uitam literis mandauerint. Ergo & nos hoc uno uolumine, quod in omnium manibus futurum fore speramus, quando iam tot uiri me uiuo perlegunt, nomen tuum æternitati ( quantum per nos licet ) consecrare studuimus, studebinusque in posterum alijs monumentis, ut possimus cum Claro poëta dicere:

*Illustris ueterum progenies Ducum,  
Auctura Hispanicum, militiæ decus  
Antiqua: egregia si quid ab indole  
Veri præscit: mens longius auguret  
Consalut: hunc tibi quo possumus apius  
Librum mittimus, ut meæ fidei indicem.*

V A L E .

T A B V .

**TABVLA SIVE ARGV-  
MENTA LIBRORVM XXI.**

*De Subtilitate.*

<p><b>Lib. 1.</b> De principijs materia, forma, uacuo, corporum repugnātia, motu naturali &amp; loco. Pag. 1.</p> <p><b>2</b> De elementis &amp; eorum motibus, &amp; actionibus 55</p> <p><b>3</b> De cœlo 180</p> <p><b>4</b> De luce &amp; lumine. pag. 197</p> <p><b>5</b> De mixtione, &amp; mixtis imperfectis, seu metallicis 252</p> <p><b>6</b> De metallis 309</p> <p><b>7</b> De lapidibus 333</p> <p><b>8</b> De plantis 398</p> <p><b>9</b> De animalibus, quæ ex putredine generantur, tum serpentibus 485</p> <p><b>10</b> De perfectis animalibus 527</p> <p><b>11</b> De hominis necessitate, forma ac fine pag. 619</p>	<p><b>Lib. 12.</b> De hominis natura &amp; temperamēto 644</p> <p><b>13</b> De sensibus sensilibusq; ac uoluptate pag. 681</p> <p><b>14</b> De anima &amp; intellectu 719</p> <p><b>15</b> De inutilibus subtilitatibus 734</p> <p><b>16</b> De scientijs 753</p> <p><b>17</b> De artibus artificiosisq; rebus 807</p> <p><b>18</b> De mirabilib. &amp; modo repræsentandi res uarias præter fidem. pag. 896</p> <p><b>19</b> De dæmonibus 960</p> <p><b>20</b> De primis substantijs, seu uitis 980</p> <p><b>21</b> De Deo &amp; uniuerso. pag. 986</p> <p><b>Apologia</b>, siue actio prima in calumniatorem librorū de Subtilitate 1015</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**F I N I S.**

Comparatio Librorum de Subtilitate,  
& rerum Varietate.

DE SVBTIL. DE RER. VARIET.		
1	De principijs.	
2	De elementis.	De uniuerso et elem. 1
3	De caelo.	De mūdi part. diuin. 2
4	De luce et lumine.	
5	De metallicis.	De mixtis. 3
6	De metallis.	De metallis. 4
7	De lapidibus.	De lapidibus. 5
8	De plantis.	De plantis. 6
9	De animal. imperf.	De animalibus. 7
10	De animalib. perf.	
11	De hominis nec.	De homine. — 8
12	De homin. natur.	
13	De sensibus, &	
14	De anima & intel.	
15	De inur. subtilit.	
16	De scientijs.	
17	De artibus. —	De motibus. 9
		De ignis artif. 10
		De artif. commun. 11
		De artif. subtil. 12
18	De mirabilibus.	De artif. humil. 13
		De diuin. occul. 14
19	De demonibus. —	De diuin. artif. 15
		De reb. præter nat. 16
		De rebus dignis. 17
20	De intelligentijs.	
21	De Deo & uniuerso.	

Libri XXI.

Libri XVII.



**INDEX RERVM**  
**MAXIME MEMORABILIVM**  
**librorum XXXI.**  
**de Subtilitate.**

<i>A</i>	
<b>A</b> Bies sola ex arboribus spontè recta	
pag.	417
abiectis magnitudo incredibilis	418
abundantiæ & sterilitatis signa	800
acaris animalium minimû.	
pag.	112
acetuum uis	883
acetum ex aqua quomodo fiat	698
achates & eius mira uarietas	352
mirabilis quomodo fiat	353
adamas	345
adamantis, & crystalli differentiâ. ibid.	uis
res.	ibid.
adulterandi gemmas ratio.	
pag.	365
adificantiû cõpendiû	240
adificia que multum aërem excalefacientia possunt.	
pag.	241
egypti quatuor miranda.	
pag.	862
enigma utilissimum	880
æquinoctij tempore demonstrationis ostendens quod dies est maior nocte, & ita sub æquinoctiali	192
aër uitæ salubrior	62
cur corrumpat quedam, alia seruet	111
semper mouetur	115
quomodo feratur motu naturali	116
tenuis an crassas uitæ longuissimi apertior	659
frigidus est natura, non calidus	60
repenè in frigidatus cur tantû noxæ afferat	114
cur factus sit	113
cur non sentitur	132
hyeme cur in rotundam figuram uertatur.	ibid.
aërem corruptentia	133
⊙	404
aëris contrariæ uires	132
salubris	

# I N D E X.

salubris iudicium auium	alces	562
copia 598	alchindi laus	803
as 328. Cyprium naturale	alexandro Magno spiritus	
328 Cyprium artificio-	bene olens	406
sum 329 in constru-	alga	458
ctionibus cur æternū. ibid.	algebra laus	803
æris in argētum mutatio an	alliū uis mira	697
uera 325 flos 305	aloës optima 419 hepa-	
squama. ibid.	tica cur foliorum pin-	
ærugo. ibid.	guium	450
æstas à solstitio cur initium	altitudo turris quomodo	
ducat & hyems 995	deprehendi possit cum spe-	
cur non ubiq; semper 241	culo	685
æstate cur mane & uesperæ	alius uox nobilissima	789
umbræ australes 216	alumen Catina 288 plus	
æternarium generum 862	mæ 279 rochæ quod &	
æternorum idem est esse ac	liquidum uocatur 278	
posse 1007	scaiolæ 279	
æter an igne tenuior 94.	amant minus qui uident a-	
æther quid 1003 quo-	cutius 875	
modo moueatur 203	amâtes quandoq; ob amorē	
æteris ac aquæ similitudo	à uenere prohibentur 202	
& differentia 179	amara cur quedam, inde	
æur. quid. 1004	dulcia 420	
agaricum 420 (937	ambra canis seu Ambar &	
agrippe libri nondum editi	ambra electio 284	
aiacis Telamonij magnus	amethystus 364	
do 636	amygdalarum uires 705	
alabandicus lapis 393	amochrysos lapis 393	
alabastrum 377	anor cur etiam inuitos tora	
alcatraz auis 601	quet 687	
	amphiam	

# I N D E X.

<i>amphiam</i>	474	<i>ria cur facta</i>	487
<i>amphoræ capacitas</i>	700	<i>animalia è putredine genita</i>	
<i>anacardus</i>	464	<i>semper sunt debilibus sen-</i>	
<i>anchora quomodo firmetur</i>		<i>sibus, &amp; plerunque parua</i>	
<i>in mari</i>	414	<i>488 è putredine geni-</i>	
<i>andree Osiandri historia</i>		<i>ta an generent, &amp; an eius-</i>	
<i>mira</i>	550	<i>dem speciei</i>	489
<i>anguium senectia</i>	496	<i>è putri materia genita non</i>	
<i>anguilla</i>	525	<i>mansuescūt propter 4 cau-</i>	
<i>anima quid sit</i>	106	<i>sas</i>	491
<i>animal an duo possit habes</i>		<i>cur uencnum cum uita a-</i>	
<i>re capita</i>	498	<i>mittant quædã non</i>	495
<i>eibo quomodo uiuere pos-</i>		<i>nobiliora cur formam ha-</i>	
<i>sit</i>	522	<i>beant propriã alijs omni-</i>	
<i>perfectum demonstratio</i>		<i>bis abjilem</i>	441
<i>ostendens animal genera-</i>		<i>quædam duo, &amp; quædam</i>	
<i>re ex se</i>	531	<i>plura habeant cornua, &amp;</i>	
<i>magnum</i>	562	<i>de illorum natura</i>	564
<i>strosum</i>	563	<i>omnia habentia cornua</i>	
<i>cũm abundat gignitur a-</i>		<i>ramosa, timida sunt, &amp;</i>	
<i>liud quod eo uestitur</i>	581	<i>stulta &amp; dura, &amp; solida</i>	
<i>omne uestitur his ex qui-</i>		<i>habent cornua</i>	565
<i>bis generatur.</i>	<i>ibid.</i>	<i>in frigidis regionibus cur</i>	
<i>animali nulli cur pili uiri-</i>		<i>alba</i>	569
<i>des</i>	239	<i>quibus à</i>	
<i>animalia calor puridus quo</i>		<i>sensu proprio excuciantur</i>	
<i>modo generet</i>	106	<i>929 perfecta nouè sunt</i>	
<i>aliqua nascantur cum pi-</i>		<i>generum</i>	527
<i>lis nigris, quæ atatis se-</i>		<i>quæ-</i>	
<i>cessu desinant esse</i>	agra	<i>dam cur odoris iucundis-</i>	
<i>239</i>		<i>fimi</i>	566
		<i>bene olen-</i>	
		<i>tia sunt parui usus</i>	588
		<i>inter saxa solida</i>	608
		<i>quædam</i>	

# I N D E X.

quædam parua longæua	650	uenenosa	494.	cur terribilis	887.888
497 omnia aduersus				antimonium	291
sex naturæ incômoda ar-				antri Trophonij oraculum.	
mata	618	fera ut		pag.	967
cicurentur	377			antrum Corycium	153
animalia quæ carne uescun-				apes quomodo generentur	
tur, sunt reliquis sagacio-				502	cur oua non gi-
ra	624	non debues-		gnant	511
runt delectari alio sensu				pag.	513
quam gustus, uel tactus				aphronitrum	286
695		è putri materia		apollinis flos	189
genita, tot fermè generum				apollonij laus	803
quot ea quæ putrescunt.				apua	526
pag.	502			aqua cur quandoque ignes	
animalia è putri materia ge-				excitet	66
nita, cur finiunt dolores.				optima	174
pag.	509			terra	255
animalibus quibusdam cur				quæ passim	
præcisa membra regene-				sub terra inuenitur.	ibid.
rentur	516			an sub aqua sit &.	ibid.
animalium cur diuersus ci-				262	dulcis quomodo
bis	486	arma	487	in mari habeatur	263
differentiæ ex ciborum dis-				cur celeriter bonum odo-	
crimine	594			rem amittat	259
animalium cognitio qualis.				quomodo tantum ascen-	
pag.	720			dat, quantum descendat	
animi humani partes	719			23	cur tantum ascen-
annuli motus	126			dat quantum descendat	
anthropophagi	634			159	quomodo seipsam
anthropophagorū intuitus				sursum impellat	43
				& uinum quomodo refria-	
				gerentur	714
				ardens	
				β	uritur

# I N D E X.

aritur ille fo linteo	83	arbores diuerſas nutriena	
ardens illaſa manu. ibid.		tes	177
potentiſſima	95	ſuperambu-	
rationis	195	landi modus	905
quæ lapideſcunt		cur	
procedunt		procul uideantur	999
quæ in multa ſecula uitam producit		aquam corrupentia	714
92		corruptâ quomodo corrip-	
laſtis deſtillata	444	gas	714
in tenebris ſplendens	516	in locis ari-	
Stygia	178	dis explorâdi modus	172
ardens		aquarum ſapores	175
quomodo fiat	83	ſaporum cauſa	175
ardens oleo ſuperſtat	834	colores	176
cur metalla inieſta reſili-		colorum	
re cogat	836	cauſæ. ibid.	à locis
aquæ frigidiffimæ	174	differentiæ	179
quæ lapideſcunt & arbor		frigidarum cauſa	174
res mutant	177	ductus è quibus	370
cur lapideſcant. ibid.		riuuli obliqui cur	256
leuiſſimæ cur tardè putreſcant		ardentis & ſeparationis	
180		comparatio	95
ducenda ratio	25	genera à ſitu & magnitudi-	
guttæ in aère corrupto		ne ſumpta	161
uertuntur in rubetas	938	odoro	
maximum edentes ſtrepitu-		res	176.177
tum	174	à pon-	
ſtrepitus cauſa	174	dere differentiæ	177
paruitatis		aquila	600.601
cauſa	159	arbores herbis plerûq; ſub-	
cur uerſus meridiem moueantur		ſtantiæ tenuioris	409
160		maximè fructiferæ	462
deſtillatæ an uires habeant	91	cur non tam lata folia habeant ut herbe	460
odora		ex herbarum genere	470
quomodo fiant. pagina	442	in ſemetipſas inſitas mutari	705
		quæ	

I N D E X.

quæ omnes alias sibi inse-	argenti rudis miræ figuræ
ri patiuntur	324.325
arbores ubi radices in ter-	uiui cum aqua quadruplex
ræ profundum non mit-	similitudo
tunt, homines significant	297
maleficos & inconstantes	argenti tenuitas
pag.	317
460	argentum parum ignibus
arboribus, folia cur deciz-	cedit
dant	317
418	in cry-
arborum tenuitatis ratio.	stallo
pag.	443
405	adulte-
ex regionibus differentiæ	rinum ex ære
422	325
magnitudo incre-	uiuum quomodo inuenia-
dibilis	295
459	uiuum transit
uitæ	per corium cerui
460	295
partium usus	uiuum omnia metallica
475	uasa perforat
translatarum differentiæ	296
quatuor	uiuum cur in unum spon-
448	tè coëat
partium temperamentum.	297
pag.	uiuum quid sit.
475	ibid.
arca quæ pecunias recon-	uiuum & aqua cur in sic-
dit absq; indicio	co rotundam formam sub-
857	ceant
858	298
archimedis laus	uiuum
802	tenacissimum.
arenæ genera	ibid.
157	uiuum aurum fœdat.
argenteæ fodinæ, mira ma-	ibid.
gnitudo	argentum uiuum aurû fran-
277	git
argenti natura	296
322	argentû uiuum quibus mo-
argenti ortus quadruplex.	dis firmetur
pag.	300.301
324	uiuum tribus modis sisti-
argenti rudis miræ magni-	tur
tudo	301
324	uiuum salina extinguitur
	ibid.
	uiuum immissum
	arboris occidit.
	ibid.
	b z argen-

I N D E X.

<i>argentum uiuum omnia in-</i>	<i>artes quatuor subtilitate</i>
<i>secta occidit</i> 301	<i>præstantes</i> 823
<i>uiuum excalefactum uasa</i>	<i>nobiliiores latere, &amp; quæ</i>
<i>frangit</i> 301	<i>sint</i> 816 <i>omnes quæ</i>
<i>argentum uiuum auro pro-</i>	<i>in hoc libro traduntur, per-</i>
<i>ximius quam argento</i> 322	<i>fectè traduntur</i> 826
<i>argentum sublimatum</i> 302	<i>artis magnæ quintuplex u-</i>
<i>argento uiuo loca abundan-</i>	<i>tilitas</i> 784
<i>tia aquis sciatè, &amp; uirent.</i>	<i>artificum mira subtilitatis</i>
<i>pag.</i> 291	<i>exempla</i> 820
<i>argenti uiui tractatio quos</i>	<i>aruspicum exèpla egregia.</i>
<i>morbos creet</i> 199	<i>pag.</i> 941
<i>argilla cur impurum trahat</i>	<i>asinum cur bibendo parum mer-</i>
<i>pag.</i> 887	<i>gant os</i> 536
<i>aries cum uno cornu in me-</i>	<i>asinoꝝ mira disciplina.</i>
<i>dio frontis</i> 535	<i>pag.</i> 539
<i>arietis cornu in sparagum.</i>	<i>asinus cur stupidus</i> 536
<i>pag.</i> 912	<i>aspalathum</i> 285
<i>aristomenis Messenij histo-</i>	<i>asphaltum quod est bitumè</i>
<i>ria</i> 636	<i>Iudæum. ibid.</i>
<i>aristotelis laus</i> 802	<i>astra omnia an lumen pro-</i>
<i>ratio quòd mundus sit æ-</i>	<i>prium habeant</i> 181
<i>ternus</i> 170 <i>liber</i>	<i>cur scintillare uideantur</i>
<i>de Arcanis</i> 329	<i>182 minora &amp; alio-</i>
<i>armatura lapis</i> 393	<i>ra quàm sint uidentur</i>
<i>arsenicum croccum</i> 292	<i>182 cur humiliora quàm</i>
<i>arterijs illita cur uenena, &amp;</i>	<i>sunt uideantur</i> 183
<i>scabiem curent</i> 143	<i>omnia cur cùm oriuntur,</i>
<i>artes nuper inuentæ</i> 807	<i>&amp; occidit maiora uidean-</i>
<i>tres quæ subtilitate illu-</i>	<i>tur</i> 184 <i>rotunda, cur</i>
<i>strantur</i> 85.86	<i>plana uidentur</i> 186.187
	<i>astra</i>

# I N D E X.

<i>astra maxima esse, &amp; maxi-</i>	<i>aues cur omnes ex ouis ge-</i>
<i>mè à nobis distare</i> 187	<i>nerentur</i> 527
<i>astra omnia lumen habent,</i>	<i>aues quomodo loqui doce-</i>
<i>&amp; umbram</i> 197	<i>antur</i> 579
<i>an solida</i> 203	<i>næ cur plures quàm qua-</i>
<i>cur nos sequantur, euntes</i>	<i>drupeda animalia</i> 578
<i>ripæ à nauigantibus rece-</i>	<i>aues cur dentibus careant,</i>
<i>dant</i> 344	<i>&amp; uesica, caput uerò ha-</i>
<i>astrorum ad altitudinè ra-</i>	<i>beant paruum, &amp; duos</i>
<i>tio quomodo scitur</i> 244.	<i>uentriculos</i> 606.
245	607
<i>altitudo quomodo</i>	<i>quomodo capiantur</i> 717
<i>habeatur</i> 250.251	<i>auis maxima</i> 601
<i>astrorum magnitudo quo-</i>	<i>auis propria</i> 610
<i>modo sciaur</i> 252	<i>augmentum quomodo fiat.</i>
<i>astrites lapis</i> 351	<i>pag.</i> 656
<i>astroites lapis, &amp; eius mira</i>	<i>augustini Lauizarij Co-</i>
<i>uis</i> 352	<i>mensis decepti, historia</i>
<i>atlantis maioris Aethiopiæ</i>	<i>mira</i> 955
<i>montis mirum</i> 1002	<i>aurei ut iusti ponderis le-</i>
<i>atramenti nigri scriptoriij</i>	<i>uiiores uideantur, &amp; leues</i>
<i>conficiendi ratio</i> 484	<i>iusti</i> 47
<i>aurei &amp; cærulei scriptoriij</i>	<i>aurium sonitus qui sponitè</i>
<i>conficiendi modus. ibid.</i>	<i>fit an aliquid portendat</i>
<i>rubri descriptio</i> 454	694
<i>pro typis</i> 239	<i>duplex priuile-</i>
<i>cæruleum</i> 290	<i>gium</i> 689
<i>atramentum sutorium con-</i>	<i>auri obryzi magnitudo in-</i>
<i>tinet alumen</i> 291	<i>credibilis</i> 313
<i>audita cur magis quàm le-</i>	<i>auri odor</i> 315
<i>sta delectent</i> 725	<i>auri priuilegia omnia. pa-</i>
<i>auellanae nucis uermis</i> 489	<i>gina</i> 318
	<i>β 3 auri</i>



# I N D E X.

auri purgandi ratio	318	xima	804
tenuitas in folijs	316	autor monitus per somnum	
☉ argenti mira tenuitas		ut hos componeret libros	
pag.	324	pag.	945
aurum quomodo generetur		autoris mira historia	949
311 quomodo inueniatur.	ibid.	autumno cur multæ plu-	
tribus modis habetur	312	uiæ	990
auro perfectius	318	<b>B</b>	
ignib. minimè cedit	317	<b>B</b> Balsamina	432
in fragmentis quomodo colligitur	295	balsamum	429
modo ab alijs metallicis separetur	318	balsamum cur ex uno puteo irrigetur.	887
☉ argenti in omnibus metallicis continetur	319	balsamum Indicum	432
☉ gēma cur magis abundent in oriente ☉ meridie, quàm alibi	260	balsami ueri uires.	ibid.
folium mergitur in argento uiuo	295	baara radix admirabilis.	
illud argento uiuo frangiur.	296	pag.	426
pag.	296	bdelium	449
aurichalcum ☉ illius compositio	329	belenites lapis.	391
nobilissimum	332	bellicæ machinæ	24
auripigmentum	292	bernacium	864
coctum	303	beihel folium	474
australis poli sydera, maxima	180. 181	bezar	363
aurorum singulorum maxima		bialozor auis	602
		bibliotheca maxima	670
		bifontes	537
		bisfinum	864
		bituminis nobiliora genera	
		duodecim	280
		blattæ	512
		bombyces Aristoteli cogniti	
		tē	503
		honorum	

I N D E X.

<i>bonorum finis indolentia.</i>	men	586	☉ mor.
pag.	1012		
<i>borax lapis</i>	373		
<i>boues Aethiopici</i>	564		
<i>bouis ouum inuenitur</i>	375		
<i>bouis lingua exerta diu pal-</i>			
<i>pitat</i>	608		
<i>bractearū quæ gemmis sup-</i>			
<i>ponuntur ratio</i>	332		
<i>brasiliū</i>	453		
<i>britanniae laus ☉ mira</i>	534		
<i>bucephalus Alexandri Ma-</i>			
<i>gni equus</i>	611		
<i>buffali</i>	563		
<i>buffonis uis</i>	933		
<i>butyrum cur prohibeat a-</i>			
<i>quam ne ferueat</i>	887		
<i>buxus</i>	463		

C

<b>C</b> <i>Adauerum subtilitatis</i>			
<i>historia</i>	649		
<i>cadmia</i>	292.302		
<i>artificialis</i>	309		
<i>cæcus quomodo scribere do-</i>			
<i>ceatur</i>	871		
<i>calare quàm sculpere diffi-</i>			
<i>cilius</i>	813		
<i>cælestium ☉ mortaliū cor-</i>			
<i>porū in producendo discrimen</i>	586		
<i>talium similitudo.</i>	ibid.		
<i>cæli substantia inæqualis, ☉</i>			
<i>uaria</i>	180		
<i>quanta pars cognita</i>	181		
<i>cælorum se tangentium su-</i>			
<i>perficies an una</i>	194		
<i>cœnaculum B. Saluatoris</i>			
<i>Papiae</i>	812		
<i>cæruleum</i>	306		
<i>cærulea</i>	295		
<i>cæri urbis origo</i>	632		
<i>calamochus</i>	390		
<i>calchantum</i>	288		
<i>calchantum cur adeò deni-</i>			
<i>gret.</i>	ibid.		
<i>calcis à cinere differentia.</i>			
pag.	94		
<i>calculatoris laus</i>	803		
<i>calor quadruplex</i>	100		
<i>motus ☉ subtilitas causæ</i>			
<i>uicissim</i>	199		
<i>calor cum frigore ualidior.</i>			
pag.	879		
<i>calorem uentriculi confir-</i>			
<i>mantia</i>	113		
<i>caloris opera</i>	878		
<i>calorum inuicem transmu-</i>			
<i>tationes</i>	102		
<i>putri-</i>			
<i>di ☉ ignei differentia</i>	112		
<i>calx cur aqua accendatur.</i>			

I N D E X.

pag.	73	uent	546
cameli indici	543	canitie causa	238
camelus 537	an canis	canne & calami cur mas-	
præstantior	540	nes	459
camelus magis omnibus		cantharidum uariæ uires.	
alijs animalibus uidetur		pag.	508
hominum causa factus.		capilli cur tenues	654
pag.	540	ut uirides uideantur	935
cāphora seu caphura quid		capitis futura quatuor ob	
fit	280	causas sunt tenuissima.	
canabis uires	443	pag.	653
canceri	608	capræ mirum	566
quomodo capiantur	718	odio habent humanam sa-	
candela inextinguibilis. pa-		liuam.	ibid.
gina	934	capricorni	566
candela è glacie ardens. pa-		carbones 285	è lignis
gina	ibid.	uallium meliores	835
candela ut diu durent	288	optimi quomodo fiant. pa-	
bent olentes	284	gina	835
canedi præcepta 789. 590		carbunculus	348
canes in lupos, & lupi in ca-		carbunculo propria	348
nes	543	carbunculi adulterini	367
canes muti.	ibid.	cardi	710
canes acerrimi	545	carduorum genera.	ibid.
canes quomodo doceant fer-		caro quomodo absq; dolore	
re	547	perforctur	386
canis leuis	578	caro cur nunquam calidif-	
canis mirabilis sensus	545	sima 624	uermis
canes ueru uertentes	546	bus scatere uideatur	935
cur ululent	546	caro affata ut bene oleat.	
cur mingendo pedem ele-		pag.	697
			carnes

I N D E X.

<i>earnes quomodo colliquen-</i>	<i>chamæleon</i>	518
<i>tur</i> 441	<i>charta excogitata quomo-</i>	
<i>quomodo con-</i>	<i>do cognoscatur</i>	736
<i>diantur</i>		
174	<i>chiphilium</i>	449
<i>carthusiani monachi cur ci-</i>	<i>chiurea animal</i>	563
<i>micibus non infestentur.</i>	<i>chlorogea</i>	294
<i>pag.</i>		
609	<i>chryfocolla</i>	292
<i>cassia fistula cur apud nos</i>	<i>quomodo fiat</i>	293
<i>non crescat</i>		
453	<i>chryfocome</i>	464
<i>caules trunco rapæ</i>	<i>chryfolithi uires</i>	355
709	<i>chrysolithus est antiquorū</i>	
<i>causa, occasio &amp; principiū,</i>	<i>topazius</i>	456
<i>in quo differant</i>		
1012	<i>chymica inuenta nota</i>	826
<i>cauterū absq; dolore</i>	<i>inuenta nondum nota, uel</i>	
389	<i>obsoleta</i>	837
<i>cedrus iuniperi species. pa-</i>	<i>chymistæ quid possint</i>	322
<i>gina</i>		
482	<i>cicadarum historia</i>	522
<i>centrum &amp; uersa in hyper-</i>	<i>cicendulæ</i>	508
<i>bole</i>		
762	<i>ciconiæ sanguinem ueneno</i>	
<i>cerebrum continens mem-</i>	<i>aduersari demonstratur.</i>	
<i>brana cur tenuissima, du-</i>	<i>pag.</i>	141
<i>rissimaq;</i>		
653	<i>cimices eongregātur ad cer-</i>	
<i>cerei cōuersi cur extinguan-</i>	<i>tum pinguedinis genus. pa-</i>	
<i>tur</i>	<i>gina</i>	913
64	<i>cinamomi semuncia quos-</i>	
<i>ceruæ fœminæ cur cornib.</i>	<i>modo in annū possit suffi-</i>	
<i>careant</i>	<i>cere</i>	696
568		
<i>cerusa</i>	<i>cinanomum</i>	415
306		
<i>chalybis optimi cognitio.</i>	<i>cinabrium seu cinnabaris.</i>	
<i>pag.</i>	<i>pag.</i>	302
331		
<i>chalybis genera nobilissi-</i>	<i>circuli duodecim proprie-</i>	
<i>ma.</i>	<i>tates</i>	
<i>chalybs fictitiuus quomodo</i>		
<i>fiat. ibid. ut ferrum</i>		
<i>scindat. ibid.</i>		
	B 5	

# I N D E X.

ates 753	⊙ hy-	tur praesidium	914
perboli ⊙ defectioni tria		color ex lazulo incorruptus	
propria	754	pag.	294
ad diametrum quomodo		coloratū nullum uehemen-	
sciamus proportionem pe-		ter perspicuum	313
riferia	918.919	colores quibus instaurantur	
periferia ad diametrum		865 omnes ex tribus	
proportio propinquissi-		constant	237
ma	921	lum lucis secum habent-	
cisium	290	tes	237
citria cur pane calamo su-		colorum nomina	235
perimposito putrescant.		colorū uarietas ordinata	
pag.	939	unde procedat	817
clamor in initio pugnae uti-		materia	239
lis	732	columbarum praesidium, lu-	
cobaltum	291	pi caput columbario ap-	
cocus	447	pensum	908
cochlea quod uersa graue		columbae ut alliciatur	941
ascendit ostendens	36	columnae quinque plastici	
Indica	372	operis in Vornatia miri-	
cocoyum	509	fici	814
coctio ut bene ac celeriter		cometarum prodigia	209
absoluatur	696.	cometes non fit in elemen-	
697		torum regione	207
codrus medicus	452	quantum duret	208
collarium adamantinum.		quid sit.	ibid.
pag.	941	cometis omnibus tria com-	
solo laboranti, intestina,		munia	207
stercus, coriumq; lupinum		commercium omnia quadrā-	
auxiliantur	908	te dirimi posse	735.
solo ne datoribus infeste-		736	

conchis

I N D E X.

conchiliorum uarietatis in coloribus causa	589	cornua quomodo mollescāt, pag.	837
conchites lapis	392	corona, pareliæ uirgæ	212
concoctio à quo quid agat, & à quib. fiat. pag.	662 657	corona in quo ab iride dif- fert.	213
cōstita quomodo fiant	713	corona, & uirgæ, quid præ- nuncient.	ibid.
coni figurarum quinque crea- tio	756	corpora composita undecim sunt generum	257
761	privilegium recti tria propria. pag.	corporis umbra finitur. pa- gina	257 253
770		corporum unio quomodo fiat	12
conyrdalium rectangulorū duo propria	670	creatio	755
obtusi angulorum pro- prium	770.771	quinque contentorum pro- prietas	769
contexta quomodo digno- scantur	863	corsicorum mores	467
coquendi cum modico igne modus	72	cos & eius genera	374
coralli uires	364	cotes adulterinæ gemas at- terentes	369
prietas	364	cotes in quibus probantur. pag.	377.378
cordi cōfert cor simiæ	913	crasis quid, & quomoda fiat	264
cordis motus qualis	679	crepusculorum ratio	204
corijs uario colore pingena- dis	455	ercta insula non alii serpen- tes	939
corio caelando	716	crocodilli historia	517
corneolo cur ad sigilla uti- mur	356	crocus	428
corneolus	356	cruda an coctis utiliora. pa- gina	99
cornicum multitudo in Bri- tannia	533	cryptæ	

I N D E X.

- cryptæ frigidiores quomodo fiant* 115  
*crystallini prismatis mira. pag.* 232  
*crystallus cur sex habeat superficies* 361 *aliquis cur argentum possit continere* 361 *aquam continens* 361  
*elenites lapis* 392  
*cucumeres ut præcoces ac melones habeas* 713  
*quomodo seruentur* 713  
*culex* 510  
*culices quomodo prohibeantur* 511  
*curiculi sub aqua* 255  
*cuniculorum ratio* 79  
*cuperosa quæ est chalcitis. pag.* 289  
*cupressus* 462  
*cura morbi prodigiosa. pagina* 940  
*cura prodigiosa filij Hieronymi Legnani* 927.928  
*cuspidis teli ut arma perforet. pag.* 345  
*cuis color similis colori ungularum & cornuû* 590  
*ustigijs delendis* 671  
*cylindri duo propria* 771  
*cyperus, galanga & cureuma eiusdem speciei* 431  

D

**D***Aemon ut responsum dare uideatur* 384  
*dæmones & mortui quando & ubi maximè sentiantur* 977 *esse ostenduntur ex historia* 962.963 *non dari quæ rationes suadeant* 978  
*Telchines* 966  
*dæmonum consuetudine utentes improbi* 978  
*historiam qui scripserint. pag.* 977.978  
*damæ* 566  
*Damauti Hispani præstigiatoris historia* 896  
*dantes Aldigerius Florentinus* 458  
*decocta, ex lignosa parte fieri debent* 406  
*decrepitorum filij quomodo cognoscuntur* 571  
*defectionis priuilegia duo. pag.* 765  
*delphini* 593  
*densa quædã cur leuia* 270  
*cur tenuia* 657  
*dentibus dealbandis* 671  
*destile*

# I N D E X.

destillata aqua	91	ebur quomodo seruetur. ibi.	
destillatio cur quosdã odo-		echo perfectæ conditiones	
res tollat	443	956 quid sit	955
destillationis utilitas & ges-		eclipsium solis tempore cur	
nera	90	cuncta crocea	219
deus omnia nouit	1003	electrum	326
quid	1012	electrum uirus prodit	326
diatessaron sub diapète cur		elementa omnia dem. onstra-	
diffonet	691	tio ostendens quòd sunt	
diatessari chromatici & ez-		frigidissima	61
narmomici inuentio	787.	quomodo in misto	104.
788		105.270 in misto dua-	
didio Iuliano è speculo à		bus modis	268
puero exitium prædictum.		elementorum natura & nu-	
pag.	965	merus	61
dies multa detegit, alia oc-		rus	55. & 61
cultat	255	magnitudo	159
dilutiorum causæ	160	magnitudinis causa & si-	
diphryges	361	gnum	161
dispensatorem fraudulen-		elementum in actu in omni-	
tum quomodo depræhen-		bus mistis	268
des	640	elephantis forma	547
diu Ratio quadruplex	801	elephantes funambuli	904
diuini afflatus à dæmonia-		ellyphna quæ non combu-	
co discrimen	960	rantur	279
domus cur antequam ruant		elyxir compositio	113
strepitum edant	842	encrimos lapis	391
duelli ratio	883	enophylli forma mira	477
E		ensis hastatus	806
Ebur quid sit & quot ges-		entochos lapis	391
nerum	553	enzima arbor	453
		epheme-	



I N D E X.

<i>flamma magna trib. causis</i>		<i>tas</i>	313
<i>difficile extinguitur</i>	68	<i>fœtus quomodo in utero</i>	
<i>è cinere spõte oriens</i>	695	<i>materno generetur</i>	660
<i>flammarum magnarũ cau-</i>		<i>folia quæ uexata mouentur</i>	
<i>sa</i>	66	588 <i>arborum cur des-</i>	
<i>flores cur nec uirides, nec</i>		<i>cidant</i>	428
<i>nigri</i>	403	<i>plantarum cur omnia uiridia</i>	
<i>407 quomodo toto</i>		<i>475 propter flores, &amp;</i>	
<i>anno haberi possint</i>	707	<i>fructus facta</i>	478
<i>&amp; folia quomodo pingã-</i>		<i>plantarum certo numero</i>	
<i>tur. ibid. cur fermè</i>		<i>constant</i>	476
<i>omnes bene oleant</i>	405	<i>foliorum conuersio annua,</i>	
<i>cur mane aperiãtur</i>	469	<i>uel diuturna in plantis</i>	
<i>cur uarij</i>	475	468.469 <i>nerui cur im-</i>	
<i>floribus cur calices</i>	407	<i>pares</i>	479
<i>florum colores</i>	402	<i>folles cur ignem accendant,</i>	
<i>partes</i>	407	<i>&amp; ubi magis. necessarij.</i>	
<i>floribus odoratis cur nullus</i>		<i>pag.</i>	67
<i>egregius fructus</i>	429	<i>folliũ motus quomodo</i>	70
<i>flumen cur nullum salsum.</i>		<i>follium uilitas in metallis</i>	
<i>pag.</i>	164.165	<i>liquandis</i>	104
<i>flumina siccant maria</i>	164	<i>fontes cur quibusdam locis</i>	
<i>matutino maximè cre-</i>		<i>ferueant</i>	171.172
<i>scunt</i>	165	<i>oleum stillãtes</i>	175.176
<i>170 quomodo quis tu-</i>		<i>fontium oleum stillantium</i>	
<i>tò tranare possit</i>	904	<i>causa</i>	176
<i>fluminum ortus</i>	162	<i>fontis mira proprietas</i>	135
<i>fluuij maximi, qui</i>	163	<i>formicis arcendis</i>	914
<i>fodinae argenteae mira ma-</i>		<i>formicæ cecæ</i>	513
<i>gnitudo</i>	276	<i>formosissimi</i>	637
<i>fodinarum mira profundis</i>		<i>formicum construendarum</i>	
		<i>ratio</i>	

I N D E X.

ratio	840	fructus ex eodē ramo quomodo	
fosilium genus omne habet quod niteat	288	modo diuerforum colorum esse possint	705
francisci Gallorum regis imago	815	fructus aut olera ut pecuniam quandam uim obtineant	707
francisci Duardi laus	330	fructus ut formam quam uelis assequantur	935
fraus maximi quæstus	387	qui non putrescant	702
fraxinus	456	fuci	673
fraxinus, lingua auis, & diptamus, eiusdem speciei.		fulgura unde	995.996
pag.	402	fulmen cur tantam uim habeat	73
frigere pisces quomodo liceat in charta	102	fulmen cur raro columnas feriat	74
frigus nihil est nisi caloris absentia	87.88	fulmē quomodo illæsa crumena colliquet pecunias	
frigoris opera	878	pag.	73.74
fructus & flores ut tempore quouis habeat	712	fulminum præcautio	75
duri corticis quomodo reuirescant	480	fulmine uiri clari extincti.	
ut habeas præcoces	702	pag.	340
ut habeas serotinos. ibid.		fumus duplex	64
ne in arbore putrescant.		fumo cur cubicula repleantur, causa	64.65
pag.	ibid.	fumum caminus non remittens	64.65
fructus ab arbore decerpti, ut seruentur	712	funambulorum ratio	900
ut colorem, saporem, formam & odorem mutant.		pericula.	ibid.
pag.	704	oper. uaria	902
fructus ut absq̄ nucleo nascantur	703	Turcarum mira.	ibid.
		fungi ut oriantur	709
			2 fungi

I N D E X.

fungi exitiales quomodo di-	gemmae praecipuae	337.
gnoscantur	☉	338
funis quomodo solis manu-	gemmae quomodo possint	
bus frangatur	facere ut homo prauideat	
☉	futura	342
futura praedicendi artes no-	gemmae quomodo imagis	
biliores	nes in somnis ostendant.	
<b>G</b>	pag.	343
<b>G</b> Agates	gemmae quae ignibus resi-	
galeni laus	stunt	345
galena	gemmae uirides cur omnes	
gallinae ut hyeme oua a-	ignibus obnoxiae	346
dant	gemmae nobiles cur uilibus	
gallus	rariores	347.348
galli cantus unde	gemmae molles	348
gammari lapis in chela. pa-	gemmae Boreales cur mol-	
gina	les	355
garapates animal	gemmae plumbo in uitrum	
garatronus lapis	transeunt	367
gari descriptio	gemmae uerae cur rarissima	
gariophylum	in animalibus	379
gariophylus flos	gemmae falsae quomodo faci-	
gaudium quae faciant	le cognoscatur	342.397
gemma quae dicatur, ☉ ue-	subtilissime sculptae	808
re sit	gemmarum genera	334
gemma mirabilis incerti ge-	metrices	335
neris	pria signa	335
gemmae cur in peste utiles	inuenio quomodo. ibid.	
259 cur reddant ima-	uicia ibid. ortus	334
ginem	gemmarum nobilium pro-	
334 cur sint	pria uides	343
perspicuae	337	nulla insignis

I N D E X.

insignis uirtutis expers.	gloria cur expetatur	892
347 durities quomo-	glossopetra	393
do cognoscatur	grando quomodo genera-	
363	tur	988
utilissima transmutatio	grandinis indicia	795
nondum inuenta	grauia post ictum quomo-	
368	do descendant	125. 126
gemmae adulterandi modi	guanabanus fructus	667
tres	365	
genista utilis ad conficien-	gulielmi Cauglij Galli laus	
da lintea	pag.	810
279	gulielmus Zeladinus auctor	
gentium uarij lugendi mo-	sphaerae caelestis mirabilis	
res	artificij	817
667. 668.	gulam & uterum ut uideat.	
geodes Missenus bene olet.	pag.	545
pag.		
316	<b>H</b>	
geodes	Habitatio ubi optima.	
375	pag.	987
germanorum mores	hamatites Hispanus, & u-	
467	sur eius	517
germanica lingua feliciter	halcyonium	390
inquit dictiones ut Grae-	halimiri repurgatio	147
ca	halimurum strepitum maio-	
634	rem sulphure facit	106
gigantes.	halinitru 286. 287. gene-	
ibid.	nerat 287 quomodo col-	
gingiber	ligatur. ibid.	637
416	hamar odoratu mirabilis	
gingiuarum mirabile incre-	hannonis Carthaginensis	
mentum	comentum pro occupan-	
372	da tyrannide	499
gypsum		
391		
glaciei & grandinis diffe-		
rentia		
991		
glacies quomodo in aestate		
seruetur 715. mira. ibid.		
gladij arma diuidentis con-		
structio		
147		
guasti incredibilis merx. pa-		
gina		
472		
	1 2	hebr.

I N D E X.

hebra laus	803	historia Nicolai Venetò	
helena sydus	69	pag.	975
heliotropium	352	historia Constantini Fon-	
herba	437	tani	976
herba mari supernatans.		histrix	532
pag.	457.458	hominem non esse animal.	
herba quæ coitum excitat		pag.	625
septuaginta vicibus in die		homines cur in lecto magis	
473		caleant	200
herbæ in aquis sulphureis		diuisi superuiuum	499
nascentes	427	absq; cibo uiuentes	636
herbæ ut ad uiuum pingi		paruorum oculorum	658
possint	716	homines inelyti maiores o-	
herbarum translatio tutior		peribus successores relin-	
ad lucrum quàm arborū		quunt	679
470 Virgiliarum mirum		homines quibus modis ma-	
253		gni euadunt.	ibid.
herculis phanum, cur nec		quomodo ad uiuum (ut	
musca, nec canis ingredi-		dici solet) fingantur	815
tur	609	diuini consilij	609
hiatus caeli causa	991	in quatuor dissident	627
hippocrates & Acron me-		homines mutili, mali	670
dici Athenas à peste libe-		magni & natura admiras-	
rarunt	282	biles, quomodo procreens-	
hirundines hyeme ubi la-		tur	637.638
teni	894	natura & uitæ ratione si-	
historia de quodam qui à		miles cur spacia diuersa	
mortuo se existimari op-		uitæ fortiantur	647
pressum moritur	953	homines olfactu præstans-	
historia	961. 970.	tes ingeniosi sunt	695
975		omnes cur in solis sonis	
		fermè	

I N D E X.

fermè conueniant, non ita in saporibus, odorib. aut coloribus	690	homo quomodo tempera- tissimus, & calidissimus.	pag.	624	
homini cur dentes ob æta- tem cadant	371	homo propter quatuor fa- ctusest	626	magnus noster ætate longitudi- nem trium brachiorum non excedit	635
homini futurorum scientia nihil difficilius	801	homo cur malorum morum pag.		649	
hominibus impinguandis, pag.	940	homo cur salacissimus ani- malium	650	cur maximos habeat pedes.	
hominib. ob gelu artus de- ciderunt	296.297	ibid. cur nollis	652	homine in humeros as- sumpto hominem facilius trahit	906
hominis tria dona præci- pua	627	po uiso ob mutescat	907	homo cur intelligendo de- lectetur	724
hominis uita anni centum, & uiginti	663	homo cur excoriato umbi- lico moriatur	680	manibus carens cuncta agens	873
hominum duo dona maxi- ma, quæ illis contingere possunt	650	homo cur ascendendo adeò fatigetur	894	hominis partium propor- tio	642
hominū triplex genus	626	homo quomodo aquæ su- pinus superstet	54	facies iris bus maximis prædita mi- raculis	654
homo cur excoriato umbi- lico moriatur	680	homo lac habens in mam- lis	652	partium in tenuitate or- do	655
homo cur ascendendo adeò fatigetur	894	homo solus inter animalia terrestria nocte non uis- det, & cur	618.619	roboris ma- xima experimta	638
homo quomodo aquæ su- pinus superstet	54	homo cur factus	619.620	homines qui procul uident parum odoratu ualent.	

I N D E X.

pag.	683.684	tueatur à fulminr	340
hominum casus filo tenuis-		hydraulica organa	692
simo pendet	881	hydromel uetustate transit	
hominis corpore quid ads-		in uinum	175
mirabilius	655	hieracites lapis	392
hominis intellectus umbra-		hylli proceritas	635
tilis est	900	hyperbolis tria priuilegia.	
honoratus Ianus Valenti-		pag.	762
nus Principis Hispania-		hysterapeira lapis	393
rum præceptor	818	hyuca mortifera salutarisq;	
horologia absq; fune	817	666	
horologia quæ lineam me-		<b>I</b>	
ridici absq; pyxide osten-		Iafeminum	429
dunt	382	iaspis & eius uires	352
horologiorum mola	20	iclus cur feriat, pondus non	
horologiorum linea pyxi-		pag.	853
dis cur à meridiana diffe-		iclus scorpionum, telorum	
rat	381.382	& machinarum ualidior	
humanae uitæ longitudo		in certa distantia, quam	
mira	657	nimis propè	123.124
humida in mistis quatuor.		iclus ubi & quomodo uali-	
pag.	440	disimè	853
humidum pingue quod non		iclus quo uelociores, eò ual-	
ardet	507	lidiores	980
humidum pingue genera-		iclibus cur attractio ad se in-	
tioni aptum, non aqueum		dendum plurimum con-	
pag.	261	ducat	853.854
hyacinthorum species	339	idem numero nunquam reu-	
hyacinthus & uires eius.		uerti demonstratur	1004
pag.	339	igneatum machinarum uis	
hyacinthus quomodo nos-		pag.	75
		ignens	

I N D E X.

<p>ignem hunc non esse clemens tum 63 non gene- rare demonstratur 99 qui prohibeat 933 quomodo urat 63 latres urens 74 in aere cur surgere &amp; de- cidere uideatur 883 plantis innoxius 69 qui aqua non extinguitur 67 cur glacie magis lædat 70 &amp; glacies contraria penitus 71 igne calidior est 72 sex modis fit ualidior 72 ignis cur sub cineribus ser- uetur 81.82 an aliquis non splendidus 82 ignis cur magis substantia, quàm glacies 82 ignis ratio non minus sic- citate constat, quàm cas- lore 83 quibus modis generetur ibid. ignis quid sit 71 ab aqua triplici ratione extinguitur 84 quomodo è lapidibus ex- cutiatur 85 non ue- rè attenuat 91 quo- modo attenuet 90</p>	<p>an æthere tenuior 94 effectus quomodo absque igne 97 uires in mis- cendo 99 cur aliqua dealbet, aliqua demigret 102 offendens uisum 103 qui mollia, uel dura metalla reddit. ibid. omni ueneno resistit 112 quomodo è cauis speculis accendatur 198 cur à sphaeris crystallinis in Sole positis accenda- tur 198 agens in materiam iusto plus reda- dit eam aquæ non obno- xiam 371 adhibendi plures modi 839 innoxius plantis 69 quibus modis generatur 84 qui mollia &amp; dura reddit metalla 103 ignium uaria uis ex appli- catione 103.104 illustratio solis cur tremu- la 250 imagines quomodo ex mas- gnis in paruas breui tēpo- ris spacio redigantur 816. inaurandi ratio 317 inargentandi ratio 329</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



I N D E X.

<i>incendiorum magnorū au-</i>		<i>intelligentiarum munera</i> ☉	
<i>xilia</i>	68	<i>nomina</i>	982.983
<i>indi habent capita durissi-</i>		<i>intelligentiarum delectatio</i>	
<i>ma</i>	653	<i>quælis</i>	981
<i>indi ingeniosissimi</i>	637.	<i>intellectus quid sit</i>	714
	638	<i>inundationes cur olim con-</i>	
<i>infantes quomodo natura-</i>		<i>tigerint</i>	795.796
<i>liter loqui possint</i>	958	<i>inundationum causa tres</i>	
<i>infanti quatuor utilia nul-</i>		<i>generales</i>	998
<i>la impensa parantur</i>	640	<i>Ioannes Mcona Pisanus pa-</i>	
<i>influxus quid sit</i>	1007	<i>gina</i>	498
<i>ingenio acuendo</i>	909	<i>ioculariæ artis periti, nula-</i>	
<i>insecta omnia quomodo</i>		<i>lius precij</i>	897
<i>pellantur</i>	513	<i>ioculariæ artis opera</i>	898
<i>insectorum differentia</i>	485	<i>ioculatores quomodo in o-</i>	
<i>inferendi ratio</i>	467	<i>re res occultent</i>	899
<i>insitiones utilissimæ</i>	705	<i>iridem in austro uideri non</i>	
<i>insitæ arbores quæ alias ex-</i>		<i>posse</i>	215
<i>cipliant</i>	704.705	<i>irides tantum duæ possunt</i>	
<i>instrumentum ad cribran-</i>		<i>uideri</i>	211
<i>dam farinam</i>	129	<i>irides Lunæ quales, curq;</i>	
<i>quo trahens trahitur</i>	871	<i>rare</i>	214
<i>quo quisq; semet sursum</i>		<i>iridis colores quomodo fi-</i>	
<i>trahit</i>	872.	<i>ant</i>	109
<i>instrumentum Agrippæ a-</i>		<i>iridis ordo in coloribus</i> ☉	
<i>liud ad idem</i>	873	<i>causa</i>	ibid.
<i>insularum ortus</i>	150	<i>iridis secundæ ordo colo-</i>	
<i>insula B. Thomæ</i>	463	<i>rum</i>	211
<i>intelligentiarum uita qua-</i>		<i>iridis colores ueri à crystal-</i>	
<i>lis</i>	980	<i>lo ☉ uitro</i>	212
<i>ritatis demonstratio</i>	981	<i>iridis magnitudinem ☉ di-</i>	
		<i>stantiam</i>	

I N D E X.

- stantiam quomodo deprehendes 215.216
- iris cur rotunda figure 210
- iris cur semicirculi forma uideatur, cum sol est in finitore ibid.
- iris eo minor quo sol altior. ibid. cur non fiat in meridie 212
- iris quo maiore circuli portione uidetur, eò minoris circuli est pars. ibid.
- ☉ parietis quid significent 212
- iris quomodo bene olere faciat arbores 213
- quomodo maxima uideri possit 216
- iris quantum supra finitorem possit eleuari 217
- isatidis merx 472
- ischia dolor cur musica quandoque curetur 540
- islandici cur mortuos uideant 552
- iumenta suspensa lupi cauda in praesepio comedere prohibentur 508
- iuncus cur flexilis ☉ fronde carens 458
- iuniperie lignum 482
- ius bouinae carnis melius iure carnis uitulina. pagina 887
- K
- K Pithecia intellectus tria esse 725.726
- L
- Lac in plantis cur 410
- lac plantarum cur tensionax. ibid.
- lac Hispaniae minus habet feri 465
- lac medicamento sum 466
- laccæ arbor 472
- lachryma è quocunque ligno quomodo habeatur. pag. 452
- lachrymarum causa 657
- arborearum genera 452
- lactea uia causa 198
- lactis partes 464
- lactis modi coagulandi. pagina 466
- lactis usus ad uitæ longitudo nem 656
- lactis aqua destillatione excepta potest inebriare. pag. 444
- lacuum causæ quinque. pagina 1000
- 7 5 Lamiarum

I N D E X.

<i>lamiarum unguentum</i>	909	<i>quàm alijs rebus</i>	338
<i>lamiarum ludibria unde</i>		☉	339
<i>pag.</i>	954	<i>lapidis historia mira</i>	358.
<i>lanceæ experimentum</i>	690	☉	339
<i>lant</i>	572	<i>lapidum generationis cau-</i>	
<i>lapides quomodo in uestica</i>		<i>sa, ☉ colorum corū</i>	346
<i>generentur</i>	265	<i>lapidum figuræ unde</i>	358.
<i>lapides excisi cur crescant.</i>		☉	359
<i>pag.</i>	338	<i>lapidum uariæ figuræ</i>	338
<i>lapides ut duriores, metalla</i>		<i>lapidū genera omnia quin-</i>	
<i>ut ductilia magis, eo pre-</i>		<i>que</i>	333
<i>ciosiora</i>	345	<i>lapidis Lazuli</i>	294
<i>lapides è duobus generibus</i>		<i>lapis seu lapidū, excremen-</i>	
<i>quemadmodum ☉ ani-</i>		<i>tum</i>	304
<i>malia generantur</i>	353	<i>lapis incidens</i>	378
<i>insignes sigillo Salomonis</i>		<i>lapis qui salua accenditur</i>	
	358	☉	334
<i>lapides rotundi</i>	362	<i>lapis quomodo pugno fran-</i>	
<i>lapides omnes frigore con-</i>		<i>gatur</i>	905
<i>crecere quinque rationibus</i>		<i>lapis qui percussus lapillo</i>	
<i>demonstratur</i>	371	<i>imaginem soni citharæ re-</i>	
<i>quomodo in animalibus</i>		<i>fert</i>	395
<i>generentur</i>	372	<i>lapis quo uinum in aquam</i>	
<i>lapides quomodo è singu-</i>		<i>transit</i>	447
<i>lis rebus confici possunt.</i>		<i>lapsus quæ maximè faciant</i>	
<i>pag.</i>	937	☉	850
<i>lapides ni uiuerent gemmæ</i>		<i>laricis lachrymæ uires</i>	420
<i>possent arte confici</i>	394	<i>laser ex quo Belzoi</i>	412
<i>lapidibus morbos, senium</i>		<i>lateres intermisso in forna-</i>	
<i>ac mortem aduenire</i>	338	<i>cibus igne franguntur. pa-</i>	
<i>lapidib. cur uires maiores,</i>		<i>gina</i>	369.
			<i>laterum</i>

I N D E X.

laterum heptagoni ratio.	alteram, quomodo fiant
pag. 774	pag. 868
latrunculorum ludus subtilissimus 736	librorum ordo 3 ratio absolutissima conscribendorum 805
laurent. Bonicontrius Astrologus 659	libra & eius ratio 44
lauri folia tum etiam iuniperi cur in igne crepitent.	cur è situ mota ad locum suum redeat 45.46.
pag. 482	ostendens pondera maiora, quàm sint 48
lazuli lapis 293	cur statera exactior 54
legatio 883	ligna quæ in aqua descendunt 419
legum contentio 628	ligna quæ aquæ supernatant cur non rectè iacent in aqua, sed per transfusum extensa. ibid.
lenicè & procul nihil potest emitti 121	ligna quæ fracta scintillas emittunt ignis 473
leo 572	lignæ statuæ sudâtes. ibid.
leporis cur non cicurentur pag. 592	ligni sancti descriptio 450
lepræ cura 646	liliorum historia 427
libanotis 418	limacius lapis 373
libri de rerû uarietate sunt praxis huius 68	limæ ratio 150
liber hic de quibus tractet. pag. 662	lincostis 299
librum quomodo confestim in ordinem rediges. pag. 865.866.	linearû duarû quæ semper approximâtur, & nûquâ cocunt demonstratio 768
libri in lingua Africana ex Latino uersi, qui apud nos desiderantur 668.	linguarum discrimina lxiij. 633.634
& 669	cur diuersa genera 668
libris additiones altera post	liquefere

# I N D E X.

liquefcere quæ facillè folent	pag.	10.12
etiam alij iuncta, faciunt	lucy pifcis mirum	534
facilem liquefactionem.	luctus cohibui damna	668
pag	luctus à periculo tria libe-	
literæ quæ spontè euanc-	rant	668
fcunt	luctus dolorem lachrymæ	
literæ indelebiles quomodo	leuant	667.668
corporibus humanæ in-	ludicrum instrumentum.	
fcribantur	pag.	735
literæ quæ folum aqua, uel	ludus cur adedè delectet.	
igne leguntur	pag.	692
litteras delentia	lumen cur à nitidis tantum	
lithargyrium	fleclatur	202
lithoftroton	luminis tres fpecies. ibid.	
locus quid fit	luna in plenilunio cui maio-	
locorum longitudo & la-	rem æftum maris faciat	
ritudo quomodo habeas-	194	
tur	luna cur fola figuram mu-	
loca quæ ardent	tet	193
loca occulta cum colori-	lunæ macula	193
bis quomodo uideantur	lunæ duræ rarò	214
275	lunæ obferuationes pro cõ-	
locufte & aorium damna.	feruatione farinæ, zethiq;	
pag.	pag.	252
locufte, formicæ, papilio-	lupi tympana & nerui, tym-	
nes, cur oua gignât, apes	pana, & neruos ex ouina	
autem non	pelle impediunt cum pul-	
510.511	fantur fimul	907
locufte cibi loco funt A-	lutra è fibri genere	575
phris	lux ac lumen quid	200
locos arbor	lycifca	543
457	lycofura	
lucerna toto anno ardens.		

# I N D E X.

- lycosura ciuitatum omniū*  
*prima* 632  
*lyræ nerui cur spontè mo-*  
*ueantur* 933. 934
- M**
- M** *Acet* 415  
*machina Ctesibica a-*  
*quam hauriens* 14. 15  
*machina Brambilia aquâ*  
*hauriens* 17  
*machina Heronis* 29. 30  
*machina quæ sine igne fe-*  
*rit* 128  
*machinæ bellicæ impellunt*  
*ordine uniuersi* 14  
*machinæ bellicæ ex qua ma-*  
*teria fiunt* 77  
*machinæ igne cur in tanto*  
*impetu emittant.* pagina  
 78. 79  
*machinarum ignearum uis*  
*pag.* 75  
*machinarum fracturæ ob-*  
*noxiarum signa* 78  
*machinarum auxilium ne*  
*frangantur* 77  
*machinarum bellicarū duo*  
*noua genera.* *ibid.*  
*machinas igneas faciendi*
- modus* 75  
*machina Archimedis.* pag.  
 34  
*machina quæ aliquid per-*  
*petuò descendit, quod in fi-*  
*ne erit altius* 35  
*machina Augustana.* pag.  
 37. 38  
*machinæ haurientes aquas*  
*pag.* 19  
*machinarum Romanarum*  
*robur* 860  
*macrocronion* 468  
*macule quomodo deter-*  
*gantur* 672  
*magiam aduersus disputa-*  
*tio* 532  
*magnetis genera* 379  
*magnetis ferruginei uires.*  
*pag.* *ibid.*  
*magnetis ferruginei experia-*  
*menta nouem & ratio.*  
*pag.* 380.  
*magnetis carnei mirum ex-*  
*perimentum* 384  
*magnetis alterius carnei*  
*uires* 384  
*mali medicæ species* 408  
*maltha perennis* 370  
*pro marmore.* *ibid.*  
*malum spinosum* 412

# I N D E X.

<i>mamey fructus</i>	667	<i>do uiso lapide haberi possit</i>	686
<i>manatus piscis</i>	589	<i>margaritæ</i>	371
<i>mandibula inferior edendo</i>		<i>margaritarum adulteratio</i>	398
<i>solùm mouetur, superior</i>		<i>marmor fecile</i>	378
<i>semper quiescit. pagina</i>	558	<i>marmorum genera</i>	375
<i>manicæ metallicæ</i>	104	<i>marmorum signa. ibid.</i>	
<i>manna quid</i>	987	<i>materiam primâ esse aflu</i>	8
<i>manus dealbantia</i>	672	<i>materiam primam quanti-</i>	
<i>manus ut ardeat, nec læda-</i>	83	<i>tatem quandam retinere</i>	7.8
<i>manucodiata</i>	598	<i>matrix</i>	295
<i>marchesita</i>	289	<i>mauri quomodo refrigeren-</i>	
<i>marchesita sapius æs con-</i>		<i>tur</i>	296
<i>tinet. ibid.</i>		<i>maxima quæq; minimis con-</i>	
<i>marci Antonij Maioragij</i>		<i>stant inicitis</i>	881
<i>casus</i>	652	<i>meatus angustissimi</i>	655
<i>marciacoctæ compositio.</i>		<i>medicæ subtilitatis histo-</i>	
<i>pag.</i>	367	<i>ria</i>	877
<i>marc cur falsum</i>	166	<i>medicamenta quomodo o-</i>	
<i>mare aliquibus in locis cur</i>		<i>ptimè misceantur</i>	880
<i>sterile</i>	597	<i>medicina</i>	797
<i>mare cur monstra plurima.</i>		<i>mediolanense templum in-</i>	
<i>pag.</i>	584	<i>ter Christianos augustis-</i>	
<i>mare ut lac album</i>	597	<i>simum</i>	862
<i>maria à fluminibus siccan-</i>		<i>medo potus inebrians</i>	445
<i>tur</i>	164	<i>mel &amp; oleum adulterata</i>	
<i>maris æstus cur fiat</i>	168	<i>quomodo depræhendan-</i>	
<i>maris æstus cur non agat na-</i>		<i>tur</i>	267
<i>ues celerrimè</i>	169	<i>melonum optimorum in-</i>	
<i>maris profunditas quomoz</i>		<i>dicia</i>	

# I N D E X.

dicks	662	metalla ex quibus consistunt.	
memnonis statua	821	pag.	319
memoria artificiosa duplex		metalla omnia pinguis præ-	
930		ter aurum	321
memoria passiva 733.930		metallorum splendor, &	
memoriæ confirmandæ.		causa	313
pag.	908	metallorum odor	315
mensuram perpetuam, aut		metallorum commutatio.	
pondus nullum esse posse		pag.	322
860		metallorum amicitia. ibid.	
meridies gemmis. Boreas		metallorum separatio	323
metallis abundat	275	metallica multa sub terra,	
meridies cur auro & gem-		& pauca animalia	272
mis magis abundet quam		metallica metallicorū esse	
Boreas	275	fructus, folia, radices, &	
metalla cur in montibus ge-		exhalationes	272
nerentur	260	metallica quomodo in mōs-	
metalla quæ	309	tibus iaceant	274
metalla septem esse demon-		metallica floribus, & fru-	
stratur	310	ctibus carent	274
metalla an possint trans-		metallica abundare in aliis	
mutari, quæstio maxi-		quo loco, quindecim indiz-	
mè desiderata proponitur		cis deprehenditur	275
& soluitur	311	metallica omnia cur, aut	
metalla plerunque mista.		nullius, aut mali saporis,	
pag.	312	odoris tamen iucundi.	
metalla omnia aqueæ sub-		pag.	277
stantiæ & tenuis	313	metallica omnia trifariam	
metalla ex minima parte,		dissolui	278
ut fieri solet tentare fals-		metallica omnia fermè plūs	
latæ	313.314	bo adiecto melius lique-	
		scunt	



# I N D E X.

seunt	291	mignol potus genus	447
metallica sicca, auro & ar-		miluini piscis os aurum non	
gento uenenum sunt, si		trahere, aduersus Sims-	
cum his liquentur. pa-		plienū demonstratur	273
gina	293	minium	302
metallica artificiosa colo-		misy quod uitriolum Ro-	
res non retinent	305	manum	288
metallica quæ & cur pers-		mista ex tribus tantum con-	
spicua	313	stant, terra, aqua, celesti	
metallica quomodo in a-		calore	98
quam uertantur	324.	mista omnia uiuere, octo	
325		ostenditur rationibus. pa-	
metallica uasa, ut diu ser-		gina	269
uentur illasa	333	mista omnia metam certam	
metallicis partes necessa-		subtilitatis retinent necesa-	
riæ	277	sario	865
metallicorum species penè		mistura in quo à nutrica-	
sine numero	272	tione augmento differat.	
metallicorū & plantarum		pag.	252
comparatio	277	misturæ quadruplex genus.	
metallicorum omnium com-		pag.	263
munia.	ibid.	misturæ usus	877
metallicorum artificiosorū		misiū ullum an terra gra-	
tres utilitates	308	uius	271
meteoroscopium instrumē-		moneta decorticari potest.	
tum	917	pag.	293
methodi resolutoriæ exem-		monoceros	562
plum	775	monstra uaria	674
Michaëlis Stiphelij inuen-		monstra cur in utero uiuât,	
tum in arithmetica. pa-		nata non	677
gina	787	monstra cur rarò abortian-	
		tur	

# I N D E X.

zur	677	raliter possunt uideri ☉	
monstra an ex intento fine.		quomodo	952
ibid.		mortuorum corpora cur ui-	
monstra an aliquid præmōz		uentibus grauiora.	189
strent semper	678.4	mortuos in morbo uidere	
monstra in Aegypto plura.		cum delirio cur mortem	
pag.	678	significet	954
monstrorum causæ genera-		moschus	574
tionis	679	motum nullum à uacuo fie-	
monstrosee formæ	637	ri demonstratur	42
monstrum mirabile	916	motus naturales primi tres.	
montes totius orbis altissi-		pag.	12
mi	145	motus alternans	30
montes quomodo oriantur.		motus attractionis à raritaz	
pag.	151	te non est uiolentus. pag.	
montes quomodo è lapidi-		42	
bis consistunt	552	motus quomodo calorem	
montes à quibus deleantur		excitet ☉ ignem accenz	
150.151.		dat	84
montium incendia cur ☉		motus uiolentus quomodo	
quando fiant	172	fiat	117.
morbi contagiosi	663	☉	116
morbis futuris dignoscenz		motus simplices septem.	
dis	364.365	pag.	116
mors absq; dolore	422	motus uiolentus ut sit diu-	
morientes omnes soli	979	turnus , ☉ celer causæ	
mors repentina ob luctum		quatuor	122
siccum	668	motus telorum cur procul	
mortui an uiuentes, felicio-		ualidior	124
res	979	motus tremuli effectus. pa-	
mortui ☉ dæmones natu-		gina	987
		A	motus

# I N D E X.

motus celerissimus & uiolentissimus quomodo fiat. pag.	860	neant	839
motum perpetuum non dari demonstratur	863	muscae omnes feriunt, non autem culices	510
motuum uiolentorum grauium ratio	124.125	muscas an cauda lupi sepulta arceat, dubium est. pag.	908
motuum translatio	33	musculi quomodo moueantur	868
moysis laus	663	muscus	422
mucosi humoris ratio, & modus detrahendi	439	musica subtilitatis inuenta. pag.	787
musflo	575	musicorum instrumentorum imitatio	777
mulæ cur steriles	542	musica uoluptas quomodo augeatur	784
muli cur longæui	646	musicum instrumentum duodecim simul uoces referens	776.777
mulier ut non concipiat. pagina	912	mustelæ pisces	525.
mulieres fortissimæ	658	☉	526
mumia quid sit	914	mustelæ & sciuri quomodo mansuescant	572.573
mundum esse æternum, Aristotelis ratio	169	mustelarum genera pluri-	
mures quomodo deleantur. pag.	212	ma-	ibid.
mures cur non cicurentur. pag.	593	myrites lapis	392
murium historia	595	myrabolani	430
mus & muscæ napelliferæ. pag.	141	myristica nux	415
muri terrei	156	myrrhina uasa	257
muri ad perpendicularum etc. etc., æterni	809	myrtus	422
muri quod lateres conti-		Myuscij ob culices oppidum deseruerunt	512
		Nardus	

# I N D E X.

N		
<b>N</b>	Ardus	427
	naturæ quomodo conatus	660
	naues quomodo è maris profundo eruantur	27
	quantũ ferant ponderis	27
	naues è mari faciliũ quam è fluminibus eruuntur	28
	navis dispersa ubi sit genitium quomodo sciatur.	pag. 195
	navium gubernatores cavent ne pilæ machinarum aquam subeant	122
	navis à velis cur tam celeriter moueatur	844
	navium à monstris marinis defensio	582
	navium quomodo facies qua iter metiaris	917
	naxus	456
	neronis encomium	535
	nerui filiorum cur impares	478
	Nicolai Sicci uiri illustris laus	717
	nigro colori representando	935
	nigua, pulicis exiitiosi genus	512
	nili inundatio	162
	☉	162
	nilus cur inundet Aegyptũ.	pag. 997
	nilus cur autæ careat	164
	mirabri	364
	nitrum	286
	niuium uerimes pilosi	212
	nix quomodo	988
	nix cur sine fulgure ☉ tonitru decidat causa tres.	pag. 990
	nix quomodo æstate seruetur	883
	nubes ☉ pluuia non magis procul C. M. passuum uidentur	882
	nubilosi aëris signa	792
	nubium forma qualis	882
	nuces quomodo optime feruentur	718
	nucis myristicæ oleum quomodo fiat	437
	numeri quomodo ungue omnes usque ad XXXVI ferme scribi possint.	pagina 869
	numidarum mores agrestium	645
	nutricum uitia infantibus nocentia	639
	d 2	nutritiũ

I N D E X.

<i>nutrix assimulat sibi oculos</i>	pag.	443.444
<i>infantis</i>	639	<i>odores cur saporibus iun-</i>
<i>nutritio</i>	108	<i>gantur</i>
<i>nux cur ad coctionem iu-</i>		<i>odoris priuilegia</i>
<i>uet</i>	887	<i>odoris omen.</i>
<i>nux florens infesto B. Ioan-</i>		<i>olei &amp; pinguedinis discrimen</i>
<i>nis Baptistæ</i>	469	
<i>nux myristica</i>	415	<i>olea odorata quomodo fiât</i>
		433
○		<i>olei quæ copiam emittunt.</i>
		pag.
○ <i>Chra</i>	307	<i>olei uini, &amp; aquæ comparatio in subtilitate</i>
<i>ocrea aquæ non perueit quomodo fiant</i>	265	<i>oleum uitæ producenda maxime idoneum</i>
<i>oculi partes conspicuæ. pagina</i>	580	<i>olei summū, nullis immun, uini medium cur optima sint</i>
<i>oculo uno malè uidentes efficiuntur strabi</i>	888	<i>oleum uitrioli</i>
<i>odor quomodo absque substantia in saporibus relinquatur</i>	696	<i>oleum admirabilis naturæ</i>
<i>odor saporis indicium. pagina.</i>	ibid.	471
<i>odorum ratio</i>	420	<i>oleum chalybi, ferrœue illitum duplicem utilitatem præstat</i>
<i>odorata cur solum in calidissimis regionibus. pagina</i>	404	<i>oleorum comparatio</i>
<i>odorata cur plerunque calida</i>	421	<i>oleum optimum</i>
<i>odores quidam cur in destillatione amittantur.</i>		<i>oliuæ colymbades</i>
		711.
		712
		<i>oliuæ quomodo à nucleis purgentur</i>
		711
		<i>oliuæster Rhodius</i>
		413
		<i>olor</i>

I N D E X.

olor	601	ossa ut mollia reddantur.	
onagri	537	pag.	838
onychis vires	357	ostracis lapis	392
onychites	392	ostrea magnitudinis immē-	
onyx	356.357	se	583.584
opali mira pulchritudo. pa-		oua quomodo absque gal-	
gina	348	lina foucantur	662
opali degeneris natura. pa-		oua aceto mollescunt sic ut	
gina	350	urceis includantur	944
ophites	376	oua ut interius inscribas.	
opio cassidi certantis equis		ibid.	
it illito eques extinctus.		ouo filum circumductum in	
pag.	930	igne non ardet	102
optima cur rara	364	oui vitellum quomodo in	
oracula si non essent ambi-		lapidem transeat	284
gua, oracula non essent.		ouum in boue inuenitur. pa-	
pag.	968	gina	379
orationis subtilitas	884	oues in iugis montium res	
orationis modi septem sub-		gionum frigidarum cor-	
tilitatis	884	mutæ	568
orbis situs	1003	oues cur factæ	569
orcas	582	ouina pellis à lupo lacerata	
organorum musicorum uia		pruritus excitat	907
imitatio	328	ouium utilitas	533
oriens calidus esse, & hu-		ouium morbis curandis.	
midius occidente, qua-		pag.	912
tuor rationibus demonstrat-		oxymel antiquum	446
ur	309		
oris factori	672		
oriza cibus toti orbi com-			
munis	672		

P

Palma cur in fornice in-	
curuetur	472
A 3 palma	

# I N D E X.

palma species coccus	447	ro contingunt	214.
palma decem usus	448	parium marmor & eius spe-	
palma forma.	ibid.	cies	376.
palma fructus	447	parvicidarum culco cur gal-	
palmites qui eduntur	449	lus, & reliqua inferantur	
palpebrae cur	683	606	
palus Alcyonia profundif-		parua minimis erroribus	
lima	161	deformantur ut licera, &	
panis quinque genera	666	figura in gemmis calatae	
panis conditiones quinque.		783	
pag.	666	passer muscatus auium mis-	
panni ne tinea infestentur.		mma	603
pag.	514	passer stultus.	ibid.
panni lanei quomodo exten-		passinaca aculeus dolorem	
dantur	662	dentium tollit	273
papyrus antiqua	825	pauo noster	604.
pappus unde fiat	402	pauo Indus	605
paraboles privilegia sex.		pazar lapis seu Bezar. pas-	
pag.	766	gina	363
paralogismodū modi	777	pedes cur piscibus quibus-	
pardi fel uenenum praesens		dam	591
taneum	913	pellis colli cur diuturnior.	
pardi dexter testis maxi-		pag.	573
mum in prouocando men-		pentacrinus lapis	392
ses	912	pentagonus lapis.	ibid.
parelia, corona, uirga.		pentagonus aequaliteri, & a-	
pag.	312	quianguli proprium	768
parelia quid significet. ibid.		perca lapis	373
parelia & uirga in quo dif-		persica in Perside uenenosa	
ferant	213	423	
parelia & geminae lunae ra-		pesti cur gemmae utiles	259
		pestis	

I N D E X.

<i>pestis extra cum argento sublimato</i>	113	<i>pieturis color candidus uenenum</i>	244
<i>pestis ex arcula aperta. pag. 133. 134</i>		<i>picutus auis</i>	602
<i>pestis mira</i>	134	<i>pila machinarum obiter cadentes cur paucos feriant</i>	125
<i>pestis &amp; putredinis aëris causæ</i>	133	<i>pili quomodo tollantur. pagina</i>	672
<i>pestis cur triennium non excedat</i>	134	<i>pilorum casui</i>	652
<i>pestis cur nunquam iuxta Calechutum</i>	598	<i>pingendi, celandi, &amp; sculpendi commune præceptum</i>	810
<i>pestilentie futuræ signa. pag.</i>	797	<i>pingendi solida in plano, modus</i>	233
<i>petroleum</i>	285	<i>pingue humidum quid sit. pag.</i>	465
<i>petrus Aponensis maximus nigromanticus</i>	976	<i>pingue humidum quoddam quod non ardet. pagina</i>	507
<i>phœnix an sit</i>	602	<i>pinguedines quomodo odoribus imbuuntur. pagina</i>	440
<i>phasellus Indicus</i>	470	<i>pinguedines odoratæ quomodo fiant</i>	672
<i>phengiticum marmor</i>	375	<i>pinguium putredo</i>	109
<i>Philippi Melanthonis historia mira</i>	968	<i>pionis tumuli mirum</i>	924
<i> pictura quid sit.</i>	234	<i>pipex</i>	416
<i> pictura speculo probanda. pag.</i>	ead.	<i>piscet cur ex ovis generentur</i>	529
<i> pictura mechanicarum subtilissima picturæ ratio in mensuris</i>	233	<i>piscet cur ad eò multiplicentur</i>	530
<i> picturæ auxilium</i>	234		
<i> picturæ ordo in coloribus. pag.</i>	135		
<i> picturæ partes tres</i>	810		



I N D E X.

piscēs marini cur adeò ma- gni	585	planta nulla absque radice pag.	710
piscēs omnes cur postrema parte similes inter se sint	586	plantæ quædam forma uir- res produnt	412
piscēs qui tacti tangentes febre afficiant	588	plantæ omnes quomodo o- nibus in locis prouenire possint	463.480
piscēs bipedes	591	plantæ omnes fermè suis ra- mentis gaudent	463
piscēs quomodo capiantur. pag.	718	plantæ cur in longum cre- scant magis animalia un- dequaque	486
piscēs quomodo in charta frigantur	102	plantæ steriles quomodo fructiferæ reddantur. pag.	702
piscēs in calidis ac sulphu- reis aquis	581.582	plantarum differentia in quibus constituuta sit. pag.	399.
piscēs uolantes	592	plantarum pulchritudo qui- bus constat	456
piscēs cur uix mar. suescant. ibid.		plantarum origo in aquis. pag.	458
piscēs quomodo seruentur. pag.	714	plantarum duo principia. pag.	463
piscis monstrosus	587	plantarum folia quomodo formentur	708
piscis barbatus	583	planta quomodo cum plu- ribus saporibus & odo- ribus nascatur	707.
piscium incredibilis captu- ra	586	&	708
pix cur oleum absumat. pag.	452	plantæ quibus modis pro- ueniant	
placentij Portij pugna por- cina cum laudibus cal- uorum, & uenatorio lusu pag.	741		
plana iuncta quomodo dis- iungi possint	22		

I N D E X.

ueniant	404	quatuor differentiæ	448
plantæ maximè odoratæ.		plantas omnes certo folio-	
pag.	409	rum numero constare. pa-	
plantæ quæ omni ex parte		gina	476.477
bene olent	408	plastica mirabilis antiqua	
uenerosæ	410	fabricandi immensa opera	
plantæ lymphaticæ	424	814	
plantæ nouæ unde	797	plastice difficilior celandi	
plantæ sapes omnes ha-		et sculpendi ratione. pag.	
bent præter falsum	456	814	
plantæ aërem uitiantes	404	platanus arborū pulcherri-	
plantæ quibus modis in lon-		ma	456
ginqvas regiones transfe-		plumbago	306
rântur	480	plumbea lamina cur in a-	
plantæ cur animalibus diu		qua non descendat	21
turniores	649	plumbi species quatuor. pag	
plantarum odium et ami-		gina	326
ciua	398	plumbi liquefacti mirum	
plantarum differentia	403	experimentum	327
plantarum genera	399	plumbum uersum in ceru-	
plantarum partes	404	sampödere augetur	270
plantarum agrestium et do-		plumbum cur argento su-	
mesticarum differentia.	705.706	pernatet, cum sit eo gra-	
plantarum partes et anima-		uius	323
lium similes	267	plumbum album alia me-	
plantarum umbræ saluta-		talla odit	327
res et morifera	454	plumbum quomodo in puls-	
plantarum monstra	876	uerem transeat	90
plantarum arma	876	pluuia quomodo	987
plantarum translatarum		pluuia et nubes cur semper	
		ubi Sol uertici superstat.	
		A 5 pag.	

I N D E X.

pag.	992	porrum ut maximum nasca	
godagricis doloribus	389	tur	707
☉	914	potus ratio	444
poma mortis	473	potus inebriant ex auena.	
poma paradisi	460	pag.	ibid.
poma omnia certo grano-		præcipitatum	402
rum numero constant. pa-		prægnantium affectus in scæ	
gina	479	tus agere	675
poma aurea Marrochi in-		præseruandi methodus un-	
uolabilia	927	de orta	9
pomata	673	præmium lapis	157.363
pompholyx seu Tutia. pag.		prata reddunt uirid: s homi-	
304		num facies	200.202
pondera quomodo facile		principiorum naturalium di-	
moueantur	42	uisio	40
pondera cur uersus mediũ		procli libri ad artem geo-	
mouentur	47	metricam non spectant.	
ponderum trahendorum		741.742	
impellendorumue minimis		prodigia ex pluuia	796
uiribus ratio	852	propagatio singulorum. pa-	
ponderum media quomodo		gina	1004
habeantur	52	proportio reflexa quid sit.	
ponderum leuandorum ra-		pag.	772
tio	847	protophanis forma mira.	
pondo ☉ libra idem sunt.		pag.	636
pag.	700	pruina frigidior niue	988
pons Caij Cæsaris	644	cur magis occidant arbor-	
populi Deo noti	626	res quàm nix	988
porphyrites	376	quomodo fiat.	ibid.
porphyrioides lapis	392	psalterium quale	603
porri capitati	700	pseudoastrites	352
		pseudoz	

# I N D E X.

<i>pseudocarulea</i>	294	<i>pumex</i>	390
<i>psoricum</i>	303	<i>pumilionis mira paruitas.</i>	
<i>ptolemæi laus</i>	340	pag.	639
<i>puer quomodo infirmandus</i>		<i>punica mala quomodo fer-</i>	
<i>ne furetur</i>	640	uentur	702
<i>pueris &amp; iuuenibus spiri-</i>		<i>punica mala ut nō aperians</i>	
<i>tus bene olere potest, non</i>		tur.	ibid.
<i>fenibus, nec intempera-</i>		<i>purpurea tinctura</i>	239
<i>tis</i>	405	<i>purpurina</i>	307
<i>pueri ut pinguescant</i>	936	<i>puteorum aquæ cur hyeme</i>	
<i>pulchris cur delectentur.</i>		calidæ	170
pag.	686	<i>putredinis quatuor esse ge-</i>	
<i>pulchritudo quid sit</i>	686	<i>nera demonstratur</i>	110
<i>pulmo marinus nocte splen-</i>		<i>putredinis modi præseruan-</i>	
<i>dens</i>	508	di	480
<i>purpura quæ sit &amp; qualis</i>		<i>putredo pinguium</i>	109
<i>fuert</i>	239	<i>putridi &amp; ignei caloris dif-</i>	
<i>pulsus usus</i>	647	ferentia	112
<i>pulsus cur currentibus</i>	647	<i>pyraustia in ignibus uiuens.</i>	
<i>pulueris pyrii compositio.</i>		pag.	509
pag.	78	<i>pyraustus lapis</i>	392
<i>puluis pyrius cur è machina</i>		<i>pyrites argentum quando</i>	
<i>tanto impetu spherulam</i>		<i>que coninet, æ uerò sœ-</i>	
<i>mittat</i>	78	pius	290
<i>puluis pyrius absque strepi-</i>		<i>pyrius puluis</i>	72
<i>tu spherulam emittens.</i>			
pag.	163		
<i>pullus quaternis pedibus,</i>			
<i>&amp; alis. quomodo &amp; pro-</i>			
<i>pter quid nascatur. pa-</i>			
<i>gina</i>	660		

Q

*Quadrati proprietates. pa-*  
gina 760  
*qualitates primæ quatuor.*  
878 *secundæ* 880  
*tertiæ.* ibid.  
*qualitates*

I N D E X.

qualitates omnes in quibus differant & conueniant. pag.	880	radij cur reflexi uideantur, & calorem augeant	198
quantitates duæ parum magnitudine differentes. pagina	779	radiatorum roboris cause per se & per accidens. pagina	221
quarto circuitu cur quædã redeant	1010	raia hominis amica	584
quercus lignum aquæ non obnoxium	460	raia cur sola piscibus alterius generis misceatur. pagina	585
		rangiferi	565
		raparum magnitudo mira	708
<b>R</b>		raymundi Lullij ridicula subtilitas	737
<b>Rabies</b>	543	recrementum	304
radices cur plerunq; bene odoratæ	405	recti & circularis creatio. pag.	753
radices quomodo serpentur	713	rectilinearum omnium figurarũ priuilegium	768
radices ut formam quam uclis assequantur	935	refrigerationis modus. pagina	296
radicum partes	406	regio quæuis quo in situ sit, quomodo dignoscatur	276
radij per foramen rectilinum transeuntes, cur figuram rotundam ostendunt	217	regiones longæ uitæ	741
radij perpendiculares cur ualidissimi	220	regulus auis	603
radij perpendicularib. proximi cur ualidi	220.221	res quæ uidetur ubi semper apparet	264
radij solis cur quiescere uidentur	247	res una cur duæ uideantur. pag.	232
		respirationis uarietas	647
		rhabani	

I N D E X.

rhabani mira subtilitas. pa-		<b>S</b>	
gina	839	Saccharū quomodo pur-	
rhinoceros	561	gctur	713
piscis	593	sal chali	286
rhombites lapis	292	sal ut in igne crepitet. pa-	
roboris experimenta	638.	gina	287
895		sal continet oleum	285.
romani duplici lingua ute-			286
bantur	669	salis genera	286
ros quomodo	987	salamandræ duo mira	498
rosagallum	292	salgazus herba	457
rosa cur sit spinosa	706	saluum ratio	894
rosæ quomodo uariæ red-		sanctij regis Hispaniarum	
dantur	826	historia	401
rosomacha	545	sandaracha	294
rota cur & quomodo ma-		sandix	306
xima pondera cleuet. pa-		sanguine crescente non sem-	
gina	853	per uires augentur	655
rotæ axis qua utimur ad		656	
calendas gemmas, cur		sanguinis draconis arbor.	
tantum habeat uirium.		pag.	421
pag.	859	sanguinis menstrui uires.	
rotæ quibus maxima aqua		pag.	646
hauritur	851	santhalam	285
rubea tinctorum cur in ma-		sapiens longè rege beator.	
nibus contenta urinam		pag.	890
tingat	939	sapientes cur magis uiujs	
rubrus & filix arguunt a-		dediti	336
speram hyemem	404	sapientes cur plerunq; pa-	
rubiginem quæ arceant. pa-		triæ perniciem attulerunt.	
gina	930	pag.	ibid.
			sapientes

# I N D E X.

<i>sapientes cur melancholiz</i>	<i>scoti laus</i>	867
ci	640	<i>scribendi tres modi</i>
<i>sapientes cur aduenerē de-</i>		670
<i>biles</i>	650	<i>scribendi literas occultas</i>
<i>sapientes cur pessimi uiri.</i>		tres modi, quorum pri-
pag.	649	mus est cum tribus literis
<i>sapientis tria munera</i>	621	822. 823
<i>saporum genera septem. pa-</i>		<i>scribendi literas occultas</i>
<i>gina</i>	684	absq̄ suspicionē, & est se-
<i>saporum natura</i>	103	cundus modus
<i>saporis indicium odor</i>	697	823
<i>sapphirus</i>	350. 351	<i>scribentes pauca nullius</i>
<i>sapphiri uires</i>	351	sint authoritatis, præter-
<i>sapphirus quomodo uerta-</i>		quam in poësi & mathe-
<i>tur in adamantem</i>	367	matica
<i>sarau auis</i>	579	890
<i>sarcophagus</i>	389	<i>scripta, tria habere debent.</i>
<i>sarda</i>	356	pag.
<i>saxa sex generum</i>	379	739
<i>scalongia seu macrocro-</i>		<i>sedes mira</i>
<i>nion</i>	468	817
<i>scenarū ornatus miri</i>	716	<i>semina omnia oleum con-</i>
<i>scire ueritatem quantum</i>		tinent
<i>prosit</i>	154	436
<i>selenites lapis</i>	393	<i>sciuri</i>
<i>scopuli quomodo fiant. pa-</i>		596
<i>gina</i>	151	<i>semina ut coëtiliora fiant.</i>
<i>scorpȳ alati</i>	511	699. 700.
<i>scorpio mirus</i>	129	<i>semina ut maiora nascan-</i>
<i>scorpionum &amp; balistarum</i>		tur
<i>structura</i>	859. 860	ibid.
		<i>semina ne ab animalib. læ-</i>
		dantur
		701. 702
		<i>seminis ac fructus discri-</i>
		men
		436
		<i>seminis rapæ oleum</i>
		437
		<i>senes quibus studijs maxi-</i>
		mè gaudeant
		645
		<i>senegæ fluminis mirū</i>
		639
		<i>sensilia</i>

I N D E X.

<i>fensilia communia quinque</i>	<i>serpentes cur crescant in int-</i>
682	<i>mensum</i> 493
<i>fensilia quomodo magis de-</i>	<i>serpentes parui cur pernicio-</i>
<i>lectent</i> 691.	<i>ciosissimi</i> 493
692	<i>serpentes in trifolio non in-</i>
<i>fensilibus omnib. tria com-</i>	<i>ueniuntur.</i> <i>ibid.</i>
<i>munia</i> 690	<i>serpentes cur pedibus ca-</i>
<i>fensibus qui sunt integris,</i>	<i>teant</i> 494
<i>literis non indigent. pag.</i>	<i>serpentes cur pauci in aquis</i>
959	497
<i>fensus non esse nisi quinque</i>	<i>serpentes quomodo absque</i>
<i>demonstratur</i> 682	<i>periculo tractentur. pag.</i>
<i>fera quæ sub quocunque no-</i>	931
<i>mine claudi potest. pag.</i>	<i>serpentum uariæ formæ. pa-</i>
856	<i>gina</i> 497
<i>ferræ quomodo ab uncinis</i>	<i>serpentum uulneribus cura</i>
<i>tuta fiant</i> 855	<i>præstigiiosa</i> 927
<i>ferenitatis indicia</i> 793	<i>serpentum uulnera in iu-</i>
<i>sericum quomodo dealbe-</i>	<i>mentis, quomodo cura</i>
<i>tur</i> 826	<i>præstigiiosa sanentur. pag.</i>
<i>ferlius architectus</i> 862	928
<i>serpentes cur diu sine cibo</i>	<i>serpentum senectus</i> 496
<i>uiuunt</i> 493	<i>serpentum magnitudo mi-</i>
<i>serpentes quib. spiritus re-</i>	<i>ra</i> 493
<i>dolet</i> 495	<i>serpentum stercus bene olet</i>
<i>serpentes mandali pernicio-</i>	494-495
<i>sisimi</i> 495	<i>serpentibus Britannia caret</i>
<i>serpentis quibus fugentur.</i>	533
<i>pag.</i> 515	<i>ferræ ratio</i> 186
<i>serpentes quadrupes. pag.</i>	<i>sibili acutissimi unde fiant.</i>
492	<i>pag.</i> 604
	<i>succi</i>



# I N D E X.

<i>succi &amp; humidi opera</i>	878	<i>pendiculum mittit</i>	240
<i>siccitas non est nisi humidi</i>		<i>sol cur pluiias pariat. pag.</i>	
<i>priuatio</i>	88		1002
<i>sicomori lignum quod in</i>		<i>sole deliquium patiente cur</i>	
<i>aqua siccatur, in aere non</i>		<i>claritas à radijs per re-</i>	
<i>pag.</i>	473	<i>ctilineam figuram trans-</i>	
<i>sigillorum uis</i>	933	<i>scuntib. nauicularis</i>	217
<i>silicis differentia</i>	378	<i>solem unde quaque non ex-</i>	
<i>siliquastrum</i>	409	<i>centro tantum radios mit-</i>	
<i>stula aquae uelociter mo-</i>		<i>tere</i>	220
<i>ta, aqua cur non effundat-</i>		<i>solis, lunae, terrae, magnitu-</i>	
<i>tur</i>	21	<i>dinum comparatio</i>	188
<i>stula aqua plena quomodo</i>		<i>☉</i>	189
<i>sustineatur</i>	875	<i>solis illustratio cur tremula</i>	
<i>smaltum</i>	303	<i>uideatur</i>	250
<i>smaragdus</i>	342	<i>solis &amp; lunae altitudo à ter-</i>	
<i>smaragdus cur ob rem ue-</i>		<i>ra</i>	189
<i>neream quandoque fran-</i>		<i>solis altitudo minor quam</i>	
<i>gatur</i>	342	<i>olim fuerit. ibid.</i>	
<i>smaragdus cur praecipue ue-</i>		<i>solida corpora cur aliqua</i>	
<i>nenis resistat</i>	342.	<i>perspicua</i>	202
<i>☉</i>	343	<i>somnia quae laeta, tristia,</i>	
<i>smaragdus quomodo fiet.</i>		<i>turbulenta faciant</i>	909
<i>pag.</i>	367	<i>somnus quos affectus ac-</i>	
<i>smaris</i>	390	<i>sensibilia augeat minuât-</i>	
<i>sol cur ad polos non acce-</i>		<i>ue</i>	946
<i>dat</i>	160	<i>somnium quomodo lon-</i>	
<i>sol quomodo calefaciat.</i>		<i>gius tempus quam sit o-</i>	
<i>pag.</i>	198	<i>stendat</i>	949
<i>sol cum terra maior sit, cur</i>		<i>sonno ut uideas feras. pag.</i>	
<i>non utiq; radios ad per-</i>			913

*somniorum*

I N D E X.

<i>somniorum uerorum cau-</i>	<i>specula ostendentia acce-</i>
<i>sa</i>	<i>dentem simul ac receden-</i>
911	<i>tem</i>
<i>somno qui surgant, quomo-</i>	229
<i>do cohibeantur</i>	<i>specula dorsum ostender-</i>
910	<i>tia</i>
<i>somno terror quid significet</i>	229
911	<i>specula duo quid faciant.</i>
<i>somnum prouocantia</i>	<i>pag.</i>
909	230
<i>somnum prouocans pomū</i>	<i>specula plana ut radium re-</i>
<i>pag.</i>	<i>flectant perpendiculararem</i>
930	<i>quomodo collocāda</i>
<i>soni mira exempla in mouē-</i>	227.
<i>do affectus</i>	241
692	<i>specula ex argento optima.</i>
<i>sonorum cur non septem ge-</i>	<i>pag.</i>
<i>nera</i>	332
684	<i>speculis in cauis cur res ma-</i>
<i>sonus solus cur animi affe-</i>	<i>gis à latere uidentur quam</i>
<i>ctus moueat</i>	<i>sint</i>
689	285
<i>sortes in quibus &amp; à quo.</i>	<i>speculum reddens imaginē</i>
<i>pag.</i>	<i>in aëre, cur eam reddat.</i>
1008	<i>pag.</i>
<i>specula optima quæ</i>	286
202	<i>speculum cauum quomodo</i>
<i>specula plana plures repræ-</i>	<i>radios omnes colligat. pa-</i>
<i>sentantia imagines. pag.</i>	<i>gina</i>
227	220
<i>specula caua cur uno loco</i>	<i>speculum numero facierunt</i>
<i>solūm imaginem reddant,</i>	<i>horas ostendens</i>
<i>cūm ubique reflectant. pa-</i>	231
<i>gina</i>	<i>speculum concauum quo</i>
221	<i>maius, eò citius accendit.</i>
<i>specula comburentia quo-</i>	<i>pag.</i>
<i>modo fiant</i>	222
221.222	<i>speculum comburens nam</i>
<i>specula uarias res repræsen-</i>	<i>ues proculuenientes</i>
<i>tantia</i>	223
147.148	<i>speculum occulta reuelans.</i>
<i>specula in aëre imagines re-</i>	<i>pag.</i>
<i>præsentantia</i>	225
228	<i>specus</i>

I N D E X.

<i>specus causæ</i>	151	<i>statera ratio</i>	49.50
<i>specus uires</i>	351	<i>statera quomodo perfecta</i>	
<i>specus sub terra</i>	170	<i>esse possit</i>	52
<i>specus intrantibus præsidia</i>		<i>statua semper respiciens sa-</i>	
<i>aduersus aërem</i>	151	<i>crificium</i>	383
<i>specuum cognitio</i>	153	<i>statua quæ quouis in aqua</i>	
<i>sphæra quomodo ex planis</i>		<i>ferur.</i>	<i>ibid.</i>
<i>fiat</i>	892	<i>statuæ lignæ sudantes. pa-</i>	
<i>sphæra quomodo in plano</i>		<i>gina</i>	473
<i>describi possit</i>	921	<i>stella in aqua ob speculum</i>	
<i>sphæra sola umbram non</i>		<i>uidetur</i>	217
<i>mutat</i>	242	<i>sterilis ut concipiat</i>	586
<i>sphæra partium priuilegia</i>		<i>sterilitatis causa</i>	545
<i>tria</i>	769	<i>stibio argentum quandoq;</i>	
<i>sphæræ ad alia corpora ra-</i>		<i>mesit</i>	291
<i>tio</i>	891	<i>stibium seu antimonium. pa-</i>	
<i>spheroidis priuilegia qua-</i>		<i>gina</i>	291
<i>tuor</i>	771	<i>strepitus in exonerando i-</i>	
<i>spiralis lineæ sex priuilegia</i>		<i>gneas machinas</i>	79
766.767.		<i>strombites lapis</i>	392
<i>spirandi difficultates</i>	930	<i>struthiocamelus</i>	599
<i>spodos</i>	305	<i>stuchorum genera</i>	815
<i>springual</i>	582	<i>studiorum ratio</i>	890
<i>spury cur malorum morum</i>		<i>subtilitas, calor, &amp; motus,</i>	
<i>tres causæ</i>	639	<i>causæ uicissim</i>	199
<i>spury ingenuis morib. quo-</i>		<i>subtilitas in omnibus utilis,</i>	
<i>modo crecentur. pagina</i>		<i>sed in paruis rebus etiam</i>	
639		<i>necessaria.</i>	649
<i>spury cur robustiores</i>	646	<i>subtilitas auctorum septem</i>	
<i>frænum natuum</i>	327	<i>generum</i>	804
<i>sternum artificiosum</i>	327	<i>in quibus sit 2 à natura,</i>	
			art.

I N D E X.

arte, & igne	90	tabula scriptoria	394
decoris mater	808.809	tabula alterius medio per-	
subtilitatis definitio	2	cussæ, cur non frangantur	
subtilitatis in substantia ge-		734	
nera	89	tactus sensus obiecta	682
fucci quomodo seruentur.		tactus semper quadruplex.	
pag.	480	pag.	684
succinum	281	talchum	39
succinum cur festucas tra-		talpa	529.607
hat	282	tamarindi	430
succini adulteratio	284	taranentia aranei genus. pa-	
succus acris, & potens. pa-		gina	494
gina	278	taraxippus lapis	295
sudoris sanguinei causa. pa-		tartarum	392
gina	655	tartari oleum	442
sues indicæ	594	tauri Pæoniæ	570
sulphur & illius usus	285	tecolithos	375
sulphuris oleum	441	teli conficiendi ratio quod	
sydera omnia calida esse.		semper infigitur	122
pag.	62	tempestatum præfagia	793
sydera Australis poli ma-		differentiæ	1000
xima	180	temporū successiones quos	
sydereæ	294	modo pingantur	812
sympathia & antipathia		tempus multa detegit	255
quid sint	906	tempus quid sit, & illius	
		quinque quesita pulcherr-	
		ima	949
		tenebræ sex mensium	632
		cur terrorem inducunt	582
		tenuia an crassa magis ero-	
		dant	96

T

<b>T</b> Abernaculum ardens.	
pag.	452
tabernæ ciuitatis, pulchri-	
tudo murorum	843

# I N D E X.

terra cur varijs coloribus prædita	255	terra cognoscenda signa pag.	256
terra optima	ibid.	terra species ab usu	257
terra optima cur imbre cõ= sperfa bene olet	256	quid in uisceribus	272
terra quomodo aquis su= peremineat septem opi= niones	257	terramotus miracula. pa= gina	245
terra latentia quot sunt ge= nerum	253	terrarum genera	255
terra bene olens	254	terrarum discrimina. pa= gina	254
male olens.	ibid.	terram Armeniã conficiena di modus	259
Britannica.	ibid.	terrei muri	257
Lemnia	258	testudo	523.524
menica	258.259	thaddæus Dunus	825
varò bene olet	258	theatra bina cum scena am= phitheatrum complecten= tia	845.846
terra an aliquid grauius. pag.	271	theonis laus	891
terra nulla perspicua	316	Theophrastus Aristoteli præferendus in his, quæ ad sensum pertinent. pa= gina	490
terramotuum causa. pa= gina	147	thermæ an arte confici posse sint	886
terramotuum differentia 149.150		thoraces resistentet igneis tormentis	331
terramotu quæ nunquam infestentur	135	thoracum mirabilium stru= ctura	808
terræ quid subsit	153	thus Aethiopicum nobilif= simum	419
toti propria.	ibid.	thus	418
totius ambitus	154	tiburo	
colores	155		
terræ species à substantia. pag.	256		

# I N D E X.

<i>tiburo piscis</i>	590	<i>ualerius Cordus herbarius</i>	
<i>unctura purpurea pro seri-</i>		<i>peritissimus</i>	393
<i>co</i>	504	<i>uapores quantum possint</i>	
<i>tonitru unde fiat</i>	996	<i>ascendere demonstratur.</i>	
<i>topazij uis</i>	356	<i>pag.</i>	205
<i>topazius, qui est uerè chry-</i>		<i>uas cinere plenum, quatuor</i>	
<i>solutus</i>	355	<i>ob causas tantundem ac</i>	
<i>torridæ zonæ duo mirabi-</i>		<i>quæ recipit quantum con-</i>	
<i>lia</i>	993	<i>tinet</i>	270
<i>trabes cur instrumento tri-</i>		<i>uasa figulina, optima</i>	256
<i>angulo facile sustinean-</i>		<i>metallica, ut diu illa sa-</i>	
<i>tur</i>	874	<i>seruentur</i>	333
<i>trabes mutuò se sustinens</i>		<i>uasa uimaria quomodo pi-</i>	
<i>tes</i>	875	<i>centur</i>	700
<i>trifolium cur crispetur sub</i>		<i>uasa pro metallis liquandis</i>	
<i>procellarum aduentu.</i>		826, 827	
794	795	<i>uasa omnia iucundi odo-</i>	
<i>trigonorum tria priuilegia.</i>		<i>ris, qui tamen à cibo sic</i>	
<i>pag.</i>	768	<i>alienus cibos reddunt in-</i>	
<i>tripolis</i>	390	<i>suauis</i>	272
<i>triticum cur uertatur in lo-</i>		<i>uasorum destillatoriorum</i>	
<i>lium</i>	467	<i>gen:ra</i>	827
<i>triton</i>	583	<i>uates &amp; Sybilla</i>	802
<i>trochites lapis</i>	392	<i>uates admirabiles</i>	927
<i>tubæ</i>	19	<i>ubiq; sunt tria principia,</i>	
<i>tubera ubi sunt, niues discus-</i>		<i>materia, forma &amp; ani-</i>	
<i>siunt</i>	482	<i>ma</i>	22
<i>turchesia</i>	342	<i>uela cur cum tanto impetu</i>	
<i>tutia, seu pompholyx</i>	304	<i>sinuentur, à uentis nò dif-</i>	
		<i>rumpantur</i>	854
V		<i>uela magna, tuiora paruis</i>	
<b>V</b> <i>Acuum non esse</i>	9		
		3	à fra-

I N D E X.

à fractura	855	riendo omittat	495. 496
uela quomodo naues mo-		Venetæ urbis laus	639
ueant	854	uenti cur angustiis locis sem-	
uenarum duo genera. pa-		per sentiantur	116
gina	647	uenti futuri signa	182.
ueneficia qua docere utile		792	
est, & qua non	921	uentorum dignotio, unde	
ueneficiorum genera & spe-		spirent.	116
cies	923	uentorum uires	765
ueneficiorum materia	923	uentriculi calorem confir-	
ueneficiorum genera	923.	mantia	113
932		uentriculo & intestinis fir-	
ueneficiorum uita & mors		mandis	939
infelix	924	uentriculum confirmat gal-	
ueneficij an uis adsit. pa-		linæ uentriculus	914.
gina	941	uenus cur adeò iucunda.	
uenena esse quæ solo occi-		pag.	1012
dant tactu	137. 138	ueneris damna	647
uenenorum triplex ratio.		ueneris impotentia cura. pa-	
pag.	351	gina	651
uenenorum præcautio	139.	ueneræ uoluptati tria nec-	
140		cessaria	637
uenenorum auxilium ex o-		ueneri excitanda	650. 651
leo illito	141	uenerem excitare uirgam	
uenena quæ ad tempus oc-		lupi cõmanducatam, du-	
cidunt	135	bium est	903
ueneni hausti temporanei		uermes ut à terra exeant.	
indicia	136	pag.	444
uenenum quod statim oc-		uermicularis	305
cidit	135	uermium generatio è quo-	
uenenum cur quadam mo-		libet plantarum genere	
			937.

I N D E X.

937.938		odoratum reddatur	267
uernix	482	adulteratū quomodo di-	
uerueces cum quatuor cor-		gnoscatur	267
nibus	534	uinum quomodo dulce to-	
ueruecum causæ ponderis		to anno maneat	699
immensi	534	ut non acefeat	699
uerum ex falso cur sequatur		Aethiopum	446
724.725		uinum potens nigrum uetus	
uespertilio non accedit ad		state transit in aquam qua	
platanum	529	si ardentem	447
uespertilio	529	corruptum quomodo in a-	
ueternum quæ in homini-		cetum uertatur	699
bis faciunt, grauiter cur		uinorum ratio & species.	
oleant	929	pag.	446
uidentes bene cur malè odo-		uiperæ quæ	495
rent & uicissim	684	uiperæ Libycæ	572
uidentur quædam procul		uir probus diuis simillimus	
melius, alia propè	235	pag.	980
uigilare quæ faciant	911	uiri duodecim subtilitate	
uinis perturbatis reficiendis		præstantes	802
701		uirga inclinata quomodo	
uino ut auferas odorem mu-		summa digiti parte defe-	
cidum	699	ratur	905
uinum quomodo ab aqua		uirgæ ad habendam syderū	
separetur	264	altitudinē cōstruētio	252
uinum quomodo aquæ su-		pulcherima	582
perstet	264	uirgiliarum herbæ-rū	253
uinum quomodo aquæ mi-		uisa res ubi semper appa-	
sceatur	264	reat	183
corru-		uisi cōpositio	412
ptum quomodo emende-		uisum impediētia	203
tur	266	quomodo	



I N D E X.

uisus ut certus sit, tria requirit	186	pag.	898
uisus sex causis alijs præstantior sensibus	686	ulmi radix lignorum pulcherrima	454
sensuū tenuissimus	686	umbra cur nigra uideatur	209
in aqueo	683	quomodo situ non uarietur	242
uita quid sit	369	salutares	453
uita diuturnæ maximum signum	648	umbrarum magnitudinis ratio	243
uita longuæ regiones	657	finis in Sole omnium corporum.	
uitam longauam lac facit.	pag.	243	
656	umbra nucis cur exitialis.	pag.	424
uitiligo ex equis homines transit	626	ungues & dentes in quanto tempore mutantur.	
uitrioli oleum	289	unguium uestigia quid significent	942
uirum	308	uoluntas quid sit	724.725
uirum quomodo componatur.	ibid.	uoluptas omnis ac delectatio dolorem præsupponit, aut tristitiam	690.691
uitrea uasa cur exposita ligni ligno super imposito non frangantur	734	urbe obsessa quomodo per faces cum his qui extra sunt, colloqui liceat	841
uitruuij laus	504	urbes tribus causis magnæ.	pag.
locus emendatus	687	631	
uitulus marinus	590	urbes quatuor maximæ totius orbis	632
uiuella piscis	392	urbium muniendarum ratio	633.638.939
uiuientia cur calido & humido constent	878	æternarum quinque conditiones	
uiuientium corpora cur mortuis leuiora	270		
tres facultates principales, & quatuor seruientes			

I N D E X.

ditiones	634	<b>X</b>	
urina cur conturbetur	885	<b>X</b> Erxes rex amavit plata	
urina cur sola inter liquo-			num
res splendidior procul quā		xyloalot's	413
propè 885 aqua le-		<b>Z</b>	
uior. ibid. quomodo			
& cur inflationi proficit.		<b>Z</b> Aphara	294
ibid.		zebellinæ pelles	573
urina difficultati	912	zeblicum marmor	375
urinator Colanus	636	zeilam insula, terrestris qui	
ursus formicarius	581	dam paradisus	1006
urtica & spongiæ inter		zephyrus uox dulcissima.	
plantas & animalia me-		pag.	883
die	588	zethi conficiendi modus. pa	
urus	570	gina	445
uterum ut uideas	230	zethum ex oryza.	ibid.
utres in aqua quantum pon-		zibethum	574
deris sustinent	54	zingiber	416
uulnus quomodo sine dolo-		ziphus	583
re factum	386.387	zoroastes ueneficiorum ma	
uulturus	602	uentor	924

FINIS INDICIS IN LIB.  
XXI. DE SVBTLITATE.

# IN APOLOGIAM INDEX.

<i>A</i>	<i>sudat</i>	<i>1054</i>
<b>A</b> Er, an calidus. pa- gina 1047	aquæ ascensus	1052
æter ex aqua gigni- tur propter necessitatem. pag. 1045	non falsæ in montium ver- ticibus	1055
æter, hylæ proximus 1047	argentum uiuum, frigidis- simum	1048
quò rarior, eò minus fri- gidus 1061	Aristoteles sexagenarius. pag. 1132	
ætas producitur contempla- tione 1131	aristotelis liber de colorib. addititius	1063
ætatis auræ cõtraria 1016	aristotelis sumptus pro anis- malium historia	1104
æstuosissimū an dictio La- tina sit 1029	aristoteline semper heren- dum	1056. 1057
æther, cælum est, & quan- doq; æterem supremum si- gnificat 1044	aspalathum santhalo re- spondet	1075
alabandicus lapis 1082	astabora fluiuis	1053
aqua an habeat calorem. pag. 1059	astanus fluiuis. <i>ibid.</i>	
aqua an sub terrâ generetur 1052	author doctis non indoctis scripsit	1029. 1033
aqua in superficie terræ cas- lidior æstate, quàm hye- me: in profundo, contrâ. pag. 1058	authoris labor	1058
aqua maris uelut in spon- gia sub terra ubique ex- -	authoris natiuitas difficilis, pueritia, iuuentus, uirili- tas	1132
	auxiliū minimum plus po- test ad resistendum, quàm ualidissima causa, quæ adiuuet	1052
	Buso,	

I N D E X.

<b>B</b>	
<b>B</b> ysforane genus	1079
Buglossum	1124
<b>C</b>	
<b>C</b> alor an sit in aqua. pagina	1060
calor omnis motu indiget ad conseruationem	1045
calor penetrat, non madefactio	1043
canes ut olfactu præstant, ita uisu deficiuntur	1120
cardani, qui & Castallio=nei	1026
carniuora cicurâda	1102.
	1105. 1107
Cato octogenarius	1119
caulis	1084
Celestinus quartus, pontifex, Cardanorum fuit. pagina	1026
χελών, testudo	1079
Christianus etiam inimicos amat	1026
Christiano turpe est contēdere	1014
Chryssippi arrogātia	1020
Cicero nouus	1028
sexagenarius	1131
cœlum an ideo non cessat,	

quâ non fatigatur	1060
color candidus, nullus perspicuus	1077
columba uolatilis	1137
culpa carere debet reprehensor	1021

**D**

<b>D</b> eclarandi tria sunt genera	1068
Dei ira dignus est, qui sibi placet	1108
democritus centenarius. pagina	1131
dentium incrementum, & attrimentum	1052
dialectice professionis utilitas	1020
difficile est contra ueritatem pugnare	1039
Diogenis dictum	1020
discipiandi muneris comparatio	1016

**E**

<b>E</b> lementa esse proxima hylæ	1045
elementa uiuunt anima uersa	1058
elemen-	

I N D E X.

elemento, quatuor cōditio-	pag.	1118
nes conueniunt 1050	giraffa quid	1077
entisberus diligens 1136	glacies	1040
<i>Erasmus septuagenarius.</i>	gongolare, quid	1111
pag.	1131	Gracaliqua, mollis. pa-
eremita multi centenarium	gina	1118
annum excefferunt 1131	græci noui non adeò docti.	
eroftrati ingenium quibus	pag.	1056
fmile 1016		
exotericarum exercitatio-		
num libri fatui 1024		

F

<b>F</b> Acundia, an necessaria.	
1016. 1017	
ferrugineus color 1091	
fluuij omnes naturaliter ad	
meridiem feruntur. pagi-	
na 1051	
fluuiorū exsiccatio imbres	
prædicat 1055	
fluxus, quid 1072	
fontes salfos marène mita-	
tat 1053	

G

<b>G</b> Albæ effigies in gem-	
ma 1078	
gemma somniatrix 1078	
uigilatrix 1078	
germanica lingua, aspera.	

H

<b>H</b> ernia gule, cur nõ ada-	
est in regionibus fris-	
gidissimis 1059.	
1060	
hernia gule, hæreditaria.	
1100. 1101	
hesiodo Cercopes contra-	
rius 1146	
hippocrates octogenarius.	
pag.	1131
Homero, Sagaris contra-	
rius 1146	
homines improbi, uiperæ.	
pag.	1096

I

<b>I</b> Acca 1085	
ignis 1038. 1040. 1044	
ignis elementum non est pa-	
gina 1095. 1096	
iniuriam	

## I N D E X.

<p><i>iniuriam pati , fatius est quàm inferre, aut reddere</i> 1025.1026</p> <p><i>intercludere aciliuè, pro in- tercipere</i> 1048</p> <p><i>iridis centrum fit elatius à finitore</i> 1062</p> <p><i>Italica lingua, dura</i> 1118</p> <p style="text-align: center;"><b>L</b></p> <p><b>L</b> <i>Apides suam habent a- nimam</i> 1071</p> <p><i>laurus Alexandrina</i> 1090</p> <p><i>lauri folia celerrimè ardēt.</i> pag. 1091</p> <p><i>lexica à quo contemnuntur</i> 1137</p> <p><i>liber barbarus nouennio confectus</i> 1180</p> <p><i>liber de Aqua &amp; æthere Cardani, nondum excus- sus</i> 1116</p> <p><i>libri Contradicentium pro- mittuntur</i> 1022</p> <p><i>libri de Urinis promittuntur</i> 1022</p> <p><i>liquida refrigerantur mo- tu</i> 1060</p> <p><i>logica immoderata plus obest quàm prodest. pa-</i></p>	<p><i>gina</i> 1020</p> <p><i>lupus marinus piscis. pa- gina</i> 1098</p> <p><i>lycisca</i> 1099</p> <p style="text-align: center;"><b>M</b></p> <p><b>M</b> <i>Are ab oriente quæ- nàm regiones habent.</i> pag. 1067</p> <p><i>mare an salas mittat fon- tes</i> 1053</p> <p><i>Marsilius Ficinus octogesi- narius</i> 1231</p> <p><i>medicinæ professionis di- gnitas</i> 1020</p> <p><i>metallica quæ infrigidant.</i> pag. 1075</p> <p><i>metaphysicæ professionis uilitas</i> 1020</p> <p><i>mista uiuunt anima natu- rali</i> 1317</p> <p><i>mistorum quatuor sunt ge- nera</i> 1070.</p> <p>1072</p> <p><i>monstra unde</i> 1019</p> <p><i>monteregij tabulæ</i> 1063</p> <p><i>montium uertices , dulces habent aquas</i> 1056</p> <p><i>mors neq; adiuuantes , ne- que ad mortuos pertinet.</i> pag.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## I N D E X.

pag.	1092	φρύαρον, suffrutēx. pag.	
mortis causa in stirpibus &		gina	1087
animalibus	1050	placentini habent salsos pu-	
moschus	1102	teos	1054.
motus	1033	pluvia sequitur fluiorum	
muscerda, muris stercus.		exsiccationem	1055
pag.	1110	præcisè, barbarum pro Ad-	
N		tinguem	1021
Nihil hoc in mundo per-		probo viro turpe est quæ-	
petuum	1054	quam criminari. pagi-	
numerus fatuorum est infis-		na	1025
mitus	1136	ptolemæi dictum	1102
O		puteolis incendium. pagi-	
Occa diligens scriptor		na	1123
1135.1136		pyrausta non in igne gene-	
P		rantur, sed in excrementis	
Palea	1059	is	1045
patagones	1115	pyrio pulueri tria accidunt.	
pazar aduersus uenena. pa-		pag.	1041.
gina	1077		
perpetuum nihil sub sole.		R	
pag.	1054	REctâ feruntur quæ ini-	
Petrus Mantuanus doctus.		pelluntur	1140
pag.	1035	res ex rebus, non ex auto-	
philosophicæ professionis		ribus, decerpendæ. pa-	
dignitas	1020	gina	1073
philosopho turpe est iurgijs		rerum naturalium princi-	
agere	1024	pia duo	1015
φλόξ	1085	rixantes spectaculo habent	
φέρμινα	1124	iur	1023
		rondela	

I N D E X.

rondelletius piscium scri-	tus	1136
pror	1077	suffrutex. 1081.
rutilare, idem quod splen-	1083	
dere	1077	συρριβω, frango 1080

S

**S** Ala habet salfos puteos.  
 pag. 1054

Santhalo respondit aspala-  
 thum 1075

sensio, an Latinum 1023

sepia natura 1041

Socrates septuagenarius.  
 pag. 1131

Socrati, Antiochus Lem-  
 nius contrarius 1146

sol aërem, uentos, uapores  
 ante se & eleuat, & im-  
 pellit 1068

sol quando umbras meridia-  
 nas dat 1063.  
 1064

species quid 1035

sphæra ex aere, non in aere.  
 pag. 1071

spiritus facultatem ab ani-  
 ma recipit 1140

spoliari durius est quàm ali-  
 quid amittere 1024

stultorum numerus infinis

T

**T**erra, an sit omnium fun-  
 damentum. 1052

terra an sit syncera 1048

terra pura 1112

terra refert quasi hylen. pa-  
 gina 1046

τινω, consumo 1079

tophus 1037

tristis spiritus desiccet ossa  
 1131

truncus 1084

V

**V**acuum 1036  
 1037

uapore sit aër 1071

uaporis alti, uertantur in  
 nebulas 1055

Varro octogenarius 1131

Venti 1038.1039

ueruex humidus 1098

Vespasiani imperatoris di-  
 etum 1021

Virgilij



I N D E X.

<p><i>Virgilij censura de suo opere</i> 1101</p> <p><i>virtus apud nequiores, invidere est, criminari, &amp; maledicere</i> 1025</p> <p><i>visus amittunt, qui diu in tenebris uersantur</i> 1045</p>	<p><i>uitrum duci potest</i> 1066</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">Z</p> <p><b>Z</b><i>Ea</i> 1118</p> <p><i>zethum refrigerat. pag.</i> 1059</p> <p><i>zibethum</i> 1102</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

INDICIS FINIS IN  
APOLOGIAM.

HIERONY-  
MI CARDANI M.E.  
DIOLANENSIS MEDICI,  
DE SVBTLITATE  
LIBER I.

De Principijs, Materia, Forma, Vacuo,  
corporum repugnantia, motu  
Naturali, & Loco.



PROPOSITVM nostri nego-  
cij in hoc Opere est, de Subtilitas  
te tractare. Est autem subtilitas  
ratio quedã, qua sensibilia a sens-  
sibus, intelligibilia ab intellectu,  
difficile comprehenduntur. Ergo  
si singula, quæ subtilitate constant,  
magnũ etiam per se exhibent ne-

Subtilita-  
tis defini-  
tio.

gocium, suntq; difficillima, quid rogo de ea tractatione dic-  
endum erit, in qua omnis subtilitatis ratio explicanda est.  
Idq; solum apertum & facile uideri potest, quod in unaqua-  
que disciplina est obscurissimum. Maiusq; nobis negocium  
supere est in ipsius rei tractatione, quàm in ipsa re. Cum enim  
scribentes in quatuor laborent generibus, rerum obscurita-  
te, incertorum dubitatione, causarum inuentione, rectaq;  
earum explicatione, omnia hæc hoc in libro cumulatiùs ha-  
bentur. Si obscuritas difficultatem parit, hic liber solum  
obscurissima seligit. Si ceritò scire semper laboriosum fuit:

Difficultas  
in opere  
scribendo.

A quid

quid hoc argumento laboriosius? ubi habeam quos fugiam, ut Plinium & Albertum, quibus nulla in hoc genere, quòd palàm mentiantur, fides habetur, quos sequar non habeam. Et tamen si non omnia mihi ad unguem fuerint explorata, operam (ut dici solet) & oleum perdam. Quid de causis dicam? quas omnibus intactas, uelut tamen ex Oraculo quodam acceptas, depromere oportet. At Oraculis fides absq; demonstratione habebatur: nobis, si eam non addiderimus, nulla dabitur. Intentata prorsus tot seculis uel res ipsas scientibus Philosophis, quæ nunc à me uno sunt explicanda. Quædam etiam cum desierint, aut nuper sint inuenta, nominibus aut carè, aut nomina rebus ipsis. Porò nomina inuenire nouis rebus, & senescente lngua, difficilimum est. Et si inuenero, ut calumniã non subeam eorũ, qui nuper de his scripserũt, iudicium adijcere cogor. In reliquo, ne Oedipus ipse Lectori satisfaciat. Itaq; cum rem admodũ laboriosam aggredi sumus, nõ tamen pro laboris magnitudine, operi ipsi præmiũ uice utilitatis & gloriæ tantundem accedet. Erãt & quædã præter hæc ab antiquis non rectè tractata. Sed in his non laboro, cum nulla sit autoritas aduersus experimenta scribentibus. Ergo tot & tanta sunt difficultatis argumẽta in hac tractatione. Sed in ad rem ipsam reuertar, quanquam obscura tenuia sint plerumq; & exilia subtilia, non tamen omnia, neq; semper. Quæ enim uerborum uitio potiùs quàm arte ulla obscura sunt atq; implicata, uelut nodi fortuitò in seipfos redeuntes, tum quæ sensu tenuia uidentur, haud tamen densa, hæc subtilitatis nomen non merentur. Talia sunt gracilibus hominum crura, ab initio praua nutritione, a liocæ casu oblecta.

Subtilitas  
ie quib. sit.

Constat ergo subtilitas in tribus substantijs, accidentibus, ac representationibus. Eorum enim quorum est sciens

ia aliqua, quædam sunt, quædam autem non, sed solum esse  
 uidentur. Quæ uidentur, alia quidem nobis dormientibus, Quæ tractanda  
sunt in  
his libris.  
 alia autem uigilantibus. Vigilantibus alia per interiores  
 sensus, alia uerò per externos. Externi sensus, quorum est  
 ratio habenda, quatuor sunt: tactus, uisus, olfactus, audis-  
 tus. Nam gustus quasi contemendus esse uidetur. Horum  
 singulis quadrifariam representatio contingit: uel quia nõ  
 percipiunt quæ percipere debent, uelut cum caro acu citra  
 dolorem perforatur: uel quia percipiunt, quod non est, ut  
 ecstasi ac somnijs: uel aliter quàm sint, ut magnitudines  
 aut colores: aut non simili ratione, ut in imagine. Viden-  
 tur rursus sub hoc genere plura esse, sed non sunt. Nam ora-  
 tio, auditus: pictura, sculptura, uisus, species imaginantis  
 uirtutis: scriptura autem uisu & auditu constare uidentur:  
 utraq; autem, tam scriptura quàm oratio, auxilio interio-  
 ris sensus constant. Quæ autem sunt, alia quidem substan-  
 tiæ, alia accidentia. Substantiarum alia quidem corporeæ,  
 alia corpore carent: atque hæc omnes immortales atque in-  
 corruptibiles: carent enim contrario, & in seipsis subsistunt.  
 Quæ igitur incorporeæ, alia quidem à nullis pendent, sed  
 aliorum sunt causæ, alia ab alijs. Quæ à nullis pendeat, una  
 tantum est, Deus optimus atq; immensus, cuius fabrica est  
 uniuersum ipsum. De illius intellectu, sapientia ac potestate Ordo li-  
brorum.  
 bonitateq;, inde de uniuersi ortu, extremo loco tanquam de  
 perfectissimo dicendum erit. At de uniuersi ordine etiam  
 ibidem erit considerandũ. Nam uniuersum ordine constat:  
 ipsum uerò in tempore, aut in illo tempus. Septem igitur  
 hæc ultimo in libro tractanda erunt. Quæ autem pendent  
 ab alijs, & corpore carèt, alia aliorum sunt causæ, alia nul-  
 lius. Et quæ aliorum sunt causæ, ut perpetuæ causæ sint cor-  
 poribus etiã immortalibus annexatur, uocanturq; substantiæ

primæ. Quatuor igitur in his spectanda erunt, ut intelligunt, ut producunt, ut manent (in auro enim esse uidentur) ut mouent, atq; corpori assistunt. Plurima uerò in hoc genere & in ultima tractatione ad libros de æternitatis arcanis reiecta sunt, quòd cum omnia hæc supra humanam mentem sint elariora, & quæ apertius demonstrari poterant, tum generalia, tantum huic negotio pertinebant. Quæ uerò immortalia & incorporea nullius erant causa: mortali corpori annexa fuere. Alia igitur horum manifesta, alia de quibus est dubitatio. Atq; illa si sint præclara magis, dæmonas quidam uocant, de quibus ante intelligentias tractabimus. Tum uerò ante illud de xxiii. generibus representationum dictis, ob rei affinitatem: pleriq; enim mirabilia sunt, ad hos ueluti causas referunt. Verum cum an sint, nondum liqueat naturam spectantibus, de his tantum, uelut de probabilibus loquimur, initium ab effectibus, solumq; id cum dubitatione sumentes. At de intellectu immortalitate, illiusq; separatione, aliàs dictum est. Reliquum est igitur, ut de proprijs illius affectibus loquamur. Sunt autè artes, de quibus ante illa tractabimus, tum de rebus, quæ artibus ipsis constant. Ante artes, de scientijs atq; intellectu dicendum erit. Nam de Prudentia, in libris de Sapientia disputauimus. At prius de Anima & Intellectu dicendum erit, quoniam non est scientia, neq; principiorum cognitio absq; illis. Atq; post hæc de leuioris cuiusdam generis subtilitatibus seu inutilibus, quæ nec ad artem, quòd non conferant: nec ad scientiam, quòd non demonstrentur, referri queunt. Rursus, ut anima corpori mortali annectitur, sensus sunt: atq; inde cum sensus non sint, nisi etiam sensibilia, tum uerò sensu sensibilia percipiente uoluptas sit, antea de his tribus dicendum erit, scilicet de sensu, sensibilibus, ac uoluptate. Colores ta-

men

men ad luminis tractationem ob commodum reijcimus. Corporearum uerò substantiarum aliæ quidem immortalæ, ut cælum; aliæ corruptioni obnoxie. Harum etiam quædam simplices, aliæ mixtæ. Atq; omnium horum sunt principia quædam, uelut locus & motus, & corporum repugnãtia, & certa mensura substantiæ: neq; enim dissolui potest corpus in incorporea, neq; uacuum admittitur. Tum etiam forma est principium, atq; communis cum alijs tam generabilibus, quàm ingenerabilibus corporibus. Igitur de omnibus his quinq; tum de materia, primo loco, atq; in primo libro tractandum erit. Post hæc de quatuor elementis (tot enim existimantur) inde de cælo, pòst de luce, lumine atq; coloribus. Inde ad composita corpora descendendum. Horum quædam perfectæ, quædam imperfectæ, de quibus primò dicendũ erit. Constant hæc mixtione. De mixtione igitur quinto loco dicendũ erit. Perfectorum autem corporum & quæ uiuunt, quædam uitam in seipsis habent, atq; horum alia aqueæ substantiæ, quæ Metalla uocantur: quædam terræ, quæ Lapidés dicuntur: Cùm uerò hæc generatione & corruptione, & mutatione qualitatum fiât, imprimis de metallis: de mutatione qualitatum, quam barbari uocant Alteratione, dicendum erit: pòst de Lapidibus. Eorum autem quæ uitam aliunde trahunt, quædam motu carêt, ut arbores, & herbæ, de quibus octauo loco dicendum est: pòst de his quæ motu prædita sunt, non tamen semine generantur. At de generatione tali dicendum erit: sicut in decimo de Generatione, quæ semine in animalibus fit. Atq; hæc animalia intellectu carent. De corpore uerò, quod summam perfectionem consecutum est, (illud autem est homo) cur factum sit, & de illius forma atq; actionibus dicendum erit. Duodecimus uerò ea tractat de illo, quæ ad corpus pertinent, atq; hæc quatuor

sunt generum: quædam enim alijs sunt communia animalibus, quædam propria: quædam sunt actiones ex substantiæ propria quadam natura, quædam uerò quæ ad illius manifestam structuram referuntur. Iam uerò & quædam sunt accidentia, de quibus dicendum est, uelut gravitas, leuitas: hæc autem in elementis, densitas, raritas, asperitas, lenitas, durities, molliities: atque hæc in mixtis, communiq; uelut genitis nitore, perspicuitas, figuræque genitis solum. Quædam uerò de alijs tantum dicuntur, ut generatio, corruptio, nutritio, mutatio, uictio, attractio, reuictio, concoctio, expulsio. Subtilitas uerò in omnibus his, quorum genera numerauimus. Quod igitur tot sint, de quibus tractandum est, & quod plura esse non possint, tum uerò quæ de illis demonstranda, & quo ordine, abundè me explicasse reor.

**Utilitas.** Unde non leuis utilitas ex tanto labore, sed quanta unquam alia ex tractatione possit haberi, seu ad unum tantum genus, seu ad plurima referatur. Primitiæ enim ad omnem naturæ cognitionem confert, & ad dissimilium rerum scientiam, & obscurarum inuentionem, libris quoq; interpretandis omnibus aliqua in parte auxiliatur. Artium uires docet, ac noua quædam seitu iucunda demonstrat, tum ex his etiâ, quæ ad comparandas diuitias, & opes non parum momenti afferunt. Decernit & circa antiquas, & non leues dubitationes, quid uerum sit, uelut in chymicis. Ostendit & prodigiõsa opera tum naturæ, tum artis. Reuocat & antiqua in usum inuenta, quæ uetustate, uel bellis grauissimis exoleuerunt. Et quæ sensibus admiranda uidentur, cur fiant, in omnibus edocet. Iam uerò propositam rem aggrahamur.

**Materiam primam esse.** Hylen esse, ostendit rerum ipsarum perpetua generatio, que semper ex aliquo fit alio. Etenim frumenta ex terra  
& humores

& humore, & animalia ex semine, & sanguine, uel ouis, &  
 cinis ex lignis: nec quicquam tam pusillum est, quod ex nul-  
 lo fiat. Nec sufficit, ut aliquid præsit, cum non ex arun-  
 dine, aut stipula multus cinis fieri possit, ex multa uerò quer-  
 eu paucus nunquam cinis euadet. Itaque aliquid in genera-  
 tione omni commune manet, quod materiam primam dicitur  
 mus aut hylem. Cum enim aliquid generatur ex alio, si forma  
 perit (aliter enim esset idem ac non esset) manente ali-  
 quo materiam illud esse, necesse est. Ostendit idem corrup-  
 tio, cum nihil profus dum corrumpitur, pereat. Nam ma-  
 lum putrescit, & in uermes transit: & ligna dum uruntur, in  
 cineres: & aquam in uapores calore ignis, aut solis, uel fumum  
 permutatur. Est autem uapor & fumus aliquid: nam & hos  
 minem suffocat, & si colligatur, denuò transit in guttas a-  
 quæ. Manifestum est igitur aliquid esse in rerum natura  
 sub forma latitans, quod nec per generationem suam, nec cor-  
 ruptione ipsa interit: atque hoc ipsum ut primum quoddam,  
 & quod multis subijcitur formis, materiam primam uoca-  
 re solemus ingentiam, & nunquam interituram. Manet au-  
 tem atque est: quod enim manet, est. Materia igitur actu est  
 talis, qualis descripsimus: uerum formis comparata, potentia  
 est: illas enim suscipere potest. Ad formam igitur compa-  
 rata materia, potentia est, in seipsa uerò actu. Quemadmo-  
 dum fœtus cum nondum perfectus est, infans potentia est,  
 sed talis, qualis fœtus actu est: est enim hoc quidem sic de-  
 lineatum commutatum, ac tale quale uidetur. Cum autem  
 ad formam infantis comparatur, potentia esse dicitur: nam  
 si actu esset, esset infans iam, non autem fœtus. Materia igitur  
 prima actu est, atque (ut ita dicam) imminuto: ad formas  
 comparata, potentia est: nam nisi potentia ad illas esset, eas  
 nunquam susciperet: neque enim ex lapide homo fit, quia la-

Materiam  
 primam  
 actu esse.



8 DE PRINCIPIIS RERVM

*lapis ad hominis formam suscipiendam potentiam non habet. Complexa uerò à forma, cui tunc subiacet, actum consequitur perfectiorem, non tamen perfectum: actus enim perfectus est, qui potentia omninò caret. Dicemus igitur ficus materiam per se consideratam actù esse, sed tenui admodum: ut uerò ad alienas formas comparatur, potentia quidem ad illas: ut autem propriè ficus formæ subiacet, actù consistere. Sed nec materia prima omnibus est spoliata rebus: cum enim (ut dixi) neq; ex pugillo paleæ, ferri pugillus ob materiæ paucitatem, nec rursus ex ferri pugillo, paleæ pugillus ob illius redundantiã, sequitur ut materia prima quantitatem quandam retineat, quam indefinitam uocamus. Namque non sibi certos describit limites, cum modò sub forma maius complendo spacium, modò minus latuit. Nam si ex terra ignis fiat, ampliorem occupat locum: quare materia illa prior, quæ minori subijciebatur quantitati, mutatione formæ maiorem locũ implcuit. Circumscripto tamen habet limites magnitudinis ac paruitatis, intra quos ecce quidam Proteus infinitos magnitudinis terminos subit. Quumq; hæc quantitatis certa determinatio illi actù inhaereat, quid mirum est ipsam materiam primã, propter quam magnitudo ipsa est constituta, actù esse, ac subsistere? Obscurius hæc quidem ab alijs dicta sunt, non solum ob rei ipsius subtilitatem, sed quòd plerique dum quæ non perfectè assequerantur, scribere uellent, sermonibus non tantum obscuris, sed etiam ambiguè tractationem ipsam inuoluunt. Harò ad materiæ scientiam, imò essentiam sequitur, ut cum formas ipsas aduenientes impedimus, prior remaneat: atque ut modo aqua frigida in sanguineis temperantiam confirmabilis prohibendo generationem. Etenim cum necesse sit materiam primam semper sub aliqua iacere forma, si subsequens*

Materiam primã quãdam retinere.

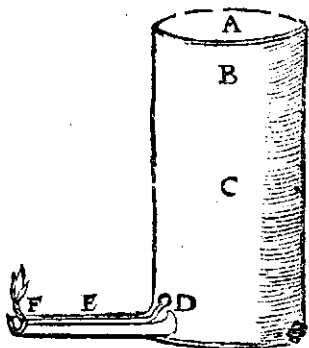
sequens impediatur arte, uel casu, priorem formam manere necesse est. Inde igitur tota præseruandi methodus ortum habuit. Similiter & in transmutationibus par materiae quantitas requirenda fuit, cum maior, aut minor oportuna esse non possit. Atque ea ratione ex consimilibus consimilia magis sunt, quam ex dissimilibus. Rursus rari ac densi ratio à materiae multitudine, aut paucitate sumpta est: uerùm de his inferius dicemus. Cum itaque materia ab initio tota fuisset, impleissetq; hoc concuum orbis, nec posset finiri, uacuum esse non poterat: nam uacuo aucto, materiam tolli necesse erat. Multa etiam erant, quæ uacuum esse non posse demonstrabant, eisi Heron in spiritualibus illud esse ostendere nitatur: uerùm non est sapientis omnia absurda refellere: nec nostri multò minus instituti, quæ ab euidenibus rationibus possunt demonstrari, obscurioribus argumentis prosequi. Quòd igitur uacuum non sit, folles ostendunt occlusi, qui si nimium distendantur ac uiolenter franguntur: nam locus capacior factus, cum nec aëre impleri possit, tantam tenuitatem non admittente, nec uacuum dari queat, superest tertium ut folles ipsi disrumpan- tur. Huius igitur uacui necessitate aqua ascendit, dum per canalem sugimus, pronaq; descendit hauriens situlam ex ur- ceolo. Hæc autem infra demonstrabuntur.

Præseruan-  
di metho-  
dus unde  
ortum ha-  
buerit.

Vacuum  
non esse.

Hac ratione lucerna mirabilis excogitata est, turris for- ma undequa; conclusa, soloq; foramine D contenta, per quod oleum ipsum infunditur, donec tota impleatur. Solida est ex stanno, cumq; conuertitur, ut nunc iacet, oleum ef- fundi per D non potest. Nam si effunderetur, quod est in C, descenderet grauis & uacui ratione ad D: & quod esset in B, ad C: & quod esset in A, ad B: igitur uacuum in A relin- queretur. Ne igitur uacuum in A relinquatur, manet: quare e-

Lucerna  
mirabilis.



tiam in B oleū, & in C, & in D: nihil ergo effunditur. Sed quonā pacto igitur dū accenso ellychnio in F oleum cōsumitur, per E. canalem ex ipso D exire potest, itaque ad uacui rationem rursus peruenire uidetur necessarium? Siue enim trahatur caloris uī, seu spontè descendat oleum, quantum ad uacui rationem attinet, nihil interesse uidetur. Atz tamen experimentum edocet, ardere quidem lucernam, & sic sensim uacuum reddi: spontè autem oleum nequaquam descendere. Causa igitur est, quòd ignis calefaciendo rariū ac tenuiū efficit oleum: id rariū factum intumescit, & per D foramen exuberat, leuissimāq; eius pars interim ascendit ad summum lucernæ, ubi A scripsimus: quæ cum multo aëre referta sit, locum aëre complet, ac sic sensim augetur, dū oleum effunditur. Quamobrem & illud diligenter cauere necessariū est, ne canalis DEF, iusto breuior sit, aut ellychnium in F maius: nam utroq; modo oleum nimio calore celerius intumesci, adeò ut effundatur. Hac ratione excogitarunt Athenienses lucernam ante Minervæ simulacrū, quæ

Lucerna  
toto anno  
ardens.

toto anno arderet. Nam ABCD spacium auctum erat iuxta multitudinem dierum anni : commodius forsan fuerit, si subere craticula ferrea sustententur. Ideoq; in uase maximo oleum effusum, perseverante flamma ellychnij sufficiet in totum annum. Ut uero perseveret flamma, ellychnium comburi non debet. Tale fit è lino Carpasio, hoc enim non uritur: aut, ut inferius docebimus, è lapidum crustatorum filis.

Materia igitur ubique est, illa uero sine forma esse non potest, quare & formam ubique esse necesse est: sed & animam quandam, seu quoddam ubique fiat generatio, seu quod magis ad presentem attinet tractationem, in quocunq; corpore, cum extra locum suum fuerit, motus principium esse uideatur. At motus non ab anima, sed à natura est. Mea nihil interest, modò (quod ad presentem mihi solum tractationem necessarium est) fatearis principium esse quoddam motum: nam de anima, an omnis natura anima sit, posterius considerandum. Nunc satis sit, cum mixta omnia sint corpora aut simplicia, quedam ex his ut leuia sursum, alia deorsum ferri ut grana: neq; uero impelluntur: nam uolèter ad propria remeant: nec trahuntur: locus enim accidens est, et elementum ipsum non trahit ubique: ut cum aqua sursum fuerit. Intinuum igitur est, quo mouetur elementum, aut ab elemento mixtum. Dico etenim mixtum, ut lapidem, à terra, quæ in ipso est deorsum moueri, aut aqua. Siquidem mixta & ipsa ab elemento, aut elemento, quæ in ipsis dominantur, moueri solent. Cum uero corpora ipsa eiusdem non fuerint generis, eodem in loco esse non possunt: nam materia illa duas haberet simul formas. Plus uero esse ac minus de eodem corpore, ostendunt oua uitrea, quæ cum exunguntur, ex paruulo foramine aquam trahunt: nam aer ille rarior factus ob attractionem denudè cogitur, occu-

Vbiq; tria sunt, materia, forma, & anima.

Duo corpora in eodem loco esse non possunt.

patq; mi-

patq; minorem locum quàm prius, atque sic ne uacuum de-  
 tur, aquam ad se trahit. Igitur aër ipse cogi potest, ac seip-  
 sum subingredi, eademq; ratione rarior euadere: usq; est  
 terminus quidam in raritate, qui uacui rationem habet atq;  
 sic mouet, ita densitatis alius, quem si quis præterire nitatur,  
 motum excitat, qui uocatur impulsus. Fit igitur impul-  
 sus, uel cùm corpus locum alterius subingreditur, uel cùm  
 idem corpus adeò crassescit, ut tantam crassitiem ferre non  
 queat: tunc enim locum alium atque ampliorem quaerens,  
 motum impulsus excitat: usq; à uacuo & raritate nimia at-  
 tractio fit, sic à densitate maiore aut corporum coitione in  
 unum, impulsio, quæ attractioni contraria est.

**Corporum unio quo modo fiat.** Igitur quòd corpora similia coeant & rare-  
 scant, ab ex-  
 perimento acceptum est: sed ratio non adeò clara. Alexan-  
 der putat materiam habere potentiam ad formas diuersas,  
 quarum quantitates materiae diuersae sunt: ueluti si ex aqua  
 fiat aër, quòd aër minorem postulet materiam, materia illa  
 rarefcit, quòd in igne dum è puluere fit, manifestè uidemus.  
 At condensari & rarefcere, est formam ex parte mutare.  
 Cùm enim aër cogitur, ad aquae naturam transit. Vnde in  
 cucurbitulis linteae madefacta cogunt aërem, atq; ideò ma-  
 gis trahunt. Igitur quæ rarefcunt uel condensantur, for-  
 mam partim mutant. At forma corporis, formam elementi  
 sequitur. Repugnat igitur, duo corpora simul esse, non ob  
 materiam, quæ potentia tantum in loco est, & locum occu-  
 pat, & decernit sibi quantitatem potestate quidem sola, non  
 actu, sed ob formarum diuersitatem. Condensari igitur cor-  
 pus potest, quòd similes habet partes, non autem corpora se  
 penetrare possunt. Porrò in condensatione uidetur diffila-  
 ri aliquid tenuius, aut exprimi. Sed si ita est, uidebitur quòd  
 rarefcit, aut condensat generari. Verum elementorum mu-  
 tatio

ratio adeò facilis est in coniuncta & similia, ut non omninò uera generatio uideatur. Nam ex aqua in lebetè aër fit ob ignis calorem: ignis autem nihil generat. Non igitur est hæc generatio elementorum, sed transmutatio quædam ad affinia. Dicemus autem de hoc inferiùs.

Ergo in uniuersum tres erunt motus naturales. Primus quidem ac ualidissimus à uacui fuga, sed uerius à forma elementari, cum maiorem raritatem non admittat, nec materiae partes separari unquam queant. Cum igitur in follibus apertio maior sit, quam paucus ille aër ferre possit, primum rarior redditus, cum materia prima separationem non admittat, aër ille non sustinens maiorem raritatem, aut aliquid ad se trahit, aut folles omninò dirumpit. Non igitur à uacuo motus ullus, sed à formis ipsis maximè aëris, dum amplius diuelli nequit, nec separari, fieri consueuit. Esse autem hunc motum naturalem, ostendit consensus in hoc uniuersi, & obediètia omnium corporum, quæ relictiis proprijs motibus, ut huic satisfaciunt, ascendunt spontè grauià, descenduntq; leuià. Secundus (ut dixi) è directo huic contrarius, specie quidem ut primus à uacuo fit. Hic ne corpora se mutuò penetrent factus uidetur, sed uerius oppositam priori ob rationem, ne scilicet forma plus iusto, quam debeat materiae primæ cõsequatur, sicut in priore ne iusto minus. Hunc igitur eisdem rationibus quibus priorem, naturalem esse demonstrauimus à natura proficisci, quamuis apud quosdam obscurius certè constat. Neque satis liquet ex his motibus, qui sit ualidior. Illud tamen clarum est, ambos motibus omnibus uiolentis, tum etiã elementorum naturalibus potètiore multò esse, neq; ubi impulsus huius generis, aut attractionis ratio habenda sit, grauis aut leuis penè ullam esse curam. Atque ea ratione, quam suo loco pro-

sequer-

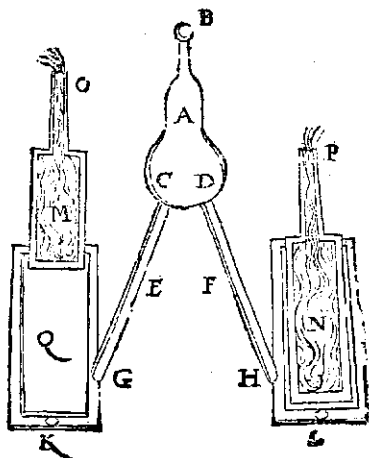
Tres esse motus naturales à principio.

Bellicę ma-  
chinę im-  
pellunt or-  
dine uni-  
uersi.

sequemur, tantaui tormenta bellica pilas illas ferreas emita-  
tunt, cum nullavis alia impellendo quicquam simile pos-  
sit efficere. Quod nisi machinę periculum fracturę obsta-  
ret, nihil prohiberet ex Germanijs in Indiam, quoniam ex  
ordine est uniuersi, impelli.

Tertius autem motus grauium est ad inferna, leuium  
ad superna: quem planè omnes naturalem esse fatentur, quò  
minus de eo laboro. Sed nec si concedatur nobis alios mo-  
tus naturales dici debere, modò semper his, ut dixi, con-  
tingant rationibus, quicquam ad ea, quę declarare propo-  
sueramus oberit. Erat & quartum genus naturalis motus,  
quo quędam ad alia mouentur: quod quia generale non est,  
ad locū suum trāsferetur, uelut de Herculeo uocato lapide,  
& ferro, electro atq; festuca. His igitur demonstratis tanquā

Machina  
Ctesibica.



principijs ratio cōsurgit machinæ Ctesibicæ, quæ sic cōstat.

Catinus A æreus, cuius summū or per quod effundi aqua debet B. In imo eius duo foramina C & D. super quib. axes aut coria ita collocētur ut in follibus: quæ ex inferiore parte eleuētur uersus A, sed si cōprimātur, occludāt obsecula illa: hæreātq; catino ex osculis C & D, fistula duæ, dextra ac sinistra producātur E & F, & modiolis inserātur in G & in H. Modioli inanes sunt, & in aqua mersi, in imo habētes foramina K & L in medio: supra quæ axes cū corio ut in catino, qui eleuari possint ad superius: cū uerò premuntur obsecula, ad unguē concludāt. In modiolis aut emboli masculi M & N, torno polui, & oleo subacti, ut modiolos ad amussim impleant: inde uectibus & tegulis ita sint aptati, ut ulterò, citroq; permeātes, cū M ascendit, exinaniturq; subiectū uas, alterna uice N descendat, & impleat embolum, exprimatq; quicquid in eo cōtinetur. Hac ratione parata cū ex O trahitur M embolus masculus, locus Q modioli exinanitur: quare eleuatur axis & coriū supra K, aquaq; ascendit donec impleatur modiolus ex primi motus ratione: interim uerò cū N pressus sit, incipiat ex imo trahi alterno motu, descendetq; M embolus, cumq; aqua, quæ in spacio Q cōtinebatur non possit effluere, M cōcludente superius modiolī capacitatem ad unguem: nec descendere per K, quoniā axis foramen premit, & quò magis urgetur pondere & impetu ex superiore loco ab aqua, ita magis exquisitè hæret K foramini: sequitur ut aqua per G exeat, quæ solū exitus patet, ascendensq; per fistulā E, ingreditur eleuāt operculi in catinū per C foramen, donec catinus impleatur: post cessante impulsu ex E subidet coriū, & axis in C, uasq; A plenum manet. Interim uerò dū M ad K descendit, N ad summū modioli ascendit, modiolusq; impletur aqua eadē ratione: unde cū

Vitruuius  
lib. 10.

Cap. 12.

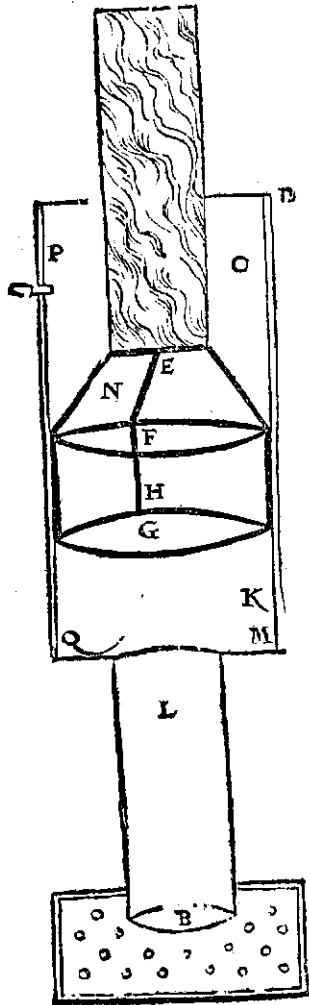
tursus



rursus premitur, exprimit aquam per H in F & per D eadē ratione in modiolum, qui cum iam plenus sit aqua, nec illa per C regredi possit, cum axis & corium eò magis hæreant foramini, quò magis ab aqua ex superiore parte premuntur, sequitur ut ex secundi motus naturalis ratione, quo etiam grauia sursum feruntur, ut aqua per A in B ascendens effundatur, atque ita alternante motu ac pleno semper catino, ut effluere ex imo K & L in altum ascendens, quantumlibet per B nunquam desinat.

Eiusdem argumenti est tuba nauium, qua solent naues aqua periclitantes euacuare. Cuius exemplo constructa est machina Bartholomæi Brambillæ, quam nos uidiimus Mediolani, nulla ex parte antiquis artificio inferior.

B D tuba, inanis intus, lignea, rotunda, uectibus & regulis fixa, latior parte superiore tota D M, inferiore arctior: qua parse excipitur C uase aquæ immerso, & undiq; à lateribus perforato, ut aqua ingredi possit: lapilli autem & arena minimè, fundo uasis C solido. Sic fiet ut tuba a quam ex uase puram, cum opus fuerit, non lapillos aut arenas, quibus machina impediretur, hauriat. In loco M, ubi arctior pars latiori committitur, corium superius ex parte M annectitur, cui superimminet lamina tenuis plumbea, ut cum eleuetur ex parte Q, pondere suo denuò cadat, & integat canalem L exquisite. Embolus autem masculus A B, minor tubæ latitudine, sed tamen in supremo, ubi est D, ad amussim obstruat tubæ foramen. Inane autem sit O P. Ex imo emboli tres uirgæ ferreæ solidæ prodeant, ad latera tubæ intus pertingentes, quas corio circumuesties, ne contactu tubam exulcerent. Hæ tripodis imaginem referunt, inferius latiores ac magis distantes, ubi F, quàm superius ubi E. Manifestum est igitur, totum spacium iuxta N esse inane, nec



Machina Brambilla.

ne, nec præter uirgulas aliquid esse in eo : quo fit ut per uia sit uia ex O & P in N, atq; uicissim ex N in O & P: totum enim spacium supra F inane est, nec in eo aliquid continetur præter embolum & uirgulas. In imo harum uirgularum circulus F capitibus earum annexus constituatur, nec totus inanis, sed in medio tantum, & ubi foramen relinquitur, corio supernè, ac super corium plumbi lamina tenui, ut in M dictu est, integatur, sic ut cum integitur, ne aer possit transire, & corium tamen cum plumbo eleuari possit uersus N, & foramen ipsum detegere. Hoc itaq; fiet, si corium media quasi parte annexum fuerit circulo, capita uirgarum continente: reliqua parte disjunctum, ac solum ad amussim foramen illud, cum hæret, occludens. Ex ipsis rursum uirgarum capitibus: res alia uirgæ rectè producant, lateribus introrsum tubæ hærentes. Has corium circumambit undequaq; ab F, suprè parte usq; in G, hæret ad amussim lateribus introrsum, ne uel aer ex K in N possit permeare. Ita fiet in H modiolum, sed inuersum, uideatur: est enim fundus F, & corio circumuestitus undequaque tereti forma, & in G apertus ac patens. Quo peracto ita aptetur A embolus, ut citò, utroq; commate modò descendendo usque ad M, parte G una modioli inserti, modò sursum ubi nunc pingitur, retrahi possit. His itaq; sic dispositis, iaceat G super M Q & incipiat eleuari, tunc aer contentus in spacio H, rarior factus demum in tuba Q & eleuat: cuius successu ascendit aer ex L in K spacium, huius successu aqua ascendit ex B in L. Cum autem embolus descendit aeris impulsu, & plumbi gravitate, illud Q descendit: quare aqua, quæ est in L, necessariò manet: nam recluso operculo M Q, si aqua descendere, et conuelleretur modicus ille aer, qui esset in suprè parte L supra aquam, cum non possit  
 alium

alium haurire aërem ex K propter periculum M Q: aër uerò qui in K continebatur, dum descendit per G eleuans os periculum F, effugit in spacium O, & per P foramen exit foras: ita sæpius repetito ascensu, descensuq; G & emboli, impletur locus L aqua, post rursus eleuato G, & ob motus primi rationem, ne aër in K nimis conuellatur, eleuato Q M operculo aqua ingreditur, spacium K donec impleatur, & simul cum eo spacium H, quod (ut dixi) cõmune est cum K, quia G est modiolos patens, & nulla ex parte conclusum. Sic igitur iam plenum, & rursus embolus descendat: aqua igitur quæ in H est, eleuabit operculum F, & implebit spacia N & O. Cum autem sursum trahitur embolus, ne aqua, quæ in O ascenderat, rursum descendat, prohibet operculum in F, quod grauitate tum propria, tum aquæ superincumbentis, cadens obturat foramen. Itaq; constat hac machinam equam semper ascendere, & nunquam posse descendere: unde cum peruenit ad P, effunditur per P os tubæ in locum, quæ uolueris, tuncq; minimo labore quantum uoles aquæ ex B, exhauries: nam plena iam tuba facilior fit motus emboli A. Tubæ uerò quibus sicantur naues, tum fontes & scaturigines aquarum, simpliciore constructione constant. Manente ratione B & C, ne lapides machinam impediunt, embolus quatuor habet corij frusta in imo, & totidem iuxta, duorum tamen cubitorum, aut paulò plus spacio distincta, quæ supernè alligantur. Palmi longitudo est eorum: & ut trahuntur, aqua ingreditur uacui ratione: cum descendunt, dilatantur propter aëris impulsim, sed & ob celeritatem aliquid rursus permeat aquæ superiõs. Itaque non solum trahendo, sed & premendo aqua ascendit. Iam igitur declarauimus exemplum quietis, quæ fit per uacui fugam, hanc tamen doctumys potiùs debere dici raritatis uolentiam:

Tubæ haurientes aë quas.

Horologij  
mola.

tiam: fit enim à forma elementi fugientis maiorem, quam ei conuenire possit, raritatem. Sic eadem ratione appellabimus impulsus, seu sit motus, seu quies, à densitate, sicut tertium elementi motum, seu grauis sit, seu leuis. Exemplo igitur lucernæ quies olei in suprema parte ostensa est. Secundo autem exemplo motus attractionis ob raritatem, & impulsus ob densitatem, in machina Ctesibis ea demonstratur. Hoc tertio similiter utriusque motus exemplar, ac quietis etiam grauis præter naturam. Superest modò, ut motum à sola raritate, seu à uacuo quarto exemplo doceamus: uerùm id inferiùs exponere oportet, ratione quadam singulari, cum motus elementorum docebimus. Nunc uerò motum qui ob solam fit densitatem aggrediemur, cuius exemplum in tormentis bellicis patuit, in quibus impulsus motus solum apparet.

Eiusdem planè generis est motus, qui fit in molis horologiorum, sicut balistarum ex raritate, tum scorpionum, ac eiuscemodi generis tormentorum: nam cum nimium tenditur neruus, ut se contrahat, impulsu mouetur acriore, ac impositum lapidem, aut sagittam impellit. Itaque ad motum raritatis hæc ratio reducitur. Contraria igitur (ut dixi) ratione, mola torquetur in horologio: nam chalybs mollis reddiuit, in tenuem braçteam prælongam & strictam, ut in figura uides, redigitur; inde per uim in orbem ar-

ctisii.

Elissimè colligitur, capsulæq; includitur. Funis autem tenuis, sed ualidior, circumuoluitur capsulæ, cuius extremum axi rotæ latiori neëtitur. Ita fit, ut dum chalybs densitate nimia pressus tenditur, capsulam circumuoluat, quæ trahit funem; inde axis sensim circumuolutus, rotam à qua denticulis implicatis aliæ circumaguntur, secum agit. Sextum exemplum est, quònam pacto quies ex impulsu possit cõtingere. Huius generis est urceus aqua plenus fistulam inanem habens: cum enim fistula uertitur inferiùs, aqua ipsa pendere uidetur. Simili ratione lapides super aquã iacti resiliunt: & situla aqua plena circum uelociter acta, non effundit aquã: quia cum tempus desit aeris diuisioni, ne nimium cõprimatur, aqua subsistit. Eadem ratione plumbea lamina lata aque supernatat: nam descendendo partes, quæ in medio sunt, non habentes, quò diffugiant, nimium comprimerentur: uel si antè dilabantur, uacuum relinqui in medio necesse est: non potest igitur ullo pacto descendere, nisi ad unam partem priùs inclinetur.

Situla aqua plena circumuoluta cur non effundatur.

Plumbea lamina lata si equaliter aquæ insistat, mergi cur non possit.

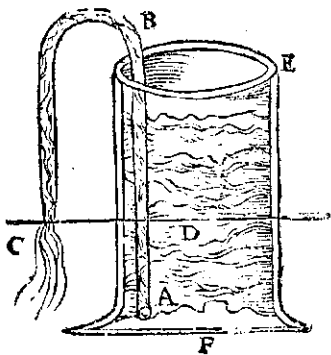
Quòd igitur à raritate fiant hæc, & quomodo, ostensum est. Operæ precium autem erit, ut demonstremus, hos motus à uacuo nulla ratione fieri posse. Hoc autem infra per exquisitas rationes declarabitur. Nunc autem sufficiat tantũ declarasse sensibili quodam experimento, quantũ ad rationem instrumentorũ docendam sufficiat. Nam si fatiscãt rimis machinæ, iam nullus uacui metus est, & tamen trahunt, sed tantò debilius, & maiore difficultate, quantò hiant magis. Hocq; fundamento machinæ omnes constant, quæ alioquin ab indiuisibili quadam ratione pendèrent, essentq; ob id omnes statim inutiles, uel saltem non diuurnæ. In non exactis ergo operibus atq; uetustis manet etiam usus: frustratio uerò pro erroris magnitudine. Attractio igitur à forma fit,

quæ dum metuit aliam consequi raritatem, ne pereat, quantum potest, resistit. Ostendimus enim superius, mutata substantia atq; densitate, mutari quoq; formam. Quod si metu uacui fieret attractio, quasi consentiente uniuerso, esset hæc attractio infinita, sed non est, uerum pro quantitate formæ, & elementi ac instrumenti continentis. Nam canaliculus paruus aquam modicam haurit, nec trahit plumbi magnam molem, *Indicatur* igitur hoc est, à forma fieri hanc attractionem, & pro nobilitate eius atq; magnitudine. Est & tertia cõiectura, quod plana quæ non fauiscum, tamen disiunguntur. At hoc fieri nequiret, nisi admissio uacuo. Inter plana igitur quæ cumq; dum clauduntur, aër interceptitur, qui uetat plana disungi quoad licet. Sed cū (ut dixi) pro sui robore solum impediatur, maiore mixtu uincitur. Solum illud obijciat, quod à minore aëre minus hæc disiuñctio impediretur, at magis tantum impeditur. Ut enim magis plana ad unum ueni cõferant, eo minus aëris interceptitur, & tamen eò difficietius diuisiuntur. Sed causa est, quia magis necesse est aërem illi à propria forma recedere, quò magis rarefieri. Consequitur enim, ut dictum est, alia substantia quædam, & noua generatio, quæ ut à priori magis recedit, eò maiore labore conficitur. At dices: aëre rarefacto, quid aliud potest generari quàm ignis? Ignis autem calidissimus: at inter plana nulla est manifesta caliditas, imò frigus. Sed non est ignis seu æther calidus: hoc enim inferius declarabitur. Quod enim humidum est, si attenuetur, non in ignem, sed in ætheris transit naturam: aër autem humidus, & æther minimè calidus est. Confestim uerò alio ingrediente aëre, fit mixtio.

Hæc satis sint de his motibus duobus prioribus, tū quiete, quæ ab eis fit, exempla, cū hic non sit presentis institutio, de machinis loqui, sed in duodecimo libro de Rerum uac-

netate. His ad unguem tot exempla explicasse sufficiat, quot etiam modos: sex enim modis fena sufficiunt exempla. Ergo grauia deorsum moueri, leuia sursum, palam est. Sed superaddunt quidam ne hoc contenti, leuia grauibus uelle superesse, unde etiam aer si sub aqua existat, quamuis in propria regione, superius tamen emergere nititur: ut in urceis manifestum est, cum semipleni uertuntur: & in uestica aere plena, quae aquae immersa est. Sed non est hic motus alius à primor: nam aqua ipsa cum sit in sublimi, conatur descendere, & ad illius descensum aer ne nimium constringatur, ascendit. Sed in uestica, quae in flumine est, cum aer sit in loco aquae, ascendere nititur: igitur sufficiet una ratio motus in elementis ad locum suum. Quod autem aqua uesticam impellat sursum, non aer ascendat, patet, quonia uestica sub terra posita non ascendit.

Quod uero dubitatione magis dignum est, id est: Quomodo aqua tantum ascendat, quantum descendere potest, dum à motu raritatis adiuuatur: id ipsum plenius exemplo patebit.



Quomodo  
aqua tantum  
ascendat.  
quantum po-  
test descen-  
dere.

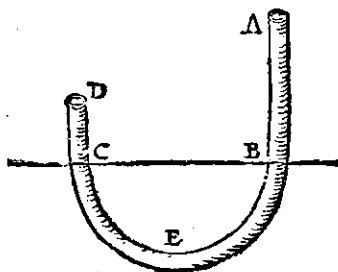


## 24 DE PRINCIPIIS RERVM

Vas sit aqua plenum, cuius supremum E, imum F, in quo canalis ABC. Sit autem CD, linea æqualiter à finitore distans, secundum quem libella ducitur. Impleatur autem: canalis ABC aqua, & emittetur aqua per C, dico, quòd exhauriet quicquid est aquæ supra CD lineam: nihil autem eius quod est infra CD lineam, sed canalis plenus pendebit, & uas usque ad CD, aqua plenum conspicietur. Hoc itaque sic esse, declarat exemplum. Forſan quis dicat, hæc ad aquæ tractionem debuisse transferri: sed non oportuit, quando quidem seu aqua, seu uino, oleo, lacte uas plenum fuerit, nihil interſit. Itaque huius experimenti potius ratio reddenda est. Aqua igitur quæ supra CD est, quum tanta ad unguem sit, quæ ascendit, quanta est illa, quæ ex C effunditur, seu canalis latior sit in C quàm in A, seu arctior, quia semper totus canalis ad unguem plenus est, leuior est aqua, quæ effunditur per C. Quòd uerò leuior sit aqua in parte supra CD, quàm in C, causa est, quia aqua supra CD, descendere appetit, ut sit inferior illa, quæ est in C, igitur comprimit aquam, & in canalem impellit. Quæ autem est infra CD, non appetit esse in C alius est loco eius, idco non uult ascendere. Sed aqua, quæ effluit ex C, non præbet considerandi causam, cum tamen sit humilior ipsa aqua, quæ in uase continetur: quia attractio illa non fit, nisi continuitatis ratione: continuitas pendet ex ratione raritatis, quæ nulla esse potest, aqua iam egrediente os canalis C. Denique tota hæc contemplatio absoluitur hoc argumento, quòd aqua, quæ debet trahere aliam aquam secum, oportet ut uase contineatur, quam sine illo conuelli nequit, sed ab ære iuuatur adueniente, & ut corpus continuum ad æquilibrium perueniat. Cum igitur humilior est osculum C, ad illud perueniet:

cum

cum autem sublimius, non descendet; quia quæ è directo est loci inferioris, ut in A, ascendere cogetur ad C, quod est in directo D. Si autem aqua descendat primò, deinde ascendat, ut in figura sequente, ex A in B, inde in E, & postmo-



Ratio du-  
cendæ  
aquæ.

dum in C & in D: tunc peruenire poterit, si D minus distet à linea B C, quàm A locus, ex quo descendit. Sed oportet in singulis spatijs certam esse differentiam altitudinis A & D. Quanto enim longior uia fuerit, eò maior differentia A & D, iuxta altitudinis mensuram esse debet. Hinc errores quorundam, qui ad libramentum, quum conati essent aquas deducere, maximas iacturas impensarum susceperunt. In singulis igitur millibus passuum, A altius palmo esse debet quàm D, ut in decem millibus passuum decem palmis. Causa huius est, aquæ rotunditas euident, quæ etiam in urceorum superficie apparet. Vnde ad libramentum licet A sit altius quàm D, non tamen erit altius quandoque loco medio inter A & D. Indiget etiam impetu quodam. Sed hæc nunc præter intentum quasi sunt: uolui tamen ob magnitudinem periculi, & erroris frequentiam, hæc subiecisse.

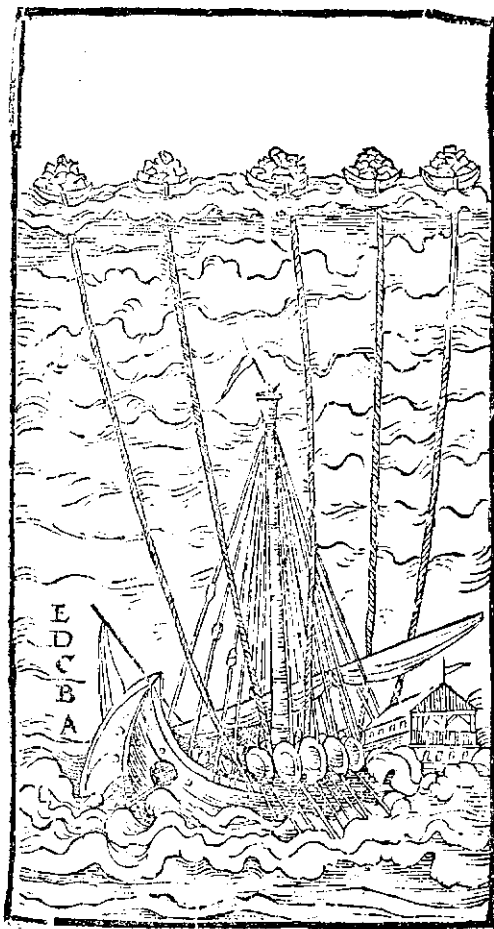
B 5 Sed iam

*Sed iam ad elementorum motum simplicem ueniamus exemplis explicandum. Igitur grauis motus exemplum præbent ponderum horologia, quæ sensim trahendo rotas uertunt. Huiusce autem generis infinita facile esset inuenire exempla. At motus leuis hoc unum subiiciatur exemplum.*

Modo quo  
naues de-  
mersæ gur-  
gitibus re-  
cuperantur.

*Cùm naues freto merguntur, quas eruere consilium est, cymbæ onustæ saxis per funes alligantur nauigio ab urinatoribus, sic ut funes quantum fieri potest, tendantur, inde totidem cymbis uactis lapides ex prioribus detracti excipiuntur: quo fit ut alleuatæ cymbæ nauigium paululum ex profundo secum trahant. Nam air cymbas, quæ pondere lapidum fermè mergebantur, cùm aquæ subesse nolit, in superficiem aquæ attollit, unde nauigium fermè pro cymbæ altitudine superius trahitur. Trahatur igitur ex A in B, tunc cymbæ, quæ plene sunt lapidibus illi annectantur funibus, transfusisq; lapidibus nauigium trahetur in C. Rursus priores cymbæ, in quas lapides transfudisti, nectuntur tenjis funibus nauigio in C, trahentiq; deductis lapidibus ipsam in D, atque perpetua transmutatione ad aquæ superficiem tandem deducetur. Sed dices, plurimis cymbis opus erit ad irremem educendam. Verum est, sed ratio sic constat: quælibet nauis aut cymba tanum ferre potest pondus, quantum est pondus aquæ, quam continere potest. Velut si triremis capiat in flumine mille amphoras aquæ, quarum pondus sit decem millium talentorum, triremis illa in flumine decem millia talenta feret. Quod si eadem in mari capiat (ut dixi) easdem mille amphoras, quarum pondus sit duodecim millium talentorum (nam aqua maris grauior est aqua fluminis) eadem in mari duodecim millia talenta ponderis feret. Atque ea ratione manifestum est;*

*cur*

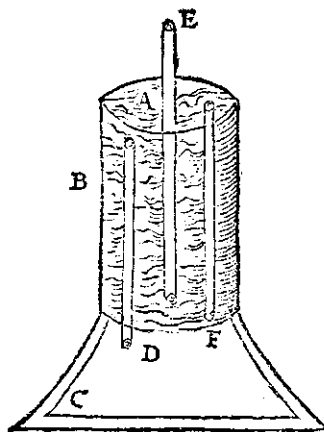


cur nauigia appellare soleamus à mensura, ut, nauem mille, uel quingentarum amphorarum: idem enim est ac si dicas, quæ ferre potest mille aut quingenta ponderis talenta. Nam qualis est capacitas, ut dixi, nauis ratione aquæ, tantum est pondus, quod ferre potest, scilicet quantum est pondus aquæ quam capit. Manifestum est igitur ex hoc, quod diuersa pondera eadem nauis in diuersis aquis feret, quoniam & aquarum ipsarum diuersa sunt pondera. Iuxta uerò hanc rationem liquet ponderis magnitudinem esse pro ratione impellentis aquæ. Nam si (ut gratia exempli dicam) cymba uiginti amphoras sustinet, hoc est, quia aër inclusus ab aquæ amphoris uiginti superius impellitur, ut aqua illa scilicet, quæ in nauis contineretur, locum suum recipiat. Belle igitur conuenit hoc experimentum cum ratione, quæ superius dicta est, scilicet uesticam aëre plenam ab aqua superfusam pelli, quod uestica aquæ locum occupet: quare pondus pro magnitudine aquæ, quam uestica continere potest, in aëre sustinebit: id est, ita uesticæ pondere superimposito, ut ipsum pondus totum in aëre sit, non in aqua. Verum pondus, quod in aqua est (ut ad nauigium eruendum rursus ueniam) tanto leuius redditur, quanto aqua ipsa grauior extiterit: unde paucioribus cymbis opus erit, quam quæ pondus demersi nauigiij ferre possent. Duplici uerò ratione nauigia ex grauioribus aquis facilius extrahuntur, quam ex leuioribus: atque idè ex mari, quam ex fluminibus, uel lacubus. Altera quod cymbæ in mari plus sustinent ponderis: reliqua, quod nauigium in ea aqua minus graue est. Oportet autè hanc ob causam animaduertere, cum, ut dictum est, nauigiū grauius reddatur in aquæ superficie (quia partim est in aëre) quam in imo, ut quanto magis eleuatur à cymbis, èd plures ac maiores cymbæ alligentur, ne decepti

hac

Nauigia facilius ex mari extrahi, quam fluminibus, uel lacubus.

hac ratione non solum denuò mergatur, sed & impetu adiecto omnes secum cymbas in profundum trahat. Dubitabit autem aliquis, cur exoneratis cymbis B, impictis autem alijs, quæ per A significantur, non descendat navis, quæ elevata fuit ab A cymbis uacuis? Non enim plene possunt sustinere pondus. Causa est, quia facilis iam funibus æqualibus cymbarum A & B, cum iam uacuum seu inane, uel aer, qui in cymbis continetur potentior sit navis pondere, plus trahet inane cymbarum B, quam remittet grauitas aucti ponderis cymbarum A. Itaque hac ratione perpetuò navis ascendet: hoc duntaxat obseruato, ut plenarum cymbarum funes eò sint uacuarum cymbarum funibus breuiores, quantum pondus lapidum eas cymbas deprimat. Sed de simplici leuis motu sursum satis, nunc de motu, qui ex graui & leui componitur, dicendum erit. Pro cuius exemplo mirificè se offert Heronis machina, quam nos sæpè tractauimus. Ea sic se habet:



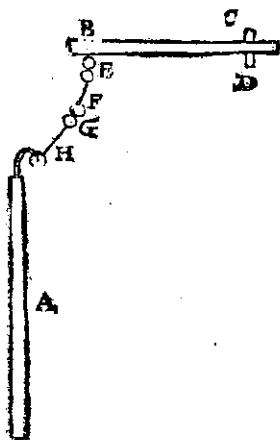
Machina  
Heronis.

A labrum

A labrum aqua plenum: sub quo vas B, & ipsum aqua plenum, sic iunctum A, ut ex altero in alterum aqua permeare non possit. Sub B, vas aliud, quod vocetur C inane. Fistula D feratur ex B in C, cuius summum os ferme ad labrum pertinet. Fistula alia E, quæ super labrum non parum ascendat, & inserta labro, in medio penetret usque ad imum primi uasis, non tamen ipsi imo iungatur. Alia fistula F, cuius supremum in imo labri osculum situm sit, inferius os in ipso septo inter duo uasa finiatur, ita tamen ut aqua ex labro per superius os in uas C deferatur. Tunc verò uideamus aquam, quæ est in B uase, per E fistulam emitti, ac eò donec finiatur labri aqua usque perseverare. Id quomodo fiat ex duobus motibus compositis demonstrandum. Aqua descendens per F fistulam, cum aer in C non possit subsistere, ascendit per D fistulam in uas B superius. At uerò cum ibi locus aqua plenus sit, cogitur aqua ascendere per E fistulam pressa ab aere, atque sic effunditur. Manifestum est igitur hic duos esse motus: unum secundum naturam aquæ descendens ex labro in C uas per F fistulam, alterum aeris ascendens ex uase C in uas B, quod (ut dictum est) ab aqua sursum impellatur. Ab his igitur duobus motibus naturalibus uiolentus impetus fit, quo aqua ex uase B per fistulam ascendit. Verum motus grauis dum res petit alternatim folles mouet, aut alias machinas, quod in machina Ctesibica demonstrare oportuum erat, ut emboli masculi uicissim in modiolis ascendere, descendereque possent. Id autem sic fit: Rota cum pinnis iuxta aquæ delatantis casum (ut solet fieri) statuatur, ut ex aqua perpetuo defluxu super pinnas rota circumuoluatur, in qua sit axis A, quem palam est necesse fore, ut et ipse circumagatur. Rota descriptionem, ut rem notissimam ac in molis omnibus conspicuam, prætermitto;

De motu  
alternante:

Trabs



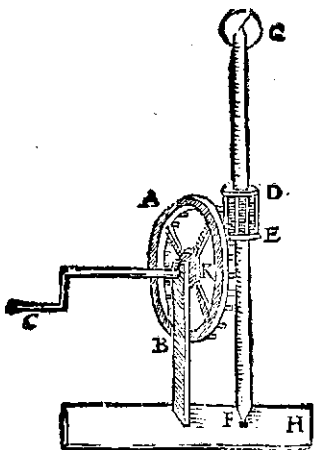
Trabs superiacent tignis atque inclusa foraminibus rotundis uocetur B, ita ut mobilis sit, ac ut in cardinibus circumuolui possit. Iuxta huius extremum E annulus infixus, cui alter annulus cum ferrea uirga F: hæc rursus in annulum sinuatur, quem excipiat alter annulus G, uirga H annexus: in extremo H annulus iunctus est, qui unco ita annectitur in summitate axis A, ut secum moueatur, sed redeunte axe, redit & annulus ad pristinum locum ac situm. Ex altera trabis parte duo annuli ex aduerso collocantur C & D. Licet & bis duos & tria paria sic ex aduerso collocare. Si igitur emboli aut folles alter C fune iungatur, alter D circumuoluto axe, trahitur primum trabs uer, us D, tuncq; eleuatur follium alter ex C, altero cadente ex D. Quum uero rota dimidui axis circumuoluerit, annulus G, immo H redit ad locum superiorem et impellit E, propter uirgam, & trabs flectitur uersus C, atq; sic mutata



tata uice folles mouentur. Nutat enim trabs dextra ac sinistra uicissim, sed non circumuoluitur. Ergo licet multa paria follium annulis mulis in trabe ex aduerso collocatis mouere, sed robusta ui aquæ opus est. Licet & eidem axi alteram trabem, quod fabri facere solent à sinistra iungere, atq; sic numerus follium duplicabitur. Nec alio opus est auxilio, aliâve quàm quæ in uno patefacta est industria, sed sola maiore ui.

Sed motuum translatio, quæ solet in usu esse, cum in molendinis, tum horologijs, quamuis uulgata, tamen subtiliori constat ratione.

Motuum  
translatio.



Sit igitur rota A B, quæ circumagi possit alia rota cum paxillis, ut in molendinis fieri solet aut manubrio C. Dentes uerò in eius exteriori superficie respicientes cylindrum seu columnam F G erectam ad perpendicularum plani F H. In quo plano etiam rota superstans fixum habet palum, cui axis infigis

infigitur. In FG autem columna, DE curriculum dentatū est. Itaq; quum rota AB circumuertitur super axe CK motu ex A in B seu A sursum deorsum, FG cylindrus circūuertitur ex DE uersus K, seu ex dextro in sinistrum, quare contingit translatio motus, quæ erit eò uelocior, quò numerus dentium AB rotæ, plures continebit dentes circuli DE. His autem utemur ad machinæ Augustanæ intellectum.

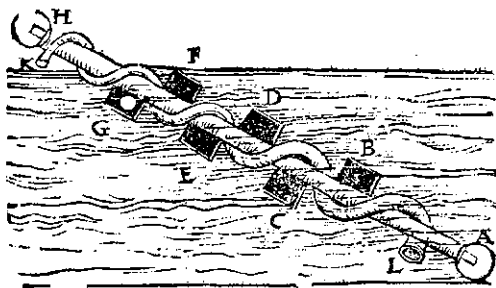
His modo uisis, postquam sermonem de motibus omnibus generalibus fermè absoluiimus, quarto exemplo in librammento aquarum declarato, Heronis autem machina in compositis elementorum motibus satisfaciente, ut in uniuersum pro decem modis decem exempla subiecerim, colligere illa in unum breuiter operæ precium erit. Quietis ob raritatem lucernæ exemplum apposuiimus. Motui à raritate fistulam in uase collocatā, ubi de aquæ descensu egimus. Quietis ob densitatem plumbi laminam, tum coria super aquam sparsa. Motui ob densitatem impulsum bellicarum machinarum. Motui attractionis ob raritatem, & impulsus ob densitatem, in Ctesibica machina. Viriufq; uerò motus, tum etiam quietis ob raritatem, Brambilica machina exemplum erit. Motus leuis elementi, nauigij recuperatione: grauis uerò, simplicis horologiorum motum subiecimus. Grauis, sed sepius repetiti, follium alternam iactationem. Grauis ac leuis simul ad unum finem tendentium, Heronis machinam.

Ergo sic poterat uideri tractatio hæc absoluta: sed non omnia sumpsimus genera. Decem enim hæc exempla duobus continentur generibus: altero, quod unum tantum habet motorem, ut Heronis machina: reliquo, quod duos, sed diuersos habet motores, ut Brambilica. Superest tertium genus, in quo illæ continentur machinæ, quæ plures habent

C motores,

Cochlea  
Archimedis.

motores, sed non diuersos : quod quidem uidetur esse nobilissimum, quia motui principali, seu *αὐτοκίνητο* magis assimilatur. Contingit is motus, quum aqua, gratia exempli, rotam, qua aqua effunditur uerterit. Atq; hoc in genere primum est Archimedis inuentum Cochlea appellata, cuius meminit Diodorus Siculus in antiqua historia bis, dicens Aegyptum siccatā beneficio cochleæ ab Archimede inuenta. Quod si ita est, cum Archimedes secundi belli Punici temporibus floruerit, nescio quo pacto antiquo tēpore bene potuerit Aegyptus habitari. Vt cunq; tamen res se habeat, instrumentum id nobilissimum proculdubio est, atque tali artifice haud indignum. Meminit huius Viruius in fine sui operis. Sed Galeax de Rubeis ciuis noster, faberq; ferrarius, cuius infra mentionem facturi sumus, cum iam olim inuentā ipse, quasi primus autor existimaret reperisse, præ lætitia insanauit. Vidimus illum uersantem trusātilem machinam, ac paulo post mente excussum. Erat autem machina talis:

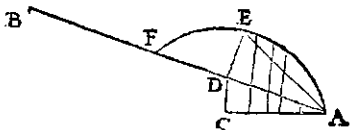


Lignum AH solidum, rectum, rotundum, æqualeq; ac tam longum ut inclinatum ad superficiem aquæ, infixumq; alicui

alveo quantum opus est; supra ipsam aquam promineat, canali (ut uides) metallico simplici, ad cochleæ imaginem fabricato, circumtegatur. Sunt qui multiplici utantur: tres mihi necessarij esse uidentur, quiq; ad eò sensim ascendant, ut omnia spacia compleantur. Duo ora habet canalis, inferius quidem latius, angustius quod superius est. Vocetur autem illud K. Demonstrandum est igitur, quòd ubi terminis A & H tignum claudatur, ita ut circumuerti possit, quod motu aquæ circumuertetur. Secundo, quòd ubi circumagatur aqua ascendet, effundeturq; per K. Nam pinnæ quæ additæ sunt B C D E F G, seu inter spacia alterutrinque, seu in coniunctionibus tigni cum cauali, occurrentes aquæ, necessariò uertent illud instrumentum: quia augeri possunt longitudine ac latitudine: pondus uerò AH paruum est, & longè minus etiam factum ob inclinationem, & axes in annulis positos, ita ut circumagi possint. Ostendunt id etiam molæ in fluminibus Pado atq; Ticino, ubi quamquam lenissimè fluant aquæ, hoc tamen ingenio lapides molares circumacti terunt, ac molunt triticum. Sed quòd aqua ipsa ascendat ex L in K, patet: quum enim L eleuatur, pars quæ succedit fit humilior, igitur aqua descendit: qua ascendente, iterum pars succedens descendit: eademq; ratio semper ostendit aquam uersus K tendere: hocq; experimèto pulcherrimè congruit, & nos non semel periculum de hoc fecimus. Conuerso igitur axe seu tigno in scemineis cardinibus A & H, in quibus intruditur, donec aqua canalis impletus fuerit, effunderetur per K super planum ripæ. Ex quo non uidetur hæc ratio concludere, aqua perpetuò descendit, igitur in fine erit in humiliore loco, quàm in initio. Sed tamen non semper descendit, uerùm pars quæ descendit maior, impellit minore, cogitq; ascendere. At cum effundi cœperit, tunc

Aliquid perpetuò descendit, & in fine citius.

tam machina facilius uertetur, & aqua quasi sponte effluet, propter ea, quæ de aquæ descensu iam demonstrauiamus. Sunt qui canali tabulas affigant, ne tiantq; omnia simul, ut machina robustior ac firmior euadat, paxillos tabulis, non tigno, ob commoditatem maiorem inserentes. Dubitabit autem merito aliquis, cur ascendente parte canalis iuxta B, cum tam L quam C descendant, aqua non redeat in L, & rursus effundatur (nam L humilior est quam C) & ex eadem parte. Duplex huius ratio est: altera, quod aqua quæ est in B, impellitur ab ea, quæ est in L, ideo transit ad C, & non redit: reliqua Geometrica, ostendens partem mediam inter L & B in conuersione altiorem esse, quam sit pars media inter B & O. Indicio etiam est, quod plumbea spherula imposta, cum à nulla alia re prematur, ascendit tamen in K. Et demonstratio hæc est: Sit tignum AB, in plano AC, eleuatio partis AD tigni sit DC, eius partis cochleæ pars correspondens AE, & altitudo DE, sit gratia exempli sesquialtera DC, & ducatur recta AE, erunt igitur omnes linee inter AD & AC, minores lineis è directo constitutis inter AD & AE, ex demonstratis in sexto elementorum Euclidis.



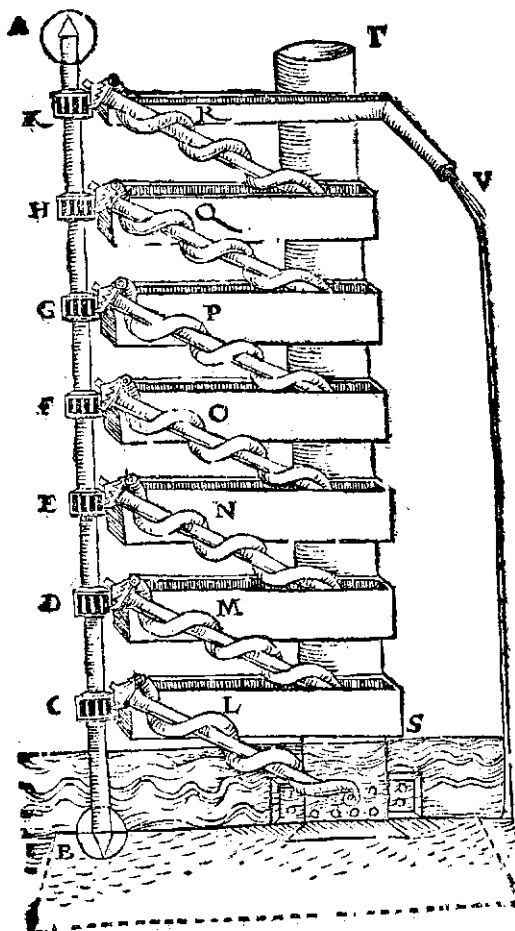
Demōstratio ostendens quod cochleæ uersa

Circumuertatur igitur AB, ita ut quando E erit in humillimo loco, pondus rotundum in A positum sit in directo D. Quia igitur DE longior est DC, igitur si E erit in opposito sui loci, erit infra C: sed C est in directo A, igitur pondus

dus erit inferius quàm ab initio: sed omnes lineæ seruant eandem rationem, & sunt longiores etiam in circumferentia A E, quàm in recta A E, à linea A D, quia pars est minor toto: igitur conuerso AB, pondus descendet in A E. Sed omne graue liberum in motu descendit, igitur pondus perueniet ad E. Sed quum erit in E, circumactum descendet uersus F, non uersus A, tum ob impetum, tum quia pars quæ est inter A & E ascendit, nam in priore motu descenderat: pars autem E F adhuc descendit, igitur pondus perueniet ex H in A, quare ex A in B, multis conuersionibus eadem ratione factis. Facile autem ligula circumdata calamo hoc, quod tibi perdifficile fofan uideatur, experieris.

Sed ad rem reuertor. Cochlea quam Vitruuius docet, alieno indiget auxilio, hæc autem nostra seipsam circumducit: sed eò facilius, quò spiræ canalis frequentiores fuerint, & machina mollius ascenderit. Quò uerò facilius circumagatur, eò serius: hoc enim fermè generale est in omnibus machinis. Ita contrarijs rationibus celeriter aquam transmittet, sed difficilius reuertetur. Porro difficultas facit ut machinæ magis atteratur, & aquarū multitudine ac impetu indigeamus. Verum celeritatem cum difficultate eligemus, ubi torrēs fuerit, & riparum alitudo immodica. Nam si instrumenti ascensus mollis fuerit, reddetur instrumentū ob longitudinem grauissimum. Eadem in magnitudine & prauitate ratio. Nam paruum facile circumagitur, sed serò irrigat. Vfus eius ubi modica terra est irriganda, & flumen profundum, & leniter currit, & ripæ altiorem. In contrarijs causis magnis utemur machinis.

Est & alius machinæ modus (ut intelligo) Augustæ. Machina qui tamen sub hoc genere comprehenditur. Columna uer. Augustasailis AB, rota cū paxillis uertitur à flumine, iuxta ratio. na.



nem à nobis superius declaratam, dum de motuum translatione ageremus. In ea curriculi pro numero cochlearum, gratia exempli, CDEFGHK, & cochleæ pro numero uasorum, & uasa pro altitudine: uasa autem LMNOPQR fixa in columna ST. Versa AB, uertuntur in curriculis cochleæ omnes, quarum infima C haurit aquam ex subiecto flumine, & transfundit eam in uas L, à quo haurit cochlea D, transfundens aquam in uas M, atque ita uno motu columnæ AB, C in L, D in M, E in N, F in O, G in P, H in Q, K in R, aquam fundunt, haurientes è subiectis uasis. R autem transfert aquam per os V, in locum destinatum. Contingit rursus dubitatio: quia cochleæ ore superiore ascendente, aquam mittere haud debent. Quamobrem primam triplicem fecimus. Sed uidentur subsultem effundere dum ascendunt: quia (ut demonstratum est) partes descendunt, & aqua tota descendit, quam ob causam compressa exilit: sed non quemadmodum ore cochleæ descendente, sed pluribus circa eundem axem cochleis positis, fit continua non solum, sed æqualis aquarum effusio. Atque hæc de machinis iuxta prima genera, & species distincta sint. Sed postquam de motibus naturalibus sermonem habuimus, qui in loco sunt, par est ut quid sit locus intelligamus. Nam & hoc esse quintum naturalium rerum principium suppositum est: suppositiones autem hæc, secundum sensum demonstrationibus ipsis sunt firmiores. Quid igitur sit locus, sciendum est. Est igitur locus, ultima corporis superficies, corpus contentum ambiens. Manet autem recedente corpore, quia ad cæli ambitum comparata est. Manifestum est igitur, locum quemlibet æqualem esse corpori in eo contento ad unguem: & quod omne corpus est in loco, & quod in omni loco aliquod corpus est. Nam

Locus quid sit.



omne corpus suam habet extremam superficiem, & illa ubi nullum aliud sit corpus à quo contineatur ut ultimum, cœlum est ei locus: alia autem corpora ab alio continentur. Sed locus esse non potest eadem ratione sine corpore, si omnis locus est ultima superficies continens corpus. Est etiam locus ipse æternus, quia orbis cœlestis superficies extrema immota est, ut corpus ipsum continet atque uniuersum. Locus igitur ut in uniuerso, æternus est & immobilis, ac immutabilis: ut autem corporis certi superficies, mutatur corporum mutatione, nec manet. Locus igitur ubi Alexander sedit in Babylonia, uel Susis, adhuc manet, sed nunc in aëre erat, in ciuitate atque domo, nunc autem forsan in agro, atque etiam sub terra. Est ubi in Rostris facundissimus Cicero perorauit, locus manet, at tunc propter terram in aëre fuit, nunc autem crescente forsan terra, sub ipsa terra. Et in quolibet loco nunc uicissitudinibus temporum id agentibus infiniti erunt homines, aliasq; fuere, si uera est opinio Aristotelis de mundi æternitate. Tria igitur sunt semper nobiscum æterna, mens, hyle, & locus. Sed mentem mutare, aut materiam non licet, locum mutare licet, & alium adipisci. Quocumq; igitur perrexerimus, ad rem æternam imus. Et nunc locus in quo scribo æternus est, atq; in eo complures forsan fuere reges, aut sapientes. Cùm enim principia rerum naturalium sint quinque, materia seu hyle, forma, anima, locus, motus: tempus autem non est principium, sed motum sequitur: proximum autem uidetur esse principio, quia nihil sine ipso fit: de hoc autem posterius dicemus. Quies quoque non est principium, sed principij priuatio, ut mors, frigus, siccitas. Repugnantia item corporum atque inane seu uacuum, non sunt principia, à forma enim pendere hæc, demonstrauimus, & aliàs etiam

Principio-  
rum natu-  
ralium di-  
uisio.

etiam demonstrabimus. Horum igitur principiorum nullum non est secundum genus æternum & primum, aliter nõ possent esse principia. Sed per se æterna sunt mens, hyle & locus. Forma & motus parte æterna in cœlestibus, parte mortalia in his, quæ sub lunæ cœlo sunt constituta. Anima uerò parte quãdam, qua intelligit, æterna, reliqua mortalis est. Expers corporis est mens, locus & motus. Sed mens absoluitur omninò à corpore, motus sine corpore non est. Anima autem, hyle & forma, cum corpore necessariò sunt. Anima tamen non uidetur pars illius. Quòd uerò plura esse non possint principia, ex hoc demonstratur. Nam quæ sunt, quædam uiuunt, quædam non. Reguntur autem omnia atque fiunt, tum manet. Corpus igitur in loco manet. Fiunt autem ex materia atque forma. Reguntur autem ab anima, quæ in nobilioribus mens est, & à corpore separata: in corporibus autem, uitæ principium. Sed causa qua manet est motus, item generationis, & reliquorum. Omnia hæc cum sint quidam motus, & ut fiunt, & ut manent, igitur motus principium est. De principijs secundum sensum, & ut ad hanc pertinebat tractationem, hæc docuisse hæcenus sufficiat: non enim hoc modo priuatio principium est. Superest nunc, ut declaremus, uacuum non dari, præter rationes tres sensibiles superiùs adductas, hoc diligentius nunc demonstrantes. Ostensum erit & pari ratione de corporum repugnantia, quicquid superiùs suppositimus: nam neque in eodem loco duo corpora, nec corpus unum in duobus locis, nec corpore locum esse posse diximus. Nunc igitur hoc ultimo denuò demonstrato, reliqua etiam erunt manifesta: neque enim in hoc libro singula demonstrare, sed res per capita tractare propositum est. Primum igitur uacuum non est: quomodo igitur quod non est, efficere quicquam pote-

Demon-  
stratio, &  
nullus mo-  
tus est à ua-  
cuo.

rit? Deinde si esse ponatur, substantia non est uacuum, neq; à substantia proficiscitur, & ut uno uerbo absoluaui, nihil est, atq; ideo nullam poterit habere operationem.

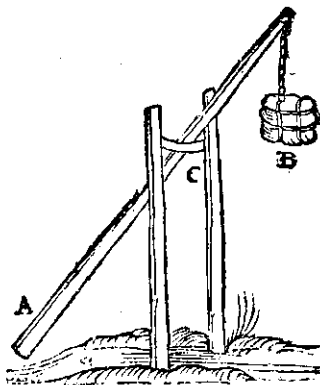
Forfan dicet quispiam, naturam metu uacui, seu ut illud eritet, motū ciere. Sed neq; istud: nam quū aër rarior aqua sit, oportuit primò antequam fiat attractio uacui ratione, quum aqua ascendit aquæ consecutione, priorem aquam in aërem uerti, huncq; rursus in ignem, qui aëre rarior est: deinde ipsum ignem attenuari, demum fieri hanc attractio- nem. Sed nos uidemus, aquam non uerti in aërem, sed tra- here: similiter aërem, antequam in ignem transeat: non igitur metu uacui, quum adhuc supersint tot intermedia, sed metue raritatis natura molitur eam attractioem, quā à uacuo ap- pellant. Nec est ut eam cum Auerroë, uiolentam dicā: nam ipsa prorsus est naturalis, sicut & motus aquæ, quum in aë- re fuerit & descendit: uiolenter enim quiescit, & ideo na- turaliter mouetur. Sic elementum, quod raritatis causa trahit, uiolentiam patitur, à qua motu illo se liberat. Quòd uerò eo motu graue sursum trahatur, contingit casu, estq; ei quod trahitur, quandoque uiolentum, & quandoq; non, uelut si leue sursum trahatur. Satis est motum ex principio ipso esse naturalem.

At inuito, uel saltem nō iuuante passo fit? Imò quod mo- uetur ad locū, spontè mouetur, ut elementum aut mixtum, non ut graue, aut leue. Obliuiscitur enim propriae naturæ, quòd sic mouetur consensu alterius. Velut qui filiumhorta- tur ad uitæ periculum, dum muri urbis ab hoste oppugnante- tur, pietatem exercet: ubi communis causa non impelleret, id agens crudelis haberetur.

Quomodo  
pōdera fa-

Sed iam ad motus grauium ueniamus. Hic autem liber est, aut fit pōdere alligato, ut in libra & statera. Quæriso- let,

let, eur pondera ponderibus magis agitantur? nam manubrio A, agitetur super furculam C, pondus B. Constat quòd si addatur pondus ipsi manubrio, utpote plumbum usq; ad certam metam, facilius descēdere à lateribus ad mediū adiuuante pondere: at contrā diff. cilius moueri à medio ad latera. Ob id, ponderis meta quædam habenda est, usque ad quam motus facilitas augetur. Hanc tamen si transcendas, motus redditur difficilior. Hac ratione capulos ensibus grauiores addunt, ut enses uideantur leuiores, faciliusq; tractentur. Sed h̄c modus seruandus est.



Adieci- mus hoc, quia pleraq; instrumenta hauriendis aquis idonea, hominum aut iumentorū uiribus aguntur. Sed etsi ipsarum aquarū rapido impetu agitentur machina, sur- sus addita manubrijs pondera faciliorem efficiunt motum. Licet itaq; solo impetu aquarum defluentium, aquas ipsas in suprema loca impellere, atq; agros humilioribus aquis

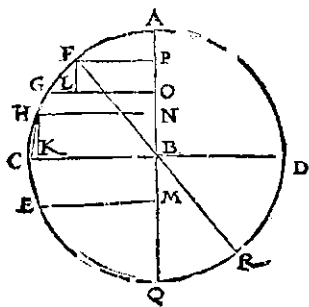
Quomodo  
aquis hauri-  
antur in ali-  
is locis.

irrigare

irrigare. Sed hoc tantum in his quæ decurrunt, & impetum labendo habent. Aptetur enim à latere uno Ctesibica, aut Brambilica, aut alterius generis machina : nam (ut dixi) innumeri possunt esse modi earum, quanquam hæ omnibus alijs, cochlea excepta, sint elegantiores : & (ut iam docuimus) alternus manubrij motus rota cū pinnis agitata perficiatur, sic fiet ut spontè aqua seipsam sursum impellat: nã & ars contra sua instituta eam facere cogit. Quod exemplum nonnullæ ciuitates quæ editioribus à flumine locis posite sunt, sequuntur.

De libra &  
illius ratio-  
ne.

Post hæc uidendum est de ponderibus quæ in libra cõstituantur. Sit igitur libra, cuius trutina sit appõsa in A, & finis: ubi iunguntur latera lancis B, & lanx CD, & manifestum est quòd CD mouetur circa B, uelut centrum quoddam, quia CD non potest separari ab ipso B : & sit angulus ABC, & ABD rektus. Dico quòd pòdus in C cõstitutum erit grauius, quàm si lanx collocetur in quocunq; alio loco, utpote quòd



constitueretur lanx in F. Vt autem cognoscamus quòd C sit grauius in eo situ, quàm in F, necessarium est ut in æquali tempore

tempore moueatur per maius spacium uersus centrum. Videmus enim grauiora pari ratione in reliquis, uelocius ad centrum ferri. Quòd autem hoc contingat magis pondere & libra in C collocata quàm in F, ostendo duabus rationibus. Prima, quòd si in aliquo tempore moueatur ex C in E, & sit arcus CE aequalis FG, quòd tardiùs descendet ex F in G, quàm ex C in E, & ita erit leuiùs in F, quàm in C. Secundò, quòd posito quòd in æquali spacio temporis moueretur ex C in E, ex & F in G, adhuc per arcu CE æqualem FG, magis appropinquaret centro quàm per motum factu in arcu FG. Ideò ergò duplici ratione magis grauabitur pondus lance posita ad perpendicularum cum trutina, quàm in quocunq; alio loco.

Primum igitur sic declaratur. Manifestu est in stateris, & in his, qui pondera eleuant, quòd quantò magis pondus à trutina distat, eò magis graue uidetur: sed pondus in G distat à trutina quantitate BC lineæ, & in F quãtitate FP, sed CB est maior FP, ex decima quinta, tertij elementorum Euclidis: igitur lance posita in C, grauius pondus uidebitur quàm in F, quod erat primum. Ex hac etiam demonstratione manifestum est, libram quantò magis descendit uersus C ex A, tantò grauiùs pondus reddere, & eò uelocius moueri: at ex C uersus Q, contraria ratione pondus reddi leuius, & motum seigniorè, quod & experimentu docet. Secundò uerò sic demonstratur. Quia enim CE est æqualis FG, sumatur CH æqualis CE, eritq; æqualis CH ipsi FG, quare recta subtensa CH, æqualis rectæ subtensæ FG. Igitur ex octaua primi elementorù angulus BFG, æqualis erit angulo BCH. Igitur ductis ad perpendicularu rectis FL & HK, minor est angulus FGL, qui & ipse esset pars coequalis BFG, ex quinta primi elementorum, angulo KCH.

Igitur

Igitur latus  $HK$ , maius latere  $FL$ : nam rectæ  $FG$  &  $HC$  æquales fuerunt, & trigoni orthogoni seu reſt anguli: igitur  $BN$  maior  $OF$ , & ideo  $BM$  maior  $OP$ . Dum igitur libra mouetur ex  $C$  in  $E$  pōdus deſcēdit per  $BM$  lineam, ſeu propinquius cētro redditur quàm eſſet in  $C$ , & dum mouetur p ſpaciū arcus  $FG$ , deſcenditq; p  $OP$ , &  $BM$ , maior eſt  $OP$ . Igitur ſuppoſito etiā quod in æquali tempore trāſiret ex  $C$  in  $K$ , & ex  $F$  in  $G$ , adhuc uelocius deſcendit ex  $C$ , quàm ex  $F$ . Igitur grauius eſt in  $C$ , quàm in  $F$ . Ex hoc autē demōſtratur quod dicit Philoſophus, quōd ſi æqualia ſint pondera in  $F$  &  $R$ , libra tamen ſpontē redit ad ſitū  $CD$ , ubi trutina ſit

Cur libra  
nō qua redit  
ſpōtē ad ſi-  
tam rectū,  
uel ſi pon-  
dera æqua-  
lia fuerint.

$AB$ . Nec hoc demōſtrat Iordanus, nec intellexit. Similiter cur trutina  $QB$  poſita, atq; infrā libram ipſam, uelut accidit conuerſa libra, ut manu trutinā teneas ſuperincūbente libra pondus quod iam deſcēderat trahitū ad  $R$ , ubi æquale aliud ad conſtitutū in  $F$ , uel lances omnino uacue ſint, non ſolū non reuertuntur ad ſitū  $CD$ , ſeu perpendiculari, imō magis  $R$  deſcēdit uerſus  $Q$  &  $F$  aſcendit uerſus  $A$ , ut experimento patet. Hoc etiā Iordanus nō demōſtrauit. Ariſtoteles dicit hoc cōtingere, quū trutina eſt ſupra libram, quia angulus  $QBF$  metæ, maior eſt angulo  $QBR$ , Et ſimiliter quū trutina fuerit  $QB$ , erit meta  $AB$ , et tūc angulus  $RBA$ , maior erit angulo  $FBA$ , ſed maior angulus reddit grauius pondus: igitur dum trutina ſuperius eſt  $F$ , erit grauius  $R$ , ideo  $F$  trahet librā uerſus  $C$ , & dum fuerit inferius  $R$ , erit grauius quàm  $F$ , ideo trahet librā uerſus  $Q$ . Quōd ſi quis obijciat, igitur pondus in  $F$ , erit grauius quàm in  $C$ , trutina in  $A$  appenſa cuius tamen oppoſitū iam eſt demōſtratum. Reſpondemus, quōd latior angulus à meta, facit pondus grauius, quū rectæ fuerint æquales: ſed ut demōſtratū eſt, pondus in  $C$ , plus diſtat tam à meta, quàm à trutina, quam

In E, ideo ratio anguli ibi nō tenet: sed quū cōparamus pondera in F & R, iam illa æqualiter distāt tam à trutinā, quā à metā: ideo tunc anguli ratio spectanda est. Generalis igitur ratio hæc sit: pondera quō plus distāt à metā seu lineā descensus per rectā, aut obliquū, id est, per angulum, eō sunt grauiora. Se à primò rectæ lineæ magnitudo spectanda est: ubi rectæ lineæ æquales sint, tunc angulus quō maior erit, eō pōdus reddetur grauius. Si igitur BC sinuetur uersus QC, eleuabitur, & minus distabit à B pūcto, ideoq; reddet pōdera leuiora, aureusq; iusti ponderis deficere uidebitur. & ex aduersa parte positus qui deficit, bonus uidebitur. Sed uacua libera delegitur fraus, aut cōmutatis uicissim numo & indice. Sed cur pondera quæuēt uersus mediū moueri? Hoc facile dissoluitur, si quis, q̄ diximus mēte teneat. Nā pōdus in F, dū præuenit ad C, propinquius redditur mūdi centro ad quod natura fertur lineā PB: & dū ex C in Q lineā BQ & ita intentū ponderis est rectā ferri ad cētrū: uerū quia uinculo prohibetur, mouetur eo modo, quo moueri potest, atq; ita à dextre, uel sinistra uersus perpediculū, & medium. Sed dices, cur igitur libra uacua, C nō mouetur uersus Q? Respondeo, quod tūc D mouetur uersus A: sed ut uisum est ratione rectæ lineæ posito C in Q & D in A, adhuc tantū esset amissum ex parte D, quantum acquisitū ipsi C: sed quod esset amissum ex parte D, esset magis cōtra naturā quā illud quod esset acquisitū ipsi C secundū naturā: igitur maius esset detrimentū quā iuumentū. Quare parib. pōderib. in C & D, nō solli nō remouebūtur ab eo situ spōtē, sed ut amota redibūt. His rationib. cōsideratis, possumus facere librā q̄ uasua pōderib. æqua uidebitur, iustisq; notis pōderū maius rerū ipsarū pōdus representet. Sic enim ut Aristoteles refert, p̄turpam uendētes imponebāt emptorib. Cuius ratio sic constat:

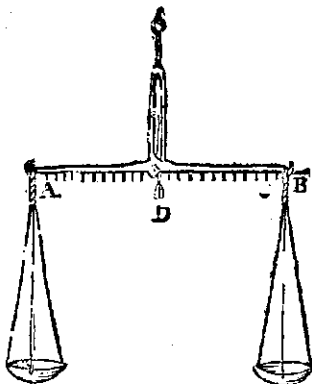
Vt aurei iusti ponderis leuiores uideantur, & leues iusti.

Cur pondera uersus mediū mouentur.

Voleu

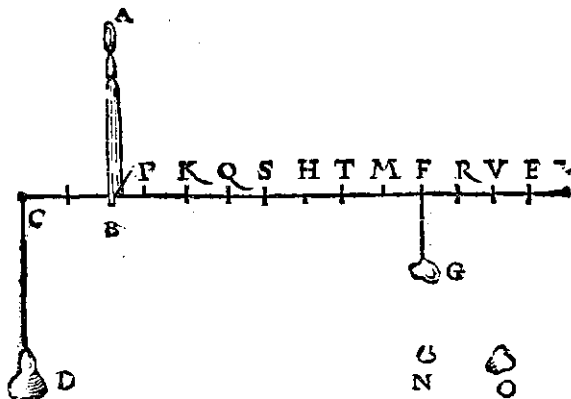


Modus faciendi librā, quę pōderā retū maiorā quā sint ostendat.



*Volenti librā quę pro undecim uncis duodecim prę se ferat, uirga AB sumatur metallica, quę in partes uiginti tres æquas (nam totidem consurgunt iunctis undecim ac duodecim) diuidatur. In fine undecimę & initio duodecimę partis figatur lingua libramenti & agina. Constat igitur DC undecima parte maiorem esse AD: quumq̃ DC paulò maior sit AD & grauior, leuiorem lima uel terebratione reddemus, aut lancem leuiorem adijciemus ipsi C quā A, adēd ut dum lances uacue sunt longitudinis AC, tenuitatis pensata ratione, trutina sub agina iaceat, nullam in partem libra pendente: cui tamen cum ex parte C pondus unciarū undecim adiunxerimus, & nota duodecim unciarum in lance A, libra æquilibrium demonstrabit. Quē ergo nec adulterinę sint ponderum notę, nec lancibus uacuis libra uideatur uitiosa, fraus mutatis mercibus ac notis hincinde, ut notę sunt in C, merces in A, manifestē deprehenditur. Nam C latus infrā descēdet duplici causa, & quia  
maius*

maius lanci suæ pondus inest, & quia C D, ipsa D A longior est. Difficilior ac obscurior est stateræ ratio, de qua in Arithmetiis diximus. Nunc autem quum affinis sit huic considerationi, quantum necessarium est huic proposito, adijcere optimum erit. Ergo tota ratio in tribus constat, quorum primum est Archimedis in Parabolis: & est ubi regula stateræ, nullius ponderis censeatur.



Stantium in æquilibrio ponderum ratio est, ut distantia Stateræ ratio. à trutina mutua. Velut si D appensum ex lancula in C faciat æquilibriū cū G appenso in F, & proportio F B ad B C sit quadrupla, erit etiā D quadruplū ad G. Secundū, cū in parte breviorē fuerit solū appensum pondus, & regula fuerit ponderosa, æqualis in magnitudine & pondere, & fiat æquilibrium, erit proportio ponderis appensi ad pondus totius regulæ, ut differentiæ partium regulæ ad duplū ponderis minoris. Exemplum: D pondus in C appensum D faciat

## 50 DE PRINCIPIIS RERVM

faciat æquilibriũ cū BL uirga absq; alio pondere, & sic BL  
 & BC, ut aixi, & fiat æqualis BK ipsi BC, tunc dico quòd  
 proportio D ad pòdus CL, est ueluti pòderis LK ad pòdus  
 KC. Sed ex hoc habetur regula: cognito pòdere CL & CK  
 habèdi pondus D, ducemus KL, quæ sit 40, gratia exèpli in  
 se, sit 1600, diuide per pondus CK, quòd sit 16, exit 100,  
 huic adde pondus LK, quod est 40, fit pondus D, 140. Et  
 ita poterimus ad quãcunq; mensurã uoluerimus scire quan-  
 tũ ponderis refert statera. Tertiũ habetur ex his duobus &  
 est, si uirgula sine pòdere cõseatur, à parte autẽ que differẽ-  
 tia est longitudinũ ab agina, pòdus æquale extẽdatur per to-  
 tam uirgã, æquale grauitatẽ habebit cum eodem pòdere ap-  
 penso in puncto distãte à librili per medietatẽ totius uirgæ.  
 Sit ut uirga CL nullius sit pòderis, et sit CB æqualis BK, et  
 coextensum pòdus æqualiter, ut sub forma tetragoni faciat  
 æquilibriũ cum D appenso in C, & sumatur G æquipondiũ  
 æquale ponderi coextẽso, & sit BM dimidiũ totius CL, dis-  
 co quòd G suspensum in M faciet æquilibriũ cum D, & ita  
 æqualiter grauabit ut coextẽsum toti KL. Sit igitur ut in M  
 faciat æquilibriũ cū D, igitur per primã harũ proportio M  
 B ad BC, ut D ad G. Itẽ q̃a facit æquilibriũ D cū G coextẽ-  
 so KL, si igitur adderetur æquẽ graue per totã CK adhuc  
 faceret æquilibriũ, quia in BC & BK æquales sunt, & tunc  
 esset proportio pòderis D ad pòdus KL, sicut pòderis LC  
 ad pòdus CK, ex secũda propositione pmutata, igitur ut lã-  
 gitudinis LC ad CK, quia pondus est æqualiter distributũ.  
 Sed sicut pòderis D ad pòdus LK, sic D ad G, q̃a suppositũ  
 est G & LK æqualia esse, igitur ut LC ad CK, sic MB ad B  
 C: quare pmutãdo ut CK ad CB, sic LC ad MB: sed CB  
 est dimidiũ CK: igitur BM est dimidiũ LC, quod erat de-  
 monstrãdũ. Quia uerò CB est dimidiũ CK, & BM dimidiũ  
 CL, sequit̃

CL, sequitur ut MK sit dimidiū KL, & ita est ac si suspensum esset in medio loci cui coextenditur. Vñ quodq; igitur pōdus, iuxta Archimedē, quantūuis inaequale, ut triangulum tantū affert grauitatis, coextensum uirgula, quantum si suspendatur ex centro in loco ubi centrū grauitatis secundum perpendicularum situm est. Hoc autem generaliter supponit, etiā si pōdus non extendatur usq; ad aginā, sed coextendatur, gratia exempli per LF, & centrum eius sit in directo E; tunc dicit, est ac si suspenderetur in ipso E. Ex his, ut in Arithmetiis docuimus, colligitur ratio consiciendā statera.

Parabola  
quinta.Parabola  
octaua.

Nūc solū demonstrare oportet, quomodo statera pfecta esse possit: etsi in p̄ciosis mercib. mercatores libra uantur. Sit igitur statera diuisa tuo modo cū pōdere auxiliari, quod mobile est G, & apponderet G in F ipsi D, q̄ itaq; D equiponderat G in F, & etiā regula KL. Ponat. n. N pars D, q̄ facit aequilibriū cū LK, & O pars reliqua D, q̄ facit aequilibriū cū G. Igitur iuxta primā regulā proportio O ad G, ut FB ad BC. Proportio uerò N ad LK, et est ut LK suspēsa in M, ex tertia regula, ut LC ad CK ex secūda regula. Igitur statuemus pōdus N primò in directo D, deinde facto aequilibrio additio O semp est secundū proportionē ad G, ut partis LB ad BC. Secundū igitur aequalia incrementa BL crescet O, sed N manet idē semp: igitur secundū aequalia incrementa partiu B L crescet D pōdus. Aequa igitur statera fieret, si ad C apponatur pōdus faciens aequilibriū cū LK: inde diuidamus spaciam ab agina ad L per aequalia. Sed quia ipsi non apponunt pōdus in C, necessarium est ut prima nota, puta P, ostendat etiā pōdus LK: ut si LK pōderet libras duas, & D pōdus duas libras aequet, nota primi ponderis esset in K, exempli gratia: sed quia G positū in K, grauaret quantum quatuor libra, & p̄ter id etiam LK grauitatem efficit duarum

Statera  
quomodo  
perfecta esse  
possit.

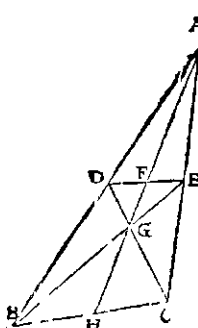
librarum, igitur oporteret ut D esset librarū sex, igitur pō-  
 dus esset librarum sex, & ostenderet tantū quatuor. Ob id  
 faciemus primā notā quatuor librarū in P, nam & ibi G  
 gravitate efficit duarum librarū, & L K duarum aliarum,  
 igitur pondus D erit quatuor librarū, quod faciet æquili-  
 briū: igitur nota quatuor librarū primarū erit in P, & mul-  
 tō minus ab agina distans, quā reliquæ inter se. At uerò  
 reliquæ inter se æquidistabunt, ut si secunda sit in Q, tertia  
 erit in H, & quarta in M, et quinta in R, et sexta in E: ideoq;  
 posito G in E, ostendet libras uigintiquatuor. Manifestū est  
 autem ex hoc, quod commodum affert non leue, quod G sit  
 pondus per se notum, id est, libra, uel bilibra, uel trilibra.

Media pō-  
 derū quo-  
 modo ha-  
 beantur.

Centra autē ponderum in circulis & reſtāngulis sunt in  
 cōmuni ſectiōne dīmetientium duarū. In omnibus autē ſigu-  
 ris æquilateris, quæ circulo poſſunt inſcribi, centrū grāuita-  
 tis idem est cum centro circuli circūſcribentis. Supponitur  
 autē in omnibus, quòd ponderosa hæc æqualem ubiq; habe-  
 ant craſſitudinē, & quòd ex materia quæ ubiq; æqualē ſor-  
 tiatur gravitatē, conſtituantur. In triſgonis autē omnibus in  
 cōmuni ſectiōne trium linearū, quarum ſingulæ ad ſingula  
 latera ex angulis oppoſitis uenientes, ea per æqualia diui-  
 dunt. Haec uerò in unū punctum ſecūdo ſe inuicem concu-  
 rere neceſſe est: etſi id Archimedes non demonſtrauerit. Nos  
 autem in Geometricis elementis illud oſtendimus generalia-  
 ter, nunc autem pro neceſſitate declarabitur.

Nam diuiſis per æqualia laterib. A B & A C in D & E,  
 & ducta CD, BE, & p cōmuni ſectiōne A G H & D E, q̄  
 erit æquidistās lateri tertio, unde B E C & C D B erūt æ-  
 quales, quā eadē baſi B C, ſubducto B C G, cōmuni eris  
 C E G æqualis D B G, ipſi autē ſunt æquales A G E & A  
 G D, quia in æquis baſibus & inter æquidistantes, quare

A Q E



$\triangle AGE \text{ \& } \triangle AGD$  æquales. Quicquid sint  
 super eandem lineam  $AG$ , erunt æqualis  
 altitudinis, quæ altitudo est trigonorum  
 etiam  $FGD$ ,  $\text{ \& } FGE$ , qui consistunt in  
 eadem basi  $FG$ , igitur etiam ipsi inter se  
 sunt æquales. Quia uero  $BC$  æquidistat  
 $DE$ , erunt ex 29 primi elementorum  
 $\text{ \& } 15$  eiusdem,  $DGE \text{ \& } BGC$  æqui-  
 anguli,  $\text{ \& } proportio BG$  ad  $GE$ , ut  
 $CG$  ad  $GD$ . ex eisdem etiam  $BGH \text{ \& } GEF$   
 similes, itaque  $GGH \text{ \& } DGF$ .  
 quare proportio trigoni  $BGH$  ad  
 $EFG$ , ut  $BG$  ad  $GE$  dupla,  $\text{ \& } CGH$  ad  $DFG$ , ut  $CG$  ad  
 $GD$  dupla, est autem (ut dictum fuit)  $CG$  ad  $GD$ , ut  $BG$ , ad  
 $GE$ , quare  $BGH$  ad  $EFG$ , ut  $HCG$  ad  $DFG$ : quare cum  
 $DFG \text{ \& } EFG$  æquales sint, erunt  $BGH \text{ \& } CGH$  æquales:  
 quicquid sint inter æquidistantes, erunt in basibus æqualibus.  $BH \text{ \& } HC$ ,  
 igitur trigoni omnes  $ABH$ ,  $ACH$ ,  $CDB$ ,  $CDA$ ,  
 $BEC$ ,  $BEA$ , erunt, medietas  $ABC$ , quare appensus trigo-  
 nus in  $G$ , in nullam poterit partem inclinari. Centrum autem  
 sectionis parabole seu conicæ rectangule est in eius dimetien-  
 te, quæ à summo ad medium basis in eo puncto qui à summi-  
 tate conicæ dimidio plus distat quam à basi, quæ est recta linea  
 supposita angulo conicæ. Cùm itaque fuerit posita uirga æqualis  
 $CL$  ponderis unciarum 7,  $\text{ \& } libræ$  in  $B$ , ita quod  $KL$  sit 10,  
 $\text{ \& } KC$ , 4,  $\text{ \& } G$  libra una, sic constituemus stateram. Ducam  
 pondus  $LK$ , quod est 5, in se, fit 25, diuido per pondus  $KC$ ,  
 quod est 2, fit  $12\frac{1}{2}$ , cui addo uncias 5,  $LK$ , fit  $17\frac{1}{2}$ : po-  
 nam igitur  $CD$  uinculum ferreum uncias  $5\frac{1}{2}$ ,  $\text{ \& } relinquetur$   
 pondus  $LK$  unius libræ. Cùm igitur posuerimus  $G$  in  $K$  æ-  
 quabitur libræ,  $\text{ \& } aliam$  libræ oportebit addere in  $D$  pro-

84 DE PRINCIPIIS RERVM,

per LK, igitur in K ostendemus duas libras, & sic scribemus. deinde in S 3, in T 4, in F 5, in V 6, in L, æquis spatijs. Ex hoc patet quod omnia hæc spacia per uncias distribui poterunt, præter primum BK. Possemus tamen & ipsum dividere, ut in B libra intelligatur, & AB in K uncia per æqua spacia addita significabunt, prima 13. secunda 14. tertia 15. & ita de alijs.

Cur libræ sint plerūq; exactiores stateris.

Patet autem causa ex his, quare libræ tribus causis stateris sint exactiores. Hoc autem ab initio propositū fuit. Nam in statera difficile est uirgulam ad eam exactam in magnitudine constituere: & si etiam sit in magnitudine, nō erit in pondere: uix enim hoc assequi possumus. Secundō difficillimū est per æqualia interualla omnino ad amussim diuidere L, B. Tertio pondus raro in extremo C appendi solet, quod cum citra appenditur, confusionem parit.

Sunt & additamēta multa quæ uitiānt staterā, horū nullum in libra est. Ob id præciosa non in statera sed libra solent examinari. Multum autem refert ad exactam stateræ structuram, ut C leue sit, tum etiam LC, & quod LB tripla sit BC. nam sic LK æqualis erit KC, & quod uncula CD in extremo sint LC, & æqualis ponderis cū LK. Hoc enim stateræ genus, libræ proximum erit.

Vires quæcumque pondus in aqua sustineant. Quomodo homo aquæ immobilis ac supinus super dicit.

Quantum uero ponderis utres in aqua sustineant pro pontibus construendis, experimentū docet. Nam uesica plena aëre, quæ capax fuit quinque librarum aquæ & uncie, pondus librarū quatuordecim ac semis laterum sustinebat: quo fit ut in fluminum aqua triplum ferme ponderis aquæ, cuius sunt capaces utres, continere possint. Illud etiam non prætermittendum, ex densitatis ratione oriri, ut homines cum ita se continerint supini in aqua, ut uelut iaculatores in funibus nullam penitus in partem flectantur immobiles,

tum nequaquã mergi. Hoc tamẽ cum per se sit difficillimũ, ob motum etiam & aquæ inæqualitatẽ etiam redditur difficilius. Atq; hæctenus de rerũ mortalium principijs dictũ sit.

LIBER SECVNDVS, DE  
ELEMENTIS ET EORVM  
motibus & actio-  
nibus.



NUNC uerò de Elemētis agamus, quæ forma & materia prima cōstant, & animata quasi uidentur: ea Græcis στοιχία uocant. Perdiscere autẽ primum oportet, quot & quæ nam sint. Aristoteles quatuor existimat, terram, aquã, aërem, atq; ignẽ. Primum enim quatuor qualitates primæ sunt. Hæ solæ non cōstituunt elementum, quia uim nõ haberent agendi ac patiendi: nec plusquã duæ simul esse possunt, quin cōtraria simul sint. Nã calidi, frigididi, sicci atq; humidi, si tria quomodolibet acceperis, contraria accipere necesse est. Sed nec calidũ cum frigidũ, nec siccum cũ humido iungi potest. Igitur binis iunctis qualitatibus neq; contrarijs, simul tantũ quatuor fient coniugationes, quæ quatuor elementa constituunt. Inter imum etiã locum cum atq; supremũ, simpliciter duo loca interciderẽ necesse est, imũ non exquisitẽ, atq; supremũ: atq; eo totidẽ simplicia corpora. Videmus etiã, & si quid probabilia argumenta faciunt, in mistis ipsis quatuor elemēta: nam de terra, aëre & aqua, nemo dubitare potest ob magnitudinem, & maximas moles, ut mare aquarũ, aëris & terræ in uniuerso: ignis uerò incrementa, & potentiã, ac simplicitatem, cuius etiã fons in Lunæ concauo esse creditur. Plures etiam existimant in destillationibus hæc quatuor uideri: & humores totidem

De elemētorum numero.



in animalibus sensus deprehendi. Quoniam multi arbitratur ob hoc Cometes fieri, quod sub cælo ab ignis elemento vapores accendantur. Sed certè sub cælo Lunæ nullus est ignis: nam quæ cælum purissima res sit, non decuit sub omnis qualitatis experte re, ardentissimâ collocasse. Natura enim semper extrema medijs iungit. Inter carnem enim & os, membranam: inter os & ligamenta, cartilagineas: inter os & cerebrum, quod carne cerebrum esset mollius, duplicem membranam, ac duriorè ossi propinquiorè collocavit. Nec motus uelocitatis, caloris aut causa, aut argumentum esse potest. Namque ea quæ constant, etsi motu accendantur, ut lapides, plumbum & animalia, quæ tamen dissipantur, quod celerius mouentur, eò sunt frigidiora, ut aqua & aer: uenti enim ualidi omnes frigidi, & flumina celeriter fluentia frigidissimas habent aquas. Est etiã aliud nõ leue argumentum huius rei, quod Cometes, aut faces calores his accendunt intolerabiles: quid igitur fiet si tanta regio & uniuersus orbe igne ambiatur? Quid enim prohibebit, ne aerem ipsum accendat, inde hæc omnia reliqua, tum maximè quod calor siderum adiuuabit. Omnem enim lucem Auerroës calidam esse existimat. Aerem etiã calidum maximè esse uolunt: humida autem qualitas omnium minimè resistit. Quomodo igitur uiolentissimo & maximo, & acerrimo elementorum aer ipse repugnabit? Itaque Auerroës ipse hoc uidens dixit, aliquando ignem non esse calidum actu: sed si calidus nõ est actu, quæ potentia hæc est? Potentia dicimus medicamenta talia, quod deuorata calefaciunt: an uerò hic ignis ab aliquo ingenti animali deuorabitur? Deinde, si ignis calidus non est, nec aqua pari ratione frigida (hoc autem est confundere ordinem uniuersi) quid etiam prohibet ne luceat? quanquam hoc eludant ut leue argumentum. Si etiam ibi ignis est, cur quantò altius ascendimus, cuncta frigidiora

Primo Canticæ commento 15.

gidiōra apparent, ut etiā sub torrida zona in montiū cacu-  
 minibus niues abundare affirmant? Quod minus mirū est,  
 si quis cōsideret nō solūm hyeme niues, sed media etiā æsta-  
 te frigidissimas grandines generari. Sed dicunt abesse ea lo-  
 ca à radiorum repercussu: sed hoc minoris caliditatis argu-  
 mentū esse potest, non autem frigiditatis. Deniq; si ibi esset,  
 maximè ob generationē esset: uerūm non ob hoc esse potest,  
 cū calor cœlestis sit qui generet, uel ipso teste philosopho,  
 & leuissima res tam procul descendere haud queat. For-  
 san quis ignē ferri hunc sursum dicet, atq; ex eo coniectabitur  
 ibi locū illius esse. Sed primūm argumēta hæc rhetorica, in-  
 digna sunt ut in rebus serijs adducātur: neq; hic ignis illius  
 naturæ est, cuius superiorē esse ferunt, cū hic urat, splen-  
 deat, corrūpat, quorū nullum illi inesse ferunt. Dicemus e-  
 tiam post hæc, cur id contingat: & quòd non semper etiam  
 cōtingat, docebimus. Nec illud argumenta probant, imò po-  
 tius oppositū. Nam inter duo extrema, non duo, sed tantūm  
 unū solet assignari mediū. Quòd si statuatur, non quatuor,  
 sed tria tantūm erunt elemēta. Quòd si hoc non demonstrat,  
 multò minus quatuor esse demonstrabit. Nec faces aut come-  
 tes nobis insinuant esse ibi ignem, cū ipse Philosophus sub  
 igne ac iuxta terram in aëre fieri affirmet hæc ipsa, ut ignis  
 penitus indigna nō sint. Sed neq; in mistis uidetur ignis. Nam  
 si modò esset, in euforbio et pipere potius esset, quorū uis ca-  
 lida est, ac sicca nō mediocriter, quā in frigidissimis lapi-  
 dibus. Destillationes etiā, tres substantias tantūm docent,  
 aquā pro aqua, oleum uice aëris, & terrā quæ in imo subsi-  
 det. Quòd si dicas, olei partem rubicundiorē ignem referre  
 quòd acutissima sit, respondemus & serio, hanc acuitatem,  
 acremq; saporem ex ignis ui acriore proficisci. Indicio est,  
 quòd metallicorū olei nulla est pars experti acerrimi sapo-

ris. Quare si hoc totum quod acerrimum est ignem refert, aeris nihil omnino inesse oporteret. Quare etiam ad tria tantum redimus elementa. Humores in animalibus quatuor sunt: sed quid hoc ad elementa? quid si tantum tria cum Thrusiano expositore artis medicæ Galeni esse dicam? Sed tamen sensus ostendit esse quatuor? Nequaquam: nam nec ipsi fatentur hunc ignem elementum esse. Quare potius tria declarat nobis sensus, quam quatuor. Neque quod celeriter excedat omnia, ideo dicendum elementum: nam sic etiam motus elementum esset: nec quia celeriter crescat, nam mures & ipsi elementum essent. Sed horum neutrum terræ inest, quam tamen omnes uno ore elementum esse fatentur. Omnia igitur ad hæc, ad demonstrandum quatuor esse elementa, tum etiam ignem elementum esse, parum habent fidei: quinimo ut ab initio proposuimus, oppositum potius ostendunt. Supererat illud maximum à qualitatum coniugationibus, at non vident hoc in mistis ostendere: calida enim quedam sunt & humida, alia calida & sicca, atque sic deinceps. At in elementis quoniam calor & siccitas tam immodica ad interitum omnia erant traductura, pro elemento cælesti calorem ac bene temperatum substituit, ex quo omnia generarentur. Hoc quidem ac putredine tum motu generari solet materia, quam ignem vocant. Ignis itaque sit, sed elementorum nequaquam.

Iam scio quid dicturi sint nonnulli. Quis tu es tam audax, qui aduersus Philosophum sentire audes? præsertim in tam confirmata, atque antiqua rerum sententia. Deinde, quoniam pacto grandinum & niuis generatio ostendit ignem ibi non esse, quum etiam si nullus adsit ignis, attamen non par est regionem illam esse frigidissimam, cum radijs syderum illum firetur, & nihilominus aer ipse, in quo sita ea est regio, calidissimus sit: Ignem quoque cum dicimus atque elementum, rem  
 prorsus

profus calidissimam ac siccissimam intelligimus: hic non ignis calidissimus est ac siccissimus, quo fit ut immistus etiam sit: nam si mistus esset, talis esse non posset, quare hic ignis elementum est.

Hæc sunt quæ tametsi non mihi obijciantur, obijci tamē posse sentio. Ergo ut ad Aristotelem deueniam, homo ille fuit, & in dissectione ac singularibus in multis aberrauit. Quinetiā illo posteriores & Theophrastus, & Galenus plura perperam scripsere, itaq; si licuit illi Platonem ob ueritatem relinquere, cur etiam ob eandem illum nobis deserere non licebit? Propositiones quasdam conatus est generales astruere, quas experimentum falsas esse docet: ut, quòd nullum animal bene oleat, quòdq; graue non possit utrinque prominere, atque ideo terra non ex utraq; parte aquis promineat, quæ tamen experimēto falsa esse deprehenduntur. Itaq; si inter mille propositiones, in duabus, aut tribus aberrasse illum fateamur, haud rem homine indignam etiam sapientissimo fecisse illū dicemus. Nam & ab Auerroë ipso in paucis deseritur, in nōnullis coarguitur, in pluribus uerò sensu transposito defenditur. Hoc autem uerè est etiā ipsius confutare, non tueri. Sed neq; in hoc dissentimus ab Aristotele: nam in cōcauo orbis Lunæ, nec ignē esse uult, nec rem calidissimā. Quod ad regionē aëris attinet, palam est illam esse frigidissimā: quia (ut ostendemus) omnia elementa talia sunt. Nā quod de uaporibus dicitur, & uocata anispassi, fabulæ similis est, quàm historiæ rei naturalis. Quāobrem si ignis in cōcauo Lunæ ponatur, ac ocysimè ibi circumuolui, erit hic frigidissimus. Ergo nos illud oppugnauimus, non experimentū deserimus. Quippe luce manifestius est aërem illic esse frigidissimū, tum uerò magis eum qui in cōcauo Lunæ est: sed temperatur propinquitate siderum.

1. Meteororum c. 4.

Aether quod sit, & ubi.

et maximè Lunæ. Et quanquã Luna tantũ uni parti parua è directo sit, q̄atamen totũ miscetur simul ac tenuissima est substãtia, ideo aër ille est tẽperatissimus, idẽ etiã purissimus ac limpidissimus, ac totus syncerus: qua de causa æthera ipsum antiqui, et rectè, imò et philosophus ipse quandoque appellauit. Congruit hic bellissimè loco ac cœli naturæ, ut qui tenuitate et qualitatis tẽperamẽto fermè sit similis. Neq̄ enim æther ideò temperatus est, quia æqualiter cõmistus ex calido et frigido, sed quia utriusq̄ sit expers qualitatis. Similiter nec sicus dici potest, quia fluit: nec humidus, quia non madefacit: sed purus (ut dixi) ac limpidus, atq̄ hic ad generationem aptissimus, de quo inferiùs dicemus.

Aër frigidus est natura, nõ calidus.

Quòd uerò aër calidissimus sit, hoc nullũ experimentũ dolet, nulla ratio cogit, imò spontè quidẽ frigidissimus: atq̄ hæc omnia experimentis quidẽ consentiunt. Chimærica illa Aristotelicorũ, ne illũ accusare uidear, cõmenta in inexplicabiles quæstiones, quæ adhuc sub iudice sunt, terminãtur. Itaq̄ melius est paucis immutatis tueri ueritatẽ atq̄ experimenta ipsa, quàm in perpetuũ cũ illis nugãtes de rerũ natura nihil scire. Quis enim nisi amès audiat differentẽ atq̄ affirmantẽ, aërem esse calidum in extremo ac summo, deinde ob solũ motum, aut uapores absq̄ motu, ut sub septentrione, adeò fieri frigidũ, ut glaciẽ, niuem ac grandinem gignat, nemoq̄ citra Solis uim de aëris calore cõquestus sit, de frigore omnes querãtur, et tamẽ audeant aëri nõ aliam fermè quã igni tribuere caliditatẽ. Cur ignis cùm tenuiore sit substãtia quàm aër, nunquã à suo immenso calore desituitur, aut illius natura ac feruor mitefcit? non dicã ut frigidus euadat. Quòd si dicant, aërẽ hunc non esse aërem qui mouetur, aut qui uapores excipiat, impossibile enim est tanta facta trãsmutatione ex calidissimo in frigidissimũ, uel Aristote-

tele

tele iudice, manere substantiã: palam est, cùm totus aër frigidus sit, qui nos ambis, aut saltem temperatus, ut qui iuxta cælum Lunæ situs est: nam uniuersa aëris moles ut ex aëthereis flammis sæpius deprehensum est, motus cæli in uiginti quatuor horis circūfertur, quod etiam admittit ipse Aristoteles uniuersam aëris machinã hanc frigidam esse, aut temperatam: quæ si non sit aër, alius nobis quærendus aër, forsitan supra cælum, aut in imo terræ.

Tria igitur sunt elementa: terra, quæ densissima est atq; grauissima, in imoq; posita: aër, qui rarissimus, leuissimus, in suprema parte collocatur: & aqua, quæ mediũ in omnib. his inter hæc possidet. Cõmunia omnib. sunt, quòd expertia sint innatae caliditatis, nullus enim calor nisi à cælo, atq; ideo ab anima uel luce. Terra quòd nimis crassa, aër quòd nimis tenuis, minus frigida esse uidetur: sed aqua cũ media sit substantia, frigidissima apparet. Aër igitur cũ ingrauescit, frigidior uidetur. Sed si nõ afficiatur, ob tenuitatẽ quasi temperatus existimatur, sed nõ est: potentia aut talis, uel quia facillẽ mutatur. Porro frigida iã sponte cùm densantur, frigidiora sunt, ueluti glacies. Terra aut ob raritatẽ calorẽ admittit, atq; ideo minus frigida esse creditur: ob id saxa sunt ipsa longè frigidiora. Aër aut ob lucẽ quasi temperatus, & ob raritatẽ facillẽ mutatus, nõ solũ minimè frigidus, sed & calidus iudicatur, cũ omnia elementa ex æquo natura propria sint frigidissima. Indicio sunt regiones sub Vr̄sa, & noctes & montiũ cacumina: sed & ratio id ostendit. Omnis enim calor ab astris est. Elementa aut cùm pura sint, caloris ab astris sunt expertia. Calor enim astrorũ illicò mutat: & quod mutatur, dissimile est ei ex quo mutatum est: quare mistũ erit elementũ ex puro atq; mutato, non aut simplex. Omnia igitur elementa sunt frigidissima, id est, caloris omnis expertia. Si-

quidem

Elementorum numerus.

Demonstratio ostendens quòd omnia elementa sunt frigidissima.

Sidera omnia calida esse.

quidē nihil aliud est frigiditas, quā caloris priuatio. In hūmido etiā dissident: nā terra est siccissima, ut aer humidissimus, & aqua in medio collocatur. Sic cū dico humido priuatiū, atq; ideo graue, quia non est extēsum. Cū enim materia prima seu hyle non extenditur, multa est, & ideo formæ multū & grauitatis. Ideo aqua media in omnib. etiā his est.

Cōstat igitur ex hoc sidera oīa esse calida: nā si omnia sidera habēt lucē, omnia etiā miscēt. Elementa autē natura sua expertia sunt omnis caloris ac lucis: nihil autē minus esse potest eo quod nihil est. Omnis igitur lux calida est et miscet, et omne astrū ob id calidū. Dicitur autē Saturnus frigidus tantū cōparatione, q̄a nō tantū miscet ut generationē in hominib.

zūuet, sed impedit, uelut aqua tepida feruētī mista, minus efficit calidā. Ob id satis magis cōducit Saturnus q̄ Iupiter, q̄a fata moderatiore calore indigēt, qualis est in Saturno, nō in Ioue. Nō tamē moderatus est pro hominū propagatione. Omnia igitur astra calida, omnia elementa frigida. Rursus cōlū neq; calidū, neq; frigidū. Decipiūtur plurimi in elementis ob calorē uiolētū, aut impressum. Nā ex actione astrorū elementorū partes ad mīstionē ueniunt, fiuntq; potētia tales, ut piper calidū: sed hoc non est elementū, sed mīstū. Ignis etiā q̄ lapidū collisione accēditur, est caliditas astrorū in corpore rarefacto. Violenta igitur caliditate mista profundi possunt, alia corrupta, ut in puridis: alia potētia, ut in satis & feminib. maximē: alia impressa, ut in aēre æstatis tempore:

Acē uitæ salubrior.

alia naturali, ut in animalibus. Manifestū est igitur cur uita in montiū iugis sit perennis, ob puritatē aēris: non autē in Aethiopia. ob calorē: neq; in uallibus. quia aer simplex non est, sed calidus ac mīstus esse possit. In temperata igitur regione ubi uēti orientales spirant, uita salubris ac diuurna. Sed de his aliis. Nūc solum scire sufficiat, quod due tāuū sint quali-

quali-

qualitates, calor cœli, & humidū elementorū : siccū autē & frigus horum sunt priuationes. Sed & de his posterius agemus. Ut verò ad institutū reuertar, elementū non uoco rem calidissimā, uel frigidissimā, quandoquidē uix eā liceat reperire : sed illud elementū nunc dico, quod nec pabulo indiget, nec spontē corrūpitur, nec uagatur, sed certā tenet sedē, maximā habens molē, eamq̄ secundū naturā, ac ad generationē paratū est. Cūq̄ nullū horū igni conueniat, hūc elementum haudquaquā appellabimus. Mouetur autē hic, impotēs uiuere absq̄ alimēto, aëremq̄ proximū adurit : hicq̄ ardens flāma uocatur. Est enim flāma nihil aliud, quā aër accēsus. Hæc autē perpetuò mouetur, nec unquā quiescit. Ignis enim substantia cū tenuissima sit, & quod subiectū est illi semper urat, perpetuò etiā mouetur. Ob subtilitatē igitur per angustissima foramina ingreditur, ob motū uerò diuidit ac scindit, discessit calore immēso urit, ac in propriā conuertit substantiā. Ergo flāma non eadē unquā manet, sed perpetua generationē altera alteri succedit, & ob id moueri eā semper uideri necessariū est. Nā quæ genita iam est, aëris proximā partē intradit, humidūq̄ eius depascitur, & moriendo aliam nouā excitat flammā. Cū igitur humidū quod prius erat in flāmā uertitur, aucta ex hac mutatione in immēsum quantitate, nec possit quod illi subiectū est pabulū ob duritiē pellesse, necessest in superiorē partē uehemēter ascedit, & eā quæ iam suprà ipsam erat accēsa impellit : unde fit ut sursum plerūq̄ magno impetu flāma feratur ac feriat. Si tamen tigna urantur supernè, flammā eadem ratione deorsum ferri necesse est. Non igitur flamma semper sursum fertur, sed ob id plerūq̄, quod pabulum in imo positum est. Cū tamen in imum fertur, adeo urit, ut si humidum est quod uritur, repente colliquatum suffocet ignem ; ob idq̄ cerci conuersa

Ignem hūc  
nō esse ele-  
mentum.

Flamma  
quid sit.

Cur flāma  
nunquam  
quiescat.  
Ignis quo-  
modo urat.  
Flāma non  
eadem ma-  
net.

Cur flāma  
plerūque  
ascendat.

Cur cerci  
cōuersi ex-  
tinguantur.

flamma



**Fumus  
quomodo  
generetur.**

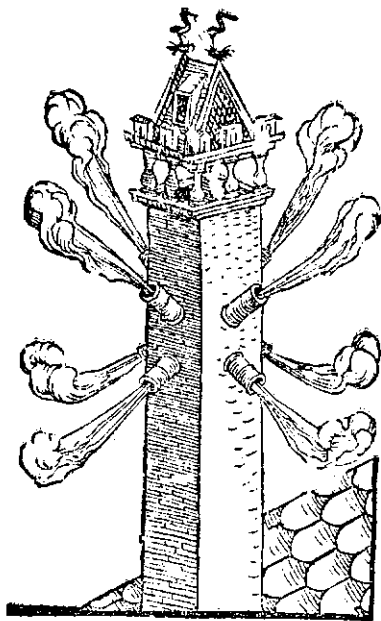
**Fumus du-  
plex.**

**Causæ cur  
cubicula fu-  
mo replen-  
tur.**

**Caminus  
fumū non  
remittens.**

*flamma inferius spontè extinguitur. Ligna autē nō sic, quòd humidū colliquari nō queat. Extinguuntur etiā ob aliā ratiōnē, quòd (ut dixi) semper superior pars flāmæ ab inferiore, quæ nutrimento proximior est, propellitur: unde suprema flāmæ pars cōtinuò transitu extincta in fumum uertitur. Est enim fumus mediū inter flammā & aërē, atq; ideò duplex. Quidā qui flāmæ succedit, & hic tenuis ac necessarius. Omnis enim flāma in fumū uertitur: sed hic cum tenuissimus sit, in aërē celeriter trāsit, atq; ob id nec suffocat, nec oculos urit, sed solū calefacit ac siccāt. Alter est fumus qui flāmæ præit generationem, atq; hic humidior est, ac oculos urit & suffocat, quòd in aërem non facile cōuertatur. Idē plerunq; ex carbonib. prauis ac humidiorib. lignis excitari solēt. Præterea cum flāma descendit in cereis cōuersis, dū ascēdere nititur, flammæ ipsi occurrit, eamq; celerrimè suffocat. Declarauimus enim quòd huius quantitas gignatur immensa, cum singulis momentis flamma quæ maximè à nutrimento remota est, & in ambitu aëri uicina, in fumū transeat, cuius copia nihil mirū est ignem illi occurrentē celerrimè suffocari. Huius igitur motus t. m. r. spidi causa, flamma cuncta corrūpit, nō solum immensæ caliditatis ratione. Sed tamen motus hic in flāma interior, quia sensim fit, nos latet. Nec flamma tota illicò perit, sed quæ solum est in ambitu: nam quæ in medio est, tandiu manet, donec ad extremum in contactū aëris perueniat, aliter in flammæ medio non esset. Sed fumus retrò quādoq; agit, uel ob impetum, uel repulsus, uel prohibitus. Impetius fit uel ob multitudinē, uel ob celeritatē motus. Ligna igitur uiridia & multitudo flāmæ, replent cubicula fumo. Veni quoq; repellunt fumū, & angustia camini prohibet exitū, uel si angustior sit in uno, ut non recipiat. Maxima autem causa est à uentis. Nam fumus altius*

*altius semper ascendit, tum ob impetum à flamma conce-  
ptum, tum ob leuitatem. Vbi uentis occurrat, maximè ubi*



*copia uiridum lignorū adsit, retrogreditur: & qui ex quatuor  
partibus foramina habet, ab omni vento impeditur:  
nam undiq; patet. Auxilium à nobis ratione excogitatum.  
In quatuor partibus, oriente, occidente, meridie, septentrio-  
ne binos colloca canales fictiles ex aduerso positos, ita ut  
alter sursum feratur, reliquus deorsum: nam impossibi-  
le est octo uentos, quatuor inferius tendentes, quatuor au-*

B

tent

tem superius, à quatuor cæli principalibus regionibus spirare. Quod ni fiat, fumus minimè potest retrò pelli; atq; id etiam experimento ad amussim comprobatum est. Adiuuat autem non parum latitudo faucium in imo. Plerunq; etiam tutiores canales decliues tantum. Sed tutior omnibus est qui uagina circumcingitur, quæ inferius non cohæret tectò.

**Flâma cur igne alio uiuacior.**

Cùm igitur ad hoc ut ignis urat tria sint necessaria, pabulum, motus, & quod penetret, cùm in flamma motus maior sit ac manifestior, atq; ideo etiam introitus qui ad motum consequitur maior, minimè obscurum est cur flamma reliquo igne sit uiuacior: ideoq; cerci dum flamma uiget tandiu ardent donec suppetit alimentum: cùm flamma desinit, spontè uel momento penitus extinguuntur. Quia tamen flamma multum absumit alimenti, ideo persæpe minus durat prunis: sed hoc non merito sui est, sed quia celerius alimentum hincitur.

**Causæ magnarû flâmarum.**

His de causis & à pingui humido flammæ diuturnæ, & à tenui atq; sicca substantia immensæ creantur. Nam in tenui & arida substantia celeriter flamma flammæ succedit, atq; ob id in maximam molem crescit. Quòd si hæc ambo iungantur, & arida, tenuisq; substantia, & pingue ac plurimum humidum, uelut in bitumine, tunc flammæ maximæ, & diuturnæ excitantur. Ob id uerò manifestum sit, cur bitumini ardenti aqua iniecta maiores excitet flammæ, quod etiam Georgius Agricola, uir nostræ tempestatis memoria dignus, narrat: esse scilicet in Islandia insula montem, nomine Heclam, ex quo ignis emissus siccis extinguatur, aqua uerò alitur. Id autem fermè commune est omnibus ualidioribus flammis: unde etiam fabri inspersa aqua ignes excitare solent: cùm enim ardentior fuerit ignis, à frigido incitatur, & ab humi-

**Cur aqua quandoq; ignes excitet.**

do alia

do alitur, quorum utrunq; aqua inest. Ea de causa etiam ignis qui foliis accenditur, cum ualidus sit, aqua modica non extinguitur, sed robustior euadit. Folles namque ignis accendunt, quoniam motum concitant: inde ex motu penetrat uis & exurit. *Necessarii autem sunt in metallis, quonia à paruo igne non liquefcunt: à uehementi autem liquefcunt, sed serò, idèd prius exuruntur quàm liquefcant. Sed à foliis ignis accensus mouetur & penetrat, ac colliquat metalla. Vnde nõ paruum cõpendium in celeri exitu, & quod minus impẽsã perit, & metalli portio minor uritur. Folles igitur ad accendendum ignem atq; molliendum ac liquandum aptissimi sunt.*

Itaq; ut ad institutum reuertar, aqua solet uehementes accedere ignes, quoniam humidum ipsum quod exhalat, pinguius reddatur, nec à circumfuso fumo absumitur, sed totus ignis ipse depascitur, quo purior inde factus, & simul collectus à frigido alacrior insurgit. Vnde etiã ignes qui aqua excitantur & accenduntur: constat autẽ pice nauali & Græca, sulphure, uini face, quã uocant tartarum, sarcocolla, halinitro, bituminis specie, illa quam uocant petroleum. *Relatum hoc ad Marcum Graccum. Additur igitur calx uiua duplo pondere, & cum ouorum luteis pariter miscentur omnia, & in fimo equino sepeliuntur. Aliud: Sulphurei olei, petrolei, iuniperini olei, & halinitri æquales singulorũ partes: nigrae picis, pinguedinum anseris, & anatis; stercoris columbini, eius liquoris, quam uocant liquidam uernicem constant autem oleo seminis lini, rursus singulorum tantundem: asphalti partes quinque; excipe ardente aqua, & in fimo equino sepeli. Aliud etiam: Vernicis liquidæ, sulphurei olei & iuniperini, & eius quod fit ex lini semine, & petrolei, & lachrymæ larignæ partes æquas singulorum, aquæ*

Folles cur accendunt igne, & ubi magis necessarii.

Ignes qui aqua nõ extinguuntur artificiosi.

ardentis tres ac mediam, tum halinitiri, ligni laurini sicci uñ puluerem redactorum quantum sufficit, ut omnia simul mista, luti spissitudinem recipiant. Hæc omnia uitreo uase excipe, & in fimo equino tribus mensibus sepeli. Si igitur ex his pilæ lignis hæreant, spontè imbribus accenduntur: sed hoc non omninò semper euenit. Illud autem semper euenit, ut iam accensus nullis aquis extinguatur. Puluis autem quì facillimè ardet, & cuius flamma uehementer exurit, cõstat pyrio puluere, & tertia sulphuris ac Græcæ picis parte. Porò plura his in libris de rerum Varietate scripsimus: hi autem exercitationem omnium horum continent locupletem, quæ hîc ratione explicantur. Quònim pacto uerò aquâ nõ extinguantur hi ignes, facillè patet consideranti, quòd motum aduò uehementem: ciunt, ut flamma flammæ follium loco sit. Ob id igitur paruam flammam facile est extinguere, magnâ autem difficillimum. Non solùm enim quòd maior sit, difficilìus extinguitur parua, sed quòd motum excitet uehementem, à quo (ut dixi) flamma fouetur. Ab magnitudine autem motus & flammæ procul abesse coguntur homines: unde etiam auxiliùm primò deest, inde fumo abundante subit desperatio. In his casibus tria auxiliã solùm supersunt: ut detrahatur materia ardere apta, uel ut murus ex lapidibus erigatur, lapidesq; super incendium projiciantur, quo quidam amici nostri uicinam suam domum ab incèdio seruauerunt: uel quo uti solemus dum luci ardent, aut segetes, ut pars in quam ignis fertur accendatur. Nam sic extincto eo igne, uel etiam nondum extincto, maiori substracta materia, periculoso, sed utili tamen inuento, seruamus reliquum. Hoc autem auxiliij genere seruati sunt luci nostri in Nouariensi agro, non multũ absimili, quo loci dominus sæpe seipsum à periculo liberauit.

Libri de rerum Varietate sunt praxis huius.

Magna flamma tribus causis difficile extinguitur.

Auxilia extinguendi magna incendia.

Sunt igitur bitumine loca abundantia, vel sulphure, quæ Loca quæ  
ardent.  
sponè ardent, & aqua minimè extinguuntur. Actæ in Sicilia montis famosissimum est incensium. Crateres duo, inferior in putei formam angustus, angusto labro lapideo circumcingente; superior verò ab imo (ut referunt) fundæ iactu distat, quatuor habens in ambitu stadia ad centum M. passuum: cineres circumquaq; effundit, summa caligine cuncta biduo offuscans, quod etiam Plinius affirmat. Sed nostris temporibus remissum videtur. Puteolis verò parum antequàm hæc scriberemus (XX. M. passuum, ut audio, à Neapoli distant) maxima ex incendio iactura contigit. Fiunt igitur hi ignes ubi sulphur aut bitumen gignitur, plerunq; autem iuxta mare, quòd bitumen, & sulphur à marinis sordibus ac calore fomentum accipiant.

Quomodo autem accendatur parata materia, inferius Ignis innoxius plâtiis;  
dicemus. Ignis autem qui interdum latet, & solùm noctu videtur, quemadmodum in Apennini Mugellano vidimus, innoxius est arboribus atque etiam herbis. Duplex hic: alius ignis verè, sed à uaporibus qui successu temporis cum materiam subesse significet, iacturam affert. Alius est omninò innoxius, qui non uerè ignis, sed velut materia putrida lignorum, ignem noctu solo splendore, sed absq; calore refert. Eiusdem fermè generis ignis ueri est Helenæ sidus circa malum nauis, quod cadens etiam ænea uasa colliquat, certus submersionis nuncius. Nam solùm in grauibus accidit tempestatibus, nec nisi crassissimo spiritu & magna uentorum ui uapor ille cogi potest in nauis, & ardere simul, unde etiam imminentem nunciat perniciem. Velut è diuerso Castoris olim ac Pollucis, nunc Petri & Nicolai diuorum numina, seu potiùs lumina gemina. Nonnunquam in Oceano terna, imò ibi frequentius quàm gemina, ob maiorem cõ-

Helenæ sidus quòd submersione nauium nunciat.

rusionem. Vocant tunc ea, Diui Nicolai, *Helena*, & *Clara*, significato deducto à claritate, ab antiqua superstitione fideris *Helena*, & quòd Nicolaus ex quadam historia nauigantibus præesse credatur. In mediterraneo autem mari solum gemina, & plerunq; in rudentibus, ex unoq; in alterum, uelut aues cum quodam sono salientia, finem tempestatis, nec non securitatem ostendunt. Sunt enim uapores rudentibus hærentes, qui successu temporis, igne ex altero in alterum transeunte, speciem cerei accensi præbent. Indicant autem salutem, quòd parui sint, quòd minimè lenti, in unum enim coissent, quòdq; breui absumentur singuli: quantum falsa imagine salienti, qui plures sunt, plerunq; duos referant, cum successu multi continuo speciem unius diuurnioris efficiant.

Folliū motus quo modo.

Diximus hucusq; de igne, folliumq; interim utilitatē adiunximus: par uero uidetur ut etiam motus rationē adiciamus: siquidem, ut diximus, nihil egregium sit ab igne qui foliis non iuuetur. Duplices illos esse oportet, seu duo sint, seu quatuor, seu plures, ut opera nunquam intermittatur. Horum motus alternis uicibus uariatur, ac mistus planè est, ex uiolento, quo aperiuntur, & aërem trahunt: & naturalè, quo spontè decedentes conceptū iam aërem exprimunt. Manifestum est autem, quòd quò celerius expresserint, eò acrius ignem impellere: ob hoc ponderibus ea onerant. Sed quia quæ grauiasunt non facillè nec celeriter attolluntur, ideò magnis rotis & magno aquarum impetu machina illorum uoluenda est. His igitur causis manifestum est, nō posse glaciem, etsi frigidissima sit, tantum ledere frigiditate, quantum ignis calore. Nam ut ignis motu omnia penetrat, introitūq; prius dissipat ipsa, quam urat, sic glacies quiete quadā constat & crassa substantia, quibus sit, ne omnino possit pe-

ignis cur magis calore lædat, quam glacies frigore.

netrare quicquam. Quòd enim glacies non minus frigida sit quàm calidus ignis, ostendit experimentum. Nam si ligno aut lateri ardenti, glaciei tantundem imponas, non celerius glacies dissoluetur, quàm extingatur ex toto ignis. Nam ut ignis motu & tenuitate magis penetrat, ac facilius corrumpit & depascitur quàm glacies: indicioq; est, introitum & subtilitatem horum effectuum mirabilium esse causas, quòd quæ penetrabilia non sunt, ut aurum & adamas, ab igni non absumuntur neq; uruntur, nec omninò uerè ignea dici possunt: ita glacies densitate sua & quiete magis resistit, & diutius permanet. Vt enim ignis semper sit, sic glacies eadem manet, & multis annis quandoq; durat in gelidis sub *Vrsa* montibus, sicut & nix. Ergo glacies ac ignis penitus contraria sunt. Ignis enim calidissimus, tenuissimus, celerissimi motus, ac qui facillè omnia inuadat, & momèto maneat solùm: at glacies frigidissima, densissima, quieta omninò, lenti progressus, & maximè diuturna.

Ergo magnæ quæstionis iam solutio ex his emergit, scilicet, an ignis hic noster substantia sit, an accidens. Si enim substantia foret, uidebatur durù, quoniam pacto in candenti ferro duæ essent simul substantiæ mutuò penetrabiles, ignea atq; ferrea: tũ uerò si altera dissoluatur, utpote ferrea substantia, dum ignem cõcipit, fiet corruptio, dum extinguitur ignis generatio fieri diceretur, quod perabsurdum est. Si uerò aërem solùm qui inuis est ardere latere ardente dicas, non dissolueretur substantia ligni in cineres, nec ferrum deterius adeò euaderet: igitur humidum proprium ferri, dum later ferreus accensus est, ardet. Quòd si omninò ignis accidens est, quomodo substantiam immutat lignorum in cinerem, ac ferrum omniaq; fermè absumit? Itaq; (ut dixi) hic ignis nihil aliud est, quàm summa caliditas cù siccitate iun-

Ignis & glacies penitus contraria.

Ignis quid sit.



ita. Nec substantia dici potest, nisi ut glacies, si pro re, quæ gelu concreta est intelligatur, ita ignis pro re ipsa quæ ardet. Ignis igitur accidens omnino est, atq; caliditas cum siccitate summa, inhæretq; substantiæ semper quemadmodum reliqua accidentia: non igitur elementum esse potest, quod & superius demonstrauimus. Nam naturæ principium casu quodam constaret, ac pabulo incerto circumferri oporteret, imò eadem ratione glacies aliud esset elementum. Quòd si elementum aliud est ignis, siquidem æqualiter calidus est ac hic, aut magis, igitur & ille pabulo indigebit, quoniam pasci necesse erit: unde igitur tantæ molis pabulum? Si uerò minus calidus est, cessat ratio ob quam statuebatur elementum. Siquidem ob hoc elementum ignis positus fuit, quòd esset substantia calidissima quædam ac siccissima, utranq; habens harum qualitatum, uel alteram saltem perfectam: at non habebit, cum iam constet hunc ignem illo esse longè calidiorē, sicciorem, ardentiorē, ac magis penetrabilē.

Ignis igne calidior est, Sed & alterius dubitationis clara solutio emergit, an scilicet ignis igne calidior sit? Constat autem, quòd non ob solam materiam ignis calidior euadit, ut qui in ferro est, eo qui in palca, & qui in quercus lignis, eo qui in salignis, sed uelut in glacie quædam uix coacta est, alia dura, alia prædura, ita ignis quidam uix est ignis, ut cum candere ferrum incipit: alius candidior, alius splēdidissimus. Cum enim accidens sit, augeri ac minui potest. Itaq; ignis igne ualidior euadit sex modis. Natura, ut diximus: ardentior enim celerius exurit ac magis. Materia, ut qui in ferro sedem habet, eo qui in stipulis. Motu, nam magis fit penetrabilis. Magnitudine, seu propria, seu diuturnitate temporis: hoc enim nemini obscurum esse potest. Deniq; respirationis impedimento: non ignorant hoc nauitæ, qui ex igno foculo ollam superponentes

nentes olla, omnes feruere cogunt, unde paupertati consul- Modus co-  
 tum. Sed oportet (ut dixi) ne proprio fumo extinguatur iz- quendi cū  
 gniculus, paululum illum respirare. Ob id qui impensæ cō- modico i-  
 sulunt, furnos exiguos olla in modum ex ære faciunt, cla- gne.  
 ratos in imo strictè ex ferro, ut cinis excidere possit. Cur calx a-  
 Alius modus est, cū cogitur ignis, atq; ob id calx aqua accen- qua accen-  
 ditur: nam calor in fornace acquisitus ac latitans, cūm (ut datur.  
 dixi) ex genere ignis sit, exigua aqua frigore intus conclu-  
 ditur, tum motu, tum coitione ipsa in ignem euadit.

Optima igitur calx est, quæ superfusa aqua maximos Calx quæ  
 edit strepitus, & ignem concipit, ligna accendens proxima. optima.

Est hæc plerumq; coloris cinerei: nam in candida iam ignis  
 exhalauit, quia aer ingressus est: candor enim fit ingredien-  
 te necessario aëre. Talis autē ex solidioribus lapidibus fit:  
 nam lapides, ut solidiores extiterint, maiorem & diuturnio-  
 rem calorem retinent. Quomodo verò calor in his quæ ar-  
 dent relinquatur, & motu ac coitione ignis accendatur, in-  
 ferius ostendemus. Verūm motus non solum penetrare ma-  
 gis cogit, sed & calorem ipsum accendit, atq; (ut dixi) ignē  
 igne calidiorē reddit. Nihil mirum igitur est fulmini tan- Fulmē cur-  
 tam inesse uim, ac ignem illum, quasi ab aliorum igniū na- tantam ha-  
 tura alienum miracula quædam efficere. Namq; ob motum beat uim.  
 celerem non solum magis penetrat, sed ignis ille multò ca-  
 lidior reliquo omni igne existit. Itaq; omnia animalia præ-  
 ter hominem solo contactu occidit, hominem verò vix un-  
 quam euadere licet. Euasit tamen Ioannes Maria Carda-  
 nus, & superuixit raro miraculo. Quis verò est alius ignis,  
 qui solo cōtactu occidat (hoc igitur ei) proprium est, quòd Fulmē quo  
 calidissimus sit calidissimorum, atq; (ui ita dicere liceat) iz- modo cru-  
 gnis ignium. Quamobrem & mulum refert, an procul, & mena illæ-  
 ex alio ueniat, aut prope. Itaq; illæsa quandoq; crumena pe- sa pecunias  
 liquet.

cunias colliquat: neque est enim hoc aut fabulosum, aut mirum. Namque quod lædit, aut mole, aut mora corrumpit: hic cum tenuissimus sit, crumenam non discerpit: cum uero uelocissimè moueatur, non hæret, atque ob id crumenam innoxium. Transire autem nec hæere ob subtilitatem in crumenam docet aër, qui & ipse uacua diducta crumena ingreditur, atque illam implet: quod fieri non posset, nisi per abditos meatus ingrederetur, quando quia in ipsius os diligenter obstructum sit. Ergo ignis scintilla, fulminisque pars aère ipso longè tenuior, postquam ingressa fuerit, metallo infigitur, ac præstantissima illa uis, cum impetu, ipsum repente liquat. Hanc tam excellentem caloris ac siccitatis immodicæ uim, uelut raram, & ob raritatem occultam, quidam turpiter proprietatem appellarunt, cum constet immodicum esse calorem, ac (ut dixi) ignis ignium. Mirum autè minime esse debet, ignem hunc, aut alium quempiam, lapides accendere posse. Nam ferrum haud candens, tamen accendit lignum & ardere facit, & lignum sulphur, quamuis lignum non ardeat, & sulphur uitæ aquam uocatam: quod enim solidius est, quod potentia tenuius est euincit. In solidissima igitur materia ignis feruentior lapides accendere poterit. Latet autè hoc, quod magno usui esse potest ad urbium expugnationem. Oportet autè cum magno motu hoc ignium genus necessario coniunctum esse, & (ut dixi) in solidissima materia. Sed

Ignis lateres urens.

Fulmen ratio columnas ferit, & cur.

tur fulmen columnas non ferit, non carinas? Rarò quidem hæc ferit, non tamen nunquam: nam Florentiæ in æde maxima, seu potius in ædis ambitu, uidimus columnam fulgure percussam ac uiolatam: non tamen ferit frequenter, nec adeò difficiliter, quòd ob rotunditatem ictus labatur. Carinas non ferit eadè ratione, nisi rarò: nam ultra quinque cubitos sub terra descendere negatur. Humilis autè est carina nauis, ac celsa

sa ma-

sa maius, quã frequenter tangit. Ergo certum est contra fulgura auxilium, profundis specubus se abdere: tutius enim hoc quã uel latro coronari, aut uituli marini pelle tegi; aut aquila, aut hyacinthum lapidem gestare: nam negant hæc fulmine tangi. Quidam ficũ pro lauro scripserunt: laurum cohibere comitiales & dæmonas, id est, persuasionem illã meticulosam. At de hyacintho inferius disputabimus: nam non leues sunt auctores, qui hoc affirmant. Fulminis admiranda uis olim fuit, sed desijt esse, bellicorũ tormentorũ nunc effectibus & copia: parum enim abesse uidentur à fulminis uiolentia. Illud unde ueniat, & quã procul, nescimus, neq; quantum secum ponderis ferat. Sunt etiam qui affirmant solum ignem esse cũ impetu, lapidem nullum. Hoc solum certò scimus, turres integras quandoq; uno icũu disijci. Cardani è turre unica, quæ sola superest, sed antiqua tamẽ, laterum plus quã 22000. uno icũu excussit, ac disiecit. At machinæ hæc 60. pleræque pondo ferri per 5000. passuum (mirabile certè dictu, ni dicto experientia fidem faceret) ferunt: eadem muros quatiant, excutiuntq; turritas urbes, nec ulla uis tanto malo resistere potest. Leuissima ære ex Cyprio factitio mabæ in modũ canalis efficitur. Neq; arctiores, aut latiores in imo esse decet, q̃ppe latiores à pila non exactè cluduntur, & idè minus habent impetus. Quòd si cludantur, periculum fracturæ subeunt, ob pulueris multitudinem: Arctiores autem ni longiores efficiantur, quantũ oportet pulueris minime suscipiunt. Si longiores in uno fiant, breuiores euadunt superiũs, ob idq; multum amittunt uirium. Quòd si non quantum oportet pila descendat ferrea, relicto uacuo debiliorem icũtum reddunt, & machinam agitant, ac etiã quandoq; frangunt. Et tamen artifices, magno Principũ malo, ne apertissima ratio uilior uideatur, mēsuras quasdã fingunt

Aduersus fulgura cautio.

Machinarũ ignearum uis.

Modus machinas igneas faciendi.

singunt arctiores, alij in imo, alij latiores facientes perpendicularam, cum una sit ratio, ut undiq; æquales sint, optima & securissima. Machinæ ad spherulam ponderis ratio centupla, ut si sphaera quam emittre debet, sit pōdo XX. erit machina pondo MM. Crassitudo in imo, ubi pulveris locus est, dodrant dimetientis spherulæ. Licet autem & pondus, & mensuram cum eo machinæ augere: sed minuere cirra periculum fracturæ haud licet. In summo crassitudo labri machinæ non minor triente dimetientis spherulæ. Canalis dimetientis (ut dixi) æqualis dimetienti spherulæ, & pulveris pyrii pondus ponderi ipsius spherulæ. In minoribus tamen tormētis machinæ pondus ac crassitudo maiorem ad spherulam proportionem habere debet ob securitatem, atq; eadem ratione pulveris pōdus minus esse quàm spherulæ. Patet ex hoc ratio quantum spacij unum debeat capere, nempe quantum satis est ad continendum pulverem, qui pondus spherulæ æquet. Foramen ubi ignis accenditur, fundi partem etiam obtineat: nam machina non aded retrò agitur, cum ignis solum prorsum accèdatur: ob id rectius collimare istu licet, & minore periculo. Nam cum multum retrò aguntur, parua lædunt milites, qui eis utuntur: magna, si non contineantur, incertos edūt istus, & labefactant currus quibus insident: si ui consistere cogantur, fracturæ periculum subeunt. Est igitur hoc unum fracturæ signum, ut uehementer retrò agatur: aliud, si mensura non conueniat, ut cum tenuior fuerit, aut arctior quàm oporteat, vel inæqualis, vel obliqua, quo nil fermè est deterius. Tertium signum est, cū materia ipsa fuerit squamosa aut minimè tenax, aut uescit plena, aut rimam obduxerit. Quartum, cum æruginem contraxerit, aut aqua maduerit: quo errore dum pompa Papiæ, anno M. D. XLVI. solēis corporis Christi ageretur, quinq;

Signa machinæ quæ fracturæ obnoxia sūt.

quinq; aut sex viri ex his qui pompam sequebantur, fractis tormentis perierunt. Quintū est, si plus pulueris, aut tenuior rem pro crassiore immiseris. Nimis enim aucto igne, nec moram ad exitum inueniente, frangitur machina. Accidit & fractura, dum sphaerula nimis uiolenter intruditur. Auxilium praestat ne frangatur suspecta iam machina, si dum excutere sphaerulam debet, in terra iacet: nam ea libertate in eam partem agitur, ad quam ignis impellit: sed tum ualde incerto ictu & exitu. Ob id magnas machinas in curribus mobilibus ita collocant, ut solo ac finitori aequidistantes sint: atq; sic dum ignem conceperint, recta retro, citraq; periculum agantur.

Est & aliud genus ignei tormenti notuum, cubiti & semis longitudine, pōdere librarū LXX. usq; ad LXXX. Canalis capit sphaeram pilae paruae magnitudine. Ferreo baculo dum exoneratur, sustinetur, caudaq; cōtinetur: unius hominis onus ac machina: ceterum ob crassitudinē mirum in modum ualida, nec minus iuta. Aliud, in quo cavitatis amplexa iuxta foramen: uarij modioli cavitati imponuntur, omnes eiusdem magnitudinis, quorum canales canalibus machinae è directo respondent, ut mutatis modiolis non caleseat machina. Vidimus hæc Papiae Principis Saxoniae inuenta. Fiunt (ut dixi) è Cyprio aere maiores, sed tutissima è ferro, unde nunc minores omnes: maiores tamen ex ferro efficere operosum est, ob id pleraq; è Cyprio aere. Torno minores, maiores liquato metallo plastices opera: inde etiam torno. Fiunt autem typi pro fingendis machinis plerunq; è tribus frustis, quoniam ex uno fingere nimis esset difficile, quando vel sic etiam graue sit. Pars una canalis, secunda embolus masculus, tertia sedes. Ipsa verò machina plerunq; ex uno constat frustio. Vidi etiam ex duobus constantem, ac

Auxilium  
machinarū  
ne frangā-  
tur.

Machinarū  
bellicarum  
duo gene-  
ra noua.

Machinae  
bellicae è  
qua mate-  
ria fiant.

Pyrij pulve-  
ris compo-  
sitio.

toratili vitæ alteram altera ab imo alligatam. Materia (ut dixi) æs Cyprium facilius. Cõstat ære ipso, & septima ferme parte plumbi nigri uel candidi, uel aurichalco. Sed impetus tanti ratio in pyrio puluere est. Hic constat ex tribus partibus halinitri, & duabus salignei carbonis, atq; una sulphuris: conuenitq; magnis machinis. Sed mediocribus halinitri partes decem, salignei carbonis tres, sulphuris duæ. Paruis uerò halinitri partes decem, carbonis lignorum nucis auellanae absq; nodis, tum sulphuris, partem unam singulorum. Contundantur hæc ligneo malleo, madefacta prius aqua putei, ne ignem dum tunduntur concipiant. Sunt qui acetum addant, qui ardentem aquam, ac siccent in sole, sed non tundunt tunc: facile enim ignem possent concipere. Verum tota cura est, ut omnia sic à terrena parte expurgata sint, maxime halinitrum, ut totum ardeat, nec quicquã super sit. Deinde, ut ad tenuissimas partes redigatur, sic enim partes partibus optime hærebunt: hoc fiet, si sepius cõtundatur, madescat, sicceaturq;. Tertio, ut cùm perfectus fuerit, in sole sicceatur: nam iuxta ignem apponere periculosissimum est. Ergo iam tanti effectus causa quærat. Impositus hic puluis in machinam, sphaerulaq; obducta, adiecto ab imo machinæ extrinsecus igne illico ferme totus accenditur, ac maius quàm centuplum spacium occupare nititur: quod enim exiguus puluis in uola manus non minus quàm centuplum spacij occupet, experimentum ostendit, tum si quantum est granum milij, ex hoc puluere accendatur, locum nucis igne compleat. Ostendit & ratio: nam ignis rara materia ac tenuis magnis limitibus continetur, cùm terra & puluis solida sint ac densa. Itaq; accensus iam puluis cùm in arcto sit, uiolenter excutit machinam undique, nec ubi faciliorem exitum inuenit, quàm ubi sphaerula uel im-

Cur puluis  
pyrius à  
machinā  
tanto im-  
petu sphæ-  
rulam mit-  
tat.

clusa

elusa fuit, eam magno conatu elidit, primò per eanalis spacium, inde ea seruata uehementia foràs expellit, & còtinuato inde impetu spacia terrarũ longa superat, & obuia quæq; euertit ac diruit. Par est etiam cum magno strepitu hæc fieri, cum ignis ille affatim & tanto impetu exeat, & aërem repente concutiat. Ipsa quoq; sphæricula stridulum quendam sonum, dum aërem uelox diuidit, excitat. Tum uerò halinitrum, & omne salis genus, spontè etiam in libero igne positum non leuem crepium excitat. His tribus causis, sed prima præcipuè, dum exoneratur machina, fragor tantus, ac tonitru non absimilis excitatur. Sed si puluis non confertim ardeat, aut quia lentus, aut impurus, uel nõ elaboratus, uel quia parum habeat halinitri, lentè emittit, debiliter, & paruo cum sonitu. At si iusto tenuior fuerit, tota simul ardens frangit machinam. Manifestum est igitur, quòd cum celeritas transitus in ignem ex proportione pendeat, caloris ad pulueris repugnantia attenuato autè puluere repugnantia minuatur, quòd in infinitum hæc perfectio pulueris progredi potest, sic ut momento tota accendatur. Tunc uerò cū repenti non inuenire exitum possit, quippe cum motus omnis tempus postulet, machinã franget. Igitur non solum puluerem licebit conficere, qui omnes machinas effringet, sed tenuiore imposito maioribus machinis illæ peribunt: & rursus crassiore tenuibus ac paruis, uix sphæculã excutere poterunt. Igitur intra limites certos atq; angustos posita hæc est ratio, quæ cum tractantium machinas periculo coniuncta est. Ille autem tuò & maximo cū impetu tractabit eas, & ietus diriget, qui qualem oportebit pro machinarum ratione puluerem efficiet & administrabit.

Porro eadem quæ machinarum, sed admirabilior cuniculorũ ratio est. Huius cã atrocis inuenti autor fuit Francis

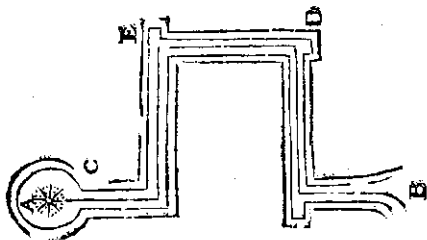
Causa sonitus magni machinarũ dum exonerantur.

Cuniculorũ igneorũ quos minas vocat, ratio,

scus



seus Georgius Senensis. Docuit hic Hispanos arcem Lucullanam iuxta Neapolim, quam Galli tuebantur, nunc Oviu uocatam, euertere, ade illius sacra cum Gallis, qui intus erant, etiam in mare ex monte translata. Ergo cum arx maxime in monte iacet, uideturq; ob situm inexpugnabilis, cuniculum effodiunt obliquum, altitudinis quatuor cubitoru, latitudinis duorum: nec multu refert obliquitas, dum procul fueris: sed cum ad locum quem subruere destinas peruenis, obliquum specum esse oportet, ut iuxta A, tum uero ibi etiam solidam montis substantiam, ne uis ignis conclusi



raritate loci euanescat: inde locus ille puluere totus ferme completur pyrio, eoq; tenuissimo. Funis uero deducitur ex A usq; ad specus ostium B, hic iuxta A, ubi puluis est, crassus ac latus in modum flocci. Totus autem funis aceto, sulphure & halmitro incoquitur: inde in ceclius pyrio puluere, siccatur in sole: denuo siccato inspergitur tenuissimus puluis pyrius, & arundine circumuestitur ab A usq; ad B: inde cuneis, lapidibusq; C ostium, & usq; ad D clauditur adeo diligenter, ut solius arundinis locus relinquatur. Igitur accenso B funis initio, celerrime ob puluerem pyriu ignis usq; ad A permeat, accenditq; puluerem totum: cumq; cuneis & lapidis

lapidibus obstructus locus sit, nec si extrudantur ullus pateat exitus, quia E non est in directio A, nec D in directio C, nec B in directio ED, necessarium est ut disrupto monte, quicquid superius est evertat, totam montis molem concutiens. Ob id uiam B A non breuem esse oportet: nec locum A alia qua ex tenui motis parte, ne qua tenue esset obstaculum ignis erumperet, superioremque locum illa summitteret. Obliquitas igitur specus tanti miraculi causa est, ut etiam montes euertantur. Referunt haec cuniculorum antiquam rationem omnibus tunc nota: cum & pari modo obuia tutissimè itur effossa è regione terra, ut cuniculis occurrentes igne exhalare cogamus, & irritum illius impetum reddamus. Ut uero rectè cuniculis occurramus, docet sonus fodientium, qui uasis eneis circum circa iuxta aggerè intus dispositis, per noctis silentium excipitur. Et quantum infatigabili opere illi obscurare incoditis strepitibus hostes nitantur: si tamen obfessi accuratius atque diligentius rei incumbant industria atque solertia, faba in aurore euidetur: ipsisque doli autoribus inuentum damnosius erit, quam his aduersus quos dolus hic excogitatus est. Perila boui similem exitum habens. Adde quod per sepe, ut in Cuncti praesenti obfusione parum peritum ducibus ab alij murorum, & terra mole acies militum obruantur, ut quae qua uersum, & quam longè casura sit praesire oporteat. Porro quomodo haec docere conueniat, in libris de aeternitatis arcanis definitum est. Sed cui nondum ratio ex libris illis tradendi, utendique non in bonorum perniciem perspecta fuerit, nepharij propositi est etiam uulgata, nedum abdita, huius generis tradere.

Sed his relicta, rursus ad ignis uim redeamus, ex qua non leues dubitationes orium habent. Nam cum dixerimus motu illi conseruari, cur, dicet aliquis, melius sub emerib. pruna

Cur ignis sub emeribus seruetur.

E seruetur

seruatur quam detecta, cum cineres omnem prohibeant motum. Hæc facilis est dubitatio. atque ad hunc librum minimè pertinens, in quo propositum est, solùm magna & difficillima ac pulcherrima persequi. Quamobrè in posterum à talibus abstinebo, qualis est hæc proposita dubitatio. Itaque illi respondere satis est, ignem semper motum habere aliquem, sed prunas admodum tenuem, qui etiã sub cineribus maneat. Cum igitur prunæ detectæ sunt, aer corrumpit ignem illum circumstans: mauult enim corrumpere quàm corrumpi: nec tam tenuis motus illum seruare potest, uerùm cõiectus cinere, ab aëris offensa tutus est. Itaque tribus modis ignis seruatur: uel cum motum ex seipso excitat, ut in cereis, & generaliter ubi flamma motu suo seipsam tuetur: uel cum aliunde motu fouetur, ut flante uento, uel folliibus, unde magna incendia ferme omnia dum uenti ualidi flarèt, facta sunt. Tertio, cum tutus est ab aëre, sic tamen ut respirare possit, uelut sub cineribus. Nec refert an cineres alieni sint, an ut in quibusdã lignis contingit, illos sibi

Cur ignem magis substantiam esse dicamus quam glaciam.

circumcirca paret. Alia est etiã dubitatio, cur ignem magis soleamus dicere substantiam quàm glaciam: nã nemo glaciam substantiam dixit, ignem autem plerique non solùm dixerunt, sed etiam existimauerunt, cum tamè ambo accidentia sint. Causa est in promptu. Accidentia solemus appellare, quæ adsunt non corruptio subiecto: talis autem uidetur glacies. Nam gelu concreta aqua, lac, unum, soluto gelu eadem cõspiciuntur. At igne pleraque corrumpuntur, & quæ manent, ut lapides & metalla, læ; a uehemèter uidetur, præter aurum & argentum, & pauculis gemmas: ob id ignem arbitrabantur maius aliquid esse quàm calorem. Huius tamen differentie causam superius docuimus.

An aliquis ignis non splendeat.

Frat & aliud dubitatione dignum: quomiam ignis quiddam à quocunq; calore separatam uidebatur, non tamen est, licet colorem

colorem mutet, & sibi similem facile gignat. Sed non omnis ignis splendet: etenim ferrum igneum sulphur accendit & urit, ex quo patet ipsum ignis iam formam conepisse, nec tamen splendere. Ita diuersa ratione ignis quem ardens aqua emittit, non solum ob substantiæ raritatē, sed quia minus calidus est: ob id etsi consumatur & splendet, uix dicam illum ignem, qui linteam cui inhæret, & quod aqua ipsa maduit, non urat, ignem dici debere. Eadem ratione si diuicius desilletur, attenueturq; magis, magno miraculo manus ardebit, neque sentiet. Itaq; si quis rectè inspiciat, postquam calor certam metam attingit, ignis dici meretur: hæc autem meta non una est, sed quum aërem uincere potest. Quum uerò eò iam peruenierit, splendoris & lucis ac roboris tantum acquirat, quantum etiam calor ipse, ipseq; ignis augetur. Vm uerò iuxta substantiæ, cui inest, densitatem: nam pruna calidior ob id flamma est, ad eò ut pyrius puluis à pruna statim à flamma uix accendatur: atque id qui causam ignorant, tanquam rem magnam admirantur. Ergo ut ab initio dixi, ignis nihil aliud est, quam calor ualde magnus cum siccitate iunctus: nam absque siccitate ignis esse non potest, aliter aqua feruens ignis esse posset. Non minus igitur ignis essentia à siccitate ipsa pendet, quam à calore. Hac igitur de causa faces è quocumq; ligno facere edocui sumus: sed si ex densiore ac solidiore, diurniores. Scionem querncum, cubiti crassitudine à uertice ad imum diuides in plurima frusta, uelut duodecim, aut sexdecim, plurāue, ita ut imum integrum maneat, inde sicetur in furno duobus, tribusue diebus; excluso itaq; humido aëre quum remaneat quod pingue est, ardet ut torida: & si longitudine hominem æquat, durat alacris flamma per horæ ac dimidiæ spacium lumine splendidissimo. Ergo, ut iam dixi, tam fit

Aqua ardens uritur illaeso linteo quòd ea madet.

Manus ut ardeat homine non sentiente.

Ignis ratio non minus constat siccitate quàm calore.

Faces quomodo è quocumq; ligno fiāt.

Ignis ab aqua triplici ratione extinguitur.

Modi quibus ignis generatur.

Motus quo modo calor & ignem generet.

gidis ignis extinguitur, quàm humidis obruiitur: ab humidis quidem duabus causis, tum ut contrarijs, tum quòd respirare ac moueri illum prohibeant: à frigidis autem, solum ut contrarijs. Ab aqua igitur, triplici ratione extinguitur.

Nunc tandem superest, ut causas generationis illius ostendamus, neque leuem habent in se obscuritatem. Igitur primò, quos modis fiat consideremus. Fit autem propagatione, antispasi percussione, frictione, putredine, coitione. Nam qui uel speculis concavis, uel spherulis perspicuis generatur, ad coitionem manifestè pertinet. Sed coitionis obscura ratio nõ est, namq; si denis uiris nummos denos distribuas, singuli habebunt nummum: sed si in quinque, bimos. Si igitur calor qui per magnum spacium dispersus est, in unum contrahatur, quicquid magnæ illi quantitati inerat, & modica illi inest: quamobrè magnus calor in paruo spacio cõtentus, magnos effectus producet, magnusq; ob id dici merebitur, atq; ob id ignis. Hoc enim adeò planè expositum est, ut repetere haud sit necessarium. Sed qui antispasi fit, ad coitionem reducitur. Non enim ob aliud antispasis accendit, quàm quòd in unum cogit: ergo & huius causa cognita est. Propagatione autem ostendimus quomodo generetur superius. Vnumquodq; enim natura constantiu atque mortalium sibi simile generare aptum est, itaq; nihil mirum ex igne ignem accendi: uerùm frictio & percussio à motu initium habent: putredo autem non sufficit ignem accendere, sed uel alio calore confirmatur, aut mouet, aut antispasi, atq; coitione. Itaq; si quo modo motu ignis accendatur docuerimus, modos omnes simul quibus ignis accendi possit demonstrabimus: & quòd tantum tres uerè sint, coitio, propagatione motus, quanquam longè plures esse uideantur. Ostendere autem quomodo ignis a motu generetur, non aliud est

est, quàm quomodo motus sit causa caloris demonstrare: nã si motus est causa caloris, erit & augmenti illius. Ignis autem (ut diximus) nihil aliud est, quàm calor in immensum auctus. Ergo quonam pacto motus calefaciat, inquirunt Aristotelici, ac multa nugantur: tandem uerò ad id redeunt, ut calor sit effectus motus: estq; hoc ac si dicerent, Nescimus. Idem enim per idem ostendere, certum nugacis atque imperiti argumētum est. Quod tandem obscure & suo more dixerunt quidam, quòd calor hic in aëre iam est, sed per motum ad formam illam deducitur, sffq; hunc calorem illum qui à sideribus prouenerit? O egregium hominem: calida non censent astra, inde calorem illum astrorum ignem esse uolunt. Quòd etsi caliditatem efficere sidera, quæ calida esse negant concedatur, rursus habitatio emergit, quomodo calorem illum motus augeat. Certum enim est, conceptam caliditatem antè à sideribus absq; motu nondum esse igneam. Alexander rectè sentit in hoc, quòd non ex lapidibus excutitur ignis, sed aër qui ibi continetur, attritu repente uertitur in ignem. Sed si ita est, cur non è solidissimis lapidibus, ut porphyrite, ac durissimis magis excutitur, quàm è mollioribus, ut chrystallo & chalcedonio? Rursus, cur non è duobus lapidibus eiusdem generis magis, ut chrystallinis, quàm è chrystallo & chalybe ignis prouenit? Deinde, cur (quod maximum est) si solus aër accenditur, semitille illæ magna ex parte, ac ueluti graues, lento processu descendunt? Nam purus ignis, aut non descendit, aut si impetu cogatur, celeriter descendit. Cùm igitur lenitè descendant quædam, non ex solo aëre illæ constant. Ergo quòd non sit in lapide ignis conceptus, rectè dixit Alexander: uret enim ignis lapidem, & rursus lapis tangētis manum, & facile accenderetur, & alimento indigeret, & duobus lapidibus con-

Auerroes  
in para-  
phrasi Me-  
taphy.  
tract. 2.  
col. 7.

Quomodo  
è lapidibus  
ignis excu-  
tiatur.

cussis simul facile elideretur, ut duobus chalcedonijs, attritus enim sufficeret ad elidendum ignem: quorum nullū cum uerum sit, liquidū constat ignem in lapide nō contineri. Sed nec rursus (ut dixi) ex aëre generatur: nā lapides ut duriores sunt, in d'gōi maiore percussione ut ignis generetur. Ergo si solū sufficeret aërem repente cōcuti ex tali ictu, qualis est is quo ē chalybe, & chrystallo ignis excutitur, ex duobus chalybis frustis possit ignis generari: at non est sic, sed (ut dixi) duriora uehementiores ictus exposcunt, ignemq; creant solidiorem ac uiuaciorem, ut cuius quandoq; scintilla non paruo maneat tempore. Quinetiam quidam sunt lapides utrei ac molles, qui tenuissimis ictibus, uel solū tactū, ignem, sed minimè uiuacem, edunt. Indicium uerò cerium est ex lapidis substantia ignem generari, quòd sine illius attritione nunquam eliditur: aër etiam (ut diximus) in flammam, nō scintillas, uertitur. Quinetiam molæ circumactæ, cum aqua non aëre obductæ sint, ignem tamen emittunt: lapides etiam ipsi non nisi ex angulis. Itaq; non in lapidibus abditus latet ignis, nec concusso aëre ex aëre generatur. Sed nec quòd in illis potentia sit ignis, ullum certum est indicium: uix enim in ignem proiecti accenduntur, nec à frigido unquam inflammantur, & e potius strenuè refrigerant. Quare manifestum est, ex attritione lapidis ad tenuissimas partes illius substantia redacta, ignem generari, esseq; huius materiam, uel illius ad hoc aptiorem. Namq; puriores ac non parū duri, ac tenui substantia constantes, ut chalcedonijs, chrystalli, atq; huiusmodi, aptissimi sunt: contra fragiles, aut præduri, aut crassa constantes substantia, minimè apti. Sic etiam ex sagittæ motu plumbum liquefeit: quoniam extremæ partes, maximè angulorū, quæ tenuissimæ sunt, atteruntur. Idem cōtingit in longo motu, quòd in plurib. exquis re-

petitis: uelut cū tabulæ gladiū affricamus: sed hic eo uehementior attritio, quo id quod suppositum est, etiam duritie sua resistit, ut aër in medio compressus dum attenuatur attenuat. Sed ad id unde digressus erā, de motu accedente calore, reuerti opus est: nam ex hoc omnia ferme pendere uidentur. Itaq; non ex aqua ignem unquam accendi uidemus, ex aëre autē non nisi propagatione, non motu: & si humidorum aliquod accenditur, ut oleum ac uinū, ab igne, nō motu, inflāntur. Ergo quod motu accenditur, siccum esse oportet, non humidū: quod uerò ab alio igne, etiā humidum esse potest. Quod igitur siccum est ac uehementer, iā ex dimidio ignis est. Est enim (ut dixi) ignis uehemens caliditas ac siccitas. Indiget igitur hoc quod siccū est, ut tantū incalescat: uerūm partis & totius eadē ratio est. Si enim incalescit motu uehementi, etiam uehementer incalescet. Cū igitur siccū motu colliditur, ut rarum euadat ac tenuē necessesse est: at tenuis substantia & sicca, ignea est. Vnaquæq; enim materia sub certa quantitate formam ad se rapit. Hoc solidū est igitur bene dictū, quod calor ille qui à syderibus mixtis inest sicca iunctus materia, dum motu nimis attenuatur non repugnante humido, quippe cū siccam eam iam supposuerimus, nec formā priore ut pote lapidis, adeò ob tenuitatem debilitatæ, ne simul qualitates lapidis adessent, abscesset uerò substantia, ignis formam suscipiunt calore agente. Ergo hic modus coitioni, quasi contrarius est: in illo constante materia calor cogitur, hic sub eodem calore materia ipsa attenuatur. Indicio est hęc esse causam, quod aqua motu in aërem uertitur, ut quisq; ubi illæ cadunt magno impetu potest uidere. Nam attenuata substantia cū humido iuncta sit, aëris formam induit.

Verūm dubitabis, in frigido aëre ac materia, in qua iam



Frigus nihil est actu, sed sola caloris priuatio.

*frigus superat, ut in lapide, cur calor insurgit, cum frigus sit potentius? Respondeo, frigus si pro actu intelligatur, nihil esse nisi calorem illū exiguum: quod autem nō est, nullas habet operationes. Ob id frigus non insurgit, cum sola priuatio quaedam sit, sed calor, qui tamen ad paucitatem subiectæ materiae cōparatus, magnus est. Indicio est frigus nihil omnino esse præter caloris priuationem, terianarum rigor, in quo cum nulla sit materia frigida, sed solius caloris frigga, frigus tamē non leue sentitur. Vbi ergo calor exiguus in materia pauca fuerit, seruatur. Eadem ratione nec siccitas*

Siccitas nō est nisi humiditatis priuatio.

*aliud est, quā humiditatis priuatio. Quamobrem sicca humectari impossibile est, cum nō sit reditus ad habitū ex priuatione. Sed difficilius est humectare, quia humidū principium est ex elemēto. calor ex caelo, quod semper diffundit. Restauratur igitur solis adiectione materijs. At infrigidare, aut siccare, facilius conceditur, cum impedimento cōstent hæc mutationes. Iustè ætherem, & aquam principium naturalium rerum antiqui posuere, quod in alicro calor dominari existimatur, in reliquo abundet humidum. Iustius aërem, si ille calidus esset & humidus. Terram nemo: nam ipsa frigida, siccaque est. Sed calida præter naturam difficilè refrigeratur, motus enim conseruat. Ergo difficilius quæ natura talia sunt, motus enim eorum perceptius. Verum in aëre frigido scintilla ignis illicet, nisi succurratur, extinguitur. Sed aër non potest prohibere generationem quæ intus fit, illo tantum circumstante.*

*Verum rursus dices: si frigus nihil est actu, sed sola caloris priuatio, quomodo frigida refrigerant, ut calida calefaciunt? Frigus semper est cum multa materia, impossibile verò tenuissimum aliquid esse frigidum: multa materia impedit, ne calor penetrare possit neque moueri, quare hoc modo*

modo refrigerat. Ergo quod calefacit, per se calefacit: quòd refrigerat, solùm ex accidenti. Repugnabis forsan, quoniam refrigerari sentimus nos, non aliter à frigidis, tum repente, ut à calidis calefieri, ut producta frigoris quædam species uideatur. Fquidem (ut dixi) nihil aliud est frigidũ, quàm caloris priuatio: & quæ mouentur nec consistunt, refrigerantur, ut aqua, & uentorum ualidorum aër. Porrò cum contactu refrigeratur, solùm superficie refrigeratur, fugiente inuis palam calore: nec possibile est ob hoc subito quippiam refrigerari, mora autem ducta refrigerantur etiam penitissimæ partes.

Atq; hæc uera sunt rerum naturalium fundamenta, in quibus nihil est repugnans. Qui uerò eas qualitates substantijs affixas imaginantur, & frigiditatem aliquod esse naturæ principium, in difficillimas perueniunt quæstiones, rerumq; quæ uidentur causas dicere non possunt, omniaq; silentio ac uerbis obscuris inuoluere, tum etiã ambiguis, niuntur. Igitur calor ipse propria qualitas est cælestis, hæc agitans corpora, quæ motu adiuta ignem creat. Si à materia obruatur ac impediatur, frigus gignit. Quæcunq; autem motu non eadem manent, frigidiora euadunt, ut aqua & aër. Acris uerò temperiæ facit radiorum multitudo Solis, tum syderum: quos excipit, qui illum calefaciunt. Terra uerò nõ adeò esse frigida potest ut aqua, quoniam non mouetur.

His itaq; cõstitutis, quibus non pauca quæ iamdiu latuerunt, ostendemus naturæ secreta, ad ignis rursus historiam reuertantur. Verùm de substantiarũ, ubilitate aliqua prius præponere oportet. Quædam igitur dicuntur tenues per se, ut aër: quædam quantitate, ut capilli: quædam quia fluunt, ut sanguis: quædam quia in partes tenuissimas diuidi possunt, ut aurum: aliæ quia plura ex his habent, ut spiritus, qui nos

Subtilitatis  
in substan-  
tia genera.

Subtilitates  
ab arte, na-  
tura, et igne  
in quibus  
differant.  
Plumbum  
quomodo  
in puluerē  
transeat.  
Ignis quo-  
modo at-  
tenuet.

Distillatio-  
nis usus &  
genera.

*strarum sunt operationum instrumenta. Fiunt autē ab arte pleraque tenuia, uelut plumbum, quod adeo attenuatur arte, ut in puluerem redigatur, ex quo horologia fieri solent. Liquefactum enim agitur celerrime in mortario: ideo cū cogi non possit, transit in puluerem. Et quamuis ars in tenuissima redizat ligna, aut lapides, aut metalla, non tamen ipsa miscet, nec attenuat substantiam, sed solum quantitatem. Ignis uerò si attenuat, separat: aut si miscet, non attenuat. Separando enim quæ crassa sunt, attenuant speciem præbet. Sola natura simul miscere atque attenuare substantiã potest. Cùm enim (ut dixi) nunc uocem subtilia quæ duci possunt, atque ea ductilia, uel humida esse necesse sit, ignis uerò siccat, attenuare nõ potest, nisi separet. Attenuat ergo uel cõminuendo sicca, ut cùm arenam in puluerem redigit: aut colliquando, ut metalla: aut tenues partes separando, ut in distillationibus. Verùm dū urit, cùm sicca cõminuat, colliquet humida, etiã attenuat. Contigit tamen in distillationibus aliquid attenuari ac alteri misceri, cùm à calido humido, nõ ab igne fiunt. Calor enim miscet, & cum humido attenuat. Fit autem hoc uases in aquã feruentem immisis, uocantque Mariæ balneum. Proximũ bonitate distillationis genus huic in equino fimo: inde quod per cineres præstantissimum in oliuarum recementis, postquã oleum detractum est. Nam cùm calida sit ac humida substantia, per multos menses calorem seruare potest, atque è longiore tēporis spacio quã uuarum acini, quo oliuarum substantia densior est, ac pinguior. At nullum horum metalla liquare potest, sed illa igne indigent. Sed ut ardentissima distillatio fit per ignes, ita mistioni ac ueræ attenuationi inepta: cui fermè similis est, quæ fit per cineres. Nam si igne distillata fæcib. suis miscueris, fiet totũ pro molis ratione grauius quã antea.*

ium etiam siccus. Non igitur uerè attenuat ignis, sed natura ipsa, quæ totam substantiam concoquit ac miscet. Unde ob subtilitatem omnia in unum conueniunt, mistumq; densius fit, & tamen ex subtilissimis cõpositum partibus. Ergo in naturali coctione, ut quæ in liquando durissima, etiã uim ignis obtineat, & mollis balnei in attenuãdo, partes crassiores comminuuntur, quod ab igne impetrari non potest.

Sed ex his nõ leuis emergit dubitatio. Nam si ignis cuncta calefacit, siccãq; omnes aquæ, quæ distillatione habentur, calidæ ac siccæ esse deberent. Nec repugnat substantia, quod aquea sit: talis enim cùm sit ardens, & uritur, & corpora humana egregiè excalfacit, ac siccãt. Rursus aquæ omnes frigidæ sunt ac humidæ, uincenit substantia. At neutrum semper uerum est, imò aliqua ex his similiores sunt his, à quibus excipiuntur: ut rosacea, odore, sapore, uiribus. Vreccus aquæ plantaginis fluentem unde quæq; sanguinem sistere potest. Non idè facit lactucæ aqua, etsi sit frigidior. Quiddam nuper cum memoriam augere uideretur, melissam tria duo albo uino infudit, inde leuiter expresso uino, aquam distillando collegit, cuius potu memoriam recuperare uisus est. Sed etiam calidus esset iccoris, & nonam ualitudinem penè funditus euerit. Atq; hunc modum Chymistæ uocant, stelædas celo insigere.

Queri igitur solet, an aquæ hæc proprias uires retineãt? Diximus olim, cum de malo medendi usu loqueremur, nullas esse uires, quod odore, & sapore destituantur. Absynthium enim aqua, nec absynthium redolet, nec amara est: imò quod mirum est, subdulcis. Ardens tamen, ut rosaceam præteream, fidem facit inesse uim aquis. Nam si talem ob ignem esse dicas, qui est quod nulla aliarum talis sit? Nam hæc egregiè calefacit, siccãt, penetrat, acutum olet, ardet. Itaque

uires

Aquæ distillatæ an uires habeant.

uires aquis iam inesse certum est, sed nec omnibus, nec æs quas. Quæcunq; enim res tenuem substantiam habet frigida & iunctam, aquam emittunt sibi non absimilem, ut rosa. Quæ uerò tenuem & calidam, similem sed urentem emittunt, ut uinum, & metallicorum quædam. Quæ crassam & calidam, dissimilem & prauam, ut absynthi-um. Quæ crassam ac frigidam, dissimilem, sed non prauam, ut cucurbitæ. Iuxta hanc rationem uires aquarum, quæ leui excipiuntur igne facile perdisces. Nam quæ uehementi igne indigent, omnes siccant uehementer, plerunq; etiam excalefaciunt.

An sit possibile facere aquam quæ in multa secula uitam protogget.

Ergo hic rursus dubitatio alia oritur, an aquam licet facere temperatam, quam quintam uocant essentiam? Erit autem hæc (ut docebo) æther, id est, substantia tenuissima mobilis, & quæ motu calorem temperatum retinet, & tamen plurimum. Hæc igitur uires omnes conseruare potest, & uitam producere. Nam cū tenuissima sit, miscet se humido primo, penetrans solida, ac excrementa separat, quæ in illo continentur. Qui uerò calidi plurimum habet, eicit impurum quicquid est, naturalemq; ob id calorem instaurat. Nihil enim aliud est senectus, quàm naturalis caloris imminutio: imminuitur uerò, quia motus prohibetur, ut de igne dixi: similis est enim huius ad illum ratio. Motus uerò prohibetur ob terræ substantiæ abundantiam: quoniam sola terra plurimam habet materiam, & motu omnino caret. Ergo aqua illa calore cū sit temperata, nec cor uexabit, nec iecori infesta erit. Itaq; sola hæc, ista quæ diximus præstare potest. Refertur in Bonicea insula, quæ ab Hispaniola orbis noui MCC. passuum millibus distat, fontem in uertice montis esse qui senes restituat, non tamen canos mutet, nec tollat iam contractas rugas. Cuius rei præter persuerantem famam, locuples testis Petrus Martyr Angerius Mediolanensis, à  
secretis

secretis Regis olim Hispaniarum, in suis decadibus orbis nuper inueni. Sed Quicquid constanter negat. Nos esse posse se non dubitamus, esse haud fatemur. Tum minus id credendum, quòd breui, & paucis diebus id fieri dicunt. At homo annorum multiudine senescit, non igitur iuuenescere potest, nisi annorum spacio: quamobrem id tentare a quo expectari difficillimum. In aëre bono, & qua optima esse debet: ac rautem optimus (ut dixi) in montium iugis: ibi autem in comoda multa hominibus, quare paucis usui euenit ut à natura auxilium hoc assequantur. Ergo ut ad rem reuertar, ne tam longè petatur, cum ardens aqua diuturno circulationis motu tenuitatem retinens, caliditatem, acumenque saporis ac odoris exuerit, æther est. Attamen primum fragrat. Est enim nil aliud odor fragrans, quàm acutus, cum moderatus extiterit. Indicium est, quòd piper nõ fragrat, nec zingiber, quia immodicè sint acuta, parua tamen quantitas bene olet. At quæ bene olent cõtraria ratione, cinamomum, amomum, crocus, garyophylli, lilia, moschus, moderatè acuta sunt: & si plurimum ex his naribus supposueris, ut piper, cerebrum ferunt, nec bene olere uidentur. Allia & cepæ, quòd humorem habeant putredinis haud expertem, etsi acuta sint, tamen etiam quia moderata non sunt, foetent. Igitur ardentem aquam, si ad temperamentum redierit, tenuitate retenta necesse est fragrantem fieri: & si fragrans fiat, necesse est uicissim in æthera esse conuersam. Fit & quæ inuentutem instaret aqua cum tyri carne, sit & cum belleboro, qualem apud patrem meum uidi: sed hæc diuexant corpora, & iuuentutis imaginem fucata redimunt, non præstant iuuentutem. Aether uerò ueram præstat, cum eam retineat diu quam habet, & exoriet. Sed nunquid semper? Non, sed cum nõ fuerit prohibens: prohibens autem materia multa.

Ignis an æthere tenuior.

Rursus ne igne, qui calidissimus est, tenuior æther? Certè sic, nam cælo contiguus, ideoq; leuissimus: impressam enim ab astris caliditatem circulatione moderatur tenuitate retenta: atque eodem modo hæc aqua calore ignis ad summam redacta tenuitatem, motu ipso refrigeratur, ac temperiem acquirit. Itaq; & hæc, & æther, medium quasi sunt inter mortalia, immortalitq;. Locum enim cum habeat ac temperiem, tum substantiam cælo proximam, corrumpi nequit. Dum uerò infra impellitur, refrigeratur, atq; sic post multa secula corrumpitur. Itaq; medium est quasi mortalis, ac immortalis, cuius generis Stoici animam humanam esse credunt. Sed quòd hic ex ardente aqua æther elaboratur, cum à calore attenuetur, à motu non cogatur, non parum tenuius euadit. Itaq; simili ratione utrunq; afficitur. Sic uerò quæcunq; calore ignis permutantur, euidencem caliditatem & siccitatem acquirunt: ut calx & cinis. Sed differunt, quia in calce calor non finitur, in cinere iam exhaustus ferè totus est. Ob id qui estharotica componunt ex calce & cinere medicamèta, à calce præcipud caliditatem in quærunt, à cinere siccitatem. Sic qui aquam qua metalla separantur, educunt. Fit autem hoc modo: Halmitri partem unam, liquidi aluminis, quod rocha uocât, partes tres, arenæ mediam, siccata diligenter, & purgata: igne distillantur uitreis uasis.

De differentia calcis à cinere.

Aqua quæ aurum ab argento separat.

Colligitur autè seorsum quod prius effluit, cum crocea demum uidetur uasis facies: auclis ignibus alia succedit, quæ priore excipitur plerunq; & tamen si aqua fontis excipiat, adhuc adeò acris est, ut nihilominus argentum dissoluat, & ipsum ab auro separet. Separatur autem sic: Aquæ extracta partem modicam accipe, cui argenti purissimi pondus oboli, id est, XII. granorū impone, ac impositam cineribus tamdiu permitte, donec dissoluatur argentum. Hæc

purga.

purgamenta calci tenui similia in inum uasis demittet, quibus sublatis quod reliquum est aquæ purioris, totæ aquæ à qua iam detraxeras addes, quæ simili exemplo & ipsa purgamenta illis similia in inum demittet, quæ in sublatis aquam totam purissimam, ac magis habebis ad argentum ac cætera metalla, præter aurum, dissoluendum efficacem. Cùm uerò facile euanescat, uase uitriò diligenter oclusa teneatur. Vires autem æstimanti quantas habeat, quæ excepta (ut dixi) aqua putei, etiam sine igne in horis 24. argentum in aquam redigat, modico autem cinerum calore in duabus aut tribus horis, non est qui miram uim uaporibus illis extremis, ac aquæ in quam uertuntur, imò incredibile non tribuat. Eiusdem generis est, quæ fit salibus ammoniaco, nitroq; tũ calchanto & alumine liquido, æquis partibus, addita illis demum æruginis parte quarta: hæc eadem arte facta, nec ipsi parcat lapidibus. Si tamẽ aliquid Ostracitis lapidis Smuridis uocati, quo gemmas expoliunt, addideris, copiosiorẽ aquam & meliorem habebis, quia non uritur. His igitur experimento acceptis, uideamus cur aqua hæc adeò potens euadat: namq; manifestum edocet experimẽtum, sicciorem partem uim ignis attenuatam, uim igneam ac erodentẽ suscipere. Sed cur non ardet aqua separationis, uel ardens? quia ardens calidior est ac tenuior, & etiam minus sicca: idcirco ardere potest, & egregiè calefacere, non tamen erodere. Illa uerò erodere potest, non ardere, parumq; calefacere. Simili igitur ratione quod ex calchãto oleum uim ignis excipitur, quum siccissimam partem in humorem uertat, acutissimum est, atq; linguam uim ignis ferit. Constat igitur & hac ratione aquã fieri posse, quæ lapidem uesicæ per catheteram inmissa, ilicò confringet. Nam cùm duo sint necessaria, & quod lapidem ætetat, & quod uesicæ sit innoxia, primum præstabit

Aqua potissimissima.

Aqua quæ ardetis & separationis cõparatio:

Aqua quæ uesicæ lapidem potest cõfringere.



præstabit modus ac materia: nam extremos uapores è scorpi-  
pionum cinere, uel Macedonici petrosilij, uel tecolitho, aut  
lapidibus canerorum excipiemus: sic enim aqua fiet quæ et-  
iam porphyritem comminuat. Porrò innocentiâ præstat, si  
materia ex qua aqua excipitur, omnis falsedinis expertis fue-  
rit. Nò igitur è salis genere aliquo, aut alumine, uel calcihæ-  
to, aut uini sæce, sed ex aliquo eorum, quæ nuper retulimus  
aquam excipere oportebit. Opus autem semper est diligens  
et experientia, in confirmanda subtili ratione, ut ea quæ ad eò  
subtiliter explorauimus, securè per experientiâ confirmata,  
in usum hominum possimus deducere. Equidem scio sterces  
columbinum ac parietariam, hoc uel illud hac arte in aquâ  
deductû, lapides uesicæ durissimos frangere possz. Quòd-  
nam autem illud sit, quòd id faciendum sit, & absq; noxa, ex  
perientiâ declarari oportet. Nam & hircinus sanguis, & le-  
poris pellis, & uitrum, multum probantur ratione: sed ta-  
men nihil horum forsitan seorsum, sed ex his aliqui simul  
iuncta, atq; certa mensura. Metallicum certè sit tale oportet,  
aut ad metalli naturam mutatum. Audiui quondam in-  
uentam à quodam Ianuense, sed denuò amissam morte illius  
us, qui eam notam nemini facere uoluit. Hoc certû sanè est,  
inueniri possz, atq; hanc esse illius artem. Dubitatur autè an  
tenuia magis acuta sint, & an magis erodant. Andreas Lac-  
cuna Segobiensis medicus, medicamentum recitat Philippi  
Lusitani, quòd constat alumine, ærugine, auripigmento, at-  
que chalcitide, paribus portionibus, quæ perfusa aceto acer-  
rimo per dies octo, atq; in sole trita ac siccata, ut diuîus te-  
runtur, perfunduntur, siccantur, usq; sol magis excalefacit,  
ita celerius carnes in collo uesicæ, & pudendo natas aufert,  
atq; minore eû dolore: ad hoc enim medicamentum paratur.  
A sole igitur, & aceto acri uidentur, quæ crassa sunt com-  
minuî,

Tenuia an  
crassa ma-  
gis erodât.

minui, ab attritione autem in pollinem redigi. Quia uerò minus afficit dolore, id contingit, quia partes exusta resoluuntur. Videtur igitur medicamentum fieri tenuius quantitate, crassius autem, & magis æquale substantia. Hoc autem minus mutat corpus excalescendendo, aut siccando. Tenuissima igitur tam quantitate, quam substantia celerius erodunt: sed substantia moderata, minus efficiunt dolore. Crassa igitur quantitate, & tenuia substantia, dolorem inferunt, & serius erodunt: substantia crassa, & quantitate sero & sine dolore: ut calx, & sapo tener, de quo aliàs dictum est: subtilia utroque modo, celeriter, & magno cum dolore. Crassa substantia, & tenuia quantitate, erodunt celeriter, & paruo cum dolore, atque ea optima sunt. Sed de his, quæ ad hoc minimum curationem pertinent, alio loco tractabitur.

Cæterum ut ad rem redeam dubitatio emergit: Si magnus calor efficit has aquas, ardentem puta ac separationis, quomodo tactu frigida sunt? aut si iam refrigeratae sunt, cur metalla colliquant? uel si aliquid remansit caloris, cur uel sine motu penitus non extinguitur? uel si motu iuuatur ac liquo, cur materiam adeo paratam non accendit? Horum autem nullum experientia docet. Eadem uerò ratio & in naturalibus mistis est. Nam sulphur facillime accenditur, & tamen per se friget. Piper exurit linguam, & corpus uehementer, si edatur, accendit, & tamen tactu frigidum est, & is qui admotum, uix ignem concipit. Decebat philosophos hæc querere, quæ sensu constant, & quotidie tractamus, quæ cum inuenta fuerint, magnam utilitatem afferunt, & non his relictis, quæ præ manibus (ut dici solet) habemus, nouas nouis nominibus excogitare quæstiones, in quibus non minus incertum habeas, quid sit de quo queritur, quam quomodo id quod querimus, sit determinandum: deinde, etiamsi mil-

Quomodo ignis affectus ab igne apparent.

lies rectè, quod tamen uix unquã accidit, quæstio dissoluatur, nihil humano generi afferat utilitatis. Cuius signum est manifestum, in tot seculis hos egregios uiros nihil unquam ad uitæ usum inuenisse, quod falsis principijs innitantur, & mugari ac obstrepere solùm his sufficiat. Igitur ne illos reprehendèdo eis similis euadam, quæstionem hanc ualdè necessariã dissoluere aggrediar. Primùm igitur illud proponendum est, mista ex elementis credi composita, quòd in

Tria tantũ uerè in mixtis, terra & aqua p materia, & calor cœlestis agens.

mixtis elementorum qualitates sint manifestæ, atq; ob id etiam tot elementa credita sunt in eis esse, quot combinationes qualitatum, non concludente argumento. Aliud syncretius iudicium est, quòd in quibusdam terra, ut in metallicis ac lapidibus, in alijs aqua, ueluti in herbis, manifestè uideatur. Illud quoq; supponendum, quod oculis uidemus, terram

2. de Part. animal. Ca. 1. in initio.

& aquã solas esse mixtorum materias, & quod & Philosophus quasi diuinãdo dixit, calorem uerò ipsum esse, qui hæc miscendo conoquat. Si igitur terræ plurimùm & caloris igneum efficitur, ut in aquis iam prædictis. Si cum plurima terra modicus calor extiterit, terreum dicitur. Primum exemplum est piper, secundi lapides. Si aqua exuperet, terræ parua sit, calor autem magnus, fit ærcum, quod pingue omnè est, ac facillè flagrat: cuiusmodi sunt omnia olea, pinguedines, sulphur, bitumen: si paruus calor, aquea, ut olera pleraq;. Cor igitur piper nõ accenditur facillè: quia cū attenuata parte multũ est terrei. Locuimus autè quòd terreum, quod multũ conueniat materia, & motum: prohibeat, ignis generationi repugnet. At dicunt esse piper est. Respondeo, hoc est quia inane, si staret a uerò ipsa grauis: & si conuandantur opprimè, hanc leue est. Sulphur uerò cùm humidum sit, inquam nã, & ardet tamen, quia calidum est uehementer.

His igitur ut in principijs acceptis, ad quæstionis dissolutionem accedamus. In mistis ipsis tria tantum apparent, terra, & aqua, & calor, qui ea miscet. Nam terram, & aquam spontè misceri palàm est: aër missionem refugit, nec misceri unquam poteris illum his, nec si quid aliud eo tenuius esset. De igne uerò non est dubitandum, cum neq; sit elementum, nec quicquam generet. Ergo si mista his constarent, uiolenter miscerentur. Ignem autem non generare palàm est, quia exterius euocat: at quod generat, intus reuocat omnia. Siccat etiam ignis, & quæ generantur, humido indigent, quod quasi glutinum partes unum cohærere faciat. Rursus ignis separat ac diuidit: generatio autem crasi non solum mistione indiget. Qualitates etiam ad summum ignis deducit: at quæ ad generationem conueniunt, quæq; miscentur, qualitates mutuo frangunt. Deniq; proprium munus est cælestis caloris, generare, non autem ignei: neq; enim ignis uita potentia est. Miscet autem ignis corpora, sed tamen substantias ipsas diuidit, ac separat. Propterea panis igne conficitur, caro uerò corrumpitur: uerum quia usus non admittit, ut carnes crudas edamus, igne eas coquimus. Quòd si carnes, & oua cruda comedere consuetum esset, ad uitæ diuturnitatem non parùm conduceret. Verum quia hæc edere haud licet, quæ cruda possunt, lac, mel, oleum, butyrum, saccarum, olera pleraq; tenuioris substantiæ, si edantur, utiliora erunt tam uitæ, quam ualeitudini. Nam etsi (ut dixi) ignis corpora miscet, & ex sulphure, argentoq; uiuo conficiat cinnabarim, substantias tamen alimentorum separat, & tenue à crasso seiungendo deterius reddit. Itaq; in fastidiū obstaret, oua, ostrea, oblongaq; conchylia cruda edere melius esset, quam cocta. Atq; in uniuersum si uires ualida fuerint, et fastidiū homines nō uexet, ignis propè pro cibis nulla

Ignem nō generare demonstratio.

Ignis uires in miscendo.

Cruda ad uitā, & salubritatem corporis utiliora.

esset necessitas aut utilitas. Sed maluerunt hoc modo laute, parumque uiuere, quam diu ferarum, aut rusticorum ritu. Ob id tamen non parum his, qui in  $\epsilon\rho\kappa\mu\omega$  habitauerunt, ad uitae longitudinem conduxisse arbitror crudorum ciborum esum. Nam cruda quum coquantur, meliora sunt coctis, quae non ignis uitio carent. Sed à pueritia assuescere oportet.

Calor quadruplex, quæstionisque dissolutio.

Calor igitur quadruplex: alius ut in principali agente, id est, radijs siderum: alius et ipse in actu, sed sicco iunctus: tertius, humido: quartus autem uestigium est caloris, non calor. Primum igitur cœlestem uocare solemus, estque aliorum origo & fons: hic ut talis est, calefacit, nondum tamen generat, quia materiae coniunctus non est. Hunc Aristotelici, qui audacter in his, in quibus eo argui non possunt, liuigant, non esse calorem dicerent. Nullum enim esse calidum situs, quod cœlum omnis sit expers qualitatis. Secundus igneus est, & uocatur, qui nihil generat, qui iunctus siccitati instrumentum est potius corruptionis, & separationis, quam mixtionis, aut crasis, sine quibus non fit generatio. Nec solum ignis, sed omnis calor ex illius genere corrumpit, & generationi repugnat. Ob id nec cineribus oua excepta pullos edunt. Tertio nomen est naturalis calor, qui & ipse motu indiget: nam omnis calor dum uiget, motu indiget, & depascitur subiectam materiam. Hic uero duplex, alius quidem manifestum habens motum, resolutio nemque, qualis in animalibus perfectis maxime, atque magis in sanguineis: aut obscurum motum, qualis in plantis, multoque magis in seminibus earum, atque metallicis: in his enim motum calor habet obscurum, & tamen humidum dissoluit. Indicium est, quod seruta semina crescunt, etiam si inungantur, anni spacio uel biennij, senescuntque non senes ac homines rugis contractis, leuioresque infacunda es-

tiam

tiam facta. Calor is autem facultas dicitur, uelut in pipere, cum à tota planta deriuatur in semen, & à toto monte in metallum, uel à magna parte, nimis concoquens, quod concoqui debet, terream maximè partem: tuncq; igneum redditur, si multus calor exierit: si paucus, lapis: si in aqueam substantiam multus agat, fit pingue: si paucus, aqueum.

Queres forsitan, an calor actu maneat? Manet quidem, sed ille quem su naturalis in humida substantia, utpote piperis, fundatus est, quamobrem exurere non potest, eoq; magis quod a uulso semine ab arbore per exiguum relinquitur. Neq; igitur ob naturalem calorem piper calidum esse potest, cum ille sit ualde tenuis: nec propter substantiam exustam, quum illa caloris uestigium, nõ calorem retineat. Sic & ardens aqua uestigium caloris retinet, nõ calorem, & cinis refrigeratus. Calx uerò aliquandiu calorem retinet, illumq; in sicco: ideo tangenti calida, & maximè intus: exterius enim ab aere perfrigeratur. Itaq; pauca aqua si conspergatur, accendi solet. Sed dices, calor igneus in humido esse uideatur, ut cum ardet candela. Sed non est, alitur enim ex humido, sed in humido nõ est. Ut neq; homo licet pomis uescatur, pomea non est substantia, sed carnea: ita ignis tenuibus tam humidis, quam siccis alitur, sed in solo sicco, eoq; tenuissimo fundatur. Atq; ea de causa inuentum est, quoniam pacto nõ secus quam in sartagine pisces coquantur in charta. Chartam seligito, quam uocamus papyrus, simplicem, erectisq; spondis in modum lucernæ ex omni latere oleum infunde, & antequam exudet super puras prunas absq; flamma impone: nec penetrat oleum refugiens igne, nec ardet charta, quia non potest sicari, oleo repugnante: ignis uerò nõ sine extrema siccitate, nec flamma, nec motus attenuare possunt,

Quomodo  
in charta  
pisces ue-  
lut in sarta-  
gine friga-  
mus.

**¶** *sunt, ut ignis accendatur, incalescit tamen sensim mutatis prunis atq; ita feruet, quod mirum uidetur, adeo ut impositi pisces coquantur. Sed cur filum ouo circumdatum, non solum in prunis, sed nec in flamma ardet? quia non fit ignis, nisi calor ad summum deducatur, at semper prohibetur ab ouo ne ad summum deducatur, quia ouum comburi non potest: at quod non comburitur, aliquo modo semper refrigerat, quod est maxime calidum. Eadem ratione linteam chrysallo polito superpositum non ardet sub pruna, etiamsi folle sufflaueris. Sed si calor in humido generat, cur non in aqua feruente generatio? quia calor ille aut non est in substantia aqua, ut est etiam in alio quod siccum est. Indicium est, quod aqua feruens ut ignis urit. Quod uero in illius substantia non fit, indicat, quod igne amoto aqua sponte refrigeratur. Sed calor si in humido sit, generat: ut cum caro soli exponitur, uermiculi generantur, & in fimo uermes, & in Aegypto oua fimo comesta pullos edunt. Fertur & olim Liuiam Augustam esse ouum fouisse in sinu, alternantibus per uices ancillis, eduisse cristallum galli. Calor uero putridus e genere est ignis, quia siccus: sed similis est naturali, quia cum generatione est. Differt ab igneo, quia motum non habet manifestum: igneus autem habet, ita ut ex altero in alterum transitus. Nam igneus moderatus putrefacit, putridus acutus urit, ardet, & accendit. Ob hoc putridae febres cum tanto sunt aestu. Cur igitur igneus calor in naturalem non possit transmutari, causae sunt manifestae. Nam igneus siccus est, & humidior fieri nequit, qualis est naturalis. Ignis etiam euocat, & separat, naturalis inter trahit, & miscet. Omnis enim calor humidus miscet. At naturalis in putridum, & igneum transire potest, quia humidum a calore siccatur. Ob hoc igitur ignis humida denigrare solet, quia humidum exterius euocat, aë-*

**¶** *Quo filum circumductum in igne non ardet.*

**¶** *Calorum inuicem transmutationes.*

**¶** *Ignis cur aliqua de albet, aliqua denigrat.*

reque expellit, sicca dealbat: quia quod erat humidum, absumit.

Rursus dubitabis, si ignis agit in aqua, aerem generat, cur non igitur humidum pingue? Respondeo, pingue fit ob missionem, ignis autem separat. Separat autem propria utilitatis causa, quia aqueum propellit, quod uri nequit, uelut in lignis ulridibus, quae cum accenduntur, aquam exundant. Depascitur autem pingue humidum, in quod olim dum uiueret, calor naturalis fundatus erat. Ergo quod ardet, tenuissimum & siccissimum esse necesse est, ut palea, atque qua ardens, pyrius puluis. Sed in hoc aliquid est terreum propter halinitrum, ideoque strepitum edit. Conati sunt ob id quidam detracto halinitro puluerem componere, qui sine strepitusphaerulam emitteret. Quod si lentè, & sine magna uis fieri potest. Atque hunc Brasauolus refert Ferraria Ducem inuenisse, sed qui sine impetu, ac ad XII. ferme tantum passus extenderet ictum: cum magna autem uis (ut dixi) penitus est impossibile. Detracto enim halinitro, adhuc adeo elaborari poterit puluis pyrius, ut sphaerulam emittat, & sine strepitu. Sed in uniuersum, quantum est strepitu, tantum ex impetu detraxeris. Ergo subiecta materia ignem uariare solet, atque illius uires: adeo ut ignis è carbonibus uel lignis solidioribus, ut quercu, uel lapidibus, aut in metallis fixus, uisum non leuiter offendat, cum ex saligneis ac stipulis innocuus penè sit. Vt enim solidior est materia, ita ignis densior est. Omnis enim calor talis est, quale alimentum. Unde solidiora alimenta robustiorem calorem efficiunt. Inde splendor maior ac uiuacior, qui spiritus in oculo hebetat, & tenuissimum illud humidum, in quo uidendi uis sita est, siccatur, & consumit. Eadem ratione, quod tamen magis mirum est, metalla igne liquata è lignis mollibus tenaciora redduntur, & molliora: è ualidioribus autem dura, & fra-

Puluis pyrius absque strepitu sphaerulam eiciens è machinis.

Ignis offendens uisum,

Ignis qui mollia reddit metalla, uel dura.



Varia igniū  
uis ex ap-  
plicatione.

Manicæ  
metallicæ.

Utilitas fol-  
lium in li-  
quandis me-  
tallis.

gilia, tantum potest materia uarietas. Suscipit & uarieta-  
tem à natura propria & modo applicandi. Imbecillis est  
cum supponitur, ut cum carnes coquimus, applicatur sub, ut  
uehementius agat: nam (ut diximus) ignis naturâ sursum  
tendit. Proximus huic est: quem uocant reflexum: fit cum su-  
pra & infra applicatur, uel à latere, opposito latere uim i-  
gnis reddente: hoc mollia metalla eruantur ex lapidibus, qui  
bus iuncta sunt, & argentum ab ære separatur. Tertium ge-  
nus est ignis ambientis, cum undiq; res, quam urere tenta-  
mus, aut colliquare, ab igne sine follibus circumambitur.  
Extremus modus est, quo nullus uiolentior, cum difficilli-  
mas materias durissimis lapidibus mistas colliquare uolu-  
mus. Fit autem hoc modo: Vasa longitudinis cubitorū qua-  
tuor, aut saltem trium, latitudinis doctatis, crassitudinis di-  
gitorum trium, in imo flexa, ac ad cubiti figurâ fermè for-  
mata, sine fundo, ex silice nigro maculis albis insperso sunt:  
in medio longitudinis foramen, atq; in eo canalis ad unguē  
collocatus, per quem spiritus follium intus feratur: in imo  
foramen, per quod liquata materia descēdat. Ima pars ua-  
sis obstruitur, eo (ut dixi) relicto osculo, argilla & carboni-  
bus tritis simul tuis, & in formâ cæmenti ac tenaciorem re-  
ductis. Hæc sic disposita, à similitudine Manicæ metallicæ  
dicuntur. Impletur intus materia, quâ liquare propositum  
est, atq; carbonibus alternatim cōclusus hic ignis summam  
habet uim, cunctaq; necesse est, si non colliquantur, uri. Non  
uulgaris utilitas est spiritus, qui per canalem ex follibus in-  
tus immittitur: hic primò, quod palā est, ignem accendit, &  
flammā suscitāt, ipsumq; ignē cogit uehementius penetrare.  
Secundò, cum frigidus sit, conceptū à metallo calorē cogit,  
ac inrò pellit, atq; sic materiam in qua est, dissoluit. Teriò  
si quid liquatū est, ne uratur, prohibet, calorēq; mitigat.

Super-

Supereſt his uifis, ut dubitationes aliquas diſſoluamus; Elementa  
quomodo  
in miſta.  
 quarum prima eſt, ſi calidum in humido concoquit, atq; aë-  
 rem etiam, ſeu calidam & humidā materiam generat, quid  
 prohibet, ne in miſtis aërem etiā eſſe ponamus? Nam ut fri-  
 gida & ſicca materia ibi eſt, nō pura terra, & frigida, & hu-  
 mida, non autē aqua: ſic calida & humida materia illa aër  
 dici poterit, & calida ac ſicca ignis: atq; ſic res hæc ad opi-  
 nionem Ariſtotelicorum denuò redibit. Sed differentia non  
 parua eſt. Primò, quia aër ibi nullus eſt: fit enim aër à calido  
 igneo nō naturali: quòd & ſi fiat, extruditur. Palam eſt hoc,  
 quòd homines, qui ualidum habent calorē naturalē, exper-  
 tes flatus ſunt: qui uerò bile abundant & calidi ſunt naturā,  
 modicum tamen habent naturalis caloris, flatu abundant.  
 Deinde quòd aliud ſit dicere, ab initio generationis quatuor  
 or elementa miſceri, aliud quòd in miſtis poſtquam miſta  
 ſunt, inueniantur partes his elementis conſimiles. Accedit,  
 quòd pars illa, quæ igni ſimilis uidetur, huic noſtro ſimilis  
 eſt, quod elementum nullū eſſe conſtat. Deniq; quod maius  
 eſt, terreæ & aqueæ partes cū ſeparantur, non ſola quali-  
 tate, ſed etiam ſubſtantijs terram & aquam referunt: igneæ  
 autem & aëreæ non ſubſtantijs, ſed ſola qualitate. Itaq; ut  
 dictum antè fuit, terra, aqua, & calor in humido cuncta ge-  
 nerant, è quibus tamen ſecundum ſimilitudinem qualitatem  
 quatuor ſubſtantiæ fieri uidentur. Nam quamuis (ut dixi)  
 aër naturā ſit frigidiffimus, in miſtis tamen quatuor ſunt  
 partes, ſubſtantia & uiribus differentes. Terra enim, quæ  
 calore cuncta non eſt, frigida & ſicca manens, naturam, uim  
 ac ſubſtantiam, & nomen priùs ei inditum retinet, tametsi  
 minimè terra ſit. Pars autem eius: quæ à calore ſuperatur,  
 ſicca manens, euadit calidior, uocaturq; ignis uel quia igni  
 noſtro ſimilis ſit, licet inferior uiribus: uel quia de igne ta-

lem ueteres opinionem habuerint. Simili ratione aqua, quam calor euincere nequiuit, aqua uocatur, nec tamen aqua est. Pars autem, quam calor superauit, dicitur aer, quia calida est, & humida substantia: talem enim aërem esse ueteres existimauerunt, quum tamen (ut dixi) aer uelut cætera omnia elementa sit frigidissimus. Atque hæc de mistorum partibus quaestio clara est. Alia huic difficilior succedit quaestio. Nam si calor putridus est in sicco, quomodo generatur? Posuimus enim ipsum igneæ naturæ, & tamen animalia generare palam est. Si autem in humido, quomodo corrumpit? Verum ob id generat, quia à naturali substantia non differt. Etenim quum in humido situs sit, naturalis dicitur his, quibus conuenit: his autem quibus est dissimilis ac noxius, non naturalis ac putridus appellatur. Cùm enim caro corrumpitur, calor qui intus est carni quidem putridus, uermi autem generando naturalis esse uidetur. Ob hoc igitur calor omnis putridus aliquid generat, & aliquid etiam corrumpit. Quia enim elementa omnia (ue dixi) frigidissima sunt, superueniente calore necessario agitantur atque miscentur, & aliquid generant, pro caloris ac materiæ natura: hudum primò, inde fungos, post herbarum genera quædam, tum uermes atque serpentes. Vnde animæ substantia ipsa manifesta est, quia calore quodam cælesti constat. Neque ergo putredo ulla fit, quæ non sit generatio. Et calor idem semper dum hoc generat, illud corrumpit. Et quum ex pomo homo nutritur, humanus ille calor pomo quidem putridus est, homini autem naturalis. Dicitur tamen magis naturalis is, qui est in semine, quia transmutatio fit ad nobilius. Putridus autem uocatur, quum generantur animalia, quæ uiliora sunt his, ex quibus generantur. Ut igitur in semine actio omnis, nisi impediatur,

Calor putridus quomodo animalia generet.

Anima quid sit.

tur ad generationem est, ita etiam in putrefactione: nam & illa opus naturæ frustrari contingit. Omnis ergo calor similis naturalis dicitur, & conseruat: dissimilis autem putridus appellatur, & corrumpit. In hyphenemys enim ouis calor gallinæ corrumpit, & aliud generat, non pullum: quia calor ille non est ei naturalis. In ouis autem, quæ semine galli fecunda facta sunt, naturalis fit, & pullos generat. Vnus igitur, idemq; calor & naturalis est, & putrefaciens. Ergo si calor omnis, qui corrumpit quod iam est, putridus dicitur, etiam qui in semine est, putridus merito dici potest: corrumpit enim semen plantæ ut plantam, & asini ut asinum, & hominis ut hominem generet. Quamobrem omnis calor generans, putridus erit. Sed naturalis dicitur, cum simile generat his, à quibus deceditur, & nobilius ipsa materia. Sed omnis putridus generat aliquid, & idè naturalis est. Calor igitur naturalis, & putridus solam comparatione differunt, re autem idem sunt. Namq; omnis calor cœlestis generat, & corrumpit, estq; anima, uel anima instrumentum, uel causa: instrumentum autem non est, quia anima prior est: neq; causa, manet enim: sed anima. Propter quod non malè dixit Anaxagoras, omnia esse mista, atq; anima prædita. Nam quæcumq; mista sunt, generantur, & corrumpuntur: quod autè generat, et corrumpit, calor est naturalis: calor autè naturalis, aut anima, aut non sine anima. Mista igitur omnia calida, & calidum omne uiuit, aut ad uitam properat. Calor enim ille cœlestis nunquam cessat, donec aliquid generauerit, & quod generat, iuxta sui potentiam, & magnitudinem generat. Vnde in Aegypto cum magnus sit, animalia etiam perfecta generat, ut lépores, & capreolos, absq; semine ullo. Seminum autè calores à coloribus putredinum differunt, quia materiam magis paratam habent.

Ideò in feminis propagatione minus fit fœtoris, quia minus inutilis partis continetur. Attamen dum ex semine animalia generantur, putredo magna fit, quam menses indicant, qui à partu fluunt fœtidi atq; corrupti. Verum calor, qui nõ generat, humido caret proprio, sed uel nimis mouetur, uel fatiscit, quia pingue humidum non est. Principia enim generationis calor cœlestis, & elementorum humidum: ob hoc neq; in glacie, quoniam nullus calor, neq; in arena quicquid generatur, quia humido omni caret. Altera enim harum qualitatum agens, altera patiens est: nam nulla alia qualitas (ut dixi) inuenitur, sed humidi priuatio siccitas, uelut caloris frigus. Sed dices: Si anima solũ est calor cœlestis, non erit substantia, sed accidens. Et si solũ lumen, corruptibilis est enim lumen, quia lux, & sublata luce, lumen & corrumpitur: quare nec generabit, nec genita seruabit. Et si calor ille corpus est, erit in corpore corpus, quod esse non posse superiorũ demonstratum est. Et si absq; corpore atq; substantia, erit in corpore incorporea substantia. Talibus difficultatibus premi uidentur, qui calorem hunc animam esse contendunt. Sed calor hic, de quo agitur, corpus non est, neq; impressio quædam: ob id neq; accidens, nec corpus penetrabile à corpore: sed corporeus dicitur, quia sine corpore esse non potest. Manifestum est igitur, quod à principio proposueramus, quinq; ubiq; esse principia, materiam, formam, motum, locum, & animam. Sed anima forma est quædam, non autem quæ primò cum hyle iungitur. Forma igitur est anima, sed non eiusdem generis: quatuor enim essent principia. Forma etiam altera fit, reliqua perficitur. Omnis igitur anima eodem modo perennis est, nec ut Plato ait, perfectorum animalium tantum: esset enim ac si diceremus, quòd hominum cæcorum, aut mutorum aliæ sint animæ,

quàm

quàm perfectorum hominum. Consentunt autem hæc di-  
 Elis in libro de Animi immortalitate, & demonstrata sunt  
 in libris de Aeternitatis arcanis. Nunc uerò eousq; decla-  
 rasse sufficiat, quoniam calores isti eiusdem sunt generis,  
 & animæ: differunt autem ut contraria. Nec solùm quæ si-  
 ne semine generantur, his quæ cum semine, sed & semine ge-  
 nita inuicem contraria sunt, ut bobus & hominibus uipe-  
 re, scorpï, araneæ: nam dentibus, & aculeo, & forcipe si  
 fauciauerint hominem, corpus illius putrefaciunt atq; cor-  
 rumpunt, nonnunquam etiam occidentes. Quum igitur ter-  
 ra, & aqua parùm concocta sunt, prouenit generatio ani-  
 malium uiliorum, ut uermium. Si autem mistio uehemens  
 fuerit, & calor potens seu multus, temperatus tamen, gene-  
 rabuntur stirpes, aut animalia perfectiora, præsertim autem  
 adiuuante alieno semine, aut ex aliorum cadaueribus ac  
 corporibus: hæc enim magis refracta, & minùs excedunt  
 qualitatibus impressis, aut proprio frigore uim generantis  
 caloris, ob id obtemperat materia melius illi, & fiunt mus-  
 res, serpentes, lepores, fibri, lupi fluuiatiles, quos nemo sa-  
 næ mentis nouis piscinis sponte addat, & tamen breui coas-  
 lescent. Ergo quum unus sit calor, plures sunt illius modi  
 tum species. Sic quædam nobis conueniunt, alia autem ad-  
 uersantur. Hoc autem contingit, quia eorum calor, etsi in  
 humido sit situs, non tamen humido hominis conuenit: nam  
 ab aliquo obruitur, ab aliquo dissipatur: ita uersa uice co-  
 git humidum calor naturalis exiguus, alius exurit. Vt igitur  
 omnis igneus calor exurit, non ita quicumq; exurit hu-  
 midum aliquod, igneus est, sed illi tantùm igneus.

Non putrescunt igitur sicca: putrescunt quæ humido ac Putredo  
 queo prædita sunt celerrimè ac maximè: medio modo quæ pinguium.  
 pingua sunt, ut laridum, oleum, nuces, amygdalæ, farci-  
 mina.

Saporum  
natura.

mina. Male olent, quæ sic putrescunt, at tamen eduntur, præsertim à minus delicati palati hominibus. Sic etiam salii pisces, ut nihil magis. Dubitatur autem, quia magis putrescere deberent aqueis, quæ caloris sunt expertia: calor autem putrefacit omnia, ut diximus. Sed causa quare non putrescunt talia, nec celeriter, nec perfectè, ut caro & stans aqua, est, quia cum putredo à calore contrario naturali fiat, quæ plurimum caloris innati retinent, ut pingua, seriùs putrescunt, dum verò rancida fiunt, amara euadunt. Nam calor putrefaciens cum pingue putrescat, in amarorem transit, uel ex dulci, uel ex pingui sapore. Insipida ergo non putrescunt sic, sed salsa, pingua, amara, acuta: calidorum enim hæc passio est, ut diximus. Frigidi autem saporibus sunt, austerus, acidus, acerbus, astringens, atq; insipidus: reliquæ autem calidi, uel pinguis, dulcis, salsus, amarus, acutus, quibus omnium est calidissimus. Ob hoc igitur oleum glandis unguentariæ, quam Myrobalanum rectè uocant (non hæc est myrobalanus, nec ei conuenit hoc nomen, cum odore, ac sapore penè uacet) quasi temperatum non marcescit. Optimè igitur odores illi ab unguentarijs excipiuntur. Quia ergo quod rancidum euadit, amarescit, & siccat, idq; uetustate contingit: quæ oleo merguntur, non rancescunt, sicq; seruantur farcimina, minusq; in libero aëre, quia non calefcunt. Oleum autem ipsum cum multum fuerit, non corrumpitur quia ambiens aër est causa corruptionis, multum autem resistit. Sic uinum multum, aqua, oleum, atq; omnia quantitate diutius seruantur. Quoniam verò omnia uetustate eduntur, quæ putrescere perfectè nequeunt, tempore talia fiunt omnia, ut farcimina, nuces, pistacia, pineæ, & quæcumque oleum continent. Nam & pisces salii oleum habent, cum ratione salis, cum ratione carnis: atq; etiam pingua (ut dixi)

dixi) omnia. Humida uerò ualdè dum talia sunt non putrescunt sic, sed si benè pingua, seruantur: aut si minùs, situm contrahunt, alia putrescunt. Vt uerò à calore debili fiunt hæc tria, sius, rancor, & puredo: ita ubi calor uiget, seruatur plurimū. Cōmune est autè cōmni putredinis generi, odor prauus, in situ quidè grauis, in rācore rancens, in putredine perfectā foetidus. Sed in carie (nā & hoc genus quod dā putredinis) odor minimus, quia in terreo. Quatuor enim esse genera putredinis, neq; plura, neq; pauciora, facile est demonstrare. Quæ enim putrescūt, aut integrè corrumpuntur, & dicuntur putrida: aut nō perfectè, & tunc uel ob frigus nō perfectè corrumpuntur, & uocatur sius: aut ob calorem, & uocatur rancor: uel ob siccitatem, & dicitur caries. Ob humidum autem non potest impediri puredo: sed humidum cum sit putredinis subiectum, aut omninò prohibet putredinem, aut omninò putrescit, quod humidum est. Humidum enim non ex se, sed uel ob caliditatem, uel ob frigiditatem remoratur putredinē. Hæc de causa facile est prohibere putredinē in situ, & uera putredine, amota aquea parte. Hæc autè uel ignibus, ut in pane: & pinguedine, quæ cocta non putrescit: uel si humidum paucum sit, ut in salita carne, frigido, & sicco seruat, qualis est aër dum mouetur. Nam aër cum mouetur, frigidus est, & siccus: frigidus quidem ob naturam, siccus ob motum: motus enim exiccatur. Ob hoc igitur aër immotus corrumpit, quia humectat, nec tantum, quantum necesse est refrigerat: dum autem mouetur, conseruat, exiccans ob motum, & uehementer refrigerans. Multa ergo cum aëri exponuntur, corrumpuntur, quæ aliter incorrupta manebant: alia seruantur, quæ absq; aëris auxili. & corrupperentur. Itaque non solum hæc, sed alia, quæ inferius dicentur, à putredine seruant. A rancore

Quatuor esse genera putredinis demonstratur.

Aër cum corrumpat quædam, alia seruet.



autem & carie humida tuentur, & quæ aëris motum prohibent: nam ab hoc siccantur. Sed talia cum sint immodicè calida, uel sicca, licet à putredine ignis auxilio præseruentur, corrumpentur tamen absq; putredine. De putredinis igitur causis ac generibus, & auxilijs satis dictû est. Reliquum est igitur ut doceamus, ipsi Sacro liquori, de quo supra diximus, nihil Elixir propinquius esse, quod pater meus construxit. Odorata pleraq; ligna, & herbæ ardente aqua excipiuntur, & in fimo sepulta semiputrescunt, unde (ut dictum est) tenuior pars à terrea separatur, inde distillatione optimum quicquid est facce sola relicta detrahimus. Dentes hoc firmât, & canos retardat, concoctionem, memoriam, & sensus iuuat, Sacro liquore, tametsi plures in mediam prouchat senectam, longè inferius.

**Elixir compositio.**

**Putridi. & ignei caloris differentia.**

At dices, si putridus calor corrumpit, cur etiam non igneus, cum eiusdem sit generis? Hoc est, quia igneus exterior est, putridus autem intimus: ob hoc igneus cum ad se trahat, & siccando, & trahendo siccet interiora, & putredinem prohibet. Putridus quamuis siccet, cum intimus sit, & ad se trahat (omnis enim calor ad se trahit) interiora huius meclat, & purefacit. Putridus igitur cum igneo conuenit, quod & ipse siccet, & generet: & cû naturali, quod in penetralibus iaceat, & corrumpat. Ob id putridus calor, medius rectè dictus à quibusdam inter igneum, & naturalem. Nam substantia similis est igneo, situ in comparatione ad alimentum naturali: nam semper igneus extra alimentum positus est. Sed dices, cur putridus calor ueneni autor est, igneus omnibus resistit ueneni? Nam uulnera ex uenenatis animalibus profecta, si candenti ferro urantur, ueneni expercia sunt: & medicamenta quælibet cum uruntur, & in cinerem rediguntur, uenenum esse desinunt: sublimata autem (sic enim

**Ignis omni ueneno resistit.**

nunc quæ antiquo tempore coëta uocabantur) ut sæpiùs coëta fuerint, eò fiunt perniciosiora, & magis præsentanea ad mortem. Ratio eadem est in putredine, & his quæ sublimantur: nam ubi calor augetur, & humidum non finitur, ut in his, quæ coquantur, aut putrescunt, ueneni uis exacerbatur: ubi uerò uruntur, quum omnis humida pars pereat, & simul finiatur caliditas, ut in cinere, necesse est, & ueneni uim totam abscedere. Nò absurdè igitur quidã argento uiuo sublimate pestem curabat, nam uis ignea omne uenenum finitur. Sic apud Ausonium rectè:

Toxica zelotypo dedit uxor mœcha marito,  
Nec satis ad mortem credidit esse datum  
Miscuit argenti lethalia pondera uiui.

Cogeret ut celerem uis geminata necem.

Inde post pauca subiicit:

Ergo inter sese, dum noxia pocula certant,  
Cessit lethalis noxa salutifera.

Nam (ut dixi) argētum uiuum sublimatum, ignis habet rationem. Veruntamen qui pestem sic curabat, plures medicamentis occidebat, quàm sanaret. Si igitur innoxium, & igneum medicamentum parctur, curare poterit. Illud tamen qualecunq; fuerit, ut etiam calida lintea exterius appositæ, calorem debilitat naturalem. At contraria ratione puellus, aut catulus pinguis uentriculo applicatus, iuuat multum concoctionem, & calorem auget naturalem, quamuis non sit isdem calor, imò à catuli calore etiam specie differt. Manifestum est igitur naturalem calorem, cum non offenditur ab alio naturali calore, motu, ut igneum ab igneo confirmari.

His explicatis ad elementorum historiam redeamus, quæ tria esse docuimus, ærem, aquam, terram. Nec necesse fuit aërem misceri in generatione, quoniam calor ad patiendum

Pestis cura cum argento sublimate.

Confirmantia calorem innatū uentriculi.

Aër cur factus sit.

minimè aptus est: concurrunt elementa ut materia, idè terra & aqua sufficiebant. Sed nec ut calefacerèt, quando quidem alius calor fuit necessarius origine cœlestis, & ille etiã operi sufficiebat, cū duobus caloribus, ueluti duobus principibus deterius res processura fuisset, nec elementa frigida alieno calori, elementiq; contrarij paruisent. Quinimò pugna quædam hæc fuisset, non generatio. Admirabitur forsitan aliquis, quòd in contradicentium libris aliter senserim. Sed obi opimiones antiquorum sequi propositum fuit, hïc uerò docere ueritatem. Cuius igitur causa elementum aëris factum est? Ut subijceretur radjs siderum, illorumq; uires exciperet: adèd excipit, ut in repentinis mutationibus non solum animalia, sed etiam plantas occidat, uelut hoc anno

**Aër infrigidatus repentè cur tantū noxæ afferat.**

M. D. XLIX. triduo cir angula omnia Liguriæ siccauit, prodigio non leui. Causa est, quòd calori superueniens corpora tam plantarum, quàm animalium aperta offendit, & calorem, qui inuis est, extinguat: non ita diuurnum frigus, quod sensim obrepit, licet maius longè fuerit. Hoc uerò contingere nõ posset, si (ut ferunt) spontè esset calidissimus. Ob id uerò & perspicuus factus est, & frigidissimus, ut animalibus esset salubris, & commodus, non ut nugantur, calidissimus & humidissimus. Quod uerò ad confirmationem huius sententiæ est, arduamq; dissoluit questionem, est, quòd exhalantes toto ore aërem excalefaciunt: quòd si constricti labijs, exsufflent, infrigidant. Causam enim hanc non aliam esse conspicuum est, quàm quòd cum spontè sit frigidus, cum appetu deatus, post se cogitur calidos uapores relinquere: & ipso etiam solus ui impetus ingreditur cutis oscula: atque ob hæc duo impensè refrigerat, quorum neutrum accidit, si toto ore exsuffles, ac lentè. Quòd si uel celeriter patenti ore, uel constricto, ac propè admota manu,

**Cur exsufflacio aper-  
tis libijs ca-  
lesfaciendus,  
constrictis  
infrigidamus.**

exc.

excalefacies quidem parùm, aut uix refrigerabis. Excalefacit etiam spiritus qualiscunq; etiam si u: impellatur, conclusam manum: quia uapor calidus est, nec potest exhalare. Calidus quidem uapor, quia ab ore exit, non potest exhalare manu conclusa: sed motu in patenti loco refrigeratur, & ad propriam redit naturã. Aër enim qui australibus uentis ad nos defertur, tamen si calidus sit, ob uapore est talis: unde in iugis montium semper refrigerat. Indicio sunt grãdines, quæ & mediis æstate, & ab austro, & non aliis montium cacuminibus decidunt. Grando enim frigidissima est. Sed ut feruaretur aër, atq; peregrinam omnem qualitatem exueret, perpetuò moueri necesse fuit. Indicio est autem aëre semper moueri, quòd in angustiis locis aura semper spirat. Cùm enim aliis semper moueatur, atq; assiduè agitetur, inferiùs hic leuiter semper flat: qui cùm è rima exitum habuerit, coactò toto impetu propter loci angustiam uehementer imprimit, exemplo aquarum in fluminibus magnis, quæ cùm uix fluere uideantur, per angusta loca, aut uocatæ conchas deductæ, conatu magno ac strepitu, uix fragore immenso coguntur erumpere. Motus enim, & cætera, quæ substantijs continuis adueniunt, in unum cogunt: ubi etiam ampla moles in exiguam aliquam in partem concluditur. Inde ex hoc crypto porticus frigidissimas conseruere docemur, plures atque angustas recessus in illas dirigendo. Et in Aegypto aër nullo æstu feruere, excogitata ratio uirium altissimarum, in quibus anfractus angustiores è summo uertice obliqui aërem deducunt frigidissimum: quia à locis exceptus purioribus frigidior est, & ob spacij longiudinem fertur magno impetu, atque idèd frigidissimus euadit, et uehementius imprimit. Externus uerò calor à muri crassitudine arcetur. Et loci obliquas radios solis impedit, admissa

Aër semper mouetur.

Cur in angustiis locis semper auram lentiamus.

Cryptæ frigidiores quomodo fiunt.

luce, ne ingrediantur. His quatuor consilijs in calidissima quacumq; regione amœnissimos receptus atq; saluberrimos fabricare licet: sunt enim salubres, quia perflati. At dices: Vt aënis in turrim cacuminibus positis flabellis ex tenuissimis, leuissimisque laminis metallicis uolubilibus, uentos solum eas mouere, aliter autem quiescunt: non igitur semper aër mouetur. Cùm enim scire cupimus unde spirant uenti, flabelli aciem ad quam partem respiciat atq; consideat inspiciamus, uentumq; ex aduersa regione flare cognoscimus.

Venerorū  
dignotio  
unde spi-  
ret.

Quòd si in pluribus locis acies consideat flabelli, totidem flant uenti ex aduersis regionibus quot fuerint loci, in quibus considerint: ut si ad Boream respiciat flabellum, ex austro uentus fiat: si ad Orientem, ex Occidente: si modò ad Boream, modò ad Orientem, uterq; uentus spirat. Eademq; ratio, & in alijs, & in pluribus obseruanda. Vnde Tritonem illum Vitruuiianum collocare docemur. Verùm cùm uenti non spirant, aër ad partem unam leuiter tendit, inclinaturq; eò perpetuò flabellum: ob id non agitur, & tamen semper spirat.

Aër quo fe-  
ratur motu  
naturali.

Est autè cùm  $\alpha\lambda\lambda\acute{o}\nu$  uiget, aëris motus ex Oriente, tendunt enim flabella ad Occidentem: atq; hic motus naturalis est aëris. Aër igitur frigidissimus est, ac semper mouetur. Facilius est etiam natura tenuissimus. Ergo aër tenuissimus est etiam, ut ietus omnes exciperet. Nam in terra ob soliditatem motus non sunt, nisi obscuro: in aqua uerò etiam lenti: solus aër ietibus excipiendis aptissimus, & ob ipsam tenuitatem esse uidetur. Sunt autè motus simplices alij præter tres superioris dictos, quatuor. Cœlestis, qui maximè est naturalis & alius rursus naturalis, qui à quadam obedientia rerum fit, ut aquæ ob Lunam, & ferri ad Herculeum lapidè: & uoluntarius, qui animalibus conuenit: quartus ex his est uiolentus, de quo nunc sermonem habere propositum est: nam  
de alijs

Motus sim-  
plices se-  
ptem.

de alijs suo loco dicemus. Vniuersi igitur motus simplices De motu  
septem sunt, compositi uero ex his sunt. Itaq; cum hæc pro- uiolento  
positio à Philosopho accepta esset, quòd nihil mouetur abs- quomodo  
que motore, & quòd illud, quod mouetur motu uiolento, fiat.  
non habet principium in se: quia motus eius est purè uiolen-  
tus, quare principium est extrà, sequitur ut uiolenter mota  
ab aliquo extra motã rem moueantur. Hoc autem non po-  
test esse nisi aër, igitur mota uiolenter ab aère mouentur. Et  
quia cadebat dubitatio eadem in aère, propter unã proposi-  
tionem, quæ est ueraq; quod omne corpus mouens mouetur,  
& idè si aër mouet lapidem proiectum, mouetur: igitur ab  
aliquo mouetur aër: & idè hæremus sicut de lapide. Dicunt  
quòd aër cum sit leuis, à suo forma mouetur: & idè iuxta  
hanc sententiam quatuor ortæ sunt opinioniones, quas nullus  
expositorum intellexit, & maxime Aristotelis (quem adè  
iactant) opinionem. Prima igitur est, quòd à motum, utpote  
lapis A, moueatur uì acquisita à projiciente: sicut cum cale-  
factum ab igne, calefacit postmodũ caliditate acquisita a-  
lia, & ipsum calidum diu manet: ita motũ recipit uim illam  
à mouente, per quã fertur, donec quiescat. Sensibilis est hæc  
opinio, quæ antiquorũ est argumento ab Aristotele addu- 4. Phy. 68.  
cto reiecta. Sed & quòd ab aère moueatur indicio esse po- & 8.  
test, quòd nõ tangens fulmen, arbores tamen etiam proster- Phy. 82.  
nit. Secunda Platonis fuit, quòd O motũ, gratia exempli, à  
mouente transfertur usq; ad B: inde cũ relinquitur à mouen-  
te, aër interim qui erat in loco mobilis, id est, in A, implet lo-  
cũ inter A & B, & ita tãz it A mobile cũ motu, & hoc mo-  
do semper implet locum, quem A mobile deserit, cum eo im-  
petu cum quo A iam mouetur: hoc enim necesse est ob rari-  
tatis motum, seu ne detur uacuum. Sic igitur Plato potest  
argumentari: Moto à quocunq; impetu aër subsequitur, eo-

O A  
. B  
. C  
. D  
. E  
. F  
O G.

dem impetu implendo locum, & tangit A motū, igitur mouebit A ipse aër eodem impetu, quo prius motum continuū faciendo: uocatq; hunc modum antiperistasis, id est, locorum successione permutationem. Aristoteles dicit, quòd hoc modo motus non sit: quia etsi antiperistasis fiat, non tamen per illam mobile impelli potest. Ratio si a se habet: quæ antiperistasi mouent, etiam mouentur: igitur, dum non mouentur, non mouent: sed quando aër in A fuerit in B, tunc à nullo mouetur, possit enim locum, quem occupare debuerat: igitur non potest mouere A, dum est in B, è loco suo. Paret, quia corpus non mouet corpus, nisi eundem ipsum mouens mouetur. Et hæc demonstratio non fuit intellecta ab expositoribus, & tamen ostendit clarè opinionem Platonis falsam esse. Tertia fuit quorundam antiquorum, quòd aër antecederet ante mobile, puta in C, dū mobile est in B, moueatur uersus D, & successione ne uacuum deat, transferatur B in C ad locum dēris moti: & ita idem aër moueatur ex D in E, & mobile foueatur eodem impetu: sicut si bos habeat locum seu uicem iubeat dēris antecedente, & curru ponderis seu mobilis, & uinculum, quo bos trahit curru, est raritas, uel uacui necessitas: & sic quantumcumq; mouebitur bos, & quantumcumq; uelocitate, eadem & tantum mouebitur curru, & ita quantumcumq; & qualicumq; uelocitate aër ante mobile A mouebitur, eadē subsequetur A mobile, & ita fiet motus continuus. Et hæc fuit opinio quorundam antiquorum, quam quidam falsò Philosophi esse crediderunt, quum tamen ab ipso relinquatur, eadem ratione aduersus eam, quæ contra primam opinionem adducta est militante, scilicet, quòd si C aër transferatur in D, queritur à quo si à mobili, igitur se mouebunt uicissim, quod est impossibile, nam mobile propelleret aërem ex C in D: & iam

supra

supponitur, quòd àër translatus ex C in D, trahat mobile ex C in D, igitur idem erit causa, & effectus comparatū ad idem. Si dicas, quòd àër transfert seipsum, dicit, cur igitur etiam mobile hoc non potest facere? & recit prima opinio. Si dicas, quòd àër, quia habet principium motus, hoc potest facere, sequitur, quòd iste motus erit perpetuus, quia àër ille semper manebit idem, & mouetur à forma sua, igitur semper à equali uelocitate. Horum autē utrunq; experimento repugnat: nam sic lapis proiectus manu transiret per totū orbem, & à equali impetu: patet, quia siuis àër præcedens à equali impetu semper moueretur, & nō posset ostendere quis quā rationem cur impetus ille remitti debeat. Quarta opinio est Aristotelis, quòd àër, qui est in B, motus ab eo, qui lapidem iacit, ante mobile mouetur, & propellit eū, qui est in C: & ille, qui est in C, eum, qui est in D, & ille qui est in D, eum qui est in E, & ita donec perueniat ad G, qui non possit mouere H, eò quòd est nimis debilis, & tunc quū H nō moueatur, nō trahet pòdus, & sic quiescet in G. Dicit igitur hoc modo: motus uiolentus fit debilior, quia F mouetur ab E, igitur minore impetu, quàm E, & E quàm D, & ita semper uiolentus motus debilitatur, ut apparet etiam experimento. Hic etiam nō est motus sine motore, quia qualibet pars mouetur à sua præcedente, ut F, & E ab ipso D. Tertio patet ratio dicti, quòd prius cessat qualibet pars àëris moueri, quā mouere: nam cum D mouetur à C, mouet E, quia mouetur à C: igitur dū quiescit iam D in E, mouet D ipsum E ex loco suo, igitur cessat prius moueri, quàm mouere, quia D cessat moueri dum D est in B, nam tunc C est in D, quòd mouebat D: igitur cum C est in D, D quiescit in E, & tunc C mouetur ad F, & non mouetur, nisi ab aliquo, & illud est D, igitur D prius desinit moueri, quàm mouere: quia dū est

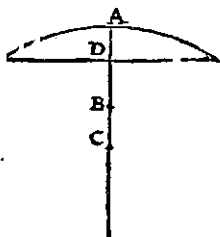


**D** in **C**, non mouetur, sed quiescit, & tamen mouet **E** uersus **F**. Et si opponas, quòd corpus non mouet, nisi moueatur, dico quòd est uerum, sed tamen finis motus primi, id est, mouentis, est coniunctus fini motus secundi, nõ idem: sed prius cessat motor à motu, quàm id quod mouetur, & hoc est, quia saltem natura motor prius mouetur, quàm moueat: idèò patet quartum, quòd motus rei, quæ proyicitur, componitur ex infinitis motibus sibi inuicem succedentibus, & est continuus per accidès: fit enim translato aère **B** in **C**, & aère **C** interim in **D**, & eo qui erat in **D** in **E**, & ita de alijs. Et idèò talis motus est etiã uelox, quia fines adèò unius, in initijs alterius iunguntur, quòd uidetur ut debeant simul transferri, & non est ita. Sed fingamus decem boues unum ante alium, & omnes ante currum, & quilibet habeat stimulum in fronte, quo tangat alium bouem in crure posteriore, tunc moto primo currus succedet, & ille idem mouebit secundũ, & secundus tertium, & semper uides, quòd qui libet bos prius mouetur ab altero, quàm moueat, & tamen ultimus simul fermè cũ primo mouebitur: & hoc est, quia talis successio solũ componitur ex decem partibus, sunt enim decem boues tantũ: sed aëris successio ex infinitis partibus componitur, idèò refert tempus sensibile ab initio motus lapidis usque ad finem. Sed ad infinitum tollendum iuuat condensatio aëris, ut rectè dicebat Auerroës: & ipsa est causa, ut celerius esset motus, & ut non sit necessarium ponere motus infinitos, sed solũ innumerabiles. Et hæc est opinio Aristotelis, à nullis usq; ad hanc diem intellecta, de motu rerũ, quæ uiolenter mouentur. Sed nos magis indigemus prima, quæ est simplicissima, & etiã non tantas difficultates patitur: & cũ supponitur, quòd omne quod mouetur, ab aliquo mouetur uerissimũ est: sed illud quod mouet, est impet

acquisitus, sicut calor in aqua, qui est ibi præter naturam ab igne inductus, & tamen igne sublato, manū tangentis exurit, & ideò etiã accidens uiolens adhærēs uim suam retinet.

Dicamus igitur primò ea, quæ sunt manifesta, & sunt, quòd quatuor sunt causæ motus uiolenti, diuturni & celeris. Prima est, quòd causa mouens celeriter ab initio moueat. Secunda, quòd per magnum spaciũ: ideò machinæ bellicæ, quò longiores, eò procul magis eiaculantur, & ita ar-

Quatuor  
causæ cele-  
ritatis, &  
diuturnita-  
tis motus  
uiolenti.



cus, quò magis tenditur ob ambas causas, eò longiùs emittit sagittam. Nam si tendatur ad B usq̃, mouebitur cū chorda solùm sagitta ex B in D: & si tendatur usq̃ ad C, mouebitur ex C in D: igitur si tendatur usq̃ ad C, procul magis emittetur iuxta proportionē CD ad BD. Item chorda traheta usq̃ ad C, maiore impetu redibit ad D, quàm ex B in D. Igitur celerius mouebitur sagitta à chorda, quare etiam postquàm emissã fuerit. Nec oportet adijcere, ut ualida sit uirtus, quæ mouet, nam nobis sufficit ut celeriter moueat: quòd si celeriter mouere potest, ualida est causa, quæ mouet. Nam & si ualida esset causa, moueret tamen lentè, non posset procul emittere. Nihil enim lentè, & procul aliquid mouere potest: nam quod lentè mouetur, multum temporis

Nihil lentè  
& procul  
emitti po-  
test.

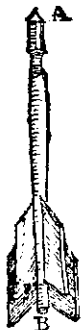
Gubernatores nauium cauent ne bellica tormenta sub aqua mergant sphaerulas, quas in hostium classem immittunt.

consumit in motu: in quo etiam maximam uim, quum contra naturam nitatur, debilitari necesse est. Tertia causa est raritas medij per quod mouetur: nam in aere uelociter, in aqua lentè, in terra uix est impellere quicquam. Atq; ob id, qui naues hostium machinis petunt, maximè cauent, ne ictus fiat in parte nauis, quæ sub aqua iacet, quamuis perniciosior esset: sed quia sphaera ictus occursum aquæ debilitatur, malunt nauim supra aquam ferire, sed tamen humiliorè quàm possunt parte. Quarta causa celeris & diuturni ictus est acuitas teli, quæ minorem quantitatem aëris obuiam habens, minus impeditur. Vnde uidetur, quòd prima opinio uerior sit, quàm illa, quæ est Aristotelis de causa motus uolenti. Nam non tam manifestè apparet, cur uiolenter mota, ut acutiora sunt, celerius & longiore spatio ferantur. Si qua etiam proxima sint chordæ, non tamen tangant eam, quamuis aër moueatur, nihilo secius quàm ille, qui sagittam antecedit: non tamen mouetur res illa proxima, nedum ut per longum spaciū feratur. Præterea aër cum mollis sit, nec adeò uehementer moueri potest, nec in unum cogi, quare nec sphaeram ferream mouere. Neq; in aqua minus mouebitur id, quod ui impellitur, quàm in aère, cum tamen non solum lentius sed longè lentius in aqua, quàm aère moueatur. Et in aère etiam ipso grauius non lentius ferri debent leuibus, si uacui ratione subsequantur. Sed rationes hæc non ostendunt, quoniã acuta celerius ob id feruntur, quòd maiore impetu primus aër mouetur, à quo partes reliquæ iuxta eandem causam impelluntur. Fit ob id telum, quod proiectum semper infigitur. Cuspis A, ala quatuor magnæ ac tenues ad rectos angulos positæ super hasta B A. Cum igitur telum feritur, non potest inclinari, quia alarum aliqua, uel plures aëri occurret ex aduerso: recta igitur cum feratur B A telum neces-

Teli conficiendi ratio, quod semper infigitur.

far id

sariò infigetur. Quòd si uis deficiat, adhuc res  
 et cadet, & figetur. Atq; eadem fuit in sagit-  
 tis causa inuentionis alorù. Reliquæ igitur ra-  
 tiones præter ulimam cõtra Platonis opinio-  
 nem de antiperistasi demonstrant, nõ autem de  
 aère antecedente. Vltima autem euidens habet  
 contra se experimentum : nam & in motu à ra-  
 ritate difficilior est ascõsus grauis, quàm leuis,  
 & idèõ etiam tardior. Verùm quòd fidem facit  
 pro Aristotelis opinione, illud est quòd motù  
 naturalè in fine uiolentum, in principio, uehe-  
 mentè, in medio fieri ualidiorè. Aueroës Sim-  
 plicium secutus, & quum deprauatam haberet literam tex-  
 tus, pro projectorù, animalium le. it. Simplicius quum tex-  
 tum haberet bonum, Aristotelem non intelligens, per pro-  
 iecta, animalia exposuit, quòd in latus, ut projecta moues-  
 rentur, absurdissima comparatione, & interpretatione. Mos-  
 uù hoc illum, quòd dixisset iam, uolentia in initio uehemen-  
 tiori moueri, naturalia in fine : ex horum altero genere pro-  
 iecta esse oportuit. Sed non intellexit Philosophum. Cùm  
 enim projecta aëris antecedentis motu mouerentur, aër au-  
 tem per se sit mobilis, motus projectorum ex naturali quo-  
 dammodò, & uiolento constat, naturalis in fine auge-  
 tur, uiolentus in principio : quomobrem mistus ex his, qui  
 est projectorum, in medio est ualidissimus. Constans  
 hæc ratio est, & pulcherrimè dubitationis solutionem do-  
 cet. Videmus enim machinas, scorpiones, tela et-  
 iam manu emissã, in quadam distantia uehementiores is-  
 ctus, quàm nimis propè, & ( ut ita dicam ) sub ipsis te-  
 lis, aut scorpionibus, aut machinis, inferre. Causa est,  
 quam nemo alius asserre potest, quàm qui ab hoc princi-  
 pio,



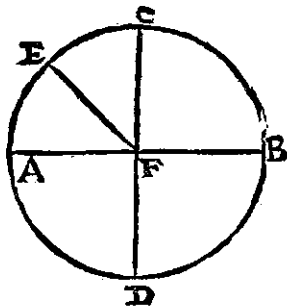
Ratio de-  
 monstrati-  
 ua pro Ari-  
 stotele. 2.  
 cœli. t. c. 35.  
 & in diui-  
 sione Sim-  
 plicij. t.  
 cap. 20.

Cur ictus  
 scorpionū,  
 & machina-  
 rum, & te-  
 lorū in cer-  
 ta distantia,  
 quã nimis  
 propè, sit  
 ualidior.

pio, quòd Aristoteles proposuit, motum factum putat: nam aër ille sub initio motus motum non iuuat, nisi parùm, succedente tempore aëris motus naturalis ut mouetur ualidior fit, ut autem mouet, parùm debiscit: quare eodem motus celeritatem augeri necesse est, quoad plus mouere minus incipit, quàm moueri natura sit aptum.

Ratio motus grauiũ cū uiolenter mouentur.

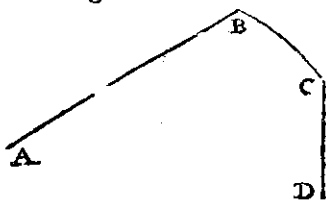
Ergo cognita motus uiolenti ratione, quomodo ferantur, quæ non sponte sua feruntur, ostendamus, hoc initio sumpto, quòd quæ mouentur grauia ictu aliquo, nec secundum naturam, tria habent, ex quibus conficitur motus: pros-



priam grauitatem, qua deorsum feruntur, medijs naturalem uim, ut mouetur, & uim acquisitam, qua partem aliam aëris mouet, iam igitur sit AB æquidistans finitori linea, quæ fecerit ex angulo recto CD, ut CA, sit æqualis BC, & diuidatur AC per æqualia in E: quod uerò moueri debet in F, & manifestum est per se, quòd ualidissimo icu excutietur uersus D, quia simul impetu iaciētis, & natura feretur in D. Par autem erat, quòd debilissimus icus esset illi contrarius, id est, uersus C, ualidissimus autē superiorum uersus D, quorū  
neu.

neutrum experimento cōstat: sed ualidissimus est superiorū FE, mediocris FC, & debilissimus FA. Cur ita? Sanè quoniam aër rectā magis, quā ad latera fertur, igit̃ debilissimus est ictus ex F in A. Debuerat iuxta hāc rationē ualidissimus esse ex F in C, sed quia tota grauitas obstat ponderis, idē ubi aër maximè mouetur, & pōdus minus grauitatis habet, hoc autē est in linea FE, ibi ualidissimè torquetur pila. Reliquum est igitur ut mediocriter ex F in C feratur, id est, rectā in sublimē. Ne tamen erres in sagittis, quæ ob longitudinē & alacritatē quandoq; feruntur ex F in A, quā in C, nunquā autem magis, quā in E: ob id qui muros quatunt, machinas ad semiorthon, id est, ad libellam FE collocant: nam acritia fermè parte ictus augetur. Cū uerò pila ad supremū rectā peruenierit, nō per circulū, nec rectā sursum illic descendit, sed media quasi linea, quæ parabola fermè imitatur circumambientem lineam, ut BC est, demū ex C in D motus grauis rectā ad unguem.

Mod⁹ quo grauia post ictum descendunt.



Quæ igitur proſciuntur, tribus ex motibus cōstant, primo uiolento, ultimo exquisitè naturali, & medio ex uiroq; misto: propter tam multiplicē motus rationē metiri ad unguem talia planè est impossibile, coniectura tamen assequi licet. Debilissimi planè motus ex B in C: unde plumbeæ pilæ calore dissipatæ, ob hoc etiā minùs lædūt, ut uix unū aut alterum, ob ictus in sublimē destinatos, quū tamen frequenter

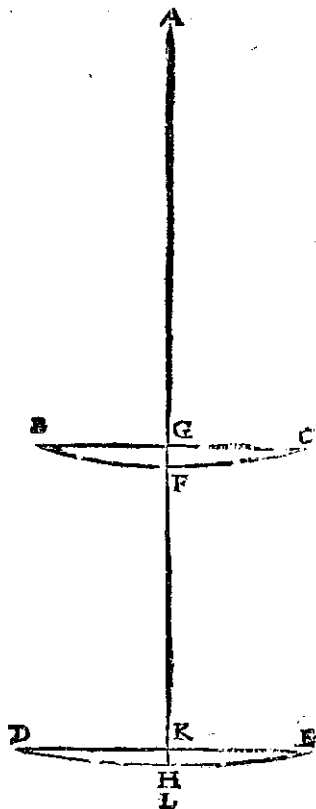
Cur uix ullus feriatur à plumbeis pilulis, quæ maximo numero in altum mittuntur.

aut

De motu  
annuli.

aut auium causa, aut exonerandæ machinæ, emitti soleant pilæ semiuncia grauiores, uulcratos aut grauius percussos uideas inter tot millia. Sed quum per æquidistantem finitori lineam tam difficulter grauiâ moueantur, cur est quòd suspensa facillè ad eò impeliuntur, ut annulus filo suspensus spontè uideatur moueri, atq; ob id etiam præcantationis præ se fert imaginè? Causa est, quòd tota uis integra impellenti relinquitur: qui uerò proijcit, duo facit, sustinet & impellit: at appenso pondere, quum ab alio iam sustineatur: quicquid uirium est ad impulsum integrum manet. At uerò quum impellitur, tanta fermè uis redit ad medium, quanta ab illo depulsum est: igitur quum ea uis iam depulsum sit à medio, gratia exempli per cubiti spacium, tantum de discedere in contrariam partem necessarium erit, atq; ita còtinuo ac alternato reditu tardissimè còquiescere. Cùm igitur in annulo motus hic uel occulta spirituum motione paululum iuuatur, ad eò spontè augetur, ut uerbis uim fuisse credas. Quà obrem cùm paulò concitator est annuli motus, ipso iam (ut dixi) seipsum mouente, uideatur annulo dæmon inesse, qui annulum moueat. Est autè motus hic etiam in filo longiore facillior, euidenti demonstratione. Sit enim annulus in F, & moueatur per B C, suspensus in A, & rursus suspensus in A ponatur in G, & moueatur per D H E, quæ sit æqualis B F C, & L centrum terræ: cõstat igitur, quòd dum est in F, mouebitur cõtra naturalem motum per F G: & dum est in H, per H K, sed H K est breuior F G, ut in primo de Circulis demonstrauimus. Igitur cùm potètia mouens eadem sit, & quòd mouetur idè, & maior transeat spacium in F quàm in H, à centro seu magis ascendat, transibit illud in longiori tẽpore: igitur si in æquali tempore debet moueri, minore impetu indiget H, quàm F, & idèò quantò altius suspèditur, eò facilius

MOUETUR



*mouetur mobile, & minori labore. Cum igitur filum legum fuerit, initium motus ducet, uel ab incauto manuum mou, uel*



uel ab aëre, uel à spiritibus ipsis, quorum uis etiam per filum descendit. Ita ad eò facili motu illius, & tot causis mouentibus, nil mirum immotis digitis, & fili initio annulum moueri, quo moto uix cessationis, cum graue (ut dixi) appensum tam pertinaciter seipsum moueat, initium poterit inuenire: atq; hoc modo præcantatione moueri uidetur.

Machina q̄  
sine igne  
fecit.

Sed postquã hæc clara sunt: dubitabit aliquis, cur tenuia corpora non solũ motum uelocem admittunt, quòd rationi consonũ est, sed etiã faciunt, quòd dissonũ est? Nam impulsus a quæ minus uiolentus est, cũ alicui rei intruditur, quàm aëris, & aëris, quàm ignis, Indicio fuit instrumentũ, quòd (ut audio) nam nõ uidi, Germanus attulit, ulnas longũ 2 s. ex cu presso, cuius foramen ad eò angustum erat, ut cicerẽ etiam si rotundus fuisset, nõ esset admissurum. Crassitudo ulna minor. Impellebat plumbeam pilã admodum exiguam, quæ tam foramini cõueniret, tanto impetu, ut tabulã transiret. Secura res, sine strepitu, & pulueris dispedio tria habens hæc cõmoda: sed totidem incommoda, grauitatẽ, magnitudinẽ, & pro magnitudine imbecillitatẽ. Quòd si igne ictus moliamur, breuiore longẽ ac minore instrumento indigebimus: igitur plus ignis quàm aër, & plus aër quàm aqua impellũt. Causa duplex est, quòd in impulsu non solũ mouere, sed etiam moueri necesse est: ac rariora facillimẽ moueri, & ob hoc maximo cũ impetu, demonstrauiimus, itaq; ictum edent magnũ. Altera, quòd quæ rara sunt, maximẽ cogi possunt, quòd multũ distent ab extrema densitate: aqua autem cũ densitatẽ terræ subierit, ulterius trãferrẽ minimẽ potest. Machina igitur omnis aut magna necessariõ est, uel debilitẽ ictũ edat, aut magno cũ strepitu: nã quæ cũ igne, strepitũ dicitur ob rationẽ faciũ: quæ aut cũ aëre, aut magne sunt, ut catapultæ, balista aut paruos edũt ictus. Sed solẽt sagittas scopionibus,

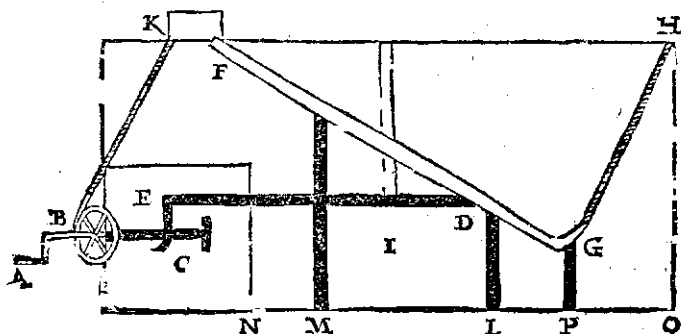
pionibus, non pilis imponere, non solum quod leuiores sint, sed etiam quod acie iclus magnitudinem suppleant. Certum est Brixelensem fabrum, scorpionem palmi magnitudine Scorpio mi-  
rotum ex chalybe sic temperasse, ut mæchum uxoris suæ oc- rus.  
cultato sub mantello instrumento occiderit. Sic tuò & sine  
strepitu ac suspitione (nam plerunq; puluis odore prodit in-  
fidias) maximam iniuriam ulcisci meditatus est. Idem horo-  
logium in annuli gemma constituit, quod mala circumages-  
batur, & horas indicabat, non solum sagitta, sed iclu. Hic  
idem nauim miro construxit artificio, in qua mulier testudi-  
nem pulsabat, & motu remorum uiri rotis suppositis, quasi  
ad concentum agitantes remos, nauim impellebant.

Etsi hæc quasi parerga dicta uideri possint, ut tamè ar-  
tificiofam hominum inuentionē edoceam, quæ ab aëris nat-  
tura ortum sumpsit, pulcherrimum instrumentum quo fas- Instrumentu-  
rina cribratur, à triennio circa inuentum, edocere statui, ut-  
simul intelligãt homines, quàm leuibus rebus, modò sint in- le ad cribra-  
geniosæ, opes liceat comparare. Nam nunc cum pistores oz- dum fari-  
nain.  
mnes ob utilitatem habeant, ille uerò priuilegium consecus-  
tus sit à Cæsare, ne quis habere possit præter eius cõsensum,  
uitam ex hac agit industria, & adeò breui tempore sibi do-  
mum ædificauit. Neq; enim pistores soli, sed collegia sacer-  
dotum, & uirginum Deo sacrarum, & nobiles quicunq; fa-  
miliam magnam alunt, ob egregiam utilitatem (ne dicant  
necessitatem) habent: plures etiam alij, quos non tam utili-  
tas, quã ipsa rei admiratio incitauit, facere curauère. Ipsius  
autem structura sequitur.

Rota est B parua, in cuius extremo ambitu A manubriũ  
quo circumagi possit: hæc duo extra machinam protendun-  
tur. In rota mediæ bacillum C, quod motu rotæ circumuer-  
titur, cui in C duo denticuli lignei ex aduerso positi, aliq;

1 proximi

proximi duo, & ipsi ex aduerso positi, uerū quasi intermedio loco priorū, ut cū semel rota circūagitur, quater tangat lig-



num latū, imò tabellā DE utriq; suspēsam capsula: ut rota uertēte, tabella tremulo motu dū denticulis tangitur ppetuò agitetur. Porrò lignū C, & tabula pars parua capsula circū tegūtur: ligno seu tabellā DE supstat cribrū pollinariū FG obliquè pedēs, & ex G appensū in H ne excidat: hoc tenuib. tabulis imò tenuissimis, ac leuissimis undequaq; cōstat, præterquā in medio ubi cribro farina excutitur: nā ut solet pars ea tela linea cōstat. Capsa hæc oīa undequaq; cōclusa continētur: in cuius supremo capsula K iacet, atq; in ea quadrata quasi lignea patina leuissima, in qua farina iacet: hæc sic suspēsa est, ut facile cōcuti possit: cōcutitur autē funiculo ei annexo altera rota parte, dextra scilicet iuxta B. Memneris etiā cribrū FG utroq; ex capite patēre supremo, ut farinā excipiat: à patina infimo, ut fursur eijciat ex G. Tota autē capsa trifariā diuiditur in LMN, erectis septis ex tenuib. tabulis firmis ac omnino immobilib. Potest & si libet quadrifariā diuidi. Hoc igitur cōstituit, cū circūagitur B rota, funiculus cōcutit patellā, et denticuli tabellā: patella excutit farinā in cribrum

cribrū F G tabella cribrū cōcutit: ac sit ut tenuissimus flos  
farinæ primò excutiat, cadatq; in N M, parte capsulæ: de  
scendēs uerò cū uehemētius agitetur, pars inferior excutitur  
alia min⁹ syncera in L M, inde ultimò descēdit per os cribrū  
infernū G surfur totius in L O: atq; ita tria seorsū colligun  
tur, flos farinæ in M N, farina crassa in M L, surfur in L O:  
Quæ uerò circūuolat farina tota, necessariò iterū redit ad  
locū suum, ut nihil penitus percat, quoniam capsula nullibi  
transpirat. Oportet autem (quod ipsa ratione facile percipi  
tis) F G cribrū non nimis esse accliuē: nam farina usq; ad G  
perueniret, & cum surfure eijceretur. Quamobrē si septum  
L usq; ad os cribrū transtuleris, uel aliud septum, ut in P, ad  
ieceris, simul etiam paululum, ut uides, os ipsum G superius  
recuruaueris, ne uel oboli iacturam feceris farinæ.

Nūc quāta ex hoc sequātur instrumēto cōmoda, intellige.  
Primū, unius hoīs labore, qui rotā uersat & farinā imponit  
patella, & cū loci pleni fuerint, cribratā colligit ac surfur,  
triū operatorū uices supplet. Secundū est, q̄ ad hoc opus cū  
neq; adeò sit laboriosum, nec noxiū, quilibet sufficere potest  
utilesq; geruli habētur, q̄ lōgē minore precio operatoris cōdu  
cuntur. Tertiū, quòd tota farina colligitur, nec quicquā pe  
rit, cū dū cribratur necesse sit ob manū motum ac brachio  
rū patēre foramina, quātū diduci brachia ualēt, eaq; causa  
farinæ nō paruā partē perire. Accedit, quòd lineū cribrū cū  
solū tremat, nō adeò atteritur, imò lōgē minus q̄ dum farina  
ab hominib; cribratur: nam illos cōcutere, ut solēt, cribrum  
uehemēter est necessariū. Facit & ad cōpendium, quòd fari  
na exquisitius excutitur, ut surfur omninò purum sit. Hæc q̄  
omnia citra domus seditatem, & hominum iacturam atq;  
inconmoda. Natura etiam instrumenti duplicem, aut tripli  
cem farinam distinguente, quod ab operatoris nisi coniectura

incerta primò, deinde etiam instabili fieri non potest.

**Aër cur nõ  
sentiatur.**

Sed ad aëris tractationem reuertamur, motuũ omnium uiolentorum iam absoluta narratione. Itaq; aërem usq; ad cælum extendi iam docuimus, purioremq; illius partem æthera uocari: sed neque æther, nec aër ob substantiæ puritatem sentiri potest. Causa factum est hoc animantium, nam si colores haberet, quæ uiderentur, talia apparerent. Vt enim per uiridia conspiciuntur inspicienti omnia uidentur uiridia: ita si aër coloris particeps esset, omnia eiusdem coloris esse uiderentur. Similiter si odorem haberet, omnia eodem odore infecta uiderentur. Similiter si acrem saporem, aut dulcem præ se ferret, dulcia omnia aut acria uiderentur. Eodem modo calidus si quandoq; euadat, ut in æstate, omnia ut calida uideantur, efficit. Ea ratione nox sonos & strepitus leuissimos etiam detegit: quoniam die aër non est omnino expers soni. Ergo omnia ut posset suscipere, sapores, odores, sonos, colores, & calidum ac frigidum, eaq; ut decet sensibus repræsentare, omnium natura expers factus est. Qualitatibus autem cum subiacet primis, alteram oppositam refugit: atque hoc indicium est eorum quæ iam diximus, qualitates ipsas per se ipsas agere. Hyeme enim aër qui efflatur cum calidus sit, in rotundam cogitur figuram, ab ipso calore siquidem, non ab aëris natura: etenim aër frigidus non cogitur, nec calidus in calidum locum inspiratus.

**Cur aër hyeme in rotundã figurã cogitur.**

Sed cur in rotundam figuram? quòd ea cum sit capacissima, etiam sit robustissima, & etiam quoniam solo puncto læsuræ causæ se exponat: ob id pugnaturi, ictumq; excepturi, ac pondus subituri, in rotundam figuram se totos colligunt. Vibrata enim procul maiore impetu colliduntur: at quæ extra rotunditatem sunt, procul magis uibrantur: plus enim à centro distant, quod hypomochlij uice habetur. Hic  
interclusus

interclusus corrumpit animata, anima carentia conseruat: Aëris con-  
 liber autem, quæ anima carent, corrumpit: quæ animata trariæ ui-  
 sunt, conseruat. Exedit enim anima carentia motu, ideoq; res.  
 perflato loco illa corrumpit, animalium calorem repurgat  
 ac refrigerat. Sed reclusus dum non mouetur, quæ à putre-  
 dine absunt illaesa conseruat, quia motu carent non exedit.  
 Sed animalia, & quæ putrescere possunt, immotus manens,  
 atq; ideo putrescens, corrumpit, occidit, putrefacit. Adeò  
 uerò corrumpitur aër cõclusus ac immotus, ut cum M. An-  
 tonini Imperatoris milites Auidij Cassij in Seleucia Baby-  
 loniæ arculam in Apollinis templo inuentam aperuissent, Pestis ex  
 aurum sperâtes inuenire, aër exiens adeò computruerat, ut arcula a-  
 totam regionem peste affecerit. Inde uentis delatus in Græ-  
 ciam, atq; inde etiam Romam, pestilentiam eam excitauit, Pertta.  
 quæ humani totius generis partem fermè terciã absumpsit.  
 Inficitur & metallicis exhalationibus, unde in fodinarũ pu-  
 teis perpetuò flabellis agitatur: aliter & lumina extingue-  
 ret, & eos qui intus sunt suffocaret. Motu igitur aër purga-  
 tur, & ad propriam ac puram redit naturam.

Simili ratione frumenta sub terra reclusa, aërem uitiz  
 ant, indeq; uicissim ab illo uitiantur. Et licet serius in Ger-  
 mania, ob aëris frigiditatem, attamè & ibi post aliquot an-  
 nos corrumpuntur. Seruantur & diutiùs eadem causa sub  
 terra quàm supra. In Gallia uerò etiam in multos annos se-  
 ptis in medio aristis, & circumpositis densata cõgerie stipu-  
 lis, ita ut latioris columnis speciem referant, inde superindu-  
 fto tuguriolo densitate tuta manent ab animalibus aërèq;  
 ipso, tugurio ab aqua, germinareq; prohibentur ipsis stipu-  
 lis annexis: omnia enim semina ea parte pullulant, qua exor-  
 ta sunt, indicio sunt fabæ. Sed et quædam perflatis locis ui-  
 dentur tutiora, non quia aër conseruet, sed quia frigidior

quum sit, adeò non corrumpit. Pleraq; enim pestifera, maxime edito loco, sunt conclusis frigidiora. Fiunt & aëris corruptiones ob terramotus. Reseratus enim aër, qui multis laevuerat seculis, dū emergit, pestem magnā afferre solet: ob id magnos terramotus, pestilentie graues subsequi solent. Fiunt & ob putredines, uelut post magnas clades, post inundationes, & locustarū interitū. Haec quidē pestilentiae ab aëre. Quae autē fiunt post famē, alterius sunt generis. Mira tamē pestis uarietas: nā reserūt auctores fide nō indigni, Constantinopoli (olim Byzantiū dicebatur) pestē obortā, q̄ huius erat generis, ut qui laborarēt, aut quibus morbus imminebat, uiderentur ab alio homine cædi: perturbatq; hoc errore moriebantur. Interim nec uidebāt, nec audiebant, sed uelut attoniti, aut lymphati sensib. ac mente exercebantur. Febrēq; ac rursū uel laborarēt, calor tamē & color haud mutabatur. Tubercula uarijs in locis pro hominū natura apparebāt. Tandem ueterno alijs, alijs media consiciebātur. Quidā etiā ob sitim in puteos se precipitabāt. Certū est, fuisse genus certū abscessus in cerebro, quandoquidē contagio non propagaretur. Certū est, tot ferme esse modos pestis, quot tēpora. Nulla tamen pestis ultra trienniū seuit. Causa multiplex est. Prima, q̄ si tādū seuiat, nō habet fermē in quos seuiat. Deinde, nisi ipse cum leuissimae (ut dictū est) sit substātia, uel erione p̄cedūe pati non potest. Ostēsum est, n. superius, quā cōi uarij erunt, non amplius esse putrida. Accedit, quòd uix fieri potest, ne in tāto tēpore aër moueatur, & in uētos trāsferat quod corrūpitur. Videtur etiam omnib. pestimis rebus Dei beneficio modus quidā impositus. Nam nec serpētes multiplicari uidentur ultra metā quandā, nec acuti morbi ultra quartū decimū diem perseverant, nec ullum uehemens malum esse potest diuturnum. In pestis autem genere diuturno ac lento, nulla

lum est inuenire terminum præfixum: ut in Gallica lue, quæ cõstat iam quinquagesimum ab ortu suo annũ excessisse. Et quanquam sit hic morbus Indis endemius, nobis tamen contagio pestifer est. Scripsimus autem de hoc multos libros.

Genera pestis ex aëre, ueneni habent rationẽ. Venena etenim quædam natura, ut quæ nascuntur, & anguĩũ pessimi: quæ dã putredine, è quorũ numero pestis ipsa est, & quæ arte cõficiuntur, coëcta olim, nunc sublimata uocantur. Accerrima & maxime p̃sentanea à natura sunt, illa autẽ unde quæq; superate: sed tamẽ rara, frequentissima ab arte, quẽ in malis excogitãdis lõgẽ deterius humanũ genus sit quã natura. Ergo rarõ exẽplo, non turpe illa duxit sibi in his ab hominib; superari, modõ tamen magnitudinis rei palma apud illã maneat. In Nubia tamẽ referũt (hæc Marmarica à Ptolemæo appellatur) esse uenenum, cuius põdus triticeĩ grani unius, illic õ hominẽ occidit: decẽ autẽ homines in quarta horæ parte. Tanta uis lethalis, uõditur in singulas uncias cõtenis aureis. Tãtundẽ impẽditur pro uocẽligalib; quãti emitur. Iurat emptor non usurũ eo in prouincia, quasi homines aliarũ regionũ si quis occidat, nõ sit ueneficus, uel minus sit homines occidere, quã peierare. Periuriũ timebit, quẽ ueneficio usurus est? Hæc calamitasne maior, an stultitia mortaliũ? Deterior in mora conditio quã in celeritate: hæc enim uitam aufert, illa spem & fructum omnem uitæ. Theophrastus refert, aconitum præparari solitum quod bimestri, trimestri, semestri, annõue uel etiam biennio occidat, effec̃q; mortes collectionis medicamenti temporibus compares. Nam à seniore planta protrahitur mors diutiũs: serebãt enim herbam, colligebantq;. Vel quia collecta uerno tempore, celerius occidat quã hyeme, ut etiam de herbarum uiribus tum radicum constat. Et quantumuis medicamenti tempus protraheretur, mors

Venenorũ ratio triplex.

Venenum quod statim occidit.

Venena quæ ad tempus occidunt.



Fōtis mira  
proprietās.

tamen certa atq; irreparabilis, cuiq; suo tempore, quod mirum est, imminabat. Simili ratione quædam licet non uitare tollant, membrorum tamen quorundā uitium afferūt. Fons fuit ultra Rhenū iuxta littus maris, cuius aqua excusit dentes omnibus, quotquot è Germanici exercitu ex eo biberant. Nec inueniū auxilium, nisi herba Britannicæ. Et Cæsari Tabernæ patritio nostro, quem diu cruciatus uētriculi doloribus dissectus fuisset post mortem, inuentus lapis in uentriculo oui magnitudinis. Venena enim quæ ad tempus occidunt, neq; cor, neq; cerebrum, neq; uesicam petere possunt. Nam si cor petant, nō tandiu differre possunt mortem: si cerebrum, cum longè absint, non occident, imò uix attingere possunt. Vesicam non nisi acuta medicamēta lædunt: ea autem celeriter occidūt. Possunt tamē celeriter nocere, & tardē interficere. Sed quæ uenena clā occidunt & serō, ut fraus lateat, pulmones aut iecur, aut uentriculū uexant. Uentriculū quæ uexāt, dolore iugi & pleraq; uomitu: quæ pulmones petierunt tabe ac tussi: quæ iecur, sanguinē corrūpendo alia regium morbum, nonnulla hydropem, pleraq; febres uirulentas generando occidunt. Aliās scripsi uno prandio excessptos è tredecim uiris in oppido Gallarate undecim, qui uenum biberint, omnes interijisse diuersis temporibus, cum quidam etiam Romam interim iuissent ac redissent. Delatum ex ea urbe tam pulchrum inuentū fuerat. Aliās dicam signa quædam, quibus hominem uenenum, licet non sentiat, haussisse deprehendemus: nunc tamen potiora subiiciā. Ea sunt quinque. Primum, cum odor fœdus in cibo sentitur: uel si non præsentem re fœtida, odor quasi secum rem deferat fœtidam, fœdus sentiatur. Eadē ratio in horribilibus saporibus. Doloris quoq; absq; manifesta causa uel in uētriculo, uel iecore, uel uesicæ erosiones, uel sanguinis sputa repentina, atque  
spontanea.

an isti tō-  
tū uē  
mādi  
a

spontanea. Est etiam tabes quædã lenta ac exitialis signum hausti ueneni: & coloris totius corporis magna mutatio, & immedicabilis. Cæterum nō est hic locus de morbis tractandi, sed solum illud quod subtilius est hæc in disputatione docendum, quomodo scilicet odore non præsentem, aut sapore, utrunq; sentire contingat, hocq; ueneni sit indicium. Causa est, quod humor melancholicus tales species loco obiecti refert: ut etiã in his, qui à cane rabido morfi sunt, circa uisum errare contingit. At uenena præsertim temporanea humorem hunc atrum generare solent. Subit autem dum hæc considero dubitatio nō leuis, quod cum multa sint (ut dixi) quæ mortem differre possunt in annos, & tamen sint uenena, ne non aliqua sint, quibus utamur pro cibis, & tamen mortem afferant, licet adeo sero ut non pro ueneni habeantur. Quod si talia sint, erunt uelut è fungorum generibus. Quod cum tot sint atq; diuersis modis affecti, in tam diuersis ætatibus, temperaturis, uiuendi institutis, artibus, uirium robore, occasionibus, uarioq; adeo exitu percuntium, quis possit animaduertere hanc noxam? Simili ratione olera quædam agrestia, quæ fortuito edimus: latent enim quædam multa: & quæ inficiuntur salamandra ac rubetis, ac serpentibus. Chamaeleon herba suis, lupis & muribus præsens uenenum, quis nouit an hominibus sit temporaneum? Nam quæ nocent, temporis spacio interficere solent. Viscus certe qui in illius radice oritur, mortem hominibus affert. Quæcunq; autem mortem præsentem afferunt, ea si temperata fuerint, ueneni temporanei loco habenda sunt. Sunt uero ex his quæ solo tactu etiam occidant: nam canis rabidi spuma si in locum aliquo modo uulneratum incidat, uel à quo sola detraha sit cuticula, occidere solet: & scilla cuti illita uexat carnes: & cantharides manu retæta, sanguinis miculum prouocant.

eant: qđ mirū est igitur uenenū esse quod solo cōtāctū occi-  
 dat, tū p̄ferim cū uideamus pestem q̄ ephippij aut tabulā  
 h̄aserit, hominē occidere, qđ alteri eorū infederit. Quædā igitur  
 umbra sola, ut oleāder & taxus: quædā uenenū extinctū  
 olim suscitāt, ut uirgæ corni, aut sanguinariæ, qđ eū in ma-  
 nu calefciūt, rabiō in morsis à cane atq; liberatis periculo re-  
 uocāt. Sanguinariæ quoq; uirgis cæsi, tum etiā iumēta, ma-  
 gno incōmodo affici credūtur. Feruntur & serpentes quidā  
 occidere, etiam medio cōtāctū hastæ, ut Matthiolus refert.  
 Alius cū fuxisset uulnus à serpente diuiso illatū, statim expi-  
 rauit. Alij odore solo intereunt, ut qui Senis publicè à riuālī  
 odore solo oblato occidit. Mira hæc uidētur potius quā sint,  
 seu ad humanā q̄ respiciat imbecillitatē, seu ad ingenij ma-  
 lefici industriā, seu ad rerū ipsarū uim, aut ad modi subtili-  
 tatē. Cumq; hoc sit p̄sentis negocij propositū, in trib. admira-  
 bilioribus exēplis illud nūc explicemus. Occidunt quædā (ut  
 diximus) deuorata statim, alia solo cōtāctū, alia olfactū: qđ  
 mirabilius sit ex his, incertū est: sed audi causam horum, &  
 perdisces. Si ignis scintilla cor introēat, nōne credis statim  
 hominē interiurū? At uenenū fiet acutius igne, ut declara-  
 bimus, dū de aquis acerrimis sermonē habebimus. Tale autē  
 potentia, dum in corpore est tale actū sit: occidit ergo, in-  
 quam, & erit minus decima grani triticei parte: nā scintilla  
 ignis, & pōdere, & magnitudine, & substātia minor est eius  
 grani parte decima. En uides rē admodū mirā, quā breuē e-  
 uadat nō obscura, uel dubia, quod olfactū solo interimat in  
 cerebri penetralia uapor receptus: cū sine repagulo sit cere-  
 brū, trahatq; aërem ut cor, illicō spiritū in cerebri uentricu-  
 lis cōtētum perimit atq; destruit. Necessē est autē tale uenenū  
 acutum esse. Memini me quorūdam olfactū adedē perterritū,  
 ut p̄criteret odorasse, aberantq; tamē plurimū talia à natu

ra ueneni. Cōtingit hoc in omnib. quæ ignis destillatione col-  
liguntur, si iam sponte calida fuerint. Quæ uerò putrida, pe-  
riculo nō uacāt. Ostēsum est enim, quæ putrida sint naturæ  
nostræ aduersari: q̄ uerò destillatur, participem habere uim  
tū ignis, tū substātiæ, & caloris q̄ in re qui destillatur uiget.  
Quid mirū est igitur, hominē solo olfactu repētē occīdi? Est  
tactus etiā experimētum, atq̄ non tactus, sed cōtactus per ha-  
stam, atq̄ hoc, ut uerē fatear, difficilius ac mirabilius. Sed si  
q̄s hæc tria sibi proponat, Metū in plurib. (neq̄ enim omnes  
æqualiter afficiuntur) & uim torpedinis, quæ retis medio ho-  
minis manū etiā stupefacit, & spiritū q̄ ex ore serpētis exha-  
lat, eū in peste hoc solo cernamus multos interire: colligatq̄  
hæc oīa simul: Multi solo spiritu pernicioso interiēre, multī  
solo metu, multī cōtactu retis manū stuporē senserūt: uulne-  
rato serpēte, & metu, & spiritū exitialem, & cōtactū, mortē  
repētīnā afferre qd mirū, quod tū tā mirū est, quā adeo rarū.  
Ergo quæ natura sponte fert, ars in malis fingēdis solertior  
atq̄ felicior perficere potest. Sed dices: Cur igitur pauci sic  
pereant, q̄ pauca sunt causæ. Primū pauci hoc nolūt: Prī-  
cipales enim odio habēt ea, quibus & alij in ipsos uitā possent.  
Pauciores etiam sunt, qui sciunt hæc: nec sapientes pessimo  
exemplo uti uolunt, nec imperiti sufficiunt. Adde, quòd tam  
uolentiam belluam quis sanus libenter tractet? Ea etiā no-  
ecce nō possunt, nisi copiose administrētur, omniaq̄ habeāt:  
at aduersus hæc Principū cautio maxima est. Imminet etiā  
periculū adeo ingens proditoribus si pateat non solūm ab his  
in quos moluntur, sed & ab his propter quos, ne post scelus  
pactū sceleris habeāt testē. Deniq̄ q̄ uel natura, uel arte be-  
ne sunt instituti, hæc scientia, quæ solūm est ad hominū per-  
niciem, carere uolunt. Ego cum admodum curiosus fue-  
rim omnium quæ mortali scire liceret, hæc solam ignorans

Preca-  
tio  
aduersus  
uenena.

tiam optimæ scientiæ esse loco duxi: nec quæsiui unquã, nec si quis spontè obtulisset, habere uoluissẽ. Quin potius si quid excogitandum fuerat, ad auxilia & cautionem traduxi. Auxiliũ igitur est, non hæere loco cuiquam, donec incalcescat manus: lotio frequens partiũ cum aqua tepida: olei quoq; rutacei, nõ illius uulgaris, sed eius quod eodem modo factum sit, quo & spicatũ, & garyophylatum apud pigmentarios fieri solet, inunctio. Dixi etiam, ignem loco adhibituũ omne uenenum extinguere: si quidẽ ignis uenena aliqua extinguit, alia exacuit. Extinguit semper, dum loco adhibetur, quoniã uirtus eius omne humidum tollit. Omne autem siccum in aliquo humido est: uidemus enim planè sicca nullas habere uires. Sunt autè planè sicca expertia naturæ mistorum atq; elementorum. Elementa enim omnia (ut dixi) humida. Mistum autem miscetur, quia humidum est. Ignis igitur exteriũs, & quod calidissimũ est intus, omnia uenena finit. Sed intus calidissima ipsa uenena sunt. Quædam autè exacuit: nam Locustam opificem ueneni uerberauit Nero, quod non protinus occidisset. Illa iterum coxit (coqui dixerunt, quod nunc sublimari, seu destillari.) Ignis ergo, si misceantur, uires tollit, exhalante tenuiore humido, in quo ueneni uis sita est. Sed si pura destillantur, aut uenena uenenis misceantur, exacuit uenenum: uelut in medicamentis additur aliquid quod penetret: & cum minuere uim debeat, auget. Sed ad auxilia trãscamus. Primum est potus theriacæ, quæ si probè confecta sit, nemo est, qui nesciat quantum conferat. Secundum, mus quem Moysis appellant: referũt enim uesci radice napelli, seu napellus sit acconium, seu aliud quippiã: at de hoc suo loco dicetur. Quidã non indigni fide, uidisse se referunt. At operæ precii fuerat eos docuisse, quonã pacto tam paruus cum sit, queat effodere terram: &

quã

Mus & mu-  
scæ napelli  
feræ.

quàm mirabili affectu feratur in eum cibù in tãta copia, facilioreq; alimèti : & cum omnia animalia illicò esu acconitù pereant, mus infirmior cæteris, paruitate, mollicitie, breuitate uitæ, & moderatione, affuescere potuerit tam acri ueneno. Si tamè hoc contingat, demonstratù est, omne quod ueneno uescitur, esse alexipharmacum, seu illi resistere : optima etiã medicina pro uenenis. Vnum affirmant depræhensum esse, muscas magnas illum edere : quod si ita est, folijs, uel floribus utuntur, quorù nullù uenenosum est adeò ut radix. Deinde muscæ parù habent, nec firmiter. Miscent tamè Lemniæ terræ, & lauri baccis & mithridato muscas has 24 numero, & salutare conficiunt medicamentum pari pondere omnibus sumptis. Quòd si non aliud commodum ferat mithridatù, & Lemnia terra & bacæ lauri, uenenis aduersantur : muscæ uerò uomitù ciunt. Sed in mure, si uerù sit uesci eo, magna uis erit. Nihil autem prohibet arte parari mures sensim ad hoc perductos cum caseo & farina, iuniperiq; ac lauris baccis. Tertiù est medicamètu è sanguinibus, maximè ciconiæ. Demonstrandù est autè, hoc esse supremù aduersus uenena præsidium. Omne enim quod uescitur alimento, dum integrù est alimentù, propriam retinet uim atq; perfectam : cum uerò in nutrimentù tràsiuit, naturã acquirit eius quod nutritur. Verùm uel sic aliquid retinet prioris naturæ. Nam calidiora sunt corpora, quæ uescuntur auiibus, quàm piscibus, & alijs quàm lactucis. Sed cum alimentum nutrire debet, in sanguinè transit medio itinere. Maior enim mutatio est à sanguinè in substantiã membrorù, quàm ex alimento in sanguinè, seu tempus, seu differentiã, seu media consideraueris. Si igitur in perfectã mutatione, nec tota uis prior aboletur, in dimidio tum spacij, tum actionis dimidiù uiriù retinebit. Sanguis igitur gallinæ serpentium carnibus nutri-

Ciconiæ sanguinem ueneno ad uersari uehementer demonstratur.

tae, & longè meliù ciconie ac gruis, quoniã natura his alitur, & absq; corruptione mutantur, medius est inter ueneni ciconiæq; naturã. Quod uerò mediũ est inter uenenũ & naturã nostrã, q̄ cū ciconiæ natura ideo cõuenit, quòd utraq; anima est, sanguineũ atq; perfectũ, alexipharmacũ est. Igitur medicameũ ex sanguinib. prõptè uenenis auxiliatur. Accipere autè præstat nõ solũ ciconias, sed & anates: nã hæ deuorãt scorprios ac rubetas. Accedit alia ratio, quòd in ciconijs sanguis talis iam est, ut nõ à uenenis patiat: atq; ideo similem in corpore nostro retinēs uim, ut ab illis minus patiat efficit. Dicemus autè & de lapide, & de alijs inferius: sed quod maximum est, oleum est, quod arterijs illitũ, uenena curat. Nec hoc est, de quo nuper diximus, sed est alterius generis.

Oleũ quod illitum uenena pro-pulsat.

At postquã in hos sermones incidimus, haud ab re esse pu-  
to illud querere: quõnã pacto oleũ parari possit, quòd illiũ arterijs cogat uenenũ extrudi uomitiu, aut purgatiõe, uel sudore, uel urina. Certũ est metallicũ esse oportere, quod ualidisimũ esse debet. Vidi ego quãdoq; tale, & solo pòdere q̄ esset metallicũ háud dubiè cõiectatũ. Oportet & ex ueneni natura illud esse: nã immodica caliditate, ut dictũ est, delet priù cõceptã malã uim: et similitudine auocat exteriũs quod nocet, & cõtrarietate pellit. Oportet & discutiētẽ illi nõ par uã esse uim, & rursus aduersus uenena ipsa cõtrarietatem quandã, quæ duo laseris succo cõueniũt. Igitur q̄ propellere uenenum debet, metallicã esse uenena necesse est: nõ tñ acerbissima et calidissima et discutiētia, et uenenis quodãmodo cõtraria. Horũ igitur materia his cõstare potest, Mysi & auripigmeto, & laseris succo, & gëtiana, & pinguedine serpentũ uenenosorũ, & aconito: quòd si cuipiã terræ ex his plura insint, detractũ oleũ ui ignis omnũ erit p̄stantissimũ, securissimũ, & quod uomitu eijcit. In uniuersum autè metallicã esse

esse oportet, quæ ualida sunt & quæ illinuntur. Indicio uerò terra est illa, quæ circulatores deseruit ex Melitea insula, aduersus serpentiū morsus icūsusue: licet quidam experio: dicat se oleum quod fit è scorpionib. & sulphure, necnō chamælea hypericōlq, liberare à uenenis illitū, ac peste. Accipiūt autē scorpions uiuaces p̄grandesq, Caricula tēpore: nā tūc hoc animal est sicciissimū, ut reliqua etiā omnia. Siccitate autē uenenum, ut docebimus, in serpentib. constat. Excalesciūt igitur illos in sartagine igni superposita donec sudēt, atq; sic oleū superfusum sudorē illorū cōbibit. Sed & in hoc oleo sulphur metallicū est. Si igitur ex Melitea illa terra oleū excipiatur, abundē uidetur aduersus pleraq; uenena sufficere: quoniā metallica oportet esse & ueneno p̄dita, quæ uenenis aduersantur.

Quod enim purgat uenenū, uenenū quasi substantiā esse oportet: ut rhabarbarū cūm bilem nō purgat, in illā uertitur. Hoc autē est substantiā tale esse, quod in id potest conuerti.

At uerò dubitabit aliquis, quōnam pacto sola arteriarum illitione liceat uenenum extrudere? & an hoc sit præstantissimum? Hercules non dixerim præstantissimū hoc sensu, ut etiamsi præter id des in potu aut theriacā, aut lac, aut succū uomicæ nucis igne decerptum ( hic aquā colore, non odore uel sapore imitatur ) uel aliud si quid habes melius, ut quod forsā quidam circulator aduersus uenena uendebat antidotum dum hæc emendarem, quinetiam melius proficeret. Illud bene ausim dicere, illitionem arteriarum & admota exterius, esse his quæ bibuntur præstantiora ac ualidiora: hoc uno duntaxat excepto, quod uenenum adhuc in uentriculo maneat. Nam his quæ uomitū ualidū prouocāt, lac, lixiuum, oleum, aqua nucis uomicæ, quā modò succum diximus, præstantissima sunt. Igitur in morsib. uenenatis, in aculeorum icūsibus, in unguentis uenenosis, in potu ueneni,

Explicatio  
sententię dif-  
ficillime s-  
de simplic.  
medic. cap.  
18.

Quomodo  
illita arte-  
rijs curent  
uenena, &  
scabiem ac  
talía.

quod



quod ita ad præcordia penetraverit, exterius adhibita auxilia ualidiora sunt. Itaque solent nonnulli exenteratis mulis uiuentibus se immittere: calor enim ille auocat exterius uenenum, ac illius malitiã frangit. Occidit etiam uenenũ uĩ eius ad cor penetrãte: at quæ illinuntur, ad cor integris fermè facultatib. perueniunt ac celerrimè: quæ uerò bibuntur, præter id quod serò penetrant, morãq; trahunt plurimã, in uentriculo primũ, inde in uenis quæ ad iecur, post in iecore, ultimò etiã in dextro cordis sinu, adeò retunduntur uiribus, ut uix uestigiũ eo tempore quo maximas effi. oportebat, relinquantur. Ergo ut in argento uiuo, de quo in tractatione de Indica lue actũ est, scabies, psora, & lues Indica expellitur (quoniã subtilitate penetrat, caliditate attenuat et expellit) praua & noxia caliditate, eadẽ in uenenis ratione illita deferuntur per arterias in sinistrũ promptè cordis uentriculũ. Quòd autũ uel sic totum corpus immutare possint, humoresq; omnes mouere, mutare, eijcere, experimentum in Indica lue ostendit, ubi etiã ossa si expediat propellit. At serò tamen, dices: hoc quidẽ, quia nõ in tenuis olei formã redactum est, sed ipsa argenti uiui substãtia adhibetur, nec etiam præcordijs ut in uenenis admouemus. Quõnam pacto autem arterijs illita tam promptè in cor ferantur, hæc fermè uerborum serie explicuit Galenus: Aër qui nostrũ corpus circumambit, intrò per corporis raritatẽ penetrat. Dum enim per os spiritus exhalat ex corde, circũfusus aër ab arteriarũ osculis illius loco rapitur, fitq; licet non eodem tempore, gemina inspiratio, altera ex ore, altera ex arteriarum osculis, quasi alterna uicissitudine. Constat igitur, quod simili impetu hauriuntur à corde, inhærentq; firmiter, quæ arterijs illimuntur, seu uenena sint, seu uenenorũ auxilia, seu quæ uenenam propulsant. Verũm adeò uehementi uĩ hydrargyriũ sorbetus

Lib. 4.  
cap. 1.

S. de doctri  
na Hipp. &  
& Plat. c.  
20.

betur ab humanis corporib. ut ex ulcerib. capitis ex ore guttatim, tanquã è pyxide decidens emanet: quãuis interitũ extinctumq; solis arterijs manuum ac pedum illitum fuerit.

Trãstulit nimis nos lògè à proposito orationis cõtinuitas, siquidè quòd moueri semper aërem in his locis ubi liber est, atq; ideo in superiore regione, ex hoc ostendere conabamur, quòd quiescens putrescat: ex hoc inde in pestis narrationem prolapsi, nec reuocati, quin potius ex illa in uenenorũ historiã delapsi, quanquã nõ inuilitè, longè tamen (ut dixi) à proposito aberrauimus. Igitur reuocãdus est stylus ad aëris motũ, ac quietè. Refert Solinus, Olympũ Thessaliã montè aded in sublime ferri, ut peractis anniuersario die sacrificijs, cineres immoti maneant usq; in sequens sacrificium, quòd toto anno motis uertex ob altitudinè uentorũ expers sit. Quòd si hæc causa est, cur nõ Caucaaso idem eueniet moti, qui Albanos & Colchidè à Sarmatia determinat? què refert Aristoteles tãtè esse altitudinis, ut uideatur ex ostio Mæoidis paludis, & Solem in uertice usq; ad terciã noctis partè radijs illũ illustrantib. ostendat: quòd sphaeræ ratio quãquã nõ patitur, haud negauerim tamen altissimũ hunc esse montè, cuiq; hoc eadem ratione quòd de Olympo dictũ est, debeat cõuenire. Idem eueniet moti q; in Teneriffa est. Insula hæc est una è septè quas Fortunatas Ptolemæus appellat, ultra Herculis colūnas. Nam si fas est credere, ad 6000 passiuũ attolli affirmat, cuspide etiã in adamãtis formam. In Beregua etiam 50000 pass. & in Gaira niuib. tegi montiũ cacumnia, cũ tamè partib. tantũm 10. ab æquatore distet. Vraq; prouincia iuxta Pariã posita est. Est & mons alius in Mauritania Tingitana, Africæ prouincia, q; obm ob altitudinè Solis, nũc autem ab incolis Hanieta dicitur. Et rursus in Angote Aethiopiæ regione mōs altissimus est: eadè igitur his omnibus

Montestotius orbis altissimi.

1. Meteor  
13.

contingerent. Ego uerò moueri aëre illic certò scio ratione dicta. Sed si modò cineres nò euerit, id fieri potest, quòd tenuissimus sit aër, atq; etiã ob id saluberrimus: cõuenitq; hoc his q; de Atho môte, si modò Solino ulla potest adhiberi fides, ille idẽ narrat. Quòd si fabulosa illa existimas, iã nihil habes aduersum nos. Itaq; scripsit ille, Athon môtẽ Macedonia, q; inter sex altiores mundi môtẽs adnumerari debet: nec satis cõstat quo ordine inter illos sit censendus, arcẽ Acroasthõ in uertice habere, cuius incolæ dimidio plus cæteris mortalib. uiuunt, nec ibi cineres aut aq; dilui, aut uëtis euolui: cui etiã sententiæ de uitæ diuturnitate quasi Mela Põponi<sup>9</sup> subscribit. Idẽ & de cinerib. eadẽ affirmat: quare nò immotũ aëre, sed si ita est, leniter motũ purum ac tenuissimũ esse oportet. Nã istud satis cõstat, aëre cùm q;escit putrescere: uelut & terrã, cũ cõcutitur, cõteri. Cõcutitur autẽ terra tribus modis, inclinatione, succussione, uibratione. Vibratio periculo uacat, succussio nõquam, sed rarò etiã ruina uacat. Inclinatione uerò, ruinae comes est: uidi tamẽ & inclinationẽ absq; ruina.

Lib. 2. ca. 2.

Terræmotuum differentia.

Terræmotus miracula.

Terræmotus causa.

Contingunt autẽ pter hæc, sed ex his, mirã q;dam quæ diuinitus procedere frustrã creditur, uelut & pleraq; alia: qualia sunt ortus lacuũ, & frequẽtius fontiu, recursus fluminũ ad supiora: nã hic fit parte illorũ supiore in terræmotu inclinata, uel tota alueo uibrata: & mugitus quidã uel boatus horrẽdi, incõditaq; uoces quasi gemitus in plio cadentiũ, & molarũ sonitus spõitẽ. Referunt autẽ hac inter prodigia, ut an. 1224. quo propter terræmotũ oia hæc contigerunt. Sed nullũ fuit prodigiũ, nisi hoc unũ, terrã tam uehemẽter tremuisse, ut oia hæc fuerint subsecuta. Nã cùm hoc eueniret, cõtingent & illa. At hoc forsan nò potest absq; prodigio euenire, quãuis cõstet hæc naturalib. causis fieri. Fit autẽ cũ materia quæ urĩ apta est: uritur sulphur, sal, nitrum, seu halinitrum, & bitumen.

men. Cùm enim hæc acceduntur, nec exitum inueniunt, ut in cuniculis, machinisue; terram mouent & quatunt, pessimè quidem: halinitro, mediocriter bitumine, tenuiter sulphure.

Vnde hic rursus quæstio oritur: cur halinitrū cùm difficilius uratur ac segnius quàm sulphur, attamè magis concutit & quatit machinas, & maiorem facit strepitum? Causa est, quoniam halinitrum siccius est, ideo etiā cùm purum fuerit, celerius ardet: nec segnius uritur, nisi quia est impurum. Sed dum purum est, cùm siccum sit, momento ardet. Non sic sulphur, pingue enim cùm sit, mora ut ardeat indiget. Alia causa est, quod cùm terreum sit, maius dum in flammam conuertitur occupat spacium: ideo duplici causa, & quod celerius ardet, & quod terreum ac densum est, atq; ob id maius occupat spacium, maiorem sulphure impetum facit. Nā sulphur, ut infra ostendemus, pingue est & aëreum, & minime terreum. Constat enim halinitrum densa ac tenuissima substantia. Purgatur autem hoc modo, ut Vannocius Biringuntius docet. Cineris, ossium oliuarum partes tres, calcis uiuæ unam, aluminis liquidi partem mediam & quartam, aquæ partes 120 feruant & coquantur, donec dimidium ferme decrescat: huius postmodum aquæ percolatæ, librae duæ uel quatuor halinitro dum cogitur aqua feruente adduntur, eo tempore quo uehementi aestu spuma è cacabo exilire uidetur. Alius nobilior modus, sed dānosior. Vase ferreo halinitrum excipitur, uase ferreo etiā tegitur: admotis prunis adeo torretur, donec liquecat: si nō perfectè liquatū fuerit, quod deprehēditur semoto tegmine adhuc reposito tandiu ignibus urgeatur, donec liquecat perfectè: post tenuissimo sulphuris puluere inspergatur, qui si non spontè accēditur, accendatur. Permittatur igitur quicquid est pingue exurere, hoc enim supnatat: inde amouit ab igne, face terrea in fundo relicta,

Cur halinitrum maiorem strepitum sulphure facit.

Halinitri re purgatio.

Tremuli  
motus ef-  
fectus.

totum cogitur in candidi marmoris speciem. Palam igitur est, quicquid pingue est, celeri uestioni resistere: bitumen salis aliquid continet, ob id magis succutit quā sulphur purum. Succussio omnis aliquid habet maius simplici ictu, unde fit ut quæ tremulo ictu percutiuntur, facilius frangantur.

Iam primū hoc experimenta docēt. Nā si gladiū persico in-  
figas, & illud suspēdas manu, baculoq; percuias gladiū, nō  
solum persicū, sed & nucleū leui ictu diuides: hoc enim sæ-  
pius expertus sum. Quinetiā ferunt, crure bouis (osse scilicet)  
paleæ cumulo superimposito: inde ossi superposita securi,  
icta securi fasciculo paleæ os ipsum confringi: quod uerū  
esse cisi mirū sit, cōstat tamen tremulo ictu ualidissimā uim  
in esse. Quærendū igitur quā ob causam. Ratio, ut mihi ui-  
detur, altera harū est, uel ambæ. Prima, & si tabulæ solidæ  
superstet quod percuitur, resistēte tabula densius redditur  
quod percuitur, & pars ipsa quæ ictū excipit: quare ictui mi-  
nimè cedit, densum. n. quò densius est, eò difficilius diuidi-  
tur: at si molli strato, ut lectulo, aut paleæ, aut nulli rei peri-  
tū incūbat, non densari potest, sed dehiscit atq; fatiscit. Ob  
hoc quæ sicca sunt, sic facilius diuiduntur. Causa alia est,  
quòd in tremulo ictu redit quod percuitur, nōdū finito prio-  
re ictu: quare si redire debet altero ictu manēte, quod percu-  
titur omninò diuidi necesse est. Ob id si lōgus sit gladius, ue-  
hemētius repercutitur & congeminabitur ictus, quare facili-  
us diuidetur. Quòd si latior sit gladius artificiosè formatus,  
& ictus in extremo, uehemētius repercutietur, quia multū ex-  
cipit aère, ideoq; durissima diuidet. Alia ratiōe barbari gla-  
dios incuruos fingūt, in quorū dorso cavitā est, in quā argē-  
tū uiuū imponūt, quod dum iuxta capulū subsidet, leuissimū  
ensē reddit: cum descēdit, grauitate ac celeritate ad eò ictus  
adauget, ut si acies firma sit, arma diuidat. Neque hoc ensis  
genere,

Gladij ar-  
ma diuidē-  
tis con-  
fructio.

genere, si modò robur utenti adsit, & chalybs durus ac tenax, uiolentius quicquã ad hominũ usum potest excogitari. Inde ferræ ratio deducta. Fit hæc, ut cuiq; notũ est, alternatis dentic. Diuidit aut̃ hac ratione: nã produci possunt atq; extēdi quæcũq; rationē cognitã habent. In illa igitur partes duæ sunt, inanis & solida. Solida irflecti solet. Duo igitur dubitatione digna uidentur: alterũ, cur inane impetũ addat: reliquũ, cur obliquitas ad celeritatē scindēdi multiũ cõferat. Inde uidebimus, cur et quã lōgiores & tenuiores dētes, ac rariiores fiant: quãdoq; aut̃ crassiores, spissiores, & breuiores, ut in lima: nã lima est ferra, breuib. frequētib. & obtusiorib. dentib. prædita: ut ferra lima est, lōgis, raris & acutis dentibus elaborata. Atq; in uroq; genere est discrimen: nã ferra ferra est rarior & acutior, & lima lima dentes habet magis obtusos, frequētiore & breuiores. Simul etiã illud considerandũ, an hæc se cõsequatur, scilicet gratia exēpli, breues et frequētes, & obtusi dentes, an uerò alia aliũ finē habeãt. Vidētur igitur primũ inanitatis illius tria esse cõmoda. Primũ, quòd impetũ acquirat casũ: nã aer (ut docuimus) motũ cit et adiuuat: fit. n. cajú per inane, & impetus augetur. Secundũ, quòd ferrũ refrigeretur. Nã ferrũ si undiq; claudatur, incallescit, dum incallescit, molle redditur & flectitur, uimq; totã amittit. Tertium, quòd ea diuisione dentes obliqui fieri possũt. Quòd si integrũ maneat, nec obliquitas illa admitti poterit: nec si admittatur, ad usum perducit: & si perducatur, manere nequeat. Obliquitatis uerò duo sunt cõmoda: alterũ, ut scobi pateat exitus, reliquum ut dentes faciliũs diducãtur latiore scissura. Nã si scissura latior sit ob dentium magnitudinē, at tamen difficulter ferra mouebitur, scissura arctē dentes amplectēte. Est & aliud cõmodũ, quòd nõ adeò ferra caleseat. Vbi igitur molle est quod scinditur, raris dentib. & acutis



Serræ ratio.

longioribusq; ac obliqs multū utemur. Vbi prædurū lignū, ferra breues habebit dentes, minusq; acutos, tum frequētiores & minus obliquos. Si uerò ferrū secare expediat, dentibus opus erit crassioribus, ne rumpātur, atq; breuioribus, tum rectioribus. Sed q̄a tales exiguū opus ac serò perficiūt, frequētes efficiamus. Et hoc (ut dixi) genus ferra, lima uocatur. Magis autē in chalybe hæc obseruāda erunt. Grauitas etiā in his magis necessaria est. Leuitas in ferra, nā in ea celeritatē querimus. Quæcumq; igitur rara, longa, acuta, obliqua, leuia, in mollioribus meliora. Tot igitur tātāq; sunt inanitatis & obliquitatis in ferris cōmoda. Sed in lima, cūm (ut dixi) paruo labore ducatur, dentes secundū latitudinē multiplices fecerūt. Sapius. n. repetitū est, q̄ breui sine assequuntur, uiribus maioribus indigere: quæ uiribus indigent exiguis, longius tēpus exposcere. Fiunt & in hoc genere limæ surdæ, quoniā tenuissimæ, & aqua separationis imbuitur. Aqua sectionē iuuat, et strepitum minuit. Verū optimæ ex his forcipis formam referunt: uix enim fieri potest, ut quæ liberè superducitur strepitum non edat. Astrieta uerò hoc modo cum non subsiliat uel rodendo, uel incidendo absq; strepitu secat.

**Ferræ motus signa.** Sed iā ad terræ motus signa redeo, quādoquidē causas & species explicasse memini. Cū aqua puteorū sulphur metallicū uel aliud qd redolēt, aut titubāt, aut turbātur, aut incalēscūt, aut siccātur p̄ter rationē, terræ motū imminere prænunciat. Sic ferūtur Anaximāder ac Pherecydes motū terræ imminētē suis quisq; tēporibus prædixisse. Nec absq; ratione: nā halitus terræ facilius longē, atq; ideo etiā celerius aquas inficere possunt, quā tā immēsum pōdus cōcutere. Nec tamē totā quati terrā existimes: nā referūt, nunquā Aegyptū tremuisse. Nā nec solida, q̄ aërem non cōcipiāt: nec limosa, qualis Aegyptus, quod rimis careāt; nec arenosa, quod perspirent.



**Quæ nunquā terræ motu inficentur.**

spirent, terræ motu concutiuntur. Concutiuntur tamē quædā ex his, quod profunda terræ superficiei nō sunt similia. Ex terræ motib. montes quādoq; fiunt: nanq; illorū triplex origo: aut enim tamet terra motibus crebris agitata, ac uelut uescis è corpore nascentib. montes parit, ut iuxta Auernū lacū mons nomine Modernus in Cāpania: aut cōgesta humo à uētis, ut sæpe in Africa: aut, quod propriū quasi est ac frequētissimū, cū aquis currentib. aut etiā mari terra demolitur, lapidibus reliētis: nā aqua fluminis in uallē descēdit, & mōs ipse lapideus exurgit à ualle, ideoq; mōtes omnes quasi saxei sunt. Illorū autē sublimitas à reliquo solo est, quoniā agri indies à pluuijs exeduntur, & terra ipsa fatiscit: lapides uerò præterquam quod non fatiscunt, etiam plerunq; crescunt, ut inferius ostendemus. Verūm ualles aquis ac torrentibus excauantur, atq; ideo humiliores sunt etiam agris ac planis.

In mari uerò scopuli eadē ratione cōstāt: atq; ex insulis exesa terra à fluctib. oriuntur: ijdē accedēte terra, aut intumescēte, in insulas euadūt. Ob id plerūq; insulæ montib. abundāt: q; si mare siccetur, scopuli in mōtes euadūt. Ob id nihil mirū in mōtib. iuxta mare inueniri nauū partes, & ostrea, atq; cōchylia. Quid. n. hoc aliud est, q̄ mōtes illos olim fuisse maris scopulos, aut aliquāto inundationē aliquā grauem præcessisse? Et quanquā mōtes aquarū iniurijs sæpē resistant, cadunt tamen quandoq; aqua illorum radices erodiēte: sed hoc rarū, ac paruis montib. solū cōtingit: ruūt tamē terræ motu, & terra dehiscēte, ob gravitatē in ima descēdunt: alij mari sensim corripuntur. Franguntur & uentis ualidis ac frigoribus, ut non tutum sit iuxta rupes & sub eis esse. Colles etiam humana sedulitas quandoq; æquat. Ferunt Annibalē Alpiū iuga aceto calido dissipasse. Sed minima res hæc fuit, si ad mōtes respicimus: si ad commodum, magna. Mon-

Mōtes quo modo oriuntur.

Cur mōtes ex lapidib. constent.

Scopuli quomodo fiant. Insularum ortus.

Mōtes quo modo orientur.



Specus cau-  
sæ.

Specus ui-  
res.

Specus in-  
trantib. præ-  
sidia aduer-  
sus aërem.

tibus quasi specus ipsi opponuntur. Fiunt terræ motu in arido facto de hiscete terra, ite aquis per montium occulta decurrentibus. unde in aliquibus flumina sunt. Fiunt & exhalatione ignea: quæ lapides tum urit, tum exedit, tum expellit. Unde plures specus sunt mortiferum exhalantes, uelut Pluoniæ os, quod iuxta Hierapolim Phrygiæ in montoja quadam agri parte positum est. Os eius in colle quodam situm, qui iugeri magnitudinis æquat, septisq; cingitur quadratis: quæ ad eum terra calligine obducuntur, ut uix cerni queant. Ipsum os hominem capere potest, in quod si taurus immittatur ilicoq; extrahatur, mortuus inuenitur. Cum Strabo passer uolos immisisset, mortuos statim extraxit. Solis Magnæ matris sacerdotibus, quod remedio ipsis duntaxat cognito uterentur, innoxius: nec aërem dum inspiceret, inspirant hi. Quidam q; erecti esset, tolerare posse crediderunt sacerdotes. Sunt tñ aduersus hanc iniuriã et auxilia & cautiones. Nã si (ut superius dixim⁹) flabella adhibeantur, duplici comodo nos afficiet. Primum, quod aërẽ à uaporibus, motu ipso repurgabunt. Secundum, quod faces ardere cogent, nec permittent extinguere: quibus nullus est aër tam noxius, qui nõ repurgetur. Cautio autem est, quoniam cum faces absq; uento extinguuntur, satius est non ingredi: extialis, n. loci hoc firmissimum est signum. Sed nullibi plures tales specus quã in Italia inueniuntur. Unus inter Neapolim & Puteolos, ubi uia ad paludem Agnani inflectitur. Lædunt hi caput maximè, tum quia imbecillius sit corde, tum quia septo careat quod arceat prauos uapores: nã pulmonis substantiã transire cogitur aër qui cor ingreditur. Ostendit autem hoc & morborum genus: nã q; immittuntur, prius tremunt, inde sensum & motum amittunt, post attoniti expirat, & qui euaserint tument, tumet etiã qui moriuntur. Nec solũ pestiferi sunt specus, sed quidam etiã saletares, quibus si quis recte utatur, ad deploratos morbos uia multat.

dele quandoq; inuicere poterit, ut in Baianis, Cumanisq; montib. Saluata sudariū, in monte quod uulgas uocat Tritulū. Sunt & qui fatidicū inspirēt, ut olim de Delphico scripsisse ex sententia Philosophorū meminimus. In uniuersum plerumq; specuum uis humano generi aduersatur, & ueneni uicē possidet. Nanq; si halitus ille lapides & durissima saxa exedere potuit, quā uim in mortales ipsos obtinebit? Indiciū in securitatis est, aquarū dulciū ac salutariū per illos decurfus, herbarūq; ac arborū familiariū in labro luxuria. Sed hi quoq; ferarū & serpentū sunt hospitia. Praefertur omnium cōsensū Coryciū antrū, magnitudine primò, inde cōmoditate: nā ad illud muli onusti perueniunt: umbra densissima, & quis irriguū, amānitate singulari, ut quòd perpetuò uireat. Iuxta id nascitur crocus toto orbe celeberrimus. In Cilicia est iuxta Corycur oppidū. Vidētur autē specus amānissimū esse, umbra, aura, fontibus, recessu, uiriditate: hic cū inter alios amānissimus sit, totius orbis partem elegantissimā esse cōstat. Sub innoxijs specub. atq; profundis quid iaceat, forsitan quispiā scire cupiat. Refertū Philippum olim regē, cūm metallica magni precij quæ idā desierāt, quari iussisset diligēter, immisissis per mōtis aditū hominib. cū cibo atq; luminibus, renunciaisse inuēta ibi flumina, tū aquarū stantiū lacus, qui terra non premerētur, sed aère caliginoso atq; obscuro. Atq; eadem fermè est sententia Iouannis Leonis geographi.

Sed quid ego ima nunc atq; abdita scrutor? locus dabitur in quo hæc tractare cōueniet, nunc quæ toti propria sunt cōsideremus. Terra tota stabilis est, rotūda atq; in medio mundi: hæc autē à Mathematicis demōstratur. Nec enim plus tota terra loco moueri potest, quā cælū quiescere: nec montes terræ rotūditatē ullo modo uitiat. Nā nullus mōs, etsi multa scriptores fabulētur, totius dimetiētis terræ millesimā partē

Specuū cognitio.

Antrū Corycium.

Quid sub terra.

Terræ toti quæ propria.

Terrę totius  
ambitus.

altitudine sua obtinet. Sic autē Mathematici terrę totius ambitū ac dimetientē inuenerunt. Vel enim per Lunę defectus horarū distantiā in eodē circulo æquinoctiali æquidistanti cognouerūt: qua habita terreno itinere differentiā locorū sunt affecti: eā per horas 24 unius diei multiplicādo, & per horas distantię defectus lunaris diuidendo, ambitū circuli illius inuenerunt: inde demonstratiōe Geometrica ambitū æquinoctij circuli, maximūq; ac totius terrę, quę per septem multiplicādo, & per 22 diuidēdo, dimetientē terrę satis exquisita ratione sunt cōsecuti. Vel procedēdo ab austro rectā ad boreā, altitudinē poli una parte auxerūt. Metiti autē uia 1000 pass. 87 ac 500 inuenēre Italica. His. n. nūc distātiās locorū metimur, non passibus Ptolemæi. Ergo ducti 87000 passū & 500. per partes cœli 360. nā in totidē diuiditur, pass. 100001 habebimus 31000 & 500 in super. Terrę totius ambitū hūc si per septē multiplicamus, & p 22 diuiserimus, erit terrę dimetiēs pass. MXXMXXII. Sed in his uelle ad amussim certā querere quantitātē, stultū est. Dicamus igitur dimetientem terrę subductis 22, esse 1000 pass. decies mille. At qui nauigāt multis errorib. acti, sinuosumq; nō rectū agentes iter etiā spētē, tū incerto ac uario uentorū impetu decepti, multō maiore ambitū terrę scripserūt. Sed hęc ratio ut uerissima est, ita etiā maximē certo cōsentit experimēto: iuuatq; multū Hispanos, qui cū tā diurnū iter ac longū terrę magnitudinē repugnare intelligerēt, diligētī ratione metiti errorē, illud fermē ad tertiam partē tū spacij, tum temporis contraxēre.

Scire ueritatem quātū  
prosit.

Terrarum  
genera.

Atq; hęc sunt subtilitatis beneficia. Ipsa uerò terra non unius generis esse uidetur: quāobrem Aristoteles rectē in duo diuisit: primò ὀρυζανία καὶ κρηναία, id est, fossilē ac trāsmutabile. Fossilis eadē manet, & uerē terra est. Trāsmutabilis specie solūm & uisu; nam ea in metalla, uel succos, aut alia eiuscemod

eluscemodi trāsīt: de hac suo loco dicemus. Verē autē terræ  
 species duæ: altera quidē sincera: pullo colori hæc est, aut cī  
 proximo: altera q̄ nō est sincera, nec tamē quicquam cōtinet  
 metallicū, alterius est coloris. **Causæ uari-**  
 lore p̄dita est, exhalatione permutata fuit, iuxta Aristotelis **etatis calo-**  
 sententiā. At Theophrastus putat caloris uarietate esse. Sed **rum terræ.**  
 utrūq; uerū est: nā modò sub ea metallica inueniuntur, & hæc  
 exhalatione tingitur: modò nihil, & hæc à solo calore: Verū  
 quæ ab exhalatione tingitur, quasi splēdet: q̄ solo calore, nō  
 splēdet, & calorē habet obscurū, aut ferreū, aut nigrū. **Terræ co-**  
**lores.**  
 Terræ etenim colores totidē sunt, quot colorū genera: ὅπερ à quæ  
 cōdida est: alia lutea, ut argillæ quoddā genus à Latinis Sil  
 uocātū: uiridis ut chryso colla, rubea ut sandaracha, caru  
 lea ut κίανος: nigra ut πνιγίτις, quæ metalli nihil cōtinet: &  
 quāquam aliæ exēplo metallicorū declaratae sint, nō tamē de  
 his intelligimus, quādoquidem sincera à metallis inuenian  
 tur, quæ hos colores exquisitissimè referunt. Sunt & terræ  
 crocea (ut dixi) & pulla, & quæ unguuntur, ut Erethria æri  
 confricata, fit uiolacea. Strato Lampfacenus albam terrā  
 cineris argumento existimabat. Sunt qui Aristoteli tribuāt,  
 quòd terrā nullius esse coloris existimauerit. Nos hīc dōctri  
 nam tradimus quæ sensuum cōfirmatur testimonio, has nuz  
 gas nihil curātes: atq; ideo pullā diximus, quòd sincera ple  
 runq; talis sit: & quæ talis est, plerunq; etiā sit optima. **Terra opti-**  
 ma igitur terra non semper unius est coloris, quanquam (ut  
 dixi) pulla sit plerunq; uerūm & quædam nigra optima est,  
 argillosa quasi & quæ nulla labe corrupta. Labe sunt, ari  
 da, scabra, exesa, canescens, pumicosa, fistulosa. Sterilis est  
 & in qua herbæ nudis spinis longis & acutis, aut geniste,  
 aut erica nascuntur: hæc autem si quid aliud improbitatis  
 soli certū est iudicium. Nec solūm hæc, sed cum frequens est  
 genus

Cur terra o  
ptima im-  
bre cōspersa  
bene o-  
lect.

Terræ spe-  
cies à sub-  
stantia.

Signa co-  
gnoscendæ  
terræ.

Muri è ter-  
ra.

genus unū herbae quod in pratis nō uides, sed tantū locis in-  
eulis & aridis. Quæ igitur tenuissima est, argillosa, mol-  
lis, aquas optimè suscipiēs, ac colores reddēs, quæ uitijis ca-  
ret, quæ cū siccat, imbre q̄ inspergitur, odorē emittit sua-  
uissimū, ea optima arborib. ac frugib. erit. Sed cur hæc ter-  
ra bene olet post longas siccitates imbre madefacta tenui? Id  
prorsus accidit, quoniā per siccitates humor modicus qui in  
terra cōtinetur, à moderato calore ac naturali cōcoquitur,  
inde imbre superueniente miscetur aquæ atq; exhalat, atq;  
ideo fragrat optimè, quod etiā optimè concoctū est: igitur o-  
doris suauitas tōperati caloris, atq; ideo feracitatis maximæ  
indiciū est. Licet & ab opere ipso facile cōiectari: nā cū in  
ea herbae atq; arbores luxuriant, maximè quæ pingue solum  
exposcunt, certum soli bonitatis argumentum habet.

At terræ ex substantia triplex est genus, crassum, & uocas-  
tur arena: tenue, & est argillaceū: & mediocre, quod cōmu-  
ne est. Eniā uides etiā in ipsis terris subtilitatis præstantiā:  
nā ut arena sterilis est, ita etiā omni fermè operi figulino ine-  
pta: at argilla & fecūda plātis, & figulis aptissima est. Ar-  
gillosa etenim quæcunq; trifoliū fert optima, quæ gramen,  
proxima pro pascuis. Quæ rutā caprariā, frugifera est: quæ  
uitē bene alit, optima est omnib. arborib. tamen olea uitem  
refugiat. Cū igitur terra alia frugib. alia pascuis, alia ar-  
borib. maximè apta sit, unūquodq; genus à proprio signo co-  
gnosces. Verū in locis ubi medica prouenit, nullū est pro pas-  
cuis certius signū illius herbae copia. Ex argillaceo etiā ge-  
nere fuit terra illa cādida, quā Tuscanū olim uocabant, ex  
qua in montiū iugis speculas faciebant in Hispania, & nunc  
( ut Georgius Agricola medicus, uir insignis refert ) apud  
Corueriū Saxonie oppidū turris: nā ea securior est ignibur,  
uētis, imbrib. quā q̄ cāmēto & lapidibus constat: à uentis ob  
grauitatem

gravitatē tuta est: ab ignibus magis durefcit: ab aquis, quòd nò recipiat, tuta est. Pinguē igitur ac p̄tenuē & densam eā ef se oportet, atq; ob id etiā rarā. Quædā etiā frigore tenuior redditur, ut Gosselaria, q̄ cū in frustis sit, frigore fit minutissima. Arena uerò triū est generum, fluuiatilis, marina, & fossitia. Sed & in hac subtilitas nò paruum discriminē affert: Arenæ quæ enim tenuissima fuerit, cæmēta facit ad æterna muros rū fundamēta, modò pura sit tã parua subtilitate uita struēturis multis seculis aut adiicitur, aut perit: melior tamē fluuiatilis, si nulla arte iuuetur, & falsedine careat, & purior sit fossitia. Sūt & terrarū discrimina ab usibus ut cōmunis, quæ probatur ab agricolis, à figulis argilla, à lignarijs fabricis rubrica, fullonibus cimolia, pictoribus cærulea, Lemnia medicis, argentaria fabricis argentarijs. Hæc omnia aquis & calore uariantur & perficiuntur. Vnde nihil melius est quàm: terras habere irriguas, nam in omne frugum, arborum, & herbarum genus luxuriant.

Terræ species ab usu.

Sed quomodo terræ aquis supereminere possint, rectè dubitatū est. Dixere nōnulli, quoniã Deo id placuit. Hi magis uituperāt, quòd rationē inuenire nequiverit, quã Deū laudēt, quòd absq; ratione potuerit. Qui dicūt hoc animalium causa factū esse, finē quidē docent cur factū sit: sed ad assequēdum finē alijs opus est causis, quas illi minimè docēt. Sunt qui dicāt à siderib; ipsam sustineri: primū hoc uiolentū est: deinde sydera fixa & immobilia fuisse oportuit, atq; (quod maius est) è regione opposita, ut quædā sub arctico Europã, alia sub austro Brasiliã, quæ Europæ opponitur, sustinerent. Si duo statuas cœtra, alterū aquæ, alterū terræ: primū, alterum aliud erit à mūdi cœtro: duob; gravitatis mediæ, nec poterūt ex oppositi regionibus partes terræ prominere, utim tamen promineāt, ut Brasilia & Europa: nec erūt Antipodes. Qui uolunt

Quomodo terra aquis supereminereat, septē opiniones.

uolunt terrā ab aëre sustineri in specub. concluso, uolenter  
 utrūq; statuatur, & terrā in sublimi aëre sustentatā, & aërē uī  
 in specub. retēū: oportet etiā ingētes esse specus, qui Asiam,  
 Africā, & Europā, Brasiliā, totūq; insulas sustinerēt, & si re-  
 ctē cōsiderāt, tota terra specus unus erit, mirūq; nec minimo  
 hiatu patēre tāū molē, ut si pateat, orbis corruat uniuersus:  
 nec in illū pulso aëre tāā aquarū molē descēdere. Aristotes-  
 les in Meteoris cōfet, ob polū, q̄ altior ibi sit terra, aquam nō  
 admittere. Sed nō sic terra rotunda foret, nec sub æquino-  
 ctiali terra, nec altitudo illa comparationē haberet ad diffe-  
 rētiā loci terræ & aquæ. Finge. n. quod haud uerum esse po-  
 test, terrā M. millib. passūū altiorē esse, si locus aquæ circa  
 terrā sit, isq; pro magnitudinis ratione terra altior bis mil-  
 lies mille passib. adhuc sub arctico ipso, terra erit sub aquis  
 M. millib. pass. multoq; magis ubiq; locorū aliorū. Pudet me  
 plus ob uiri autoritatē illū hęc dixisse, quā reprehensionis, in  
 quam ueritatis amore me tractū uī oēs intelligūt. Igitur hoc  
 uerū nō est, aquā a deo magnā esse, nec totius terræ partē esse  
 notatu dignā: quia tamē ob leuitatē terræ superstat parua a  
 qua, quicquid est humile ac inæquale in terræ superficie cō-  
 plet. Hacq; ratione dū tot maria facit, amplissimūq; oceanū  
 tot flumina, maior terra existimata est. Quod si ad ābitū so-  
 lū respiciamus, forsan res uera esse posset: at cū ad profun-  
 ditatē, nullam habet cōparationē. Indicio est, q̄ nullibi p̄ter  
 quā in gurgitib⁹ aqua maris profunditatē habet effatu dig-  
 gnā, sed alibi passus 1000, aut 500, aut 200, uel 300. quæ  
 altitudo si ad terræ magnitudinē cōparetur, est ut sudoris  
 ad hominē. In gurgitibus aliquāto profūdior est aqua, quod  
 par sit locū eum potius aqua quā leuissimo aëre cōpleri: Soli-  
 da igitur est subtus terra, in qua parte modicū aquæ ob ca-  
 uitatē infusum sit: alicubi parū aëris, non multū, paucis an-  
 nis,

nis, non perpetuò, cõtineatur. Quod si aqua elementũ esset ac adeò grãde, oporteret ut etiã in terra, sic maximã maris partẽ fundo carere. Nã certũ est, si pro 1000 pass. 1000 passuũ millia obtineret, aut duplũ huius, quod par esset magnitudinẽ, si tantã quantam existimant haberet, nullũ fundi uestigiũ superfuturum. Quod cũ ubiq; prãterquam in gurgitibus (ut dixi) appareat: gurges autem omnis angustus sit, manis festum est aquæ elementum non admodum magnum esse.

Itaq; tria elementa sunt, quorũ leuissimũ & maximũ aër, proximum magnitudine terra, ambo hæc per se necessaria: quorũ aër in sublimi, terra in imo: minimũ ac quasi non necessariũ aqua in medio horũ. Nã si homines sine cibo uiuere possent, ut gratia exẽpli lapides, aqua nõ esset necessaria. Verũ quia nõ solũ uiuere, sed ali ac generari, crescereq; necessarium fuit, aqua creata est. Cũ igitur locus aquæ capaciõs sit elemẽto aquæ, est enim quicquid humile est in terra, ob hoc terra undiq; extuberat cõtinate, in insulisq;, & hominibus ac cãteris animalibus habitationem prãbet.

Igitur ex hoc manifestũ est, quõnã pacto faciliẽ fiant inundationes, quas diluuiã solent appellare. Nã cũ aqua modica sit natura, atq; in terræ superficie cõstituta, si paululũ incresecat, humilia loca obruit, ac breui etiã reuocatur, quia parua est etiã cũ aucta fuerit. At si tanta quãta existimabatur foret, maximo indigeret incremẽto ad inundationes. Quãobrem nunquã accidissent inundationes: & si modò accidissent, uix unquã, nisi extincto penitus humano genere, potuissent reuocari: pluribusq; annis, nõ mensib. sub aqua terra latuisset. At ut Plato recitat, nõ semel fuere, sed pluries, hæc inundationes: & rursus paucis mensib. desiere. Pauca facta est igitur, ut locus habitationi relinqueretur, ut sua frigiditate temperaret, nõ destrueret uitam animãtium. Et quoniã hæc

Elementorũ magnitudo.

Diluuiorũ causa.

In Timæo.  
Causa partitatis aquarũ.

mistorum



Causa motus aquarum uersus meridiem.

mistorum generatio solum in terrae superficie erat necessaria, ob id igitur ut superficie sola occuparet, in qua metalla, plantae, animalia, pisces ali oportebat ac generari, pauca, & in superficie terrae facta est. At quia periculum non leue erat, ne ab aere ac Solis radijs nimium consumeretur, motus perpetuus illi adiunctus est: ob idque, quae non mouetur aqua (ut dixi) celeriter coputrescit, & multum resoluuntur. Cauum est etiam illius generationi sub polis & in montibus. cumque terra sub torrida nimium exureretur, cauit natura, ut locus ille humillimus esset, atque ob id aquae omnes fluunt uersus meridiem. Sic & Nilus quamquam ex Lunae montibus oritur iuxta Capricorni circulum, attamen transgressus aequinoctii circulum totam penetrat zonam torridam, eodem impetu in nostrum mare delatus iuxta Alexandriam. Oportuit igitur ibi frigidi et humidi elementi maximam partem consistere ubi maior illius erat necessitas ob Solis calorem. Si uero cauum est securitati intermediorum locorum: nam fluente aqua in eadem semper parte, regiones submergi non poterat: quod & cauum qui agros liberat ab inundatione, & qui paludes siccant: ergo si non esset aquarum ad decliuia lapsus, iam tota terra palus esset. Ut uero decliuior esset locus uersus meridiem, & paulo altior iuxta polos, calor Solis consumens effecit, & frigus iuxta polos motus altissimos seruans: iam enim docuimus quod calor consumit & exedit, frigus conseruat. Ob hanc altissima est, fuit, eritque sepe plaga iuxta polos, & in medio humillima. Quare sole non oportuit undequaque circumferri, nec ad polos: nam si singulis annis per totum orbem feratur, necesse est ut terra aequalis euadat, atque ea de causa uel tota siccetur, uel tota aquis obruatur. Sed cum hoc non sufficeret ad fluminum liberum cursum, sapienter occurrentibus locis in uia altioribus, unde inundationes, & quies aquarum, & corruptio illarum prouenisset, hoc natura sagax aquae dedit, ut tantum possit

Cur sol non accedat ad polos.

Cur aqua tantum ascendat quantum descendit.

possit ascendere, quantum est quod descendit, ut sic superatis motibus, ac collibus in mare tandem feratur. Ergo aqua parua est, atque in superficie sita terra. Quod si tanta foret quanta feratur, lateretque sub terra, uel mota perpetuum motum terrae excitaret, uel quiescens putresceret. Horum neutrum cum uideamus, impossibile est aquam magnitudinem obtinere in comparatione ad terram effatu dignam, lateretque in imo terrae: at nec in superficie multam fore, sensum docere ostendimus. Parua igitur ad modum est aqua: uerum terra cum esset animalium sedes, & mundi centrum circa quod astra mouentur, & omnium fundamentum, satis conuenientem affecuta est magnitudinem, quamuis ad caeli ambitum comparata puncti uicem obtineat. Sunt autem aquarum genera plurima, sed situs & magnitudinis ratione sic distinguuntur. Quae in unum collecta est, ac salsa, mare uocatur: si dulcis, lacus: si non mouetur prorsus, palus est. Necessesse est autem in his limam generari. Si uero profunda non est, stagnum. Si fluit, flumen uel fluuium, a fluendo dictus. Si scaturiat, fons. Si ex pluuijs, uel niuib. colligatur, torrens. Torrentes autem ob id manifestum est non semper fluere. Riuius autem, cum exiguus decurrit. Omnium altissima palus Alcyonia in Corinthiaco aegro, quae cum minus trib. stadijs in ambitu habeat, Nero multorum stadiorum finibus iunctis fundum non potuit plumbum explorare, adeo profundis gurgitibus continetur. Huic simile esse referunt lacum in insula regiae Daniae, seu Cimbricae Chersonesi, cui nomen est Bornholm: neque enim illius imum percipit, quamuis exiguus. Generaliter autem in littoribus Noruagiae profundissimi sunt specus, atque ideo gurgites. Cum enim inter altissimas rupes, parumque distantes, atque eodem magis si in ualle specus profundi sint, aqua permeat, obruitque, summum necesse est lacum esse angustum profundissimo uortue. Salsa palus Meteorica est, atque ob id & iustitate celebrata. At fluminum satis recte,

De elementorum magnitudinis causa & signo.

Aquarum genera a situ & magnitudine sumpta.

Palus Alcyonia profundissima.

De ortu fluminum.

meo iudicio, causas & modum defluxus explicauimus : sed unde oriantur, sæpè dubitatum est, tam perenni ac multiplici aquarum decursu. Ergo generari illas existimat Philo sophus. Salomon ex mari per circuitum deriuari, alij ex plu uijs ac niuibus coaceruari, alij emergere ex fontibus sub ter ra latentibus. Non gigni in montibus, nec ex aëre, palàm est omnem aquam, cùm Tanais in Moscouiæ campis scaturiat : uerùm cùm aqua non ascendat, nisi descendat è montibus al tioribus, illam eò deriuari necesse est. Nec ex mari ipso ad tantam altitudinem, quanta est montium uertex potest as cendere : & antequam ad montes peruermat, nulla est ratio quin ubiq; erumpat: nec unquam flumina minuerentur, ma z re q; ipsum nõ tot fluminibus sufficeret, uerùm quãdoq; sic caretur, cùm maxima pars aquarũ Solis calore euanescat : motus etiã ille sub terra, illam (ut dixi) concuteret: neq; ra tio est, cur ab illo monte fluat, ab alio non. Quòd etiã tam pura reddatur ab omni falsedine & amaritudine, uix est ue rissimile. Nec ex niuibus solis, cùm è môtibus aqua etiã fluat cùm nullis teguntur niuibus, nullisq; imbribus madescunt : generari uerò tantã aquarum molem, ac tam perennem, o mminò incredibile est. Quid igitur dicendum? ex omnibus his causis fieri : uerùm origo maxima est, quia aër in aquam transit, pòst etiam nix & imbres assidui ad hoc non paruum conducunt. Quàm etiam causam putat Herodotus, inunda tionis eius quam Nilus facit in Aegypto. Siquidem illius sententia talis est, quòd Nilus æstiuo solstitio intumescere incipiat, & usq; ad 45. dies sequètes crescat, atq; Aegyptum inundet, totidem uerò fermè diebus decrescat. Antiquo tem pore, Herodoti scilicet, ad 14. cubitum incrementum maxi mã afferet: ubi uertatem, ad octo sterilitatè : pòst Strabonis temporibus minus crescebat, nec octo cubitorum incremen

Libro. 2.

tum attulit. Sed præfenti atate, seu depræhenſo errore, seu Nili inundatio.  
 mutato ritu, cum ad 15. brachia exundat, maxima fit ubera-  
 tas. A 15. ad 18. detrimenta afferi leuia, & pericula grana-  
 dia: ſuprà autè Aegyptus mergitur, & detrimenta magna pa-  
 titur, cum ſubmerſionis euidentiſſimo discrimine, ſi modò euadat.  
 A 15. infrà uſq; ad 12. annonæ caritatē, ſed leuem inferit :  
 à 12. ad 10. grauem. Infrà autè nunquā ſubſiſtere uidetur.  
 Hæc eſt recēſſi huius historia omni fide digna. Sed ad He-  
 redotum uenio, cuius de Nili incremento ſententiā malè cō-  
 uerſam, deteriusq; intellectuam, nuper ego emendauit explica-  
 uiq;. Hanc etiā Strabo cōfirmavit. Neq; in cuiquā mirum ui-  
 deri debet, quòd quum Nilus habeat oriū ubi Sol, dum Sol  
 eſt facit nobis hyemem in noſtra æſtate, quæ illis initium eſt  
 hyemis, niues, imbresq; genitos incrementum flumini, atq;  
 ex eo inundationis occaſione præſtare; at nunc longè maior tem-  
 pore facta eſt inundatio: tēporibus namq; Strabonis iā ſexa-  
 ginta diebus campi ſitcabantur. Inundationis cauſa eſt flu-  
 minis magnitudo. Maximus enim fluuiorum, ut Arrianus  
 ſcribit, Ganges poſt quem Indus, poſt Nilus. Ergo Gange-  
 te primo, Indoq; ſecūdo, tertio Nilo, Hiſter quarto loco ad-  
 numerabitur. Quintus in Libya, Niger à Ptolemæo uocatus,  
 Nilo haud minor, naſcitur è Thala monte: nunc à Luſi-  
 tanis Senega uocatur is fluuius. In Nilum nullum omnind  
 flumen influit. Aceſinem, qui in Indum influit, quatuor pe-  
 nne Millia paſſuum latitudinis habere, autor eſt Arrianus.  
 Sed Ganges ubi eſt anguſtiſſimus, 12000. paſſuum patet,  
 ac in ſuper quingentis: ubi latè patet, nulli uidentur termini.  
 Alios incredibilis uarietatis, ſi uera referunt, in Braſilia am-  
 nes inuenère Hiſpani, uelut Plata, q; oſtio 30000. paſſuum in  
 mare deuoluebatur. Eſt & Maragnonus, qui cū ingreditur  
 mare, paſſibus 80000. patet: Dabaida uerò, & ſanctæ

15. & 17. li-  
bro Geo-  
graphiæ.

Qui maxi-  
mi fluuij.

*Marthæ, 30000. atq; hi tres (ut ferūt) in litore boreali iuxta Parid. Sed mutatur ratio magnitudinis per tēpora. Omnū. n. mortaliū q̄dā est uicisitudo : nāq; fluiū influentes nō solū amnes alios in quos influunt, sed etiā mari sic care confucuerūt. Narrat Herodoius, Achelou in mare profluentem, tātū arenarū aduexisse (hoc. n. modo siccāt maria) ut Echinadū insulas media iā ex parte cōtinenti adiecerit. Author est Polybius, Tanaim & ceteros fluiuos sic mare suo tēpore Euxinū implere, ac Mæotim paludem, ut iā ipsa nō amplius habeat altitudinis aquæ quā septem ulnas, & pro salsa dulcis illa facta est. De Echinadibus quasdā iam cōtinenti iūctas refert Strabo, indiesq; reliquas iungi, cūm quæ plurimū abest, solū 15. stadijs ab ostio Acheloi fluminis distet.*

Libro 2.

10. Geograph.

Nilus cur  
aura careat.

*Sed postquā in fluminū narrationem incidimus, nō abs re erit cōsiderare cur solus Nilus aura careat, uel saltē caruit : nā Herodotus hoc cōstanter affirmat. Nobis id curæ maximè esse debet, ut causam rerū inueniamus, ne si cursu temporis in alijs adueniāt, q̄ in alijs cessauerunt, post perplexi hæreamus. Ergo aura maximè fit ubi aqua teporem à Sole cōceperit. Indicio est, quòd sub ortu & occasu, nō media die, circa flumina æstate oritur. Cūm. n. Sol eleuat, nec attrahit ad superiora, aquæ motu aër impellitur: q̄ ab aqua refrigeratus, aurā suauem efficit, quā iuxta exortū Solis & occasu æstate circa flumina sentire solemus. At Nili initiū proculdubio cūm citra circulū brumalē sit, & totus p̄ torridā feratur regionem, aurā nūq̄ cōcipere poterit: nā etsi creetur aliqua, statim immodico Solis calore cōsumitur. Flumen uerò eodē cursu quo aërem refrigerat, purgatur ab omni terrena formide: ideoq; nullū falsū: posset tñ esse, ubi è loco proximo materia falsa in illud influcet: uerūm etsi cōtingere possit, haud tñ facile, ob dictā causam, huius exemplū inuenias. Sic Nilus cūm*

Flumē cur  
nullum sal  
sum.

lus cūm è lōgissimis ueniat regionibus, & calore Solis torreatur, aquas secū desert saluberrimas. At maria omnia salia sunt, atq; etiam amara: cuius rationē ubi exposuero prius, propositā q̄stionē subiiciā. Quòd igitur aqua ex imbre flumina augere possit, apud nos uidenus persepe, dū post pluuias extenuati id ante fluuij, adeò crescūt ut agros inundēt: quidā etiā torrētes, quorum solūm fossa lapillis plena supererat, adeò p̄ plures dies aqua copiosa decurrunt, quā uel Solis imbrib. cōceperunt, aut niuib. liquatis, ut magni fluminis uicē ac speciē subeāt. Nec differt torrēs à flumine, nisi quòd nō perennis est: nā nec illius causa talis est. Igitur si montes mane inuisas, hudos inuenies. Sensim igitur intra extrāq; riuuli coacta aqua effluunt, atq; multi in unū coeuntes flumen efficiunt: hoc nisi pluuijs, aut niuū liquefactione adiuuetur, extenuatū semper uidebis. Quo tēpore parua aqua sufficit, nō solūm quòd parū aquæ illius aluē cōtineat, sed quòd dū leuē fluit eadē aqua plurib. in locis satisfacit. Hac uerò causa haud dubium relinq̄tur, cur fluuij matutinò soleāt excreescere, tū maximè ea parte qua fonti suo fuerint proximi: nepe nocte multū roris æstate, multum nebulæ hyeme decidit: quò fit ut sequenti Solis exortu crescere multū incipiat, & maximè tēporib. medijs Autumno & Vere, cūm pruina cadēs Solis tepore dissoluitur. Igitur aqua quæ intra montē lapidū frigore, & quæ extra noctis auxilio creatur, intrò sensim labitur. Pars etiā extrā in riuulos cogitur, inde è multis riuulis flumē exiguū plerunq; creatur, è plurib. exiguis magnū, ut Padus, Hister, Indus, Euphrates. Hæc q; est causa perpetuitatis fluminū, sicut incremēti pluuiæ, & niues. Tanais uerò & fōtes omnes q; è locis planis scaturiūt, nō ibi creātur, sed in mōtib. inde ad locū illū delati, ea ratione q; diximus nūq; quòd aqua cū prēmatur è locis altioribus tāu ascēdit,

Cur flumina matutinò maximè crescūt.

quantum descenderat, emergunt è terra. Mare autè non mittit fontes nisi salfos: nam quidam proximi nascuntur, sed falsi sunt. Non negauerim, quòd tamè ob æstû illius est difficillimum, decurrētibus aquis maris sub terra magno impetu, ac procul, aquæ dulcis fontem posse scaturire. Indicio est, sal sedinè minui spacij longitudine, quòd putei effossi quò magis à mari distant, eò minus sũnt falsi. Verùm hoc forsitan non tã fiet separatione salis ex distantia, quàm admistione aliarũ dulcium aquarum. Existimandũ tamè aquam puteorum, quam *Elusum* uocant *Mediolanenses*, è mari deriuari. Siquidem non tã impetu, quàm spacij longitudine, nec tam admistione dulciũ aliarum aquarũ, quàm salis grauitate, aqua ipsa dulcescit. Nã sal in aqua cùm quicuerit, descendit ad imũ grauitate sui: currēte autè aqua repurgatur à terra. Sed ob id mare, neq; quiescit, nec currit, sed æstu agitatur, ut falsum maneat. Tribus igitur modis aqua maris fontib. scaturiens procul dulcis euadit: permistione aliarum dulcium cursu, atque ob id purgatione à limo atq; arena, & salis spontè descendētis grauitate. Atq; hoc etiam commodum dulcis aquæ mare ipsum præbet. Sed de fluminum ortu re-  
 Et uidetur Aristoteles sensisse: ubi uerò in cauiũ amplumq; locum in fluxerint, lacus creant. Igitur fluminum, ac fontium, torrentiumq;, ac lacuum causam diximus.

Mare cur  
 falsum.

Reliquum est, ut doceamus, quænam sit causa, cur mare sit falsum. Iuxta Aristotelis sententiã, quæ à paucis intellecta est, ea est assiduus imbriũ in ipsum casus, iã ab æterno p̄seuerãs. Quamquam. n. non hoc mare loco, quo nunc iacet, æternũ sit, cũ tamè è mari mare fiat, æternũ esse ac fuisse necessariũ est cõinuitate aquarũ. Inditio est, quòd omnia ab uno deriuatur, *Mediterraneũ*, *Rubrũ*, *Euxinũ*, *Caspiũ*, *Magalianũ*, *Hyperboreum*, *Germanicũ*, *Herculeũ*, *Catabricũ*,  
 Britannia

Britannicū, Sarmaticū, Indicū, Africū, Balticū, Glaciale : tū sinus, ut Barbaricus, Atlanticus, Magnus, Arabicus, Persicus, Meoticusque palus, Oceani partes sunt, aut germina. Neque ignoro Ptolemæū de Caspij maris ortu aliud sentire, is psūq; ab Oceano separare: at nō ex sentētia Plinij, nec Strabonis, aut Solini, uel Prisciani. Sed hoc parū refert, neq; n. repugnat, etsi nō sit, mare in esse quōd cum alijs non conueniat, ut Mortuum mare, & Galilæa, quæ cū inuicē conueniant, nō in Oceani sunt mēbra : sunt tñ ambo salsa, & quōd magis mirum est, Mortuum etiam amarū, inde historiæ causam dedit, & tamen plus abest à Syriaco, quōd est Mediterranei pars, quā Galilæum. Quōd igitur nullū præter hoc, & Mortuū, quōd olim Asphaltis lacus uocabatur, ab Oceano sit separatum, satis apertum est: nec prohibet quicquid, & hæc per subterraneos specus cum illo communicare, atq; ob id æternum dicere omne mare, aquarū non loci continuo statu, semperq; salsum. Tria enim ad saluginem seruandam sufficere uidentur: Solis calor, quo terra uritur, putrescuntq; aquæ: quōd non decurrat, ut flumina, imbresq; excipiat. Omnis enim imbrifera aqua, quōd Sole torreatur, & mora putrescat, subsalsa est. At lacus geniti sunt uerē, quoniam flumina à quibus fiunt initium habuerunt. Quamobrem etsi excipiant imbres, salsum tñ saporem concipere nequeunt. Nec esse possunt salsi lacus, nisi terra ipsa ubi sunt salē præferat, ob id nec magni quidē. Indicio esse potest Acronius lacus, quem nunc uocant Constantiensem, qui tametsi magnitudine mari similis fermē cuipiā uideatur, aquis tñ dulcibus, non salis, plenus est, quōd illius initium ex Rheino flumine fuerit. Adiuuat tamē ad maris saluginē illius inmensa uastitas, in qua uelut & in amplo terræ spacio salis mōtes nō paucos cōtineri necesse est. Ergo sale dissoluto, ad-



Maris æ-  
stus cur  
fiat.

iuuante præcipue illo quotidiano æstu, salsum fieri mare totum contingit. Ob id ex dubitatione, dubitatio alia non leuior oritur, cur scilicet mare æstuum illud, atque non semel singulis diebus, patitur, nec tamen omne, nec æqualiter. Oceanus namque palam, et Mediterranei pauca quedam partes, ut Adriaticus sinus, ubi Venetiæ condita sunt, fluunt ac refluant bis ferme in die una. Sed mare iuxta Aethiopiã, quod Gineghæ uocatur, quatuor horis fluere, octo refluxere Aloisius Cademustus memoria prodidit, cum cætera senis, ac senis fluant, ac refluant. Causa ob quam maria fluunt, redcatque præcipua est, quod cum salsa sint, non tamen sufficere poterat hoc ad aquarum et aeris conseruationem. Nam si aqua maris non moueatur, putrescit in uasis, Aristotele teste. At quod in Mediterraneo est uicinis conclusa, magis agitur, nec ob id putrescit. Quoniam pacto uero a sideribus, ac Luna moueatur, in Astronomicis edocimus. Mouentur igitur ab Oriente in Occidentem maria omnia, quæ totius habent rationem, ut Oceanus, quoniam elementum quasi unum est, atque hoc a sideribus agitur. Quæcumque igitur directè iacet ad Oceanum, et ipsa mouetur eo motu: quæ uero a latere, nequaquam, ut Mediterraneum et Rubrum, quæ a Boreali latere sunt; nam sic dispositis locis frangi necesse est impetum ab Oriente et Occidente currentium aquarum. Quod etsi Mediterraneum ab Oriente uideatur positum, quum Oceanus ad Occidentem sit, solum in reflexu ingreditur in Mediterraneum: quum iam non a sideribus, sed grauitate ipsa urgeatur, unde motum seruare non potest. Aliud huius est rei indicium, quod in Mediterraneo ipso, in Africa littore iuxta Zygrum, quod litus id rectè ab Oriente in Occidentem exporrigatur, situ littoris leuè, Lunæ uim adiuuante, fit æstus. Mare uero Noriticum, quod iuxta æquinoctij circulum est, è Boreali latere, iuxta Parã, celerrimè ex Oriente in Occidentem fertur, quoniam Sol ibi robustior aquas agit. Sed in Australi Sureno, è regione

ne Bea

ne Beraguae uehemētissimus æstus sit : ubi uerò Norticum à Boreali latere iacet, penè nullus. Moueri igitur aquas in æstu à Luna, ostendit æstus magnitudo in plenilunijs, nouilunijsq; paruitas in quadratis : ascēsusq; earū, descēsusq; cū Luna usq; ad cœli mediū, tumorq; illarū è syderis directio & reuolutionis tēpus, quòd horarū est ferè uiginti quinq;. Quò in spacio, Luna ad Oriētē ex Oriētē redit. Quū uerò terrā sic astrū sequēs circūambire mare singulis diebus uideatur, quur naues uix sex millia passuū, ni uetis urgeātur, hora una superāt? Causa est, quòd nō tota aqua, nec una pars Lunā sequitur, sed proximæ in proximas trāsferūtur: uelut si quis carnē cōprimens tumorē eleuet, caro quidē parū loco mouebitur, celerrimè tamē tūor p totū erus trāsferetur. At in Nortiro, ubi diximus penè nullū esse æstū, decursum tamē trium mensū diurnum, uelut in flumine naues celeriter moueri necesse est, quòd eadem pars aquæ semper procedat.

Sed postq̄ in hos sermones incidimus, non silebo Philosophi rationē, qua mūdū æternū esse probat ex maris salugine. Est autē hec: Si mare initium habuit, ab initio dulce, ac salsum erat: nō salsum, cū tantum salis non potuerit immisceri quod aquā corrumperet, syncera enim omnia facta esse existimandum est. Nam quæ nascuntur, ut lacus, & flumina, sapore carent. Hoc tamen aduersus Platonem solūm dirigitur, qui (ut in Timæo habetur) mundum per separationem genitum existimauit. Ideoq; Naso dixit:

Hanc Deus & melior litem natura diremit,

Nam cœlo terras, & terris abscidit undas,

Et liquidum spisso secreuit ab æthere cælum.

Quæ postquàm euoluit, cæcoq; exemit aceruo,

Diffociata locis, concordia pace ligauit.

Par igitur fuit nullum fuisse mare terra, & aqua immistis,

L s cūm

Cur in maris æstu naues nō celerimè moucantur.

cum salsum solummissione fiat. Quod si sapore caruit ab initio, successu uero temporis factum est salsum, salisago atates habet. At non habet: neq. n. nunc salisus q̄ olim fuit, nunquam igitur mare factum est, itaq. nec mudus. Ceterum etiam sub terra aquarum cogeries sunt lacuum specie: unde Tanais in Moscouia, Lycus in Asia, Tygris in Mesopotamia perpetuo decursus erupunt. Referunt & Timauum in agro Aquiliensi, & in Atinae incerti nominis fonte oriri. Cum. n. sint sub terra specus, nec profundi, ut olim in Gabiesi agro ad primum lapide à Roma, unde currus & equi, cum praterirent, solum tremebat: nihil mirum est, aut aquis impleri, aut dehiscere sponte terram, aut hiantibus aerem corrumpi. Etsi parua sit haec profunditas ad terrae magnitudinem comparata, potest tamen urbes subruere, lacus admittere, montes relinquere in aequali specu, cum non quicquid è directo est, dehiscit. At puteorum aqua, cum sint scaturigines quaedam, quaternis pedibus, aut paulo plus plerumque cõduntur: nam si continua esset aqua, terra fatisceret, & puteis eadem esset profunditas. Nec illorum aqua hyeme calidior est, quam aestate, sed talis uidetur, quoniam aer hyeme frigidus, & aestate calidus, cuius comparatione eadem aqua uersa uice calidior hyeme, quam aestate apparet: comparatione enim nostri corporis omnia tum ambientis dijudicantur. Itaq. fit, ut dum calidi sumus, quae tangimus, frigida: dum frigidi, calida iudicemus. Vnde in balneo meientibus urina frigidior uidetur. Paululum & incalcescit aqua contracto calore ad intima, quia exire non potest, nec in terrae superficie expandi: ob id etiam niues, quae non admodum sunt diuturnae, fecunditate semper afferre solent, nonnunquam etiam diuturnae. Accedit quod tota terra in parte ea ad quam aqua potest peruenire, bituminosa, aut salsa, aut denique metallica est, quo fit ut halitus conclusi aquam calefaciant. Et ob id etiam contingit, quod

Flumina  
sub terra &  
ex illa erū-  
pentia.  
Specus sub  
terra.

Aque pute-  
orum cur hy-  
eme calidæ.

quòd in rarū est, aliquos fontes calidiores hyeme esse, miraculi specie quadā, quā aestate. Sunt autē hęc aquę ob id odorata, aut grauit̄ olētēs, saporisq; haud insipidi, quos cū sciatent, agnoscere promptum est, atq; ab his, aut cauere, aut uti. Sed si lateāt, an subsint in arido loco, & quales sint, hac arte depræhēduntur. Vas plumbeū, uel figulinā ollā nouā, si illius copia nō sit, oleo prius intus illitā, lana sicca candida, quę lapillū in medio contineat, fundo eius annexa cū cera, sub terra p̄ quatuor passus sub solis occasu, ore uasis inferius uerso, defodito diligenter ne lana excidat, egestaq; terra sensim obruito. Subsequēti luce effosso uase lanā cōsidra: q̄ si non procul absit, lapilli & noctis frigore, tū humido illitū olei cōceptos halitus terrę in aq̄ guttulas uertet: expressā igitur collige, q̄ si pauca est, plurimū adhuc abesse aquā cōi cito: si multa, parū. Qualis uerò sit, de ore ac gustu facillē intelliges. Sū. n. q̄ dā harū, tū etiā extārium in superficie, quę nō solū sal, bitumenue oleant, sed etiā ferueāt, ut Aponi iuxta Paduanis deoq; frequentes, ut nulla propemodū prouincia his careat, cūm in pluribus etiā multis in locis fontes erumpāt. Gallia abundat illis, multò plus Germania, & lēgē magis omnū bonorū parens Italia. Causam huius esse necesse est ignē, aut putredinē, aut calorē naturalē, uel cęlestē. Cęlestis haud tantus esse potest, p̄fertim hyeme, noctūq; ut eo aquę ferueāt. Naturalis actū nō est, nisi in animalibus, quoniam animā & sensum habent. Putridus tāuis esse nequit, nec uerò simile est materiā simul generari ac putrescere. Diuturnitas enim huius miraculi declarat generationis ipsius materię necessitatē. Relinquitur igitur causam potius in igne esse: nā calor nisi ad summū peruenerit, motū habet leuem, & ob id spontē extinguitur. Sed ignis duę sunt species, pruna & flamma. Flammam esse ibi, non est rationi cōsens

**Quomodo**  
in aridis locis aqua au-  
subsit, &  
qualis sit,  
ex ploramus.

**Fontiū feruentium causa.**

Incendia  
mōtiū cur  
& quando  
fiant.

taneū: nā respiratione manifesta indiget, plurimumq; absu-  
mit materiæ, ut integri mōies bituminis, uel mēse toto arde-  
rēt. Terræ motus etiā frequēs ob exhalationem sequeretur: a-  
qua uerò adhuc lōgè esset feruidior, aliquandoq; uisa foret,  
erūperetq; p̄ interualla his in locis, cū tñ nūquā uisa sit. Indi-  
cio est flāmā sub terra nō posse esse perpetuā, quòd ubi erū-  
pit, nūquā nisi per interualla id cōtingit. Cōtingit autē, ut ob-  
feruatū est, hoc ob uētos. Nā quū uēti saviūt iuxta loca, è quī  
bus flāmā erūperere solet, tunc postridie, aut pendie expectāda  
est. Hoc autē fit calore intimo, uelut in calce ab externo frigo-  
re intus coactō, inde accēso sulphure bitumineūc, uelut à fol-  
lib. flāmā augetur. Hoc autē est quòd suprā demonstrare pol-  
liciti sumus, dū de Aetnæ craterib. sermōnē haberemus. Au-  
ctus igitur erūpit eā ratione, q̄ de cuniculis demonstrata est.  
Hæc omnia ergo si cōferātur inuicē, prunā subesse certò cō-  
cludemus. Sed unde alitur, unde motus, unde respiratio? his  
enim tribus ignem indigere superiūs est demonstratum. Re-  
spirationem p̄bet lapis aridus, ac fungosus, ignē fouens non  
aliter ad unguē quā calidus cinis. Motū exhibet materia no-  
ua quæ p̄petuò accēditur, atq; ita ignis sedē mutās mouetur.  
Sic. n. in fuligine apud nos, quādiu superest ignis serpsit, ser-  
uatur. Nec idcirco cōcipit flāmā, quòd bitumen illud impu-  
rū est, atq; terræ mistū. In omnib. igitur fuligini p̄similis est  
materia illa q̄ sub terra ardet, unde fuliginē bituminis spe-  
ciē esse haud dubiū est. Cur igitur in flāmā nō erūpat, causæ  
duæ sunt: altera, quòd bitumē impurū sit: reliqua, quòd non  
respirat. Itaq; fit ut tenuior quādoq; pars illius accendatur,  
flāmāq; eimttat, tūc q; terræ motus & sonitus exauditur. Sed  
materia nō suppetēte, quòd saxo mista sit, nec benè respiret,  
nō erūpit, sed spōtē mouetur. Sed quonā pacto ignis cōclusus  
nō extinguitur, aut saltē dū materiā depascitur, sedē non  
mutat?

mutat. Cur nō extingatur causa duæ sunt, bitumē & frig<sup>9</sup> aquæ, à quo cogitur calor intus, nec secus quā in calce ignē accēdit. Illud idē frigus ignē in loco eodem retinet, q̄a sem̄p sub aqua. Sed lōgo spacio aqua feruet, angusto erūpit. Verū quōd paruus ignis tāto feruori sufficiat, quatuor sunt causas. Prima, q̄ nō respirat, ut in æstuarijs. Secunda lapidis natura, q̄ tophus est p̄ se calidus, multum concipiens caloris, ac stabilē reddēsq̄ affatim. Tertia cinis, q̄ reliē<sup>9</sup> est calidus, ac plurimus et suapte natura siccior: unde etiā infusa aqua, hic nos̄ter q̄ lōgē imbecillior est, illā excalet. Accedit ultimō quōd aqua illa cūiua est p̄ riuulos, facileq̄ ob id calorē cōcipiēs ac retinens, q̄ si in unū coacta esset, uix totius mōtis incendio incallescet, & calefacta celerrimē etiā rediret ad propriā naturā: ob id nullū mare, nullus lacus, nullū flumen feruere potest ob aquarū abundantia. Fōtes, atq̄ ut eō minores, sic acrius sole ebulliūt. Sed cur nō maior pars accēditur bituminis: quoniā solū id accendi potest, quod ab aqueo humido spoliatur. Cū uerō totū scateat hoc humido bitumen, atq̄ hoc ipso à sulphure differat, priusq̄ accendatur, sic cari necesse est, diuq̄ ob id proximo igni etiā reluctari: ita fit ut ualde sensim ignis adiunctā sibi materiā depascatur. Cū igitur nec crescere multū, nec penitus extingui ignis ob dictas causas queat, multa uerō sit materia illi parata, paucusq̄ ad feruorem seruandum calor sufficiat, necesse est ipsum feruorem multis seculis manere. Manifestum est igitur, q̄ omnes aq̄, q̄ feruent, natura leues sunt, & medica p̄ditā facultate. Sed nō talis est, q̄ usui apta est ad seruandā ualecudinē. Optima enim aqua colore, o.lore, saporeq̄ caret, pellucidaq̄ existit, atq̄ epota nō moratur in uētre: talis Eulæi fluminis q̄ p̄ Susianā è Zagro mōte profluit, nā cā Persarū reges secū in expeditionib. deferebāt; tān fuit illis diligētiæ ad uitā tuēdā.

Optimæ aquæ.

Nam

Nā in eius cōseruatione proxima est aëri aqua, ut in Cōmentarijs sup̄ tractatu de Tēperamētis Auicōn̄s demonstrauim⁹. Neq; mirū uideri debet quōd Artaxerxes Lōgimanus tādiu uixerit, cū Persarū reges tantā curā in aëre & aqua deligendis impenderēt. Sed loco Eulæi apud Aelianū Choaspē inuenio. Inueni & flumē esse iucundissimi saporis inter Gan-gē & Indū, ex quo q; nō possunt regionis accolæ bibere, per cursores translatis aquis bibūt. Sed Choaspes in Mediæ regione esse creditur, Strabone tñ aliter sentiente: sed si in India esset, Persepolim uix trāsferri potuit. Choaspis igitur aqua optima sit: Eulci uerò iucūda, & ipsa, atq; in usū Persarū regib. Indiā optimas & iucūdissimas aquas habere certū est. His proxima bonitate Nilotica, reliquorū maiorū fluminū uix ulla probatur. Sed de his specialiter alibi tractaui mus. Sūt aliæ frigiditate celebres, olum ex Corinthio agro è mōtis uertice fluēs, niue frigidior. Refert Georg. Agricola intra primū à Culma lapidē Insanā uocatā, q̄ cū feruere uideatur, esse frigidissimā. In Bohemia rursus iuxta flumē E-grā Furiosa appellata, q̄ & ipsa ampullis feruens nō frigore, sed tonitru potius edito insignis: sic aurib. cadēdo obstre-pit. Simili modo postquā Cōstātiōsem lacū iuxta Scaphusiā exiuit è rupib. Rhenus ad eò altis p̄cipitatur, ut procul multis passū millib. audiatur. prop̄ uerò tonitruū similis fragor uideatur. Nā strepitus aouarū causa est casus ab alto, aut exitus cū impetu ex angustis locis: sicut frigoris niues, marmora, metalla, cœlū riq̄s, motusq; rapidus. tū casus ab alto, & quod maximū est, p̄missio halniri: nā hoc inferius demonstrabitur. Sed frigiditas hæc in quibūdā fontib. p̄petua non est: uelut in Hispaniæ agro quodā oppidi Pesqueræ de Due-ro, iuxta magnū flumē Duriū, à Fortunatis distat 1. 1. partibus, ab æquinoctij circulo 4. 2. fons q; ab initio ueris aquā profert,

Aquæ frigidissimæ.

Aquæ maximè edentes strepitum.

Causa strepitus aquarum.

Causa frigiditatis aquarum.

fert, inde æstate copiosissimã; autumnũ aut principio siccari incipit, siccusq; hyeme manet. Blasius de Villa Frãca Hispanus medicus causam esse putat (nã is hoc scripsit tâquã ei cõpertũ) profunditatẽ aluei, ob quã æstate nõ siccatur, hyeme à calidis uiscerib. terræ absumitur. Sed nos ostẽdimus hyeme terræ intima nõ simpliciter esse calidiora quã æstate, sed cõparatione ad aërem habita. Quoniã igitur frigidissima est, halinitro participat. Aestate aut fluit deriuatis riuulis à montibus, cũ inies liquari incipiunt. Autumno siccatur, cũ q; è montib. fluere desierint sub terra, ob idq; hyeme siccus manet: neque. n. niues soluuntur ob gelu. Videtur aut hoc quasi generale esse, ut uere & æstate, magis turgeat fluuij, quã autũno, multo aut minus hyeme. Distet hic fons à Vagliadolit Pintia, olim famosissima urbe, passib. XX. M. Referunt etiã in Elbogano aquã strepere nõ leuiter, acidiq; esse saporis. Meminit Aristoteles aquã fuisse olim in Sicanio agro Siciliae, qua incolæ p aceto uterentur. Quid mirũ? Accepi, iuxta Romã in Villa Cardinalis Triultij inuentam saporis austeri aquã, atq; eã saluberrimã, ob id solitã asportari lógius ut uino miscetur ad cõciliandã gratiã. Cõstat aut alumine cõcocto, atq; bene tẽperato humido, fieri austerũ: nã spõte astrigens est. Cũ tamẽ uino miscetur alumẽ, creditur dysenterias excitare. Sic referunt in Cardia iuxta lacũ Daseyli, in loco q uocatur Cãpus albus, aquã esse lacte dulciore: aliam quoq; iuxta pontẽ quã itur Valdeburgũ. Sũt & q uinũ referat, ut olim in Naxo insula una ex Cyciadib. Argei pelagi: unde in 3 Eleg. En tibi p mediã bene oletia flumina Naxon, (Properius)  
Vnde tuum potat Naxia turba merum.  
Quid mirũ, cũ referat Plin. & Dioscorides hydromel uetustate trãfire in uinũ. Aristoteles causã saporũ aq in calorẽ retulit. Terra. n. excocta mutat & pbet saporẽ aq. Sic etiã oleo perfusi

Aquarum  
sapores.

Hydromel  
trãsit in uinũ  
uetus  
state.  
Causa saporis  
augarũ.



Fontes oleum stillantes.

Cur fontes oleum stillent.

Aquarum colores.

Causae colorum aquarum.

Aquarum odores.

pfusi fontes quaedam uidentur, ut in Saxonia iuxta nobile Brunonis oppidum, & in Sueuia iuxta coenobium, cui Degerse lacus nomen est: & rursus in ualle montis Iurasi. Causa est bitumene ualde pingue: nam bitumene oleum continere haud dubium est. Itaque cum aqua eluitur oleo aqua immata, fontem olei probet. Iam erunt tamen ex oleo consistere haud credendum est. Quid mirum igitur Alexandri iuxta tabernaculum fontem olei scaturisse, ut Arianus omnium Graecorum historicorum maxime uerax refert: aut Romae temporibus Augusti. At non natus est: non cotendo, in his nihil refert, quoad quidem ostendimus fieri posse, et quomodo: nam raro haec eueniunt, & paucis in locis, unde prodigij loco habetur, cum eueniant. Alij ad Deum talia referunt. Unde in Elide Peloponesi regione aqua Alpei cineres sacrificiorum Olympicorum in Maltam cum intraret, in superstitione uersum, & ob aqua pinguedinem fiebat. Sunt & acres aquae quasi pinguib. oppositae, ut Golnicij. Eadem est ratio colorum: nam caerulea ad secundum lapidem a Clauca Misena oppido: rubra, ut in Radera Misena fluuio iuxta Radeburgum, & olim in Iudaea iuxta Ioppen: uiridis in Carpato monte iuxta Neusola: caerulea, ut Blaua inter Feltrium ac Taruisium, & in Thermopylis etiam tale fuisse referunt: nigerrima in Allera fluuio Saxoniae, ubi in Visurgim se exonerat. Causae sunt argillae calores, sed tenuioris, nam crassa non haeret aqua, atque ideo neque tingit. Quaedam etiam calorem mutant, ut Nilus cum siccitatibus arefcit, autore Theophrasto. Quaedam manent incorruptae, ut Tyberis. Similis ratio differentiae est in odoribus. Plerumque in aquarum odores inuicendi sunt, quod (ut dictum est) raro terra bene oleat. Pessimae olim ferebat in Elide Anigri fluminis aqua, usque ad perniciem non solum piscium, sed hominum. Et iuxta Methonem in Messana in puteo quodam optime omnes hauriebatur aqua: odor non referebat Cyzicenum emplastrum. Porro Cyzicenum emplastrum croco, myrrha, thure, & iridae radice redolentibus suauiter constat.

cōstabat. Manifestum est igitur, quòd contrariorū cōtrariæ sunt causæ: & quòd salubres quæ bene olent, & prauæ quæ foetent. Habent & uim aliæ aquæ alias progignendi plâtas, atq; illud perpetua ratione obseruatū est. Nā Mæander fluuius myricas, Asopus Bœotius iuncos altis cū radicibus, Nilus Persiam arborem nutrit. Atq; ex his etiā uires aquarum coniectari licebit. Sūt aut̄ aliæ graues, aliæ leues. Leuior est omnis aqua, Aristotele teste, nō solū in fluminibus, sed fontib. ac pulcīs, quæ supernatāt: sicut grauisīma, quæ in imo: eadē enim ratio partū, quæ totius. Descendunt enim quæq; grauiā: quæ aut̄ leuiā, supernatāt. Refert Strabo, Eulæi aquā alijs drachma, sub acetabuli mēsurā fuisse leuiorē. Est aut̄ hoc iuxta Plinij doctrinam, parte quintadecima. Sed ab his ad aquarū miracula transeamus. Sunt enim aquæ maximarū uiriū, ut etiā ligna in lapides uertere soleant. Refert Albertus Magnus, in Danico mari iuxta Lubecensem urbē, sua ætate inuentū arboris ramū cum nido & pullis, qui cū in lapidem cū arbore & nido essent conuersi, purpureū tamē adhuc colorē suū retinebant. Et Georgius Agricola in Fibogano tractu iuxta oppidū à Falconibus cognominatū, in regrad cū cortice abietes in lapidē uersas esse: atq; q̄ manus est, in rimis etiā pyritidē lapidē cōtinere. Et Domitius Brusonius in Sylarē amne, qui radices montis eius, qui est in agro urbis Vrsentimorum olim, nunc Contursij, ambit, folia & arborum ramos in lapides transire, non fide abiorum, sed propria, ut qui incola sit regionis. Cortices aut̄ lapidū annos numero ostendere. Sic guttæ Gottiçi fontis (hoc enim nomē à uulgo inditum est) sparsæ lapidescunt. Et in Dacia, Cepusij aqua in urceos transfusa lapidescit. Non tñ horū omnium eadem ratio: nā quæ calore mutant alia in lapides, tuò bibi possunt, quoniam cetera omnes calidas aquas fungosi lapides

Aquæ arbō  
res diuer-  
sas nutriē-  
tes.

Aquarū à  
pōdere dif-  
ferentiæ.

Lib. 15. in  
fine.

Lib. 21. ca.  
ult.

Aquæ quæ  
lapidescūt,  
& arbores  
mutant.

Ratio eorū  
quæ lapidē  
scunt.

generantur: at qui fontes cōcrefcunt, frigore gypfei sunt, ac nō ueneni expertes: nā frigus omnia durat, & cogit in lapides. Ob id in fluminū alueis, & ob perennem motū, qui terrā aufert, lapidū copia ſemper fermè adest, ni lēto motu fluant. In mari in lapides (Aristotele teſte) ſic generantur. Ex collisione enim fluctuū ſpuma gignitur, quæ ab alijs rurſus fluctib. cogitur, demū à ſalfugine ſiccata, additaq; arena tenuiore, cōcrefcit in lapidē. Et quāuis hæc de lapidib. tāūm dicta ſint, qui in mari generantur. De omnib. tamē erūt intel ligēda, qui in aquis ortum habēt. Sed in fluminib. & torrentib. ac fontib. frigiditytas eſt loco ſalfuginis, quæ cogit. Hæc autē calor eſt quidā: nā calorū quidā diſſoluendo, quidam cogendo, utriq; autē cōcoquendo generāt. Qui autē cogendo, frigiditytas ob id dicitur, quia Galeno teſte, nihil in homine frigido coactū eſt. Minor itaq; eſt, hic calor humano quam obrē frigiditytate appellamus. Cōmunia igitur ſunt, à tenuiore terra & à ſpuma generari. In torrentib. igitur plures generātur lapides & in fluuijs currentibus, quoniam arena tenuior, & frigiditytas maior, & ſpuma copioſior. Maniſteſtum eſt autem quod ſpuma conſtat pinguiore aquæ parte: atq; ſic lapides uiuunt, nam & ſic plantæ oriuntur. Ariſtotele igitur hoc debemus, qui nobis tot bonorū ſemina reliquit.

Aqua Sty-  
gia.

Sunt & alia aquarū miracula. Nam rupe altiſſima iuxta Cyllenem montem olim oriebatur aqua, quæ omnia uafa terrebrabat, ſolāq; equi ungula licebat eā deferre. Hæc Stygiam uocabāt, credo auōd ad manes homines mitteret. Reſerunt ea ſublauim Alexādrum Magnum. Miſcetur hæc aqua poſtquā per riuulos deſcenderit Crathim fluuiō. Iosephus quoq; Iudæus reſert, fuiſſe iuxta Syriam in Iudæa inter Arcas & Raphanas urbes Agrippæ ſubjectas regi, fluuium nomine Sabbathicum, qui diebus ſingulis flueret præterquam

per quã Sabbatho, unde ob hoc Sabbaticum nuncupatũ. Res latum ad religionem à rudi & credula plebe, quòd causa naturali constat. Nam tantum aquarum cogebatur, ut in sex dies sufficeret, septimæ nõ iussicere. Eadẽ enim causa in circuitibus febrium hominibus. Mundus autem homo magnus.

Communia autẽ sunt aquis & aëri, ætheri ac cælo, motus ac perspicuitas. Aetheri propria leuitas, puritas, tenuitas, motus celerrimus, & quòd sit qualitatum expers, non tamen magis quàm cælum. Aqua uerò quoniam multæ sunt species, idè nihil firmè potest habere commune. Sunt enim aqua maris, lacus fluminum, paludum, stagnorum, torrentium, fontium, puteorum, nimbose, procellose, niuosa, glaciales, calidæ, & quæ cisterna colliguntur, & lacunales, ut ita dicam. Optimæ fontium: glacialis uentriculum & artus debilitat, ut niuosa, ac procellosa, ex alto enim & frigido loco illa descendit: minus tamè mala quàm niuosa, ut illa glaciali: marina medicinae apta. Torretium & rapidorum fluitiorũ, & lacuum aqua, sed hæc minus, hydropis genus creat quòd uocant ascitem. Mollium fluuiorum aqua, ut Nili, Eridani, Tyberis, proxima fontanis: paludum mala, stagnorum deterior, pessima lacunæ: nam præter hydropem, gulu herniam gignit: malum habitum creat corporis, & morbum regium, febres, ac breuem uitam. Calidarum non una uis: sed de his in medicis tractationibus dictum est, sicut & de collectis in cisterna. Nimbose salsum (ut dixi) ac semiputridum continent. Leuissimæ in omni genere tuiores, & seriùs putrescunt: sunt enim minus humidæ, & magis concoctæ à cælesti calore: quo fit, ut quò sunt sicciore, & minus etiam frige faciant (proximiores enim aëris substantiæ sunt)

et leuiore sint, difficiliusq; putrescant, un-

de longè etiam salubriore.

Aether & à qua in quibus conueniãt ac dissideant.

Aquarum à locis differentia.

Aquarum naturæ ac uires.

Cut leuissimæ aquæ tardè putrescant.

## LIBER TERTIVS,

DE COELO.

Substantia  
cœli inæ-  
qualis &  
uaria.



Iuxta Au-  
stralē poli  
sydera ma-  
xima.

**D**ICTVM est satis de Elementis, nunc de cœlo tractandam est, seu illud æternum sit, ut putat Aristoteles: seu genitum, ut Plato: seu factū, ut Theologi, uariā substantiam uidetur habere. Iam primū, quod Albericus Vespuitius in sua tertia ad Indos nauigatione diligenter hæc de stellarū magnitudine tradidit, esse scilicet Canopos tres magnos, sed haud claros: primū scilicet, partibus nouē cū dimidio ab australi polo: secundū, duodecim: tertiū, qui trigintaduab. partib. ab eodē polo distat, maximū, sed subnigrū. Conciliator refert, & ipse aliorū tū narrationi inuitens, astra ibi quædā magna esse ac parum splendida, qualia suprā reculimus. Ptolemaus etiam Canopi mentionē facit ut præclari syderis, haud tñ magnitudinē describit. Sed & hunc tū ultimū esse reor descriptorū à Vespuitio. Ille quidē notissimus, & est in temone nauis. Verūm duo illi proximiores australi polo ignoti quondā, nebulis assimilantur, in quarum medio stella iacet, ut nebula illæ densiorem cœli partē eā esse doceant, & stellarum chorū paruarum. Cæterū ut Corsalus Florentinus, refert, crux illa uiginti partibus à polo australi distans, more Vrsæ nobis, aut Curus circumuertitur illi, sed longè splendidiore. Sunt & sex stellæ splendā. lissimæ, litui formā referentes, è quib. una Canopus est, ex his quæ cœli sunt. Stellarū etiā colores diuersi, tū magnitudines, ac splendores, tū Lunæ macula, ostendunt uariam esse cœli substantiā, atq; in meridionali plaga maiores longē, & quasdam claritate non inferiores his fixas. Nā maior Canis est ultra æquinoctialē circulum, qui quantum luceat, omnes

omnes uidere possunt. Canopum uerò magnum esse cōstat, & minus ab Antartico polo distare part. 3 8. Sed & in Alexandria totum cœlū, partib. solū 4 1. exceptis, uidetur. Longè enim plus de cœlo quàm terra cognitum est, quòd cœlum in sublimi positum sit, & perpetuò moueatur. His duab. causis penè totū cognitum est: nam solū XXXI. partes circa polum australem cognitæ non fuere Ptolemæo. Itaq; ex Archimedis demonstratione, fermè una parte ex tredecim, uel paulò minus incognitum cognitū est: totius igitur cœli quattadecima solū pars Ptolemæo ignota fuit.

Quæret forsā quispiā de Luna, an illius uniuersum lumen à sole pendeat? Non equidem, at multò minus syderum reliquorū. Constat enim in deliquijs maximis eam rubere, ut ignis prunā quandā, & hoc iam illi lumen propriū est: uerū cū nocte nihil igne obscurius procul uideatur, & flāma rubra appareat, cū Luna tā procul in deliquijs nobis sit, manifestū est Lunam quacunq; flāma, & cāde la lumen clarius propriū habere. Finge igitur maximæ flāmæ atq; clarissimæ, Lunam spontè & nullis radijs Solis adiutā esse persimilem: deinde cogita, quantò Luna Solis adiuta luminibus, ut in plenilunio, seipsa clarior est, in deliquio posita: facile intelliges Lunam radijs Solis illustratam, Sole ipso esse splendidiorē ac clariorē, ita ut nec aquilæ oculus, quā ferunt securre Solem inspicere, eā audeat intueri. Huius rursus cōparationē ad Solis iubar facias, haud dubiè constat non falsum esse Prophetæ dictum, Solē & Lunā, ac stellas ea die septuplum luminis habiuras, cū nunc in cœlo longè maius septuplo quàm hīc cernatur, clarum obumeant, atq; fecundū lumen. Ergo supra æthera adeò omnia splendēt ac coruscant, ut si etiam tempore deliquij Lunam in ipso positi inspicere-

Lib. 1. de  
Sph. & cy-  
lin. propof.  
40. & 41.  
uel li. 2. pro  
pof. 3.

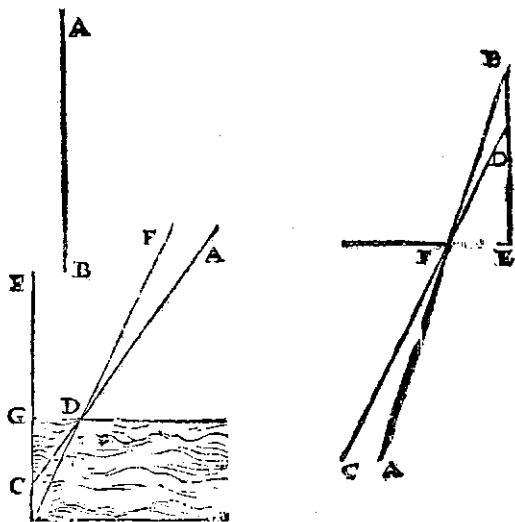
Cur astra  
scintillare  
uidentur.

Signū uen-  
ti futuri.

Stellæ longè  
minores &  
altiores  
quā sint, ui-  
dentur.

atq; in eos oculis defixis, ob splendorem cæcutiremus. Sed cur scintillare uidentur astra? Quoniã cœli substantia cum sit rarissima, radij ad nos uenientes sapius, sed tamen semper ad perpendicularẽ frãguntur: ob id cum aër moueatur, sicut lapilli in imo fontis tremere uidentur ob motū fluētis aquæ, ita illæ titubare uidentur. Hoc aut̃ in luminibus dicitur scintillare. Stellæ autẽ errātes & Luna nō scintillāt, quia robustis uiribus radij ad nos perueniunt: sunt enim longè nobis fixis propriores. Indicio est sic esse, quod cum magis scintillāt, & planetæ etiã nō scintillare soliti, uetum futurum prædicunt. Nã medius aër qui est in sublimi dum uehementius agitatur, efficit ut frequentius, & magis scintillare uideantur. Mars uerò cum subobscurus sit, ac rubens, & ipse scintillat, apud eos maximè qui debiliter cernunt. Nam & hoc iuxta rationem conuenit, quod qui debiliter cernunt, scintillare plus stellas sibi persuadent. Eadem uerò ratione quæ ultra æquinoctialem sunt stellæ plus scintillant, sunt enim remotiores. Unde etiã Canis maior, quæ minus ob splendorem scintillare deberet, & ob magnitudinem plus scintillat, abest enim plurimū. Et stellas uidebis una in parte cœli plus scintillare, in alia minus, parum in uertice, & quæ multum splendunt, & magna, & quæ iuxta polos, nam ibi minus aër mouetur, & ibi nulli sunt uenti. Scintillāt autem maximè quæ longè distant iuxta æquinoctialem (nam ibi æther celerrimè fertur) & parua, & maximè si ea parte uetus in sublimi persistet. Eisdem uerò rationibus etiã longè minores uidentur, & altiores quā sint. Contraria uerò ratione lapilli in qua & pisces, maiores uidentur quā sint: & aqua omnis minor cum à latere inspicitur, & minus profunda iudicatur. Ideoq; non animaduertentes quidam, deceptiq; periculum submersionis incurrerunt.

Eluius



Huius itaq; causa ostendamus, & aliorum quæ dicenda sunt, res quæ uidentur, quo in loco esse uideantur. Itaq; omnis res quæ uidetur, ibi esse apparet, ubi est concursus perpendicularis rei uisæ, ducta ex ea super mediū quod est causa uidendi, & lineæ per quam res uisa uidetur, quæ semper à re uisa ad oculum tendit. Sit igitur primò oculus in A & res in B, in eodē medio tunc uidebitur B in loco suo, quia linea perpendicularis est eadem lineæ ad oculū tendenti. Sit rursus A oculus in aère, B res uisa in aqua, perpendicularis ad aërem BE, recta BFA inflectatur à perpendiculari ad oculum ex, E, ut fiat BFC, producat C in D, & B uidebitur

Res quæ uidetur ubi semper apparet.



tur in C, igitur aquæ altitudo uidebitur solum DE, Rursus stella in cælo D. cælum quicquid est supra EF, perpendicularis DE, radius qui directè procedit DFC, cum peruenit ad F medium densius, id est, ad aërem, inflēctitur uersus cathetum, sitq; DFA per quem oculus A uidet D stellam: producat ergo AF directè, & uidebitur D in B, ubi scilicet concurrunt cathetus DE ex re uisa ad medium, & linea BFA, cum dirigatur à parte illa quæ ad oculum pertingit, id est, pars AF oculum tangens.

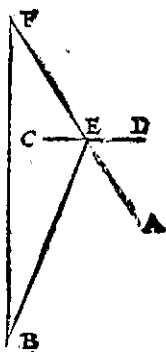
Cur stellæ multò minus sublimes iudicentur quam sint.

Sydera omnia cur in oriente & occidente, maiora uideantur,

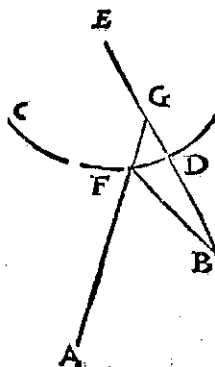
At dices, stellæ multò propriùs uidentur esse quam sint, si uera sunt quæ Astrologi de illarum referunt altitudine: nõ igitur altiores esse uidentur quam sint. Fateor longè eas propius existimari: sed alia causa, ea scilicet quòd medium spatium inter nos & illas non comprehenditur: ob id contraria ratione astra omnia dum oriuntur & occidunt, maiora uidentur, quam in cæli medio, quoniam terræ magnitudo intermedia facit, ut oculus ea plus distare existimet, & ob id esse maiora: nam & turris ulna maior iudicatur ab oculo illius distantia comprehendente, tamen si minorem angulum in oculo faciat ulna ipsa. Ob id igitur astra propinqua uidentur quòd nullum est medium corpus inter ipsa & oculū, cuius longitudinem oculus deprehendere possit, atq; ob id ipsa existimare procul abesse, quamuis (ut dixi) mediæ ratio ea altiora ostendat. Sed quòd stellæ in Oriente, & Occidente maiores uideantur, facit & densitas aëris, non in qua nos sumus, sed quæ procul à nobis est. Argumēto id esse debet, quòd in nebuloso tempore astra etiam longè maiora uidentur. Hoc autem esse non posset, si ob solam distantiam id contingeret.

Sed ad narrationem loci in quo res esse uidetur, exemplis peruenio. Sit oculus A, res uisa B, speculum CD, duca-

etur  $BF$  perpendicularis ad superficiem speculi, eam intelligendo extensam, non enim necessarium est, ut tangat, & ducatur  $BE$  reflexa ad  $A$ , ita quod angulus  $BEC$  sit æqualis  $AED$ , hoc enim necessarium est in omni radij reflexione à speculo cuiuscumque generis: ducta igitur parte reflexa  $AE$ , cõcurrat in  $F$ , & ibi uidebitur esse  $B$ , cui consentit experimentum. In cauo etiã speculo  $CD$ , cuius centrum  $E$ , res quæ uidetur primò ponatur  $B$ , per radium reflexum  $BCA$  ad oculum, & manifestum est, quod perpendicularis erit  $EF$ , cui occurrat  $AC$  reflexa in puncto  $F$ , & hinc erit locus ubi uidebitur ab oculo  $A$  esse  $B$ , res quæ uidetur, quò fit ut non quemadmodum in priore figura  $B$  appareat in  $F$  in directo sui. Hinc enim plerunq; uidebitur non in directo  $F$  ipsius  $B$ , eò quod oculus iudicat ad cõparationem plani cuiusdam  $DK$  superiacentis speculo, & tamen punctus  $F$ , & cathetus sumitur à puncto  $E$ , quem oculus nec uidet, nec comprehendit. Sit rursus  $G$ , quod uidetur in cauo speculo, & perpendicularis  $GEF$ , necessariò erit, & per  $GDA$  reflexum radium uideatur ab  $A$  oculo, igitur radius  $A$   $D$  occurret catheto in  $H$ ; igitur

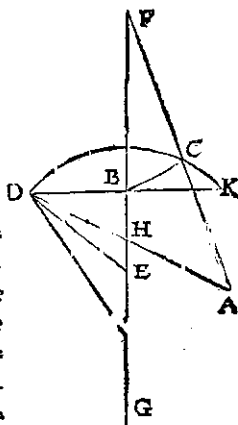


In cauis speculis res magis latere uidentur, quàm sint plerumque.



Quomodo re imago è speculo in aère uideatur.

res uidebitur in H, & ita in aëre extra speculum: & est mirabile, sed consentit tamen experimento. Verùm longè melius in magnis speculis hæc fieri uidimus, ut profus sic res miraculo similis. Sed fit etiam in alijs speculorum speciebus uelut conuexis, rotundis, ac columnaribus. Ad datur miraculo maius miraculum, cum res quæ non est in aëre uidetur, dæmonum imitatione proposita, ut Vitellio docuit: cuius rationem inferius, dum de luce & lumine loquemur, exponemus.



Lib. 7 cap.  
ult.

Tria quæ  
necessaria  
sunt ad uisum  
ratione  
assequendâ.

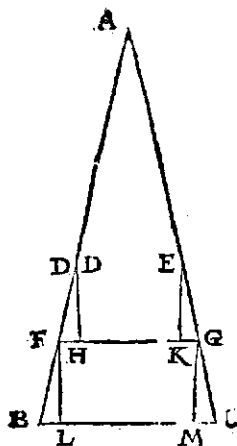
Igitur ut ad ultimum genus perueniam, posito rursus conuexo speculo CD, & oculo A, & B re uisa, cathetus ad centrum speculi BDGE, & illi occurrit radius reflexus AF in G, ubi uidebitur B. Eadem ratio in columnaribus & conicis locum rei uisæ ostendit. Iam ergo tria sunt, quæ necessaria sunt ad uisum: locus rei uisæ, & ut res non sit minor ea quæ minima est, quæ sub ea distantia uidere potest: eam enim in quacunq; distantia inueniri est necessarium, scilicet minimam, & quòd omnis res minima minor, est ac si non esset.

Hoc enim modo haud difficile est causam cognoscere, cur astra, cum plana uideantur, sint tamen rotunda: nam linea quæ à puncto D ad A oculum dirigitur, non est minor linea BA, nec CA nisi in una linea, quæ minor est DE: eo fit ut cum linea DE nullam habeat comparationem ad DA, propter

propter nimiam astrorum altitudinem, igitur non percipitur differentia ulla inter AB, & AC, & AD, quare omnes uidebuntur ab eodem plano erigi, igitur BDC uidebitur plana, omnia igitur rotunda procul plana uidebuntur.

Esse autem astra maxima, generaliter nunc ostendatur, & quod maximè distent primò, inde quòd sint maxima. Cùm igitur duæ lineæ AB & AC, producuntur ab eodem puncto A, & ipsæ sunt æquales, & secantur duæ æquales FB & FD, & duæ illis etiam æquales GE, & GC,

Causa cur astra rotunda, uideantur plana. Astra, maxima esse, & maximè distarc.



& ductæ fuerint BC & FG, & perpendiculares DH, EK, FL, & GM, erunt anguli L & H

li  $L \ominus H$  æquales, quia recti, itè  $BFL$ ,  $\ominus F D H$ , eò quòd  $D$   
 $H \ominus FL$  æquidistât,  $\ominus$  linea  $DF$  recto opposita æqualis  $F$   
 $B$  oppositæ recto, quare  $BL$  æqualis  $FH \ominus MC$ , æqualis  $K$   
 $G$  eadem ratione. Sic igitur cùm  $BD$  sit maior  $FG$ , ut palè  
 est ex quarta sexti elementorum Euclidis, erit ut  $BC$  possit  
 augeri tantùm, ut  $BL$ ,  $\ominus MC$ , quæ semper æquales manèt,  
 sint minores in comparatione distantia, data minima quan-  
 titate: igitur tunc ex tertio supposito latète differentia  $FB$ ,  
 $\ominus GC$ , ut æquidistantes habebuntur. Hanc conatus est Vi-  
 tellio ostendere, quàm non declarauit, multisq; tandem erro-  
 ribus admisis, quòd falsum ostendere conatus est, scilicet  
 quòd  $BL$  esset minor  $FH$ : hoc autem falsum est: est enim, ut  
 demonstraui, æqualis,  $\ominus$  ex hac æqualitate minorem habet  
 rationem ad  $BC$  ipsa  $BL$ , quàm  $FH$  ad  $FG$ . Et hoc sufficit  
 ad propositum demonstrandum. Cùm igitur Sol aut Luna,  
 aut astrum aliud umbram faciat fermè æqualem in terra  
 rei quæ uidetur, aut ligno quod radijs illius opponitur, seu  
 ex uno puncto radij procedant, seu ex toto corpore, permu-  
 tata hac demonstratione, constat altitudinis ad  $FG$  pro-  
 portionem esse incomparabilem. Cùm hoc igitur contingat  
 etiã in turribus  $\ominus$  montibus maximis, necesse est, ut lineæ  
 $FB \ominus GC$  sint æquidistantes: quare altitudo  $A$  astri maxi-  
 ma, maximum igitur etiã astrum quod tam procul sub il-  
 la magnitudine, quã uidemus, cernitur. Est autem dedu-  
 cta ratione ex umbra terræ in deliquijs Solis, dimetiens ex  
 his partibus, quibus terræ dimetiens est duo, undecim: qua-  
 re cùm terræ dimetiens sit bis quinque millia passuum, erit  
 Solis dimetiens undecies quinq; millia passuum, id est, pas-  
 sus millies quinquagintaquinq; millia. Solis autem corpus  
 ad terram proportionem habet, quam quæ 166.  $\ominus$  tres ex  
 octo partibus ad unum, ambitus maioris circuli  $M$ . passuum

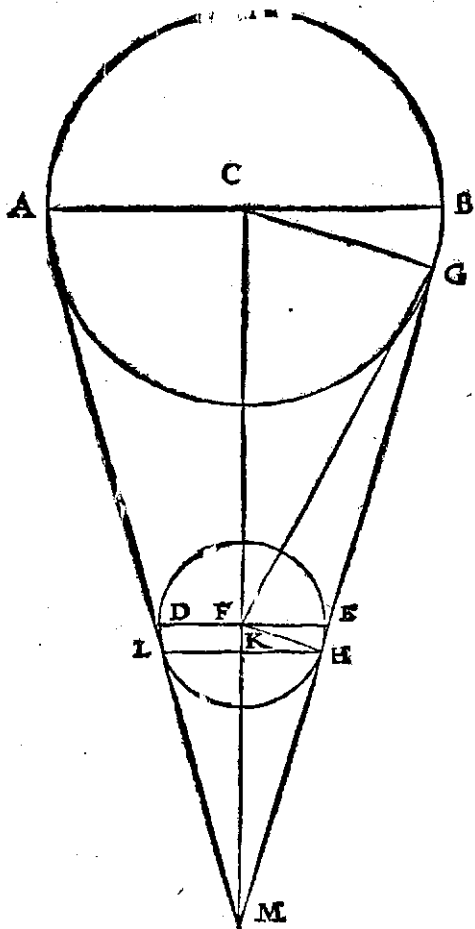
Solis & Lu-  
 næ, & terre  
 magnitudi-  
 nis cõpara-  
 tio.

173000, insuperq; 250. Terræ dimetiens ad Lunæ dime-  
 tientem, quæ est 17. ad 5. ratio: itaq; terræ corpus Lunæ cor-  
 pus continet fermè trigiesies nouies, ac insuper duas tertias.  
 Lunæ dimetiens passuum millia, 2941. ambitus maioris cir-  
 culi passuum millia, 9000. & insuper 264. Altitudo etiam  
 horum ex Ptolemæi demonstratione habita talis est. Solis  
 quidem à terræ centro M. passuum sexies mille M. & insu-  
 per quingenta. Lunæ verò ab eodem centro M. passuum tre-  
 centa viginti M. & insuper 833. Coni autè umbræ ab eo-  
 dem M. passuum millies trecenties quadraginta M. Unde  
 deductis M. passuum quinquies mille pro semidiametro ter-  
 ræ à singulis harum distantiarum, relinquentur distantia  
 Solis ac Lunæ, necnon coni umbræ à superficie terræ, seu  
 ab oculis nostris. Distantia etiam Solis à Luna, quando Sol  
 deliquium patitur, seu melius orbis solaris à Lunari orbe,  
 erit mille passuum Italicorum (nam de his sermo est) quin-  
 quies mille sexcenties octuaginta quatuor millia, atq; insu-  
 per 167. Illud uerò mirum quod Philippus Melanthon ac-  
 nimaduertisse uidetur: quòd cum eccentrici Solis centrum  
 Ptolemæi atq; Hipparchi ætate distaret à terræ centro dia-  
 metris terræ 24. cum quinta parte, seu M. passuum 242000.  
 nunc solùm distet diametris terræ decem & octo, duabusq;  
 partibus ex quinq;, seu mille passuum centum octuaginta  
 quatuor millia ab eodem terræ centro. Argumentum quasi  
 senescentis mundi. Sed ratio deduci potest, uel ab instrumē-  
 torum uarietate, uel cœli solaris dispositione, uel æquino-  
 ctiorum obseruatione, quæ uarietatem suscipit & à locis, &  
 à Solis magnitudine, propter quam æquinoctium aliquan-  
 to clerius fit, quàm existimetur. Hoc autem cum obserua-  
 tum esset à multis, in Solis magnitudinem relatum est. Sol  
 igitur AB, centrum eius C, terra DE, centrū eius F, linea

Altitudo  
 eorūdem à  
 terra.

Solis altitu-  
 do minor  
 quàm olim  
 fuerit.

CHM cono

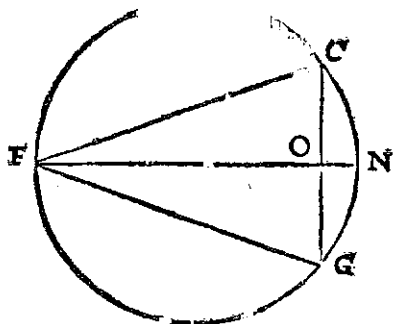


CHM con.

GMM contingens Solem & terram, conus M. Quoniam igitur GH contingit Solem & terram, erunt anguli G & H recti, quare GCA quidistans FH, & ideo portio GB similis portioni HE. Si igitur CG ad FH, proportio cognita est: erit & GM ad MH, qualis CM ad MF. Et quia CM supponitur cognita in comparatione ad FH, & CG, & H rectus, erunt GH & GF cognita, & angulus GCF cognitus, ideoque GCB, atque ideo arcus EH cōsimilis GB: ideoque excessus diei tempore æquinoctij supra duodecim horas: duplicato enim EN propter DL, fiet arcus LDEH cognitus. Iuxta hoc igitur posita GC, quinque cū dimidio, & FH unū erūt FC 1200 & CM, 1468. quare CM erit partium 1467. minut. 59. secundorum 23. MH igitur erit partium 267. minut. 59. secund. 53. Residuum igitur GH erit partium 1199. minut. 59. secund. 30. igitur GF partium 1199. minut. 59. secund. 31. tertiorum 30. Ideo trigonus CFG, habet unum latus quod est CF, partium 1200. Secundū latus quod est FG, part. 1199. minut. 59. secund. 31. tertiorum 30. Tertium latus quod est CG partium 5. minut. 30. Manifestum est igitur quod FC & FG sunt ferme æquales, & quod proportio utriusque ad CG est, ut 218. & duarum undecimarū ad unum. Si utatur igitur circulus circa trigonū CFG, & manifestū est quod diameter FN cadet in medio, & secabit CG per æqualia in O, propter æqualitatē FC & FG. Igitur detractio quadrato CO. quod est  $7\frac{1}{6}$ . ex quadrato FC, relinquetur quadratū FO. Quod est igitur latus eius est FO, partium scilicet 1199. minut. 59. secund. 49. Cū hoc diuiso quadrato CO. quod est (ut dixi)  $7\frac{1}{6}$ . prodibit ON, minut. 0. sec. 23. quare FN, tota est part. 1200. min. 0. secund. 12. Hæc detrahemus ex omnibus propter differentiam insensibilem, relinquetur FE, partium 1199. minut. 59. secund.

Demonstratio, ostēdēs quod æqui noctij tēpore dies est, maior nocte, & ita sub æquinoctiali.





cundorum 37.  $\odot$  CG partium 5. minut. 30. Deducta igitur FN ad partes 120.  $\odot$  est diuiso numero per decem, fiet FC partium 119. minut. 59. secundorum 58. Arcus igitur FC est partium 179. minut. 36. secundorum 0. CN igitur part. 0. minut. 24. secundorum 0. Quare CG part. 0. minut. 48. secundorum 0. Igitur duo arcus DL  $\odot$  EH, huic æquales, seu similes: quia illi sunt dupli arcui BG, cui etiam est duplum CG hinc, quia in circumferentia. Totus igitur arcus LDEH est, partium 180. minut. 48. secundorum 0.  $\odot$  idèd dies in æquinoctio horarum 12. minut. 3. secundorum 12.  $\odot$  nox horarum 12. minut. 56. secundorum 48. Et ita sub æquinoctio semper. Et æquinoctium nobis erit pridie quàm Sol initium Arietis ingrediatur, unò perendie  $\odot$  post tertiam diem in qua Sol ingreditur initium Libræ, id est, die 8. Martii,  $\odot$  15. Septembris. Respondet hoc perpulchrè experimentis. Quòd si paulò elatior sit regio, ut in altissimis montibus, adèd antecedit Solis ingressum in Arietis initium, ut ratio Astronomica falsa uideatur. Longior etiam est du-

est duplo dies, quàm nox, 12 Iunij. Primus dies æquinoctij ætate nostra est 10 Martij, hæc erit minut. 6. maior nocte. Accedit præter hæc collisio luminis, de qua posterius dicemus. Illud non præteribo, quod etiam admiratione dignum est: Solem quantò altius ascendit, eoq; plus à nobis abest, eo magis nos calefacere, quòd anguli rectis sint propiores. Ob idq; hyemem esse longè frigidiorè, quòd Sol terræ propinquior sit. Sed cur sola Luna varias suscipit figuras, reliqua astra omnia perpetuò rotunda sunt? An eò figuram mutat, quòd opaca est, & lumen quod habet proprium, lumine Solis adeò est imbecillius, ut qua parte à Sole nò illuminatur, lateat, & pars illa deesse uideatur? Est etiam Lunæ peculiaris maculam habere: unde maxima apud antiquos quæstio orta est, existimantibus non paucis Lunam participem esse elementaris naturæ, & ob id affici. Alij imaginem esse putant, uel Oceani, uel orbis terræ, quasi è speculo relucens. Nos uerò illam, si corpus æternum sit, participem esse mortalitatis negamus. Nec tam procul imago seu species aliqua in speculo uideri potest. Aut igitur ea parte peruia maculam ostendit, sicut in speculis ubi plumbum abrasum fuerit, aut omninò illa est terminus aspectus: eadem enim in parte cum uideatur, peruia esse non potest ibi Luna, nisi aliquo motu circumferatur, ita ut redeat aduerso parui circuli, & eccentrici motu ad eandem faciem. Quòd si terminus sit uisus, cur non in alia parte? Videtur igitur nihil mirum, hanc dubitationem alios quidem fatigasse, alios uerecundiores deterruisse. Ergo si sine paruis circulis atq; eccentricis motus Lunæ, quemadmodum Calippo & Eudoxo placuit, absoluat, erit macula Lunæ comperitatio, scilicet obscuritas à perspicuitate orta. Quæ enim parte lumè solis nò reflectitur, obscura uideatur. At ex perspicuo nò reflectitur, trāsit

Cur sola luna figuram mutat.

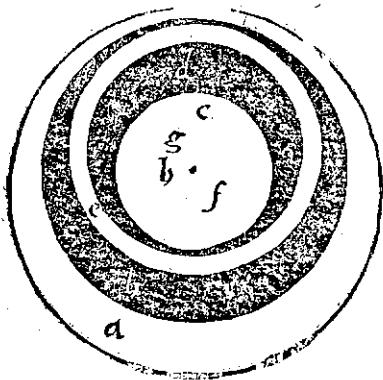
De lunæ macula.

Luna in  
plenilunio  
cur maiorē  
æstum ma-  
ris faciat.

enim. Varietas autem densi, & rari manifestè in cœlo est, ut etiā in lacteo circulo uidemus. Est & alia quæstio de Luna magis sensibus conspicua, cur apud nos plena luminibus maiorem æstum maris, apud Indos uacua faciat. Videtur autem causa esse æstus, calor temperatus, & propinquitas Lunæ. In coniunctione autē, & plenilunio eodē loco. Luna est, scilicet Soli propinquior: in quadratis autem radijs cū Sole terræ: temperatior autē in nostris regionibus plena luna luminibus, ob aëris minorē caliditatem, apud Indos autē uacua ob regionis eius feruorē, attollit autem: cū elatior fuerit: elatior autē (ut dixi) in plenilunijs ac nouilunijs. Et hęc temperata magis in plenilunio, apud Indos autē in nouilunio. Tunc uerò mutat faciem ex Solis propinquitate, lumen ætuum, non solū luminis causa, sed etiam propinquitatis ad terras. Nihil autem refert, & si non eleuetur, cū ad similitudinē res referatur. Sed dices, cur si luna mutat faciem ex accessu ad solē, astra omnia reliqua rotunda sunt? Hoc idē contingit, quia uel lumen propriū adeo clarum est, ut Solis lumē, sed imbecillius: uel quia undequaq; peruia sunt. Ergo astra plurimū (ut dixi) à uobis distant comprehensa ratione: sed quia distantia sensum latet, parua ob id existimantur. Turrium uerò distantia cū comprehendatur, & memoria etiam magnitudinem teneamus, cū etiam angulus maior sit quàm astrorum, turres astris maiores iudicamus. Ob id turres, si ab imo uideamus, latiores apparebūt, quàm si solam liceat supremā partem inspicere, quòd dum radicē uideamus, uideamus etiam distantiam. Sed quomodo cœli hi iuncti sunt: nam si una est superficies caua superioris, & conuexa inferioris, quomodo in diuersas partes superioris, & inferioris cœlum moueri poterunt? Si due sunt, indiuisibile ab indiuisibili tangitur. Sed duas esse necesse, non tamen quantitatem con-

An cœlorū  
se tangen-  
tū, si una  
superficies.

sem constituunt: hoc autem sufficit Aristoteli, ne continuū  
ex non continuis componatur.



Id quoque inquisitione dignum est, an positus iuxta eorum,  
quæ apparent exquisitam ueritatis rationem orbibus æqua-  
tionis, contingat eos, ut in Mercurio referunt geminari? Et  
si contingit, quomodo seorsum moueri possint? Sit igitur or-  
bis æquationis exterior A, interior B, inferiorū intumus C,  
extimus D, extra centrū E, centrū mundi F, & orbis extra  
centrum G, in quorum medio H centrū concauæ exterioris,  
& conuexæ intimi. Manifestum est igitur, quod si duo supe-  
riores orbis essent simul iuncti, & duo inferiores similiter,  
quod possent moueri super centro F: & ita orbem extra cen-  
trum, eleuarent. Et si mouerentur super centro G, frange-  
rent cælum Veneris, & Lunæ, inter quos cælū Mercurij po-  
situm est. Omnis enim superficies orbis mota super centro  
suo, non uiolat orbem, quem tangit: quia in eodem situ re-  
manet. Sed superficies, quæ mouetur super alieno centro si-

tum mutat, & orbem, quem tangit, rumpit. His cognitis, si A & C mouetur ex dictis, super cetro F necessario mouetur: quare uel secū rapiant orbis B D, quare diuisi erunt frustra, uel B C D orbis erunt tanquā unus orbis, cuius centrum est H. quare tota hæc machina eleuabitur, ac subsidebit iuxta partium situm, ut in Sole: orbis autem B & D nigri seorsum, præterea moti super centro H, moti absidem E orbis deferunt. nam si seorsum non mouerentur, frustra essent ab E disiuncti. Si uerò mouerentur super G, frangerent orbis A & C. igitur super centro G mouetur orbis E.

Iam uerò illud maximè mirum, astris quæ tam procul absunt, maria & terras, quæ coram oculis iacent innotescere, omitto quòd antiqui illis ducibus sulcarent maria. Illud magis admiratione dignū, quòd tempestate acti in incognitas maris aut terræ partes, astrorum auxilio ubi sint agnoscere queant. Postulauit hoc à nobis Ioan. Baptista de ponte *Vigo*. Ratio sic constat: Sereno iam factò cælo Solis de die, aut alterius planetæ de nocte, collige altitudinem cum planisphærio, aut armillis dum astrum meridiat, & ab hac detrahe declinationē loci Solis, si Sol fuerit ab initio Arietis ad initium Libræ: adde declinationē loci Solis, si fuerit ab initio Libræ ad Arietis initium, & quod fit detrahe ex 90. & habebis latitudinē loci, quā & qui Indiam nuper colunt, norunt inuenire. Sed pro longitudine cum altitudine Solis, aut alterius stellæ cognitæ habita latitudine per planisphærium, horam diei inuenies. Inde per armillas cum loci latitudine locum Lunæ qualis uidetur, quæres: cui addes, aut detrahes, quantū est differentia ex aspectus diuersitate, & habebis uerum locum Lunæ ea hora, iuxta quā ex tabalis Alphonsi habebis locum Lunæ & motum, secundum singulos dies præsentis. Differentiā ergo locorum Lunæ instrumēto,

Regiones incognitæ, dispersæq; tempestatibus naues, quo pacto ubi sint, dignosci possint.

& tabulis inuentorum considera, & cum ea diuide motum diei, exhibunt horæ, & minuta, differentiæ pro singulis igitur horis partes 15. pro singulis minutis quartam partem unius assume, quas addes distantie à Fortunatis loci tabularum Alphôsi, si locus Lunæ instrumēto inuentus posterior fuerit, id est, magis ab initio Arietis distiterit loco inuento per tabulas: aut minues ab eodem, ubi locus tabularum partes & minuta, eo qui per instrumentum inuentus est, plura obtineat, & quod relinquitur aut cōgitur, est longitudo à Fortunatis loci incogniti, quàm in sphaera regionum simul cum latitudine quæres, noscesq; ubi locorum sis, quibusq; uentis in patriam regredi liceat: quod cum ignorēt, qui historiam Indicarum rerum scribunt, latitudine apposita longitudines locorum omittunt. Nam quòd declinatione cursus Solis, quicumq; Indiam utramq; petunt, multum adiuuentur, nec non & stellarum, omnibus qui cum Lusitanijs ac Hispanijs uersantur eius nauigationis gnaris, compertum est. Iam uerò an unus sit mundus, an plures, an infiniti, an infinitus unus, & an aliquid extra ipsum, & an æternus, uel genitus, dictum est in libris de Aeternitatis arcanis: nunc uerò de Luce & Lumine, quæ ab astris profluunt, dicemus.

## LIBER QUARTVS, DE LVCE ET LVMINE,



**A**BENT omnia sydera lumen, motum, ac magnitudinem propriam: & tu lumen minus à maiore tegitur, sic umbra latet. Luna in die umbram non facit, noctu fecit. Si Luna luceat, astrorū reliquorum umbras non uidebis: ubi illa delituerit, quorundam quandoq; adeò umbram uidebis exquisitam, ut Veneris ego lumen per se-

Astra omnia habere lumen, & umbram.

**Lactea uic causa.** nestram ingrediens, Lunæ esse arbitraret. Vnaqueq; igitur stella proprium habet lumen, cum propriam habeat lucem: quo fit ut ex frequentibus syderibus lumen miscentibus, lacteus circulus ab oculo aestimetur. Adruuat hoc cæli substantia densa, & syderum rara, uelut in Cometa, qui caudam, aut crines habet: nam cum nunquam mutetur, constat ipsum in cælo esse, non infra. Sed quomodo radij per inane transeuntes refracti uidentur, cum Solis radij in aëre uisui non subijciantur? Hæc eadem est causa, cur etiam ubi reflexio radiorum in terra est, ut in uallibus, longè maior sit calor: nam si radius penetrat, unus tantum est: cum reflectitur, duo: cum iterum reflectitur, tres radij in eodem sunt loco, quare calor magnus hic procreatur: in lactea autem uia non bis, aut ter, sed tum ob propinquitatem stellarum, tum ob densitatem mallies reflectuntur, cum etiam plurimæ sint: igitur in media candorem, ut lactis fieri necesse est, quod ego etiam multis cum candelis casu imitari pulcherrimè uidi, ut euidenti rationi etiam experimentum subscribat.

**Ignis cur ex cauis speculis accedatur, & nō in alba materia.** Atque eadem ratione ignis in cauis speculis accenditur, quoniam in paruum spacium radij plurimi coeunt, non tamen in candida materia, quia rationem tollit, qua accendere possunt: possunt enim, quia coeunt, ac candidum dissipat, & separat. Ob hoc ab igne candida tela facile uritur, imò à scintilla, à speculi concavi solaribus radijs non uritur. Eadem ratio ad unguem est in spherula crystalli, & rotunda amphora uitrea aqua plena. Sed ut in his radij ex aduerso coeunt, ita in cauis speculis ante: uerum urendi, & non urendi par ratio in utrisque. Cum enim rem candidam subieceris, conus ille manifestè dilatatur, & ideò urere non potest. Hoc autem quòd dilatetur, oculo etiam deprehenditur. Sed cur lumen coactum hæc inferiora ma-

**Ignis cur à spherulis crystallinis in sole positus accendatur.**

xi

ximè Solis calefacit, cum Sol calidus non existimetur? Verum ego calidum esse Solem ponere non uererer, cum nihil calidum aliud eo caloris genere existimem: hoc enim superius ostensum est. Nam putridus calor, & igneus non generat, sed corrumpit: Solis calor, & syderum generat. Calor autem rerum, quæ uita carent nullus actu est, nec sensu tactus percipi potest. Solis calor tactui subiicitur. Sed nec animantium calor talis est, cum pabulo indigeat, syderum calor minimè. Sed si uelis placita Aristotelis tueri, dicea quod aër & aqua dum lumen illud excipere conantur naturali quadam facultate, qua grauiâ descendunt, leuiâ ascendunt, mouentur ac dissipantur. Calor quoque, qui in eis iam potentia erat, suscitatur, & ad actum perducitur. Aqua uerò ab aëre incalcescit, qui ex seipsa calorem non habet: propterea superficies summa, aut solum calida est, aut maximè. Motum hunc raritas consequitur, raritatem calor: hoc enim superius, quomodo fiat, ostensum est. Calor enim, motus, ac tenuitas circulo quodam mutuo sibi causæ sunt: nam subtilitas, caloris causa est: calor dum depascitur, motus: at motus ipse subtilitatis rursus causa est: motus enim collidendo partes attenuat. Substantia tenuis, quia magnam vim excipit radij, calida euadit, calidum uerò attrahendo, & discutiendo motum cit: quæ uicissitudo in animalibus uitam præbet, & manifestissima est. Suprà enim docuimus, frigidum nihil aliud esse, quàm quod calore caret, nec recipit: rarum igitur admodum frigidum esse, est impossibile, uideatur igitur ipse radius, seu lumen caloris substantia, hoc quod nobis sufficeret, qui eatenus solum rationes sectas mur rerum, quatenus iuuant ad experimentorum ueritatem assequendam. Seu igitur solis ac syderum radios per se calidos dixeris, seu ipsos non calidos, sed calefacere, nobis

Sol quo modo calefaciat.

Subtilitas, calor, ac motus, cau se uicissim.



ex æquo satisfactum erit. Mihi autem uidetur, calorem esse substantiam radij sideris: nec tamen calorem hunc, cum à lumine sit inseparabilis, qualitatem esse, quæ corrumpatur. Nec enim calor, qui in elementis aut mistis excipitur, est celestis, sed celestis imago solùm: igitur ut lux propria est sideribus, ita calor, cui nullum est frigus contrarium, sed frigus sola caloris priuatio est. Verùm dices: Si motus, caloris causa est, cur in læto, & dum maximè quiescimus, maximè caleamus? Verùm motus calorem excitat, refrigerat autem dum locum mutando nos aëri frigidiori exponit. Itaq; in hyeme magnus motus excalescit, exiguus refrigerat. Sed dices: Cur autem frigent, qui quiescunt, in læto autem calent? Videtur autem aliquid conferre pluma, aut cotiũ, uel lana, quæ in lætis habentur. Verùm causa præcipua est, quia non mutatur aër, qui nos tangit sub culcitra collectus: extra autem lætum quiescentibus aër mouetur. Ex motu autem bifariã refrigeratur homo, tum quia aër calefactus circum nos manens recedit, tum quia motus (ut dictum est) refrigerat aërem. Sed ad lucis ac luminis historiã redeo. Lumẽ igitur est lucis similitudo, quæ claritas in se, & caloris substantiam ad eò habet annexam, ut propè nihil sit aliud. Ob hoc clarissima sidera etiam calidissima, ut Sol, Cæcis uterq; & Jupiter: non igitur lumen, & claritas, & calor tres sunt res, sed una, diuersorum cõparatione, diuersa nomina, & etiam diuersam imaginẽ ac representationem suscipiens. Lux uerò à qua lumen profluit, qualitas est ex illius tertio genere: utq; in perspicuo corpore à luce fit lumen, ita in opaco color: & ipsa hæc omnia sui speciẽ producunt: nam per prata ambulantes, uirides facies habere uidentur. Potens igitur color eũ hæc faciat in aëre libero, quid in obscuro faciet? ubi hæc sola lux sit uitiosa, atq; alieno colore infecta. Sic igitur  
lucet.

Cur in læto magis caleamus.

Lux quid sit, & lumẽ.

Ambulantes per prata, facies uirides habere uidentur.

Lucerna ex aqua ardente sola, & sale representat (dum omnis alia absit lux) facies pallidas, ut mortuorum: hoc enim expertus sum. Et eadem ratione, si in lampades uirides oleum uiride accendatur (quod referunt fieri una immatura in oleo tandiu contenta, ut maturescat sub Sole) uiridia omnia apparebunt. Quid amplius, lucerna uitrea conclusa undiq; colorem transfert ualidum, lumine in ea accēso ad obiectas res. Sunt autem ualidi colores, niger, uiridis, albus, rubeus, cyaneus seu cœlestis. Ignis autē expressius hoc facere potest, & longē maiora, ut serpentū imagines representare. Oportet autem ut potentia talis sit, & à fumo proprio ad rerum imagines representandas adiuuetur. Ergo lumen colorem, & magnitudinem, & formā mutare potest, ut trates serpentes uideantur, alienam tamen figuram recipere nequeunt. Neque enim (ut dicunt) homines absque capitibus uideri possunt, aut cum canino capite: sed si lumen capita abscondet, abscondet & reliqua. Neq; formam mutare potest secundum luminis naturam, si pro forma figura intelligatur. Quod uerò occulta fit uī, aut omninò non fiet, aut rarissimè. Videntur autē mutari non solūm propria, sed etiā communia sensibilia: ac quædā eorum magis ac facilius, ut magnitudo, numerus, quies, motus, ac figura. Etenim in quadratis foraminibus quædam rotunda uidentur, quia non per se sentiuntur, nec adeò exquisitè, nec adeò uehementer in sensum imprimunt: lumen autem, & calor uisus sunt propria. Verūm de coloribus suo loco dicemus, nunc de lumine, & representationibus tractatio est. Est autem (ut dictum est) lumen lucis imago in corpore perspicuo. Perspicuum autem triplex: quoddam æquale, quoddam inæquale, seu in partibus suis diuersum, et quoddā sola superficie, cuiusmodi sunt specula. Hoc autē nitorem dicimus. In perspicuo æquali lu-

Modus representandi facies hominum sub diuersis coloribus.

Luminis tres species.

men recta procedit, in inaequali autem frangitur, à tenui reflectitur. Iuxta hoc igitur constat, tres tantum esse species luminis, rectam, reflexam, & refractam. Recta ostendit res ut sunt, refracta mutatas, reflexa uelut à speculis debiles. Miscentur quandoq; hæc, ueluti cum à crassiore uitro opposito plumbo lumen simul refrangitur, ac reflectitur. Optima igitur è chalybe, uel argento specula, de quibus inferius agetur, docebimus, non è uitro, crystallòue: quamuis aliter homines credant. Sed quia quæ è metallo sunt, facile uitiantur, ob id creditum est, meliora esse uitrea. Metallica igitur exactiora, uitrea diuturniora, nisi frangantur: leuis enim ille nitor non adeò in uitro extinguitur, quoniam in materia sicciore non tam facile hæret. Causa enim cur hæreat, est humidum: in humido enim uinculum adhaerentium. Sed & figura uitiantur, quæ reflectunt, & ea in quibus lumen frangitur. Itaq; specula concaua, & conuexa, item perspicilia non æqualia, falsas reddunt imagines. Hinc causa colligitur, cur non tam ex solo, quàm è muris, nec tam è muris, quàm speculis reddantur imagines? Nam non nisi in perspicuo fit lumen è luce: quæ autem nõ nitent, non sunt perspicua, ideò lumen perit: omne enim solidum perspicuum nitet, & omne nitens est perspicuum. Quamobrem in undis etiam effigies relucent. Vnde Virgilianum illud:

*Nec sum adeò deformis, nuper me in littore uidi,  
Cum placidum uentis staret mare: non ego Daphnim  
Iudice te metuam, si nunquam fallit imago.*

Optima  
specula  
quæ.

Cur à nitidis tantum  
lumen reflectatur.

Cur aliqua  
solida perspicua.

Videntur autem ab omnibus reflecti radij, quia aliquis nitor in omni solido corpore est. Verum illud mirum, cur calor, & radij per solida, crassa atq; perspicua magis permeent, quàm per opaca, tenuia, ac rariora: non enim meatibus implentur perspicua, qui aer continuus est: & in uitro, & cry-

crystallo meatus illi directi non possunt esse, quia non consi-  
 steret: radij autem recti. Nec aqua patitur meatus, cum ta-  
 men sit perspicua. Omne igitur quod lucis imaginem recipit,  
 id autem faeculentum non est, sed clarum, perspicuum dicitur.  
 Non enim lumen corpus, sed imago lucis, quae meatibus non  
 indiget, uelut nec calor: calor autem magis corporeus est.  
 Quia ergo in solido recipiuntur radij, recipitur & calor.  
 Quomodo autem a sideribus reflectatur, dubitatio non parua  
 est: nam si reflectitur lumen a sidere, solidum sidus esse o-  
 portet: quod si solidum, cur motu non frangitur, & eum a quo  
 mouetur non fatigat? Oportet autem quemadmodum & in cor-  
 pore animalium, animam sponte mouere, & alacriter: at in  
 nobis alacritas illa deficit, quia ibi solum est uis, quae a corde  
 transfunditur, ubi anima habitat: at in caelo cum ubique ani-  
 ma sit, est alacritas sempiterna, ob id nec uoluntate anima  
 fatigatur, quod nullo corporeo indigeat auxilio: nec cor,  
 quod in eo sit anima: sed tamen speciem habet fatigationis.  
 Caelum autem cum nunquam quiescat, & ubique praesentem ha-  
 beat animam, nunquam fatigari potest. Sed de Luna circu-  
 lo, quod secum aethera rapiat, non adeo clara quaestio est, fa-  
 tigari enim deberet: melius uero est dicere, toti aetheri hoc  
 inesse sponte, ut unaquaeque pars circumcirca feratur ab Or-  
 riente in Occidentem, & singulae cum suo loco depulsa fue-  
 rint sponte ad eam reuertantur. Haec autem quaestio pro nobis  
 est, qui mundum finem habiturum, habuisseque initium, in li-  
 bris de Aeternitatis arcanis censuimus. Aut forsitan dice-  
 mus, quemadmodum aquam a d. Luna motu, sic aethera ad  
 primi caeli sponte circumferri, non elementi natura, sed obe-  
 dientia ad superiora: uel quod ad motum conseruandum hoc  
 sufficit nullo mixtu, initium uero non sine labore fieret. Sed  
 hic motus cum sit sempiternus, initio caruit.

Sydera an  
solida.

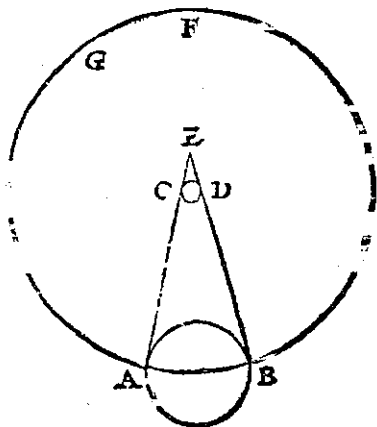
Quomodo  
aether mo-  
ueatur.

Verum

Crepuscu-  
lorū ratio.

Verūm de his factis, ad lucis ac luminis historiam reuertamur: ubi merito forsā quis quæret, cur ante Solis ortum, & post occasum, aër luceat & clariùs sit? quod tempus crepusculū uocatur. Sed cū uespertinum crepusculi nomē retinuerit, matutinum in auroræ nomen transijt. Cuius meminit Virgilius duodecimo claris experimentis. Primūm referre sat est:

Aurora Oceanum croceo uelamine fulgens  
Liquerat, & hūjus uicta rubebat equis:  
Luce polum nitida perfudit candidus orbis,  
Et clarum emicuit Sole oriente iubar.

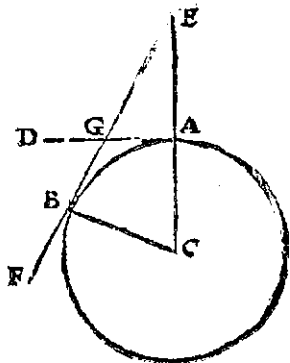


Ergo Solis radij cū impediuntur à terra, nullā claritatem afferunt, si non aliquo ex loco reflectantur. Etenim cū media nox est, ponatur cælū Solis ABF, Sol AB, terra CD, ducantur cōtingentes ACE & BDE concurrentes in E, totum igitur quod cōtinetur sub cælo ABF, & suprā, à lumine

raie Solis illustratur, præter trigonũ CDE, & tamen partes F & G non videtur claræ, quia Solis radij penetrat, nec reflectuntur. Sed neq; Sol magnitudine sua potest crepusculum facere, tum quia radij uideretur, & Solem uideremus ipsum tum quia, ut demonstrauimus, ob maximã altitudinem lineæ CE & DE fermè redderetur æquidistates. Ergo crepusculũ fit, quoniam pars quæ supra terrã est, contenta sub E puncto, id est, sub umbra, terræ, à uaporibus condensata radios Solis excipit, & ad nos reflectit.

Obseruemus igitur Solẽ dum est sub æquinoctiali circulo, qui crepusculum inchoat partibus 19 ante ortum, id est, hora fermè, & quarta ante Solis ipsius ascensum, & manifestum est, quòd tunc primũ Solis radius, qui aërem illustrat, terram contingit: nam si non contingeret, ex summo loco uaporum contingens ad terrã ductus prrueniret ad locum inferiorem priore, atq; sic crepusculũ antea quàm dictum sit, inchoaret. Hoc igitur posito, constituatur circulus terrã referens, cuius centrum C, contangens lineæ AD, summa pars

Demonstratio ostendens ad quantã altitudinẽ à terra uapores ascendere possent.



uaporū E, locus radij Solis F, & ubi fecat AD, ibi G pōat: quia igitur Solis distantia maxima est ad terræ comparationē, angulus FGD est, ac si esset in centro C terræ, quare est 29 partium, igitur & EGA, ut in centro circuli: sed A & B recti sunt, igitur cum E communis sit duobus trigonis CBE & AEG, ipsi erūt similes, & ideo ratio laterū cognita: at BC est millia passuū (ut dictū est) quinquies mille, igitur AE est millia passuū 288. & ad tātā altitudinē uapores ascēdūt.

En uides humani ingenij subtilitatē quomōdō perueniat? Vitellionem haud ignoro deceptum esse, qui ascendere tantū ad 52. passuum millia tradiderit, cum quintuplo plus ac dimidio, quā dixerit ascendant: uerū cum ambitum terræ contrahat, & passus ob id etiam maiores faciat aliquid quanto, non tamen usq; ad quartam partem debitæ altitudinis deducere eam potest. Quod si ut ad summum deducatur crepusculum per duas horas ante diem fiat, erit angulus C in circūferētia, qui æqualis est G partiū 60, & E 20, quare linea AE, quæ altitudo uaporum, erit passuum millia 772. & hoc est maximū ad quod ascendere uapores possunt è terra spacium. Vnde Irides, Virgæ incendia, hiatus cœli, non altius fieri possunt: ut nec triplicati Soles, geminatæ Lunæ, multoq; minus imbres, grandines, niues, pruinae, & quæcunq; à uaporibus ortum habent. Existimandum est tamen in diuersis locis uariam hęc esse altitudinē, quæ tamen præscriptum numerum passuum minimè excedat. Ponamus igitur, ut nobis, qui à circulo Capricorni distamus partibus quasi 68. oculus sit in B, Mediolani: puustus autē, qui uidetur sub circulo Capricorni F. Constat igitur, quod proportio CE ad CB est, ut 8 ad 3 ferme. Cum igitur CA sit æqualis CB, erit proportio CE ad CA, etiā ut 8 ad 3 quare AC ad AE, ut 5 ad 3, quare AE est millia passuū 8000, & insu

per 333, de quibus non curo. Satis constat locum, qui à Mediolam incolæ uideri debet sub hyemali circulo, à terra distare plus, quàm decies altitudo uaporum pertingat. Sed ibi Cometes uidentur à nobis, igitur nō fiunt ex uaporibus. Sed nec supra in æthere, cūm ibi non sit materia, quæ accēdi possit. At si dicas raptum humore cousq; trahi uel siderū, quamuis altior sit locus, quàm communis hic uaporum: primūm quidem obstat, quod pleriq; Cometes mensē excedunt secundum, aliqui etiam nec in tertio finiuntur, huic conflagrationi nec tota terræ machina sufficeret. Ostensum est enim superius, quod ignis unquā in eadem est materia, sed perpetuū nouam requirit. Hoc autē sidus cum cauda plerūq; est, & in æthere, quod sit ut minis Luna non sit. Ardere autē tantam materiam, & tribus durare mensibus, omninō impossibile est. Accedit quod aliqui humiliores essent, qui absconderentur ante occasum, aut essent immobiles, quorum neutrum adhuc uisum est. Multa præter id sunt, quæ absurditatem huius opinionis ostēdunt: à quibus abstinere: quemadmodum illud Albumasaris, Cometē supra Venerem uisum fuisse: est autem Venus multo altior Luna. Sed deprehendere an Cometes in elementorum regione sit, an in cælo fiat: facile est admodum. Nam si maiorem habeat diuersitatem, quàm Luna, in elementorum esse regione necesse est: sed si minorem, in cælo fiet procul dubio. Vides quàm leuibus artificijs humana subtilitas ad detegenda cæli arcana progrediatur. Communia sunt omnibus Cometis, quod triplici motu moueantur. Vno ab Oriente in Occidentem, uelut & sydera omnia reliqua in horis 24. Altero ab Occidente in Orientem, paulo plus, minusue parte una cæli, ad similitudinē ferre Veneris. Nam Cometes anni M. D. XXXII. cūm uigesima secunda die Septembris exortus esset, &

tertia

Cometem non fieri in regione elementorum.

Tria quæ sunt cometis omnibus communia.



tertia die Decembris occubuisse, in 71 diebus, ex 5 parte Virginis, in 8 Scorpij processit: quo factum est, ut solum 63 partibus, signiferi, secundum longitudinem in diebus 71 processerit, minus scilicet parte una diebus singulis. Ex quo patet: sub Luna eum esse non posse, nam sic motu primi orbis uelocius, quam Luna moueretur. Constat enim Lunam in horis 24. retrocedere iuxta primi motus rationem partibus 13. Plinius existimat Cometem non ultra 80 diem apparere, nec celerius 7 occultari. Simili ratione refert Hieronymus Fracastorius, prioris exempli autor, in suo de Homocentricis libro, die 8 Septembris, anni 1531. cometem fuisse paulo Sole Orientaliorem, id est, iuxta 24 partem Virginis: iuxta autem initium Octobris, cum Iupiter esset in tertia Scorpij parte, factus est illi propinquus.

In mense itaque uno (nam in explicando negligentior fuit) partes circiter 40. cometes in longitudine superauit, id est, a 22 Virginis, ad secundam, uel tertiam Scorpii progressus, qui motus Veneris motui parum est absimilis, aut Mercurij. Tertius est motus secundum latitudinem maximus, ut (ni ille fallatur) incredibili celeritate modo ad Boream unus, modo alter ad Austrum feratur: qui tum processus fiunt, cum Cometes iuxta polos fuerint: nam tunc modica uarietas loci ad signiferum comparata, latitudinem non parum mutat. Aliud uero commune Cometis est, quod cauda semper ad unamquem, partem Soli oppositam respicit: ut cum Sol occidit, Cometes caudam habet ad amissim Orientem uersus, ut in obscura Lunae parte nobis singulis diebus uidere licet. Tertium est, quod plerumque Solem longitudine comitatur sic, ut in crepusculis tantum uideatur, non tamen semper. Quod sit ut clare pateat Cometem globum esse in caelo constitutum, qui a Sole illuminatus uidetur, & dum radij transiunt, barbae  
aut

Quantum Cometes du-  
ret.  
Sect. 3. cap.  
23.

Quid sit  
Cometes.

aut caudæ effigiem formant. Hic igitur in cælo, si ibi est generatio fieri potest: si non admittatur, dicere necesse est, quod & uerius est, cælum esse syderibus pluribus, sed non admodum densis, plenum: quod cum aër siccessit, & attenuatur, uel etiã alijs ex causis, oculis nostris se subijcit. Nam & quandoq; Venus media die uidetur, quam de nouo genitam non esse satis constat. Inde fit ut siccescente aère maria multùm agitentur tempestatibus, & uentorum flatus persæpè maximi succedant, & nobiles ac Principes, qui curis, uigilijs, odoratisq; cibis, tum uinis potentiibus siccantur, mortem oppetant. Contingūt & hac causa aquarum uamatio, & piscium mors, & sterilitates, & legum mutationes, ac seditiones, & regnorum subuersiones: quæ omnia (ut dixi) ab immodica tenuitate, ac siccitate aëris fiunt, ut Cometes horum quidem possit esse signum, causa autem incerta.

Cometarū  
prodigia.

De iride uerò quòd frequentior fit, & quomian palat est ipsam in uaporum regione fieri, minor est dubitatio. Velut enim aquæ gutta, cum ex aduerso Solis inspicitur, multos refert ac omnes splendidos colores: ita è nube densa rorida, guttulisq; scatente fit iris. Omne enim obscurum est, uelut nigrum. Indicio sunt umbræ, quæ ob id omnes nigrae uidentur. Duplicesq; cum paries simul radios Soli rectos & ex aqua reflexos receperit, sic ut eorum pars ab homine interceptiatur. Namq; Solis radijs illustratur superior umbra, ob id non aded nigra est. Cum uerò obscurum illuminatur, & id politum fuerit, ad colores pro lucis multiudine transit. Obscura autè est nubes, & gutta aquæ polita, ided lucis uarietate colores referunt. Cum autem circulus interior proximior sit obscuritati, cæruleus uidetur: medius, qui luminosior est, uiridis: exterior, qui & maximus, ampliori luce illustratus, croceus est. Purpureus uerò atq; xanthus, nō principales

Iridis colores  
quo modo  
fiant.

Umbræ cur  
nigrae uideantur.

Ratio ordinis colorū  
in iride.

○ pales

Cur iris ro-  
tundæ figu-  
ra.

pales sunt colores: sed cū uarietate luminis ex altero in al-  
terum colorem sit transiuis, cōiunctibus terminis necesse est  
in medio, uelut etiā in picuaris, tenuiter colores alios appa-  
tere. Est autem centrum Solis & oculi, & iridis in una li-  
nea. Sic enim ex caua nebula perpendiculares radij reflexi  
sunt: & quanquam nebula ipsa non sit rotunda, soli tam-  
en radij, qui ex parte rotunda reflectuntur, quia soli per-  
pendiculares sunt, Solis imaginem referunt: quæ quia debilis  
est, & debilitè reflectitur, colorum speciem representat:  
nam lux cū debilis redditur, in splendorem colorem  
transit: quæ si magis debilitetur, in colores nigro propin-  
quiores mutatur: post si plus etiam, ad colores sine luce per-  
uenit: demum ad nigrum ubi minimum est de luce, ultimo  
cū deficit, transit in tenebras. Igitur cū ad centrum ex  
sola rotunda, cauaq; parte radij reflectantur, & si nubes  
non caua sit, & plures guttæ antè, reliqua quidem tota nu-  
bes conspicitur, sed à caua, rotundaq; reflexio sit perpendi-  
cularis, quæ iridem, id est, Solem representat, non aliter,  
quæ ex aquæ guttis uidebis, colores scilicet uarios atq; splen-  
didos. Cū igitur Sol est in finitore, & oculus (ut dixi) in re-  
cta linea cum centro iridis, centrum iridis in finitore, neces-  
sariò erit, quare tunc ad unguem iris sub semicirculi forma  
apparebit: nam reliqua medietas necessariò tota est sub fini-  
tore, si cœtrum in illo est. Cū uerò Sol altior extiterit, ma-  
nifestū est, quòd linea ducta à Solis centro per oculum infra  
finitorem cadet: igitur tunc centrum iridis erit sub finitore:  
& quò Sol extiterit altior, linea ducta à Sole per oculū hu-  
milior erit, quare & centrum iridis, quod in hac linea est.  
Itaq; quantò centrum iridis magis erit sub finitore, eò supe-  
rioris semicirculi pars maior abscondetur ab oculis nostris:  
quare quantò altior Sol, eò minorem portionē unius circuli  
iridem

Cur iris ui-  
deatur te-  
merè cui  
finitora, dū  
sol est in fi-  
nitore.  
Cur iris dū  
sol altior  
est, minor  
uidetur.

videm esse necesse est. Liquec autem ex his, tum quod iridis pars media absq; nebula est, tum quod sub terra latet, iridem nihil esse, nam non ex centro nebulae radij reflectuntur, sed centrum. solum imaginatione constat. Quod utiã una tantum uideri possit, haud dubium est. Nam cum oculus in linea sit, quae à Sole procedit ad centrũ nebulae, nulla alia, nisi idem habeat centrum iris uideri poterit. Sed nec sub eodem cẽtro, quoniam ex Sole reflexio fieri nequit: nam oculus habet rationem centri cavitatis: non quia sit centrũ, sed quia ex duobus punctis in eadem linea, quae à centro est, duae lineae ad eadem puncta sub æquis angulis reflecti non possunt. Relinquitur igitur, ut ex prima alia reflectatur, quare secundam maiorem prima esse necesse est, & debiliore multo: itaq; ex secunda tertiam oriri est impossibile. Quia igitur ex prima reflexa secunda oritur, necesse est, ut lineae seu radij circuli prioris iridis interiores, cum maiore angulum faciãt, longius resiliant, exteriores propius: quare caeruleus erit exterior circulus secundae iridis, medius uiridis, ut primi exterior croceus, contraria ad unquod priorum ratione. Planũ etiam ex his esse existimo, quod cum Sol est in meridie iuxta æstiuum solstitium seu circuli maximã habet altitudinẽ: quod fit, ut centrum iridis semi diametro totius circuli eius sit infra finitorem uisus, quare iris nõ uidebitur: sed cum iuxta autumni æquinoctium, & per totam hyemem, & post æquinoctium uernum uidebitur, sed eò minor, quò (ut dictũ est) solstitio æstiuo, & meridie magis appropinquabit. Cur autem dũ iris modica est, & parũ à finitore eleuatur, eò maioris circuli pars esse uidetur? Causa est, quod oculus magis distare iridem, quò humilior esse iudicat: quoniam distantiam intelligit, ut de astris diximus. Sed cum distare uerticem iridis plus iudicat, latiore etiam existimat, uelut etiam

Cur irides tantũ duo uideri simul possint.

Iridis secundae colorũ ordo.

Cur iris in meridie nõ fiat.

Cur iris quò minor refert circuli portio nõ, eò maioris circuli pars uideatur,

dixi de Sole, & Luna orientibus, at angulus maior circuli maiorem illū esse ostendit, quod facile quisq; intelligit, cum minorem circulum maiori ita inscribit, ut se tangant: apparet enim maiorem in circumambiente linea esse latiore: ea de causa minor portio iridis, maioris circuli pars esse videtur. Sed non solum irides ex nebulis, uerūm ex remis dum

Iris ex remis, & lucerna, & guttulis.

agitantur in mari lucis reflexione, à guttis aque fiunt: & hyeme austro stante circa lucernas, maxime ab his, qui oculos habent humidos: & à guttis insperis parieti, dum à Sole illuminantur, in obscuro oculo è directo respiciente: omnium enim una est causa, ut rectè refert Aristoteles. Sed Parelia, Virga, & Corona, quā nos circa Solem uidimus, Halonem uocant, coloris causam eandem habent, quam diximus: uerūm, Parelia & ipsa solum ex reflexione ad oculum fiunt, nulla prorsus in nubibus imagine: atq; idè ex guttulis tunc nubes cōstat. Iris & igitur Parelia plerūq; pluuias nūciant lenes, quia guttulæ ex aqua sunt & diuise, radiūq; Solis penetrat. Corona autē substantiam habet, quippe quæ fit ex reflexione Solis, aut Luna, aut syderis alterius, tanquam ex centro à nube densa in circuitum, rotunda figura.

De corona, parelijs, & uirgis.

Itaq; non oculus eas fingit ut iridem & Parelia, sed factas uidet, & in nubibus consistentes. Velut etiamsi crystallum, trigonum, seu prisma, uel hexagonā Soli exposueris, in aduerso pariete colores non fictos, sed ueros iridis uidebis: & similiter sub uase uitreo pleno aqua Soli, uel etiam lumini claro exposito, eosdem cōspicere licet. Sed ficti erunt, si crystallum inspicias aut uitrum: nam quales tu uides, & ubi uides Sole præfente, socius non omninò uidebit: aut dissimiles, aut non eodem loco, quia ueræ non sunt, sed ab oculi aspectus ratione cantum proficiuntur. Quò fit ut mirer eos, qui affirmant iridem ubi incubucrit, plantas illas efficere o-

Colores iridis ueræ, quomodo fiant à crystallo, & uitro.

Iris quomodo bene ocare faciat arboret.

Corona-

doratas, tum maximè si iam naturà tales sint: ut laurus, iu-  
 niperus, myrtus: credo potiùs causam esse, quam dixi, cur op-  
 tima terra post siccitates imbre superueniente benè oleat.  
 Quis enim unquam iridem uidit arbori incumbentem? cum  
 sola (ut dixi) uisus imaginatione consistat. Quod igitur di- 2 Problem.  
 cere oportet, cum Aristotele est, iridè apparere cum ex gut- 3-  
 tulis nubes humilis est, quæ post longas siccitates arboribus  
 superueniens iam natura odoratis concocto protinùs hu-  
 mido guttularum tenui, in uapores mirum in modù odora-  
 tos euanescit: nam hoc ego quandoq; in æstate matutinò ui-  
 di, in rosæ arbore iam arescente: tantus enim ex rore cìtra iri-  
 ridem fragrabat odor, ut uix ei quanquam ausim compa-  
 rare. Hac de causa, qui iridem uiderunt iam, & naturà eius  
 ignorant, odoris causam in eam referunt. Matutinæ imbres,  
 uespertinæ serenitatem indicare apud nos solent: quoniam  
 nobis tempus quale cælum plerunq; occidente Sole, at seren-  
 num in iride uespertina. At Corona, & Virgæ, uel diu uas Corona, &  
 nèt inconcussæ, & nimbos prædicunt, nam nubes est densa, uirgæ quid  
 quæ tandiu immota manet, & radijs syderis non consumi- prænun-  
 tur, nec dissipatur, quòd si pars maneat, pars repente dissi- cient.  
 patur, aut tota simul dissipetur, uetos prænunciat, ex ea par-  
 te, quæ rectè imminet auulsæ parti, ut sit quasi uentus chor-  
 da relicti arcus Halonis, uel æquidistans parti supremæ, aut  
 lateri auulsæ partis Virgæ: at si sensim emarcescant, tenui-  
 tatis uaporum indicium præbent, atq; ideò etiam serenita-  
 tis. Differunt autem inter se Parelæ, & Virgæ, quanquam Virgæ, &  
 ambæ rectæ sint (nam inter Iridem & Coronam, quum Co- parellæ, in  
 rona sit circulus completus, haud obscura est differentia) quo diffe-  
 quòd Virgæ oblongæ sunt, & coloribus Iridis distinctæ, us- rant, tum i-  
 no, persæpè duobus, pluribusue, quandoque in summo nu- ris, & coro-  
 bium quasi imminentes capiti, aliquando quasi descendens- na.

tes, iuxta nubium situm: non ualdè late, sed angustæ, unde nomen sumpserunt. At Pareliæ rotundæ quasi, aut parùm oblongæ, Solem aut Lunam geminatam ostendunt: quandoque à lateribus Solis una singulis, sic ut tres Soles quandoque referant, ut ego semel uidi: nec satis noueram oculo, quis esset uerus, aded micabant, qui à lateribus erant radijs: aderant tunc & Iris una, & Corona etiã, in eccl'i me-

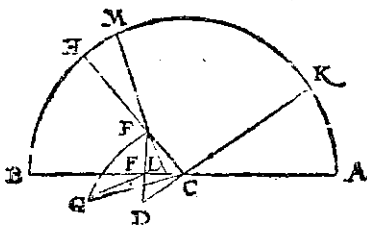
Cur pareliæ, & geminæ lunæ rarissimè obtingant.

dic (dictum mirum) quum nullus Soli ibi esset, sed omnes in Oriente: neq; enim hiant hæc, nisi Sole occi-uio, aut Oriente, dum nubes caua exceipit, ac densa radios, atq; remittit. Igitur quum tres Lunæ fuerint, media erit æra. Accidit rarè de Luna geminata, rarissimè de triplici: quod non fiat, nisi Luna (ut dixi) in Oriente, uel Occidente, ob causam de Iride assignatam: nec nisi plenilunio fermè, cum alto tempore sit imbecillior: purum etiã ærem & densissimam nubem expostulat. Cum uerò trigemina futura est, manifestũ est, quod duas tales nubes, ac locis opportunis constitutas adesse oportet. Frequentior est Parelia Solis duplex, quàm Luna simplex. Simplex autem Solis frequens est, ac nullis nauis penè, meo etiam cum periculo, non uisa. Accidit ad Pareliarum Lunæ raritatem, quod homines nos non aded uigilant, & in locis maxima apertis, ac sub diuo, sicut de die, ut plures longè hiant forsan, que non uidentur. Solis autem in ignem impossibile est omnes latere, tot sub diuo mortalibus. Atq; (ut ror) eadem est causa, cur pauca irides Lunæ uideantur: nam & hæc noscuntur primò, Luna luminibus saltem fermè plena, non multùm citra æquinoctialem circulum, & finitiori propinqua uideri possunt. Hanc ferunt in Germania, ubi frequentius uidetur ob poli altitudinem, & nubium densitatem, bis uisam una atate, Candida est multò magis solari iride, ut pro cæruleo obscura uiridi-

Cur irides Lunæ raræ, & quales.

tas,

eat, pro uiridi croceus, pro croceo albus fermè subjiciatur. Iridem in  
 His rationibus palàm est, cùm Sol aut Luna nunquã retrò auctro à no  
 capita nostra agantur ad Boream, siveq; centrum iridis in li- bis uideri  
 nea à Sole ad oculum, iri tem in Oriente, in Occidète, & in non posse.  
 Septentrione tantùm spectari posse: in Austro nunquã, nisi  
 quantum ex Solis, & finitoris diuersitate contingit, æstate  
 parietes in mane uersus Boreã à primis radijs eius illustra-  
 ri. Cùm enim æstate Sol oriatur, ubi circulus Cancrì finito- Aestate ma  
 re secat, ratio spheræ edocet, ut nobis austrũ insipientibus, nẽ, & uespe  
 umbras ad eò obliquas exporrigat, ut ad Austrũ tendere ui- ri umbræ  
 deantur. Eademq; ratio dũ occidit, uiget: nam uerticis axis quasi au-  
 eum ad centrum terræ descendat: Sol uerò circa centrũ ter- trales.  
 ræ in circulo Cancrì feratur, necesse est, ut quantò magis fi-  
 nitori propinquus est Sol, eò illum borealiorem nobis uide-  
 ri, cùm lineã, quæ ad uerticem tendit nostrum, parisi unã  
 comparatione uerè sit borealis. Sagitta enim ad circulum  
 Cancrì perueniens in finitoris superficie, breuior est, quàm  
 ut nos attingat.



Sed & ex his distantiam iridis uisã à nostris pedibus iam  
 metiri discamus. Sit arcus semicirculi AB transcurrentis per  
 Solem, & oculos nostros, ac uerticem nostrum, & centrum



Quomodo  
distantiam  
iridis à no-  
stris pedib.  
depræhen-  
damus, & il-  
lius quan-  
tatem.

iridis, tum illius uerticem AB: & sit centrum mundi C, cẽ-  
trum iridis D, cuius semidiameter, & sinus uersus seu sagit-  
ta EF, medietas ima arcus iridis uisa EF, Sol K: q̄a igitur  
arcus KA notus est, erit & angulus in C, quasi esset cẽtrum  
mundi punctus C, ob distantia cognitus: quare angulus DC  
E, & F rectus est: igitur trigonus CFD cognitus ex tabula  
de chorda, & arcu. Ducemus igitur CEH, & erit arcus BH  
ex planisphario illicò notus: nã hæc est prima operatio, &  
facillima illius instrumẽti, quæ illicò nobis occurrit. Igitur  
angulus BCH notus: & eodẽ modo CFE rectus: igitur tri-  
gonus CFE, & proportio q̄q̄ linearũ CD, CE, CF, DE,  
EF, & quãta sit portio semicirculi EG ex tabula de chor-  
da, & arcu: nã posita DE, 60, duplicabis FG, quã infra do-  
cebo, & arcus illi chordæ è directio scriptus, est totius iridis,  
q̄ apparet, id est, dupli GE. Et ita habes iã quantitatẽ iridis,  
quauis nõ uideat imũ illius, id est, punctũ G, nã uix unquã  
potest esse certus de puncto G, an sit ima pars iridis, propter  
locorũ inæqualitatẽ. Põst procedo ad L, & uideo altitudinẽ  
EM per E punctũ, igitur angulus MEH est cognitus: quia  
(ut declaratiũ est) uapores parũ ascendunt, sed longẽ minus  
nubes: ut Albertus Magnus existimat, nõ plus 15 stadijs: est  
igitur ac si angulus HCM esset in cẽtro terræ, et ideò CEL  
cognitus, & LCE fuit cognitus, igitur CLF, & totus tri-  
gonus CEL per eandẽ tabulã: & quia angulus FEC cogni-  
tus fuit, & LEC, erit angulus FEL cognit⁹, quare cũ Fre-  
ctus sit, erit trigonus FCL cognit⁹: quare proportio FL ad  
LE cognita, & iã LE ad LC cognita fuit ex trigono EL  
C, igitur ratio FL ad LC cognita: sed LC est cognita mẽ-  
sura, est enim processus tuus, igitur FL cognita, & etiã FC  
ex ipsi cõposita: FG autẽ cognita est, quia EF cognita fuit  
& ED: idcò cũ duxeris EF in aggregatum ex ED & DE,

& proa

& producti latus quadratum acceperis, habebis GF ex s.  
 sexii, & 31 tertij elementorū Euclidis. Ducta igitur CF in  
 se, & FG in se, latus aggregati, est linea CG distantia à loco  
 iridis, ubi terrā tangit. Conspicuum autem est, quòd si quis  
 super montem ascendat altissimum, iridē maiorem semicir-  
 culo uidebit, & eò maiorem, quòd mons altior extiterit: quod  
 enim habet ante oculos spacium, uacui habet rationē. Neq̄  
 ignorare decet, maximā iridem non ultra quadraginta duas  
 partes in nostris regionibus supra finitorē eleuari. Maxima  
 autem fit iris, quum Sol in occasu, uel ortu extiterit, & linea  
 CF fuerit longissima. Constat igitur etiam sciri posse, quan-  
 ta sit maxima iridis à nobis distantia, illius supposita ma-  
 gnitudine, tum uerò ex distantia ipsa magnitudinem, pro-  
 ut definitum est, cōparata FG linea ad CG iam cognitam.  
 Iam uerò ex reflexione constat, quòd si speculum ponatur  
 sub aqua, imago Solis ab aqua reflectetur, quæ Solem refe-  
 ret alia uerò quæ ex aquæ superficie coangustatur ob me-  
 dij densitatem, à speculo reflectetur, & syderis exigui ima-  
 ginem refert, putantq̄ homines sydus aliquod esse Soli pro-  
 pinquum, quod eo artificio detegatur, cum satis constet i-  
 maginem esse Solis, sed ab aqua in speculum refractam,  
 quam plerumq̄ in deliquijs Solis homines, dum deliquium  
 spectare student, in specula uidere solent.

Sed cur dum Sol deliquium patitur, illius imago per an-  
 gulare foramen delata, nauis formam refert? Mira nunc à  
 meratio radiorum est explicanda, sed sensim ob difficulta-  
 tem: nam cur primò radij per incisuram angularem transe-  
 untes, in subiectum planum rotundam figuram, non rectam  
 ostendant, & eò rotundorem, quòd magis procul est planum  
 ab incisura, demonstrandū est. Causa huius est duplex, quæ  
 superius est enarrata. Nam lineæ quæ prius coibant, quanto

Quomodo  
 iridis maxi-  
 ma possit  
 uideri.

Quantū su-  
 pra finitorē  
 rem eleua-  
 ri possit i-  
 ris.

Stella in a-  
 qua ob spec-  
 culum.

Cur dū Sol  
 deliquium  
 patitur, fi-  
 gura per an-  
 gulare fo-  
 ramen ra-  
 diorū trās-  
 euntiū na-  
 uis formā  
 referat.

Cur radij p  
 incisuram  
 angularem  
 trāscuntes,  
 in subiectū  
 planum ro-  
 tundam fi-  
 guram ef-  
 fingant.

longius procedunt, tantò æquidistantium magis naturæ appropinquant: quò fit, ut ab angulorum natura abscedentes, rotundæ magis accedent. Hoc igitur iam in superiore figura demonstrauimus: atq; eò magis, quòd radij à toto Sole, non ab uno puncto procedunt. Altera est, quòd cum figura quò magis abscedit, eò magis augetur: oculus uerò obiecti illam partem relinquit, quæ debilior est minima parte rei, quæ uidere potest, ut iam suppositum ab initio. Cum rotundior pars, & ampla, lumine suo angulos obumbret, necesse est, ut partes tenuiorum uirium, id est, angulares, prius mouere uisum desinant medijs, in quas copiosius emittitur radius: igitur figuræ illæ rotundæ apparebunt, & eò rotundiores, quò magis non solum ab incisuræ ea, per quam radij transeunt illam constituentes abfuerint, sed etiam ab oculis intuentiũ. Hæc igitur cum sint clarissima, & ubi lumen sub propria quasi quæritate excipitur, si quid sit intermedium, cum umbra defertur: imagine igitur Solis quasi sub magnitudine redacta, quæ subijciuntur oculis incisuræ beneficio, cum Luna interposita sit corpus densum atq; opacum, necesse est umbram etiam Lunæ in figura uideri. Sed Lunæ umbra rotunda est, quia Luna ipsa est rotunda, & forma à qua abscinditur rotunda: igitur cum à rotundo rotundum ex una parte aufertur, relinquatur nauiculæ seu uacue Lunæ imago, necesse est in deliquijs formas, quæ in planis describuntur, à radijs per angulares incisuras transeuntibus, nec angulares nec rotundas esse, sed lunares, seu ad nauiculæ formam factas. Verum opus est diligenti conspectu, quoniam cum Luna sit peruia, rotunda uidebitur eiusmodi figura. Sed clarior pars lunarem formam (ut dixi) repræsentat.

Hæc uolui subijcere, quoniam hoc in libro, ut præfatus sum, nihil falsum, aut dubium scribere uolui. Quòd sicui

ea, quæ proponimus, non succedant, seipsum ignorantia, Cur deli-  
 non me accuset mendacij. Sed ad rem regredior. Eiusdem qui solis  
 deliquij tempore crocea omnia uidentur: multis etiam do- tempore o-  
 lor non leuis capitis contingit. Causa est, quod lumen pau- mnia cro-  
 eum est, & ob id croceum. Indicat hoc aurora, quæ & ipsa cea.  
 crocea est, unde illud Vergilij:

*Tithoni croceum linquens Aurora cubile.*

Antiqui enim, Seruio teste, ex Varronis autoritate, diem à prima luce inchoabant: quem & in quatuor partes diuidebāt. Harum prima erat manè, quæ & aurora, à Manū, quod est bonum: sic enim salutare se antiqui solebant, tempestiuè surgentes: inde ortum ab ortu Solis ad quartā horam usq;: quod Sol perpetuò ascendere uideretur, appellabāt: à quarta ad octauā usq; meridiem, quasi Sol meridiaret: & usq; ad 12 occasum, quod descenderet, ac tandē occultaretur. Vnè de horæ hæ æquales erant, scilicet 12 pars diei à Solis ortu ad occasum. Nox uerò in quinq; uespera, quæ & crepusculum nocturnū, seu lux dubia: continuum eū obtenebraretur aer: hoc se quicij tradebāt: tempesta, quæ metas uigilantiū excederet, & neq; surgētibus esset accommodata: eratq; tempus à 4 ad 8 horā: inde gallicinium ad 10 fermè, à qua ad auroram lū. ifer. Sed ut ad propositū redeam, eadem ratione in aere fieri permutationē necesse est magnā, ob quam quibus caput: si imber ille, dolet. Verūm dicit, nonne dū Sol oritur, parū etiam huiusmodi ad nos peruenit: & dū occidit, & tamen illud candidū est, sicut & quod paruo foramine per fenestrā in obscurum cubiculū ingreditur? Sed causa huius est, quod dū Sol oritur aut occidit, parū temporis absunt, it, manet autē diu in deliquio: quod si quis primos radios orientis aut ultimos occidentis Solis, q non ex cætro ueniūt, tū maximè procul inspiciat, croceos absq; dubio illos esse uidebit. Ex his

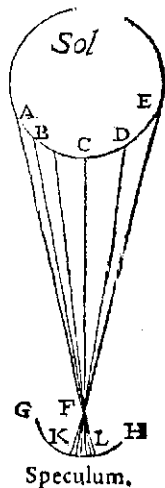
Solem totū  
 & undequaque radios emittit.

igitur

igitur duo perspicua sunt: Solem undequaque non ex solo centro radios emittere: & tamen radios, qui ex centro emittuntur, esse ualidiores: quod etsi non fatearis, modò primū concedas, nihil ad res demonstrandas detrimenti afferet. Verū (ut dixi) ex toto Sole tanquā ex igne undequaque radios prodire claret, quoniā deliquij tēpore pars, quæ centro opposita est occupatur à Luna, & tamē aër, & parietes illuminātur.

Quomodo  
speculum  
concauum  
omnes ra-  
dios in u-  
num colli-  
gat.

Est etiam ratio speculi concaui hoc ostendens, quoniam non aliter in unum punctum coire possent omnes radij, nisi à toto Sole procederent. Finge tu ex centro Solis solum illustrari speculū, profectò solus radius unus in speculi centrū redibit. Vnde ergo fit, ut in centro speculi concaui ignis semper accendatur, & omnes ex Sole radij coeant: hoc enim Euclides rectè demonstrauit in suis specularibus. Nam ex ABCDE in F centrum omnes radij inter K & L reflectuntur, non ex uno tantum circulo, unde in F ignis accenditur.



Propositio  
ultima, cur  
radij perpē-  
diculares  
soli sint  
ualidi.

Sed meritò dubitabis: primò, cur radij, qui in seipsos reflectuntur, hi autē soli sunt perpendiculares, ualidi sint? Causa est manifesta: qui enim reflectitur à perpendiculo, in seipsum redit, ut ex E in F, ex K, quare cōduplicatur radius secundā lōgitudinem totius: qui autē ex alio puncto in EK reflectitur, illū secat, & abit: at qui secat, in puncto secat, igitur nullam præbet um. Nam punctus cū careat quantitate, caret & uiribus: igitur etsi infiniti radij per eundē punctum reflectā-  
tur,

ur, nihilo sunt robustiores. Nam quod est nihilū, quantum-uis ingemines, nihil producit: igitur radij, qui nō reflectuntur à perpendiculo, nulla prorsus est uis, ut secēt. Proximis tamen ac proximioribus eō maior est uis, quoniā radius radio proximis est, non quia secet in puncto: nam sectio nihil refert, nisi (ut dixi) in indiuisibili fiat, sed propinquitas: nam iuxta longitudinem, diu & magno spacio, si radius radio haeret, uis usq; uis in unā coit, ac quasi ingeminatur. Quasi dixi, quoniam solus à perpendiculo cū in se redeat, etiam solus uim suam exquisitè duplicat.

Altera dubitatio erat, si speculum sit magnum ex parte KG, reflexi radij cur non illuminant circumstantes partes circa F, ut saltem claritas reddatur, uerū omnes hi radij infra F reflectūtur? Nani si ducatur radius ex E in G, angulus FKG maior est recto in angulo FGE, igit̃ reflectetur infra FG per angulū FGE: quare quanto maius est speculum, & maior etiā suæ sphaerae portio, eō magis atq; celerius accendit. Huius tamen generis speculum non procul ignem accendere potest, cū semper in centro radij cogantur.

Superest tertia dubitatio non leuis. Quoniam radij, qui ex parte EC à puncto K reflectūtur, ut ex K procedēs à puncto D uersus H reflectetur, & saltē illuminabit partes iuxta F, contra experimentum. Euidens est hoc magis in radijs ex B & C in K deductis. Causa huius est, quod sparguntur, nullusq; est perpendiculus radius, lumenq; in F ingens obfuscatur proximas partes: debilior enim est radius ex concauo speculo reflexus, quā ex plano, qui labitur, si nō sit perpendiculus. Causae igitur roboris radiorū sunt, per se coitio à perpendiculi, ut in cauis speculis. Proxima huic est reflexio à perpendiculi absq; coitione, ut in planis speculis directē Soli expositis. Tertia succedit, reflexio nō à perpendiculi, sed

Speculum  
concauum  
quōd maius,  
eō facilius  
accendit.

Cur specu-  
la caua, cū  
ubiq; refle-  
ctāt radios,  
nō tamē u-  
biq; reddūt  
imaginem.  
Causae ro-  
boris radio-  
rum per se,  
& per acci-  
dens.

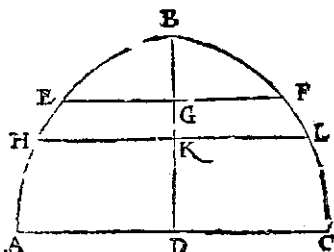
tamen

tamen ad angulos æquales, ut à plano speculo non directè Soli exposito: nam nec hanc oculus sustinet. Quarta reddit imaginem sed sustineri potest, cum radij ad æqualem angulum reflectuntur, sed sparguntur, ut in cauis speculis extra pyramidem utraq; & qua à centro speculi ad speculum, & à centro speculi ad rem uisam: ut extra pyramidē  $EKL$ , &  $FAC$ . Quinta est, cum à corpore nõ polito reflectuntur radij, ad uisum inuiles: non ad calorē: nam & hi perpendicularares (ut dixi) reflexi, in geminant caliditate propter collisionem sed à imaginem haud reddunt. Causæ autem roboris radiorum per accidens dicuntur, magnitudo & propinquitas luciã, & quòd radius ille ex centro luciã proficiscatur: tã synceritas mediij, & radiorum ipsorũ. His causis accidit, ut lumen aliud alio euadat ualidius: unde reflexionē solarium radiorũ ex Luna & syderibus ob distantiam quanquã puriore toleramus, à crystallo, & aqua oculis ferre nõ possumus.

Quot modis fiat specula comburentia.

Verum cum duo uideantur esse modi accendendi ignem ex speculo: primus, ut omnes radij in centrum speculi incidentes colligantur in uno puncto per reflexionem, qui fit (ut dictum est) cum cauo speculo spherico. Secundus est, ut omnes æquidistantes colligantur, qui è sole prodeunt, in punctum unum, qui etiam fit parabole: extare de hoc libros Archimedis, ubi docet comburentia specula parabole constare, Franciscum Maurolycũ Messanensem scripsisse, apud Conradum Gesnerum inuenio. Res autem sic se habet. Cum superficies conuexa rectã secat, & superficiẽ demetiens æquis distat lateri triqoni inscripti superficiẽ conuexa per axem ex uertice secans, superficies illa parabole dicitur, quæ sit  $ABC$ . Cuius rectã à uertice  $B$  inuẽns  $AC$  rectã subiectam æquis lateribus, curuis  $BA$  &  $BC$ , uocetur dimetiens  $BD$ .  $AC$  autẽ diameter, basis conũ  $K$ , mediũ  $BD$ . dico  $HK$

L. calem

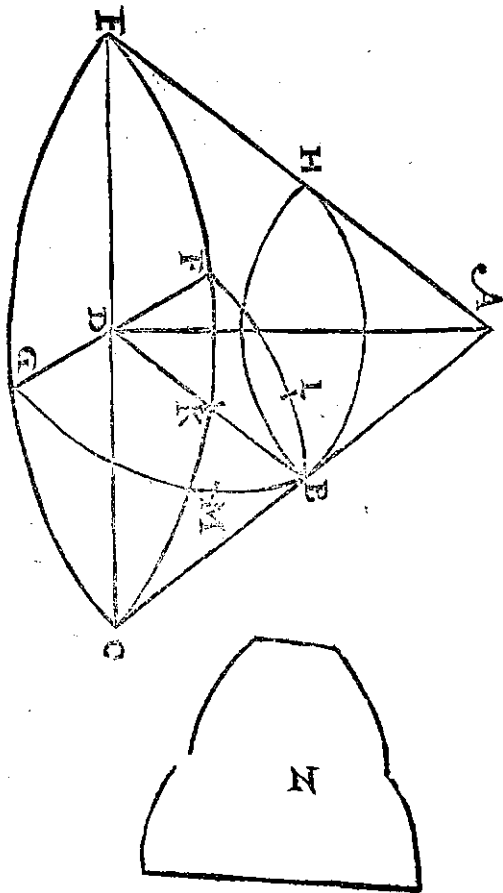


*L* talem semper habere portionē ad perpendicularē quamcumq; ex latere super dimetiens uenientem, qualis est ipsius perpendicularis ad parē dimetiēntis inter uerticem, & perpendicularē interceptam. Velut sit perpendicularis *FG*, talem habebit igitur *HL* portionē ad *GF* qualis *GF*: ad *GB*. & uocabitur tūc *HL* latus rectum, & omnes æquidistantes *BD*, seu radij reflectentur in *K*. Est uerò *HL* semper quadrupla *BK*.

Sed si propositum sit facere speculum, quod procul comburat, qualem fecisse Galenus narrat Archimedes, qui hostium turrets deuasserit: manifestum est specula seu à parabole uimpta fuerint, seu à circulo ac sphaera, maxima esse oportere, id est, portiones maximarum sphaerarum, aut conorum maximorum, parabolis partem non tamen maximā. Velut si ad mille passus extendere ignem libeat, circulum describemus, cuius dimetiens sit duo millia passuum, huius tantam assumemus portionē, ut rotunditas non lateat, partem scilicet sexagesimam, cui dimetiēntem pro altitudine in termino uno adiciemus, & dimetiēntē fixo circumagemus circuli partem, quae nobis portionem sphaerae describet: quā etiam ex politero n. ignis Seli caposita procul & ualidissimum ad ignem accendat, Nunc autem non adeò utilis, ob  
bellis

De speculo, quod  
cōburit naues procul  
uenientes.  
3. de temperamētis,  
cap. 3.





bellicat machinas: olim uerò tutissîma. Quæ uerò à parabole procedit, conflagratio potentior est. Ea autem sic fit. Sit locus qui cõburi debet mille passibus distans. Facio BK passuum mille, cui rectam coequalem adijcio KD, ipsi autem BD æquale ad perpendicularum facio BA, & ex altera parte BC æqualem BA, & ductis DA & DC, facio D centrum basis coni, & AD axem, nã angulus ADC rectus est, & circumuoluo AC, ut fiat conus, & describetur circulus à linea DC tanquam semidiametro pro coni basi; hunc diuidendo duabus diametris ad rectos angulos se secantibus CE & FG in centro D. Erit etiam ut B punctus circũferentiã circuli describat circa conum quæ sit HB. Duco igitur à uertice coni rectam ad extremitatem unius diametri basis, puta ad C, & ubi secat circuli peripheriam, ut in B, ex illo puncto duco lineas rectas ad extremitates alterius diametri BF, & BG: superficies igitur in qua est trigonus BFC, ubi secat superficiem coni, facit duas obliquas lineas BF & BG, quas ex chalybe optimo, ne flectantur, fieri oportet, assumpta tantum parte, puta BL & BM æqualib. quæ sunt latera paraboles. Inde assumes molem ex gypso N maiorem latitudine LBM in uertice, quam sensim cotibus atteres, donec imposta parabole LBM circũuersa quæ undiq; tangat, sine quod impedimento circũuerzatur. Quod cum effeceris, huic molli uitrũ candens aptabis, efficies quæ parabolem, quæ à tergo superaersperso plũbo radios omnes à Sole æquidistantes, qui omnium sunt robustissimi, in punctũ M, id est, passib. mille distantem reflectent, comburent quæ statim. Hæc autem ab Archimede planè demonstrata sunt; ut Antonius Gogaua ad nos transtulit.

Verum postquã de speculis rei prodigiosas narrare aggessus sum, speculi quo occulta uideamus. cõpositione do-

Speculum  
quod oc-  
cultis re-  
uelat.

cere proposui. Plana igitur duo specula ex crystallo factitia, qualia Venetijs fiunt, quia non adeo ut chalybea vitiantur, æqualia ad unguem iunge, ita ut alterius longitudo longitudini reliqui ad amissim hæreat, & ut circa axem possit, uelut integumentum circumuolui, sic ut superficies unius cum alterius superficie quandoque unum planum efficiat: quandoque solidum, rectum, obtusum acutumque, ut libuerit. Tunc in sublimi speculum immobile è directo loci latentis suspendes, ita ut speculi facies plano tuo ad perpendicularum immincat, speculi autem mobilis facies longitudinem loco quem desideras oppositam habeat, tunc quicquid geretur in cubiculo illo modo lux adsit, circumuoluto mobili speculo, donec æqualem angulum faciat, quod oculus tibi declarabit, dum quod queris uides, spectabis omnia. Quod si locus quem uidere desideras sublimior sit, quam ille, in quo es, editiore loco suspende.

Eadem ratione si uelis quod procul sit, quinque M. passuum uidere, & interiectis muris, aut in hostili ciuitate, edito loco speculum ad perpendicularum seu finitori æquidistant quam maximum suspende, aliud uero in manu habens, cuius facies respiciat (non prorsus supina, neque ad perpendicularum exquisitè erecta) speculum quod superius collocasti, sensim te è directo primi speculi elongabis, paulatimque ac alternatim, modo dextra, modo sinistra inflectens, donec locum plene conspicias in speculo tuo, tunc illud uix mouens à situ, uidebis quæcunque illic aguntur & fiunt: & quanquam nullum aliud sit huius rei impedimentum quam machinarum (ut dixi) ignearum, nihilominus paucis ex usu esse potest, quod res magna tam exigua specie expressa, non nisi acutissimo uisu deprehendi possit.

Quod si libeat spectare ea, quæ in uia fiunt, Sole splendente in fenestra orbè è uitro collocabis, inde oclusa fenestra uidebis

de his imagines per foramē translatas in opposito plano sed Modus uidentendi loca cū suis coloribus occulta.

tū obscuris coloribus : subijcies igitur candidissimā chartā eo loco quo imagines uides, & intentā rem mira ratione assequēris. Duplices facies & quaternos oculos, & ternos, & reipsum monoculū, & auersam effigiem, atque alia mira innumera cauum speculum ostendet, non solum sphericum, sed & conicum ac cylindricum. Hoc tamen ultimum longē etiam maiora repræsentabit, uelut quaternas facies, oblongam etiam atq; strictissimam, & modò perbreuem atque latissimam. Quid tandem? omnia fermè præterquā ueram, more hominum huius ætatis, qui omnia nouerunt magis quàm benefacere, aut uera dicere.

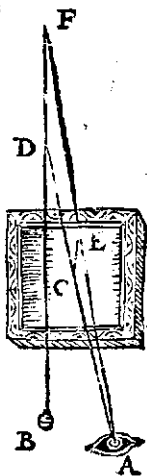
Sunt & specula quæ multas facies ostēdunt, ut quæ è planis multis cōstant. Sed hæc notissima : illa admiratione digna, quæ unica superficie plures reddūt imagines. Erat mihi speculū quadratū è uitro planū, quod utramq; aurē geminatā referebat, quasi secūda primæ esset imago : erat & remotior. Id effecit ut crederē, speculū fuisse in Hispania, & ipsum planū, quod duplicē referret imaginem faciei alterā atq; propinquirem simillimam ueræ, reliquam quasi mortuæ : nam eadē ratio in utrisq;. Demonstremus autē causam huius, ut rem sciamus, & conficere doceamus. Nam qui uident talia, perterrentur non solum miraculo rei, sed etiam imagine ipsa. Nā & aures illæ posteriores pallidæ admodū uidebantur. Quia igitur pallidiores hæc figuræ & minus efficaces ac cōspiciuæ, ac similes primis imaginibus, manifestum est quòd uelut in iride duplici, posterior ex priore fit. Sed ex quo reflexio? Videtur etiam non semper duplex iris, nec nisi in paucis speculis duplices imagines. Sit igitur oculus A, quod uidetur B, speculum C, concursus ad angulos æquales in C puncto, concursus cum recta ex B ad perpendicu-

lum supra speculum in D, ubi uidebitur & B. Cùm igitur inclinantur B & A ualde, quia ACB parum distat à speculi superficie, refrangitur ex C, quia non ad unguem planum est speculum, in E. Alius igitur E quàm C, igitur F uidebitur supra D. Quod uerò alius uideatur & sub æquali angulo, etiam longius esse existimatur: quare F post D etiam esse uidebitur. Id uerò Scaliger fieri posse affirmat, si splendido speculo, è chalybe clarissimum uitrum superinducatur: ut ex eodem opaco, gemina fiat reflexio: atque ideo etiam gemina imago, ut de duplici umbra diximus. Verùm superficiem à superficie separatam oportet inclinari.

Specula  
imagines  
miro mo-  
do in aëre  
repræsen-  
tantia,

Sunt & alia quæ ignem accendunt, quod è multis consentent circulis, ac denique compositorum infinita monstra, quæ referre est superuacuum, illa nunc ostendamus, quæ in aëre imagines repræsentant. Superius caua retulimus, sunt & conuexa spherica, sed exquisitissima cylindrica conuexa. Conseruatur rima fenestrate è directo alio cuius tabulæ pictæ, sic ut è loco quopiã cubi:uli per rimam possit inspicere, eo uerò in loco cylindricum speculum conuexum statuatur super tripodem ad planum perpendiculare: inde oculum sic colloca, ut è speculo uidere possis tabulam quam extrà posuisti: eam igitur imaginem ut in aëre pendentem uidebis inter speculum atq; fenestrate rimam.

Quod ad formam autè attinet: caua maiores ostendunt rerum imagines, rotunda multò minore, plana æqualia paulò, iuxta uerò magnitudinem & situm magna maiores, & prope



prope parua autem procul. Ergo rotūda prope similia sunt paruis planis, quomā reflexio exigua ex portione in eis fit. Concurfus etiam radiorum cum ea, quæ ad centrum tendit propinquior est, quapropter basis minor. Procul ergo grans def.unt, etiam ultra ipsius rei uisæ magnitudinem. Similiter & ob rei situm obliquum speculi comparatione, ut in secundo optices pater meus adnotauit.

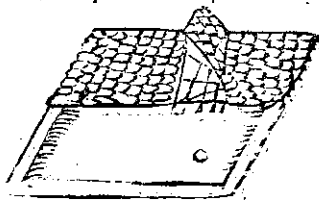
Quòd si homines uolantes uidere in speculo libeat, ut uolare uideantur, quatuor sunt necessaria, ut moueantur, ut brachia agitent: hæc duo præstabit homo, quem uolantem uidere desideras, seu ipsius fueris, seu alij sint, quantum & motum assumilare possis speculi motu, sed non leue est hoc incòmodum. Tercium est, ut in sublimi pendeat, ne terræ hæerere uideatur: quartum, ut pedes uelut in uolantibus auiibus cum capite & brachijs æquidistant pauis mento: hæc igitur duo speculum præstabit pulcherrimè. Duo igitur tigna æqualia ad angulum rectum iuncta, ut rectus angulus in sublimi sit, ac leuia, modum gnomonis compones: iuxta angulum intus duo magna specula plana ex aduerso æquali altitudine constitues, quæ pendula esse satis intelligis. Cū itaque ab his tantūm abscedis, ut in altero calcaneum ad unguem assequaris, ex motu secundum rectam lineam, & brachiorum iactatione, uolantem inspicere uideberis.

Eisdem rationibus quas diximus, si specula duo se contingentia, atq; in una superficie plana, ita collocaueris, ut altero ad te accedente, reliquam abscedat: quod fiet si super trabe rectè, & ad perpendiculum collocatis, uinculum quod inuolutū sit sensim explicetur: uidebis imaginē tuam accedentem in altero, in reliquo retrocedentem. Quòd si dorsum tuū uidere uelis, speculis duobus plane id còmodè assequeris, ut imaginē tuam simul accedentem & recedentē uideas. Quomodo dorsū tuū spectare possis.

assequeris, quæ quantò maiora fuerint, eò erunt etiam meliora. Primum retrò collocabis medio situ inter supinum & erectum, alterum, sublimiore loco quàm tu sis, medio situ inter primum & erectum ante oculos tuos, optimeq; quæcunq; in tergo habes uidere poteris. Memineris etiã si (gratia exempli) annulum ex aduerso speculo collocaueris, annulus uerò & ipse speculum sit, uelut in cluso saphiro, uidebis in speculo imaginem annuli, in cuius gemma imago tua apparebit: hoc autem ex multiplici reflexione continget. Idem in duobus continget speculis, & multò maiore miraculo in tribus. At si profunda obscuraq; ut uterum, gulam, cubiculum tenebrosam uidere propositum sit, amphoram magnam aqua plenam uitream colloca è directo loci, & lumen post amphoram, ut amphora media sit in recta linea inter lumè ac locum quem uidere desideras: inde omni alio sublato lumine, oculum tuum colloca ubi amphoræ lumen uterũ & gulam uideamus. non impediatur, locum tamen inspicere possis, uidebisq; cuncta ut in luce clara. Quòd si sub fastigio domus loca tuto illuminare uelis, nec à parietib. excipere lumè ipsum liceat,

Que cõtinentur ex duobus speculis.

Quomodo uterũ & gulam uideamus.



impluuiũ in tecto è regione oculi constitue, & locũ elatrata obducito. tectũq; ipsum accliuè usq; ad medium tegminis impluuij deducito: ita neq; fur, neq; imber ingredi poterit. Sũt & qui specula sinxerũt tot facies quot horæ dici sunt ostendunt.

Speculũ numero facie

ostendentia, cuius rei testis est Ptolemæus. Sed & pars ima- rum horas  
 ginis partem cuiusq; horæ declarabat. Sit igitur quadrilate ostendens.  
 rum, rectangulum, tertia parte longius quam latu, diuisum  
 autem in duodecim quadrata æqualia ABCDEFGHK

LM & N : constituatur speculum  
 iuxta eandem ratione diuisum to-  
 tidem interuallis, atq; super eo ue-  
 lamen altius in A quam B, & in B  
 quam C, & in C q̄ D, ita ut D spe-  
 culum tangat. Eadē sit proportio  
 E ad F, & K ad L, quæ A ad B, et  
 F ad G, & L ad M, q̄ B ad C, atq;  
 G ad H, & M ad N, quæ est C ad  
 D. Sint uerò uelaminis partes ita

A	E	K
B	F	L
C	G	M
D	H	N

distinctæ, ut altiores possint sensim transferri super humi-  
 liores, ita ut primò ex A in B, inde utraque uelaminis pars  
 ex B in C, inde partes omnes in D : quò sit ut cùm grauius  
 fiat pondus, eò breuiore rota circumferatur, ut tempora  
 translationum fiant æqualia. Addantur igitur horologio-  
 rum rotæ singulis tetramorphis, ut sint tres rotæ, atque in  
 singulis discrimina æquationum, uelut in Planetis, ut mo-  
 tus sit eò uelocior propter rotam breuiorem, quò pondus ma-  
 gis augetur : ita fiet ut cùm post primam tetramorphim se-  
 cunda, inde tertia detegatur, atq; in singulis facies singula,  
 ut pro horarum numero ac partium, facies ac partes facie-  
 rum in speculo uideantur. Hæc autem omnia facillè in horo-  
 logijs horarum inæqualium, quibus Romani utebantur,  
 perspiciuntur. Cùm enim rota qua uoluitur, axem habuerit  
 super quo mouetur extra centrum eius, tanto celerius mo-  
 uebitur in parte propinqua axi, quò axis ab eadem parte à  
 centro rotæ magis remouebitur.



De crystallo  
no prisma-  
te mira.

Crystalli prisma uerò multas speculorum uires habet, ut quod multas formas referat, tum etiam auersas capitibus in imo & pedibus supra, ut caua specula, & tum monoculos, & quatuor oculis. In eo etiam colores, maxime dum aduersus Solem secundum longitudinem collocatur, pulcherrimos & inimitabiles apparent: uerum oculis applicatum, tum maxime ubi arborea sint & prata, pulcritudinem celestem refert, coronas, irides, tapeta ubique sparsa, colores splendidissimos, roseos, candidos, uirides, puniceos, caeruleos, aureos, mistosq; omnes, ac gratissimi aspectus: aliam in sublimi atq; auersam effigiem rerum ostendit, quasi planis in montes assurgentibus. Finitorem etiam, ac regiones fingit, cum distantia maxima atque iucundi uisus, ut illum non labefaciet, sed recreet. Oportet autem magnum esse prisma, purissimumq; crystallum.

Cui una  
res duæ ui-  
deantur.

At uerò ut iam speculis relictis & crystallo, sinceri uisus aliquas falsas imagines referam, scilicet quomodo res una duæ uideri possint, tempus esse uidetur. Contingit autem hoc, quia uisus sic rectè uidet, ut radij in pupillam cadant orthogonij, seu dicas perpendiculares, & quasi rectè in coniunctionem neruorum ferantur. Cum igitur obliquatur oculi, ut nerui sursum ac deorsum deprimantur, una res duæ uidebuntur. Et generaliter quæcunq; loco, forma, magnitudine, aut colore distincta uidebuntur, duo apparebunt, etsi sit unum. Hoc autem contingit, seu loco aliter oculorum dimoueat, seu diuersis medijs uideamus: uelut si oculorū alteri conspiciū obijciatur, reliquæ per purum uidente aërem: uel si res in aqua partim sit, partim in aëre, nam fracta uel duæ iudicantur: uel si inter oculos medium sit obiectum, quod rem unā uideri prohibeat, quæ si uel nō rectè ad oculorum posita sit, sita quasi illis æquidistans, aut colores

uarios

varios ostendat, tunc una res duæ esse firmiter existimabuntur. Quædam enim res propè oculus nihil impediunt, quoniam minores sunt distantia oculorum: procul & propè rem uisam eam tegunt. Rursus aliæ oculis proximæ impediunt, procul autè parum: quia angulus qui ex eis fit, ob distantiam iuxta oculus coangustatur. Situs autè, mutatio non solum in oculis, sed in digitis, nec solùm in uisu sed in tactu, duo primo ostendendo fallere solet. Indice enim ac medio se inuicè superequitibus spherula in uola subiecta, pro duobus iudicat, adeò ut nonnulli pignore deposito certauerint.

Verùm & eadè ratione quæ in plano pinguntur, solida apparent. Hoc autem maximè duabus ex causis: altera est umbra, à quo oculus iudicium illud refert: Si umbra, igitur umbrosum & solidum corpus. Adeò enim sensus assueuerunt iudicio ex diuturno usu contracto, ut referant in insulis nuper repertis, nec habitatis unquam aliàs, aues non refugiens, capi manibus. Altera est, ut consideres quæ pars corporis uideatur, uelut in cubo suprema anterior, dextra aut sinistra: latent reliquæ superficies: inde umbram ad lumen quod ante te finges ad altitudinè dimidiij recti collocabis, corpus autem pro lineis, quæ ab oculo ad cubum super planum extenduntur. Potes & ab angulo intuitum constituere, & lumen à latere. Rursus alia ratio est tabulæ, quæ in pariete pendet, alia eius quæ sub oculis ac manibus finitiori æquidistans iacet: uerùm in omnibus hoc commune est, ut rem ipsam constituas eodem loco, & angulos ac puncta eadem in plano, ad oculos, & ad lumen exprimas, ut terminos rei uisæ. Cùm enim anguli fuerint æquales, & colorib. ac umbris adiutuatur, ut eadem corpora referant necesse est. Idem enim idem refert, & simile simile. Memento tamen ut locum uisus æqualis obserues, is est humanæ figuræ caput, cùm homo in

Diuerfitas  
impeditur  
entium uisum.

Ratio solida in plano pingendi.

Ratio mensurarum in picturis.

tabella pictus fuerit: quæcunq; enim infra illud uidebuntur, humilia: quæcunq; supra, sublimia, non secus quàm si uerè tali in situ forent, oculus iudicabit. Igitur ut solida referas, sunt hæc quatuor absoluenda: forma rei ex radijs oculorum sumpta, umbra ex radijs lucis, colos qui non alius esse debet quàm eius corporis sub ea luce, & sub eo situ collocati: ac demum situs in tabella, ad hominis depicti rationem, cuius uertex in directo sit tuorum oculorum, statuendus est. Quid enim aliud est pictura, quàm imitatio affectuum quæ sunt in corporibus, ad luminis comparationem ex solo plano? Nam etsi animi etiam dispositione ex pictura liceat coniectari, non tamè aliter quàm ut per corporeos affectus exprimitur. Dixi ad luminis comparationem: unde alia erit natantis facies, alia eius qui est sub radijs Solis, alia uerò noctis quadam obscuritate, alia sub lumine Lunæ, alia candelæ constituti, ob id decet admota lucerna experiri.

Pictura  
quid.

Quædã me  
lius à longè  
uidentur  
quã propè.  
Auxiliũ ad  
rectè pin-  
gendum.  
Speculo pi-  
cturæ pro-  
bandæ.

Quid miraris de lumine? cùm quædam procul uideantur, quæ propè latent: ut in marsupio meo chalybeo distincta quadratis figura nigris lineis à longè uidetur, aliàs inuisa. Sic & stellæ nocte uidentur, quæ die latent: unde etiam reticulo adiuant opus. In paruo enim spacio error uel minimus latere non potest, & ad restitutiõnem manuum artificis dirigit.

Eadem fermè ratione speculo picturæ probandæ sunt. Nam speculum cùm euerfas res ostendat, multa quæ ians latuerat detegit. Vt enim ordo multa abscondit, unde gemmarij margaritas certo ordine collocant, in medio maculatas constituentes, ac pulcherrimas in extremis terminis, ac sensim à pulcherrimis ad turpiores descendunt, ne comparatione turpes agnoscantur: quasdam interdum uiciorũ mutatione gratiam retinentes, iuxta ponunt; ita contraria ra-  
tione

tionē speculum detegit mendas, conuerso ordine priore ob quem placebat pictura. Ita speculo quod omnia contrario ordine ac præpostero ostendat, literas contrario ordine scriptas, rectè illas eo repræsentante legimus.

Cæterùm ut ad picturam reuertar, nec obiter colores sunt disponendi, sed inter claros obscuri, inter obscuros clari sedem si habeant, decorem & ornamentum picturæ adducunt. Ergo rubes inter cæruleum & uiridem, candidus inter cinereum & croceum interponendus erit. Sed cauendū est, ne candido multum in picturis utaris: est enim uelut illarū uenenum: nam splendore suo uenustatem primò, ac grauitatem quandam ab artis opere aufert, colores deinde reliquos obscurat, & umbras rerum uitiat.

Sed postquam in colorū mentionē incidimus, de illorum generatione ac nominibus tum speciebus dicendum est: sed quia res tractare difficile est, non intellectis nominibus, nomina illorum prius exponenda erunt, nō equidem nunc antiquorum ex opinione, sed ita ut quæ tractantur intelligantur. Velle enim nunc in tanta illorum confusione de colorū nominibus tractare iuxta antiquorum sententiam, res est præter id quod difficillima & immensi negotii, extra propositū nostrum. Rem igitur hanc tamen si nouo, non tamen inutili exemplo aggrediemur. Ergo quomodo de coloribus agendū sit, à manifestissimis sumens inuicē, nūc docebo. Niueus color qualis synceræ niui in cumulū congregatæ, candore eximio, ac splendore non leui. Candidus in calce est, colore niue non inferior, sed splendore. Lacteus in lacte, cado- re minore, splendore fermè nullo: nam nullus candor absq; splendore. Hi tres, albi nomine intelliguntur. Huic niger è directo opponitur. Hic talis est, qualis in carbonib. qui tamè ex eo splēdet. Prænius à gēma quæ talis uocatur. Argentus

Ordo colorū sibi congruentium.

Candidus color uenenum picturis.

Colorum nomina.

Niueus.  
Candidus.  
Lacteus.

Albus.  
Niger.  
Prænius.  
Argentus

ab ar

- ab argento dictus, multum habet splendoris, candoris parum. Plumbeus uero minus candido eximius: nam obscurior est, & minus habet lucis. Aqueus aquæ similissimus, non quidem maris, sed fontium atq; fluminû: splendoris habet multum, candoris parum: è directo contrarius cinereo, qui color est cinis, in quo candoris plus, lucis fermè nihil. Plumbeo proximus liuidus, qualis est ad unguè caro puerorû, qui loris uapularût: est enim ueluti plûbeus absq; splendore uolo, cum sanguis accurrit, nec exit, sed sub cute colligitur. Palearis, qualis tritici paleæ. Splendidior solùm est color urinæ bene ualentiu corporum. Flauus, qualis maturis astris. Aureus parum differt à flauo, est tamen longè splendidior. Inde luteus, qualis ouorum uicellis, quæ lutea etiam solemus uocare. Splendidior est eo croceus, ac paulò rubicundior. Quo flammeus à flamma dictus, ut à croco croceus, longè clarior est. Est purpuræ nostræ color purpureus, rubeo clarior. Nam rubro etiam subrubens proximus est. Hic qualis uino rubenti clariori. Manifestû est autem, quod paulò dilutior & clarior aliquantò sanguinis uenalis colore, qui proprie Rubens meretur appellari. Ex albo, rubroq; mistis roseus cõponitur, qui in rosis, tum pueris ac puellis efflorescit, ac etiam inter reliqua in cerasijs fructibus. Vinosus qualis amethysto gemmæ, non à uino dictus, sed ab acinis uuarum originem traxit. Rubens pallidior, qualis floribus mali punici, puniceus uocatur. Viridis, qualis in pratis ueris tempore antequã floreant: atq; smaragdus gemma hunc, cum nobilis fuerit, pulcherrimè exprimit. Citreus, à citro seu mállo medico non ualde maturo, ex uiridi, & paleari intermixtus. Prasius, à prasio, quod marrubium uocant, deductus, uiridi paulò obscurior. Cui æruginosus aduersatur, tantò uiridi clarior, qualis in ærugine purgata uideri solet. Luridus,

dus, uenenis ac serpentibus quasi peculiaris, ex uiridi & nigro intermixtus, addito splendore. Post hos sunt obscuriores: Ceruleus, à cera, similis tranquillo mari, qui etiam Venetus solet appellari. Et cœruleus à cœlo deductus, qualis in saphiris electis: uocabimus hunc & cœlestem, & cyaneū. Est & lapis huius nominis quo utuntur pictores, sapphiro in totum similis, nisi quòd nec nitet, nec est perspicuus. Ferrugineus à ferro, quod rubiginem contraxit. Et pullus: hic terræ quàm nuper uomere uertit agricola, similis, ferrugineoq; obscurior: neuter autem eorum nitet. Melongeneus, qualis ad unguem carcinomatibus, à fructu herbæ qui eius coloris est, sic appellatus. Sunt igitur colores principales quatuor, albus, rubens, uiridis, & obscurus. Statuemus autem & septem post, iuxta Aristotelis sententiam. Sed iam de illorum causis dicendum est. Generantur colores omnes ex tribus: primùm quidem subiecta materia: inde luce, seu potius lumine, quod ei miscetur, & medio. Nam uisa per uiride uitrum, aut in umbra arborum, uiridia persæpè uidentur, cum tamen non sint. Alia etiam est rei species per quam aut arystallum uisa, quàm per aërem. Lumen quoque colorè mutat pro sui magnitudine, ut columbæ collo, quod diuersis coloribus pro lucis uarietate nitet. Res etiam per se subiecta colorem à propria mistione exposcit: quoniam neque calx nigra ullam ob lucem fiet, neque carbones albi. Hoc autem quasi contingit, quoniam potentia aut actu lucem quandam retinent. Potentia quidem, ut uiridis: actu autem, ut niueus. Sunt autem colores qui multum luminis retinent, niueus, argenteus, aureus, candidus, uiridis, puniceus, purpureus, & uinosus: qui omnes fermè in ipsa iride, si rectè eam consideremus, spectantur. Facile autem est singulos colores, qui multum lucis continent, explorare.

Luridus.

Ceruleus.

Cœruleus.

Ferrugineus

Pullus.

Melongeneus.

Colores omnes ex tribus constant.

Colores multum lucis secum habentes.

Vtrum

Vrceum aqua plenum Soli expone, & quotquot generantur colores, omnes hi multum lucis continent. Rursus, qui in rebus nitidis spectantur, ut auro, argento, & aqua, qui colos communis etiam est crystallo, vitro ac speculis. Ergo aragenteus fit ex cinereo, cum multum lucis exceperit: sicut niueus ex albo multo lumini misto: & puniceus ex nigro multa luce pleno, ut in pruna. Purpureus, cum album obscurum radijs miscetur Solis, uelut in aurora. Vinosus est purpureo, nec diluto nigro aeri ac splendori immisto. Hic tamen inter lucidos colores minus retinet lucis. Aureus est flauo multa pura luce referto constat. Viridis fit duobus modis, aut humido multo sensim excocto, ut in arborum folijs: uel cum humidum nigrum ulterius coquitur, ut cum aquarum stantium nigra superficies, aut terra sub impluuijs nigra facta uirescunt. Cum uero uirescit aliquid, maiore calore aeri & lumen admiscetur. Candidus ex albo fit puro mediocri luce consperso. Aqueus ex mediocri luce & perspicuitate: perspicuum autem actu nullo colore constat. Si obscuritas quaedam aqueo adiungatur, fit caelestis, uel caeruleus color: ut in caelo. Quidam colores luminis uidentur esse expertes, quia in rebus sunt nitore carentibus: ut liuidus, ater, & ferrugineus. Ater est niger, omni splendore carens, ut atramentum & carbo. Pramnium (ut dixi) cum splendet, niger communis est illis. Est color nomine carens, qualis in lacca rubeus obscurus, hunc lacceum uocabimus. Quidam colores lucem modo admittunt, modo non habent, ut caeruleus & prasius. Albus fit, cum humida exarescunt, ut folia: uel si situm contrahant, ut panes, & pili in senibus, & in morbis, & generaliter in debilibus. Nam & caprae, & boues hoc colore habentur uiliores atque imbecilliores nigris aut ferrugineis. Canities enim fit, cum humidum

Lacceus  
color.

Caniciei  
causa.

dum putrescit, & ob putredinē rarefcit, & ob raritatem aer ingreditur. Declarauimus autem supra, putredinē non fieri in fuu perfectā, sed quōd à frigido moderetur. Fiunt & alba à sicco nimio, ut in calce, ofiſibusq; combuſtis. Quædam etiam alba fiunt humido non concoctio, ut offa & radices. Item medulla quædā, ut ſpinæ, & cerebrū, & offa. Niger fit aduſtione aërei, uel terrei humidi: aërei quidē, ut atramentū pro typis. Atramentū pro typis.

quod fiat fumo olei ſeminis lini: tum uerò carbones & fuligo, terrei. Fit & nigrum excluſo omni aëre ob terram & aquā miſtam, ut ſub impluuijs umbroſis. Hæ igitur Cur aliqua animalia naſcantur cū pilis nigris quæ ætatis ſucceſſu deſinunt eſſe nigra. Cur nulli animali pilæ uirides.

funt colorū cauſæ, quibus facile eſt intelligere, cur animalibus non paucis color pilorū nigrior ſit ab ortu, quàm ætate procedente: quoniam calor in utero magis efficax fuerat, & humidum pinguius, quod temporis ſucceſſu dilutum eſt aqueo. Indicio eſt quōd ab ortu, nulli animali fiunt pili nigri, inde tempore procedēte, ruſi aut flauī. Nos quidem, ut mater retulit, cū capillis craſſis ac nigris prælogis nati ſumus. Sed cur nullis animalibus pili uirides, neq; capilli non etiā purpurei, aut uinoſi? Quoniam pilus cū ſit denſa & craſſa ſubſtātia, minimè lucis eſt capax: hi autē colores multa luce indigent, ut demonſtratū eſt. Fiunt tamē aurei capilli, quia rari & flauī ſunt, concipiuntq; lumē, præfertim ſi ſæpius lauētur. At aureus color ſit flauo illuminato. Sunt autē colores principales, albus, croceus, purpureus, puniceus, uiridis, cæruleus, niger. Fiūt autē diuerſis ex materijs, ſed metallica diuturniora, ſæpius etiā uiuaciora: albus ceruſſa, rubeus cinnabari, cæruleus cyaneo lapide (lazuli uocāt uulgaris) flauus auripigmento, niger terra eius coloris, uiridis æruginē. Olim purpureus fiebat è ſanguine muricis piſcis. Erat hoc purpuræ genus ſplendidū ualde, & regibus familiarē, longèq; aliud à noſtro, quod cum cocco fit. Virgil.

Tyrioq;

Colorum materia.

Purpura quæ ſit & qualis fuerit,



*Tyriocq; ardebat murice læna.*

*Non totus sanguis huius conchæ aptior, sed qui in fauibus tantum colligebatur, & à uiuente animali: cum uita enim splendor, & gratia succo peribat. Concha turbinata, intus rubens, exterius quasi spiculis sparsim munita, in mucronè desinit. Africa cœruleam olim mittebat, Tyrus rubentem: nunc perijt usus, nec satis scio cur. Bonum esset, si reuocaretur: preciosior enim & pulchrior iunctura quàm coccus.*

**Cur cū sol sit maior terra, non tamen radios & umbras rectas ubique mittat.**

*At de cocco dicemus in plantarū historia, nunc ad sermonē de lumine redeamus: illud in dubium uertentes, cur scilicet cū ex toto Sole iam radios procedere dixerimus, Solemq; ipsum terra longè maiorem, non umbræ omnibus rectæ sint, & undiq; etiam æstas semper? At causa huius est, quod quanquam radii ad perpendicularum in terram deferantur, ut plana est (hoc enim confiteri necessarium est) haud tamen in centrum hi radij terræ diriguntur: unde cū rotunda sit non plana terra, radij qui ad nos ueniunt ex situ rerum, quæ terræ incumbūt, ad perpendicularum non sunt constituti: unde solū uerticem, quasi ex puncto Sol à parte Boreali tangit, umbras igitur australes efficere non potest. Facile istud si gura effinges, si duos circulos, alterum minorem, maiorem alterum, describas. In minore autem à centro ductis lineis, paululum extra circulum ipsum proferas, quicquid extra fuerit, homines, plantas, turres & montes existima, uidebis quàm minimo spacio comprehendatur, quod ex utraq; parte radios à maiore circulo excipere potest: ergo solū hi, qui per dimidiam partem, id est, per stadia trecenta quinquaginta, quæ Soli è directo subijcitur, umbras habebunt rectas.*

*Dubitabit autem aliquis quoniā partem Ptolemæus 500 stadiis desinit, alii 700. Hoc autē contingit, quoniam Ptolemæus*

*mæus iter rectâ definiuit, Eratosthenes autem, cõmune. Sed ut ad propositũ redeam, quæri etiã solet, cur nõ ubiq; æstas sit, cùm ubiq; super planũ terris radij ad perpendicularum incidant. At dices, non ad perpendicularum sunt: non enim ad centrũ terræ tendunt. At id non sufficere uidetur, cùm ratio reflexionis ex hoc robur (ut ostendimus) accipiat, quòd radius in se redeat: at magnitudo terræ hoc facit: nã & plana specula ad perpendicularum reflectunt, si supina in terram ponantur. Verũ hoc non est, imò aliò radij reflexi tendunt ad aduersam Solis partem. Quomodo igitur à planis speculis ad perpendicularum fiet reflexio? Cùm sic Soli fuerit expositum, ut illius superficies si protracta quantum uelim intelligatur, semper æquidistet superficiei planæ Solem contingenti in puncto, per quã producta ex centro Solis ad superficiem speculi rectâ transit. Finge igitur ex terræ centro lineas ad illius superficiem ueniẽtes planis orthogonias incumbẽre, intelliges ea plana nihil facere, ut radij ex Sole, quamuis maior sit longè terra, in ipsa plana sint orthogonij. Cùm igitur ad nos Solis radij, nostramq; planitiem ueniant, nec ad perpendicularum centri ratione terræ, cùm in terræ centrum non tendant: nec uelut super erectam speculi superficiẽ, cùm planũ terræ sit in quod quæ ad perpendicularũ ex centro terræ cadat: nec planũ hoc plano Solis æquidistare illi possit, in quod rectâ è centro Solis ad perpendicularũ uenit, neutro modo etiam ad perpendicularum ad nos uenient: igitur æstas non ubiq; erit.*

*Liquet autẽ ex his, ædificia posse fieri, quæ etiã hyeme nõ parũ aërem excalefaciẽt. Hæc uerò non ad terræ centrũ erecta rectè esse oportet, sed ut Solẽ hyemalẽ ad perpendicularũ excipiant. Ita: p. ut exẽplũ rei præbeã, sit habitatio nostra in e, super plano A E, quæ ad perpendicularũ è nostro uertice ad*

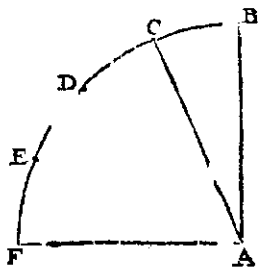
*Cur non ubiq; semper æstas.*

*Quomodo plana specula ut reddãt radiũ perpendicularũ, debeant collocari in sole.*

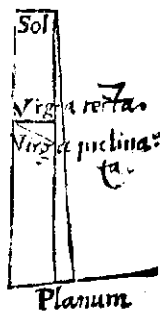
*Aedificia quæ multũ excalefacere aëre possunt.*

*Q* *centrum*

centrum terra AB quā constat distare ab æquinoctiij circulo partibus 44 & medijs: ab hyemali igitur distabit partibus 68. fiat igitur circuli pars quarta BCF, & fiat BC partium 22. ex his quibus BF ex nonaginta, distabit igitur pūctus C partibus nonaginta ab hyemali tropico: quare cū Sol ibi erit, erecta plana aut eua cylindrica superficie AC, in meridie radios ad perpendicularum excipiet. Fiat etiam arcus CE partium 47. & iuxta declinationem cuiusq; diei Solis describantur partes, & moles AC. retrò agatur: sicq; toto anno radios ad perpendicularum stantes excipiet, ut arte tempus olera & fructus habere possis, reddaturq; iucunda mansio.



Iam hęc de causis intelligis non solum duplicem eorum, qui ad perpendicularum stant radiorum rationem, sed etiam umbrarum discrimina, quæ quidem in omnibus mutantur corporibus ob situm corporis, sola sphaera excepta. nam illa eodem loco manens, luce etiam qui escente eandem umbram facit. Si non sic reliqua corpora, sed uirga si secundum radiorum Solis longitudinem extendantur, nullâ propemodum faciunt umbrâ, nisi quantâ ipsa uirga habuerit crassitudinis. Si uerò uirga sic statuetur, ut umbra eius ad perpendicularū sit super umbram erectæ alterius uirgæ in plano, tunc tunc hæc



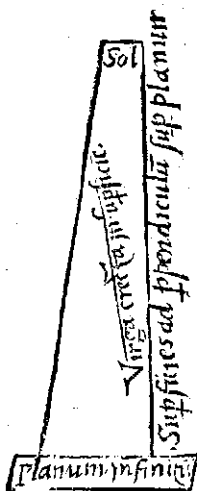
Sola sphaera  
sua umbrâ  
non mutat.

umbrâ

umbra media, æqualisq; ad unguem ipsi uirgæ, nisi quatum ex elongatione à plano terræ propter Solis magnitudinem illi decesserit: quod per exiguum tamen est: ita tamen per exiguum, quod omne corpus Soli expositum hac ratione umbrâ finit in tanta distantia, quanta est magnitudo dimetientis illius corporis centies ac nouies sumpta: talis enim proportio distantia Solis à terra ad suam, scilicet Solis diametrum ferme. Ex quo patet, non obscura ratio cognoscendi proportionem altitudinis cuiuscunq; syderis ad suam magnitudinem. Nam collocata sphaera notæ diametri in summo motis, uidebitur qua in distantia finiatur umbra, inde colliges eam esse

Omnis corporis umbra finitur.

Ratio cognoscendi proportionem cuiuscunq; syderis ad suam altitudinē.



proportionem altitudinis ad diametrum syderis, quæ est rectæ distantia inter locum finis umbræ, & diametrum sphaeræ. Cû igitur super uirgâ plano æquidistantem, quæ umbrâ sibi æquale faciat, uirgam aliâ super, ad perpendicularum constitues, ita quod Solis radius super eam rectè cadat, tunc maxima umbra fiet, quæ à tali magnitudine, & Solis tali situ possit provenire. Hæc eût nõ paulo maior erit ipsa uirgæ longitudine. Contingitq; hoc ob plani terræ inclinationē à situ superficiei, in quâ ex centro Solis ad perpendicularum ductus radius cadit: reliquæ oēs intra hos terminos constituuntur, permiscen-

turq; magnitudinis & paruitatis causæ, ut ad hos simplices situs magis aut minus accesserint. Caterû seu ex centro solo Solis, seu ex toto ambitu radij dirigatur quodlibet opacum-

Seu radij ex cetro solis,

seu terminis eius etiã prodeant, umb. & erũt eadem.



Cur astra nos iter agẽtes sequantur, ripæ aut retrò fugiant.

quantumcunq; magnũ, æqualem facit umbram, si iuxta situm ad perpendiculũ steterit super superficiem, quæ ex centro Solis ad perpendiculum stat super planũ, illud diuidens iuxta totã inclinationẽ, nam radij ob distantiã opacũ amplectentes æquidistãtes, utroq; modo procedunt exquisitè, si ex cẽtro ob infinitã proportionẽ  $AD \odot AE$  ad  $DE$ , uel si ex toto sole ob maximã proportionẽ  $CE \odot BD$  ad  $BC$ , aliquãto breuior fit in lõga distãtia umbra opaco: quoniam radij  $CEH \odot BDK$  minimũ ab æquidistãtib; differunt. Ita seu statuas hoc seu illud in illo situ, umbra semper opaco æqualis esse uidetur.

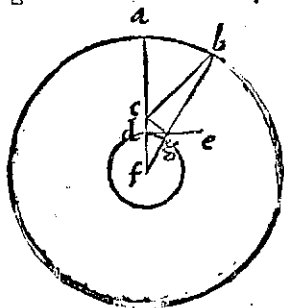
Verũ, ut ad Solis altitudinẽ, cæterorũq; astrarũ reuertar, illud demirari cõtingit, cur astra omnia nos iter agentes sequi uideãtur, ripæ aut recedere à nobis ac retrò agi dũ præteruchimur nauis? Causa nõ obscura est, quomã cum astrarũ distãtia ad totam terræ magnitudinẽ maximã habeat proportionẽ, locũ syderis: progressus noster mutare non potest: quod. n. oculus nõ percipit esse, ac si nõ foret, iam docuimus. Cũ igitur sydus, gratia exempli, nos præcedit cubiti magnitudinẽ, cũ per terna millia pass. processerimus, cubiti magnitudinẽ sydus etiã præcedere nos oportet uideri: quomã terna millia pass. cum syderis altitudinẽ angulũ nullũ sensilẽ faciunt. Proccedentib; igitur nobis, ut semper nos uideatur cubito antecedere, sydus necesse est, ut nobis scum

scū moueri uideatur : atq; eadē ratione quæ post terga sunt, ut sequi uideantur, pariter necesse est. At si alium ambulantiem inspicias, tu autē quiescas, illa non moueri uidebuntur. Verūm sydera ob aspectus diuersitatem, non eundem situm oculi tui comparatione habebūt: nam aliqua uidebitur post tergum reliquisse quæ ante erāt, quod cū in nobisipsis contingere nequeat, sed ut uideamus sydera semper sub eodem situ loci, nostri cōparatione sub quo prius fuerāt, necesse est ut nobiscum hac de causa uenire uideantur, ac nos perpetuò comitari. At in nauī cū quiescere nobis uideamur, procedite autem nauī, quæ ante erāt, post terga relinquuntur: cū igitur oculus motum percipiat, nos autem putat quiescere, quia in nauī quiescimus, necesse est ut arbitretur ripas & arbores moueri uersus nos, ac deinde post terga, contraria syderum motus ratione.

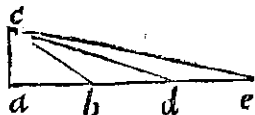
Eadem de causa dubitare, sed contrario modo, contingit, cur Solis radij, cū totum terræ ambitum circumbeat, & Sol cælum, neq; Sol tamen in cælo, neq; radij in terra moueri uidentur, cū ipsi radij millies millena passuum singulis horis, si non plus, saltem procedant. De Sole causa est, quia circulus in quo circumfertur, haud magnus oculo uidetur, ideo motus uidetur: moueri autē non cū sensim procedat, & minimū sit spaciū quod pertransire cernitur, & (ut clarius dicā) angulus quē facit singulis momentis ob motū est insensibilis: igitur iuxta nostra supposita, quæ antea docuimus, Sol non uidebitur moueri, nec ullum aliud sydus eadē ratione. Obijcies forsan, quòd luna si in terræ superficie circumferatur, celerrimè moueri uideretur: & in cælo uelocius, & iuxta eandem proportionē mouetur? Sit igitur motus ex A in B, oculus C cōstat magnam esse proportionem ad D E. moueatur etiā aliquid eodem tempore ex D in G, sic ut C

Cur sol & astra cū cœlū in 24 horis circumueant, quiescere tamen uideantur.

fit in linea  $BF$ . Dico igitur, uelocius motum uideri ex  $D$  in  $G$ , quam ex  $A$  in  $B$ . nam angulus  $ACB$ , paulò maior est angulo  $AFB$ , quia angulus  $CBE$ , est insensibilis fermè, ob paruitatem  $CE$ . si igitur ponatur  $AFB$ , insensibilis erit &  $ACB$ . primum ergo quod deprahenditur fit angulus  $ACB$ , & arcus  $ACB$ , antea igitur insensibilis fuit motus. At quia  $CG$  est



prorsus insensibilis cõparata ad  $BC$ , &  $BG$ , erit angulus  $BCG$  quasi reëtus, igitur & angulus  $DCG$  per dicta primo elementorũ.  $DG$  igitur multo maior quam  $DC$  eò quòd  $D$  reëtus est: erit enim  $DGC$  angulus æqualis fermè angulo  $ACB$ , quare  $D$  manifestè uidebitur motum in  $G$ , ac longè uelocius quam ex  $A$  in  $B$ . Ex hoc sequitur, quòd quãto altiora erunt, tantò minus moueri uidebuntur, tametsi uelocius uerè & iuxta proportionem æqualiter mota uideri debeant. nam linea ex  $C$  ducta ad punctum in linea  $FB$ , quo altius extendetur, minorem faciet anguum  $CBG$ : quare cùm  $F$  sit idem, minor erit  $ACB$ :  $BCG$  autem nõ aug. bitur, quia insensibilis  $CG$ : ergo  $DCG$  aug. bitur, & linea  $DG$  comparata ad  $DC$ . Similiter & in plano, quo magis procul mouetur aliquid, eò tardius moueri uidetur. Sint tres linee  $AB$ ,  $BD$ ,  $DE$  æquales, oculus in  $C$ , dico  $\varphi$  angulus  $ACB$ , maior est angulo  $BCD$ ,

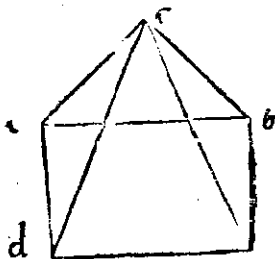


Proposit.

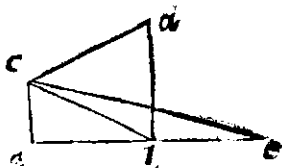
13.

◊

$\angle BCD$  angulo  $DCE$ . nam proportio  $DC$  ad  $DE$ , maior  
 est quam  $BC$  ad  $BD$ , quia  $BD$  &  $DE$  sunt æquales, &  $CD$  est  
 maior  $CB$ , & similis  
 ter  $CB$  est maior  $CA$ ,  
 quia angulus  $A$  est re-  
 ctus, &  $CBD$ , &  $CDE$   
 obtusi: igitur  $CD$ , ma-  
 ior  $CB$ , &  $CB$  maior  
 $CA$ . Cum igitur an-  
 gulus  $ABC$  sit maior  
 $BCD$  &  $BDC$  maior



$DCE$ , sequitur ut angulus  $ACB$ , sit maior  $BCD$ : &  $BCD$   
 maior  $DCE$ : igitur  $AB$  uidebitur maior  $BD$ , &  $BD$  quam  
 $DE$ . Quòd si motus sit per transfuersam, adhuc eadem lex  
 manet. nam angulus  $ACB$  maior est angulo  $DCE$ , igitur  
 linea  $AB$  maior uidebitur linea  $DE$ . Quòd si eadem distan-  
 tia recta, ac per transf-  
 uersum aliqua mouean-  
 tur, quòd recta mouebit-  
 tur, uelocius moueri ui-  
 debitur: ut ex  $B$  in  $D$ ,  
 quam ex  $A$  in  $B$ . nam cū

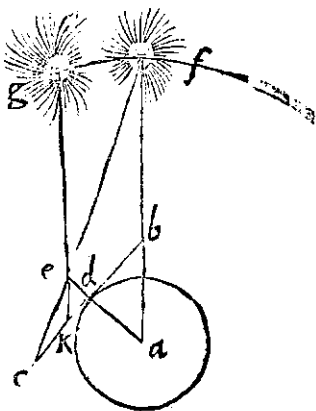


duæ lineæ  $BC$  &  $BD$  æquales sint duabus lineis  $BC$  &  $BA$ ,  
 & anguli  $A$ , &  $CBD$  recti, erit ex dictis angulus  $BCA$   
 maior angulo  $BCD$ : igitur linea  $AB$  maior uidebitur,  
 quam  $BD$ : quòd proposuimus. Sed si motus sit ex puncto  
 eodem, puta  $B$  recta in  $E$ , transfuersim in  $D$ : dico quòd  
 $BD$  uidebitur maior  $BE$ : supposito quòd sint æquales.  
 nam duæ lineæ  $BE$  &  $BD$  æquales sunt, &  $BC$  cõmuni, &  
 $CE$  maior  $CD$ , igitur angulus  $DCB$  maior est  $BCE$ : quo-  
 niã  $DBC$  est rectus, &  $CBE$  obtusus. Verùm de radijs alia

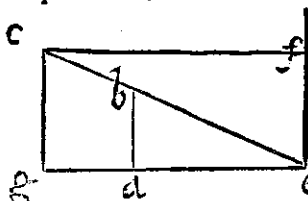


Cur solis ra-  
dij cū in 24  
serie terram  
circumeant  
immobiles  
uideantur,

est ratio : etenim illi motu suo , angulū sensilem efficiunt  
in oculo , ideoq; moueri deberent uideri. Cur autem non  
uideantur, causa hæc est, quia posita terra, cuius centrū A,  
& plano eius (ut dixi) quod refert punctum D, sed nobis ob  
magnitudinē est B C,  
& turris quæ ad per-  
pendiculum est super  
planū DE, & Sole in  
F, qui producit radiū  
F E C, producit CD.  
cū autē Sol processerit  
in G, producto ra-  
dio G E K, relinquit  
umbram K D, igitur  
cūm motus indicetur  
ex umbra, Sol uidebitur  
solū pertransisse  
ex C in K, dū mouetur  
ex F in G : sed spa-  
ciū CK est parū, cūm sit cōparatum ad altitudinē DE, quæ  
est parua : igitur cū sensim moueatur, & transeat so.ūm spa-  
ciū CK, puta in quarta horæ singulo momēto, nul. um spa-  
ciū trāsibit quod angulū sensile efficiat. Igitur uidebitur ex  
illo supposito sepius repetito, radius FC dum mouebitur  
semper quiescere. Ponamus exemplum, cū Sol est in 7 parte  
Tauri hora circiter 19 cū quarta, umbra æquatur gnomoni,  
21 detracta quarta, dupla est : cōduplicatur ergo unius  
& dimidia horæ spacio. Ergo motus est iuxta gnomonis  
longitudinē, non Solis uelocitatē. Verū dices, cur non uidea-  
tur moueri radius? causam intelligo : quomodō uerò tantū  
spaciū superet, nec moueri uideatur, causam non intelligo,  
Constat



Constat enim sub ortu atq; occasu umbras uelocissimè maximisq; incrementis, aut decrementis uariari. Sit igitur Sol occidēs C, planū GE



corpūs erectū AB, finis umbra ( qui idē est cū initio radiorum ) E, corpūs aliud erectum EF: in quo motus um-

bræ insensibilis sit, quoniam solūm dū Sol occidit radij desinūt illustrare. Ipsi uerò clarissimi erūt, quādo āgulus CFE rectus est. At ex puncto E nulli dubiū esse potest, quin in plano GA E, tū radij, tū umbra prope Solis occasum incredibili uelocitate ferātur, quātum enim punctus in superficie terræ è regione centri Solis mouetur, tanto magis necesse est umbras promoueri. Sed quoniam in priore figura, si F ponatur in occasu anguli FAE, FEA, erūt quasi recti ob paruitatem AE & rationē trigonorū circulis inscriptorū iuxta arcū & chordā, ut uocant, erunt ergo anguli FC lineæ, cū duab. è centro A exeuntib. ad illā alterā, quarum est AD, altera uelut AK fermè recti: ergo umbra quæ subtenditur quæq; maxima est, minima est. Igitur non fiet ille progressus maximus, nisi DB fuerit longissima, quod esse nō potest in cōparatione ad AD. Alia causa est, quoniam quātō magis crescit AE, eò rad. orū uis minuitur propter paruitatē anguli AEB: igitur nec umbra, nec radius dignoscitur: quāobrē in dubia luce, neq; lux ipsa percipitur, neq; multo minus umbra quæ propter lucem dignoscitur, nec umbrae magnitudo etiā minus, nec tandem adhucq; minus umbrae, uel radiorum motus. Dices rurſus, quomodo umbra fiet infinita statim si maxima parua est? cōiungitur illa umbrae rotūditatis terræ quæ maxima est, &

## 250 DE LVCE ET LVMINE,

fit è parua fit infinita in momento. Cùm uerò nullum fuerit corpus in plano, uelocissima fit & lucis & umbrarum diffusio, sed quia lux in utroq; crepusculo (ut ita dicam) turbata est, & spatium quod ab oculo illuminatum uidetur exiguum, fit in utraque facta mutatione latet motus, ut in secunda causa demonstratum est.

Cur solis illustratio tremula uideatur.

Dubium quoque est, cur hæc illustratio in terra semper tremere uideatur? & an ab eorū quæ dicta sunt aliquid? Causa igitur est, quod mouetur, nec moueri uidetur, ut dictum est: mediū igitur quippiam percipitur. Idē etiā & ex ambigua uisione, terminus enim umbræ & luminis, neque umbra est neque lux, tremere autē existimantur quæ cuiusque, an moueantur incertum est, hoc autem ob causas dictas. Sed cur non in horologio maris? Quoniam non est is motus ob tarditatem in illo modo sensil: quæ autem tremere uidentur, non adeo tardè moueri oportet, ut omninò quiescere uideantur.

Hæc cognitis maius quippiam succedit, quo humana subtilitas altitudinē omnium hyd. rū tam facillè metiri docuit, ut uero tam in præcipuo domus sue partes habeat. Cum enim in figura motus Solis altitudo nota fuerit, seu planisphærio, seu armillis, aliōue instrumento, aut tabulis, ea detracta ex 90 partib. habebimus angulū  $EAD$ , sed angulus  $CEB$  ratione & mensura notus est, seu  $C$  terminus sit umbræ, seu oculus: igitur angulus  $FBA$  notus, quare ex traditis ab Euclide in elementis, angulus  $F$  & ratio  $FB$ , altitudinis ad  $AB$  demidū dimetiētur terræ, quod superius quantum esset, demonstrauimus. Est enim quinque  $M$  pass. millia. Virga autē  $DE$  habere debet circulū in imo chalybeū, cui insistant orthogonia: tū & planū ad unguē inferna parte circulū esse, ut cū applicetur plano, intelligas an illud uerè planū sit, habeat & superius à quatuor lateribus plumbea perpendicularia: &

notæ

Lib. I. propositione  
23.

nota sit magnitudinis à summo uerticis usq; ad imã chalybei circuli superficiẽ. Cùm igitur uirga fixa circulo tenus, illoq; hærete unde quaq; plano etiã perpendicula adhæserint uirgæ, tũc planum illud, & uerè planum est, & tale in quod ducta ex centro terræ linea perpendicularis est, & hoc planum ad altitudinem sumendam idoneum est. Quòd si uel dũ hæret circulus plano perpendicula non hærent, aut dum hærent perpendicula, circulus ab aliqua parte planum non tangit, planum illud non est idoneum. Quare si uelis hac cura carere, uirgam tabulæ planæ & leni magnæ ad perpendiculum infige, & tunc ubicunq; tabulam collocaueris, ut perpendicula tangant uirgam, opportunum tibi planum inuenisse persuadeto. Quòd si magnitudinẽ postmodũ syderis etiam scire libeat, ex umbra finẽ (ut dixi superius) cùm iam altitudinẽ noueris potes inuenire. Verũ, quid scire hunc umbra finẽ est operosum, & non omnimò leue, tum maxime in alijs syderibus à Sole & Luna, hoc alia uia facillimè assequeris. Sume in planispherio dimetientem syderis, quem duplica & ei decimam nonam partẽ adde, & cum hoc diuide semper septem millia & ducta, & numerus proueniens est proportio altitudinis ad dimetientem syderis. Cùm igitur altitudinem syderis iam cognitam hab eas, & proportionẽ altitudinis ad dimetientem, palam est dimetientem cognitã esse. Velut ponamus dimetientem syderis minuta nouem cũ dimidio, duplicabo hæc, & fiet minuta decem & nouẽ: quibus addam semper partem decimam nonam, ob magnitudinem dimetientis in tabula, & fient minuta uiginti: diuido septem millia ducenta, & sunt minuta dimetiẽtis, & exeunt trecenta sexaginta, & ideo manifestum est ex hoc, dimetientem eius syderis esse suæ altitudinis partem trecentessimam ac sexagesimam. Ergo quantum utilitatis præbeat, &

Syderũ magnitudo quomodo facile dignoscatur.

quã

quàm subtilis sit contemplatio radiorũ, ex his omnibus partet: à cæteris autem mensuris, ut de quibus tractauerim in lib. 12. perfecti operis, nunc abstinebo.

LIBER QUINTVS DE MISTIONE ET MISTIS IMPERFECTÈ, seu Metallicis.



ACTENVS igitur quinque fermè partes totius operis sunt absoluta, scilicet de principijs occultioribus, materia, forma, uacuo, corporum unitione primo. De elementis secundo, quoniam principia essent

integra, absoluta & manifesta. Tertio de cælo. Quarto de lumine & luce. Quintã partẽ, quæ est de his quæ apparent, non plenè absoluimus, cum multa desint, quæ ad aures & alios sensus, tum mentè & etiã ad oculos pertinent. Nunc igitur de mistis agendũ erit: nam mista primis illis indigent, tum elementis ac cælo, & lumine, luceq; propterea de illis primũ tractauimus. Indigere autem mista ipsa cælo, & quantũ cæli constitutio in hæc possit inferiora, manifestis argumentis depræhendere licet. Nam farina quæ Augusto mense è frumẽto in mala confecta est, toto aũo apud nos seruari solet incorrupta. Et zethum quod Martij luna fit, ferunt durare toto anno cũ æstate dieb. 20. hyeme duob. mensibus maneat incorruptum. Referunt Gedanense zethum in decẽ annos, nonnunquã in uiginti perdurare, nec acescere, nec mucescere, quod aqua Martia conficiatur: alia causa esse potest, quòd Martio mense semina adhuc uiuunt lupi salictarij, humidũ autẽ tunc planè consumptũ est: maximè enim distat à tẽpore, quo collectũ fuit semen illud, ob id effi cacè & minimè humidũ biria seu ceruisiam (sic enim uocãt

Lunæ pro zetho cõficiendo, & farina confertanda obseruatio.

Germani

Germani zethum) efficere potest. Efficax est tunc semen, quoniã soleat eo tempore pullulare. Infinita sunt huius rei experimenta: nam Vergilia herbae cū stellis eiusdem nominis oriuntur & occidunt. Sed illud solum repetere cogor, mista hæc omnia, solo duntaxat homine excepto, terra & aqua, & caelesti calore constare. Florum pars sub terra latitat, alia in undis, alia uerò supra terram: nunc autem de his quæ natura latitant, dicere propositum est.

Quæcunq; igitur mista sub terra, acquisitæ sunt motus expertia, in quatuor genera diuidunt, terras, succos, lapides, metalla. Non posse autem plura esse, hoc ostenditur argumento: nam uel liquefcunt, & redeuntia in propriam formã dura manent, & hæc metalla uocantur. Nihil enim aliud est metallũ, quàm quod liquefcere potest, & cū redit, durum manet. Durum autẽ duobus modis intelligo, quod non facile cedet, nec facile frangitur: tale autẽ omne manifestum est quod duci potest: unde bitumen ducitur, & non resistit: crystallus resistit, & melius sibiũ, sed non ducuntur, ideo percussis facile franguntur. Quod uerò liquefcit, & dum redit, durum non est, succus uocatur. Quod omninò non liquefcit, uel durum est, & uocatur lapis: uel molle, & facillimè in minima transiens, & uocatur terra.

Præter hæc tamẽ quatuor, permista ex his sunt alia plura genera corporũ. Quod si rectè quis numerare sciat, uidecim, nec plura esse comperiet. Simplicium exempla sunt, succi sulphur, lapidis crystallus, terræ Lemnia, metalli argentum. Compositorum autem exempla suo loco referã, ne inuuliter repetere multa cogar. Simplicium autẽ necessaria exempla fuẽre, quia non de omnib. primò sum tractaturus: nam quæcunq; solida manent, perfecta uoco, ut metalla & lapides, de quibus posteriũs diclurus sum molliora autem, imperfe-

Vergiliarũ  
herbarum  
mirum.  
Pl'n lib. 18.  
cap. 27.

Genera omnia eorũ  
quæ sub terra  
latet quatuor esse de  
n. ostatur.

Composita  
corpora 11  
sunt generum.

Et, cum

*Eta, tum mista, tum succos, & terras appello, quæ metallica rancupabo omnia, ad differentiam lapidum & metallorū. De metallicis igitur nunc primum dicere aggrediar, à terrarum generibus initium ducens.*

- De terrarū discrimini- bus.** *Terrarū itaq; genera sunt, uel colorib. uel odore, uel usu distātia. De his quæ usu distinguuntur generaliter superius diximus. De alijs aut quæ colore distinguūtur, etiā absoluta est disputatio: superest ut de usu quarundā dicamus, tū etiā de odore. Odorata terræ rare sunt, quæ malè olēi frequen- tes. Sunt enim oēs quæ olent, metallicis partib. cōmixtæ. Refert tamē Agricola, Mariæbergi in Saxonia, dū ex argentaria fodina diuorū Sebastiani & Fabiani, corā Henrico Saxonū Principe crueretur argentū, tam fragrantē odorē erup- pisse, ut Princeps exclamauerit, Calcēuiū adesse: est enim ea urbs Indiæ, quæ odorata omnia mittit. In Malacca quo- que orientalis Indiæ portu uasa fiūt è terra odorata ualde, quæ tamen uilissimo uenduntur precio ob copiam. Aut forsan etiā, quia magni oēs odores quantumcunq; boni, rerū tamē quæ esūt aptæ nō sint; cibos reddūt insuaues, ac quasi exanimant. Cibi enim iucundi sunt proprio odore & moderato: hic ab externo tractus ac euictus exhalat: quò fit ut rem relinquat insipidā & insuauem. Experiri licet hoc torta in cupressi uase recōdita, uel si thus addatur. Alia uerò gratiam addunt. At mali odoris frequentiora sunt exempla, adeoq; odores hi prauisunt, ut etiā sauiant. Annæbergi enim in fodina argentea, cui nomē erat Corona rosacea, ut idē refert, duodecim homines repente sunt suffocati: unde relicta est magno metu, ne dæmones mali illā inhabitarent: hoc enim illis persuasum, cū ex odore terrarū, aut lapidū hoc contingat: nā receptus in cerebro protinus exanimat: murādū, fuisse pleraq; fœda in terræ uisceribus, uelut & animalium stercora.*
- Terra bene olens.**
- Vasa omnia iucūdi odoris, qui ta- roenā cibo fit alienus, cibos red- dunt insua- ues.**
- Terra malè olens.**

stercora. Sed nō solum fœda, uerū & cuius uq̄ generis sunt  
materie sub illa uarij usus. Vt olim in Bruanno ex pueris  
terra candida effodiebatur, nō minus centū pasub. resun-  
dis, ex aqua. postquā argentiū detraxisset, inperli agri acō  
fœcundi reddebantur, ut semel in uita inperisset iustificeret.  
Itaq; omnis terra quæ latet, uelut & hominū uiscera, alicui  
usu. est. Sed nos harū rerum inquisitionem, partim ob igno-  
rantia, partim ob auaritia negligere solemus. Sunt ubiq; dī  
eo etiam in urbibus, nedum agris, lapides in terra uarij, ua-  
rij q; usus terrarū genera, tum uarij coloris, metallica plera-  
que: sed nos in montib. tantū quærimus. Indicio aut̄ est sic  
esse, cum quæ olim terræ infœcūda habrētur, ut Germania,  
argenti nunc sit feracissima: alia desierunt postquā feraces  
fuerāt. Causa est, quod cū ubiq; metalla, & lapides, & succi  
sint, temporum successu terra euanescente detegūtur, alia cre-  
scēte occultātur, ut rectē uideatur dixisse Anaxagoras, quasi  
in omnib. esse omnia, uerū in montibus præter copia, hoc  
est, utilitatis, quod aquæ ad humiliora loca, si quæ occur-  
rāt, facile deruantur. In agris autē aquā quæ sub terra ma-  
nat, cū exigua sit, ea hauriendo siccābimus prius, indi mu-  
ro aut saxis loca, ex quibus manat, impediemus atq; obstrue-  
mus. Sicq; cuniculos ad eueritēda oppida etiā sub aqua effo-  
diunt, & fossas ipsas fodiendo sub ipsis superant. Alio modo  
per circuitus de ducta aqua, ut etiam apud Eterodotum Cy-  
rus docetur à Cræso, flumina exinanimus, rursus tamen in  
priorem altucum inf rius de ducentes: eodem modo etiam sub  
terra fluentes riuulos aliō auerire licebit, in eosdem rursus  
de ducentes, ut sic effodire infra aquam possimus. Sunt &  
loca humiliora, in quæ traducimus quandoque illam, non  
amplius rēducentes: quo præsidio in montibus maximē uti-  
conceditur, oō loci altitudinem. Nam aqua quæ passim sub

Quid sub  
terra.  
Terra Bri-  
tannica.

Dies multa  
detegit, alia  
occultat.

De aqua  
sub terra.

Cuniculi  
sub aqua.

De aqua,  
quæ sub ter-  
ra passim  
inuenitur.



terra inuenitur, neq; admodum profunda, nec æqualis, nec cõtinua existit. Quod profunda nõ sit, ostendunt murorum fundamenta & ædium, quæ plerunq; ad terram quæ sub ea qua est, pertingunt. Quod nõ æqualis sit altitudinis, diuersitas profunditatis puteorũ declarat. Quod non continua, sed frequẽtibus riuulis deriuetur, facile est intelligere, cum duorum puteorum aquæ uix senis passibus distantũ admodum sapore, & salubritate dissideant. Deducuntur autẽ riuuli non recto tramite, sed & plerunq; tortuosi, uel ob altius aquæ occursum, uel ob lapides media in uia constitutos, uel quia cavitatem quandam in quam commodius confluant aquæ inuenerunt. Ergo si sub ea fodere libeat, liceat (ut dixi) tribus modis, terrasq; diuersi generis, lapides, metalla, succos, ac reliqua huiusmodi inuenire.

Cur riuuli  
aq; arũ ob-  
liqui.

Vasa figuli-  
na optima.

Sed ad terrarum rursus usum deuenio. In Valdeburgia Germaniæ, argillæ genus est densum ac pingue, tenuissimæq; substantiæ, quod nec ignibus læditur, nec liquores sorbet, nec exudat. Videntur enim figulinorũ uasorum esse hæc quinq; laudes, ut sint leuissima, ut non sorbeant, ut non exudent, ut nõ facile frangantur, ut ignibus resistent. Mirũ quàm parua diuersitate, quod uasa sua ignibus non frangantur, Florentini in condiendis cibus cõmodi affequantur: Mediolanenses non: fiunt tamen ubiq; si quis rationem sciat conficiendi optima, scilicet è terra illa quæ ad figulina uasa pro liquandis metallis conficienda in usu est. Terra autem illa è lapide metallicam partem continente fit. Quis enim dubitet, uasa quæ sustinent auri & argenti liquati uim, coquendis cibus non sufficere? Itaq; mihi ex tali terra lebetem pro usu parauit, æternam propè rem, nisi cõcutiatur: nam ab igne nihil patitur. Manifestũ est igitur, quod tenuem oportet esse argillam, unò tenuissimam, & natura leuem ac pinguem.

Hoc

Hoc genus si bene subigatur, ac diu, uasa efficit myrrhinis proxima. Sunt autē myrrhina ea, quæ hodie uocantur Procellanæ, dicente Plinio: Oriens myrrhina mittit: inueniuntur enim ibi in pluribus locis, nec insignibus, maximè Parthici regni, præcipuè tamē in Carmania. Humorem esse putant, sub terrâq; calore densatum. Amplitudine nusquã paruos excedunt abacos, crassitudine rarò quanta dictum est, necessaria uasi potorio: splendor his sine uiribus, nitôrq; uerius, quàm splendor. Sed in precio uarietas colorum, subinde circumagentibus se maculis in purpuram, candoremq;, & tertium ex utroq; ignescentem, ueluti per transitum coloris purpura rubescente, aut lacte candescente. Sunt qui maximè in his laudent extremitates, & quosdam colorum reperiens, quales in cœlesti arcu spectantur. His maculæ pingues placent. Trãs lucere quicquam, aut pallere, uitiū est. Item sales, uerrucæq; nō eminentes, sed ut in corpore etiam plerunq; sessiles. Aliqua & in odore commēdatiō est. Ergo quis nō uidet figulina hæc esse, & eius generis, quod (ut dixi) hodie Procellanas solemus appellare? constant enim hæc, ex succo quodam sub terra densato, & ex Oriente ueruntur. At nostra pallidiora sunt, & odore carent, & quæ ex his etiam translucunt, magis probantur, folijsq; ac imaginibus placent, nullumq; purpuræ uestigium: quæ omnia uidentur ab antiqua myrrhina dissidere, uerū temporū uarietas & opificum, tum usus, hoc pepererunt. Nam precium fecit copiam, dum multitudinem augere student: cū uerò materia deesset nobilior, aliam supposuere: inde excogitata pictura, resarciendæ utilitatis causa, ita honos, ac sinceritas uasis decessit. Aut enim uiliior materia, aut non eadē, uel omninò impurior, aut non adedē elaborata, aut uasa ipsa ante tempus cruta, ob lucri cupiditatem morâ impatient

Lib. 37. natur. histor. cap. 2.

Lemnia  
terra.

tibus: ut eunq; res se habeat, & precium, & locus, & materia, & modus quo fiunt, eadem esse docet hæc myrrhinis. Nunc longo Indiæ tractu fiunt, maximè apud Chinam: hi olim Seres, ut alibi dictū est. Fieri dicuntur ex conchyliorum, atq; ouorum corticibus, sepeliunturq; constanti fama in 80. uel 100. annos, quasi hereditatum loco. Inde eruta obducuntur uitro ne combibant. Succis autem quibus cortices excipiuntur, non satis noti sunt. Pinguntur etiam antequam uitrum superaddatur. Incertum est an excoquantur, ob nitorem ac duritiem. Maiora in precio sunt, sed multum ab antiquis degenerant. Et quamuis ita sit, non tamen minus est superbū his cernere, quàm auratis, atque argenteis uasis, seu quòd raritas, & labor ea commendauerint: seu quòd constans fama sit, non ferre uenenum. Atque huic & Lemniæ maior nobilitas inter terrarum genera, aut argillarum. Lemnos insula nostri maris est: mons qui eam gignit, nec lapidem habet, nec arborem, utilis cruentis fluxibus, & ulceribus, sed magis uenenis. Ob id arborem non alit, quoniam siccissima est: nec in lapidem coit, quoniam adeò est tenuis substantiæ, ut non excipiat aquam, sed potius ab aqua excipitur. Habet & pinguedinis aliquid, qua uenenis resistat. Manifestum uerò ex his, quoniam arte talem efficerere possumus: ut si argillam communem diu contudamus, ac aqua in qua scordion & iuniperi semen incocta sint, aspergamus, in tumulosq; formemus, denudò etiam tundentes, inspergentes, ac in tumulos cogentes, ac siccantes. Peret utiq; temporis iactura commodum, & sarciet. Nā Lemniæ sphragidis precium est pro auri pondere, adeò creuit in immensum res uilissima, ubi desijt ob raritatem esse communis: intercepta enim ambitione principalium medicorum, qui regi Orientis assisunt, nobilior haberi capit. Nec tamen olet, hos

let, hoc enim rarum est terris, atq; aquis omnibus. Nam ut bene oleant, tenui humido, ac bene cōcocto opus est. Aquæ humidum bene concoctum esse non potest, quòd plurimum sit terræ, quòd non sit tenuis. Odor (ut dixi) suavis non est: admistis tamen quibusdam, contingit terram, aut aquam bene olere. Quamobrè manifestum est, terram & aquam etiãsi bene oleant, breui odorem amittere, ut contingit aquæ rosacea, & magis uiolacea. Terræ igitur, & aquæ maxima pars odore caret, magna est etiam quæ grauiter olet, minima quæ bene.

Cur terra raro bene oleat.

Aquæ cur celeriter odorem bonum amittant.

Proxima Lemniæ est Armenia. Hæc uerius Samiæ est, quàm Armenia: nam non ex Armenia, sed propius aduchitur. Nec tamen Lemniæ est. Samiæ autem descriptione Galeni ad unguem respõdet: nam subrubra est, & egregiè siccata: ob id pestilentibus morbis & tibi illi quæ ulcere pulmonis prouenit, salutaris. Nam & ob eandem causam carbunculi, smaragdi, sapphyri, hyacinthi, margaritæ, coralliq; utiles sunt in peste, quòd uehementer scilicet siccant: uerum ut minus Armenio luto id agunt, ita spiritui uitali reparando sunt utiliores lapides. Est igitur Armenium lutum siccissimum, ac moderatè frigidum, u. nimè acre, sed tamè tenuissimum. Ob id etiam uenenis et odentibus salutare, ut cantharidibus: item putrefacientibus, ut marmo lepori.

Armenia terra.

Gemæ cur in peste utiles.

Est & Apuliæ lutum rubrum, & Armenio uiribus non absimile, eò tamè longè imbecillius. Quid tamen prohibet, ne in luis reddatur etiam Armenio? Elue igitur Apulicum lutum, repurga ab arena, inde diligenter siccatum aceto accerrimo, & olei part. sexta excipr, ut in formam puluis redigatur. Sepelies autem humido loco in multos annos. Ergo aduersus uenena medicamenta tum uermes hac ratione conficies, terra argillacea purissima, oleo, aceto, scordio,

Modus faciendi lutum armenium artificiosè naturali præstantius.

R 2 iuniperi

iuniperi semine, gentiana, diptamo, contundendo diu, inde sepeliendo in multos annos.

Cur in montibus metallica generentur.

Queret forsitan aliquis, quid iuuet ad uitam tam diuurna sepultura? Eadem profectò quæ in montibus ad metallicorum generationem causa conducit. Sed uiuacior in montibus tamen, ob plures causas. Nam montes uitæ quandam habent speciem, cum saxis cõstent. Saxa autem uiuere docebimus: ubi autem uita, ibi etiam omnis naturalis generatio promptior est. Accedit quòd montium uires non exhauriuntur ligonibus, rastris, aratro: nec ullo modo hominum industria perspirare coguntur. Est etiam montium solidior substantia, unde calor ille melius continetur, qui in agris ob terræ mollitiem difflatur. Esse autem calorem illũ cœlestem, iam docuimus, tum quia igneus, ac putridus parũ alter, reliquus nullã ex parte generationi utilis est, tum etiam, quod uidemus, in Oriente, & Meridie gemmas nobiliores, & aurum perfectissimum magis generari. Quinctiam si quis eiusdem generis gemmas conferat in Oriente, ac Meridie genitas, ut carbunculos & amethystos, cum his quos Germania mittit, mirum in modum differre, & duricie, & splendore animaduertet, atq; adeò uehementer, ut non eiusdem generis esse putet. Causa est, quòd Oriens calidior sit, & humidior, pinguiorq;. Ergo si feminibus hæc generarentur, aut igneus ille calor esset, aut putridus, quandoquidem & in Islandia insula sub Septentrione ardeant montes, qd prohiberet perfectissimas gemmas generari, tum etiã auro abundare?

Causa cur aurũ & gemmæ in oriente, & meridie magis generentur.

Sunt etiam in montibus niues, & diuturna glacies, quæ calorem in imo recondunt, et læta omnia ob id faciunt, cum in campis calor dissoluatur ab aëris externo calore: quò fit ut ad montes redeam, ut hi metallicorum generatiom sint magis

magis parati, Nec etiam illorum uis arboribus, herbis uè examinatur: steriles enim magis sunt, montes cãpis, etiamsi sint fertilissimi. Aqua etiam & humidum ob accliuem sitũ magis defuunt ex montibus, quorum copia in superficie agrorum, generatio metallorum impeditur.

At dices: modò inter causas cur campi metallica non gignant, enumerasti, quòd humidum absumentur, modò humidum diu copiam in eis rursus metallicorum generationi obstare censes. Et hercle utrunque uerum est: nam humidum pingue, quò magis abundat, eò fertilius redditur solum, non solum metallorum, sed & plantarum: aqueum autem impedit. Causa huius est, quòd humidum generationi aptum, calidum etiam esse oportet. Aqueum autem humidum, frigidum est, & concoctioni contumax. Ideò calidæ regiones, ubi abundauerint aquis, omnes fertilissimæ: quoniam aqueum humidum calore Solis celeriter in pingue transit: in frigidis uerò locis aqua multa sterilitatem parit, & agros refrigerat.

Humidum pingue generationi idoneũ, aqueum inutile.

Eademq; ratio ferme est in temporibus, Nam prætè æstate gaudent aquis: hyeme autem tardiùs pullulare herbas, facit irrigatio assidua: itaq; constat campos, si ad montes cõparentur, aquei humidi plus habere, & minùs pinguis. Itaq; & montes arborum, & uitium feraces, uix metallicis abundare uidebis, nisi in profundo, quòd pingue humidũ à planis absumentur: ubi uerò lapides maximi & solidi, humidum diu saxi contentum, ac tenuissimum distillans, concrescit in nobiles gemmas. Et ob id splendidiores gemmæ plerumq; inter durissima, & maxima saxa inueniuntur. Illud etiam tot montium commodis ad metallicorum generationem adiicitur, quòd montes ubi ducentis, aut trecentis passibus effoderis, adhuc super terra esse dicere te possis: atq; inde aquas à

*latere, & terram iam effusam facilius deriuare ac transferre, In plano rursus hic labor duplicatus est: nec ut in montibus ruinis locum licet patefacere, nec fatilè diuinare potes ubi metallica iaceant, nec inuenta persequi, ut in edito loco, quoniam nullis signis à lateribus iuari potes.*

*His tot tantisq; causis planis pauci operam dant, etsi ubiq; sint metallica: mōtibus plurimi excauandis incumbūt. Nam labor unus est, inuenisse locum & genus metalli: alter longè maior, truncum fodinæ scire. Hoc autem ex editiore loco cognouisse solūm, laboriosissimum est. Et nrim ut alius rem ipsam repetam, quum sub terra (ut dixi) passim aquæ riuuli fluant, ac rursus sub aqua terra, in qua plerūque metallica in planis iacent, rursus etiam sub terra illa aquam plerique esse existimant, ut etiam sub imo maris aquas dulces aliqui esse crediderint, quamuis difficili experimento: alia: q; ut audio frustra tentatum Venetijs, nondum constante quæsito, an sub priore aqua alia sit. Cuius rei argumentum mihi esse uidetur, quòd homini etiam in imo corporis uenæ sint. Et Arethusam fluuium referunt ab Elide sub Alpei nomine uenientem emergere in Sicilia iuxta Syracusas mari præteruectum. Sunt qui fontem Arethusam uocent potius quàm fluuium. Aquæ etiam insulis dulces id persuadere possunt. Deniq; cum in nōtium iugis aquam, tum in imo etiam emergere uideamus, quid aliud de terra possumus coniectari? cū mons, seu terra sit sepultus, seu emineat, eandem habeat rationem, in eòq; indicio hoc argumentum demonstrat. Quid autem prohibuerit, ne Venetijs aquam inuenerint dulcem, non fat scio.*

An sub aqua prima quæ sub terra est, alia sit aqua.

2. Meteor.  
1. Quid aqua dulcis in mari habeatur.

*Sed sunt qui etiam modicæ aquæ dulcis hauriant è mari, autore Aristotele, nec falso experimento. Demittitur enim uasculum cerceum satis crassum, & undique oclusum, quòd*

quòd ubi diu in mari manserit, aquam admittit, sal non admittit, inde dulcis aqua, & potui commoda extrahitur: nam aqua dum tenuis est, ingreditur: sal quòd terrestre sit, prohibetur à cera. Inuentum referunt quod salem trahat uelut lactis pinguius à coagulo, magno nauium commodo, si uerum sit, cum ex salsa ubiq; dulcem aquam efficere liceat. Neque ualde mirum, salem trahi ac cogi, cum attractio in lacte (ut docebimus) non proprietate, sed calore fiat. Dulcis igitur aqua tot modis ex salsa cõficitur, quot modis à sale aqua purgari potest. Potest autem tribus modis: si descendat, si cogatur, si percoletur. Forsan & quartum quendam modum licebit inuenire, scilicet, si acris uis salis obtundatur. Sed in pauco forsàn possibile est, in multo fieri non potest. Diximus nunc, ut aliàs, quomodo percoletur: ut uerò imum petat, longa quies facit, sed antea putrescit: reliquũ est igitur, ut doceamus quomodo cogatur. Cogitur autè à calido, non quidè dissipante, sed attrahente. Id autem inferius docebimus.

Itaq; ut ad rem propositam reuertar, sub aqua, prima fit mistio in terra, & (ut dixi) in montibus maximè, & mistorum diuersorum generatio. Mistio autè est propriè hìc dicta. Nam cum quatuor modis contingat: alia enim est dissimilium, formamq; mutantium, & uocatur generatio, de qua hìc sermonem habebimus: alia uerò eorum quæ sunt dissimilia, nec formam mutant omnia, quæ si liquidorum sit, uocatur crasis, ut cum aqua & uinum miscentur: si autem sit siccorum, uocatur mistio, ut cum milium, & triticũ, & auena simul iunguntur: & si similia sint, acruus uocabitur: & hoc est quartum mistionis genus, ut cum frumentum simul cogitur in cumulum.

Antequàm autè de perfecta loquar mistione, de crasi, ut sensui magis manifesta, sermonem sum habiturus. Diximus



**Craſis quo modo fiat.** uinum aquæ miſtum per craſim miſceri : nam cùm neutra ſubſtantia pereat , forma etiam uini remanet. Itaq; ne corpus mutuum daretur ingreſſus, aut diuiſio ad minima, ita ut corpora conſtarèt ex indiuiduis partibus, neceſſe fuit, ut rectè Ariſtoteles de augmèto cenſet, formam augeri, non autem materiam. Nam cum minimo aliquid adijcitur, totū miſceri eſt impoſſibile. Nam ſi formæ corporeæ miſcerentur, corpora ſe penetrarent. Sed ut in uino aqua miſto forma uini ubiq; conſpicitur, tametiſi uini corpus ubiq; non ſit, ſic contingit in uera miſtione : nam (ut dixi) aqua non uerè uino miſcetur. Eorum enim quæ uerè miſcentur, formas omnes ſaltem ex parte perire neceſſe eſt. At uini forma ne-

**Quomodo aqua à uino ſeparatur.** quaquam perit. Oſtendit experimentum, aquam uino non perfectè miſceri. Quòd ſi linteum uino aquæ miſto imponatur, promineatq; extra urceum, aqua è uafe tota aſcèdit per linteum, ſyncerumq; relinquit in calice uinum. Quo experimento proditur dilutum à puro: nec poſſet hoc fieri, ſi uinū, & aqua miſcerentur. Rurſus aqua calicis imum petit, ob idq; inſipidus in fundo potus: & melius longè, aquæ uinum,

**Quo pacto uinum miſcendum.** quàm uino aquam ſuperinfundere. Atſi ſenſim uinum aquæ imponas, ſupernatabit non ſolùm argumento dicto, ſed quòd ſi aquæ panis cruſtulū priùs ſuperimponens ſuper cruſtulum ſenſim effundas uinum, uidebis non obſcurè etiā deſtracto cruſtulo uinum aquæ ſupernatare, nulla proſus miſtione imita. Ergo licet hæc tria ſcorſum in calice inſpicere: atq; uinum ſub oleo, & ſub uino aquam.

**Quomodo aquæ uinū in calice ſuſpender.** Quamobrem querere iurè licet, quid ex his tenuius. Nam loci cauſa, ſi quòd leuius eſt ſuperſtat, oleum uino, uinum aqua leuius eſt. Suadet & hoc, quòd oleum promptè

**Libello de Pſderibus.** ardeat, aqua nunquam, uinum medio modo ſe habet. Accedit quòd uinum oleo, Galeno teſte, parte nona eſt grauius :

cùm

cū enim uas olei libras nouem continens, effuso oleo uino implueris, uinum pondus decem librarum æquabit. Itaque nihil oleo ad uitæ longitudinem præstantius, quod tenuissimum sit, pinguisimum, ac excrementorum expertum: unde fit, ut propter pinguedinem, ac tenuitatem, calorem naturalem maximè accendat: ob synceritatem autem, calorem ipsum minimè fatiget, & uias non obstruat. Quæ duo impedimenta, ad uitæ breuitatem multum faciunt. Valeat igitur mulsum, cum oleo, uii licuerit. Optimum enim est, nulla prorsus excrementa gignere: quòd illi proximum est, genita protinus eiecisse. Tantū enim detrimenti affert excrementa retinuisse, ut urina retenta lapidem soleat procreare: ob id ludo, lectionibus, scribendoq; assueti, facillè eo morbi genere corripuntur. Non expellere uerò superflua, quãdoq; etiam mortem affert præsentaneum. Oleum igitur uitæ tot modis conducit. Quartum tenuitatis olei argumentum est, quòd facillè penetret. Seris ob id imponitur, ut facillè uertantur clauis. Contraria ratione halinitrum ceræ mistum liquefactæ prohibet, ne omninò ocreæ transmittant aquam, si ipsis diu ad ignem ac diligenter imbuantur: oportet autem halinitrum tenuissimè contritum esse. At si ceræ pingue aliquid miscueris, adhuc melius erit.

Sed ad propositam disputationem redeo. Namque tria sunt, quæ aquam & oleo, & uino tenuiorem esse ostendunt. Primum, quòd si aqua & oleum misceantur, igniq; in uase superponantur, prius tota absuntur aqua, quàm olei feruèntem stilla, cū tamen aqua frigiditate sua magis repugnet, & in imo posita minus recipiat caloris, cū lebes ibi frigeat, nec uix possit exhalare oleo oppressa, etiamsi in aërem uertatur. Secundum, quòd ut quis aquam ebiberit æstate, protinus per sudorem prodit: non sic oleum, uinum uè.

Oleū. pro-  
ducendę ui-  
tæ maximè  
cōducere.

Lapides ue-  
licæ curge-  
nerentur.

Ocreæ ab  
aqua im-  
munes quo-  
modo fi-  
ant.

tium, quòd sit magis perspicua urisq̃. Sed perspicuitatis causa est, quòd colore careat: celeris resolutionis, quòd minima pinguis sit: sudoris, quòd non nutritat, & quòd ob frigus calidum iam dissolutum humorem foras protrudat: ne que ipsa exit, sed tantum modo expellit feruentem humoris ferofam partem.

Lib. de sensu & sensibili.

At dices Aristotelem sentire, quòd aqua oleo sit tenuior. Sed per tenue, rarum ac minimè uiscidum, uel etiam nõ coactum intellexit. Vinum forsan aquæ, quòd supernatet, præferet: id tamen non demonstrat: nam & pinguedo aquæ superstat, quoniam coacta est. nec enim descendit quod tenax est, ut nec tenuis plumbea lamina: nam quæ pinguis sunt, nõ merguntur, etiam si grauiora essent, non solum quòd aërem contineant, sed etiam quòd simul descendere coguntur. His omnibus serum est longè tenuius. nam si ferueat, celerrimè absumitur: unde plus multo assumere solent in decoctis: aut his maximè congruit, quæ non diu coqui postulant. Ergo talia cum uix misceantur, crasim nunquam facient.

Vinū cotruptū quomodocumque inendetur.

Eadem ratione nec uino lac miscetur. Solent enim corruptum uinum in uas mundum transferre, lactisq̃ partem decimam sensim adijcere, inde post dies octo reserato uase minutim uendere, cumq̃ clarum & bonum uideatur: si tamè diutiùs moretur in calice, uel uase, denuò corrumpitur. Relinquit etiam quòd effusum est in calicis margine butyrosam pinguedinem, ob quam fraus detegitur. Est tamen lucrosa fraus. Si tamen prohibere potius consiliū est antequàm conturbetur, ne putrescat, decima pars ardens aquæ immista, efficit: melius longè sulphur, sed odore prodit dolum: memini me bibisse. Idem potest alumen: sed noxia ambo, ualitudini uehemèter obsunt. In uniuersum autem, ut dicam, clarant uinum quæcunq̃ grauia sunt, aut lenta: leia, ut lac,

☉ *oui candidum* : ob id liquores omnes illo immisto repurgantur. Grauia autem dum imum petunt, cuiusmodi sunt lapides fluminum cocti, donec scindantur, ☉ in puluerem redacti : quoniam enim miscentur, siccī sunt, trahunt quicquid lucidum est : ab hoc enim fit turbulentum. Cū uerò traxerint, descendunt in uino ad fundum, ☉ uinum repurgant. Igitur ☉ hoc idem sal efficere poterit, sed sapore prodit fraudem, ☉ uinum insuauius reddit. Facile est etiam omnia uina adulterata metallicis discernere. Nam in calice horis relicta 24. fundum ob grauitatem petente metallico, uina instar uappæ redduntur, colore euanescente. Sed si mel le uinum adulteratum sit, illicò dignoscitur, super candens ferrum conspersis paucis guttulis: resolutum enim uino mel residet. Tenuior enim cū sit uini quàm mellis substantia, illo resolutum, hoc manet. Similiter mel si adulteretur (id solet fieri farina milij) decoctum ☉ despumatum, in uasque uitrum connectum, remanet turbulentum superiore parte. Atque ita mihi contigit anno præterito septisiam mercatoris Pepiæ deprehendere. Quòd si grauiore aliquo puluere sit corruptum, in imo subsidet quod additum est, atque ob id in fundo obscurum fit. Oleum uerò ardendo fallaciam prodit: aut enim crepitat, ac stridet, aut amurca maior colligitur, quàm pro olei quantitate. Cur igitur lac uinum emendat? quia crasi quasi facta pingue subsidet, lactis secum trahens quod turbulentum est, aquea lactis in uino relicta parte, quæ uini uitia obscuret. Inde parua uini partes uitia detegunt, quòd ob imbecillitatem celerius ab aëre denuò corrumpatur. At odoris uitium in gratiam etiam commutat garyophylli citrangelo unde quaque infixi, ipso uerò suspensio in uase, sic ut uinum non tangat. Ergo quæ natura non sunt similia, crasim non faciūt, ut uinum cum aqua, nisi imbecillè multo

Vinū adulteratū quomodo dignoscatur. Mel & oleū adulterata quomodo deprehendantur.

Vinū quomodo redatur odoratum.

minus cum lacte uinum, minus adhuc & nullo modo liquida hæc cum oleo. At lora magis uerè mista est, quòd effers buerit: nec tamen planè mista, cum miscere natura sit, non artis opus, nec etià ignis. Quæcunq; igitur uerè mista sunt, unam tantum elementi formam, sed non exquisitam, ostendunt: reliquorum solum uires. Nam si non ubiq; elementa in misto essent, acerius esset quòd mistum est, non res genita: si ubiq; & secundum substantiam, corpora mutuo se penetrarent. Ostensum est autem hoc in Medicinæ libris.

Elementa  
actu sunt in  
omnib. mi-  
stis.

2. Contra-  
dict. tract.  
1. cont 1.

Est igitur forma misti uictoris elementi imperfecta. Atq; ea sensim acquiritur: in clementis quidem palam, in alijs autem etiam id fieri Melanthon existimat. Videtur autem ex his satis rationi consonum, cum forma sit elementi dominantis. At hæc sensim amittitur: sensim enim acquisita est. In quibusdam autem nobilioribus Aristoteles non sensim quidem omnino, sed per gradus: quoniam fetus in utero primò uiuit, inde sentit, post autem fit mentis capax. Anima autem, in qua mens, posterius perficitur. Mens autem exterius aduenit. Atq; hæc sensui propiora. Omnia autè mista, aut terrea sunt, ut lapides & plantæ: uel aquea, ut lac & oleum: uel planè mista, ut animalium corpora. Non igitur eodem modo fit mistura, quo nutritio, uel augmentum. Nam in mistione aliquid alicui additur, in illis quòd potentia est, ei quòd est actu, & secundum quamlibet formæ partem fit augmentum, non autem materiæ: quoniam materia sine fine diuidi potest. Atq; idem de nutritione. Igitur augmentum & nutritio secundum formam uerè fiunt: secundum materiam autem est sola additio, quoniam undiq; aliquid iuxta apponitur. Minima ergo pars carnis, accedente nutrimento augetur tota secundum formam, sed secundum materiam non, uerum tantum in circuitu. Sed neq; hoc mo-

Mistura in  
quo ab au-  
gmento, &  
nutritio  
ne differat.

do pro-

do propriè: uerum (ut dixi) augmenti & nutritionis fer-  
mè eadem est ratio, imò & generationis: hæc enim fiunt ab  
anima: solius enim animæ opus est, eo modo posse attenua-  
re, tum unire ac transmutare. Etenim si quid aliud uita ca-  
rens hoc posset, illud maximè posset ignis: est enim eorū o-  
mnium quæ non uiuunt robustissimum, at non potest: ut e-  
nim iam docuimus, quòd accedit iuxta apponitur ei quòd  
cōburitur, non autem substantiam priorem ingreditur: itaq;  
omnia mista, uel uiuere, uel uirisse necessarium est.

Sumatur aut ratio hoc modo: quia nutriuntur, & nutri-  
mentum non fit nisi ab anima, & quod animā habet, uiuit.  
Quòd si nutriri neget, concedes saltem generari: at nihil ge-  
neratur, nisi ab anima, quia (ut dixi) sola illa miscet.

Videmus etiam omnia mista sensim degenerare ab ele-  
mentis grauioribus, uelut lapides, & minus etiam metalli-  
cas terras, magis autem succos, inde metalla post plantas,  
et animalia imperfecta, & deinde perfectiora sensim, donec  
ad hominem perueniamus, cuius compositio ab elementorū  
natura, ac substantia tantum abesse uidetur, ut nullo modo  
ex eis illum constare quis credat. Igitur si homo, animalia,  
& plantæ uiuunt, cum unus sit & idem calor cælestis, qui  
hæc omnia miscet, sed illa minus. hæc magis. ut suo loco o-  
stendemus: manifestum est quòd rectè dixit Hippocrates, a-  
nimam nihil aliud esse quàm cæleste illud calidum. Quòd  
& Aristotelis opinioni adhaeret, dum uult spiritus calorem  
proportionem habere quandam cum elemento stellarum.  
Nam seu calor sit anima, seu illius primum instrumentum,  
ubi calor hic erit, palam est oportere adesse etiam ipsam a-  
nimam, quare & uitam: est enim uita nihil aliud, quàm o-  
pus animæ.

Clarius idem fit experimento: nam plumbum cum in ce-  
russam

Mista om-  
nia uiuere,  
octo osten-  
ditur ratio  
nibus.

z. degener.  
animal.  
cap. 3.  
Vita qd sit.  
Plūbū dum  
in cerussā  
uertitur, au-  
getur p on-  
dere.

Corpora  
mortuorū  
cur uuen-  
tiū corpo-  
ribus gra-  
uiora.

ruffam uertitur, ac uritur, tertiadecima parte ſui ponderis augetur. Hoc fit, quia calor ille cœleſtis euaneſcit: nã certum eſt adijci nihil, & tamen creſcit. Cũ igitur par ratio etiam in animalib. uideatur, quæ grauiora morte ſunt, quoniam exhalante anima ſecum calor etiam, ac quicquid ab illo eſt laboratum, euaneſcit, manifeſtum eſt corpora metallica, & lapides ipſos etiam uiuere.

Elementa  
quomodo  
in miſto  
duobus  
modis.

Cur quæ-  
dam denſa  
leuia. & ra-  
ra grauia.

At dicetis: Quomodo ablata leuiore parte, ſcilicet calore, ab animilibus, aut metallicis, quòd relinquitur, grauius fit? Palàm eſt hoc contingere, uelut in ouis, uitreis, quæ ſuſpernatant aquæ: imò chalybeis & plumbeis, aëre illa ſuſtinente, qui intus continetur, fracta aut hęc protinus deſcendunt: at non in nobis aër, ſed quæ madmodum in aqua aër in illis, ita in animalibus & metallis in aëre pars ignea pondus detrahit. Sunt etenim ſubſtantiæ elementorum aliquæ (ut dixi) in miſtis, ſed fractæ: & qualitates aliorum, ut in lacte ſubſtantia quidem aquea, aër autem ac terra, & æthereum, ſeu igneum elementum à calore concoctum ſecundum qualitatem. Duobus enim modis elemēta in miſtis ſunt: uno quidem, ut à generatione, atq; ita ſola terra & aqua: uerũ ueniunt eorum ſecundum ſubſtantiam, alterius ſubſtantia non apparet: ut autem cœleſtis calor in illa agit, plura tam ſubſtantia, quàm natura eſſe uidentur. Fò fit ut denſa quædam leuia, & rara quædam grauia eſſe poſſent: nam cũ parua quantitas terræ caleſcit, ut in aëris ſubſtantiam tranſmuteatur, nec tamen aër ingreditur, leue id eſt & denſum, ut pingue omne, & lignum aloes: at contrã ſi terra parum elaboretur, magna autem fit aëris pars intus, ac ubiq; conſpicua, minutiffimis tamen partibus, rarum dicitur, & tamen graue non parum erit. Graue autem denſum, & rarum leue, facile intelligimus.

Ex hoc

Ex hoc patet solutio non leuis quæstionis, cur plumbum grauius sit terra: nam in plumbo nulla fermè est raritas, terra autem cum non cohæreat, admittit aërem, & ob id plumbo uidetur leuior, quòd aquam habet aëris loco. Terra etiã hæc (ut dixi) non pura est terra, sed habet metallicam substantiam admistam. Eò fit quod etiam de cineribus testantur, ut uas illis plenum tantundem hauriat aquæ, cinere, nõ eiecto: palàm enim quòd aëris non paruam partem adesse oportet, inde partis tenuioris etiã cineris fit exhalatio: reliquum uerò cineris concrefcit ac cogitur, & aquæ pars calore resoluitur. Cum enim aër aquã calidior sit, quoniam ob raritatem plus exripit luminis, sicca quæ aër continet liquidis calidiora erunt. Ergo his mistis tenuiorem humidam partem in uaporem uerti necesse est. Vnde si aqueum sit humidum exhalat, si pingue intumescit. Ob id sæpe melli, uel saccharo mista cogunt è pyxidibus effundi admirantibus pharmacopolis: nã uapor exire nequit, & humidum ipsum distendit. Itaq; ob hæc pulueribus mista aqua minuitur, oleum autem crescere uidetur. Itaq; ut ad rem propositã reuertar, metallica uiuere etiam hoc argumento deprehenditur, quòd in montibus non secus ac plantæ nascuntur, patulis siquidem ramis, radicibus, truncis, ac uelut floribus, ac fructibus, ut non aliud sit metallum, aut metallica substantia, quàm planta sepulta, ac tota sub terra nascens: nec poterat super terrã crescere, quia aut friabilis erat, ut calchātū: uel nimis grauis, ut plumbū. Ita & talpã inter animalia, & uermes, & bufones sub terra nasci cernimus. Sed non fuit commodum animalia sub terra gignere tot, quot plantas: quia uita & nutritio, quibus solis metalla indigent, sub terra fieri & perfici possunt, respiratio, uerò qua perfecta animalia, difficulter satis; ea de causa metallicorum genera

An aliquod mistum terra grauius.

Quatuor causæ quibus fit, ut uas cinere plenum tantū aquæ excipiat, quātū uacuū posset continere.

Cur metallica multa sub terra, & pauca animalia.



Metallica  
penè esse  
specie innu-  
merabilia.

Metallica  
metallico-  
rū esse fru-  
ctus, felia,  
radices, &  
exhalatio-  
nes,

etiā longè plura quàm quis existimet, natura sub terra pro-  
genit, ut ausim dicere ea numerari haud posse. Nam si plus  
quàm quingentis herbarum speciebus natura orbem exor-  
nat, animaliaq; super hæc induxit, uerisimile est, sub terra  
non paucioribus luisse modis, imò longè pluribus, sed mul-  
ta latent in imo: alia autem ad proxima genera similitudine  
colorum, aut substatiæ traducimus. Quædam rara sunt, ut  
etiam si supra terram essent, uix inuenire liceret: uelut & no-  
stris teimporibus stirpium non pauca genera, quorum ta-  
men Dioscorides meminit. Alia etiam contemni cæperunt  
post quàm inuenta essent, ignoto illorū usu: ita fit ut ex ma-  
ximo metallicorum numero paucissima cognoscamus. Eo-  
rum etiam quæ cognoscimus genera, pauciora sunt, quàm  
existimemus, cum alia aliorum sint fructus, folia, exhalatio-  
nes, radices, atq; ea sunt quæ nunquam disjunguntur: dice-  
mus autem ea quæ sint, & quorum, locis suis, nunc proposi-  
tam quæstionem prosequamur.

Dixeramus metallica, ac metalla, tum lapides uiuere.  
Quorum enim est maturitas, & acerbitas, ac senium, eorū  
etiam est uita. Nam lapides quidam immaturi, & colore di-  
luto, & substantia haud concocta inueniuntur: pars quoq;  
uelut & in eiusdē arboris fructib. purior, alia impurior cer-  
nitur. Adiunt præterea uena & instrumenta nutritionis, &  
meatus non laxiores, sed molliores, ut in lapidibus cernere  
licet, quibus facile possumus persuaderi, non aliter quàm  
plantas & ossa in animalibus nutriri: nam si per accessum  
& additionem auerentur, his haud quaquam indigerent.  
Lapides enim qui calore solū concresecunt, quos tophos  
nominamus, & qui solo frigore, haud uenas habent substan-  
tiamq; ordmatam, uelut in ueris lapidibus, quiq; uitam ha-  
bent: nā tophi uita carent. Est etiam mors in eis, quare & ui-  
ta, Hera

ta, Hercules enim lapis apud me sæpius in paucis annis ex  
 tinctus est: cum enim traheret ferrum alacriter, postmodum  
 temporis successe, su trahere desijt, Quid enim aliud est uita,  
 quam operatio animæ? Ostensum est autem hoc in medicis  
 tractationibus, quod solum uiuentia operationem habent.  
 Viuit etiam elementa quoquo modo ( ut dictum est ) cum  
 ad proprias regiones sponte ferantur, mista autem omnia lon  
 gè meliore uita: nam natura semper melius aliquid intendit,  
 quam id ex quo constituit. Ob id igitur Simplicio haud cre  
 diderim dicenti, ut ab Herculeo lapide ferrum trahitur, ita  
 existimari aurum ab osse piscis milui trahi. Hoc enim quod  
 in Physiis expositionibus scripsit, rationi repugnat, quan  
 do quidem os illud non uiuit. Ostensum est autem omnem  
 operationem esse uiuentis, & ut uiuit. Nam etsi elementa et  
 iam uiuant, hoc opus elementorum haud esse potest, sed  
 attractio propriæ cuiusdam rei. Viuentis est uita, quæ nu  
 trimento saltem utatur: at os piscis non uiuit, cum detraxe  
 ris ab animali, uitæ eo genere quod nutrimento uititur. Sub  
 lata enim anima est, sentiens manifestè: at hæc nutriti eadè  
 est. Itaque adeò hac in demonstratione confido, ut quamuis  
 non sim expertus, ausim tamen dicere, impossibile esse, ut os  
 milui piscis aurum non secus, ac ferrum Hercules lapis tra  
 hat: à uiuente autem re alia quapiam, ut lapide, aut animali,  
 uel arbore, quam diu uixerit, hoc fieri proculdubio potest.  
 Quod si quis obijciat, quod aculeus pastinacæ dolorè den  
 tium tollat, si ex eo gingiua sacrificetur. Respondimus, uim  
 hanc quæ illi potentia, non actum est, non aliter quam can  
 tharidarum exulcerantem, ad actum ab animæ humanæ fa  
 cultate deduci, Deinde dolorè magnum affert hic aculeus:  
 dolor autem dolorè obscurat, cum non in eadè parte fue  
 rit, ut inquit Hippocrates, adeò ut acris dolor gingiuae, do

Ratio de  
 monstrans  
 cōtra Sim  
 plicium  
 quod os  
 piscis milui  
 aurum nō  
 trahit.

Pastina cæ  
 aculeus do  
 lorem den  
 tium tollit.

i. Mag.  
Mor. cap.

lorem dentes hebetet. Auocat & ob propinquitatem doloris causam, quæ plerunque est in neruo denti insito: nec hoc semper, neque omnibus contingit. Itaque uires uiuentibus cum tantum aëu sint, lapidibus qui uires habent animam inesse necesse est. Sed dices, Hoc tamen Philosophus negat. Sed qui lapides, aut generari, aut augeri concedunt, fateri etiam oportet illos uiuere: facultatis enim uegetatricis hæc communia sunt, teste Galeno, generari, nutrir, & augeri. Videtur etiam natura sensim ab extremo ad extremum transire, connectereq; distincta longius medijs ipsis: uelut inter id quod non nutritur, nec uiuit, quodq; uiuit & nutritur, medium constitui poterat quod uiueret & non nutritur, quoq; nutritur, & non uiueret. At non uiuere, & nutriri quicquam non poterat, cum facultas esset absque subiecto principioq;. Oportebat igitur medium potius esse quod non nutritur & uiueret. Nam principium esse absque facultate in his quæ natura læsa sunt, contingit: tales igitur lapides erunt.

Metallica  
quomodo  
in montib.  
iaceant.

Ergo metallica in montibus non secus arbores iacent, cum radicibus suis trunco, ramis, pluriq; folijs: & sunt tenues quædam partes, nonnunquam floribus ac fructibus: caret enim pleraq; fructibus, & floribus, cum uideamus, & hoc etiam plantis contingere, quæ in puteis nascuntur, & in umbra, uel arido nimis loco, ut adianto, scolopendro, licheni, & non paucis caprificis, cum in muris nascuntur: palam enim est fructus & flores luxuriantis arboris ac sæcundæ esse signa. Fæcunditatis tum ab humore, tum à calore Solis fit. Ob id igitur nil mirum metallicis flores & fructus sæpius deesse, cum Sol semper, humor etiam copiosus plerunq; desit.

Cur metallica  
plerumque  
careant  
floribus &  
fructu.

Vbi uerò abundet metallica, si uelis deprehendere, cer-  
tis &

sis & non paucis opus est coniecturis. Ostendit primò ferax Quomodo  
 prouincia, ut nunc argenti Germania. Sic in Italia argen-  
 tum uix, aurum nullo modo effodere licet. Vt igitur in sæ-  
 cunda regione plures fecundi agri, ita in feraci metallo-  
 rum prouincia pleriq; montes etiam præter spem metalla fe-  
 runt. Montes etiam altissimi ut ad eruendum sunt difficilio-  
 res, ita ad largiendum sunt liberaliores: raro enim in humi-  
 lioribus collibus materia hæc copiosa inuenitur. Plerûque  
 uerò montium cacumina, quæ ad meridiem tendunt, radici-  
 bus ad Boream spectantibus, argumentum metalli præbent,  
 & maxime argenti, cuius fodinæ feraciores rectè ex Orien-  
 te in Occidentem tendere solent. Qui etiam montes sunt in  
 calidis regionibus, gemmarum sunt feraciores: quòd in me-  
 ridie humor magis hiccetur & attenuetur: & ob id siccita-  
 te lapides, at tenuitate gemmæ generantur, multò autem  
 humore & crasso metalla fiunt. Hic autem iuxta Septen-  
 triones uiget.

Montes etiam steriles omnes metallici sunt, duabus ex  
 causis: nam humor absuntur intus, unde plantæ generari  
 nequeunt, & mali halitus iam natas etiam plantas occi-  
 dunt. Color etiam montium, & lapidum, ac terræ, non so-  
 lum metallica esse docet, sed & qualia sint: uiridis fit ære,  
 niger ab argento, & auro, purpureus à pyritide, liuidus à  
 plumbo & ferro, luridus à calchante & eiusmodi succis, cæ-  
 nereus & obscurus à sulphure. Ostendit & odor: cum enim  
 duos montis eiusdem lapides simul attriueris, si metallum  
 monti subest, olent sulphuris non parum. Ob quod falsò  
 creditum est, metalla sulphure constare, cum sit hic odor  
 excrementi metallici, & superflua coctionis indicium. Gra-  
 uiores etiam lapides, aut terra quàm ratio postulet, cer-  
 tum est metallicæ materiæ argumentum. Si etiam aliqua

metallica  
 abudare in  
 montib. de  
 præhenda-  
 mus 15. in-  
 dicijs.

Cur meridi-  
 es gemmis  
 Boreas me-  
 tallis, abun-  
 dēt magis.

parte nimis splendeant, uel si solidi careant omni splendo-  
re, subesse metalli materiam certò scias: demum si igni li-  
quesceris, depræhendes simul & metallum esse, & genus il-  
lius, & quantitatem. Aquæ etiam effluentes leuem quædam  
huius coniecturam asserunt: quæ si odorem, aut colorè præ-  
seferant alienum, haud dubiè metallum in monte esse pro-  
nunciabis. Fundum etiam aluci diligenter explorabis, nam  
partem metalli inuenies: uix enim fieri potest, ut longo tem-  
poris successu aliquid semper addente die, ex descensu gra-  
uioris partis, uestigium metalli non appareat. Mons etiã ri-  
mosus, propter halitus acres metallicorum fit.

Sunt etiam plantæ quæ metallorum societate gaudent:  
& ut rariores sint, quæ metallis gaudet, eò sia dsint euiden-  
tius testimonium illorum præbent. Generaliter tales sunt,  
quæ fructu non edunt, aut exiguû: iuniperus humilis, heder-  
ra, caprificus, pinafter etiã, & aculeatarum pleræq; Sunt e-  
tiam folia arborû, aut pallida, aut decidua, & trunci exiles,  
marcentq; omnia. Quid mirû, cum uelut lactanti puero nu-  
trix prægnans adhibetur, nam metallis & plantis commune  
est alimentum idem, ideò uix natura loci ambobus poterit  
satis facere. Sed metalla amplius hauriunt, cum arbores: nã  
propagatio metallorum arboribus longè maior est, ut etiã bel-  
luæ maris ipsis animalibus terrestribus.

Cõparatio  
metallorû,  
& planta-  
rum.

Argenteæ fo-  
dinæ mira  
magnitu-  
do.

Argenti fodinam, cum etiam hoc sit minus fecundum  
metallum inuenio apud Agricolam fuisse pedum 30, in ló-  
gitudine, latitudine autè dodrantis, altitudine 60. Ex quo  
manifestum est similem fuisse arbori: nam arboris altitu-  
do maxima, post lógitudinem, seu ramorû diductio, minima crassi-  
tudo, quæ pro latitudine in fodinis accipitur.

Ergo si in argento tanta, quid in ære, quid in plumbo, &  
ferro, quid in sulphure? demum quanta in ipsis lapidibus?

Non

Non tamen eadem ratione qua marinae belluae solum praestant magnitudine terrestribus, copia scilicet humoris, sed quia pondus in metallicis, ac lapidibus cum non pendeant, periculum nullum affert, in arboribus affert. Arbores enim quoniam pendent, uentis facile extirpantur, diligentiaque illa naturae frustratur.

Quod ad similitudinem attinet, ut dixi, tam arbores, quam metalla aspectu boreae gaudent: & quatuor habent necessarias ferme partes, radicem, corticem, substantiam, & uenas. Radix lapidi lapis alius est, aut terra, ut suo loco docebitur: metallo metallum, aut metallicum, uel terra. Cortex uero aperte dissiidet à reliqua substantia, loco & duritie: uenae intra substantiam manifeste apparet. Quid igitur aliud est fodina quam planta, terra & lapidibus obruta? haec uero, ut dixi, aut terra metallica de qua dixi, aut nobilior succus, aut metallum, aut lapis. Communia sunt omnibus metallicis ut durius reddant, ac frigidius. Eretria enim terra, ac metalla, & lapides, & metallicorum plurima, frigida sunt. Quaedam tamen etsi sicca sint, molliunt abundante pinguedine, ut asphaltum & gagates lapis. Sunt autem sicca, quia terrea. Ignis autem seu potius calor calefacere potest, humectare non potest.

Partes necessariae metallicis.

Metallicorum omnium communia.

Metallica etiam omnia mali saporis ferme esse necesse est, aut nullius: nullus, ut puri lapides, & pura terra, malae reliqua. Causa est, quod uix ab adustione absoluitur: & sicca sunt, ut diximus: dulcia autem humida. Quod etsi humidum aliquod adsit, & sapor gratus cum prauo conimiscetur, non obruit illum, sed corrumpitur. Nam si parum gentianae multo lacti immiscueris, saporem ingratum habebis. Non autem sic in odoribus: nam uehementior solet obscurare minorem, Aes amarum est, ac pessimi saporis, ferrum uero

Metallica omnia cur ferme mali aut nullius saporis, odoris tamen iucundi esse possint, causae duae.

subamarum, inde plumbum album, quod stannum uocamus. Astringit cum amaritudine alumen & calchatum, sed magis amarum est, tum uerò reliqua, ut sulphur & bitumen. Argentum tamen iucundum, & subdulcem præbet saporè, & longè meliorem habet aurum, sed non præstat. Cognoscuntur saporès, si uel uasis talibus humidum aliquod excipiatur, ac seruetur, uel diluatur pars metallici in ira uinum, ius aut aquam, diuq; maneat in eis.

Metallica  
omnia trifida  
uiam solui.

Metallica etiam omnia, si frigore concreto humido consistent, igne soluiuntur, ut sulphur & metalla: quædam cum calore congruerint, frigore soluiuntur & aqua, ut alumen, sal, atramentum, nitrum: quædam solùm molliuntur aqua, ut lapides plurimi. Refert Agricola marmoris partem uidisse mollem factam ab aqua, cum in ea diu iacuisset. Hæc terrea esse necesse est, quæ nunquam perfectè liquefcunt. Itaq; quæ perfectè liquefcunt, aquea sunt, etiam si ab humido, quæ nõ possunt perfectè liquefcere terrea. Succus igitur aquea constanti substantia, ut alumen, bitumen, sulphur, sal, & nitrum, et calchantum, multaq; eiusmodi. Salè uero terram cum succo potius dixerim: sed non est presens instituti, singula tractare, uerùm clarioris exempli, & utilitatis.

Succus acris & potens,

Sunt etenim rariores quidam succi, ut qui Annæbergi inuentus est, in cuniculo fodinæ Othonis Imperatoris durus et candidus: atq; adeò acris, ut erodendo mures necaret. Sed nunc de notioribus sermo erit, inter quos alumen Rochæ, pro antiquorum liquidò substitutum, astringentis uirtutis, adeò ut si aquæ incoxeris, usquequò dissoluatur, charta nostra aquæ illi immersa, inde siccata, atramentum optimè retinet: nec diffundi, aut spargi perperam patitur, etiam si pessima fuerit. Modus est, unica aluminis in singulas aquæ libras decoquantur, donec tertia aquæ pars relinqua-

Alumè Rochæ, & eius uires.

tur: inde charta super tabulam leuem extendatur, spongia- que ea infusa uirinꝰ madescat. Præstantius ex alumine rubrum est. Indicum est alumen combibisse, quòd splendeat. Eadem ratione pennas anserum reddit meliores, & coria: prohibetq; uina ne turbentur in uasis. Alumen quod Scaio- læ uocant, est Astrum Samium apud ueteres, nec est ex suc- corum genere: ut nec alumen plumæ, quòd ex terrenis parti- bus cõstat, atq; idè tenuiter si teratur, leeloq; inspergatur, pruritus commot: et assiduum: acutas enim ac pungentes partes habet. Quòd si ex eo ellychnia fiant, haud ardenti, sed perpetuò oleum consumitur, ipsa autem manent. Com- mune est hoc omni fermè generi crustati lapidis. Nam & in Eisleba ex pyritide, tũ lapide alio scisili pyra imposto, li- quor uiridis emanat, qui cum igne extincto cogitur, ignem amplius non sentit. Sic & ex Amianto lapide Romæ map- pas, & in Verebergo Bohemiæ mantilia esse affirmat Agri- cola, quæ non aqua, sed ignibus eluantur. Et ex Magnesia lapide squammoso, argentei, & plumbei coloris in Bolde- crana mensæ fiunt, quæ igne purgantur, nec uitiantur: ex tenuiore autem parte thryalides pro lucernis. Videbuntur hæc quibusdam incredibilia dictu quæ tamen non solum uera, sed etiam necessaria sunt, ac facilia inuentu. Nam cum omnes fermè lapides igni præsertim haud diuturno re- sistant, squamosi plerunq; nentur ob fila. Si igitur neas iam igni materiam cõtumacem, mappas, mantilia, & thry- alides efficere licebit, ignibus non obnoxias. Texi uerò quæ cunq; nentur, quis dubitat? unde etiam non solum ex lino & canabe, sed ex sparto quoq; , seu genista mappæ conficiuntur. Nunc genista utimur solum ad uerrendum: sed si arti- fex non desit, utilis est etiam ad cõficienda lintea: quicquid enim ductile est, nere licet: quòd nere licet, licet & texere.

Alumen  
Scaiolæ.  
Alumen  
plumæ.  
Ellychnia  
quæ haud  
cõsumun-  
tur, & map-  
pæ, ab igne.

Genista uti-  
lis ad con-  
ficienda lin-  
tea.



Ductile uerò est, quicquid humido constat tenaci, ac minime fragili. Alumini uerò plumæ non tantum inest succi, ut nere possis. Neq; igitur pro miraculo ducendum, quod turris lignea ignibus immisis extiterit incorrupta, hoc alumini genere inspersa.

Bituminis  
genera 12.  
nobiliora.

Camphora  
quid sit, &  
uires.

Sed nec minor uirtus bitumini quam alumni: uerum non unum genus illius, sed est quod proprie asphaltum dicitur, & pissa sphaltum, & naphtha, Gagates, Ampelites, Malitha, Thracius lapis, carbones fossiles, succinum, ambra, petroleum, camphora. Et de omnibus satis conuenit, præterquàm de camphora, Lunt qui caphuram uocent: manum do, in tus non uoco, de re ipsa est dubitatio: nomen tibi, quicumq; es adeò fastidiosus, concinnandum relinquo. Cum igitur in ea ligna inueniant, lachrymam arboris, Capar nomine, quæ in insula Butei, aliàs Zebut uocata (hæc ab æquinoctiali Boream uersus paribus quinque cum quadrante distat, à Fortunatis centum octoginta sex) prouenit, potius quam bitumen esse credunt. Veruntamen si succinum ardeat, quòd bitumen proculdubio est, aquàq; malida mappa fumus excipiatur, camphoram olet. Sed medico non multum refert hoc scire, sed quòd camphora, succinum & ambra, è bituminis genere sint. Atque ea de causa etiam si quid horum fluat ex arboribus, nil prohibet quin etiam ei simile in terræ uisceribus generetur. Sed uidetur camphora ex arboribus primam originem ducere. Non tamen adeò alba natura est, sed destillatione talis fit. Destillatio. n. dealbare solet, non tantum quia sordes omnes detrahat, sed quia substantiam raram efficit, atq; ideò aëri peruiam. Camphora igitur est immodicè sicca, adeò ut in sinu uirginū gestata, iuuenes ad Venerem reddat impotentes. Eadem siccat ulcera, & dealbat; tenuissimæ enim est substantiæ, hisq; de causis etiam

sis etiam somnum arcet. Gagatem uocat uulgus ambram ni Gram. Fiunt globuli pro precibus: splendet & lucidus est, adeo ut à pluribus inter lapides numeretur: niger colos, trahitq; paleas: ex Hispania peregrini imagines ad nos ferunt: ardet, hoc enim omni bituminis generi commune est, Feriunt uirgines, epotus cum aqua, non cogere ad migen- dum, corruptas cogere: res propior fabulæ, quàm uerisimili. Quasdam magis irritare, atq; eas, quæ uitiata sunt, nihil prohibet. Nam cum collum uesicæ collo uteri inferatur, quæcunque corruptæ sunt, uexantur magis ab his, quæ molestiam uesicæ afferre consueuerunt. Ferunt etiam accensum oleo restingui, non aqua: id superius declarauimus. Bitumini enim hoc generale est, ac proprium fermè: sed non ab omni aqua tutus is est ignis, nec ab omni oleo extinguitur: multa enim aqua omnem ignem suffocat, & paucum oleum nullum extinguit, ut quasi hæc per metaphoram dicta uideri possint. Creditum est etiam, nec frustra, emittiales excitare, ut succinum. Sed & antiqui scripserunt, illum prouocare morbum: potestq; utrunq; facere. Vtriq; causæ communis est caliditas moderata, tenuitas ac siccitas. Porro quod pingue est, etiam odoratum.

De succino magna ad hanc usq; diem contentio fuit: bitumen tamen est, & pinguedo quædam terræ è maris æstiu. Copiosum piscatur in Sudinis Prusiæ, cum herba quæ illi concrescit pulegio simili. Quod si etiam à lachryma herbarum, aut arborum duceret originem, bitumen tamen esset pinguedine maris, & terrarum coactum, ac illorum calore temperatum. Eius plura sunt genera. Candidum preciosissimum, gustu dulce, & optimè olens, adeo ut suffitum in conclauibus contra pestem (iuuat enim) ad tertiam usq; diem cōclauē olere bene faciat. Omne enim bene olens dum suf-

fitur, uapores absumendo corruptos, aërem ab omni uitio liberat: liberant ergo magis, quæ magis fragrant, & quæ tardius consumuntur: quæ uerò calida & sicca sunt, uapores celerius absumunt. Ob id magnus ignis prestantissimus est, auxilium aduersus pestilententem aëris statum, ut etiam flabella: uitiant enim aërem uapores, tum natura loci ex quo eleuentur, tum quia Solis radios penetrare prohibent. Ob id referunt in Germania uallem Ioachimicam cum ob syluas densas, & stagna inhabitabilis esset, deriuatis aquis in cuniculos ac fossas, succisq; nemoribus, salubrem factam esse. Idq; nil mirum est, duplici auxilio flagrans succinum aërem emendare, tum quia siccum, tum quia bene olens. Ita uidentur bis olim Athenæ ignis beneficio à duobus medicis

Hippocrates & Acrone medici Athenas à peste liberant.

Hippocrate, & Acrone peste liberata, flammis scilicet benevolentium lignorum, non quidem mediocribus, sed maximis. At mediocribus enim ignibus, & minimè odorata materia succensis, tantum abest, ut pestilens aër emendetur, tum magis si beneficium uentorum abest, ut etiam uehementer exacerbetur. Quamobrem Thucydides refert, cum ob multitudinem cadauera rogis imponerentur, non parum aucta pestilentiam. Manifestum est igitur, eisdem penè causis succinum eidem morbo medicamentis immistum, plurimum conferre. Miscetur enim aut propter odorem, aut siccandi causa, aut, quòd euidentius est auxilium in eo, attrahendi: trahit enim omnia leuia, paleas, festucas, ramenta tenuia metallorum, & oximi folia, perperam conradicente Theophrasto.

Cur succinum paleas trahat.

Causa est huius, quòd humidum habeat pingue & glutinosum, quo emissio ad leuia quacumq; fertur, ut etiam ignis ad pabulum: unde si fricetur, uehementius trahit ob calorem. Indicio est quòd omnis gemma laneo panno affricata & festucas, arborum sicca folia ad se rapit: quæ ubi adhæserint,

mouentur.

mouentur: quoniam pingue quod in lana latet gemmæ anne  
 fitur, & affricando cõcalescit: succino uerò dissoluuntur.  
 Propterea gemmæ, linearum affricu non trahunt, succi-  
 num trahit. Neq; enim lapidis Magnetis, & succini eadem  
 trahendi ratio: nam succinum omne leue trahit, Magnes fer-  
 rum solùm Succinum interposito corpore non mouet palea  
 am, Magnes ferrum. Succinum non trahitur uicissim à pa-  
 lea, Magnes trahitur à Ferro etiam. Palea à succino in nul-  
 lam partem dirigitur, ferrum modò ad Boream, modò ad  
 Austrum cõactũ Magnetis tendit, Deniq; succini attractio  
 calido & frictione iuuatur multũ, Magnetis eo solùm quòd  
 purior pars lapidis redditur. Quid tandem? succini attra-  
 ctio haud dubiè est similis illi, quæ à cucurbitula ab igne &  
 cæteris calidis, ob pingue illud calidum innatum, quòd etiã  
 adhærens parietibus (ut dixi) cõclauit etiam in tertium di-  
 em bene olere facit. Est enim in omni bitumine humidum  
 pingue calidum, ob quòd etiam faciliè ardet. Sed in trahen-  
 do inter bitumina succinum, inter succini genera cinereum,  
 quòd circa ostium Vistulæ ad Pucecam in littore maris ef-  
 foditur: hoc enim, ut Agricola refert, dum ferro atterere-  
 tur, folia ex humo ad duos pedes in sublime ad se traxit,  
 Hoc igitur unguentis aptissimum. Candidum uerò è mari  
 Germanico eruitur, è quo etiam lusoriæ tessellæ fieri so-  
 lent. Est & melleum, & umosum, & aureum, quòd in fonte  
 solet inueniri Sueuiæ, iuxta cænobium cui nomen est Dege-  
 ræ lacus. In succino relucent omnia genera paruorum rerũ,  
 muscæ, formicæ, pisciculi, folia, ramenta: nam cõprehensa  
 humido succini tenaci, euadere nequeunt, inde affluente hu-  
 more copioso concresecunt, siccanturq; & ob id puire scere  
 nequeunt, relucentq; aeterno sepulchro, ac nobiliore quàm  
 Artemisia Mausoleo construxerit. Parum redolet succinum  
 spontè,

Succini adulteratio.

spontè, sed tamen cum uritur, myrrhæ odorem suauem mittit. Adulteratur succinum melleum oui candido, & croco, & dragaganti lachryma. Vnde qui solertius agunt, formicæ, culices, muscæ, & scobem ferri, tum ramenta, paleasq; hinc illincq; miscent, tum succini ueri partem tenuissimam in puluerem redactam addunt, ut bene oleat, & festuca, trahat. Sunt etiam qui affirmant non solum candidum ouis quod uerissimum est, sed etiam luteum coctum auræ expositionem super lapidem, adeo durescere, ut in lapidis ipsum etiam speciem transeat. Durescit enim atq; concreuit quod pingue est, nisi putrescat. Non putrescit quod expers est humiditatis aquei. Expers est autem aquei humiditatis oui uitellum, cum torretur.

Ambra.

Succino fragrantior est Ambra, ut cum preciosissimis conferatur mercibus. Nascitur iuxta Sichrim Arabiæ felicis oppidulum. Mira illius uis ad cerebrum: multa graue olet propter odoris magnitudinem: tenues habet crassis partes immixtas. Creditum est esse semen piscis horreni monstrosi: ex cetaceo genere, cuius caput lapidis referat duritiam. Hic in Africa Oceano oritur, cuiusq; nomen ambar: unde thymiamati nomen inditum. Sunt illius tria genera, colore, odore, atq; pondere sibi inuicem respondentia. Album leuissimum, odoratum, optimumq;: nigrum grauissimum, odore carens, atq; ignauum: cinereum omnibus mediocriter. Sultanus olim Aegypti tyrannus solebat cereis immiscere ambra, uoluptati, atq; ualitudini simul consulens. Nos quibus carior est ambra, nec opes regiæ, laseris succum, aut thus possemus immiscere: nam ut illa regibus, ita hæc priuatis magnifica atq; decora, ac delicijs apta. Petroleum autem oleum est, quod ex bitumine caloris uis spontè fluit, tenuissimum & calidum, grauiter olens: uocat uulgus oleum

Oui uitellum quomodo in lapidem transeat.

Ambrae electio.

Cadelæ bene olentes.

Petroleum.

de Saxo:

de Saxo: doloribus frigidis etiam diuturnis præsens auxili-  
 lium. Minus malè olet, mihi bene olere uidetur, quod prop-  
 riè Asphaltum dicitur, pici simile, sed durius, splendidius, Asphaltū.  
 & minus malè olens, etiā quibus malè olet. Effoditur è Pa-  
 lestinae lacu. Tanta uerò uis luto huic, ut circumcirca per  
 25000. passuum, neque arbores uirescant, neque flores-  
 ants, nec fructum edant, ira cæli quasi in terras illas sæuiente. Carbones.  
 Carbones constant terra pingui, leui, atra: per totam Mi-  
 senam effodiuntur in monte iuxta Zuiccam urbem ad Mul-  
 dam sitam. Fabris in usu sunt. Virtus minor quàm Asphalt-  
 o, sed tamen generis eiusdem. Vt uerò succinum ac bitu-  
 men plerunque benè olet, ita semper sulphur malè. Commu-  
 na sunt utriq; ardere facili: sed sulphur ut facilius, ita As-  
 sulphur, &  
 phaltum diutius. Verùm caue, ne pro Asphaltum bitumine, illius usus.  
 litera mutata Asphaltum legas, arborem odoratam, quam  
 nostri (ut reor) Santhalum uocant. Vfus sulphuris egregius Sāthalū est  
 Aspalathū.  
 est, ac multiplex: nā ex eo primū pyrius puluis fit, nec abs-  
 que eo: materia est enim omni igni apta, ut superius demon-  
 strauimus. Resistit etiā aquis, ut illis immersum multis ma-  
 neat seculis: ab hoste quod plerisq; nunc contingit, tutius a-  
 que quā ab amico igne. Idem cælatas figuras gemmis lique-  
 factum, si quid aliud, ad amissim reddit. Et illitum ac susa-  
 fitum, serpentes, formicas, ac culices necat, prohibet, fugat.  
 Illitum & potum, scabies, lepras, et Gallicum mortū tollit.  
 Sed uehemētiore ui oleū eius. Quomodo fiat, inferius doce-  
 bimus. Refert Reinerius Solenander, purū auri admotū le-  
 niter, carbonū instar ardentū crepitare. Cū. n. propè ignis  
 natura accedat, aère præsertim motū ciente, uapores remit-  
 tit. Vnde non semper, sed cūm frangitur, id contingit.

Sal terræ magis sulphure est particeps: unde succus cum Sal conti-  
 terra dici potest. Oleū in se continet, si bitumini immisceat-  
 net oleum.

- tur. Unde Arrianus refert, apud Ichthyophagos, in Indica historia, ex sale oleum illos excipere. Indicio quoq; est, quòd oliuæ litore maxis gaudeant: nam falsum solum etiam, non leuiter pmque est. Sed (ut dixi) oleum omnia sic continent, quòd ui ignis detrahi potest. At multum non potest continere, nisi bitumen admistum habeat. Est genus salis fossile, ut quòd Sal petrae dicimus, & Ammoniacum. Hoc omnium est amarissimum, ut quod sub arena ardentissima eruitur. Salsum enim cum ulterius decoquitur, Galeno teste, amarum euadit. Itaq; Ammoniacum sal, etiã arte confici potest: quamuis multi in hoc frustra laborauerint, Sal gemmã splendet crystalli in morem, acutius sale factitio. Nam in omnib. quæ arte fiunt, & elaborantur, absq; compositione, natura simile efficit: unde sulphur quod sponte nascitur, carius longè reliquo, quàm sit utilius: ita in calchanto & cæteris. Tenuissimum inter salis genera halinitrum est: hoc medium inter sal est ac nitrum. Nitrum inuenitur in arena Nili præcipuè. Albertus, Magnus cognomèto, narrat in Goselaria aquam collectam in imo montis, qui Cyprio abundabat ære, dum cogeretur, in nitrum uerti. Huius candidior pars quædam ac laxa pendet in speluncis Stiriarum instar: quãdoq; etiam solo resudat: uocaturq; Aphronitrum, quasi nitri spuma. Vtrunq; horum perisse nostra tempestate falsò creditum est, unde turbata compositio Diaspolitici. Amarius est sale nitrum, & minus falsum: in quorum medio (ut dixi) halinitrum. Tenuibus partibus ac siccissimis constat, quòd putredine quadam coalescat unde in cæmentis uctustis exortur, & ubi excrementa iumentorum in terra computruerunt.*
- Genera salis.** *Halinitrũ* Mirum illud, quòd detractò halinitro è terra, si illa in cumulum redigatur, post quinque, aut sex annos copiosius sænus reddit. Nec omninò absurdum dici debet, salem ferere.

Nam

Nam (ut dixi) seu cumuli terræ, è quo detractum fuerit, sub iugurijs seruentur, seu halinitrum aqua dissoluum in cumulos terræ spargatur, non secus ac sato iriico, post quinquemium copiosior fructus redditur. Sunt enim uires omnibus rebus, ut potentia tale aliquid reddant, qualia aut prius fuerant. Quod uerò potentia est, ad actum etiam peruenit ui Solis: unde uermes & muscæ in locis, in quibus manent, id relinquunt, quo ad aliorum similium generationem, ac generis multiplicationem facultas suppeditatur. Excipitur autem hoc modo: In eistas perforatas, lenasq; bouino, equino uè fimo, aut quod melius est, columbino stercore aqua superfunditur, quæ deinde excepto cõsumitur ad terram sui partem, inde hæc tertia pars alteri fimo superfunditur atque excoquitur, excepta denud: demum relicta tertia pars sub diuo posita, concrefcit in halinitrum. Quod uerò elutum est, denud alia aqua repurgatur, atque eadem ratione, quod utile est, excipitur. Quod si uoluptatis causa, ut inferius docerimus, halinitrum in aquam transierit, excocta per horam ferme aqua excipitur cochleari: cumq; primum in pauimento gelascere cõperit, ab igne amota, concrefcere sinitur.

Halinitrum  
quomodo  
colligatur.

Itaq; ut ad halinitri naturam redeam, in eo tenuis pars est, tum in sale aqua & terræ immista, quæ dum ardet, cogit terreas partes dissipari: ideoq; subsilit sal & halinitrum in igne positum, & crepitat. Et cum focero meo igni assisenti, tegula peruetusta frustum igni impositum esset, repente crepuit, & in diuersas partes magno impetu fragmenta prosilierunt, nemine ex adstantibus, quod mirum fuit, leso. Causa huius fuit modica, ut reor, halinitri pars (quod tegula antiqua esset) illi inclusa.

Cur sal igne crepites

Eadem ratione candela è sepo, aut cera salita crepitat,  
uerum



Candidæ q̄  
zardissimè  
absumun-  
tur.

Sal chali,  
seu alumen  
catina.

Chalcāthū  
cur adeò  
denigret.

Misy.

In omni fos-  
filiū genere  
est aliquid  
p̄ splendet.

uerūm cæteris longè diutius durant. Inter salis genera, sala  
chali, seu alumen catina reponi solet, uitri non solūm me-  
dicamentum, ut quòd ductile efficiat, sed etiam materia.

Adueritur ex Oriente: sed Brasauolus Ferrariensis affir-  
mat ex herba fieri posse optimum, quæ iuxta Comum in ri-  
pa falsarum aquarum exoritur. Quòd si, ut illi credimus,  
uera est historia, propagata herba non parū cōpendiū rei  
pecuniariæ fieret, essetq; ars hæc admodū lucrosa. Illud sa-  
tis cōstat, hoc salis genus fieri ex Vsnen herba arboreæ ma-  
gnitudinis, saporis salis, quàm quidam existimant esse An-  
thyllidis primū genus. Salis substantia tenuior est materia  
chalcanti: cuius adeò sunt uariæ species, ut illas explicare

non leue sit. Chalcāthū uulgus uitriolum uocat: denigrat  
adeò, ut ex ipso fiat atramentum quo scribimus. Puluis hic  
cimeri coloris est, postquàm triueris, immissum uino, uel a-  
quæ, illicò nigerrimam efficit. Causa huius est quòd succus  
est, atq; densus admodum, tum ex partibus constans tenui-  
bus, atq; exustis: quia succus est, ideò resoluitur in humidam  
substantiam, & hæere potest, nec calamo negocium face-  
re: quòd non contingeret terreo, ubi terreum esset, etiamsi  
in puluere tenuissimum redigeretur. Cū uerè deustus sit,  
lumen prohibet, & nigrum efficit. quia uerò ex tenuissimis  
partibus constat, glutinosum minimè reddit scriptorium a-  
tramentum. Atq; ex his facile est conijcere quarum sit uiri-

um. Elegantius eo est Misy, quòd Romanum uocant uitrio-  
lum: eius fumus adeò grauis, ut etiam arbores ipsas necet, &  
sylvas deformet: splendat quādoq; Misy, & aureis quasi gut-

tulis scintillat. In òni enim fossilū genere aliquid est, quòd  
scintillat: ut inter succos Misy, inter metalla aurū, inter lapī  
des gemmæ & marmora, inter terras argētaria. Fit enim ni-  
tor, sūm densa materia ab arte, uel natura expolitur: at in

omni

omni genere fossilium aliquid densum inueniri necesse est.

Quæ uero pars chalchanti aut Misy quasi spuma eruiitur, nec elaboratur, dicitur Cuperosa: à Galeno autem ac ceteris antiquis, chalcitis. Est autem candida, proxima naturæ calcanti, haud splendida, & ciens egregiè uomitum. Exusto chalcantho aut Misy, ui ignis per uitrea uasa oleum destillatur acutissimum, & calidissimum, aliter chalcanthi libras binas in uitro uase, uas uitreum in ferreo reposito: destilla, ubi aqua non amplius exit, collum uasis alterius uitrei collo inferito, sic ut non respiret. Lutum utriusque ignibus inuiolabile obducito, & follibus oleum educito: ita totum hoc opus die una absolueri licebit: si quis iam sauciatus uerrucas tangat, abscedent illæ. Idem gustatum, ferit linguam, haud secus quàm candens ferrum: est tamen illius usus ad siccanda ulcera interiora deplorata, ubi non multum sordida fuerunt, ut in quibusdam contingit phthoe laborantibus absque dolore. Facit ad prescindendos caneros, & corrupta membra, ligno oliuæ illito ex eo.

Proxima (ut dixi) succis mixta reliqua metallica, ut Pyrites, Marchesitam uocat uulgus: is componitur ex lapide & succo. Tot habet genera ferme, quot metalla inueniuntur: dicitur pyrites, quod collisus ignem mittat ob durtiæ: est plerumque argenti coloris, splendens: qui si accendatur inperso acri aceto, lienem prædurum colliquat, si quid aliud. Causa est partium tenuitas ac caliditas, quæ lienem per cutim & peritoneum ingrediens extenuat. Idem per se uix liquefcit, adiecto plumbo soluitur, quod omnibus aridiorebus metallicis contingit: cum enim humidum paucum fuerit, aut aqueum, sine plumbo si in igne mittatur, prius absumitur, quàm liquefcit: nullo adiecto, non absumitur: quare cum concretum sit frigore: igni liquari necesse est. Ob id cum

Cuperosa.

Oleum uitrioli.

Marchesita.

Cur metallica adiecto plumbo liquefcant, etsi per se arida sint.

Pyrites ar-  
gentū quā-  
doq; conti-  
net, sæpius  
æs.

aurum, argentum uel lapide continentur, si plumbo adiecto colligentur, non perierit impensa: semper enim si per se hæc ignibus cōmittantur aliquid perit, quod uix adeo exiguum esse potest, ut non plumbi iacturā superet. Porro pyritidis aliud est sterile, aliud quod metallū continet, æs plerunq; quod sterile nō est, argentū, etiam nonnunquā. Creditum est, ob sterile genus esse halicum potius, quā metallis cam materiam; sed constat esse ex metalli genere: nam cum plumbo mistū, efficit notularum pro typis uirgulas. Vidi in candidissimi marmoris frusto tantā auræ pyritidis copiā, ut totū metallo scaterere uideretur, ne scires propè an magis aurū lapidi, an lapis auro innatus esset. Eruiitur plerunq; cō fracto lapide, q̄ pyrites durior sit marmore, silice, saxo. Est & fragilis: quoniam leuis: sæpè enim hæc ob siccitatē sociantur. Candidus purior, idē grauior. Quò sit ut quidam lapidis partem esse putent metalli uapore exustam, cui locus est argumento: uerticibus enim montiū nascitur: sed abundantia ostendit crudum esse metallū: aureā æris informē materiam. Hæc eadem tum locorum natura ex embrium casu super lapides, & exhalatione. Sini igitur hæc omnes simul horum causa imbres, quorū casu etiam metalla, lapides, planta, animalia, & præcipuè pisces generantur, exhalatione ac ui metallorū excoctū: nam in superficie montium talia abundant colorata, & exusta, quæ & in metallū temporis cursu transeunt, & metallū continent, nā à matrice separata sunt. Est igitur huiusmodi materia tanquā mola factus comparatione, & semen alieno loco effusum. Ex eius genere est Cissum, mediū quasi inter pyritidē & galenam. Efflorescit ex pyritide nonnunquā sory, melantheria, & chalcitis, at ex his

Cisum.

Atramentū  
æzrulcum.

ciū est: sed quod ex illo est æzruleum, mirū in modum nitet.

In atramento futorio alumen contineri, haud obscurum est. Nam si lutum eius aqua diluatur, concrefcit in eo alumen, & oleum atramenti odorem aluminis spirat. Ex pyritide & argento cadmiæ quoddam genus constat, quod uocatur cobaltum. Hæc aded acris est, ut pedes fodientium exurat: causa est calor haud paruus, sed mediocris. Si tamen esset magnus, spontè eijceretur, non foderetur.

Sed est & tepor in fossilibus, uelut in his, quæ in ualle fodiuntur uocata Ioachimica: quamuis enim natura talia frigida sint, cruta tamen calida uidentur, ob bitumen, aut sulphur, aut acrem aliquem succum de natura illorum, aut calcis. Porro pyritidis forma nunquã, ut tess. r. e, imò quandoq; etiam ut cubi uel aleæ dices naturam contendisse cū arte. Est & ex eo fuluus, quem aureū uocant. Proximum ei stibium, coloris plumbei, splendido fulgore, squamosum. Oleum ex eo elicitur rubrum, ac uinumq; ualde: sulphur olet, & uim eius retinet oleum. Ipsum antimonium (nam sic nunc uocant stibium) ob substantiæ crassitudinem ad pauca utile. Et ut ipsum plumbi, ita pyrites æris particeps esse uidetur: ob quã causam etiam pyrites (ut dixi) splenè extenuat. Videtur enim pyrites esse immatura substantia æris, non exhalatio: nam in Ocriis montibus iuxta Tergestum tam longè lateq; patet pyritidis fodina, ut si exhalatio esset pyrites æris, montem totum æreum esse oporteret.

Sed ad Cadmiam reuertor: ex ea est, quæ allium usta olet, aded særet, ut quæ Annabergi effoditur. Cadmia ipsa crocei plerumq; coloris est, & conspiciendo ob id aurichalco aptissima. Insunt & metallicis metalla, ut stibio quandoq; argentum, quod tamen solo igne separari queat. Ipsum uero stibium in uase excoctū, transit in plumbi quoddam genus, quod quartum potest dici. Causa est, quod Antimonium sic

In atramento futorio alumen continetur.

Cobaltum.

Antimonium.

plumbi materia, ut æris pyrites. Sic chryfocolla succi genus est, aurum continens, à quo nomen sumpsit. Erosione quadam fiunt aquarum acutarum, chryfocolla auri, & caruleum, simulq; nascuntur, altero alterum uincente, plerunq; tamè caruleo, ut autor est Theophrastus: chalchantum ex æris, aquæ stygiæ ex auripigmento. Alia igitur fiunt ex materia metallorum, alia ex ipsis metallis: ex metallorum materia diximus pyritidem, & stybium: ex metallis erosio chalchantum, chalcitidem, chryfocollam, & stygiam aquâ, misy, sory, taliaq;. Quæ autem erodunt, acuta partim, aut salasa, aut acida, nam & in artificijs hoc idem licet intueri: uerùm sufficet etiam sola materia, quæ erodatur: nam uerius chalchantum, & chalcitis ex æris materia fiunt, quàm ex ære, ut ostendemus, fit potiùs ærugo.

Auripigmentum.  
Arsenicū.  
Rosagallū.

Auripigmentum & ipsum uidetur auri particeps esse, sed impensa superat lucrum. Eius tria genera sunt: Natuum est croccum, eo & sale fit album, quod uocant Arsenicum. Hoc cum ueterascit, lucidum efficitur, ideoq; omnium deterrimum, uocantq; Rosagallum. Nihil enim prohibet simile fieri natura arte mistura, idem autem esse non potest: nec propter id, quòd sint plura genera, unum in alterius colorem transire prohibetur, quandoquidem iuxta caloris & humidi multitudinem, colores in unaquaq; specie natura uel arte mutantur. Nam & igne nõ secùs ac natura auripigmentum mutatur in sandaracham, colore quidè, non autem substantia. Nihil enim prohibet ab igneo calore generari etiam sub terra, non ut speciem, aut perfectum aliquid, sed ut excrementum quoddam. Sunt autem & colores uiuaces in excrementis: tales enim etiam ab igne fiunt. Si igitur aliqua sub terra fiunt ab igneo calore, quid prohibet etiam eadem arte fieri? Omnia tamen hæc uenena sunt præsentanea: mi-  
tius

ius tamen ex his croceum, quod nomen antiquum retinuit. Nec solum hominibus uenena hæc sunt, sed plantis, animalibusq;. Suffitu plantæ pereunt. Verum & mures nõ solum, sed etiam lupi, si ex eo ederint, nec aquam bibere possint, non solum moriuntur, sed in rabiem adcō esferuntur, ut sui generis animalia inuadant: & quæcunq; momorderint, in eandem rabiem incidant, ut totum genus breui pereat: cuius rei quandoq; feci experimentum. Sed tamen periculosum est, ne etiam cicurada perdas, & innoxia animalia, & ne aqua inuenta frustreris. Verum parua re, si bene cedat, domum muribus plenam expurgabis. In lupis difficilius est, cum aquam celerius inueniant. Sed nec his solum uenenum est, sed auro, argentoq; auripigmentum, & reliqua sicca, ut stibium, ærugo, sulphur, contraria ratione, qua plumbum illis est salutare: nam humidum illorum absumunt, ut non possint bene liquari: uerum agente igne, cum non sit, quod resistat illius siccitati, uritur metalli substantia, & in fumum transit. Itaq; celerius æs absumunt auro & argento, sed tamen & hæc immista pinguedine sua euanescere cogunt. Quum enim pinguem partem habeant, quæ ardet inuis metallis immista, proprium humidum metalli in fumum agunt: quo absumpto, metallum & ipsum euanscit, quod non nisi eo humido constat: ut enim arborum nodi magni non uruntur per se, adiunctis lignis societate ardent: ita humidum auri, & argenti, quod per se uri non est aptum, addito auripigmento, sulphure ac talibus, ardet & consumitur. Ex horum igitur genere est, quod monetam decorticat, non secus ac serpens solet corticem amittere, manente imagine.

Redeo ad chryfocollam, quã boracem nunc dicunt: eius est genus factitium, quod alumine scisso, & ammoniaco sa-

Modus mures necãdi, & lupos.

Metallica sicca auro, & argento sunt uenenum, si cū his liquentur.

Moneta decorticari potest.

Chryfocola quomodo fiat.

- le fieri solet. Existimat Galenus etiam urina pueri in aereo mortario assidue agitata sub canicula ortu conspici posse. Colos facilius croceus, splendens: utuntur aurifices ad auri frustra iungenda, inde inditum nomen. At cæruleus uel cyanus lapis, quæ Lazuli uocant nostri, pulcherrimus est, cæli colore intermicantibus aureis maculis. Inde è rei natura mira occasio artificii data dum cælatur: auri ornat, uestes, uel sydera refert. Oportet autem eligere aptum & bene distinctum, cælareq; figuram sculpturæ similem, non e auam. Sādaracha est, quam uulgus uocat auripigmentum rubrum, sed auripigmentum non est, sulphureum quid olet, & exterius crocea, non splendens, intus rubra, splendida, odor tamen non est admodum ingratus: exterioris coloris similitudine croceo admistū auripigmento uendunt. Sydereæ, quam Mangantem Itali uocant, terra est repurgando nigro aspidissima, illud tingens cæruleo colore. Est alia etiam, quæ sic utrum tingit cærulei coloris, quam Zapharam quidam appellant. Est & metallici generis terra uiridis, quam Itali Azurrum uiride uocant, nos chloroçam. Nascitur in fodinis aris, & argenti feracibus, unde uerisimile est ex halitu fieri aris ac argenti: splendet, & ob id cæruleo lapidi per similis, sed non tamen adeo utilis ad opera. Nam cærulei lapidis color, nec igne, nec aqua uitatur, & uix ulla uetustate. Unde illi honos & precium. Causa est, quod densissimus sit, & tenuissima substantia. Unde modica quantitas tabulæ magnæ satisfacit, uelut & de auro, & argento dicimus. Causa tenuitatis ac densitatis, diuturna coctio & separatio partium inutilium. Ob hanc causam pseudocærulea honos multum ferunt hæc cæ. Hispanijs aduehiunt, sed longè cæruleo lapide inferior: quod nō tam tenuis, nec densa, ob id plus exigitur in opere, nec uetustati aut ignibus, uel aque sustinenda par-

de paruis. Verùm chlorogæ adhuc honor est, quoniam non uicaria, sed principali uice fungitur.

Sunt & terræ mistæ metallis, ut Galena, quam Ocriam uocant Itali, plumbo, & terra constat: materia est plumbi haud perfecti proculdubio, atq; idèò liquandis metallis aspiissima, tum maximè cum ex matrice sunt eruendi. Est autem lapis cum metallo iunctus matrix. Nam pleraq; nobiliora metalla in lapidosa materia iacent, quam matricem: nunc cupare liceat.

Verùm inter metallica nullum excellentius argento uiuo inuenire licet, solerti industria ubi oriatur, depræhendunt. Mensibus Aprilis ac Maij sub aurora sereno cælo in montibus spectant ascendentes uapores, ac ueluti nebulam nõ altius se attollentem, sed humilimam, ac quasi hærentem terræ. Quò fit, ut comectorcs argenti uiui ibi sedem assedant. Grauiissimum est ac tenuissimum, quæ duo cum etiam auro conuenirent, sperabát quidem ex uno alterum confici posse. Nempe non solùm inter metalla, sed inter omnia quod sciam hucusq; aurum solùm in eo mergitur, ac descendit, cum cætera supernantent. Idem uiuum argentum cum auro combiberit, seu etiã per se corium ceruinum, quod crassissimum est, penetrat. Hoc enim modo aurum seligunt: calefaciunt argentum uiuum, atq; ei imponunt uestium fragmenta inaurata, aut alia, quæ aurum continent, & (ut dixi) breui aurum ipsum ab argento uiuo absorbetur, inde exprimitur argentum uiuum corio, manet autè in imo quod modico igne colliquatum concreuit. Sunt & alij modi aurum colligendi, sed non sine acuis aquis, aut sulphure, & opera haud leui. Oleum corium non transit adeò celeriter, ut uideatur argentum uiuum etiã oleo esse tenuius. Prodit omnia metallica uasa, æs, argenti, plumbum perforat: unde lignicis uasculis

Galena.

Matrix.

Argentum uiuum quomodo inueniatur.

Aurum solùm in argento uiuo mergitur.

Argentum uiuum in corium ceruinum transit.

Modus seligendi aurum, quod in fragmentis est.

Argentum uiuum omnia metallica uasa perforat.



Aurū argē  
to uiuo il-  
litū per se  
frangitur.

Mauri quo  
modo refri-  
gerationē  
assequantur.

tutius, quā metallicis conuictiur. Incredibile est dictū, sed tamen quod quisq; , ut ego feci, potest experiri. Narrabat mihi hoc Hieronymus Gemmarius ab oculis dictus, sed fidem non poteram adhibere citra experimentum. Aurum scilicet argento uiuo illitum, fragilius euadere oui coriice, ut etiam rimas contrahat per se, nec absimile reddatur cæmento uel mollissimo. Cū uerò in aureo coronato expertus essem, totum in plurima frustra persregi: quamobrē qui annulos aureos gestant, diligenter cauere decet, ne argento uiuo coinquiētur. Sola enim umbra illius, metallā obnoxia reddit, sed tamen aurum magis longē argento, Causam huius esse necesse est, quod subtilitate sua intūs penetrat, & frigiditate cogit, unde friabile redditur. Ostendit hoc aqua frigiditas in chalybe: nam in ea frequenter extinctus adeò fragilis reddiur, tum maxime si aqua sit frigidissima, ut sponte rumpatur. Esse uerò frigidissimū argentum uisuum, tactus ostendit. Unde Mauri, & qui in Africa habitāt, summis illis caloribus requiem quærentes, uas lapideum, ligneumue argēto uiuo replent, cui corium superponunt, atq; corio inde incubant. Quod etiam ferro experimentum si fiat, conducat. Sed cur quasi solum aurum frangitur, ac maxime inter metallā? Quia ipsum etiam solū, ut infrā ostendemus, expers est pinguedinis crassioris: illius enim humidū est tenuissimum, quod autē tenuissimum est, & minime pingue, facillimē gelaescit. Oleum enim & pinguia omnia crescunt quidē, sed minime congelantur. Et idē qui aquam in glaciem uertere student, coquunt eam, ut tenuior facta facilius congeleat. Frigus igitur argenti uiui cū solida penetrare soleat (substantia enim caret) humidum auri congelat. Ideoq; aurum admodum fit fragile. Omne enim quod congelatur, etiam fragile fit. Indicio sunt glacies, ligna, pisces,

*pisces, adeò ut in uehemētibus frigoribus cōgelati artus in-  
regri ab hominibus ipsis deciderint. Sed ad rem reuertar.  
Ob grauitatem argentum uiuum in unum coit, petit enim  
imium: hoc autem plerunq; unum est, ob id etiam in unum  
coit. Coit & alia ratione: nā humidū est atq; pingue, hoc q̄  
dum mouetur in uia relinquit, unde ea facilius ac promior  
transitus, c. b. quem in unum, & in unam etiam sedem fertur.  
Quia uerò graue & rotundum, quacumq; ex causa & celer-  
rimè illud ferri necesse est: unde uix quis scit, inde nomen ei  
inditum. Est igitur argentum uiuum quasi metallū non con-  
cretum: ut igitur metallum ad argentum uiuum, sic ad a-  
quam glacies: & ut non ante glacies euanescit, quàm dissol-  
uatur, ita nec metalla ante quàm liquecant. Sed argenium  
uiuum celerrimè, cū sit spontè ut aqua liquidum, euanes-  
cit: ut uerò aqua dum euanescit, uelut in distillationibus, fri-  
gore denuò concrefcit, ita argentum uiuum post quàm igne  
euauerit, hæret tellis, & laquearibus: utq; argentū uiuum,  
& metalla minore indigent frigore, quàm aqua, & glacies:  
nam metallo sufficit, ne immodica caliditate impediatur, ut  
concrefcant, aquæ ut gelu cōcipiat immodica frigiditate est  
opus, ita aquæ ut euanescat minor calor est necessarius,  
quàm argento uiuo.*

*Est ergo argentum uiuum, aqua quædam densata, non  
calore, nam nō cogitur: nec frigore, esset enim lapis, uel me-  
tallum: sed tenuissima parte ac purissima terrea, quò fit, ut  
grauissimum sit, frigidissimum, splendens, ac liquidum: mi-  
stum est autem potius, quàm concretum, cū ( ut dixi ) li-  
quidum sit.*

*Simile est igitur aquæ argentum uiuum quatuor modis:  
utrunq; frigidissimum, & cū euauerit ob calorem, fri-  
gore ad se redit. Pluit ad decliua iurunq;, & in rotundā for-*

*Hominib.  
ob gelu ar-  
tes decide-  
runt.*

*Cur argen-  
tū uiuū in  
unum coe-  
at spontè.*

*Argenti ui-  
ui, & aquæ  
cōparatio,  
& quadru-  
plex simili-  
tudo.*

*Quid si ar-  
gentum ui-  
uum.*

Causa cur  
aqua, & ar-  
gentum ui-  
uum obliunt  
cum fiunt  
rotunda.

Argentum  
uiuum te-  
nacissimū.

Loca in  
quibus abū-  
dat uiuum ar-  
gentū ui-  
uent, & a-  
quis abun-  
dant.

Argentum  
uiuum au-  
rū fœdat.

mam cœunt ambo, dum siccum refugiunt. Causa uerò, cur in puluere atq; etiam in sicco rotunda euadunt argentū uiuum, aqua, est, quoniam refugiunt contactum sicci: at in nulla parte minore potest corpus, corpus aliud tangere, quā in puncto: igitur argentum uiuum, & aqua conantur siccum in puncto tangere: hoc autem manifestè contingit, si rotunda euadant: nam sphaera planum in solo puncto tangit: igitur partes aquæ, & argenti uiui dum super puluerulens tam tabulam sparguntur, rotundæ euadent. Sed cum magnæ moles non id efficiant, nec in conum prouum formantur, signum est eam rotunditatem, in qua extrema à latere pendent, & graue præter rationem sustinetur, ab humido lento contineri: atq; ideo cum argentum uiuum in maiores orbes cœat aquā, atq; etiam grauius sit, lentum maximè esse necesse est. Spargitur etiam si quid aliud, & oleo tenuius hærentibus partibus, quod est lentoris argumentum. Quod igitur in orbem cœat argentum uiuum, facit odium sicci, quod manere possit lentor. Atque ob id longè minū: aquæ partes eam rotunditatem seruant, quod etiam longè minū: lenta sit aqua, quā argentum uiuum. Cum uerò parū differant aqua, & argentum uiuum, consimilisq; sint naturæ, ob id montes, in quibus oriuntur, & uidentur pulueri, & fontibus scaturit. Lentore autem aurum, & reliqua metalla fœdat: aut saltem, si mitiore uti nomine placet, dealbat, adeoq; ut seipsum uelut grauius prodat. Operæ precium autem esse duco, ut historiam narrem eorū, quæ mihi contigerunt, postquā denuo in patriam à gymnasio reuersus sum. Medebat in domo Nigrolorum: hi erant armorum fabri, non quidē uulgarium, sed quæ à regibus expeteretur. Ibi fortè cum uersarer, contigit, ut anulum, quē in indice digito gestabam, hyacintho decorū, sæpius album factū uiderem: quod

quod animaduertens, nec causam intelligens, suspicionem iniecerat, ne ab aliquo uenenu accepissem: memineram enim non me tractasse talia. Sed nullum inimicum tunc mihi esse persuadebam: nae amulatio quamuis maxima, in urbe nosira eo progreditur, ut ad perniciem tendat, sed calumnijs, suspicionibus, infamia, iudicijsq; falsis homines prosequuntur: estq; hoc in ciuitate nostra optimu, ad necem ob solam inuidiam non seruire. Itaq; dum haec mecum uerso, animaduerto maculam hanc sola aqua elui. Inde mecum reuoluens causam, suspicabar aliquem e meis agris argentum uiuum, aut sublimatum hausisse. Interim dum haec cogito, animaduerto, me e domo illa egredientem annulu habere dealbatum. Mentem adhibeo diligentius, audio a puero meo argentum uiuum ea in domo muris haerere: tandem cognoui, diligenter rem obseruans, aurum ex solo transitu eius domus, in qua cassides, galeae, caeteraq; ornamenta equitum inaurantur, foedari. Id toties obseruaui, ut iam dubitare de hac re minime possim. Sed unu occurrit, dubium tamen in hac re, quod cum quinque annulos in manibus haberem, unus tantu, aut quandoq; duo foedabantur: hi ambo in indice, alter dextra, alter sinistrae manus. Causa, ut reor, erat, quod hi in summa parte manus erant, & a nullo tegebantur: unde grauem uaporem descendente excipiebant: reliqui qui in minimis erant digitis, ab alijs digitis tegebantur. Potuit & alia esse causa, quoniam scilicet, qui in indice erant annuli, e puro erant auro: qui in alijs digitis, Smalto essent elaborati. Itaque constat, argentum uiuum tenuissima esse substantia: & eos, qui ubi elabatur, uersantur, obnoxios esse his morbis, qui per ipsum erantur: uapor enim ille tenuis per nares trahitur ad cerebrum, creatque tremorem, resolutionemq; tum etiam ad pulmones, efficitq; phthoem.

Argenti ui-  
ui tractatio  
quos mor-  
bos creet.

Hoc ego argumento deprehendi, quòd plurimos uidi, quì argentum uiuum tractabant, dico ferme centum, tabidos factos auri fabros, capulosq; ensium auro ornantes, & eos precipue, ut reor, qui aruginem, aliaq; medicamenta metallica miscerent. Nam qui robustius pectus habebant, resolutis neruis facti sunt paralitici: & alij tremuli, neruos ingrediente metallico uapore. Constat autem, postquam resoluuntur nerui, antequàm exiccantur, illos potius refrigerari, quàm exiccari, atq; id iure merito: metallica enim omnia frigida sunt, nec nisi ui ignis exacuantur. Ignis autem uis non tam breui imprimi, ut ex frigido in calidum fiat transmutatio, nisi mutata substantia. Ob hoc igitur manifestum, quàm periculosum sit tractare argentum uiuum, maximè cum igne, aut per loca transire, ubi tractatur. harent enim muris granula eius, & subito ingressu aurum fœdatur: malaq; maxima, & à quibus uix quisquam curatur, adducere solet. Vnde etiam mulieres, quæ eo, aut sublimato utuntur, refrigerato cerebro dentes amittunt: qui uerò relinquuntur, scabri fiunt, ac nigri. Pectus uerò constringitur, anhelitusq; fœtidus efficitur. Narrant in osse caluaria mulieris, quæ iam biennio ex capitis dolore mortua fuerat, nec quicquam agentibus medicis, inuentum argentum uiuum pondere duarum unciarum. Neq; me ædepol tam mirum, quàm uidetur: colligebatur enim sensim in cerebro, cum quotidie fuco uteretur ob humidum, quod sicco cogitur. Ea igitur est uis argenti uiui, ut in subtilissimum halitum transeat. Et neq; mirum fiet, si quid deuorauerit, annulos inficiat spiritu, atq; ex hoc argumento deprehendatur. Videtur autem, quoniam facile fluit, & quia neruos labefactat, potestate humidum potius, quàm siccum, actu autem tale omnino est. Firmatur his omnibus, quæ illius humidum absument: nam si quoniam humi-

Tribus modis argentum uiuum firmari potest.

humidum sit, ac tenue, ob id fluit, ab his omnibus firmabitur, quæ humidum illud tenue siccabunt. Firmabitur ergo ab astringentibus, tum etiam terrenis, modò ea intùs penetrarent. Non igitur difficulter sistitur, quia in argentum, si susteretur, transiret: sed quoniam difficile est inuenire rem à deò tenuem, ut illi per totum immisceatur. Ergo sulphure cogitur: nam humidum illius tenuissimum urit. Cogitur & substantia metallorum, cum eam combiberit, & fumo: nam cogitur à quibusdam, à quibusdam etiam lentore cohibetur. Quò fit, ut nihil mirum sit, herbarum, & si succis firmetur. Sed nihilo melius euadet. Eadem fermè ratione & à salua, ob lentorem, fluere prohibetur. Cum enim, ut diximus, ipsum per se solum sit lentum, quid mirum si ab alia re lenta cohibeatur? Sed aliud est cogi, aliud à motu cohiberi: quicquid enim cogitur, à motu cohibetur: non quicquid à motu cohibetur, statim cogitur. Cogi dico, cum durum euadit: uixq; hoc absq; sulphuris, aut alterius corporis missione fit. Sed cohibetur facillè, quandoquidem (ut dixi) à sola salua id fiat. Igitur ob immensum frigus, & pondus, & erodendi uim, arbores necat: tardè, & non securè, si ad medullà non perueniat: celerrimè & certò, cum ad eam peruenerit. Idem muscas, pulices, cimices, insectaq; omnia, maximè cum sapone nigro perimit. Sunt qui negent ipsum & minium in Oriente olim inuenta. In Elbogano Bohemiæ Scombachi uena minij inuenta est. Sed quod olim illi fuit precium & autoritas, supplente cinnabari factitia decessit. Est & Cinnabaris alia, quæ nascitur, cuius nunc meminisse haud opus est. Sed Minium Sandarachæ persimile est, nec ab ea differt, nisi quòd argentum uiuum excutit, & spontè, & magis etià igne excalesctù, quod etiam si non separetur, rursùm combibit, Sandarachá argentù uiuum nõ mittente.

At qua-

Quibus rebus argentum uiuum sistitur. Quomodo argentù uiuum à salua extinguitur.

Argentum uiuù immisum arboribus eas necat.

Argentum uiuù occidit omnia insecta.

Minium.

Argentum  
uiuum ex-  
calefactum  
uasa fran-  
git.

At qualis sit sandaracha, superius diximus. Illud etiam de argento uiuo meminisse uelim, quòd d' uitreo uase, uel lapideo conclusum, si non possit respirare, non secus ac pyrius puluis, eadem ratione tamen igni admotum uehementiori, uas disrumpit, ac tenui calore commouet. Vnde immisso uase, quod argentum uiuum in se contineat animali feruenti, animal mouetur: inde admiratio causam ignorantibus.

Hactenus itaq; de nobilioribus metallicis, quæ natura profert: nunc uerò quantum ualeat ars naturam imitando uideamus. Nam ☉ ars habet sua metallica, ☉ metalla etiã, nec non lapides, ut myrrhina, de quibus iam actũ est. Ergo metallica sunt faciliã, Cinnabaris, argentũ sublimatum, præcipitatum, pforicum, smaltem, recrementũ, lapis, diphyrges, cadmia, pompholyx, spodos, æris flos, tum squama, ærugo, uermicularis, stomoma, ferrugo, cæruleum, cerussa, sandix, ochra, plumbago, argenti spuma, purpurina, uitrũ.

Cinabrium

Cinabaris seu cinabrium: sulphur in ollam pone, liqua, duplum adde argenti uiui, perpetuò misce supposito igne, donec argenti uiui nulla species appareat: inde refrigerari permitte. Denuò uerò excoques, ☉ sensim, usque quo nõ stridat: tũc uerò ignibus auẽlis eodẽ coquere expedit, donec ruber fumus exierit. Facit ad scribendum ac pingendum rubro colore, cinnabarinq; natiuam æmulatur.

Argentum  
sublimatũ.

Argentũ sublimatur hoc modo: de uiuo loquor, nec pudet nomine barbaro uti: sed si libet Latine proferre, non tamen adeò clarè, excoctum argentũ uocetur. Argentum uiuum, ☉ sutorium atramentum in mortarium pari pondere conijce, ☉ aceto albo accerrimo eousq; misce, donec argentum uiuum uideri desierit, inde uitreo uase luo obluo excoque, donec concreseat. Si quid subterfugerit nec coeat, iterum in mortario addito aceto, terito, ☉ denuò excoquito.

Argena

Argentum coctum rubrum sic fit, uocāt *Præcipitatum*. *Præcipitatum.*  
 Alumen, chalcantū æquis portionibus sumito, quibus ad-  
 de salis dimidio plus altero eorum, & distilla hoc totū cum  
 uitreis uasis: huius aquæ pondo unū, argenti autē uiui tria  
 in uas uitreū pone, inde distilla: & auctis ignibus perseuera  
 consue, donec sumus, & uas rubescant, nec aquæ quic-  
 quam superstit: demtā fractio uase collige argētum uiuum,  
 quod coire iam uidebis instar lapidis, hoc tenuissimè terito  
 in porphyritide tabula, & denuò excoque ac distilla, donec  
 sicceur in uase uitreo: rursus fractio uase, materiam, quæ su-  
 perest, collige: ac denuò tere in tabula eadem subtilissimè:  
 post ipsum in æneo uase repone, suppositoq; igne ualido,  
 cum æneo baculo misce ac agita per spaciū horarū dua-  
 rum, donec splendorem fermè ac rubedinem minij acqui-  
 rat: tuncq; exceptum serua uitreis uasis. *Præcipitatum.*  
 Vt uerò hoc inter  
 omnia quæ circa dolorem carnes erodunt, & siccant putres-  
 centia ulcera, si rite factum fuerit, est præstantissimum, nec  
 ulli alio usui est quòd sciam: ita argento excocto ad fucum  
 utuntur, dealbat enim, & splendorem addit mulierum uul-  
 tibus: sed dentes elidit, & scætoem gignit oris. Cæterum  
 ad argenti usum, & aurifabrorum artem, in non paucis  
 conducit.

Vertunt colorem pleraq; metallica uel solo igne: ut au-  
 ripigmentum, quod subcitrini coloris est, in uitreo uase ex-  
 coctum, donec adhaereat uasi, rubescit, & uires præcipitati  
 suscipit, nec tantò inferiores, quanto facilitate consificendi  
 uilius est. *Auripigmentum co-*  
*ctum.*  
 Psoricum ex duabus partibus chalcitidis, & u-  
 na cadmia, uel spumæ argenti cõstat. Miscentur, additoq;  
 aceto candido acri teruntur, inde sepelitur Canicula tem-  
 pore simo equino quadraginta diebus: erutum testa noua  
 subiectis carbonibus torretur, donec rubescat. *Psoricum.*  
*Smaltum,*  
*tri ge-*



- tri genus est, quo aureæ cavitates implètur, uariato colore, uenustate eximia: calores omnis generis recipit, splendens optimum, & cui par non est. fit alumine, & chalcantio, & lapidoso sale: alij uitro colores miscent. Recrementum est, quòd à metallo, dum excoquitur, detrahitur, spumam uulgus uocat: uires, & materiã retinet metallici cuius est: ob id argenteum & aureum denuò excoqui solet, ne quicquã horum avaritiã pereat. Quod uerò non liquefcit metallo liquato, lapis est: retinet & hic metalli quippiam, ac uires: sed in nobilioribus metallis tunditur lapis diligenter, atq; excoquitur. Dyphryges fit dum lapis qui cum ære iunctus eratur, uritur: est autem saporis ærei, ut par est. Cæruleum colorem aut æris aqua inpersus contrahit: quòd si non aspergatur, purpureus est, aut subniger. Cadmiã diximus esse natiuã, sed etiam fit, dum metallũ excoquitur hærens fornaci, ut botrus. Optima ex pyritide cæruleo dum est in frustis, est candida, & quæ cum teritur, est candidissima, quoniam ex argèto, uel etiã ex auro fit. Pompholyx adheret, ut bulla dum metallũ excoquitur, simillimè lanarũ penniculis. Parietibus licet hæreat, posterior tamẽ est cadmiã: candida est, cum teritur maximè. Tutia uocatur à uulgaribus. Sed & Tutia appellatione intelligunt Spodon, quandoquidem inter Spodon, & Pompholygem haud multum interfit, cum Pompholygis species feruè sit Spodon, aut eius uice fungatur: nam Spodon ignobilior est Pompholyx, utraq; ad medicamenta ocularia utilis. Est Spodos, quòd hæret parietibus fornacum secundis, in quibus metalla separantur, concrefcitq; fumo auri, argenti, ac plumbi terræ misto, unde impurius redditur Pompholyge ac debilius: non enim ut Cadmiã, uel Pompholyx ex fumo, & prima materia metallorum, quæ & ipsa est metallica, sed ex solo fumo, & puluere haud

haud metalli participi concrefcit : unde Cadmia, & Pompholyx iuxta fodinas folùm in fornacibus : Spodos uerò in urbibus plærung; inuenitur. Flos æris fit, aqua super æs, **Acris flos.** dum ex prima fornace ignitum eruitur, affusa. Dum enim cogitur, expuit granula quædam æri fimillima, sed tamen quæ trita in puluerem facillimè redigantur. Squama uerò **Acris squa-** ab ære deciditur, dum malleis percutitur : quòd uerò eodem ma. modo à ferro excidit, uocatur Stomoma, id est, ferri squama. Aerugo fit casu pauca, plurima uerò sic : Aereum uas **Aerugo.** deterfum, alteri uasi uelut operculum imposito, in ipsum uas inferius, quod etiam potest esse lapideum, uel ligneum, aut ferreum, acetum acerrimum impone, in decem diebus è fundo ærei uasis, quod uelut operculum imposuisti, optimam detrahes æruginem. Colligitur autem multa è uasis amplioribus, pluribusq;, ac iterato opere. Et ut ex ære ærugo, ita ex ferro ferrugo colligitur : & ut ærugo non solùm **Ferrugo.** astringit, siccat, sed etiam erodit : ita ferrugo astringit, & siccat uehementiùs æruginè, erosionis expers. Nam in æruginè partes sunt tenues atq; acres ob calorem, in ferruginè, nec calidum quicquam, nec tenuè : quamobrem neq; calor uenustus.

Manifestum est igitur, in his metallicis, quæ igne constituuntur, colorem inesse subtiliori substantiæ si non sit niger : cumq; tenuis substantia crassiæ haud possit immisceri, nisi naturæ beneficio, ut demonstratum est, omnem colorem nigro excepto esse deciduum. At niger potest consistere, cum sit priuatio luminis, quæ in terreo consistit. Igitur ærugini uermicularis proxima est. Cum enim aceti albi partem sumperis, atq; urinae ueteris duplùm, miscuerisq; in uase æris Cyprij, agitauerisq; pistillo tandiu, donec substantiam quandam tenaciorem susceperint, inde addideris salis, & alumi-

Metallica igne constituta non retinent colores præter nigrum. Vermicularis.

nis partem ex singulis uigesimali quartam, in Sole uerò 40 diebus, dū caniculæ sydus torret terras, perpetuò miscendo, agitãdoq; permiscueris, uermicularē habebis ab initio mellis habentem crassitudinem, aruginis autem colorem, sed longè splendidiorē: detracta uerò è uase, atq; tabulæ imposta, formataq; in uermiculorum similitudinem, unde nomen sumpsit; etiam aruginis substantiam acquiret. Cæruleum fit sic: In ferreum uas aceti acerrimi pondo tria infunde, sed prius in eo salis Ammoniaci qualiscunq; uncie quadrantem dissolue, inde bracteas tenues argenti, unicuiq; perforatis paruis foraminibus, ac uiuo argento oblitus baculo in nocte, ipsum baculum ita suspende super uas, ne multum ab sit ab aceto, nec tamen tangat illud: inde omnia fimo equino calidiorē contege: post 20 dies ex argento cæruleum detrahes, inde reponē rursus: & si opus est, argento obline argenti bracteas: & post alios 20 dies, quod collectum cærulei fuerit, erades: repete hoc sæpius: tandem quicquid ex cæruleo collectum fuerit in uas prius argenti spuma, lithargyrium uocant, oblitum conijce, & paululum torreto: inde refrigeratum fontis aqua eluito, ut puluis abscedat, sicca: toq; in Sole.

Cæruleum.

Cerussa.

Cerussa fit iniecto aceto acri in uas, inde sarmenta impone, sarmentis plumbi tenues bracteas pondo unius. Sepeli in fimo equino, post 25 dies colliges cerussam: uel si diligentior custos esse uolueris, post primos decem dies eradito, & reponito rursus, ac ter repetito. Aliud genus fuco apertissimum, candidissimumq; uehitur ex Hispania. In urinam bracteas pone tenues è plumbo candido, hoc autē nos uocamus stannum, & distilla urinam totam, interim plumbum transit in cerussam, siccat, teritur, cribatur.

Sandix.

È cerussa sandix fit, coloris rubicundi uenustissimi. Cerussa

ruffam igitur in ferream patinam pone, agitâq; iuxta ignem tam diu, donec rubescat, ac splendeat. Manifestum est igitur ex optima cerussa optimâ sandicem fieri oportere. Ochra, Ochra. id est, pallida nascitur, uelut & sandix: unde Virgilius,

Sponte sua sandix pascentes uestiet agnos.

Sed nos eam quæ arte fit, docemus. Itaq; plumbum nigrum tandiu in uase excoquito, donec calidæ ochræ contraxerit: natiuæ autem ochræ color est flammæus. Fit & ex rubrica ochra, dum uase fimo oblito torretur. Argenti spuma, quam uocamus Lithargyrium, fit dum ab argento Lithargyrium. plumbum separatur, estq; plumbum impurum: atque ex utroque uicissim in alterum transitus est: retinet tamen ar-

genti quantam tum, & quæ colore est flauo, aurea ob id appellatur. Plumbago & ipsa ex plumbo fit: nam plumbum Plumbago. cum uexatur ignibus, in hæc duo transit; præsertim argento iunctum, argenti spumam atq; plumbaginem. Aliquantulum splendet plumbago, cæterum argenti spumæ exterius similis, infima parte colore cinereo, media misto, cum in puluerè redigitur, rutila quasi euadit. Purpurina coloris est Purpurina. fului, aurumq; imitatur, si optima fuerit: hoc solo differt, quod non resistit iniurijs cæli, nec diurna admodum est. Constat autem ex plumbi albi, argentiq; uiui, paribus portionibus: salic rursus Ammoniæ & sulphuris paribus iterum inter se portionibus, sed quæ sint priorum sextantes, aut quadrantes. Sal, & sulphur subtiliter teruntur, plumbum album, & argentum uiuum miscentur: nam plumbum album tenuissima in folia redactum esse oportet: miscentur omnia in uureo uase, distillatoq;: & quod in imo remanserit, purpurina uocatur.

Omnis metallica materia, quæ arte constat, duabus ex partibus componitur: altera quidem tenui & ignea, quæ ple-

Tres utilitates metalli-  
corum arte  
cōstantiū.

runq̄ urit, & coloris egregij est: altera terra, quæ immodicè siccat: tota uerò ut est composita, metallis mutandis con-  
ducit: igitur metallica factitia ad tres usus paratur, ad me-  
delam humani corporis, ad picturam, & adulteranda me-  
talla, gemmas uē: addi potest quartus, qui præter proposi-  
tum est, scilicet ad uenena.

Vitrum.

Succedit omnibus his maiore miraculo uitrum, artis opus tale, ut gemmæ naturæ, atq̄ ob id mirum, quòd cum omnes ille seorsum, candidum, cæruleum, nigrum, purpureum, uiride, uitrum simul hæc obtineat. Memini me uidi-  
se olim splendore ac colorum uarietate, tenacitateq̄; adeò elegantem, ut calatum imitaretur Achatem. Miro ingenio nunc candido adeò subtiliter ac ordinatè distinguitur, ut dicere possis non facilius, aut subtilius ceram elaborari posse. Vnicum hoc est fragilitatis humanæ exemplum, quod inter cæteros non solum oculis, sed mente Principes perpetuò debent contemplari: uerum fragilior est longè uitro uita humana, atq̄ tantò, quantò res, quæ spontè frangitur, ea quæ non nisi alieno impetu. Fiunt ex eo organa uocata, instrumenta musicæ, suauis admodum uoce, & quæ fastum pulchritudine humani regni ostendunt. Hinc colores iucundi, uox dulcifona, splendor gratus, omnia leui casu momento pereuntia. Constat uitrum ex tribus lapidibus scilicet lucidis, uel arena, sale chali, & sydereis: horum memini superioris me naturæ recitasse. Trita hæc omnia magno igni mandantur in uasis, cogunturq̄; ut ignis in uitrum, quod extractum denuò uasis minoribus in fornace excoquitur, & elaboratur. Sed iam his relictis, quæ uel arte constant, uel imperfecta sunt, ad perfectiora transeamus.

Vitri com-  
positio.

LIBER SEXTVS, DE  
METALLIS.

**D**ICO autem perfecta, ut metalla, ac lapides: sed prius de metallis agendū est. Metalla sunt, aurū, argentum, electrum, æs, æs cyprium, & plumbum, ac ferrum. Felicitia uero chalybs, & stannū, & aurichalcum, tum etiam cyprium æs aliud. Septem sunt naturalia, quatuor autē præter naturā artis ui. Quòd tot sint, nec plura esse possint, ostendere maximā subtilitatis opus est: ostendam tamen: sed prius, quòd aurū & perfectissima quæq; in oriente inueniantur, ferrum autem in occidente. Quòd hoc contingat, quia oriens calidior sit, & humidior, abundè superà declaratum est. Hoc autē ostendere erat necessarium, quòd oriens occidentie calidior atq; humidior sit: hoc enim ostenso, patet meliorem fieri ibi concoctionē atq; generationem. Inde quæ uocant Græci aromata, & odores, & gemmæ, & aurū, ac argentū, deliciaq; omnes humani generis: contingit hoc, quia uapor maris ab oriente defertur super terras, & motu solis concoquitur: in occidente autē defertur uersus oceanum. Quòd & si uentis ad terras impelleretur, celeriter autem motu solis in oceanum rursus rediret, uel non assistente sole concoqui non posset. Accedit quòd Solis motus similem quandam ex æterna conuersione uim in terris imprimit, ut rerum initia in oriente sint. Hæc autem meliora, & gratiora, unde etiam multò plus radijs lætatur solis matutinis, quàm uesperinis. Quòd si montes ab occidente sint, radij solis humore pleni, tum stellarum, & Lunæ terras implent, nec ab occiduis radijs, quæ nimium urunt, uim aër iam sit torridus, speranda est aliqua utilitas. At contrà in

Metalla  
quæ.

Cur oriens  
occidente  
calidior, &  
humidior,  
quatuor ra  
tiones.

occidente montes ab eadem parte prohibent solem, ex aduersa autem urunt, & planitie sunt deteriores: multò etiam antiè illustrat orientis terras, quàm occidentis, quòd in mari nulli sint montes, in terra autem plurimi.

Metalla esse septem demonstratur.

Sed iam ad metallorum numerum reuertamur. Metallum est quicquid (ut diximus) ductile est & durum: nam cera duci potest, & lutum, sed non dura sunt: contra lapides, & pyrites duri, sed minimè duci possunt. Hæc septem esse iuxta planetarum numerum quis existimabit? ut Sol aurum, Luna argentum, Mercurius electrum, Mars ferrum, Saturnus plumbum, Venus æs, Cyprium uerò æs accipiat Iupiter. Sed melius est, ut sic distinguamus: Metallum omne aut perfectum, molle, purum, & sic est aurum: uel purum, sed durum, & sic est argentum: uel durum, & impurum, & sic est ferrum: uel molle & impurum, & sic plumbum. Sed electrum ex auro & argento constat. Aes Cyprum ex ære ac ferro, unde durius utroque cuadit: sicut & quod conficitur ex ære & plumbo, nam & illud durius est utroque. & muli asinis ac equis sunt robustiores. Aes uerò ipsum, ferro est melius concoctum, & ualidiore calore: unde sulphur magis olet. Indicio est ferrum transire in æs. In carpato enim monte Pannoniæ Smolinitio oppido refert Agricola, quod & ab alijs audiui, æsq; secum pro miraculo deulerat, quod mihi ostenderunt, puteum esse ex quo aqua in tres canales hausta effunditur, & ferrum illis impositum uertitur in æs. Quòd si tenuia frustula fuerint, in lutum transiunt, quod ignibus excoctum, in purissimum æs transit. Causa est, quoniam materia eadem ferro, & æri. Unde cum amplius excoquitur ac tingitur, ferrum transit in æs. Mons adiacet puteo ferax lapidei calchanti, liquet uim hanc calchanto, quod etiam uidimus, inesse.

De ferro, quod in æs, transmutatur historia mira.

Itaq; orta dubitatio illa adeò famosa, an metalla inuicem possint artis beneficio trāsmutari. Antequam uerò hæc definiatur, auri præstantiam demonstrare oportet. Nascentur autem multis modis: tum primò arenæ commistum, ut in Bohemia, & iuxta Bohemiam in Ligis, in riuus iuxta Goldeburgum, & Rifegrundum, quod Latine Vallis gigantum dicitur, & in ripa Ticini, & Abduæ in Italia: tum uerò etiam in lapidibus argenti feracibus, ut in colle Montifregij: nam cum liquantur, argentum manat, in cuius libra saltem auri semuncia latet. Albertus narrat in solidissimis lapidibus inter terram exustam iacentibus, aurum inueniri. Scribit & quandoq; aurum inuentum inter dentes superiores humani capitis scobis tenuioris forma, ex quo credidisse certū est in capillis humanis latere aurū. Existimauerim ego, quod uersimilius est, aurum inter lapides gigni, inde uicinerentium aquarum quando in parua concresecit frustra delatum, inter arenas reperiri: atq; eadem ratione inuentum facta alluione inter dentes humani capitis: hæsit enim ob offsis impedimentum & illorum spissitatem inter rimas. Astipulatur huic opinioni, quod Gonçalus Ferdinandus Ouiedis Hispanus recitat, in Indiæ Peru uocata parte, aurum in montium radice inuentum imperfectum esse, atq; eò impurius, quò monti proximius. Nec in profundo terræ: sed iuxta illius superficiem inuenitur: quare si in agris, uel arena nasceretur, in imo terræ latèret. Et uelut carbones, qui in summis montium cacuminibus fiunt, sub terra in radice reperiuntur, sic & aurum. Solet & hac causa inueniri in alueis fluminum inter saxa. Quamobrem cum uilissima metalla in imo recondita sint terræ, atq; plerunq; impura, natura auri liberalis, ac ueluti prodiga, purū illud ac calore nitens proprio, nullisq; ignibus, aut arte indigēs, in ipsa super-

An metalla inuicem possint trāsmutari, maxime desiderata q̄stio, quæ inferius soluitur. Aurū quomodo inueniatur.



Aurū quo-  
modo ge-  
neretur.

Metalla ple-  
rūq; mista,

Aurum tri-  
bus modis  
habetur.

ficie collocavit. Gignitur in summis montium uerticibus ple-  
runq; modico ari mistum: nam & hoc fatentur, qui illius hi-  
storiam, quod in India solet reperiri, scripserunt. Immatu-  
rum uerò persapè aquarū incrementis ad plana deducitur:  
& ut solidæ ac ualidæ substantiæ est, concoquitur, matura-  
tur ac perficitur. Simul uerò attritu arenæ, & lapidum, aut  
terræ, æs ipsum, ac quicquid inutile est, absimitur. Deuod  
uerò influxu aquarum eluitur: atq; eo modo inter arenas  
splendet, ac ea ratione colligi solet. Nec patitur eius pauci-  
tas, ut montes effodiantur, incerto loco, & nimis interrupto,  
interuallis, ut totum montem effodi necesse esset ob auri li-  
bras paucas, quas etiam ignis absumeret, dum eruere illud  
è lapidibus niteremur. Exoritur Abdua ex Lario lacu, ut  
Ticinus ex Verbano, ambo fluuij arenas excipiunt ex mon-  
tibus, qui suos ambiunt lacus, ac cum his lapides atq; au-  
rum: quod in imo lacuum excoquitur, perficitur, & repur-  
gatur. Sic in montium editis locis uis Solis aurum generatur  
purum. Generatur & alijs mistum metallis, præsertim inter  
argenti (ut dixi) frustra. Nam metalla simul mista sunt, in ar-  
gento aurum, in auro æs, argentū cum plumbo plerunq; est.  
Sed quod cum alijs effoditur aurum metallis, ignibus, & ar-  
te non parua indiget ut purum fiat. Inuenitur & aurū, aut  
potius eruitur ex his, quibus arte hæsit: ut è uasis auratis, tū  
etiam uestibus, ut supra docuimus: sic & sepultum effodi-  
tur, & demersum aquis expiscatur. Ita ut tribus modis au-  
rum colligere liceat: uel quod iam fuit in lucem, & massam  
redigendo, uel à metallis, inter quæ latet separando, uel pu-  
rum colligendo. Italia purum aurum hac ætate non colligit,  
nisi modicum illud, quod dixi, nuper inter arenas Ticini at-  
que Abduæ reperiri. Quandoq; & in Italia effoditur au-  
rum purum, multa (ut dixi) uice: nam quæ in imo sunt, ad su-  
perficiem

perficiē perueniunt. Vnde in Germania argentum fodiunt a-  
 liquib. in locis, puteis quingētis orgijs seu passibus fermi pro-  
 fundis. Magnitudo auri puri in nostris regionibus, ac in Ger-  
 mania ad auellanae nucis magnitudinē accedit, ut Aldebur-  
 gi, Carpatis agris, & Slotā oppido quandoq; inuentū est. Sed  
 si fides Gonsaluo habenda est, in India parte, quam nuper  
 diximus, auri frustū Obrizi effossum est, quod pondo qua-  
 draginta duo cum dotrante æquabat. Frequens est, quod  
 quatuor pondo est, & quandoq; etiam septem accedit: tan-  
 ta est naturæ in regionibus illis liberalitas, lociq; robur ac  
 benignitas. Sed ut auro abundant (ut dixi) sic alijs metal-  
 lis præsertim ferro carent. Nitet inter omnia metalla au-  
 rum maximè, inde argentum, post æs, inde album plumbū,  
 electrum ut auro minus, ita argento magis: parum admos-  
 dum æs cyprium, ac ferrum, tum nigrum plumbum, reli-  
 quaq; huius generis. Nam nitor sit ex humido puro, leui ac  
 solido, in quo lux colligitur, ut in speculis. Nullum metal-  
 lum translucet præter rude argentū rubri coloris, nec tamē  
 semper: hoc enim quandoq; carbunculo calore ac splendo-  
 re haud est absimile: efficiuntq; ex eo aliquid minio simile.

Quomodo uerò hoc solum inter metalla perspicuum sit,  
 curq; pura metalla perspicua esse non possint, nunc est de-  
 monstrandū. Perspicuum sit, cum lux, & lumen per uia sunt:  
 quæ per uia luci sunt ac lumini, aer sunt, & aqua. Terram  
 non esse perspicuam, clarum est: eadem ubi miscetur, per-  
 spicuitatem impedit: cumq; humidum exurit: quia terreū  
 euadit, amittit etiam perspicuitatem: igitur oleum cū per-  
 spicuum sit, in lampade positum, opacum redditur ob sui-  
 ginem, quæ illi propter ignē miscetur. Metallica omnia per-  
 fecta aqueæ sunt, ac tenuis substantiæ: nam concresecunt fri-  
 gore, ut dictū est, ubi de glacie egimus, & igne liquida eua-

Profundi-  
tas mira fo-  
dinarum.

Auri obrizi  
incredibi-  
lis magnitu-  
do.

Metallorū  
splendor, &  
causa.

Metallica  
quæ perspi-  
cua, & clu-

Nullum ut  
hemē et co-  
loratū per-  
spicuum.

Metalla o-  
mnia a-  
queæ & tu-  
nantis, &  
tenuis.

dunt. Liquidum autem esse, solius aquæ inter elementa primum est. Tenuitatis metallicæ substantiæ argumentum præter cætera hoc sit, quòd ignibus consumitur, euanescitq; cum aqueo pars illa terrea: tum quòd ex una parte glebæ mistæ supra totam argumentum facimus. Nam si in libris centum plumbi argenti uncia sit, liceatq; ex scrupulo argumentum sumere supra massam, ut faciunt artifices, necesse est argenti unciam centum libris plumbi immisceri unde=

Experimentum metallo rum in minima parte ut solet fieri, fallax est

quaq;: ergo millesima ducentesima pars scrupuli argenti, etiam æqualiter mista erit. Hæc autè grani unius pars quinquagesima est, igitur fieri non potest, quin metallum tenuissimæ sit substantiæ. Nec tamen huic experientiæ fidere ex toto securum est, cum magna fuerit moles: sed si mediocris error, nulli damno esse potest. Neq; tutum est experiri in preciosis, nisi in maiore pondere.

Est & tertium argumentum tenuitatis metallorū, quòd auro grana duo ferri, aut æris mista, ut paulò plus quadragesima parte sint, adèd colorem, & duritiem mutant illius, ut aliud propè esse dixeris. Nam purum aurū splendet non parùm, & fului coloris est, molle ac maximè tractabile: at mista ferri parte uix quadragesima, contumax, subnigrum, & splendore obtuso redditur. Itaq; si aquea sunt omnia metalla, & tenuia, uel exusta esse oportet, uel terræ mixta, cum non translucant. Densitas obstare nequit, cum adamas, & crystallus densa sint, & perspicua. Si igitur nigrae amurcæ, opacæq; penitus pauculam partem multæ aquæ miscueris, rubra aqua euadet, manebitq; perspicua, non tamen adèd, ut antè erat. Igitur cum argentum nigrum per se sit (quod tractantibus ex macula apparet, nam candidum uidetur ob soliditatem, ut etiam specula, quorum materia nigra est) si aqueo humori misceatur, non secus ac olei amurcæ aquæ rubrum

rubrum euadet, ac perspicuum, tum splendens ob argenti nitorem: uocamusq; hoc mistum carbunculum à similitudine: utq; amurcam plurimam, quæ aquæ miscetur, non oportet rubram fieri, sed opaca, ut nigra aqua officeretur, ita argenti pars minor est, aquei humoris plurima, si perspicuum hoc genus rudis argenti magna ex parte esse debeat. Sed si uel subnigrum fuerit, uel copiosius, quàm pro aquea parte, uel impurum, non erit perspicuum. Cur igitur rubrum esse necesse sit, quod perspicuum est, & ex quibus constat, abundè dictum est. Nec prohibet, quinctiam alia metallica è plumbo, uel ære perspicua sint: sed contingit rariùs, ob impuritatem illorum: nam argentum ære & plumbo purius est. Ergo & hac ratione gemmas fingere adulterinas licet. Sed quod ab iniitio proposueramus, prosequamur.

Translucent igitur è lapidibus magnesia, armatura, specularis lapis, gypsi flos, quæ alium esse à speculâri lapide putat Agricola. E' marmorum generibus aliquid in unoquoque, solus tamen phengites generaliter, ac totus luci peruius est. Gemmæ etiam plures, adeoq; magna ex parte gemmarum genus, ut multi credant eas, quæ non translucent, haud gemmas dici debere. Vitrea etiam omnia. Ex succis quatuor, sal, alunnen, nitrum, & sutorium atramentum. Terrarum genus nullum est perspicuum: nam si aquæ multæ misceretur, terra esse desineret: concreta etiam humido in lapidem uerteretur, nec terra amplius esset. Terra etiam ob tenuitatē translucente nequit: nam & nitrum, & gemmæ quantumuis perspicuæ, in puluerem redactæ, perspicuæ esse desinunt. Cum igitur terra non cohareat, sed tenuissima sit, non potest esse perspicua.

Sed ad auri historiã reuertor. Solum ipsum inter metalla exis

Terra nulla  
cur perspi-  
cua.

Auri odor,  
& metallo-  
rum.

la exiguum bonum spirat odorem: cui succedit argentum: aes pessimum: causa est magnitudo caloris adurentis. In auro, quod suavi calore generetur eius substantia, nullus odor malus relinquitur: ob id multorum annorum spacio auri generatio indiget, reliqua breviori omnia cōficiuntur. A moderato autem calore parvam duritiem fieri necesse est, atq; ob id molle aurum, & quaecunq; bene olent, mollia erunt, ut ambra. Quod si Geodes Misenus (quem falsò Aetiū dicūt, quòd in eo alius resonet lapis) uiolam redoleat, & Aldens bergij lapidis fragmenta, & Berningerij lapis uideantur bene olere à musca, qui eis circūdatur, hoc eis aduenit: nam illorum substantiam, aut aliorum duorum bene olere uix possibile est, quemadmodum etiā suprā docuimus.

Geodes Mi-  
seus bene  
olet.

Auri & ar-  
genti mira  
tenuitas in  
filo.

Tenuissimum igitur aurum subsequitur argentū, quod etiam experimento deprehenditur. Denarius seu scrupulus, grana 24. argenti in filum 134 pedum producitur: sunt hī nostris brachia 100 ferme. Hoc totum undequaq; (dictū incredibile, sed omnibus eius rei artificibus notum) circumambit auri pars tertia grani unius: nam auri uncia duæ, in pondo 12 ac semis argenti distribuuntur. Argenti uncia in pedes 3200, seu brachia nostra 2400, quæ à granis sex auri circumuestiuntur undequaq;. Atq; hæc de ductili: quæ

Auri tenui-  
tas in folijs

uero tenuitas auro concedatur, dum malleo super argenti brachias extenditur, haud minore digna est admiratione: nam auri uncia pōto argenti pondo tegit. Cū uero in folia transferint, nequeas quid sit tenuius cognoscere, aurumne, an argentum: itaq; incomprehensibili argenti tenuitate aurum centuplo tenuius esse necesse est, ita fit ut auri uncia plus, quam decem terræ iugera tegere possit. Contingit hoc ob substantiæ puritatem, longanq; cōtionem: ob id auro cælaturas ferri, ac chalybis parua impensa ornant, cuius

pars

pars maior est opere, quam auri. Multiplex hæc ratio, tres tamen modos faciliores explicabo.

Aurum in bracteas redactū argento uiuo miscetur, inde cum igne excalesfactum fuerit, in aquā effunditur, post argento uiuo, si uas argenteū sit, illinitur argentū uiuum: post incalescit uas, & peccitur, donec ubiq; hæreat, inde igne absumpto argento uiuo, aurū manet argēto adhærens. Quod si æri, uel ferro iungi aurū debet, hoc modo facies. Lauabis uas prius uino, in quo sal ammoniacū, & ærugo æquis partibus cum duplo facis uini sint dissoluta: inde argento uiuo, postquam siccata fuerint, ut prius illines. Modus alius aqua separationis, cuius historiā scripsisse me memini superius, constat. Tertius est, ut candenti ferro auri folia superponatur, inde hæmatite Hispano, cuius color exterius sanguineus est, unde nomen traxit, interius ferreus, cū duritie tanta, ut uix limā sentiat, confricetur, non hic est Germanus ille molli. Unde liquet Hispanū esse, qui sanguinem sistat: nam duritie in tenuissimū puluerem redigi potest, & uim habet siccantē ac astringentem eximiam. Medici autem frustrato opere uiuunt Germanico, cuius nulla penitus utilitas est. Itaq; in pollinem redigere oportet lapidem illum, si hæmopticos sanare optimo auxilio propositum est. Ita me in manifestis adeo etiam cæcutiunt medici nostræ ætatis, ut nunquam uel unum, qui uerè usus sit, animaduertentem, cū coloris & substantiæ similitudine decipiantur.

His igitur relictis, quæ sunt extra propositū, ad rem ipsam reuertamur. Quod Hæmatitæ faciūt, licet Ophyte etiā leuissimo perficere. Itaq; omnium horū causa est auri tenuitas maxima, quæ illi est pro priuilegio. Alterū, quod ignibus minimè cedat, nisi uenens iungatur: per se enim si maneat, uel cum plumbo etiā diebus uiginti in igne liquatū, non minuitur

Inaurandi modi.

Hæmatites Hispanus. & eius usus.

Aurū ignibus minimè cedit, & argentum parum.

Auri pri-  
uilegia o-  
mnia.

nuitur tanta parte, ut sensui sit manifesta, quippe nihil mi-  
nui ipsum dicere nō ausim. Causam igitur horū ante omnia  
perdiscere oportet: simul & cur aurum nō tingit. Hæc enim  
tria sunt auro peculiaria, non cōsumi igne, non tingere, &  
esse tenuissimum. Verūm pinguedo fœdat & uritur, & uri  
cogit ea, quibus miscetur, solum igitur aurum pinguedine  
caret. Quæ etiam aqua sunt, euanescent ignibus exposita,  
aurum nullis euanescit ignibus: aut igitur nō aquea sũ stan-  
tia consistat, aut ab aliquo continetur. Aquea autē substantia  
omne metallū constare docuimus, quare terreum habet ad-  
mixtum aded tenue & purū, ut cōtineatur: tale autem si u-  
stum esset, malè oleret, & facillè ureretur: itaq; cū neq; fa-  
cillè uratur, nec malè oleat, purum est illud terreum, & adu-  
ffionis expers. Sunt igitur auro propria, benè olere, non fœ-  
dare, ignibus non consumi, tenuissimum esse, ac grauissi-  
mum, tum uerò maxime lentum.

Aurū auro  
perfectius.

Est etiam aurū auro perfectius: quod in omni non solum  
mortalium, sed immortalium genere contingit: nec dico pu-  
rius, sed perfectius: nam purissimū, quod ex India aduehi-  
tur, melius est purissimo, quod alibi inueniū fuerit, atq; ideo  
nostro uulgato auro: latet tamen discrimen ob cuiuscunq;  
auri excellentiam. Separatur aurum ab argento aqua sepa-  
rationis: nam illa reliqua metalla colliquat, auri grana in  
inum uasis descendunt, inde collecta liquantur, Modus a-  
lius: Liquatur massa ex auro, & argento, & post quā liqua-  
ta fuerit, additur stibium, aut sulphur, & æris pars uigesima  
quarta: inde absumpto sulphure concutitur uasi, ulū ter  
aut quater, aurum descendit in imum ob grauitatem, quod  
tamen nondum liquatū est. inde effusio argento aurum col-  
lides. Liquatur autem argentum facilius, quia minus densum  
est enim auro longè leuius.

Ratio sepa-  
randi aurū  
ab alijs me-  
tallis.

Pura

Purgatur etiam aurū à sordibus hac ratione : tusum, ☉ **Aurū pur-**  
 in lata ac tenuia folia redactū, mergitur in urina uel aceto, **gādi ratio.**  
 in quo sal Ammoniacū dissolutum fuerit: post uasi imponi-  
 tur puluis è tribus laterculorū partibus, atq; una salis tenuis-  
 simus, superponitur foliū auri, auro rursus puluis, atq; alter-  
 natim eadem ratione, donec uas impleatur, inde horis 24 in  
 igne supposito omnia absumuntur, aurū liquatur, argentum  
 si adsit, seruetur inter cineres: cū ignem supponi dixi, ut etiā  
 circumponatur intelligo, nam si solū supponatur uasi, æ-  
 grè dissoluetur, aut uix. Est aurū perfectio metallorū, atq;  
 conatus, argentum autē illi proximum: utrūq; igitur in me-  
 tallo omni solet latere: dico in plumbo argenti, in are au-  
 rum, sed in argento aurum: nam argenti optima pars est  
 aurum ipsum. Itaq; repurgatum aurum est res purissima,  
 aquea substantia tenui atq; densata, terreæ parti synceris-  
 simæ admista, frigore coacta absq; pinguedine, unde lique-  
 scit, nec exuriitur.

An igitur ex argento uiuo, uel alio metallo, quod à prin-  
 cipio dubitatū est, aurum conficere liceat, nunc demonstra-  
 re tentandum est. Sed prius illud uidendum, ex quibusnam  
 metalla cōponantur. Existimarunt multi, ob odorē ac sub-  
 stantiam ex sulphure, ☉ argēto uiuo ea constare: cū enim **Metalla ex**  
 uruntur, sulphur olent, præcipuē as: ☉ materia eorum per-  
 quib. con-  
 similis est argento uiuo, nam colore plumbum, ☉ argentum  
 æmulatur, pondere plumbum nigrum, ☉ aurū. Sed ex duo-  
 bus, quæ iam existūt, tertium fieri non potest, nō igitur ex sul-  
 phure, ☉ argento uiuo metalla constant. In locis etiam, in  
 quibus metalla inueniuntur, neq; argentum uiuum est, neq;  
 sulphur: ☉ ubi sulphur, squalentes montes: ubi argentum,  
 uirides ac læti, ut non eodem in loco ambo oriantur.

Quod tamen permuari metalla possint, multis uisum est  
 ob exper



ob experimentū eris iam superius adductum. Videntur etid permutare colorem, & pondus ob ignem, quare & substantiam uerisimile est posse permutare. Cumq; herbarū species quædam inuicem uicissim permutentur, haud mirum uideri debet metalla permutari posse. Verūm non ita res se habet: nam aut nulla, aut non omnia possunt inuicem permutari. Ferrum enim, & æs cūn ambo pondere, & tenuitate similia existant, nullumq; eorū ignibus resistat, si colorem mutant, & puritatem, ex altero in alterum possunt traduci, aut uerè, aut saltem absq; manifesto discrimine. Reliquorū metallorū nullum in aurum, aut argentū mutari potest: solum illud dubiū est, an argētum in aurū possit mutari: quod fieri posse existimo: nam argento, ut aurum fiat, desunt densitas, ob quam ponderosius fieri oportet, & color: at hæc metallo addi possunt. Si densius reddatur argentum, pinguedo abolebitur, & ignibus melius resistet. atq; (ut dixi) pōdus acquireret. Itaq; cūn ex amicis nostris quidam hoc fecisse nuper glorientur, duorum alterum est necessarium, uel ut in argento actū aurum contineatur, aut potestate. Quòd si potestate, ab ignibus generatio fiet: ostensum est autem ignem nihil generare. Si uerò actū, cur aqua separationis uniuersum colliquatur, cūn constent in ea aurum non dissolui? Neutro igitur modo inesse potest. sed exigua pars actū, quæ dum separari nequit, ab aqua superatur, & colliquatur. Hoc igitur ab ignibus euictō argento separatur, quoniam ad perfectionem prius aliquid deerat.

Cæterū quod ad alia attinet metalla, transmutari nequeunt in aurū, neq; argentum: nam metalla illa iam exusta sunt: & quod exustum est, non potest amplius redire ad primam puritatem. Perfectiorum etiam in specie ac natura differentium nulla est commutatio: at aurum perfectum est,

& spe-

Et specie differt ab alijs metallis, cum ignibus ex toto resistat, cum nullum aliud (ut dixi) metallum ab igne non corrumpatur, argēto excepto. Rursus aurum tenuissimum est, ac longè tenuius omnib. alijs metallis: argentū nunc prætermitto: ignis uerò uel nõ separādo condensat, aut separando attenuat: quorum neutrū ad auri generationem conducit.

Est etiā ignibus (ut dixi) aurum non obnoxium, quod pinguedine careat: at separare pinguedinē cum in qualibet parte metalli sit, non opus est ignis: nam ab igne uritur, & cum ea substantia tota metalli. Metallum enim omne pingue est, solo auro excepto: hoc enim superius iam diximus sub alijs uerbis & obscurius: nam omne etiam metallum præter aurum fœdat tractantes, & ignibus absimitur.

Metalla omnia pingua esse, præter aurum.

Fiunt autem metalla ex eadem materia, ex qua sulphur & argentum uiuum: sed sulphur ex tenuiore parte fit, atque aduritur: argentum uiuum ex crassissima, & parum elaborata: metalla ex mista, & à calore temperatiore. Quod si uir atq; mulier & mola ex eodem fiant sanguine, & eodem in loco, attamen non necesse est, unò neq; possibile, ex altero alterum generari. Non enim quæ ex eisdem generantur postquam genita fuerint, necesse est posse inuicem commutari: quare & si metalla omnia ex eisdem generentur substantijs, & argentum uiuum ac sulphur, non tamen necesse est, aut possibile ex altero fieri alterum: nisi forte cum ambo specie non differunt, sed solis accidentibus, ut de ære & ferro dictum est.

Ergo chymistæ possunt mutare colorē ac pondus, subtilitatem autem & firmitatem mutare nequeunt. Cùm igitur subtilitatis experimentum operosum sit atq; ambiguū, maluerunt aurum igne experiri, estq; hoc cerium huius rei argumentum. Id uerò apertum est, quod si argētum in aurum

Chymistæ quid possint.

conuerſi debeat, ab aqua efficaci in lutum prius conuerſi oportere, inde lutum in aurum tranſire poteſt.

**Argentū uiuum auro proximius quàm argento.**

Sed argentum uiuum auro proximius eſſe uidetur quàm argento: nam auro ſimile eſt pondere & tenuitate, argento autē colore ſolo: ab utriſq; differt, quòd fluit, & ignib. euaneſcit: ob id ut argentum euadat, quatuor neceſſaria erunt, ut firmetur, ut ignibus reſiſtat, ut leuius euadat, & craſſioris ſubſtantia. Vt uerò argentum uiuum in aurum tranſmutetur, neceſſarium eſt, ut firmetur, ignibuſq; reſiſtat, & tinguatur. Hæc autē longè cū ſint faciliora hiſ que ad tranſmutationem in argentum neceſſaria erant, ſit ut multi magis ſperauerint permutationem argenti uiui, hydrargyriion

**Experimentum mirū.**

Græci uocant, in aurum, quàm argentum. Quod uidetur affectus pharmacopolla ille Taruiſinus, qui coram Principe & ſapientibus reipublicæ Venetæ, argentum uiuum in aurum commutauit, cuius miraculi quædam adhuc extant ueſtigia. Sed quomodocunque id contigerit, certum eſt argentum uiuum non poſſe in aurum, multoq; minus in argentum commutari. Argentum uerò tametiſ æſ colore, plumbum pondere, auro proximiora ſint, attamen tenuitate ſubſtantia & puritate, & firmitate auro ſimile adeò eſt, ut optimum argentum ſit aurum ſubſtantia imperfectum, & colore deſiciens: ob idq; longis temporum periodis ſi purum ſit argentum, aliqua ex parte commutatur in aurum: ut etiam uetuſtate plumbum nigrum in argentum. Si tamen exquiſitiſſimè ab ære ac plumbo argenti ſemina tollantur, argentum non generabitur ullis ſeculis, neq; ex argento aurum.

**Argentura.**

**Metallorū cōmutatio.**

**Metallorū amicitia.**

Inde etiam metallorum amicitia: nam aurum & argentum plumbum nigrum diligunt, & cū liquantur immiſcentur plumbo: æſ autē reſugit plumbum, & tam aurum quàm argentū edit plumbum album, ſeu illud mauiſ ſtannū appellare:

pellare : modò enim certa res oculis subijciatur , nominibus pro arbitrio uti liceat. Itaq; cùm plumbum album liquatur, nigro & argento supernatat, crispante unda in fornacibus, atq; sic baculis ferreis solet extrahi.

Illud magis mirum , quòd plumbum nigrum argento, dum fufum est , supernatat, quamuis grauius : atq; ea ratione plumbum effundunt supernatans, & argentum subsistens in imo colligunt uasis. Causa huius est, quòd plumbum licet dum concretum est grauius sit argento , dum tamen liquatur, tenuius reciditur, cùm in fumum transire paratum sit, atq; perpetuò euanescat : argentum uerò cùm igne non absumatur, neq; etiam attenuatur: si enim attenuaretur, & ut absumeretur prorsus necesse foret. Igitur cùm plumbi substantia media sit inter propriam ac fumi, argenti autem eadem quæ ante colliquationem, nihil mirum est plumbum liquatum argento liquato supernatare. Plumbum uerò album duplici ratione etiam supernatabit : nam & ipsum absumitur igne, & leuius est nigro, quare non solum argento, sed & plumbo nigro album superstat. Inde separatio metallorum inuenta effunditur plumbum nigrum prius albo detracto, nigrum autem æs ac ferrum secum trahit, nec exquisitè effunditur, ne argentum secum elabatur : quicquid autem reliquum est plumbi, postquam maxima pars effusa fuerit, ignibus absumitur. Inde argentum manet, & si quid auri inest argento immistum, quod ( ut dixi ) aqua separationis, uel alia proposita superius ratione ab argento separatur. Plumbum uerò quod effusum est denuò excuunt, ne quid argenti contineat, pereatq; tantum lucrum artificii.

Æs autem à plumbo separatur , ut rectè docet Vannocius Biringutius Senensis in sua pyrotechna, imposita massa super craticulam ferream atq; igne circumdata : nam facillè

Plumbū supernatat argento, cū sit grauius tamen.

Separatio metallorū.

Lib. 3. cap. 5.

plumbum liquefcit, fecumq; ducit aurum & argentum, fi quid eorum plumbo inhæreat, atq; æs quafi aduftum inter cineres relinquitur. Hoc igitur ignibus admotum ualidioribus repurgato metallo à fordibus, dum fuerit colliquatam, in maſſam coge, æſq; puriſſimum habebis.

Metallica  
quomodo  
in aquâ uer-  
tantur.

Ceterùm pleraque metalla arte aliqua uertuntur in aquam: nam urere oportet. Vruntur celerius & commodius auripigmento addito, uſta & in calcis ſpeciem redaſta, ſiccantur diligenter, inde uafe uitreo claufa optimè, aut in terra ad tres paſſus humida defodiuntur per menſem, aut ſuſpenduntur ſuper uas aqua plenum feruente per horas 24. ita ut perpetuò ebulliat: abſit ab aqua duorum tantum, aut trium digitorum ſpacio: par eſt autem quod ex aqua genitum fuit in aquam reuerti, ſed aurum & argentum uix in aquam tranſeunt, ob ſubſtantia, uelut dictum eſt ſoliditatem.

Argenti or-  
tus quadru-  
plex.

Argentum uerò quatuor modis oritur aut in terra, quæ ignibus coaſta illud reddit, uel plumbo, atq; æri immiſtum, uel in lapidibus, quæ ſimiliter igne uexata illud emittunt: plerunq; etiam cupro permixtum, ut in Alſatia iuxta Rhe- num, in montibus ſanctæ Annæ, ac Miſnensibus, ibi enim lapides cupro prægnantes, & in cupro argenti mira copia: uel in lapidibus purum, ac quafi herba quædã uirgulis è lapide orium habentibus. quale apud me eſt. Ego, quod frequens eſt, arbores uidi, ſeu potius arbuſta, ex eo rude quod è Germania aduehiunt, ibi inuenitur, & in Bohemia Abertami, & in Miſena Annæbergi & Snebergi adeò defæcatum, ut ad examen ſynceritatis deductum, decima tantum ſui ponderis parte decreſcat. Georgius Agricola refert, in Bohemia inuentum fruſtum argenti ponderis duorum talentorum. Eſt autem hoc pondo centum & quadraginta. Quod purum eſt dum eruitur refert uarias figuras, ligonum, malleorum, raſtrorum.

Magnitudo  
argenti ru-  
dis mira.  
Figuræ ru-  
dis argenti  
mira.

*storum.* Refert ille idem uidiff se Snebergi quod speciei stua uiri infantem gestantis referret. Fingitur arte argentū, atq; ex ære conficitur, adeò ut oculos ac cotem Lydiam fallat multis modis: sed in re sordida duos narrasse sufficiat. Auripigmenti albi seu arsenici communis, halnitri ponderibus æquis partes in uas conijce uitreum conclusum, & per horam super carbones ardentes permitte ut totum comminuetur, huius quoq; pulueris unciam accipe, argenti uiu tantundem, facis uini siccatae, ac in puluerem ignis uireducta semunciam. Inde ergo duos habes pulueres: primum, qui ex auripigmento & sale nitro constat: alterum, qui ex eo & argento uiuo ac face uini est compositus. Igitur ære colliquato, in singulas libras adde primi pulueris à semuncia ad unciam usq; donec repurgetur miscendo: inde postquam purgatum fuerit, alterius pulueris quadrantem immitte, misceto, & in mel protinus effundito. Est & modus compendiosior cū argento sublimato & plumbo albo. Sunt qui, ut Pomponius Gauricus, in binas libras æris, halnitri & arsenici uncias singulorum ternas misceant, ac percoquant. Res hæc alijs lucro, alijs celsit supplicio, cum sit sedes adulterinæ monetæ.

Aeris in argenti mutatione non uera, quomodo.

Verum in argentandi ratio ars est, & probata ab autoribus, concessa q; ab omnibus probis. Ollam argenti spuma illine, inde argenti bractæas tenues cum alumine, & sale & face uini arida in cote tere, & in uas conijce. Ignibus autem omnia liquatur simul, & in aquam effunduntur. Quod uero in argentare cupis, aceto prius in quo sal Ammoniacum sit excoctum laua sedulo, atque argento uiuo uel albo plumbo illito, & ei addito quod iam in aquam effuderat, demum ignibus facito ut exhalet argentum uiuum, uel album plumbum.

In argentandi ratio.

Alij uerò plumbo albo uasa intus ærea oblinunt, ut in a argentata uideantur, qui mos apud nos frequens est: nam amarum saporem non reddunt, nec sunt ad eò insalubria, iucundiora uerò uisu. Vas ipsum picæ nigra oblinunt, inde candenti ferro tangunt plumbum album, hæret aliquid ex eo quòd picæ statim imponunt, ignis feruore pix consumitur, plumbum hæret.

De electro.

Media inter aurum & argentum natura electri est. Sunt & qui electrum succinum appellant: sed nobis de metallo sermo est. Aliud est quod fit, aliud quod nascitur: sed natiuo gratia & uires constat ex auro, & argenti parte quinta. Si plus habeat argenti, incudibus non resistit. Formatur in uasa pulchritudinis causa & utilitatis: nam quod spontè oritur, uenena prodit duplici uia: stridet enim, & arcus emittit. Quid mirum? cum stannum & album plumbum, & his magis omnib. aurichalcum, solo uenenorum contactu alienum contrahant colore, & splendore repente amittant. Humidum igitur tenue electri dum absorbitur, stridorè facit, & mutato colore, ob insignem nitorem, macula arcum uidetur imitari. Ergo ut diuitiæ electrum, ita paupertas suum habet aduersus uenena aurichalcum, quod illorum prodat insidias. Sed diuitiæ electrum, fossile amiserunt: quod quamquam inueniantur & nunc, studio tamen auaritiæ & ignorantia uirium, dum aurum ab argento separant, electrum esse desinit. Nec magna res est ad eò à uenenis electrum mutari, cum etiam argentum uitietur: nec duram substantiam pati ab externo ueneno, cum (ut dixi) ab argento uiuo solo contactu aurum ad eò fragile euadat.

Plumbi quatuor species.

Argento simile (ut dixi) plumbum est: illius autem quatuor species, nigrum, uulgare, ac precij uilioris, album, quod plerumq; uulgus uocat stannum: bisemutum hucusq; incognitum, quasi

quasi mediū inter nigrū & albū. Nec tamen illud etiam nostra etate uulgatū, cum tantū in Sudnis Bohemiæ montibus inueniatur. Quartum genus è stibio fit. Crescere omne plumbū existimatur sponte, atq; ideo tecta labefactare grauitate sua. Galenus recitat, sepulcra humidis locis sub terra augeri magnitudine, & pondere. Differt album plumbum à stanno, quod album plumbum per se oritur, stannū cum argento semper: estq; stannū quasi plumbū argento dealbatū. Odit metalla omnia plumbū album: auroq; & argento uel ex centesima additum, fragilia reddit ea. Fit & stannū arte, & quod nobilius est, recipit in pondo uiginti & quinque stanni naturalis, aut candidi plumbi, pondo unum plumbi nigri. Si uero in pondo nouem plumbi albi, pondo unū nigri misceatur, durum euadit, & ad uasa conficienda, optimum. Laudatur etiā usq; ad octauam partem plumbo addito nigro: plus uero si addatur, uile fit: hoc peltrum Mediolanenses uocant. Fiebat & stannum olim ære & plumbo mistis. Stridet stannum quod ab argento defluit: stridet & album plumbum, & stannum etiam artificio factum. Crescit durities in stanno, quia plumbum nigrum durius euadit ob album: album minus obnoxiiū rimis & fracturæ ob nigri molliem ac substantiam à qua repletur.

Dum hæc scriberemus, uir quidam publicè Mediolani liquefacto plumbo lauabat manus ac uultum, sed prius aqua quadam partes eas abluebat. Considerandum est autem in hoc, nam duobus utebatur præsidijs tractationis, celeritate & aqua. In aqua oportuit esse eximiam quandam frigiditatem, & uim non obscuram, crassam, qua plumbi colorem arceret, & prohiberet, ne corpori hæreret. Dicunt quidam fieri hoc succo portulacæ, tum mercurialis, ob lentorem. Ego quandoquidem illum adeò parçè uii aqua con-

Libro 9. de  
Simplic.  
medic.

Plumbū album odit a  
lia metalla.

Stannū artificiosum.

Stannū natium.

Mirū plumbi liquefacti experimentum.



spicerem, ut nonnunquam uulium aliqua ex parte ladi par-  
teretur, arbitror potius metallicam fuisse, uelut stibij: nam  
lucrum abundabat, & in singulas uices de auro non minus col-  
ligebat percumarum, ut si ex iam uilibus herbis collecta fuis-  
set, haud tam parca ea uti debuerit.

**Aes.** Post plumbum aes succedit: cuius usus antiquo tempore  
non solum ad arma, quibus teguntur homines, & clypeos,  
sed etiam lanceas uilis fuit. Itaque Homerus Menelaum  
persequentem Paridem dixit, ἔχλα χαλκείω. Aeternam ha-  
bet in constructionibus perseverantiam, quod non ut fer-  
rum, chalybsue tangatur rubigine. Cum enim tria sint ele-  
menta quae humorem mittunt, terra, aqua, aer: corrumpun-  
tur autem & ferruginem ducunt metalla ab humore, quod  
ab humoris iniuria tutum est, tutum est etiam siue sub dio  
sit, seu in aquismersum, seu sepultum in terra. Superius  
uerò demonstrauimus, omnem materiam quae plus iusto ex-  
usta sit, ab humoris iniuria esse tutam, uelut est aes, quod uel  
solo odore prodit uisionem: necesse est igitur in constructio-  
nibus aes ipsum aeternum esse: ob quam causam in precio  
antiquo tempore fuisse magis existimo ferro, quod non at-  
terreretur auro, nec usu. Nunc cum auaritiæ consulatur, ferro  
minus utiliter utuntur.

**Musicoꝝ organoꝝ uaria imitatio.** Aere etiam fistulae fiunt organorum musicorum: quaedam  
plumbo candido, aliae ligno: atque ita in eodem organo aus-  
dies tubas, cornua, fistulas, tibias, tympana, lyram, testudi-  
nem, citharam, mira uarietate, tum etiam alias uoces alter-  
natis modis resonantes. Solum deerat humana, quae eò diffi-

**Aes cyprium naturale.** cilius imitatur, quod suauior est ceteris. Aes proprie tubis  
conuenit, ut Doricam musicam alacri & maximo strepitu  
exciet, atque ob id homines ad praelium accendat. Aere po-  
stro durius Cyprium: duplex hoc, naturale, interlucentibus  
aureis

aureis maculis, ut uidi. Inuentum referunt in Hispania noui orbis insula frustum ponderis librarum 200. alibi ferri uel æris legitur: ad eò in magnam molem excrefcit. Arte etiam constat, uocatur cuprum, uocis similitudine: nobilius in singulas æris, libras quatuor habet, candidi plumbi, quod stannum uocamus libram: & usq; ad octauam partem æris immistum plumbum candidum, nobile reddit cuprum. Quòd si aurichalcum albi plumbi loco subijcatur, uilius erit. Si nigrum impensæ uitandæ (ut solet) causa, plumbum loco candidi æri misceatur, uilissimum fit. Cupri usus ad machinas magnas igneas, ad ollas, & ad lebetes. Præstat in hoc æri multum, quòd etiam absque stanno non inficiat edulia sapore ullo, uel odore.

Aurichalcum & ipsum arte constat, & antiquum est. Apollonius in Argonautica:

Λαμπρὴν δὲ ἐπὶ βροτῶν ὑπεράλλαστο φανερῶ,  
Πάμπαν ὀπιθέρσα καλαβρόπα.

Refert ad tempora Argonautarum, uocatq; Orichalcū, Plautus aurichalcum. Cælius recitat Aristotelem dixisse in arcanis, aurichalcum seu orichalcum nusquam effodi.

Ferrum uerò effoditur contraria ratione, nec est factitium uilissimum, nobilissimum, bonis ac malis usibus æquè inferuiens. Mollescit succo corticum fabæ aut maluæ, si in his, non aqua, extinguitur. Ut uerò cum foditur, ductile fiat, torretur gleba, ac sub dio exponitur: imbribus mollescit quod terreum est, sole colliquatur quod est humidum, ignibus acrior pars, & quæ quasi illi uenenum est, absumitur. Ita dum sæpiùs torretur, diu exponitur, molle fit ac quantumuis tractabile. Fila etiam ferrea si ignita per se refrigerari permittantur, ad eò ductilia euadūt, ut uice lini ad uinciendum uti possis. Præstat tamen filum per se molle ac

Aes cypriū  
quomodo  
fiat.

Aurichal-  
cū, & eius  
composi-  
tio.

Aristotelis  
liber de Ar-  
canis.

Ferrū quo-  
modo mol-  
lescat.

Ferrū quo-  
modo ca-  
letur.

tenax primò elegisse, quale referunt apud Suedones Germa-  
niæ populos esse, quod Osemutum uocāt. Molle itaq; ferrum  
hoc modo calatur: pingitur quod fingere cupis in ferro, ex  
aduerso pila plumbea subijcitur, inde malleolo eunditur  
pars quā compressam cupis: quæ prominere debet, plumbo  
excepta non subsidet: ita animalium & plantarum subtiliter  
imagines referunt, ut cera expressas & elaboratas acutis  
scalpellis diceres. Si uerò aqua frigida ferrum dum candet,  
extinguatur, & durum, & minimè ductile, & fragile euade-  
re necesse est: nam aquæ frigore cogitur ignis qui intus est,  
humidumq; innatū ferri celeriter absorbit: quo eū ductile  
esset, ac ob id molle, sublato, fragile & durum euadere ne-  
cesse est: unde patet, nihil quod tenax sit, durum ualde esse

Ferrū quo-  
modo filo  
diuidetur.

posse. Refert Gonzalus Fernandus Ouiedus in septimo In-  
dicarum rerum noui orbis ( auctor insignis, ac meo iudicio  
uerax atq; eruditus, adeò ut hunc solū antiquis inter histo-  
ricos nostræ ætatis adnumerari dignum censeam, cuius li-  
brum dedit mihi uir illustris Franciscus Duardus Hispas-  
nus, Cæsaris in Italia quæstor, patritius, humanitatis, iusti-  
tiæ, prudentiæq; singularis, & erga eruditos mirum in mo-  
dum animo propensus ) Indos captiuos Cabuiæ herbæ filo  
& arena compedes secare, atq; ita fugæ consulere: esseq; hoc  
frequens in ea insula Hispaniola. Quòd si ita est, contu-  
max oportet esse filum illud Cabuiæ, ut trahi possit multum,  
& celeriter duci, tum latum & planum, ne arena subsiliat:  
arenam uerò tenuem, & asperam, ac duram, qualis ut dice-  
mus Smirij lapidis: nam non aliter ferrum scindi poterit. Sic  
etiā anchoras diuisas refert: nam diurno, assiduo, celeriq;  
tractu, si duriores lapides diuiduntur, quid mirum de ferro?  
Præstat limæ modus hic, quòd non exaudiatur: unde limæ  
surdæ, quæ tenues, lentè, sed absq; sono secant.

Franciscus  
Duardus  
Cæsareus  
Quæstor.

Sed

Sed ferro nobilior chalybs, duplex, natiuus atque facti-  
 tius, uterq; durissimus, atq; ea (ut dixi) causa, eo ferro fragi-  
 lior. Factitius ex durissimo ferro repurgato, & marmore cõ  
 fiat. Optimus, qui minutissimis granis ac nitentibus lucet,  
 ferrugine nulla, nullis rimis, ferroq; leuior. Repurgatus op-  
 timè, inde candens; extinctus succo raphani & aqua terre-  
 strium uermium pari mensura teruè quaièrue, ferrum ut  
 plumbum scindit. Nam expertum hoc Albertus se, refert.  
 Contingit hoc, cuius experimentum adhuc extat, sic chalybs  
 immodicè siccus, durusq; ac tenuis, eo medicamento redda-  
 tur. Quodcunq; tale est, ferrum ut lignũ secare potest. Viti-  
 lius multò quod inuenit Galeaz Rubeus amicus meus, ut  
 ferrus thorax igneum sustineret tormentum. Tantum pos-  
 test ars: iam ubi rationem conceperis, desines admirari. Ea-  
 dem est durities, ubi eadem materia est, & aliquando uali-  
 dior ubi coacta fuerit hæc, conduplicata atq; sapius multi-  
 plicata: uelut fasciculus lignorũ contumacissimũ reddit fer-  
 rum: lögis igitur icibus ac uia aquarũ densum ferrũ quãuis  
 tenue, eo quod terreũ, aqueumq; excrementum per ignes con-  
 sumat, necesse est inuiolatum reddi ad quoscunq; penè icibus,  
 paruuarum uerò machinarum semper. Sunt chalybis, ferriue  
 genera nobilissima, quæ aurum æquato pondere precio  
 uincunt, Agiambina, Azimina, Charmamina, Damascena,  
 omnia à regionibus quæ nunc sic materna nostra lingua uo-  
 cantur, nomen sumpserunt. Suadet mihi regionem etiam ali-  
 quid addere præter artem, quòd cum Virgilij tempore pas-  
 sim in Italia, Germania, Hispaniaq; chalybs haberetur, ille  
 tamen dixerit, At Chalybes nudi ferrũ: ut suspicer eos inter  
 supradictos populos contineri. Exeditur tam chalybs, quàm  
 ferrum à mari ob salis non solum uim, sed æstum atq; uen-  
 tos: ut in Diomedea insulæ clatratis, tum loriciis thoracibus  
 armisq;

Chalybs fa-  
 ctitius quo  
 modo fiat.  
 Chalybis o-  
 ptima co-  
 gnitio.

Chalybs ut  
 ferrum scin-  
 dat.

Chalybis  
 ferriue ge-  
 nera nobi-  
 lissima.

armisq; alijs uidere licet, nec est remedio locus nisi à uapore arceantur.

Ferrū quomodo arte reperiatur.

Arte uerò ferrum repurgari, & nobile reddi, Aristoteles in Meteoris docet, dicens: Ferrum sæpius excoctum repurgatur: & quod illi inest terrei, transit in squamã. ipsum uerò transit in chalybem. Verum hoc refugiunt artifices, quòd quantò plus abscedat squamæ, eo ferrum minus redatur & leuius. Constat tamen paucis additis in aliquod ex supradictis generibus nobilissimis hæc arte transire. Nam cum purius, ac durius, ac leuius fiat, euadit & subtilius, atq; ideo densius. Densum autem dupliciter, aliud ut plumbum, aliud autem ut agallochum, hoc autem ut ferrum.

Specula ex argento optima.

Sed sunt præter hæc artificiosa metallorū genera, quædam minus uulgata, ut quod ex argenti partibus duabus atq; una plumbi constat, ad specula fabricanda optima. Sicut si in treis aurum supponatur, meliora in eo genere euadunt.

Bractearū quæ gemmis supponuntur ratio.

Et bractææ, quæ gemmis supponuntur, auro, argento, æreq; constant, superponunturq; prunis, suspensa tamen ne tangent, inde ex uaria illorum proportione diuersorum colorum splendorem accipiant. Quæ carbunculum excipiunt, ære & auri parte uigesimaquarta constant, unde nullæ minus aiuturnæ. Aurichalcum etiam fit nobilissimum, auro pulchritudine par. Calaminaris lapis seu magnesia, argentum, & æs cyprium, uel illius loco æs addito uitro. Superponitur uitrum, ne magnesia euanescat: nec semel addidisse contentus eris uitrum atq; magnesiã. Hic argentum pro albo plumbo, magnesiã pro cadmia, cyprium æs pro communi ære subiicimus, repetimusq; magnesiã ac uitrū. Fiunt ex his uasa præcipui usus, sed & ex metallis omnibus, quæ inconfodina peruruntur. Tribus modis franguntur: ignis ea colliquat, terebrat & fragilia reddit argentum uiuum.

Aurichalcū nobilissimum.

Percussa.

*Percussa aut pondere pressa flectuntur. Flexa rimam ducunt, aut rumpuntur. Ne flectantur dum lauantur, curæ sit ut terna, quaternæue simul lauētur: primoq; purgato, postremum anteponatur: atq; ita mutata uice, & omnibus ex æquo simul compressionē sustinentibus, omnia detergantur absq; uulso flexuræ. Quòd si flexuram duxerint, illicò malleolo sensim emendentur: sicq; æterna manent.*

Metallica uasa ut diu seruentur illæsa.

## LIBER SEPTIMVS DE LAPIDIBVS.



**A**BSOLUTA metallorum ratione, superest ut de Lapidibus loquamur. Sunt autem omnia illorū genera quinque numero, gemma, marmor, cos, silex, & saxum. Præter hæc sunt factiui lapides, de quibus naturalis uerbo sermone absoluto dicemus. Gemmā uulgi more nūc appellamus, lapidē omnem nitentem, natura rarum atq; paruum. Raritate lapilli omnes litoris excluduntur: paruitate marmora quæ nitent, & quorum genera quædam rara sunt inuentu, quæ tamen non sunt gemmæ, quia parua non sunt, sed in unoquoq; genere eximie magnitudinis quædam inueniuntur. Nitere etiam diximus: nam limacius ac borax parui lapilli sunt, & rari, non tamen gemmæ, neque nitent: aut si nitent, parum nitent. Hoc igitur modo margaritæ etiam, & coralli, & turchesiæ, & lapides omnes non in Oriente nati, ut carbunculus & chrysolithus Germanicus, tum etiam topazius Orientalis, ceruleusq; lapis, de quo supra loquui sumus, necnon & smaragdus, tum etiam crystallus, quamuis limam uix sentiant, gemmæ ueræ non sunt: nam ueræ dicuntur hæc solum quæ eam penitus non sentiunt: atq;

Lapidū genera omnia quinque.

Gemma quæ uocetur, & quæ uerè sit.

ea de

ea de causa omnes quas nuper adiecimus gemmas uerè nō minare non liceat Dicantur igitur hæ similitudine gemmæ: qua uerò nitent, & limam non sentiunt, gemmæ: quæ autem sentiunt & nitent, non tamen paræ sunt, toto genere marmora. Si autem squamis constent, silices: si granulis, cotes: si nihil horum adsit, saxa uocentur.

Gemmarū  
genera.

Causa cur  
gēma red-  
dant imagi-  
nem.  
Gemmarū  
ortus.

Gemmarum genera tria: perspicuum ut adamas, opacum ut onyx plerunq; , mistum ut sardonix & iaspis: quarum partes quædam perspicuæ, quædam uerò opacæ. Aliæ etiam reddunt imaginem ut Sapphirus quem ego habeo, & smaragdus, tum carbunculus illo in Orchomeno Arcadiæ inuentus. Causa cur reddât gemmæ imaginem, est nitor primū, inde durities, tertio opacitas, quarto color dilutus: uix enim cum colore perfectio potest imago reddi. Inter saxa plerunq; generantur gemmæ, destillante è lapidibus succo in concaua, uelut infans materno sanguine. Vidimus in lapidibus ferreis, quos ad conficienda metallica uasa contere bant, amethystos & carbunculos eius generis, quos uocant granatos, sed minimè duros, quòd è Germania deferrētur: ut appareret gemmas è succo metallico inter lapides puriore generari. Preciosiores quidem ex auro & argento, ignobiles ex ære & ferro, atque plumbo. In nostris igitur regionibus gemmæ nobiles non fiunt, quia auro non abundat: & si auro abundare possent, obstat cæli frigus. Pro natura igitur metallorum differentia fiunt lapidum atq; gemmarum. Auri quidem adamas, carbunculus, smaragdus, opalus, sapphirus autem argenti, ferri uerò carbunculus, granatus & amethystus: hos cum duri non fuerint inferius, succos potius quàm gēmas appellabimus. ChrySTALLUS cum magnitudine, & mollitie multum absit à gemmarum natura, illud quoq; habet quòd absq; metallica natura oriatur. Vis ne  
exemplum

exemplum gemmarum ortus? *Ve nodi in lignis, ut in hominibus glandulæ: ut in herbis femina quædam, imò uerius ut fungi in arboribus, & qui perciosiores sunt in rosarum truncis: quod enim liquidum est, cogitur: quod tenue & purum, splendet: quod impurum, tantum nitet: quod longo tempore inter saxa duratur, in lapidis etiam duritiem transit. Transit & in gemmæ duritiem, quòd tenue sit admodum: nam id nitet, quia æquale est & solidum: parum enim abest, præcipue si poliatur, quod tenuissimum est. Gemmarum igitur ortus talis est, atq; preciosorum in calidis regionibus quòd succus ille sit tenuissimus. Ob id igitur gemmæ omnes tantum habent duritiæ, quantum & nitoris. Aliæ uerò in animalibus generantur, ut suo loco explicabitur.*

Cæterum quæ inter lapides generantur, non passim, sed habet unaquæq; gemma suam matricem. Smaragdus prasfio innascitur, & iaspidi quandoq; silici, iaspis. Carbunculum ferūt balastio, crystallus marmoris, onychi sarda, qualis apud me est, ubi in imo uideas onychem expressam, Sardam in supremo. Cognoscuntur gemmæ, tactu, uisu, lima, substantia. Tactu, quia grauiiores uitro sunt ac frigidiores. Unde Indi gens hoc in genere solertissima, linguæ contactu eas probare solent. Sunt autem optimæ, quæ frigidissima. Visu, quòd splendor nitidior sit, constantior, ac magis oculos implens, nec lucernæ lumine adeò ut uitrum hebetatur. Substantia uerò uiuacior ac magis leuis. Lima, quia (ut dixi) non atteruntur. Inde factum est ut gemmæ pleræq; inter diu locis in quibus nasci solent, solis splendore detegantur: nocte Lunæ, uel syderū; aliæ casu, aliæ effosis locis certis argumentis quærentur, inueniunturq;. Gemmarum uitia plurima: alia tamè coloris, ut fumus, umbra, nubecula: alia corporis, ut scabrities, capillus, sal, punctū, scobs, plūbago, ferrugo,

Gemmarū  
matrices.

Gemmarū  
propria si-  
gna.

Gemmarū  
inuentio  
quomodo.

Gemmarū  
uitia.



ferrugo, rubigo, uomica. Fumus obscurior, nubecula cædi-  
 dior, umbra tenuior ac nigrior. Capillus in superficie quasi  
 exesus, ut lima tactus lapis uideatur. Sal obscurum intus,  
 glaciem uocant, Scabrities asperitas quædam, quæ tamen à  
 profundo originem ducit. Punctum est, ut bulla parua in  
 corpore gemmæ. Scobs uelut fragmenta sparsa. Plumbagi-  
 ne obtusus splendor redditur, ferrugine etiam cum colore  
 obscuro. Vomica pustula uidetur profunda, densa. Nuper  
 uidi tuberculo similem, cum exterior superficies leuis esset,  
 & tuber in solido. Id uerò admirabile quod intus promine-  
 re uideretur. Ut quòd erat, esse uix posse credas, nec ulla  
 arte posse imitari. Vitiantur gemmæ non plus animalibus,  
 plantisue, imò minus: sed tamen rariores sine uitio uiden-  
 tur esse gemmæ animalibus & plantis, quòd in gemmis ob  
 splendorem, & paruitatem uitia magis conspicua sint, &  
 animaduersione digna. Ob id plerosque eruditos magis uis-  
 itijs grauioribus obnoxios existimamus, fallente sensu: nam  
 non sic est, sed ob splendorem nominis & formæ humilita-  
 tem magis sunt in illis conspicua, & magis animaduertun-  
 tur. At plebeios homines obscuritas tegit: non enim tot ho-  
 minum oculos habent in se conuersos, ut sapientes. Ma-  
 gnitudo autem in Principibus facit, ut non animaduertas-  
 tur uitium, uelut nec in ampla ueste exigua macula: eò fa-  
 ctum est, ut ansa præberetur populis maledicendi de sa-  
 pientibus: tam uerò uicissim illis irritatis, inuidia non le-  
 uis patriæ conflata est, à qua nonnunquam excidium &  
 calamitates ingentes prouenêre. Quantum obfuit etiam  
 citra diuinum iudicium Iudæis, quòd Christum & Iaco-  
 bum occiderint? Atheniensibus, quòd Socratem? Romanis,  
 quòd Scipionem Africarium in exilium spontaneum coë-  
 gerint? Sed omittamus obscuriora: ab euidentibus suma-  
 mus

Sapientes  
 cur magis  
 uitijs dedi-  
 ti uideantur.

Sapientes  
 cur plerun-  
 que suæ pa-  
 triæ perni-  
 ciam attule-  
 runt.

mus exemplum. Pericles uir maximi ingenij, insimulatus ab æmulis quòd pecuniam publicam apud se repositã consumpsisset, ne apud iudices insensos calumniã rationem reddere cogeretur, suadendo & impellendo, populum Atheniensem bello Peloponensi implicuit, in quo pecuniã omnes tant publicã, quam priuatã absumptã sunt: iuuentus tota partim bello, partim cum toto populo peste sublata est: argri uastati: urbes Athenarum imperio subiecte, excisæ, euerse, ac in hostium colonias translata: amissum etiam imperium primò, inde libertas: demum muris euerfis, quod deterrimũ fuit, urbs ipsa in triginta tyrannorum potestatem redacta est. Nescio quã sanctè rempublicam suam tractarit: quã callidè ultus sit inimicos, omnibus conspicuum est, ut nunquam posthac Atheniensium ciuitas imperium recuperare potuerit, autor est Diodorus Siculus in duodecimo Bibliothecæ suæ. Itaque ut ad rem redeam, splendor in gemmis & perspicuitatis causa sunt, ut uicia fiant manifestiora. Perspicuitatis causa in gemmis (nã superius de metallis egimus) est, ut colore careant, & aqueam habeant substantiam. Ostendit hoc experimentum Chalcedonijs, qui onychis species est: nam in aquam iniectus, est perspicuus, & coloris aq̄i: siccaus, candidus & minimè perspicuus, rarã enim substantiã est, atque ideo aquam combibit. Eius permissione opacitas tollitur, color enim candidus nunquam potest esse perfectè perspicuus, quoniam radios dissipat, & permutat à propria natura, ut uel non possint penetrare: uel si penetrent, rei imaginem colore uitiato ostendere nequeant. His igitur de causis aqueus color, ut quĩ aque, uitri, crystalli, adamantis perspicuitati super omnes alios colores conuenit.

Perspicuitatis in gemmis causa.

Gemmæ præcipuæ.

Præcipuæ inter gemmas, Smaragdus uiridis, carbun-

Y culus

culus rubens, adamas candidus, margarita lactea, sapphirus cæruleus, chrysolithus aureus, opalus uarius. Precia eo ordine nunc apud nos se habent, nisi quòd opalus smaragdum sequitur. His hyacinthus addatur, & Prannium, altera purpurei, reliqua nigri coloris, quanquam precij non parua sit dissimilitudo.

Lapidibus morbos, senium ac mortem aduenire.

Viuerè superius omnia quæ miscètur demonstrauiamus, hoc autem maxime lapidibus conuenit. Neq; solùm uiuunt, sed morbos, & senectutem, & post etiam mortem patiuntur. Nam semio confectus Hercules lapis, ferrum non trahit: pedore etiam ac squalore debilitatur, ut etiam animal. Neq; enim qualitate id agunt, sed uita: nam piper prius piper esse desinit, quàm quòd sumptum ab homine non excalescat, etsi sit uerustissimum: at lapides nulla ex parte carioli proprijs uiribus destituuntur. Obscuriora hæc sunt omnia in lapidibus quàm in plantis, quantò etiam uita in his minus, & uitæ opera sunt manifesta. Sed si tamen animaduertas, & pallere, & obfufcari, & proprijs uiribus destitui, earumq; pati uidebis. Crescunt & hac de causa lapides excisi, quoniam uiuunt. Nam & plantarum partes, & chelæ cancrorum, & lacertarum caudæ auulsæ reparantur.

Lapides excisi denudò crescunt.

Lapidibus cur uires maiores quàm animalibus & plantis.

Dubitabit autem meritiò aliquis, cur lapidibus ipsis maiores uires esse uideantur, quàm animalibus, aut plantis, cum animalia & planta clariore uiuant uita? Ergo plures huius rei causæ sunt. Prima, quòd dum animal & plantam multis functionibus aptam parare necesse fuerit, non licuit missionem adeò temperare, ut uires illas admirabiles assequeretur. Indicio est, quòd inter animalia uilissima quæque clariorib. uirtutib. prædita sunt, ut salamædra, bombyx, cisceudula, chamæleon. Et inter lapides non gemæ trahunt ferrum, aut illud ad polos dirigunt, sed obscurus ac omni ca-

rens pulchritudine *Herculeus lapis*. Altera est, quod mollis materia tantam vim suspicere non poterat, ut nec dura facile uarietatem figurarum: ob hoc nec lapidibus folia, flores, aut fructus adiunt uel crura, aut oculi, nec animalibus, aut plantis tam ualida, aut admirabiles uires. Accedit quod generatio lapidum in longo tempore sit, in breui plantarum & animalium: itaq; maius aliquid temporis longitudine adiuta molliri natura potest. Plures etiam uires animalibus sunt quæ uel à uoluntatis arbitrio procedere putantes non miramur: aut ob illorum captiuitatem nos latent. Quamobrem apertè de lapidum uiribus iudicare licet illas nec agnoscere.

*Hyacintho* tribuunt non paucas laudes uiri autoritate digni, inter quos *Scrapio*, quem *Ioannem Damascenum* in commento super *Artem medicã* esse docuimus: quod à fulgure tutos reddat gestantes, atq; adeò tutos, ut uel cera quæ illius cœlura subiecta fuerit, etiam illud gestata arceat. Expertumq; esse in regionibus illis, in quibus plures fulmine pereunt, cum nemo quia *hyacinthum* ferat, tangatur ab eo. Simili miraculo gestantes, à pestis periculo liberat, etiam in aëre pestilenti habitantes. Tertium est, quod somnum conciliat, hocq; se expertum fatetur *Albertus Magnus*. Ego prægrandem soleo gestare, uideturq; aliquid, non tamen multum conferre ad somnum: uerum non puniceus hic meus est, atq; ex illo optimo genere, sed aureus, multumq; ab optimo distitit. Optimus enim puniceus est, qui raro lentis superat magnitudinem. Hic dum iuxta ignem est, id est, super prunas positus, obscurior fit ac rubicundior, ab igne remotus splendescit. Verum parū hoc genus à carbunculo nobilitate differt, rarissima (ut dixi) mediocri magnitudine. Referunt ad hoc genus uires oēs manifestè, obscure

*Hyacinthus*  
& uires illius.

*Species hyacinthorum.*

uerò ad aureum, nullo modo ad aqueum, hic enim uilis est, & effctarum uirium: augere præterea diuitias ac auctoritatem existimant, cor uerò confirmare admodum, lætitiãq; non obscuram gignere. Florum igitur causam non tanquam uerorum, sed ut possibilium asseramus. Frigidi temperamenti est: atq; hoc fermè omnibus commune gemmis, & spiritui humano commodus, seu substantiæ similitudine, seu claritate, seu colore qui similimus est, seu alia causa, unde illum reparans & confirmans hilarem reddit: nihil enim aliud est tristitia, quàm uel cõtractio spiritus, uel paucitas, uel obscuritas. Eadem igitur ratione, ut quidam se expertos retulerunt, si quid aliud cor confirmat: pestem quoque arcet, quæ maximè contingit ob metum & cordis imbecillitatem, quæ duo hyacinthus abolet: ob hoc pueri, & mulieres, & timidi, peste corripuntur celerrimè: iuuenes & fortes, non nisi ualde scũiente, multum igitur iuuabit arcendo pestem. Sed & ob spiritus iucunditatem, gratum & mãsuetum reddet & boni consilij: unde auctoritatẽ augebit, ad cuius incrementum pierunq; etiam diuitiæ augeantur.

Hyacinthus  
quomodo  
à fulmine  
hominem  
tueri possit.

Viri clari  
fulmine ex-  
tincti.

Reliquum igitur hoc unũ est, ut à fulmine reddat tutos. Neq; hoc exiguum est munus, quando quidem clari uiri multi, hoc mortis genere tam repentino perierint: Zoroastres Bactrianorum rex, Capaneus bello Thebaico, Ajax post Troiæ excidium, Anastasius imperator post 27 imperij annis: Carus quoq; tum Cæsares etiam alij. Id ergo quot modis fieri possit, doceamus. Vel enim prohibet ne ueniat, uel ut consilium gerenũs dirigat, aut quod solis his in mentem ueniat hyacinthum ferre, quos nunquam fulmen læsurum est, uel ut prohibeat ne lædatur qui fert hyacinthum, etiamsi fulmine tactus fuerit. Plures excogitari modos posse non uideo, Tangi fulgure nec lædi uix est uerisimile; neq; qui scribunt,

bunt, non lædi, sed non tangi scripsere. Rursus prohibere etiam ne ueniat, maius miraculum erit quam hoc: actiones enim saltem conspicuæ & magnæ contactu fieri solent. Facto uerò ita esse constitutum, proximum fabulæ esse uidetur. Illud igitur melius est dicere, exhilaratum spiritum cordis etiam hoc cōmodi assequi, ut hominē eò arrigat, quò omnino à fulgure tutus sit. Dicere autem, quòd etiam si tangatur, non lædatur, medicum est ac magis naturale: quanquã miraculo euidenti proximius sit.

Diximus in his, morem Philosophi secuti, qui in tam arduis quæstionibus satis esse putat, si magis absurda deuitemus. At quòd lapides nos tueantur à casu, uelut de Erano, uocata Turchesia referūt, quæ annulo gestata, si ex equo ca  
Turchesia.  
dat homo, excipere omnem ictum creditur, atq; frangi etiam in frustra seruato homine, minus difficilem habet causam, tametsi arduam: adijciunt, oportere dono esse acceptam. Lapis hic colore cæli conspicuus est, nitetq;. Probatur autem, quòd nocte subuiridis uideatur, quòd pars auersa & quæ in imo est, nigra sit, quòd uenas ex inferiore parte recipiat, quòd lenis sit nec admodum frigidus, quòd denique diluta calx & ei superposita carulea uideatur, coloremq; gemmæ excipiat. Et cū talis etiam fuerit, nec perspicuus, nec gemma: lima enim tangitur. Quinetiam ignibus propè admoto efflorescit color, & solo manuum udo flaccescit, & diluitur. Ob hoc incertum est, an seplasia gemmariorum uulgata sit fama tantæ uirtutis, ut magni precij, ac modicæ pulchritudinis, ac caducæ, lapis reperiret emptores. Nec hi apud quos nascitur alias ei esse putant uires, quàm aduersus ueneficia & lymphaticos. Ergo si prohibeat cadentium damna, hoc fiet homine minus presso: nam & ob hanc causam cadentibus uilioribus ac macilentis equis

non periclitamur. Sed lapidem ipsum ictum excipere, supra fidē est: forsan adeò mollis est, ut celerius equite ipso cadente ledatur. Est mihi Brano, & dono quidem accepta, nec experiri contigit, nec tanti est uoluisse scire, ut experiri uelim. Minore miraculo hyænam & smaragdum futura prænoscere faciunt, si id faciant: nam nunc de ea re quæ facis differere nolo, sed quòd facere possit, & cur, & quomodo. In annulo enim gestata gemma, uel collo appensa, quod ualidius est, aut etiam sub lingua retenta, quod maxime tunc efficere potest, confirmat rei uenturæ opinionē, non uenturæ autem ex animo delet. Id quomodo faciat, si scire cupis, non secus ac per somnium animam diuinare dicas: at quomodo per somnium diuinare contingit, in libello de Animi immortalitate, docuimus. Possunt & lapides sub lingua retenti, diuinationem facere, augendo iudicium & prudentiam: horū autem maxime est diuinationo, ut in libris de Sapientia, demonstrauimus. Frangi uerò smaragdum in coitu quandoq; experimento compræhensum dicunt. Vt res se habet, fragilior omnium gemmarum est smaragdus. Cū uerò abundantati, tenuiq; humido cōcoctio accesserit, calore uexata dirumpitur: nam humidum concalescētum in aërem transit, maiusq; occupat spaciū, inde dirumpit: hoc enim demonstratum est superius. Incallescere plurimum corpus in Venere, & anhelitus frequentia, & sudoris aduentus etiam quandoq; docet, calorq; hic magis imprimat, quia non quemadmodum in exercitationibus sensim dissoluitur. Venenis maxime resistit epota hæc gemma, quoniam mollitie uincitur à natura, plus omni alia gemma: perspicuitate substantiam spiritus recreat: humidi concocti abundantia, naturæ humanæ confert, & ueneni naturam retundit: quia uerò lapidis stabiles uires retinet.

*Est & Occidentalis India smaragdus Peru, à prouincia uocata, paulò antiqua, durior, non adeò saturata colore, uerùm iucundioris aspectus. Gestata mihi uisa est tristitiam afferre, & somnia maroris, timorisq; plena. Ob id petulantibus accommodata. Nam prudentiores efficit, & pacatiorem animum reddit: ut contrà, hyacinthus mæstis ac timidis utilior. Eorum uerò quæ uisui grata sunt, fermè nullum homini non utile est. Dico autem gemmas, aurum, argentum, sericum, purpuram, modò ars aspectum non decipiat. Itaque smaragdus cum pulchritudine præstantissima sit gemmarum, ut duritia & soliditate adamas, gratia sapphirus, alacritate carbunculus, ac splendoris uarietate opalus, nitore chrysolubus, diuersitate achates, ita etiam smaragdus hominis salubritati plus conferet: uerùm ut mollissima est, ita obnoxia omnibus maximè castibus. Vitiatur ab igne & æstu, à contactu duriorum gemmarum, præcipuè adamantis, à chalybe, aurichalco, ære communi, tum cyprio, ab ictibus, attritu: deniq; nullis non obnoxia iniurijs hæc gemma est, hæcq; causa paucis est in digitis, ob præcium grande.*

*Probatur maximè, qui maximè splendet, ac quasi ut Sol quidam, qui neque lucos, & uirentia prata imitando oculos alacritate implet: neq; ulla est alacrior gemma. Optimos etiam referunt coti Lydiæ affricatos, æream maculam relinquere. Somnia uerò & imagines mouere longè minus mirum esse constat, quàm præbere diuinationem. Sic lapis ille qui apud me est, imagines mouet in somnis assiduas, & minuit somnium, ac memoriam auget. Palàm est hoc facere siccitate maxima, quã habet: magnitudo ut pisi non medio-cris aut parui, sed magni: color ferrugineus in supremo cum maculis sanguineis cum nitore, duritie maiore quàm acha-*

Gemmarum  
nobilium  
propriæ lau-  
des.

Gemmae quo-  
modo ima-  
gines in  
somnia o-  
stendant.



Gemma in-  
certi gene-  
ris mirabi-  
lis.

tis, in imo ut turbidi, candidi oui: macula illa sanguinea & li-  
macis corticem representant: ubi lapis est candidior, pars  
quasi tunicae interioris oui intus spectatur.

Simili causa amethystum referunt somnia mouere, una  
de Chalam dicitur Hebraice, quod est somniare, teste  
Rabbi Aben Ezra. Quaedam uero alia permutatione som-  
nia mouent, ut onyx, cuius nomen uulgo nicolus, nam spie-  
ritum mutat & agit: uel pulchritudine alia id agunt, ut  
carbunculi, opali, achates: quaedam rursus proprietate.  
Manifestum est igitur quatuor modis excitari somnia à la-  
pidibus: nam & ab alijs causis si excitentur quam à lapidi-  
bus, in hæc quatuor genera facile rediguntur. Sic enim uir-  
gilia, cum somnus succedit leuis, ob siccitatem mouent  
imagines, & cepæ, caules, ac sinapis, ob uapores: & timor,  
gaudium, uiridaria, amor, quia animum mouent:  
& quæ sponte mouent, de quibus in primo libro de Insom-  
nijs diximus. Audaciam uero aut promptitudinem præ-  
stare, uel ignauiam etiam, longè facilius quam somnia mo-  
uere. Et rursus sanguinem sistere, aut confirmare uentris  
culum, quemadmodum Iaspidem facere uidemus, admis-  
sione ferme omni carere debet: quandoquidem ad pris-  
mas, aut secundas saltem qualitates hæc referri possunt,  
Atque hæc in nobis uires. Porro lapidum substantia du-  
ra, usque durior est preciosior, uelut metallorum quod fue-  
rit magis ductilis, unde inter metalla auro precium sum-  
mum, & adamanti substantiæ ratione: nam colore ce-  
dit carbunculo, opalo, & smaragdo. Illud præcipuum  
adamanti, quod eius ramenta etiam sunt preciosa: nam  
scrupulus sex aureis coronatis uenditur: duritie enim om-  
nes gemmas diuidit, calaturæ non tantum commodus,  
sed & necessarius. Non ab alio ferme quam à suo scobe  
atteritur

Lapides ut  
duriore, ut  
metalla ut  
magis du-  
ctilia precio-  
siora.

Adamas,

atteritur & expolitur Adamas, ob duritiem. Magnitudo eius uncia rarissimè excedit. Indicio est quidem, qui nunc Antuerpiæ habetur sexagies sestertio, id est, aureis coronatis centum quinquaginta millibus aestimatur: cùm tamen scrupulo ab uncie pondere deficiat. Formatus & expolitus non minus quàm quatuor aureis talentis ex more, quamuis opera uix dimidiij.

Eadem etiam causa referunt, quòd non obscuram habet rationem, cuspidem illitam puluere adamantis, seu teli sit, seu sarissæ, aut gladij, uel sagittæ, facillè omnia arma, ut lorica, galeamq; posse traicere: incalcescit enim iclu ferrum seu chalybs, & obuium ferrum penetrat. Hoc igitur & tenuitatis summæ, & duritiei in adamante argumentum sit. Aliud, quòd maximè inter gemmas nitet expolitum. Tertium, quòd ignibus resistit usq; ad nonum diem omninò nihil patiens: post etiam ad multos dies illæsus manet. Post illum carbunculus atque granatus, ad quintum usque diem perseuerant absque molestia: nec tamen omnes, nec semper: igitur hi post adamantem ignibus minimè obnoxij, & subtilium maximè partium: nam nisi tenuissimarum essent partium, admitterent poros, per quos ingre diens ignis, ut demonstratum est, facillè eos dissiparet. Adiuuat ad tenuitatem, & soliditatem etiam ipsa frigiditas, ut hi lapides ignibus maximè resistant, quòd fit ut sapphirus, & ipse non facillè ignibus cedat, & durior sit carbunculo, at tamen tertius in ordine eorum lapidum, qui iniuriæ ignis minimè obnoxij sint, collocetur.

Ergo si quis interrogat: In quibus adamas à crystallo differt, cùm uterq; niteat, & coloris sit candidi, uel potius aquei? dicemus nitorem adamantis esse uiuacè & robustum, ut non solùm niteat ac splendeat, sed rutilet ac micet: præ-

Cuspis teli puluere illita adamantis, arma omnia facillè perforat.

Gemæ quæ ignibus resistunt.

Adamantis & crystallo differentia.

Adamantis  
uires.

terea ferro, udo, igne, uetustate, usu impermutabilem esse, quorum nullū crystallo conuenit eclerrimè senescenti. Idem brachio sinistro ut eames tangat alligatus, nocturnos cohibet timores, ut sæpe sum expertus. Frustra creditum est non frangi ictu, cum malleolo in scobem redigatur: paulò enim quod ad iētus attinet durior est crystallo. Sed nec magnetem impedit, quin ferrum trahat, quæ duo falso illi attributa ac toties refricata etiam à nouis scriptoribus, uulgataq; passim, quid aliud quàm ingentem socordiam scriptorum ac temeritatem ostendunt: nam temeritatis est maxima, scribere absona, quæ non probaueris: maioris uecordiæ, non experiri, quæ tam facile possit.

Virides gemmæ omnes obnoxie ignib. & cur. 3. Meteorū in fine.

De lapidū generatione, & causa colorū eorum. Libro de medicorum nominum expositione ultimo.

Virides uerò gemmæ non solùm smaragdus, sed & omnes aliæ, ut prasius, & topazius, ignibus obnoxie ac suis pra alias omnes sunt. Causa est humoris semicoeli abundantia. Nam ut Philosophus inquit, metalla ex humida exhalatione, lapides è sicca generantur: nutriuntur autem (ut diximus) & clara ratione, cum augeantur: quod enim augetur non ut topus, nutrire necesse est, ut Galenus inquit. Ut uerò generantur à diuersa exhalatione, ita colorem ac substantiam suscipiunt. Fusci igitur è terreo exusto, candidi è puro aëreo, aqueo uero, uirides è copioso humore, rubei à calore uehementi, materia tamen minimè humida, cærulei è rubra substantia cum alterius quàm par est excoquitur, uarij ex uarijs. Indicio est nutriri etiam, quòd naturam primam coloris undequaq; feruent, uelut & plantæ: quòd si cõtina fieret accessio, uaria substantia illorum semper esset, cum tamen uaria non sit, nisi uel ob uenas, ut etiam in arboribus: uel ob naturam lapidis, ut in achate.

Sed hæc uarietas etiam in plantis, ut in oliua, est manifesta, cū haud tū dubiè oliua nutriatur, nec accessiõe crescat.

Ergo

Ergo non fortuita est hæc exhalatio, sed lapis, uelut *o* arbores, quod sibi maximè cōuenit, id maximè ad se trahit. Pellucidæ erūt, cū à terra fuerint repurgatæ aquæ partes, & quæ remanserint t. mues, ac aqueo hūori mistæ perfectissimè. Ea ergo causa contingit, nullum lapidē splendidissimū esse grauiorē, neq; ex illis quemquā alicuius egregiæ uirtutis expertē esse. Itaq; aliæ gēme uitæ lōgitudini, aliæ incolumitati, quædā diuitijs, aliæ amori, aliæ diuinationi, aliæ robori, aliæ bonæ fortunæ fauent, aliæ etiam sunt infelices: quædam pigros, quædam timidos, quædam lætos, quædam tristes faciunt.

Gemmarū  
nū lac pers  
alicuius in  
gnis uirtu-  
tis.

At dices: si splendidi lapides è tenui cōstant humido, pauco etiā terreo, quī sit ut tamē grauiores sint uitro? hoc enim signū inter ea, quibus falsæ à ueris distinguuntur, appositum est. Sed causa est, quod uitrū substantia grauius esset: nam *o* crassius adamante: uerū adamantis substantia cū maximè solida sit, uitri autem rara ac poris plena, cō fit ut adamas grauior sit uitro: nulla tamen gemma grauior nobilis esse potest, ut grauitas semper addat uilitatem.

Dubitabit forsan quispiā, cur diluti coloris ac uitiosi, tū etiam maculosæ gemmæ prægrandes non pauca inueniantur, elegantes ac sine uitio paruæ quidē multæ, magnæ admodum raræ? Causa esse potest, quod materia uilioris in unoquoque genere semper maior fuit copia, quàm perfectæ. Altera, quod plures sunt immaturæ gemmæ, quàm quæ perfectam sint assicuta maturitatem. Tertia, quæ etiam plurimum ad rem facit, quod res parua à natura melius elaborari potest, ac ad finem deduci: ob id magnæ gēme uix uouquam ad exactam maturitatem perducī possunt. Accedit quod reges ipsi, apud quos gemmæ ipsæ gignuntur, quas cūq; magnitudine, & pulchritudine emicere cernunt, apud se retinent: solum paruas, aut dilusi coloris, aut uitiosas ad nos deferri

Cur tenuis  
ac diluti co-  
lori gēme  
multæ ma-  
gnæ raræ  
autem op-  
timi colo-  
ris.

Carbunculus.

deferri permittūt. Refert Ludouicus Vartomanus Romanus, regem Pege (hæc est ciuitas in India) Pyropos habere tantæ magnitudinis & splendoris, ut si quis regem ipsum in tenebris conspicatus fuerit, non aliter lumine claro eū splendere uideat, quàm si Solis radijs illustretur. Pyropum uocare consueuerunt Carbunculi genus nobilius: quippe tria sunt illius genera: primum, quòd in tenebris splendet, qualem uidisse se Albertus testatur: hunc igitur Pyropum uocant. Proximus illi, qui dum in uase nigro splendido ponitur, superfusa aqua in tenebris splendet. Tertius autem uisior, cuius solum lux est conspicua alieno lumine, scilicet diei aut candelæ. Proprium est carbunculi, animum incitare, & alacritate facere: colores enim spiritus iuuant. Latet tamen illius utilitas, cum lapis fuerit uitiosus, aut paruus, aut qui gestauerit inconstans, ut puer, aut nimis ac grauioribus curis obscuratus, ut Principes sunt ac sapientes.

Carbunculo propria.

Gemmæ molles.

Sunt & carchedoni carbunculi, quales Germania mittit, pulchri, sed molles, & ob id nullius penè usus. Sub florum genere ob teneritudinem cōtinentur. Theophrastus in οὐρέων, id est, confluxu illos fieri existimat, colore quidam a quo, quidam amethystino, alij hyacinthino, alij rubeo sunt, quos carbunculos uocāt. Omnibus inest carbunculis, ut cælati rapiant ceram secū, ob hoc scalpere illos nefas est, tum maximè quòd alacri illo nitore destituuntur.

Opali mira pulchritudo. Libro 37. cap. 6.

Pulchrior carbunculo est opalus: adiciendū in re tam præclara, ut si contingat inuenire, non nescius sis quanti debeat existimari, Pliny uerbis inquit, Est opalo carbunculi tenuior ignis, est amethysti fulgens purpura, est smaragdi uisrens mare, & cuncta pariter incredibili mistura lucentia. Alij summo fulgoris argumento colores pigmentorum æquauere, alijs sulphuris ardētē flammam, aut etiam ignis

oleo accensi. Magnitudo eius ut auellanae: propter hunc lapidem Nonium senatorem ab Antonio proscriptum recitat. Nihil igitur inter gemmas pulchrius esse potest. Inuenitur in insula Zeila orientalis Indiae, arte potius naturam adiuuante, quam quod talis sponte nascatur. Ignibus enim tam multiplex color paratur, ut referunt. Sed uidetur mihi certum genus lapidis esse, si is est, quem nunc habeo. Septem enim conditionibus dignoscitur: primum quod (ut dixi) diuersis coloribus inter mistis niteat, uelut uiridi aureo, rubroque precipue, quod nulli alij conuenit gemmae. Sed & nitet plurimum ac fulget: in medio autem conuexitatis linea niue candidior nobis refertur, quae mutato paululum aspectu, ut multa alia delitescit, nec ullibi conspicitur. Est quoque ponderosissima gemma: ut cum nostra breuior sit faba, alioqui non maior, tamen denarios duos, id est, frumenti pene quinquaginta grana pendeat: quo fit, ut sui generis omnino sit: non nota rursum aliqua igne elaborata, mirumque sit adeo esse perspicuam, tum ob id, tum ob colorum uarietatem. Solent enim gemmae bene coloratae non admodum esse perspicuae, ut smaragdus hyacinthus, carbunculus, saphirus: sed & duritiae eximia huic similis est. Vnde necesse est, ut aquea substantia, tenui ac densa admodum umbra (ut ita dicam) solum terrae permixta constet. Atque ideo grauem efficiat, & nescio quid diuinum gestanti influat. Ego aureis et coronatis emi: nec tamen minorem uoluptate capio, quam ex adamante precij 500 aureorum: at non tanti aestimatur? Pateor: sed incognita est gemmarum, & uulgo putant nil aliud esse quam pseudopalum. Sed haec si gema est mollis, est nec ulla in parte illi comparabilis, utrum uero opalus sit? existimarim, etsi nec amethysti purpura fulgeat. eum esse. Siquidem nulla in gema alia tot colorum uarietates intermixta, tamque nitentes inueniantur plures etiam esse

Opali dege-  
neris mira  
natura.

esse species credendum. Et in quibus pro albo colores illi rea-  
fulgent, eas præcellere, hanc tamen ex Germanis unciã esse  
crediderim: quod nec antiquus opalus, qui sit scitur: nec is  
quem nunc habeo, si opalus uerus non est, quænam gemina  
fuerit apud maiores coniectari possumus, Auro inclusa mul-  
tum hebescit, ob id 4 aureis uncis compræhendi debet. Mul-  
tum enim ab hac pseudoopalus degenerat, candidus hic est  
& nitet, sed non perspicuus, oculum uocant cati, seu felis.  
In eo quem ego habeo hoc mirum uidetur, quòd altera ex  
parte candidus ac lacteus uidetur totus, ex altera autè fuscus  
admodum totus, adeoq; fuscus ut etiam obscurus appa-  
reat: nec hoc illi contingit lucis uarietate, quandoquidè seu  
ad lumen, seu uersus tenebras conuerteris eum, albus ex ea  
parte, qua albus uideri solet, semper est, fuscus uerò ex alia.  
Itaque eadem superficies sola aspectus uarietate ex aduer-  
sis partibus conspecta, colores duos penè ex toto contrarios  
ostendit. Horum lapidum quidam molliores, quidam du-  
ri, ut is quem ego habeo. Tam mirabilis igitur proprietatis  
causam reddere oportet. Ea est, quòd crispus lapis est, at-  
que partibus peruijs, alijs autem minimè: partibus non per-  
uijs lumen recipit sed reddit, eoq; fit ut candida ac uelut  
nix splendens reluceat: contraria conuersione lumen exci-  
pit, sed non reddit, atque ea de causa obscurus lapis uide-  
tur ac fuscus. Indicio est substantia (ut dixi) illius minimè  
æqualis. At dices: Cur non excipit lumen, si peruia est  
gemma? Melius itaq; est, ut dicamus perspicuam totam  
esse in superficie, altera quidem tamen parte scabram, atq;  
ideo nigram: altera uerò politam, atq; ea de causa splendi-  
dam atq; albam.

Sapphirus.

Proximus adamãti ac quintus in ordine nobilium gem-  
marum est sapphirus, duriute maxima, colore caeruleo, atq;  
admodum

admodum, si sit non dilutus nec uitiosus, iucundo oculis: quamobrem nulla res magis recreant uisum smaragdo & Sapphiri uires.  
 sapphiro: recreat etiam hominem, & epotus bili nigrae & melancholicis, ac scorpionū ictibus auxiliatur. Refert Albertus Magnus bis expertum, quòd Sapphirus solo contactu anthraces curat: optimum ex grandem esse, ac diu carni hærere illum oportet. Id efficit quòd alexipharmacā habeat uim, & ut ictu dispadis suis inuehiatur, & torpedinis contactu obstupescit manus, ita cōtactu diurno Sapphiri uirus anthracis extinguitur.

Heliotropium gemma est uiridis, iaspidi haud absimilis: sed iaspidi maculae, aut guttae sanguineae harent, at Heliotropium sanguineis uenis interstinguitur; expositus Soli sub aqua ob uiuacem rubedinem aut uiriditatem colorem croceum spargit, ut aërem obnubilare uideatur, atque deliquium Solis ostendere. Hunc usq; ad hanc diem uidere non licuit, sicut nec uerum Astritem. Hæc gemma est dura, quæ Solem dum circumuertitur ostendit intus lucentem. Verùm gemmarij ex Chalcedonio Onyche eam æmulatur, quæ nitore & uires breui amittit, maximè si calore, aut sudore uitiatur. Melior est quæ fit ex Sarda splendidiore, quam Carneolum uocant: optima fit ex ea, tum ex alijs lapidibus durioribus catis, nam cavitare colligitur lumen: sola tamen uera Atrites pulchritudinem ac decorem retinet.

Stellaris significati ratione parum uiribus & substantia, Astrites & illius uis ad mirabilis.  
 multum differt ab astrite, nam nec gēma est, nec perspicua: maculis cinerei coloris tota distincta est, unde nomen sumpsit. Spontè in aceto ac etiam uino mouetur, ac animalium incessum imitatur, procedens inde ad latus, inde retrogradiens. Hunc lapidē cognouit ac illius uires olim Rabbi A. ben Ezra: frequens est apud nos, ac uilis precij. Ego eum



motus illius sæpius considerassem, lapidem tenui constare humido, & quod ab aceti ac uini ui in uaporem conuerti posset intellexi, unde querens exitum, nec inueniens, huc illucq; lapidem alioquin etiam leuem facile impellit: nam tenuitatis uaporis indicium est, quòd bullas non mittit: unde nec metuas habere magnos illum credere oportet. Sunt qui gestantes collo appensos, existiment uictores efficere. Ego quæ solùm expertus sum, hîc scribere aggressus sum: uerùm hoc adijcere non pinguit, ut quisque possit experiri: nam de motu (ut dixi) in uino & aceto ego sæpius experimentum feci.

**Iaspis, &  
eius uires.**

Iaspis similis est heliotropio: hunc, uiridis si sit, & è directo uentriculi suspensus, uentriculum non leuiter confirmare scripsit Galenus: nos sistere etiam hoc modo sanguinem unde quæq; manantē, sed è naribus præcipuè, uidimus: nec mirum, quando quidem uim maximam habeat astringentem. Eligiur ex oriente non admodum paruus, splens dens, uiridis, sanguineis guttulis plurimis ac ualde uiuum sanguinem æmulantibus conspersus.

**Achates, &  
eius mira  
uarietas.**

Omnibus tamen gemmis unus opponitur lapis achates, & ipse è gemmarum numero, sed tam uarij generis, ut unum lapidem esse non credas: candidus, rubens, croceus, cinereus, uiridis, niger, uarius, cæruleus. Quid moror? huic uni nec omnium aliarum gemmarum colores satisfaciunt: ille lucos, prata, animalia, flumina, flores, arbores, natura ludete refert. Celeberrimus in historijs est achates Pyrrhi regis, nouè Musas cum Appolline in medio citharam pulsante referens, singulasq; cum proprijs ornamentis, ut uideatur tunc natura cū piciore certasse: atq; hic miraculum dici potius debet quàm gemma. Nobis tres sunt achates, in quorum uno natura hemispharicum pinxit cœli, distinctis orbibus:  
in medio

in medio terra rotunda, quasi aquis supereminens. Secundus, ex hiatu fumum emittere uidetur, qui aërè obumbret: atq; illud in eo admiratione dignum, quòd alius fumi color, alius aëris, qui ex eo obscuratur: fumus candidus quasi ac densus, aër subrubens, ac mediocriter perspicuus. Tertius, cæteris longè admirabilior, scilicet Galbæ fermè imaginem huiusmodi depictam habet: nec in superficie, sed quasi sub uitro: & tamen uera gemma est, non uitrum: quoniam tamen qua parte tangit digitum, totius rubet: iaspidis res fert speciem.



Expertus, quòd somnum conciliat: & somnia plena grauitatis ostendit omnia, uanitate remota, prudentiam quoq; auget. Nihilominus quia dum ferre multa passus sum infortunia, præ errorem ac expectationem, iam secundo illum deposui. Alij etiam achates referunt auium oculos, & nos talem habemus: alij autem piscium. Ponticus, qui sanguineis guttis interstinguitur, aut atris, montium refert & conuallium imagines. Quidam humanos oculos, leucophthalmi: quidam lupi, lycophthalmi: quidam capræ, egophthalmi uocati. Vidi & uiridem perspicuum lineis duabus candidis pulcherimè distinctum, quem dubiæ nature esse crediderim, potius inter achatè & præsium. Nam uelut in animalibus muli ex asino & equa, & lycisca è lupo & cane, ita & lapides quandoque miscentur è uario genere, mista eorum materia, causisque illos producentibus.

Cæterum quod ad achatem Pyrrhi regis attinet, nimis ridiculum puto, casu illum adeò ad anussim ornatum, ac distinctum fuisse. Hoc igitur sic contigit. Pictor ualidis co-

Lapides è duob. generibus. quemadmodum & animalia generantur.

Modus faciendi achatem mirabilem.

loribus lapidem aliquem è marmorum genere pinxit, ut no- uem Musæ pulsantem in medio Apollinem mirarentur. In- de seu casu, seu ex industria lapis ille sepultus iacuit per multos annos, eo in loco ubi achatis gigni lapides solent: cõ- tingit itaq; circumcirca gigni achatem perspicuum & a- queum, inde inuentus referebat Musas & Apollinem illum quasi naturæ industria fabricatum, cum achates iam gem- ma esset. Nam si spica & muscus arboribus hærens in acha- tem transeunt tractu temporis, ut ego achatem habuerim, cum quinque spicis, quas diceres nunc è tritico excidisse, & ta- men lapis erant, imò gemma: sic etiam musci nõ parua pars aderat: quanto facilius pictus lapis mollis ille, in achate pos- tuit transire?

Itaq; si loca achatum quis obseruare uelit, & maxime ubi perspicui generantur (hoc enim est necessarium) sepeliat uerò picturam ex coloribus perpetuis, quales sunt caruleus & aureus, metallo constans, tum maxime si cera punica pau- co oleo temperata, alioiue perpetuo, si d perspicuo tamè un- guento opus liniat, quale est quod apud nos Vernix liquida uocatur, quæ picturis absolutis preciosioribus solet induci, achates nascetur sic pictus.

Verum dices, Frequens hic esset achates sic pictus, si tam parua arte parari posset? At non animaduertis primò oportere sepeliri, ubi gignantur achates, tum uerò achatem, qui circumducitur esse splendidum & perspicuum: ac intra pau- cos annos transire in gemmam, antequam pereat pictura, nec dilui prius aliquo externo humore, ne aboleatur ima- go, demum contingere, ut absolutus effodiatur. Quot enim pisces sunt, quos nemo unquam piscatur, & serè in nemori- bus aues quas nullus unquam cepit, sponteque sua in pro- prijs locis obeunt, tot esse existima gemmas, quæ latitantes locis

locis quo genitæ sunt, nunquam in lucem prodeunt, sed in primam matrem terram, ut coaluerunt uetustate, ita in eadē reuertuntur. Tameñ si achates uarietate nobilis sit, quia tamen parum splendet, raro precium ingens habet inter gemmas.

Chrysolithus uerò longè nobilior est æstimatione achate, hunc uocant nostri topazium, sicut uerū topazium, chrysolithum.

Inquit enim Plinius: Chrysolithus autem, gemma est aurei coloris, micans. Atq; hæc ipsa de nostro topazio uulgari uera sunt: quanquam enim topazius Germanicus, ut pleræque aliæ gemmæ, quæ sub frigida zona inueniuntur, mollior sit: quod calor non possit adeò succum illum attenuare, atq; durare gemmam (nam, ut dixi, duritiei causa est perfecta concretio, quæ fit dum minutissimæ partes inuicem commiscuntur) atamen non de illo chrysolitho, sed de Orientali loquitur Plinius, quem palæ est prædurum esse, ac tantæ duritiei, ut sapphiro parum, aut nihil cedat. Itaq; hanc ob causam ego in chrysolitho effigiem meam cælari iussi, cum prima nominis, ac prænominis litera. Elegi hunc lapidem, quòd sit durissimus, atq; ob id æternum opus, splendet atq; non parum. Rarus tamen est chrysolithus absq; maculis quibusdam nigris, à quibus uititur: alioquin gemma nõ uulgaris. Creditum est libidinem supra omnem opinionem coercere, si tangens carnem gestetur. Albercius scribit, in aqua feruientem immissum, illius feruorem tollere: quod haud uerum est, sed multa (ut solet) in his fabulatur: quedam tamen quæ expertum se ait de gemmis, ac lapidibus, suo loco retulimus, ac referemus: neq; enim mendax fuit, sed nimium credulus, ut mos est eorum, qui talia sectantur, aut scribunt.

Cæterum, gemmam esse ingentis frigoris existimo, hoc

Topazius,  
q. est uerè  
chrysolithus

Cur gemmæ  
boreales  
plerunq; li-  
mā sentiat.

Chrysolithi uires.

argumento, quòd sitim sub lingua posita febricitantiū mitiget: quòd quamuis etiam crystallo, & alijs pluribus gemmis commune sit, non tamen adeò euidenter.

**Chrysolithus** quian-  
tiquorū to-  
pazius.

Ergo topazium nunc habemus, qui fuit antiquorū chrysolithus: atq; contraria ratione, quem nunc uocamus chrysolithū, Topazius est uerū antiquorum. Inquit enim Plinius: Topazium subuīridem esse gemmam, quæ sola inter gemmas à cote poliatur, ob mollitiem, lima q; tāgatur. Quæ omnia de chrysolitho à nostris uocato, sunt uerissima: nam lima tangitur, & est aurei coloris, non synceri, sed subuīridis, & ob mollitiem rota stamea expoliunt ipsū: nitorem etiam per se amittit, adeò ut pulchra quamuis sit, ob id nemo digneur eam gestare. Vocant piradotū, & natum adagiū inter gemmarios, nimium esse unum habere Piradotum, scilicet quòd ob mollitiem minimè uenalis sit.

Expertus tamen sum, quindecim illius grana epota, auxilio præsentī melancholicis esse.

**Topazij**  
uis.

Cæterū, antequàm egrediar topazij & chrysolithi narrationem, illud etiam animaduertere decet, gemmas quasdam esse, quæ rapiāt ceram, quasdam quæ nullo pacto, atque inter has sarda est præstantissima: nam nec chrysolithus ab hac labe omninò est immunis. Itaq; ut ad rem reuertar, Sarda lapis est rubei coloris, cuius species quæ diluitor est, & minus rubra, uocatur carneolus, inde litera mutata

**Sarda.**  
**Corneolus.**

Corneolus: cū uerò imo habet onychem, uocatur sardonix, qualem ego habeo, in cuius imo uidetur onyx, in supremo sarda: ex onyche enim (ut diximus) sarda plerunq; nascitur. Aptissima sigillis sarda, carneolus & sardonix, ob tria: primum, quòd ceram non rapiat: secundum, quòd facile celetur, nam tenax est, & mediocris duritiei: tertium, quòd humores non facile hebetetur. Onyx autem gemma est mollis, ab

**Cur corneolo ad sigilla utamur.**  
**Onyx & illius genera.**

lis, ab unguis similitudine ita appellata. Eius plura sunt genera, Chalcedonium ab urbe Bithyniæ, in quam deferebatur, ita appellatum: a similitudine colore & perspicuitate proprie ungui. Refert Albertus expertum esse, si lapis hic è collo suspendatur, vires omnes corporis roborare, quod haud est incredibile: nam frigiditate sua constringit spiritus atque unit, luce uero illos confirmat & caloris temperie. Eadem ratione, Vencrem collo suspensum cohibere fertur, atque in hunc usum Indi ferre passim consueuerunt. Sed ille quidem nobilior est quod orientalis. Ex hoc genere est caruleum, quod preciosissimum est, & ego tantum semel uidi. Genus est aliud caruleum, pallens in summo & opacum, in imo autem nigrum, quod uocatur Nicolus: gestantem facit tristem & audacem, & somnijs terribilibus agit: nam spiritus adeo cogit, ut tristitiam & turbationem moueat. Tertium genus ferruginei est coloris in summo, in imo nigri, in medio candidi, uocatur à plerisque Oculus. Si frustra duo ex onyche inuicem confricentur, calorem tantum concipiunt, ut uix ferri queat. Frustra namque magna inueniuntur ex illo, adeo ut non gemma, sed potius marmoris genus esse uideatur: nam Romæ in æde B. Petri sex sunt columnulae ex hoc lapide. In Colonia Agrippina Onyx adhuc extat latior palmo, de quo Albertus olim, nunc uero Agricola refert, candidas uenas sic illum distinguere, ut duorum iuuenum capita expriment, rursus nigras quæ serpentem effingunt è summo capitis uertice unius in imum alterius descendentem. In mandibula quoque unius ex iuuenibus, imago apparet capitis Aethiopsis cum nigra barba, reliquum lapidis unguis colorem, ut plerumque solent hi lapides, exprimit.

Verum iure quispiam dubitet, unde figurae hæc in gemmis & lapidibus proueniant: neque enim credendum est omnem lapidibus.

Historia lapidis iuxta que serpentes congregabuntur.

figuram casu contingere, cum (ut inferius dicemus) lapides multi ex eodem genere easdem retineant figuras. Itaque meo iudicio dicendum est, duo esse figurarum, & imaginum genera: alterum, quod semper in eisdem lapidibus apparet, & hoc à natura prouenit, quæ non secus ac in plâtis foliorum, & fructuum numerum seruat & rationem: hoc figurarum genus uim habet, & aliquid significat. Tale genus figuræ inuentum est in lapide nigro, forma conici, cuius summa pars præcisa fuit: hic serpentem in suprema parte pulcherrimè expressum, quasi pictus esset habuit, infima parte pallidior, nullibi autem perspicuus. Qui hunc Alberto dono dedit, asseruit firmabat super illum coisse plus quàm quingentos serpentes: in prato enim inuentus fuit inter Suciæ montes posito, atq; ibi occisis serpentibus, sub quibus latebat, à militibus Principis sublatum cum capite maximi serpentis cuiusdam qui lapidem tangebatur, translatumq; domum. Existimandû est igitur huic lapidi à natura uim inditam, quæ serpentes ad se traheret. Sed hæc mira uideri possent, nisi Plinij testimonio constaret inueniri oua serpentum, circa quæ illi coeant: unde etiam caduceis pingi solet. Sic enim inquit: Vidimus ouum mali orbiculati parui forma, crusta cartilaginosa, uelut acetabulis brachiorum polypi crebris insigne Druidis. Hoc ferunt in Gallia salinis & spuma conuolutorum serpentum cogi. Videturq; ad concordiam ex generationis ratione potius facere quàm ad lites, quamquam ferant ad gratiam principum, & liuium uictoriam. Nam constat equitem Romanum Vocantij euocatû, & occisum à Claudio Principe, quod ouum anguinum in sinu gestare deprehensus esset. Ego Plinium non mentiri scio: uera an dicat uir philosophiæ rudis nescio.

Credendum est etiam, lapides inuentos in agro Veronensi

nensi, in quibus, ut Leo Baptista, Albertus refert, sigilli Salomonis imago ad amussim depicta inueniebatur, à natura ex proposito agente sic depictos, non fortuitò, atq; inde uim illis inesse peculiarem quandam. Harum uerò duo sunt genera. Primum, quod quasi casu fit, & tamen necessariò: uelut rotunditatis eorum qui in mari nascuntur: rotundi enim sunt longo fluctuum attritu, quicquid prominet exedente. Sed hi non exactè, neque in omnibus: nam quum ante perfectionem extrahuntur, nihil tale proponente natura, rotundi minimè sunt. Qui uerò in Polonia extrahuntur formæ ollarum, causam eandem habere possunt, quòd circumpositi alteri lapidi orientur: uel quòd, ut in Aetiis quodam genere, terra inclusa non coalescat: calor enim exterior, uas formare potest. Non cogitur autem à calore, quia humidum solum circumfunditur. Vel quia natura hanc formam propriè delezit, & sibi pro fine proponit, ut in rotundis, Cubæ in insula. Earum rursus, quas proponit natura, quædam sunt uelut figuræ substantiæ ac formæ, aliæ quasi picturæ. Quæcumq; uerò formæ loco sunt, casu etiam fiunt, sed non in omnibus. Illæ ergo quæ non semper in eisdem lapidibus inueniuntur, sed rarò, fortuitò non secus, ac in nubibus generantur, nulliusq; uirtutis sunt, quales in alabandico lapide simiæ inuento Fribergi, & qui ex eodem genere scutulium habuit rubrum, quòd quatuor lineæ circumambiebant, quarum prima, tertiæq; albæ, secunda & quarta rubræ. Et Annæbergi alabandicus alius formam habuit crucis, sed hæc potiùs fuit forma quàm imago. Et inter lapides bituminosus Hercinij nemoris pyrites inuenitur, qui aurearum macularum distinctione refert formas uarias, uelut martini passeris, salamandræ, galli, pontificis barbati, uel beatæ Mariæ uirginis filium in ulnis gestantis. Similiter & in AL-

Lapides in  
signes sigil-  
lo Salomo-  
nis.

Figuræ in  
lapidibus.



faciæ lacu iuxta Misnenses montes ranarum, ac piscium figuræ è cupro in lapidum superficie delineatæ inueniuntur: adeò uerò frequenter, adeò diligenter, ut casu cõtigiſſe uix poſſe dicas. Munſterus refert habere apud ſe effigiem olruppæ: hunc (ni fallor) nos bottam uocamus. Certè huic piſci prægrande iecur eſt, nec abſimilis gobio: Fluiuatilem gobiũ liceat uocare, poſtquam olruppa, quod ſciam, Latinum nomen non eſt. An igitur quòd hic piſcis aliquãdo lapidi haſerit, ideò cuprum rariore factò lapide eruperit ea parte? an potius quòd aqua ſemine piſcis infecta tranſeat in metallũ? in aqua enim ipſa metalla fiunt. Seu ſyderis aliquo formã illam imprimente? Sed nimis auguſto termino uis ſyderis contineretur. An ſimilitudine aliqua hoc natura finxit, uelut & in animalium generatione? Ergo melius eſt hæc ad certas lapidum ſpecies transferre, uelut in animalibus & plantis, cum rectè figuræ delineatæ fuerint, & frequens euentus. At ſi rarus caſus, atq; figuræ non exactæ, ut in noſtro Achate faciès humana quædam, tunc talia in conſtanti ratione fiũt, & fortuita erunt: uelut & in nebulis, & plumbo liquefacto in aquam coniecto, & oſſibus luciꝝ piſcis ad inſtrumentorum ruſticorum formam comparatis. Ergo ex hoc genere ſunt figuræ achatum, atque in his uis nulla, ſcilicet figuris, ſed naturalibus tantũ.

Figuræ facti-  
tiæ quomodo uim habeant.

De factitijs autem non parua dubitatio: nulla enim ratio id ſuadere poteſt, & tamen uires habere uidentur. Exemplo igitur potius id quàm ulla ratione comprobatum. Cauſa igitur eſſe poteſt, uel quia uis illa lapidi inſita ſit, quam perperam figuræ ignari tribuunt, uelut de iaſpide Galenus inſculpto referebat: uel quoniam fato id contingit: nam nullus habet quin, gratia exempli, tutus fuerit ab inimicis. Sed non ob id tuus, quia ſculptum habeat annulum, ſed annulus id

hui id posse uidetur: quoniam eius est qui fortunam hanc facto est consecutus: uel quia tales natura sumus, prompti, fortes, sagaces, non quidem lapidis insculpti beneficio, sed natura hominis: uel quia inani spe periculis se exponentes, aut negotia amplexantes, à fortuna iuuantur, ob id à sigillis factum putant. Tot igitur modis contingit credere uim esse factiuis figuris. Quòd uerò neque plastices, aut domus, aut aliud quicquam manu factum præter uim fortunæ uires aliquas habere possit, nunc demonstrandum est. Cùm enim figuræ mathematicæ agere quicquam nequeant, neque magis principia sint rerum, quàm numeri, manifestum est spontè nihil ac per se posse, ad actiones naturæ agèdas, aut permu tandas. Quòd si à cælo per obseruationes uim consequi eas speres (hoc enim affirmant plerique) necesse est, ut principium aliquod sit formæ: formæ enim naturalis actio est. Formam igitur naturalem mutari nõ figuram est necessarium. Memorabile illud esse scio quod referunt de Hermionis monili, quod qui gestarent, infeliciter omnes perirèt. Recentius ac uerius de equo Sciano, cuius possessores Cn. Seius primò, inde Dolobella, post Cassius atque Antonius, iudicio, aut casu crudeliter ac miserabiliter perière. Erat autem forma insignis ac uirtute, colore autem admirabili, nempe puniceo. Sic de Tolosano auro fertur, quod cum Cepio Romanus sustulisset, & ipse malè periit. Non igitur hæc sunt figurarum exitia, sed fati, de quo alias diximus. Fortuita igitur, & quæ arte fiunt, attigisse sufficiat.

At crystallus cur habeat sex superficies (uix enim unquã plures, aut pauciores habet) nunc dicendum. Causa est, quòd uelut & apum casulæ ab alijs circumdantur, atque ideo & ipsæ hexagonæ sunt, crystalli frustra ab alijs frustis. Sed cur quæ ab alijs circumdantur, sunt hexagona forma, cùm

Crystallus  
cur sex ha-  
beat super-  
ficies.

*sphæra à 12. similibus Sphæris, non autem senis circumambitur? Melius igitur erit um hâc in naturam corporis referre: nam corpus omne quod superficibus rectilineis circumambitur, longitudine, latitudine, & altitudine distinguitur: at hæc constat senis oppositis superficibus, quamobrem senas superficies habent crystallus, & reliquæ huius generis gemmæ, ut beryllus. Rursus natura hoc constituit (ut dixi) generationis causa, ut in plantis dicemus: nam & in Cuba insula orbis alterius, lapides exactè sphærici naturæ solius beneficio abundant. At obscurior est illis utilitas, non autem minus certa. Sed crystallus ex aqua constat substantia atq; idèò facillimè liquefcit in igne, transitq; è uestigio in vitrum. Simili ratione dicendum est, ipsum non ex glacie fieri, quamvis inter niues soleat inueniri, sed humore sui generis: nam glacies quæ è montibus pendet, cum deciderit igne exolefacta liquefcit, non crystallus, nisi ignibus circumdatur, a sudoreq; uento & flamma urgeatur. Quòd promineat è summis montium cacuminibus, non ob id contingit, quòd ita genitum sit, aut quòd glacies unquam fuerit: sed quoniam terra & lapides molliores imbribus, uentis & niue liquefacta defluunt, & saxum nudatur: quamobrem crystallus, qui inter lapides, ac sub terrâ genitus est, quomodocunque hæreat, pendere uidetur. In mucrone varius, frequenter in corpore crystalli generatur argentum rude: quòd non inter illius uitia, sed egregias laudes reponitur: namque sic pulchrior habetur, & rarioris exempli gemma. Inuenitur & ex eo species amethysto similis, adèò obscura est, quam quidam beryllum esse putant. Vidi & aquam crystallo ingemtam, atque in aqua corpus tenue nigrum, quòd motu aquæ ad contrarium ferebatur, quòd esset illa leuius, itaque dum consideret crystallus spontè ascendebat: ludentes igitur dicebamus,*

Lapides rotundi.

Crystallum non esse glaciem.

In crystallo argentum rude generatur.

Aqua in crystallo.

cebamus, & persuadebantur aliqui dæmonem crystallo inclusum. Sed cur non multum nitet? quia mollis: nulla enim gemma mollis nitet. Sed quare molle non nitet? quia radios non omnes, aut plurimos reflectit: igitur quod plurimum nitet, non adeo perspicuum esse potest: itaque magis perspicuus est crystallus adamante, quia adamas multo magis nitet.

Gemmarum  
durties  
quomodo  
cognosca-  
tur.

Est & alia causa, quod ubi exacte leuis est superficies, ad eundem penitus angulum radij reflectuntur, atque ideo ualidiores fiunt. Si autem non sit dura, non erit exacte plana superficies: quamobrem radij diuersis angulis incident & reflectentur, dissipabunturque, ac impediuntur.

Uerò crystallus gemma est alba, ita pranium nigra & perspicua, quod rarum est. Huius radix è genere crystalli esse uidetur, & in Saxonia inuenitur. Aliquando uerò contingit radici nigrae ferme adnasci gemmas alias, ut sarda in Cypro è translucido non exacte nigro, & hyancinthus in Misena Volchestein sic exoritur. Exoriuntur & quemadmodum diximus, rubrae, uirides, caeruleae, ac amethystinae.

Prannium.

Nebrites gemma non est, sed rarus tamen lapis, opacus, colorem pellis cerui ad unguem referens: uocant nostri gemmarum Garatronium: creditur gestante omnino tueri, ne possit uulnerari. Vulgaris & uilis, pulcher tamen.

Garatronius.

Nobilior hoc, sed non ei tamen ualde dissimilis est pazar lapis, quem corrupto nomine uocant bezar. Gemma nec hic est, sed mollis ac cinerei coloris, auellanae magnitudine, omnibus uenenis egregie resistit. Hic est ille lapis ab omnibus laudatus, & à nemine ferme cognitus: quem Scribonius Largus, quamuis Cæsaris medicus, falso scripsit lacrymam esse ceruorum in Sicilia inuentam, cum corset in Pely Ori-

Pazar lapis  
seu bezar.

entalis

entalis Indiae regione solitam inueniri. Vbi etiam referunt radicem esse uenenosissimam, nomine bezar, quæ statim occidat: cuius fructus non solum aduersus radicem, sed etiam quæcumq; alia uenena, præstantissimum sit auxilium: uocatur autem fructus mirabri. Sed quomodo alexipharmacum, atque uenenum ex eodem oriri possint, dictum est alijs.

Nirabri.

Amethystus.

Amethysto color uini, & grata gemma uilis precij, etiã sit orientalis: creditur ebrietatem alligatus umbilico prohibere: & (quod diximus etiam superius) somnia mouere.

Corallius.

Corallius uerò gemma non est: eius species sunt, candida, rubens, & nigra quæ tamen omnes in eadem planta conspiciuntur. Quò fit ut nec ætate, nec specie differant, sed uelut lapides reliqui uapore maris tingantur: tener est, atq; arbuti instar in imo maris inter lapides & saxa oritur. Nobis

Vires coralli.

lissimus rubens, & qui ex eo rubet, ut purpura, igneum quendam emittens splendorem, è directo uentriculi suspensus illud uehementer confirmat, quod Albertus, Galeno & Auicennæ adscribere nititur: tenuis est substantiæ, & inter ea, quæ in mari concresecunt etiam tenuissimæ, ideoq; confirmat membra, & spiritus temperat. Vnde qui talis est qualem supra esse debere diximus, cor & cerebrum confirmat, mentem exhilarat, & morbo comitiali aduersatur. Sed cum frequentissimus sit illius prouentus, optimi certè rarissimus. Nam quæ abundant, facile absoluuntur: & quæ facile absoluuntur, perfecta esse non possunt. Itaque optima quæq; rara esse necesse est. Concresecit & duratur aère, postquam è mari extractus fuerit, quoniam aër quod tenue est illius humidum siccatur, & frigus etiam partes cogit. Refrigeratur autem ab aère etiam æstate media, quia pars, quæ intus penetrat, frigida euadit: ostensum enim est

Cur optimi quæq; rara sint.

aërem

aërem cum dissipatur refrigerari. Vnde Ouidius :  
 Nunc quoq; coralijs idem natura remansit,  
 Duritiem tacto capiantur ab aëre, quoq;  
 Vimen in æquore erant, fiat super æthera saxum.

Proprium rubei ac synceri, fulgentisq; , ut carbunculus, est, quòd si annectatur collo, ut carnem tangat, cum ægrotat homo, aut breui ægrotaturus est, aut si uenenum hauserit, quod nõdum sentiat, impallescere, & nitorem amittere, adeo ut mireris, atq; hoc non semel obseruauit. Causa est, quod uapor ille, qui nõdũ molestiã homini afferre potest, substantiam teneriorem corali affligit miro experimento.

Morbis futuris digno scendis.

Hæ igitur nobiliores ac magis uulgares sunt gemmæ. Cæterum adulterantur miris modis, qui tamen in tres numero modos deducuntur. Horũ autẽ primus est uulgaris, ut inter duas planas tabulas crystalli color, cum glutine perspicuo ponatur, inde coalescentibus his gemma annulo clauditur, ut rima coniunctionis lateat: atq; hic modus uulgaris ac uilis est. Copia harum gemmarum, inò emporium est ipsa urbs nostra, in qua uirtus eadem cum gemmis colitur.

Adulterandi gemmas tres modi.

Pessima est fraus quæ subijcitur, nec uulgaris ad fallendũ, cuius auctor Zocolinus ex urbe nostra, quem ob adulterinam monetã Princeps debito supplicio affici iussit, quamquam omnes gemmarij pro illo supplicarent. Vides ingenia hominum, atq; ex uno collegio argumentum multitudinis accipe: cui si displiceo, non tam pudet, aut pœnitet; quam gratulor, quòd horum morum hominibus odio habitus sim. Igitur ille inciytus uir, tabellam ex uero lapide, ueluti pro carbunculo ex carbunculo, pro smaragdo ex smaragdo nitidam, ac uilem ob tenuitatem ac coloris diluti, quarum (ut dixi) maxima erat copia, eritq; semper, ut & hominem eius conditionis, accipiebat, cui coæqualem ac crassam ex crystallo

stallo subiiciebat, glutinoq; quàm tenuissimè poterat, iungebat, interposito colore proprio, ut rubro splendido pro carbunculo, uiridi pro smaragdo, cæruleo pro sapphiro, & ut rima latèret, auro clauderebat, quò etiam suspicio doli tolleretur. Vt itum enim est in urbibus nobilioribus gemmam adulterinam auro claudere. In hac fraude nihil præter uenditoris auctoritatem desideratur. Rima latet auro abdita. & ob tenuitatem color illustrem facit: summa superficies, cum ex genere sit ueræ gemmæ, nitorem proprium reddit. Ita mirificus hic artifex, gemmarijs etiam ipsis imponebat, donec agnita, fraude cum fuga sibi consuleret, exilio ab omnibus nobilioribus urbibus damnaretur, atq; sic minima auri quantitate pudorem urbis nostræ prostituit undiq; nec tamè spernendum latrocinium, gemma trium aureorum coronatorum, recentis persæpe, etiam longè pluris uendebatur. Ergo agnita fraude, cum deesset lucri immoderati & absque labore modus, ad egregiam illam adulterinæ monetæ inuentionem se conuertit, eoq; pœnas dedit.

Sapphirus  
quo modo  
in adamantem  
uertatur.

Tertius gemmas adulterandi modus longè nobilior, ac minus damnatus est, arte cum natura luctante. Gemma in gemmam mutatur ignis ope. Sapphirus nitidus, sed aliquin diluti coloris, cum auro iungitur, apponitur igni sensim donec liquefeat: feruet aurum horis tribus, aut quatuor, inde gemma tollitur, et sensim refrigerari permittitur, inuenies adamantem: gemma enim manet, nec lima tangitur: quicquid autem est coloris cærulei perit. Ideò coloris dilucissimè sapphiros quærimus: sunt enim uiliores & celestius in adamantem transeunt, atque perfectiùs mutantur. Qui primùm inuenit hoc, ditatus est ualde, breuiq; tempore. Inde detecta re, adhuc lucrum arti relictum est: nitet enim plurimùm ob sapphiri duriciem. Sunt qui ex aqua marina  
gemma

gemma uiliore & molliore faciant adamātes pulchros. Sūt & qui sapphirum non incoquant auro, sed creta inuolutum in igne solūm, eodemq; modo res succedit. Obseruandum tamen est, ut gemmæ frigida ignis sensim circumdetur, & rurſus ut peracto opere permittatur refrigerari ignis extinctione: nam detrabere ex igne haud tutum est. Vitium est, si quicquam remanserit uestigiū coloris cærulei.

Carbunculi finguntur Auripigmento destillato, sed præter splendorem, & colorem nihil est quod non desideretur. Carbunculi aduicri-  
ni.

Maiore negotio smaragdus conficitur. Tritur crystallus tenuissimè, additur Martiacoccta & arugo splendidissima, uel uermicularis, foditur later crudus, imponuntur hæc tria, ac in fornace laterum excoquitur inter alios signo addito, inde extrahitur gleba smaragdo similis, excinditur, politur, uitrum tamen est, sed adeo elegans, ut nisi qui primò inuenerunt (inuentum enim hoc, est nouum, nostræq; ætatis) magnis frustis nimis celeriter uoluissent dicari, indeq; sit spicione copia, & magnitudine iniecissent, potuisset & nunc latere fraus maximo ac incredibili inuentorum lucro, quam nec sine lucro fuerit. Vidi adeo pulchros, ut auro circumdati natiuos splendore uincerent. Optimè succedit, si omninò bullis careant: nam bullæ uitrum esse declarant, & sordidum lapidem faciunt. Tangitur tamen lima, nam uitrum est. Omnis enim gemma plumbi odore transit in uitrum, præcipuè uerò cum fuerit tenuem in puluerem redacta. Smaragdus  
quomodo  
fiat.

Porro in Martiacoccta plumbum contineri palam est, Martiacoccta enim constat sale chali, alumine & arena, tum plumbo nigro, uel albo in calcem redacto: hæc uasa sigillina intinguntur, & in fornacibus posita nitorem uitri recipiunt simul ac soliditatem: neq; enim humorem contentum combibunt, aut transmittunt. Hæc autem maxime succedit in figu- Gemma omnis odore plumbi transit in uitrum.

Martiacoc-  
tæ compo-  
sicio.



Transmuta-  
tio utilissi-  
ma nōdum  
inuenta.

in figulinis quibusdam Germaniæ, quæ ob terram solam spontè talia sunt. Itaq; Martia cocta & plumbi odore gemma in uirum transeunt, colorem tamen recipiunt: igne solo gemmæ esse non desinunt, sed colorem amittunt, non recipiunt. Si quid igitur medium inueniatur, quo gemma colorem recipiat, mollescat etiam, sed non adeò ut in nitrum transeat, tunc lucrum maximum succedet. Oportet igitur ut minus molle reddat plumbo, & magis quàm ignis solus: sic enim sapphirus in carbunculum transire poterit, cum sit durior carbunculo: & si magis mollis euadat, in smaragdum, addito uiridi colore: rursus carbunculus in smaragdum, est enim longè etiam durior eo, etsi sit non parum sapphiro mollior: tum multa huiusce generis, quæ beatum facerent inuentorem, proculdubio esse possunt & latent: ubi enim extrema, ibi etiam medium esse necesse est. Vidi nuper crystalli unam superficiem cæruleo perfusam, ut nec aqua dilueretur, nec ferro abradi possit. Vtile inuentum si continuato opere obducatur. Nam concors gemmæ inductus color, nullo tempore senescit: nec conclusa annulo, ulla arte dignosci potest, cum non secus ac natua colorem reddat: quamuis in sola superficie aduersa sparsum: spargitur autem igne. Porro inter uitri genera, quæ Martia cocta & crystallo fiunt, color si addatur rubens, carbunculus euadit: si cæruleus, sapphirus: sed omnes, uiliores smaragdo: quia plus ab illarum natura distant, quàm uirum, quod smaragdum imitatur: nulla enim gemma non durior est smaragdo, quemadmodum diximus superius: ea de causa smaragdum solum conantur imitari, quòd solum uirum smaragdo possit assimilari, ob magnam ipsius smaragdi mollietiem: conficiuntur tamen etiam illæ in latere, quemadmodum & smaragdus adulterinus.

Sed

Sed illud mirum, quod quidam aiunt, lateres coctos grauiiores esse, quam antequam in fornacem ponerentur. Causa esse potest, quod ubi facti sunt, in sole siccantur, concipiuntque aeris non parum, qui intro latens, multo leuiiores eos reddit, eisdem excocti, aereque resoluti grauiiores efficiuntur, quamquam humidum absumptum sit. Etenim si plusquam pars sit torreatur, ferro similes colore, pondere, duritieque euadunt: sed cum minores fiant, auctoritati Leonardi Jacchini inniti cogor. An uero paruitas illa fiat grauitatis et coloris causa eadem esse potest: paruitas pro ratione materiae, at paruitas ipsa sit coactio per uim, et liquefcente terra, quae metallicum quid retinet, unde ferme semper plus quam pars sit excocti inflectuntur, atque incuruantur. Illud uero magna dubitatione dignum, cur intermisso igne in fornacibus, uel breui momento lateres frangantur. Id uero non semper, sed cum calor immodicus igne cessante contrahitur frangit lateres. Ideo cum denud accenditur etiam frangit: nam quae iam sicca sunt, cum nouo calore feruent, disrumpuntur: sicut de uiro patet.

Causa est, quoniam antequam liquefcat, et molliatur quod durum est, flatu distendente rumpitur. Ob eam igitur inaequalitatem magna iactura figulis.

Nec uero, ut ad primum reuertar institutum, gemmas solum ars fabricat adulerinas, sed et lapides atque etiam cotes. Ex Smiri primo cotes fiunt, quae gemmas atterunt, et ex Geode geodes, et ex cotibus alijs cotes sui generis: teruntur tenuiter singula horum, prout libuerit aliquid conficere tale, et candido oui, oleo lini, et iuniperi lachryma excipiuntur, siccanturque sub arena. Fit et lithostroton, quo pauimenta templorum figuris uariantur hominum, ferarum arborumque, ut Constantinopoli in aede Sapientiae, Venetjs

Later crudus dum excoquitur potest augetur.

Lateres intermisso in fornacibus igne franguntur.

Cotes adulerinae quae gemmas atterunt.

Lithostroton.

Maltha p.  
ennis.

Aquarum  
ductus è  
quibus.

Omnis ma-  
teria in qua  
plus iustò  
egit ignis,  
aqua rù in-  
iurijs per-  
petuò reli-  
quit.

Maltha p.  
marmor.

Cur uerè  
gemmarum  
rarisimæ in  
animalib⁹.

beati Marci, & Florentiæ beati Ioannis Baptistæ: aut mi-  
ri, ut Mediolani in æde beati Laurentij, ex frustulis lapi-  
dum diuerforum colorum, albis, rubris, caruleis, uiridi-  
bus, nigris, glutino tenaci inuicem iunctis, ut non solam  
formam, sed & colorem imagines referant. Fit Maltha  
perpetua pro hoc opere ex calce & sùllo adipe, uel pice, aut  
oui candido: hæc præcipuè aquis resistit, unde etiam cana-  
les producendis aquis iunguntur ea. Alia ad eundem usum  
optima, constat calce, oui candido, oleo, ferri scobe, mari-  
nis umbilicis: ac canales ipsi fiunt ex lignis abietis, uel alni,  
aut piceæ, uel piceæstri: habent enim hæc ligna humidum  
pingue ualde & calidum, unde aquarum iniurijs maximè  
resistunt. Fiunt & è plumbo, sed optimi atq; æterni ex ære.

Pro regula enim haberi potest, quòd omnia quæ ignis iustò  
plus exussit, ut carbones, æs, sulphur, ab aqua nunquam,  
etiam si millibus annorum in ea persisterent, corrumpuntur.  
Sed ad iungendos lapides, aut marmoris fragmenta Maltha  
sufficit, ex puluere marmoris, & oui candido, aut pice con-  
fecta. Palàm igitur est, cur aliqua in aquis incorrupta ma-  
neant, & quæ alia tamen ob densitatem aquarù iniuriæ ob-  
noxia minimè sint, sed tamen in illis cortex corrumpitur.

Sed his relictis ad gemmarum historiam redeo. Cùm  
uerò de his dictum abundè sit, quæ sub terra & in aquis, aut  
inter lapides concrescunt, nunc de his quæ in animalibus  
nascuntur sermo habendus est. Et quamuis gemmas ueras  
in animalibus mueniri posse credatur, nullam tamen ueram  
gemmam è corpore animalis alicuius detractam ad hanc  
usq; diem uidi: raræq; omninò esse oportet illas, quòd à fri-  
gore concrescant. Indicio est à frigore gemmas concrescere:  
primùm, quòd inter lapides & locis frigidissimis orian-  
tur. Deinde, quòd etiam à frigore seruentur, à calore debi-

liens

litentur, & uitientur: aqua etiam substantia non nisi gelu concreta splendet, uelut in glacie: at gemma omnes nitent, pleræq; etiam perspicuae sunt. Mollescunt etiam ignibus, adeo ut possint perforari, ut adamas: aliae etiam magis, quaedam etiam liquescunt: mollescit & liquatur, sed difficillimè, hyacinthus, facillè uerò crystallus. Est etiam frigiditatis omnium lapidum argumentum haud dubium, & si reliqua deessent, tactus ipse. Ergo si frigore concrescunt lapides, gemmae autem ut duriores maiore, nihil mirum est non generari gemmas in animalibus, ubi nihil esse potest frigidissimum. Sed si omnino generatur aliquis lapis, qualis Alectorius, si gemma sit, aut uires habeat, uita carere non potest. Gemma enim quod durior sit, cum lima haud tangatur, calore concreescere non potest. Quod uerò frigore fit impenetrabile, uiuere necesse est. Non igitur dura potest esse in animali gemma, nam non tam liquido humore nutrirī possit, quale est id quod in animali seceruitur: neque mollis, quia gemma non esset, imò neque lapis. Ab initio igitur per spiritum & humorem gemmam uiuere necesse est, atque mollem ob id esse: inde paulatim hebecata uita, uelut in uteri mola cōcreescere calore, donec adeo dura reddatur, ut non possit amplius augeri: tunc uerò frigore concreescere, donec extracta, uel mortuo animali absoluitur: nam eo uiuente, perfici & perfectè durescere non potest.

Preciosissima autem, atque sciam, ex his est margarita, Margaritæ. quae corticibus quibusdam constat rotundis. Nascentur ex cōchylis rotundis nobiliores, sed tamen minus rotundae: aliae ignobiles rotundae ex oblongis, quasi contraria ratione. Striatum genus conchyliorum utriusq; & in uno mari morā ducens. Fabulosum itaque, eas ex caeli rore cōcipere. Ignobile margaritarum genus ex Nacaronibus (sic enim ostrea

Lapides omnes frigore concreescere, quinq; rationibus ostenditur.

uocant longa) seu melius dicam cōchylia, quòd striata sint, nascitur. Senescit celerrimè margarita, nec in hoc lapidibus similis. Mittit Indicum mare Boreale iuxta Cubagua insulam, australe iuxta Terarequi: nascitur & alijs pluribus locis. Maxima laus est in candore, splendore, ac rotunditate. Inuenatur in conchylijs, ostreisue iuxta Britanniam, frequentior in Indico mari. Vna in theca plurimæ sunt margaritæ, tum maximè minimarum, unde harum copia supra hædem: magnæ raræ sunt: quæ uitio careant, & magnæ sunt rarissimæ: repurgant sanguinem, tenuemq; habent substantiam. Sed colos eis ut pseudoopalo, scilicet qui ex aspectu mutetur. Causa iam dicta est, nam corticibus cōstant margaritæ, quæ superficie una politæ sunt, altera rudes. Experimentum sume pluribus speculis simul iunctis eodem ordine, ita ut nitidæ superficies tegat rudè alterius. Inde si paruas eas finxeris, atq; adeò tennes, ut solùm scabrum non diuisum, aut uarium corpus efficiant, intelliges tandè qua de causa aspectus ratio colorem, ac splendorem mutet. Colos tamen margaritæ plerunq; est candidus, nitidus, modicè fuscus: hunc à suis conchylijs mutuatur. Non absimilis hic est Cochlea Indica. Cochleis, quas India (ut dicunt) mittit. De colore, forma ac substantia dicere possum, quòd eas uiderim sæpius: unde ueniant, non sat dicere possum. Est igitur forma triremis cùm alta pùppi, in qua uasculū aliud, diceres poculum à natura excogitatum, nam & magnitudo tanta est eius quam uidi, ut facillè cotylam capiat, res profectò usus elegantissimi, & pulcherrimæ formæ, constat esse nauilum. Est & limacis concha margaritarum conchis simillima: tantò uerò nostris nobilior limaciarum conchis, quantò Indicus aër, ac terrarum aqua, nostris elementis sunt præstantiora: multorum enim seculorum cursu res meliores euadunt.

**Borax.** Borax, inuenitur (ut aiunt) in capite bufonis semis ac magna. Brasauolus refert, in capite illius animalis inuenisse, esseq; os potius quam lapidem. Duplex est, cauus osiq; persimilis, colore fusco pallente, & alter qui in osse lapidem continet: uerum os capitis est, ut Brasauolus refert, quod uetustate concrefcit, quia terra alitur. Sed uires non noui: aduersus calculum ualere putant, ego incertus sum, an prohibeat lapidis generationem: at omnino prohibere non potest, neque omnis: an uero aliquis retardet, dignum dubitatione est.

**Limacius.** Limacius lapis in capite limacis, quæ cortice non intergitur, solet generari. Hunc, ut ostendere possum, candido colore, & aspera superficie esse oportet, quod ex aquea substantia coactus sit frigore, & ob id etiam paruus, quod in paruo animali inuenitur. Putant alligatum, quartanam patientibus prodesse non parum. In Perca pisce paruo, hunc **Perca lapis.** coruum vocat, cum caput magnum habeat, duo lapides inueniuntur candidi, oblongi, plani, altera parte quasi dentati, quos lithiasi conferre creditum est. Auxiliatur & podagricis (ut ferunt) doloribus, & quanto maior fuerit.

**Quomodo** Oriuntur lapides in animalibus, duobus modis: altero in animalibus quidem, frigore, ut in limace, perca, cancris, bufone, & (ut aiunt) In diuis testudinibus: altero, à calore, ut in taurorum uesica fellea saepe, & in hominum etiam aliquando: nam inuenitur est annis abhinc paucis ante lapis in fellea uesica hominis, eo scabiei genere quod lepra uocatur laborantis. Gignitur & in uesica, ac renibus magno illorum malo: tum etiam apud me est, genitus in pulmone bouis, lenis, ac cinerei coloris. Lapidem omnes qui in cancris, limacibus, ac piscibus gignuntur, ut coruo, manati, alijsq; pluribus, prohibent generationem lapidum in renibus, genitosq; dissoluunt.

Nam hi lapides in his animalibus immodico frigore con-  
 creſcunt: e poti igitur renes refrigerant: aut in hominibus  
 lapides calore generantur immodico: talis autem materia  
 lapidea eſt & frigidiffima: conuenit igitur ut etiam urinae  
 abundantia, quae uel calore renum, uel ſiccitate fit, praefens  
 offerat auxilium. Ferunt etiam in uentre galli generari aſ-  
 lectorium lapidem, quaſi dicas gallinaceum. Sed tamen  
 ſarda, uel achate fingitur, in quo flammea macula appa-  
 reat. Verum alectorium generari in galli, aut galli gallinae  
 cei uentre, penitus non poſſe reor. Nam cum gallorum uen-  
 triculus ſit ualde capax, atque ſorditie ſemper plenus, hu-  
 mor ille paulatim diſillare non poteſt, ſed nec colligi, nec  
 concreſcere. Si uero concreſcat, in meatibus potius id fiet:  
 at ſic lapis minimus eſſet. Nec omnino quieſcere poſſet, do-  
 nec coaleſcat. In iecore autem manifeſtum eſt generari la-  
 pides, quia meatus ſunt anguſti, & caro denſa. Refertq; Ge-  
 orgius Agricola, praegrandem gallo inuētum, & magnitudi-  
 nis incredibilis albus erat, & ruſſus, & qua parte iecur  
 exuberat fuſcus: inferiore pumicoſus, ut à gemmae natura  
 plurimum abeſſet: longitudo unciae, latitudo digiti, alius  
 ſeſquunciae. Inueniuntur tamē in uētriculis gallorum gem-  
 mae, quas fortuito deuorant: atq; haec ſatis pulchrae, quo-  
 niam à calore uentriculi purgantur, & nitorem acquirunt:  
 nam & gemmarij ſolent margaritas colūbis offerre, ut ex-  
 poliantur. Quid mirum eſt igitur, diuturniore mora & ca-  
 lore robuſtiore in uentre galli puriores gemmas expoliri?  
 Vtrum uero in iecore gemma, dubium eſt: nam calor a-  
 uium maior eſt calore quadrupedū, & humor tenuior. In-  
 ueniuntur & in alijs animalium partibus lapides, ut in che-  
 lis gammari nodo ſuperiore, atque ego ſemel reperi: mino-  
 rem reperiit unus è noſtris contubernalibus: quos ego ambos  
 ſeruo.

Lapis in  
 galli ieco-  
 re.

Lapis in  
 chela gam-  
 mari.

feruo. Colos ex albo, rubeoq; mistus, leuis ac lenis. Maximè non excedunt granum pisi, imò nec æquant, Forma milicæ mō (si nescias) milicam esse credas, ut nihil habeat commune cum lapillis, qui in cancrorum oculis inueniuntur. Raritas facit, ut auguri loco sit illorum inuentio. Quædam estiam sunt lapidibus similia, quæ in animalibus inueniuntur, nec tamen sunt lapides, ut ouum bouis. Hoc sanè in uentriculo illius inuenitur magnitudine anserini, ferrugineo colore, leuissimum, ac lenissimum. Cogiuntur ex cibi excrementis, & motu rotunditatem acquirunt, pituita cogente. Vnde si frangatur, ex pilis constare uidetur: durus est pro leuitate tanta. Ita natura ludit, ut etiam quandoq; boues oua pariant.

Ouum in boue inuenitur.

Sunt & lapides recepti in numero gemmarum cum longè absint, ut Geodes, quem Aetiæ, quod prægnans sit, falso uocat. Ferrugineus è Gallijs, è Cannis in Italia defertur pallidus. Tecolithos duplex est, quasi dicas lapidem consumens, Indicus, & quem Agricola spongiæ lapidem uocat.

Geodes.

Tecolithos.

Proxima gemmis marmorum est gloria, pulchritudo, gratia: genera illius nobiliora, phengiticum, parium, zeblicum, porphyrites & ophites. Probantur omni: uel uituperantur, colore, nitore, durtie, perspicuitate. Phengiticum nitet maximè, imaginesq; reddit. Vnde Nero ædem Portuna olim à Seruio Tullio inchoatam, quam Setam uocauit, in domo aurea absoluit, ita ut intus cõstructa esset hõc marmoris genere, lucem sic excipiente, conclusis undiq; foribus, ut diuurna claritas seruata ibi uideretur. Zeblicum in Misena inuenitur, quod aduersus uenena prodesse creditum est: an uiuet, nescio: quod uiuare possit, certum est, quandoquidem molle admodum sit: nam si ex uasis è ceruis no cornu bibamus, edamusq;, pocula uisq; contra dia iam

Marmorũ genera. Marmorũ signa. Phengiticum.

Zeblicum.



mora in illis uenenorum plerunq; haud tamen omnium uires hebetabunt.

Parium, &  
 eius speci-  
 es.

Parij marmoris species plurimæ sunt, à colore differentiæ fumentes. Candidissimum, quod ubique cernitur in Italia: cinereum in Hildesheimio traëtu, qui est in Germania: uiride, ut in æde B. Ioannis Baptistæ Florentiæ. Persereum, super quo Stolpa arx Episcopi Miseni fundata est: hoc tantæ duritiæ est, ut Agricola referat in Misena fabros ex eo fabricare incudes: palam uerò tenax esse oportere, & tenuioris ac densioris substantiæ, itaq; etiam graue. Est & nigrum splendidum, ac nitens, quo cõstat sepulchrum Cardinalis Carraccioli, uiri singularis probitatis, & præfulis prouinciæ nostræ, in æde nostra magna, ad dextram consitutum altaris. Est & uarium generis diuersi, quod fragile plerunq; est, & spontè rumpitur, quoniam partes in eo quædam crudæ, quædam nimium exustæ sunt. Est & subruffum marmor. Quid moror? nullus color marmoris concessus non est. Senæ super altari septem simul genera marmoris Parij (Parium sic appello, ut æs Corinthium: nam ab insula quod pulchrum est ualde, sic solet uocari) uisuntur: candidum, cinereum, subruffum, uiride, nigrum, porphyriticum, & ophites. Est autem porphyrites marmor rubeis, ac quasi candidis maculis distinctum, seu potius rubeum cum maculis internitentibus. Sunt ex eo columnæ duæ Mediolani insignes in æde B. Ambrosij ante altare, necnon & sepulchrum B. Dionysij, quod translatum est ad templum maius urbis nostræ, magnitudinis corporis humani, non parue etiam crassitudinis.

Porphyri-  
 tes.

Ophites.

Ophites uerò uiride est, maculis totum plerunq; albitum uerò alterius coloris distinguitur. Frequentes uidi ex eo columnas, tum mensas: sicut & ex eo alio genere uarij coloris

coloris mensa est apud Andream Alciatum non mediocriter pulchritudinis. Inueniuntur quandoq; in pario formæ conspicuæ uenarum uarietate ac concursu, quæ effigiem picta haud inferiorem referunt. Nam præter reliquas in æde Sapientiae Constantinopoli imago B. Ioannis Baptistæ tergore cameli tecli uidetur, quæ absolutissima est in omnibus, præterquam quòd alterum ex pedibus non adeò ut pictura potest, exprimit. Causam horum iam diximus fortuitam esse, non propriam. Sunt & marmorum genera à regione nobilitata, uelut Numidicū: hoc enim cum ex subtilissima lachryma constet, ob regionis ardorē splendidissimum est, ac maximè nitens, & quòd facile cælari possit ob mollitiem, & æqualitatem. Silex enim & cotes, quia partibus cōstant crassioribus, idèò sculpi commodè nequeunt. Itaq; & nunc marmor Numidicum est elegantissimum.

E' marmorum generibus est Alabastrum, perspicuum, & plerunq; candidum, quo pyxides pro odoratis unguentis sunt, robustius uitro, metallicis purius: figulinis præstat, quòd minus combibat, aut remittat unguenti, ergo & illius necessarius usus fuit. Quòd ex eo perspicuitatem acquirit aqua immersum, magis combibit succos ac remittit, cuius causam superius diximus.

Proxima marmoris cotes: nobiliores ex his Lydia & Damascena. Lydia nigra, substantia admodum tenui, splendens, mira subtilitate refert metallorum colores: quo auxilio auri & argenti puritatem aurifices intelligunt: tenuitate quidè sua detrimentum nò afferunt, ut liceat nullies experiari etià sine unius grani iactura: nigredine autem ostendunt colorem metalli: nam nigredo colligit nitorem, ac colorè. Cotes dotes sunt, celerimè sensim & omnia absumere, nec absumi. Ob id Damascenæ præstantissimæ: cum enim chalybem

Imagines naturales in marmore.

Alabastrū.

Cotes, & eius genera.

Cotes in quibus præbantur.

*lybem affricatae, quantumuis durum celerrimè absumant, eum sensim ipsæ minimè atteruntur, temporis tamen successu & longo auritu, ac frequèti etiam ipsæ pereunt & absumuntur: prauæ, molles, cariosæ, uenenosæ, nodosæ, asperæ nimis. E' genere cotis lapis est mollis, è quo uasa fiunt Comi excoquendis eibis: tener est hic, ut possit caleari, & tamè humido lento constat, quò fit ut ignibus diu resistat: cinerei est & subfusi coloris. Omnibus cotibus illud proprium est, sed præcipuè Lydia, ut supina parte optimæ sint, quia à Sole perficiuntur: pessimæ prona, qua terræ & humori incubant, in lateribus non parum duriores esse solent.*

Lapis incendiens.

Cotis memoria adductus scim in nouacula recordationem. Lapis est apud Indos flauis coloris, perspicuus, qui nouacula instar scindit: par autem est ut uirum, & crystallum chalybeam nouaculam ob tenuitatem superare. Sed quòd addunt mirum est, non cote, aut mola, alicòve lapide, sed aqua ipsa acui. Id uerò contingit, ob substantia tenuitatem.

Onyx, est forma cuspidis, potius quàm gladij, & neq; satis affabre: si omnes sunt, quales hi, quos ego uidi.

Silex & eius differentia.

Proximus marmorì ac cotibus, crassiore tamen substantia, est Silex, & ipse uarij generis, tener, durus, tenax, friabilis, grauis, leuis, ignibus imperuius, & qui celeriter in cineres transit, squalens, rubens, coloris quoq; uarij. Squamosus silex est, imbrium ac frigoris patiens, liquefcit plerumq; demum in cineres uertitur: lapides reliqui ut plurimùm transeunt in calcem. Norimbergensis è fodina extractus durefcit, eũ reliqua eius genera potius frangantur. Est & lapis marmorì natura similis, quippe quòd scctilis sit, sed coloris cinerei, & mollitiei incredibilis, unde ferræ, non secus ac lignũ fecatur ad opera. Copia eius in regione Veneta. Sed ob coloris obscuritatè, & quia nitorem non admittit ad silicè re-

Marmor scctile.

ferrì

ferrī potest. Propria enim omni silici sunt, squamosum esse, nec leue perfectè, ut marmorī nitor, & quod secari possit. Huic autem lapidī pars una ex utroq; deest: non nitet, idè marmor non est: squamis caret, idè non est silix.

Cæterorum lapidum nomen unum saxum sit, genera autem sex: à proprietate unum, ut magnetis sumptum: à uiribus, ut calamochous: à colore, ut amochrysos: pictura, ut alabandicus: forma ut trochites: ignium, uel aquarum resistentia nobilitate, ut magnesia. Igitur à primo genere incipiemus.

Magnes, seu lapis Hercules duorum, aut trium generum esse uidetur: nam ex eo ferrugineum est, & candidum: & quod candidū, est distinctum leuibus, ac tenuibus ferrugineis uenis, quòd tamè fermè unde quaq; est leue. Ferruginei generis magnes duas habet primò uires, nullis fermè seculis incognitas: trahit enim ferrum, & illiū magneti ferrum, aliud trahit ferrum, adeò ut quandoq; congerit magnetem quinq;, aut etiā plures annulos perpetua successione trahere. Post ætatem illam uetustissimam Aristotelis æuo, si quid Alberto credendum est, innotuit magnetis duo esse genera, alterum quod ferrum ad Boream dirigit, reliquum autem quod ad Austrum. Hoc autem modo res se habet. Affricatur magneti ferrum tenue in cuspide, inde suspenditur in æquilibrio, tum circumuoluitur ferrum spontè, sic ut cuspis Boream, aut Austrum respiciat. Iam ergo hæc quatuor nota antiquo fuère tēpore. Sed & illud cognitū est Alberti ætate, Magnetis esse genus quod uocant Theamedem, adnatum ipsi Magneti, quòd abigat ferrum. Sed & illud, quòd à ferro etiā Magnes trahitur, quòd q; uirtus eius corpora penetrat, ut interposita tabula etiā ferrū ad se alliciat. Ergo plurima, ut mos est, iam diu fuère cognita, quæ nō pauci nosiro

Saxa sex generum.

Magnetis genera.

Ferrugineæ magnes quas habeat uires. Lib. 2. Metaph. tract. 3. cap. 6.

nostro tempore inuenta existimauere : nam pyxid̄is nauica-  
 rationem cuidam Flauio tribuunt, quam constat cognitam  
 saltem ante Alberti Magni etatem. Eius enim ille meminit  
 non tamen Aristoteli pyxid̄is usum notum fuisse credide-  
 rim. Aut quòd ferrum ad Boream dirigat, cum Galenus &  
 Alexander Aphrodisiensis, qui nullum naturæ miraculum,  
 tametsi leue prætermiserunt, harum rerum aded admirabi-  
 lium & utilium haud meminerint. Constat etiam tempore  
 Romanorum hæc fuisse ignota, tot naufragijs ob hanc cau-  
 sam illis subeuntibus: unde non semel attritæ uires, dum ad-  
 uersus Pænos dimicant, & Octauij classis disiecta aduer-  
 sus Sex. Pompeium. Ergo iam uires deuò ferruginei ma-  
 gnetis aggrediantur, inde rationes explicemus, iniuo ab ex-  
 perimèto facto. Magnes igitur ferrum trahit, trahit & cha-  
 lybè. Refert & Hieronymus Fracastoreus uidisse quòd ar-  
 gentum traheret: generaliter autem argentum haudquaquã  
 trahit. Causa cur ferrum trahat est, quoniam illius est pa-  
 bulum: nam (ut dixi) lapides uiuunt: ob id etiam optime in  
 scobe ferri seruatur. Quid mirum est igitur chalybè, in quo  
 maxima pars ferrum est, trahi? Sed & ferrum si à magnete  
 tangatur priùs, faciliùs trahitur: argētum uerò uel ferri a-  
 liquid continuit, uel genus erat aliud magnetis, de quo, ut  
 mihi incognita, uerba facere nõ decreui. Attamen hoc nos-  
 tris satisfacit principijs, argentum & reliqua metalla a uas-  
 lido lapide si ferri quicquam contineant, trahi posse. Nec ex  
 omni parte magnes trahit, sed ubi cortice tenui est, magis  
 una parte quàm alia, ferrum quàm nitidum potius quàm rubi-  
 gine obsitum: Nec, ut fabulantur, allio, capisue impeditur,  
 multò minus adamante: nisi forsan aded leuiter, ut in mini-  
 mis solùm ac debilibus depræhendatur, in reliquis autè sen-  
 sum effugiat. Ferrum uerò quod cum lapide confricatum  
 fuerit,

Causæ no-  
 uem expe-  
 rimentorū  
 ferruginei  
 magnetis.

fuerit, non solum celerius trahitur à magnete, sed & aliud ferrum facilius ad se trahit, quam ipse lapis. Videtur enim uis magnetis ad ferro roborari: nã in superficie ferri tenuiores lapidis partes hærentes ferrum ad se alliciunt. Sed & ferrum magnum frustum magnetis modicã partẽ uice uersa trahit ad se, eoque magis si ferrum à magnete, & magnes à ferro contacta sint. Hoc ideo contingit, quomã ferrum magnes, ut pabulum desiderat: qui cum illud ad se trahere nequeat, ad ipsum mutata uice fertur. Duas habet partes ex aduerso positas hic lapis: alterã quæ iacet ad meridiem, alteram ad Boream. Cum uerò eruitur, uim eandem seruat, ut quemadmodum animalia, ad situm proprium & naturalem spontè redeant. Cum uerò ob grauitatem nequeat se ipsum mouere, ferro affricatum mouet illud in æquilibrio positum ob facilitatem: & etiam quoniam principium est quoddam naturale. Nihil se ipsum mouere. Ergo cum duæ sint partes, ferrum quod à Boreali tangitur, cuspidem illam ad Boream dirigit: quod si Australem contingat, ad Austrum etiam impellitur, non ad Boream. Falsum est igitur, ut in nostris lapidibus luce clarius spectare licet, Herculeum lapidẽ ferrum semper ad Boream dirigerẽ, quandoquidem pars illius sit non parua in singulis frustis, quæ non minus ferrum dirigat ad Austrum, quam notissima illa ad Boream. Quò fit ut serò uideantur uires eius homines animaduertisse. Sed nec ad unguem diriguntur partes ad Boream, Austrumque, sed singulæ ad locum quinque partibus cæli distantem. Quò fit, ut in horologijs non eadem sit linea super quam ferrum quiescere debet in pyxide, & meridie, ubi umbræ significat horas: nam linea pyxidis, si horologium perfectum sit, paululum ad Orientem inflectitur à linea meridiæ.

Nuper uerò inuenta sunt horologia, quæ absq; pyxide,

& hoc

Cur in horologijs nõ eadẽ sit linea pyxidis & meridiæ.

Horologia, quæ lineam meridiei absq; pyxide ostendunt.

Horas, & Meridiei lineam ostendunt: nam supra, antè, & à lateribus, cum eandem semper horam referant, & diuersa ratione, fieri non potest, ut alter idem contingat, quam cum semper meridiei lineam media horologij fuerit constituta: Admirabile sanè Germanorum inuentum. At uerò de Herculeo lapide, quod ab Oriente ad dextram inflectatur, causa alia non est, quam situs lapidis.

Lapis autem ea parte uires recipit, quoniam ortum stelle in cauda Ursæ minoris, quæ quinque partibus orientalis est Polo mundi, respicit. Verum ratione opposita, non à stellis Australibus, sed ab eadem causa Ursæ, sed ortu suo pars in magnete, quæ Austrum respicit, uires acquirit: ita fit, ut lapis hic contrarias habere uires uideatur.

Nihil mirum est igitur, ortam esse suspicionem Theophrastis, quòd ferrum repellat, cum magnes sit. Res autem ita se habet.

Magnetis parti una ferrum ad Boream, altera ad Austrum (quemadmodum dictum est) impellit: quòd si pars quæ ad Austrum dirigitur, ferro quod partem Borealem petit applicetur, insita inimicitia illud maiore impetu propellit à se, quam ferrum ad Austrum tendens trahat: & rursus pars Magnetis, quæ Boream respicit, applicata ferro ea parte qua Magnetem ad Austrum tendentem tetigit à se repellit. Simile ferrum, atq; ad eandem partem tendens ad se trahit uehementer, Magnetis expertis ferrum mediocriter. Causa huius luce ipsa clarior est: nam dissimilia repelluntur, similia trahuntur. Itaq; non iam ferrum abigitur ab ullo lapide Herculeo, sed ut particeps contrariæ qualitatis, aut quoniam cuspis alterius lateris simili magnete cõiacta est: unde dum illa trahitur, reliqua fugatur. Ergo si ferri utraq; cuspis à Boreali parte tangatur, utraq; ab Australi repellitur, quasi

totum ferrum propellat. Sunt qui affirmant, partē in eo lapide esse, quæ ad Orientem, & aliā quæ rursus ad Occidentem ferrum impellat: de quo nihil certi afferre possunt. Verum simili ratione qua ferrum à magnete, aut trahitur, aut impellitur, simili etiam ratione à ferro, cui magnes cōtactu inhaerit, ferrum aliud, aut trahitur, aut impellitur. Dico cuspidis ferri magnetis parte Australi illita, ferro fixo cuspidem aliam à se propellit, quæ in æquilibrio posita Borealē partem magnetis contigerit. Atq; eadem ratione magnetis frustula à magnete trahuntur, cum vires ferri magnes, aut illius frusta combiberint. Itaq; non magnes magnetem trahit, sed ferrum magneti hærens occulte.

Accedit his tot præclaris partibus, quòd magnis sub tabula positis, ferrum super tabulam in æquilibrio positum, quanquam interposita tabula, celerrimè circumagitur, non sine leui astūium admiratione. Vnde peluis lignea aqua plena superponitur tabulæ, in ea nauicula collocatur, tenuissimis tabellis compaginata, sine ferro, sed glutine tantum: in prora muliercula formosa flexa remo nauiculam agens, ita ut illius nauiculæ motu remus moueatur, & cum eo mulieris imago: sub pede postremo mulieris claviculus lato capite, cuius pars illa latior, pilcus uocata, promineat è tabula, sic figatur, ut lateat sub prora, nec tamen aquam tangat: optima tandem magnetis frustulum capiti uirgæ lineæ ex abiete, uel cornu inseratur, qua circumducatur lapis ipse sub tabula positus, atq; sic supposito magnete clauiculi capiti producet navis lapidis motu quocumque uolet, uidebiturq; his qui uirgani non possunt conspicerere imago illa quasi animata, nauim quocumque uelis circumagere, ac ducere, audienti quidem ac remiganti similis: non igitur materia ipsa transit, sed aliquid spiritui simile: nam tabula im-

Statua quoque  
quolibet  
ferri uide-  
tur.



bula impediret motum, cū corpora se inuicem nequeant penetrare.

**Demon ut  
responsum  
dare uideat-  
ur.**

Simili ratione Dæmon responsa dabit. Fit statua parua ex orichalco coronati uiri, aurea ueste, cū cornibus in capite, facie, pedibus ac manibus nigris, pedes ac manus gryphis. Huic imagini sceptrum ex ferro diligenter inaurato, ac uiribus magnetis imbuto, in dextra manu collocetur. Seadeat imago hæc super folio ex ære splendenti, aut cæruleo. Toti fabricæ uitrum in forma columnæ circumponatur, ut quādoq; tale in manibus habuerim solidum, uel si placet inane & solum folio uitrum iungatur. Inde suspendatur machina tenui filo ad perpendiculum, ut pro arbitrio possit circumuolui. Deinde in cacumine elegantis uirgæ constituto occultè frusto magnetis uirga mota ad partes interrogetur imago. Pulchræ uirgæ ignotæ notæ, ac characteres tum figuræ adijciuntur. Potest & magnes annulo aureo abscondi.

**Statua sem-  
per respici-  
ens sacrifi-  
cium.**

Eodem exemplo statuam super altare collocabimus è leuissima materia, atq; in ea ferrum magnetæ imbutum, lapis autem magnes ea parte muri collocetur, ut cū ferrum illum respiciat facies imaginis conuertatur ad sacrificium. Verisimile autem est talibus technis, nondum hominibus adeo solertibus, sacerdotes antiquos plebi ignaræ sæpius illuisse.

**Magnes  
carneus.**

Succedit ferrugineo magneti cædidus, & creagus, quasi si carnem ducens: experimentum est quōd labijs hæret leuis, & uenis quibusdam distinctus, rarus etsi, tamen etiam nunc inuenitur, cū nihil uoluerit nobis natura occultum esse. Trahitur forsā siccus ab humido, hæretq; labijs, non alia ratione quā festucæ solent succino.

**Magnes a-  
lius carne-  
us mirè uir-  
tutis.**

Nōn absimilis huic uidetur magnes alius, cuius ego experimentum tale uidi. Attulerat Laurentius Guaiacus Chera-  
scius, prouinciæ Iyronensis medicus empiricus, his diebus  
hunc

hunc lapidem, pollicebaturque posse, si uel stylum, aut ac-  
cum tangeret, carnem totam absque ullo dolore penetra-  
re: quòd cum nobis, ut par est, ridiculum uideretur, rem ex-  
perimento in meis contubernalibus confirmauit. Ego tan-  
dem, ut tam incredibilis rei periculum facerem, acum ipsam  
prius lapidi affricatam cuti adiutorij brachij inuuli, sensique  
primò leuissimam punctationis imaginem: post eum totum  
musculum quasi directà penetraret: acum quidem in pro-  
fundum, quâ pererrabat penetrare sentiebam, dolorem nul-  
lum penitus sensi: tuncque familiaribus, quod in me fueram,  
expertus credidi. Dimisi uerò longo spacio flectens undique  
brachium, nec quicquam molestum sensi, nec detractio ef-  
fluxit sanguis: nec foramen ullum relictum est: quandoque  
semiguttula leuis cruoris, non autem sanguinis, effluit, qua  
uestigium uulneris deprehenditur. Nec qui autor rei huius  
erat, loco neruorum, aut uenarum obseruari uolebat, ut pla-  
nè intelligeremus uim lapidi inesse. Lapis faba parua minor  
fuit, candidus, buxeusque potius, quam candidus, uenis fer-  
rugineis distinctus, leuis admodum ac leuis, ut totius pon-  
dus granorum 13 tritici impleret. Ipsa uerò acus, quam eò  
obtuleram, confricata, etsi durissima esset, ut prius, adeò tam-  
en apparebat leuis, ut non amplius ferri naturam retine-  
re uideretur. Ergo cum considerarem, tria mihi occurre-  
bant. Primum, ut non acus ingrederetur, sed permutata sit  
militudine cum nostra aliam obtulisset, quæ in se rediret,  
artificio non difficili, sed huic obstabat, quòd acum ima pe-  
netrare sentiebamus: & dum extraheretur, magno labore  
opus fuit. Secundum, quòd cum sub cute sit pinguedo inter cu-  
tem, & carneam membranam, inducta acu inter membra-  
nam, & cutem per ipsam pinguedinem, sit introitus sine do-  
lore esset. Sed enim huic rationi subscribere poterat, quòd

acum in summitate paululum inflexerat, seu dum lapidi affricat, seu dum in musculum per uim immittit. Verum ratio hæc haud satisfacit, propter multa. Primum, quòd sensu percipiebamus usque ad os penetrasse. Secundum, quòd summitas, quæ prominebat extra carnem, angulum fermè rectum constituerebat, ut ratio mathematica non pateretur stante acu tota recta, nisi in summitate, atq; ibidem etiam paululum flexa, non multum, situm habere cuti ipsi fermè æquidistantem: ac credit, quòd acus sub cute iuxta foramen relucebat, nigraq; uirgulæ formam referebat. Quòd si tota adhæsisset cuti, nigra illa uirgula acus longitudini fermè fuisset coæqualis. Vltimò adijciatur, quòd curuitas illa uix potuisset sine læsione cutis aut membranæ carneæ penetrare, tum præcipuè, quòd hanc operationem cuiuscunq; libuisset demandabat. Ergo ad tertium inuentum confugi, quo

Quomodo  
auris absq;  
dolore p-  
foretur, &  
cutis, & cau-  
sa huius.

pueri uti solent, scilicet cum cutim absq; dolore digitis cõprehensam brachij perforant acu, & carneam auris prominentiam inferiorem prius attritam digitis. Attritione ipsa quatuor uidentur comoda haberi ad dolorem leuandum: raritas partis, per quam absq; dolore acus præterlabitur: caliditas, quæ dolorem non permittit sentiri: unde calida omnia acopa: & quoniam dolor, qui atterendo suscitatur, dolorem punctiõnis leuat. Scriptum est enim, duorum dolorum, qui secundum eandem partem fiunt, maior minorem obscurat. Sed hoc non solum contingit, uerum & minor maiorem, cum non ex eodem fuerint genere. Deniq; è parte illa, quæ magis sentit, & est neruus, attritione spiritus excluditur, sicq; pars ea sensu carere potest. Sed tamen in priore experimento cutis ipsa neq; atterebatur, imò paululum sensu doloris retinebat, neq; in summo hæsit acus, sed musculum transgressa est. Quid ergo aliò ducenda ratio.

Docet

Docet experimentum, sepo illitam acum dolorem penetrando non excitare, aut leuem: an forsan in lapide illo uis erat pinguior; aut adeo frigida, quæ sensum omnem ac sanguinis fluxum prohiberet? an illud proprium omnino huic lapidi, uelut & ferrugineo, quod ferrum (ut dixi) ad eas partes, quæ iuxta polos sunt, dirigatur? an forsan præcognitioni locus. Sed quis dicat hoc commento quantum lucrifaciat? aut quis possit excogitare? Multa hæc narramus, quæ parua uidentur, & tamen si ad usum humanum conuertantur, magnam afferent utilitatem, pleraque uero turpe lucrum. Eadem arma sunt pro tuenda patria, & quibus latrones utuntur ad peregrinos occidendos. Nam quis non diceret, non tanti esse habere fundum quingentorum iugerum, imò neque mille, quanti est scire hanc technam? Idque ostendit Alexander Veronensis nuper Mediolani. Nam uulneratis ferro hac arte prestigioso feruis, tum pueris, & tota peccoris carne transfossa, tum uero coxis, illisque uulnere perterritis, ac nec cogitantibus, quod non dolerent (erant autem uulnera non ex acu, sed gladijs prægrandibus) oleo imposito, quod uel modicum sarcocollæ, aut thuris, aut aloës, aut alterius cuiuspiam rei, quæ oleum non esse simplex ostenderet, statim sanabantur. Sanabantur autem (ut dixi) ob uulneris prestigiosi naturam: & cum nihil conferret oleum, omnis tamen uis sanationis in ipsum conferebatur. Quamobrem tanti uidebatur, quanti ille licitator astiparet. Facile esset hoc uel nasuto cuique persuadere, has prestigias ac ueneficia ignoranti, quod oleo illi tam repente persanarentur. Addebant in tam procliuu mortali lapsu alias uires, utpote sedandi dolores, comitialè morbum depellendi, uermes occidendi, finiendi febres, quæ tum fides ipsa, tum casus, tum imposita illa medicamenta iuuabant. Amara enim

Fraus maxima quaeritur.

pleraq; & odorata multos possunt finire dolores, flatus discutere, coctione iuuare, uermes occidere, soluere lentas febres, & comitialibus prodesse: hæc enim omnia in humore pituitoso, ut plurimum, sedem habent. Itaq; medicamento sum hoc oleum, omnium opinione erat. Tantum uero ex eo uendebatur, & tanti aestimabatur, ut senos ferme aureos circulator ille indies colligeret, præter id, quod ad ægros curandos nõ secus ac medicus quispiam famosissimus uocabatur. Inductus purpura, a stircone generoso, multis comitatus famulis, scophantiæ fidem faciens, & lucri exuberantis terras circuibat. Neq; minore potuisset tantum impense ferre. At egregium illud oleum uulneribus alijs adhibitum cum ille abesset, prodebat dolum, nihilo aut certe ualde parum melius oleo puro oliuarum: nam & purum oleum, ut alijs docuimus, uulnera recentia sanare potest, quoniam (ut antea diximus) non putrescit.

Sed iam de his satis dictum est, quemadmodum & de causis lapidis Herculei, quibus ad boream ferrum dirigit, uel ad austrum. Relinquere etiam aliquas dubitationes posteris licet. Nunc ad ferrugineum magnetem oratio ipsa reeratur. Nascitur in Hispania & Ilua etiam insula, quæ inter Cynrum seu Corsicam, atq; Italiam iacet. Elbanum dicitur, pluribusq; alijs regionibus: sed propinquioribus adduximus, ut manifesti erroris arguantur, qui ob regiones ipsas, in quibus oritur ferrum, dirigi putant: neq; enim regiones ipsæ ubi oritur hic lapis, respiciunt oras eas, quas ferrum magnete illitum, neq; una est tantum regio, quæ illum ferat. Est & substantia ferro ac pondere similis, ut masculus quasi dicatur. Porro in his, quæ sensu prædita sunt, masculus ad foeminam mouetur: sensu enim trahitur. In his quæ sensu carent, foemina à masculo trahitur. Ob id igitur  
ferrum

ferrum à magnete trahitur ac rapitur: mutuò tamen (ut dixi) feruntur alterum ad alterum. Sed cur nullum aliud metallum à lapide ullo alio trahitur? quoniam nullum metallum adeò frigidum est, quemadmodum: ferrum, neq; forsitan omnino esse nõ potest, ut metalla alia ab alijs trahantur lapidibus. Viribus celebrantur, sarcophagus, calamo chus, halcyonium, pumex, smiris, tripolis. Sarcophagus quasi Sarcophagus. carnes edens, leuis, candidus, subcinereus, friabilis, in cuius superficie summa uelut farina quædam leuis residet, in imo autè atq; intus ut uenæ luteæ. Ex hoc antiqui sepulchra faciiebant, quòd in quadraginta diebus corpora ipsa præter dentes absumerentur.

Eadem uerò ratione calx uiua in cryptas concameratas iniecta, superfusa aqua, si in ea cadauera sepeliatur, exedi solent, tum uerò à cadmia cū terra mixta: immodicè enim omne tenue atq; siccum, & quod urere potest, absimit, non solum carnes mortuorū, sed etiã ossa: atq; non solū mortuorū, sed etiã uiuentium: unde fit escharoticū absq; dolore, facile quod cutè pertundit in horis 24. Si sana est cutis, ipsum solū corio circumdatum imponitur: sin autem sanies, ut in suppurationibus subest, locus aceto acerrimo lauatur. Constat medicamentum è tenero sapone, & calce uiua tenuissimè mistis, adeò ut in unguenti mollis formam transeat.

Ergo eadem ratione sarcophagus confert, si quid aliud doloribus podagricorum, humores extenuando. Sed & acetum uerum quantò acrius, eò magis ut dolore, ita & sensu priuat: nam euocant hæc quod intus est, & attenuat, & dissoluit: ideò strenuè siccat. Calamo chus seu adarces, harundinum spuma, in humidis ac palustribus locis circa harundines, & cremia nascitur, in siccitatibus sapore subsalso, uiribus sarcophago non absimilis. Colos asii lapidis, fae

Escharoticū sine dolore.

Podagricorum doloribus.

Calamo chus.

dis, foraminibus plenus, calidissimus est, & acerrimus.

Halcyonium.

Huic simile uiribus, & forma ferè quod uocatur halcyonium, id est, maris spuma: & est copiosum, at in usu. Videtur autem à nido auium deductum nomen, de quo dicitur inferiùs. Sed non solum nidum, uerùm maris recrementum quoddam uile hoc nomine appellamus: & ut in uniuersam dicam, Halcyonium homonymum est.

Pumex.

Pumicem constat esse genus lapidis mollioris, igne sulphureo exusti, ac per auram delati. Prohibere dicitur mustum ne ferueat, & præsumptum ebrietatem, sed non absque iactura uehementi.

Smiris.

Smiris è genere est lapidum Ostracorum: atterit aenea rota, gemmas plerasque, & dentes mundat fricando. Porro lapide, & fragmentis Obsidianæ calabani gemmas Romani. Quòd si non sit Smiris Porus lapis, ignotum illis eum fuisse necesse est. Tenuium partium ac densarum, solidaque substantiæ est Smiris, aded ut ferrum poliat & exacuat: nitoremque illi, & chalybi addit. Nitor enim fit dearsa superficie, donec æqualis ac densa reddatur. Quamobrem quædam nitent, quædam non. Nitent quæcumque dura, ac ut magis, & densa. Itaque lapilli preciosi magis metallis, & metalla lignis. Et inter lapides adamas, quòd sit durissimus: inter metalla aurum, quòd sit densissimum: inter ligna ebenus, inter ossa ebur, inter cornua buffali, eisdem rationibus, & quæcumque his erunt densiora ac duriora, magis splendent. Additur ergo splendor polita superficie, auroque ilino, quod aurum quantumuis tenue sit, sit semper densissimum. Quæ uerò expoliunt, dura omnia atque æqualia sunt: quod uerò æquale est, idem tenue, uel ex tenuibus. Quamobrem exactius expolit smiride tripolis: hæc gleba ferruginea est crocco proximior, aut si uis tener lapis: non ob duriciem,

Tripolis.

sed

sed ob tenuitatem substantiæ. Multa autem uidentur in his molliora, cum dura sint. Quædam ex mollibus dura constant tenaci glutino, ut silex: alia ex duris mollia, ut iripolis.

Fit & tartarum ex uini fæce, quod in detergendo com- Tartarum.  
par non habet: ob id sordida, & duris nata locis, & carnis  
excreſcentia purgat, ac uiuam carnem ostendit.

Gypsum terra candida, tenax, leuis, fingendis operibus Gypsum.  
idonea, glutinans ulcera, & illius flos à pluribus talchum Talchum.  
uocatur. Sunt qui talchum lapidem alium à speculari esse  
uelint. Quicquid sit talchum, est simile uitro, squamosum,  
& perspicuum, ac quasi speculari. Epotum talchum unius  
quellanae pondere, difficultati intestinorum mirum in mo-  
dum prodest.

Ex eodem genere lapis esse uidetur crustaceus, coloris  
nigri, aureis distinctus uenis, ex quo tabulae fiunt, quæ ex  
Norimberga deferuntur. Forma lapides insignes sunt abs-  
que numero. Causa uarietatis ea, quæ in herbis atque arbo-  
ribus dicitur.

Trochites striatus in plano: & in plani medio punctus Trochites.  
est, ex quo diriguntur striæ: sed planum illud leui tympano  
circumambitur. In aceto positus non secus ac Astroites mo-  
uetur spontè. Entrochos uerò ex multis Trochitis compo-  
nitur: estq; uis eius qualis partium ex quibus constat.

Pentacrinos quinque lilia refert, striatus lapis.

Encrinos è pluribus constat Pentachrinis, ruber lapis, Pentacri-  
nigro adnascens. Sic Belenites forma est sagittæ, rimam ha- nos.  
bens intus secundum longitudinem: alium continet lapidè, Encrinos.  
qui aurea ei iungitur armatura. Cumq; ex his quidam pa- Belenites.  
leas trahant, frustra creditum est Lyncurios esse, cum his  
nascantur locis, quibus procul sunt Lynces.



- Conchites.** Conchites conchæ similitudine, liris incuruis, atq; aurea decorus armatura. Est & aliud Conchitis genus, marmorisq; species, cædida, mollitia, in qua conchyliorū testæ semper inueniri solent: olim nullibi nisi apud Megaram urbem, teste Pausania. Atq; hoc certum indicium, perfusam antea mari regionem illam. Nam conchyliorum testæ cum diuturnæ sint, inter lapides ac sub terra multis in locis lapidescunt, forma recentia, substantia uerò mutata. Cur uerò armaturis plerique muniantur aureis uel argenteis, causa est materia salsedinis minime expers: nitet enim sal: & ex pura quadam parte constant. Quæ uerò ex conchylijs fiunt, e salsa quadam parte constant: hæc exterius eiecta, immenso loci frigore armaturam conficit, quoniam aquea pars splendet. Quoniam uerò aqueum bene immistum est terreo tenui, non absimitur. Sunt uerò horum quædam sagacis naturæ, & certum finem spectantis, quædam perennis muniti argumenta. Ostracis uerò ostræis similis, ut specularis foditur. Sic onychites odoratis unguibus forma haud absimilis. Et Ctenites in pectinis effigiem striatus. Strombites uerò in cochleæ formam turbinatus, atque in acutum tendens.
- Ostracis.**  
**Onychites.**  
**Ctenites.**  
**Strombites.**
- Porphyroides.** Porphyroides cinerei coloris, aculeis, purpureis instar armaturæ clauis scatens. Myites musculo similis est, extremis tenuioribus, medio tumens. At rhombites duorum est generum: alius squamis constat rhombi similitudinem habentibus, à quibus nomen accepit, hic candidus est: alius habet cylindri compressi figuram, uerum striatus infra, supraq; adeò ut rhombi figuram referant.
- Pentagon.**  
**Hexagon.**
- Pentagonus, hexagonusq; marginem habent, & in medio planiciem ut friuillus, in qua punctus est, à quo ut in trochitis radijs usque ad extrema deferuntur. Omnes hos Hildesheim

desheimius Saxoniæ tractus mittit, detulitq; ad Georgium Agricolam Valerius Cordus herbarum uir scientissimus, quem studio uaria discendi Romæ degentem, cum Germanus esset, mors immatura præuenit, omnium eruditorum ac bonorum dolore.

Hic idem alios etiam detulit lapides, forma singulari ac mirabili: quemadmodum glossopetram pici linguæ similem, Lunæbergi in aluminosis fodinis inuentam: & Seleniten forma renascētis in cornua lunæ: hic aurea modò, modò argentea, uel adamantina armatura integitur, inueniturq; in Mariæburgo. Sicut in agro Treuirensi hysterape- tra, quæ formam pudendi refert muliebris: nigerq; hic est lapis, ac prædurus. Et iuxta Salphedam Thuringiorum in puteo uiginti orgijs profundo effossus lapis, qui ad unguem pectoris humani integri formam referebat, cum constarum discriminibus: erat tamen paulò pectore humano angustior.

Detulit ille idem lapides colore conspicuos. Amochrysum aurei coloris, squamosum ex qua arena fit aurei coloris literis siccandis apta: expertus sum, si in igne continetur die una tota, uberiorem arenæ copiam reddere, ac meliorem, pulchrioremq;. Sic & Armaturam: squamosus est & hic lapis, uerùm coloris argentei, eidem usui, si non alteri saltem aptus. Hieracites quoq; strijs & colore pennas accipitris, aut perdicis imitatur. Et pyraustus, qui ruuilus est colore, aurea insignis armatura, cauus, nitens: unde non secus ac speculum cauum Soli expositus, ignem accendit: in Hildesheimio tractu hic etiã ab illo inuentus est. Porro de Alabandico, quòd diuersas referat figuras picias, satis est scire. Diximus & de onyche, & lapidibus, qui in agro Veronensi inueniuntur: nam & in marmore quãdoq; regij capitis figu-

Glossopetra.  
Selenites.  
Hysterape-  
tra, lapis  
mirus.

Amochry-  
los.

Armatura.

Hieracites.

Pyraustus.

Alabandi-  
cus.

Tabulæ  
scriptoriæ.

ra cum diademate uisa est : atque hæc ( ut dixi ) quandoque fortuitò , quandoq; ob naturam lapidis contingunt. Diximus & de crustaceis lapidibus , qui igni resistunt : & de siliace , qui etiam aduersus aquas resistit , & ab ignibus liquatur , quodq; montium cacumina ob uentos , & frigora franguntur , lapidum frustis decidentibus. Superest , ut de nigris fecilibus agamus , quorum in Italia copia maxima est , precium nullum. Molles sunt , & frustis eiusdem lapidis albæ lineæ in eis describuntur. Lituram sola salua facit. Nec diu tamen retinent , etiamsi non deleas. Vtiles meditationibus , si non tam facile frangerentur. Ob id tabulæ excogitata è tenui lino obducto gypso , ac super gypsum uernice ( sic enim hoc liquoris genus uocant ) quæ flectuntur , nec franguntur : atramentumq; scriptorium recipiunt , diuq; retinent , nec remittunt nisi madida spongia : quod olim tabularum genus cognitum fuisse credo , atque in usu , ex Augusti ioco , quòd Atax in spongiam incubuisset : quamuis frequens usus esset ceræ ac styli pro epistolis ac meditationibus : æterna autem monumenta ære cælabantur. Alij nunc tabellis ex ligno ficus ac cinere ofsiuum , quod antiquitus ex M. Marcelli elogio cognitum fuisse perspicuum est , pro abacis utuntur. Quòd uerò animam lapidibus inesse necesse sit , hoc abundè superius demonstratum est. Atq; utinam non inesset uita lapidibus , nihil enim prohiberet puluere è multis smaragdis sepulto sub terra , additoq; humore pellucido , magnam gemmam procreari.

Ni lapides  
uiuerent ,  
gemmæ arte  
fieri possent.

Duplici autem modo augeri lapides , ex diælis intelligere possumus : uel quòd per uenas materia accedat semper , nutriaturq; lapis non secùs atque homo : uel quòd potentia tale sit , uelut ingeneratione pulli ex ouo , fiat actu tale : nam successione dierum totus pullus absoluatur : partes autem in  
mater

materia eodem tempore cum magnitudine sua ferme tota initium sumunt, ut prius candidum rubescat, inde concresecat in nervos, ossa, membranas, ac talia. Nec etiam quod in aqua descendant lapides, terrei dici merentur, sed sufficit concreto humido quantulacumque pars terrae ad descensum. Pellucidi tamen omnes aquae substantia sunt, uel frigore concreti, quamobrem ab igne dissoluntur. Silex autem non pellucet, quia terreus est: dissoluitur tamen, quia frigore concreuit. At lapides opaci, quales plerique sunt, et qui in calcens uertuntur, nec frigore omnino concreuerunt, nec aquae sunt substantia: aut si modo frigore concreuerunt, quoniam frigidi esse uidentur, terrae multum, aquae autem parum continent. Manifestum est igitur crystallum, quod sit perspicuus hic lapis, et facile liquecat, aquae substantia pura ac frigore concreta consistere.

Atque haec clara quidem ratione constant. Ceterum aetliqua sunt subtilioris ac obscurioris contemplationis, ut prope ad miraculum accedere uideatur. Quale illud est, quod Pausanias refert, fuisse in arce Megaræ iuxta focum lapidem, qui percussus lapillo citharæ pleetro pulsatae sonum referret. Id scio, quam multi ridebunt me nugae, et etiam antiquas nugae, Plinij more referentem: sed nos quod hoc contigerit, quauis locuplete teste, non contendimus: quod uero contigisse potuerit, quodque in posterum contingere possit, non dubitamus. Illud potius diligenter perquirendum, quomodo hoc fieri possit. Quod uero natura, aut arte, nullum est discrimen. Ab arte igitur, tanquam nobis notiore ac faciliore, sumamus exemplum. Cum enim citharæ resonet, ob id quod lignum cauum est, et cauernis plenum, ac spongiosum, atque multipliciter per anfractus diuisum, illud idem in lapide oportet excogitare. Ut uero tale esset, praeter

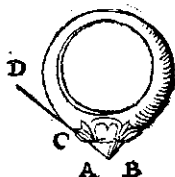
Lapis qui percussus lapillo imaginem sonæ citharæ referret.

Taraxipp<sup>9</sup>  
lapis.

*eauernas & eaduitatem, metallicam materiam sono aptam immistam fuisse, necessè fuit. Inter autem metalla solùm & maximè æs resonat: nam cuprum diximus esse æs Cyprium. Fabulabatur igitur antiquitas illic Apollinem citharam reposuisse. Sed est aliud ostenti genus, quod non parùm admirabatur antiquitas. Lapis erat in Olympia, qui ad eò periret equos, ut currus frangerent, & fessores excuterent, aurigarum locis ac minis contemptis: unde lapidi nomen inditum Taraxippus, quasi equorum conturbator, & formido. Nec in eo ueneficium, siquidem ars nulla: sed talis spontè lapis, ut qui ruberet ac splenderet flammæ in modum ingens, ex quo imago relucebat equorum: unde illi uel ignem imaginati, uel propria specie decepti, uertebantur in fugam. Ignem enim maximè equi formidant. Succurrit memoriam, quòd mihi contigerit propè iam triennio exacto. Erat in Genuæ, cœnaueram apud illustrem uirum Franciscum Duardum Cesareum quæstorem, à cœna pluit imbres maximos: pileo, ocreis, gabano, cùm mihi essem onerosus. Dat ille, ut est mirè humanus, equos generosos, conscendimus: aderat autem mecum Ludouicus Ferrarius. Dum uiam quandam transimus, succedunt nobis uiri, faces ferentes: flabat uentus ab ea parte, & scintillas ferebat ante nos, quamuis procul: ob id exterritis equis tamen magno fuimus in periculo, ut iam uix contineri possent ab his, qui nobiscum erant seruis, etiam arreptis frenis ne erigerentur. Et erat callis angustus laterum structura quasi in fornicè proeliuū, ut si erecti fuissent, actū de nobis esset, præcipuè quòd ob pluuias neq; pedissequi, nec equi stare potuissent, quin laborerent. Et cū de his alias dixerimus, nūc satis fuerit monuisse, equos ignibus maximè terreri, atq; ob id Taraxippum nō miraculo aliquo, sed certa ratione illos in fugā compulisse.*

Sed

Sed ut tandem metallicorum omnium narrationi finem imponā, docere operæ precium est, quomodo uera gemma à falsis dum in annulis latent dignoscantur. Docuit autem nos primò hoc Hieronymus Guerinus ab oculis gemmarius, de quo superius mentionem fecimus, demonstrationem autem nos addidimus. Annulo cōuerso anguli, & latera inspiciantur, & uidebuntur dilutionis coloris: nam sit color C, oculus D, anguli A & B, manifestum est, quòd D non uidebit A colore C, quia linea D C cadit infra punctum A. Et rursus si conuertatur annulus, idem continget.



Quòd si A B superficies unguis supponatur, nò uidebitur color in angulis, sed erit diluitor: refranguntur enim radij potentes in uera gemma ex unguis plano.

Est & alia non leuis lucri seplasta, cum ex concha margaritarum pulcherrimi finguntur uniones. Adeò autè re-  
 Etè fraus hæc succedit, quòd nec à gemmarijs dignoscuntur: color, splendor, substantia, pondus respondent. Sunt qui etiam ex duobus frustis ob conchæ tenuitatem uniones conficiunt.

Margaritarum adulteratio.

Dum hæc scriberem, lis agebatur de margarita 68 aureis empta à geminario, quæ ex concha facta erat: precium æstimationis aurei ducenti. Sperabant imponere Germanis aut Gallis, quòd ingenio, & arte minus ualere eos existimãt: hos enim barbaros putant, cum nos uerius simus barbari: siquidem magis barbarum est decipere, quàm decipi.

Sed satis de metallicis actum est: nunc autem ad plantas transeamus.

LIBER OCTAVVS,  
DE PLANTIS.Plantarum  
odium, &  
amicitia.

**N**OBILIORES metallicis plantæ sunt, atq; in his quædam sensus imago relucet. Etenim & odisse, & amare plantas, & membra habere functionibus opportuna, satis clarum esse puto. Nam uitem odorant olea, ficus, caules, atq; aded, ut frequentes satæ apud eam tinium in uappam uertant: & cucumis oleam fugit, & ulnum diligit uitis. Sic Myrtus iuxta punicam malum consita, eam fructuosiorē reddit, ipsa odoratior, utraq; mirum in modum letâ prouenit ac luxuriat. Vna tamen est causâ generalis, cur plantæ quædam alijs sibi uicinis perniciosæ sint: nam cū Solis calore, & humido terræ luxurient, necesse est arborem omnem opacam noxiam esse alijs, tum etiam multifida radice: nam multifida radice exhauritur humor uitalis, quo plâta uicina atq; imbellis ali debet: umbra uerò refrigerantur, & plantæ, & solum, ut tabescere ob id ipsæ uideantur arbores, aut herbæ, quæ umbra subiacent. Itaq; nux noxia est utroq; uitio: cõsita habet enim folia, & multiplicē radicem: ficus uerò prægrandia. Animaduerti dum hæc scriberem triticū iuxta sepem in agro natū, humile, aridū ac rarū, & minimè fruticosum fuisse, cū sepe humilis, & rara orientē aut occidentem Solem, nec diu tamen, nec ex toto prohiberet. Ergo generalia hæc, alia quiddem (ut diximus) propria.

Plantarum  
genera.

Genera plantarum quatuor, arbores, frutices, suffrutices, herbæ. Arbor est, cuius truncus aut denud, aut perpetuū uirescit, & ad egregiam peruenit magnitudinem, ut pyrus. Frutex, cuius truncus manet, sed non in iustam crescit magnitudinem.

gmitur

gnitudinem, ut rosa, & myrtus. Suffrutex, qui & ipse manet  
 truncus, sed tamen herbarum magnitudinem non excedit, ut  
 bruscus. Herba, quæ caule caret, ut aizoum, id est, semper  
 uiua, & saluia: uel caulem in singulos annos mutat, ut fœni-  
 culus. Potest & quintum genus addi medium inter herbam,  
 & fruticem, uelut ruta: hæc enim arborefcit quandoq;, quan-  
 doq; herba manet. Quod etiam cauli contingit. Caulis uerò  
 maximè capitatus crescit in immensum, ut in Pannonia.  
 Sed arte arbores, herbæq; tum fructus crescunt plurimum,  
 ut punica, & citonia, tum persica. Et ex oleribus quæcun-  
 que uiuent, etiam hyeme, in fruticem industria transeunt.  
 Sed nullum aptius ruta, ut de qua Iosephus Hebræus scri-  
 ptum reliquerit, uidiisse se in Machæro Iudææ rutam, quæ  
 proceritate, & magnitudine nulla ficus planta esset infe-  
 rior. Vidimus & nos in uiridario medici Mediolani rutam,  
 quæ multorum annorum beneficio in arbustum transierat.  
 Itaque manifestum est, plantas, neque ob magnitudinem,  
 neque uiuacitatem specie differre. Sed neque ob id, quòd  
 folia magnitudinem non eandem retineant, uel quòd huic  
 perpetua, illi decidua sint, aut quòd floris colos non unus  
 sit, aut quòd sterilis sit altera, reliqua fructum ferat. Ergo  
 plantarum discrimen ex quatuor rebus sumendum, qua-

Differentia  
 plantarū,  
 in quibus  
 constituta  
 sit.

rum præcipua est facultas, seu uis: uires enim à forma  
 proueniunt: forma autem est, quæ species ipsas distinguit.  
 Fieri enim multò minùs potest; ut salix sit uitex, quàm  
 ut asinus sit bos, tamen si salix, ac uitex frondibus, & cor-  
 tice sint similes. Nam uitex calida est, & sicca in tercio or-  
 dine. Indico est primùm, quòd flatus discutiat, & quòd pri-  
 ma inter arbores floreat: cum salix humida sit ac frigida,  
 seroq; floreat, & flatu gignat. Produunt etiam odores tempe-  
 riam. Ergo quæcunq; eiusdem speciei sunt, etiam si alterū in

Indias



India, reliquum in Scythia nascatur, eisdem uiribus præcipuis necessariò participant. Ideò absurdum est credere, eisdem plantis diuersas atque contrarias uires inesse, ut diuersis easdè, aliamq; esse rationem plantarum, & animalium. Secunda discriminis ratio ab odore, tertia à sapore sumenda est: quarta uerò, quæ & ipsa præcipua, à figura foliorum, florum, fructus, stipitis, corticis radicum, deniq; totius plantæ. Nam quod ad magnitudinem attinet quænam arbor ceraso procerior? Sunt tamen ex illis Mæcedonica uocata, palma nõ altiore. Itaq; dubitatio ea cessat, quæ olim de buglossò, & boragine habita est. Nam cù forma, & uiribus, odore atq; gustu penè pares sint, utraq; sub eadem specie collocari debere, palà est. Etenim cùm propter uires nomina illarum quæramus, palàm est apud medicum illas eodem nomine dignas censerì debere, quæ eisdem uiribus præditæ sint. herbario non item, sed iuxta figuræ rationem, me dico uerò non. Sed ubi iam hæc duo consenserint, reliqua etiam adesse necesse est. Erga ipsa rerum natura potius, quàm Dioscoridis uerba sunt exploranda: is enim quamquam egregius fuerit in dignoscendis medicamentis, & diligentissimus in tractandis, & clarissimus in explicandis, fuit tamen doctrinæ genere empiricus, disciplina uerò miles, & cuius scripta ad posteros multis uitij macula transferint. Vnde tot illorum contentiones, ut iam pudeat inconstantiæ. Exploranda sunt igitur medicamèta non à nominibus, aut magnitudine, uel colore, aut fecunditate, aut his, quæ pro regionum uarietate mutantur, sed à uiribus atque figura, odoreq; ac sapore. Illa uerò eiusdem speciei censenda erunt, quæ in his conueniunt, diuersarum, quæ dissident. Specie autem idem multis modis dicitur, alia quidem ultima, alia cuius rursus diuersæ sunt differentiæ.

His autem carere, aut illis abundare, non est differentie speciei, sed locorum argumentum: quandoquidem magis & minus speciem non uariare certum sit. Unde fraxinum & linguam auis, quam quidam fraxinellam uocant, & diptamum, quo uiuimur, non antiquum illum Dioscoridis, sed neque Virgilij, de quo ille:

Diptamum genitrix Cretæa carpit ab Ida,  
Puberibus caulem folijs & flore comantem  
Purpureo. —

Verum (ut dixi) hunc nostrum, eiusdem speciei esse non dubito: siquidem uires eadem, & forma. Sed fraxinus arbor est, fraxinella arbusculum, diptamus herba, omnes immodica siccitatis plantæ, & ob id serpentibus inimicæ, & uernibus admodum lethiferæ.

Fraxinus uerò ut robustior, etiam umbra sola serpentes abigere fertur. Extenuant & ob id omnes præter modum. Unde referunt Sanctium Hispaniarum regem, cum ad eum obesus esset, ut neque equitare, neque manus circumuertere commodè posset, tædio quasi uitæ aduocasse medicum egregium à rege quodam Africa, curatumque semine herbæ, quæ existimo fuisse linguam auis: sed seu ueneno adiecto, seu mutata ex cõtrario contemperie, corporis, breui obiit. Itaque extenuare immodicè omnia hæc genera constat, cum splenem absumant: digerunt enim uehementer quæcumque attenuauerint. Hoc autè obesorum iure meritò medicamentum optimum est. Sed dices: Non regio his est causa paruitatis, quandoquidè omnia hæc genera in eadè regione reperiuntur? Verum non ex sola regione hæc contingunt, cum cerasiorum Macedonicorum plantæ primùm in ea regione originè duxerint: inde translata, eandem paruitatem retinent. Idem contingit in fraxini speciebus, & sabina, cupressu, atque santonica.

Fraxinus, lingua auis, & diptamus eiusdè speciei.

Sanctij Regis Hispaniarum historia.

Extenuantur etiam arbores alimentis, uelut & caxæ, quos è magnis subtracto alimento in mediocres, & horum prolem in paruos, atque ex his in minimos mutamus. Nec aliud magis norunt mulieres. Eadem igitur ratio in plantis, quas ex alio loco, seu regione, seu montibus atque arido solo agrestes, & tenues transplantamus, quasi noui generis arbores, aut herbas. At dices: Non omnia quæ conueniunt forma, uiribus, odore, atque sapore, eiusdem sunt speciei? Namq; salix, & uitex folia, & truncum ac corticè habent simillima: item odorem grauem ambæ, ambæ amaræ, ambæ infructuosæ, ambæ uiros effæminant, & steriles reddunt. Sed uitex quia calida, & sicca, salix quia humida, & frigida, hoc faciunt. Amarum sapor, & odoris grauitas non sunt similia, sed diuersæ ratione in utrisque hæc sunt. Salix quoque lachrymam mittit, licet concretam, & pappos postquam floruerit: quorum utroque uitex omninò caret.

Papp<sup>o</sup> unde fiat.

Florū colores.

Pappus autem fit humido putrescente, uel ob tenuitatem, ut in cardis: uel ob frigus, ut in soncho, & salice. Parte autem ea, quæ per aëra fertur, eadem uentos, & tempestates prænunciare solet. Est autem pulmone ac spiritui mimicus pappus. Sed redeo ad plantarum differentias: hæ non ex florum colore, ut dixi, sed alijs causis sumendæ sunt: lusit enim natura mirum in modum in florum coloribus.

per

per uerba fecimus. Varios in floribus colores edunt rose primū, inde uiolæ, & garyophyli uocati, tum iasmin, & helleborus: ille enim & albos, & uirides, & puniceos ferre solet. Sed admirabitur quispiam, cur cū tam uariè in floribus natura luserit, neq; uirides tamen, neq; nigros flores produxerit? Sed de uiridibus parua quæstio est: nam salix, & uitis flores habent uirides, horū ob similitudinem, quam cum folijs habent, dedignamur quasi flores appellare, cum tamen uicium floribus tam egregius fructus succedat. Verū de nigris alior est contemplatio. An quoddam nigrum sint aliquid? Sed si sunt, cū rarissimi sint, adhuc dubitatio manet. An splendor copiosus, qui in floribus est, nigrum cæruleum esse ostendit? Vel quia nigrum in crassa substantia necessario est, omnis autem flos è tenuissimo suæ plætæ succo fit? Sed cū omnium plantarum differentiæ, quasi numero careant, nostri propositi non est de his diffusè tractare, uelut de metallicis fecimus: nam obscuriora tantū, non quæ subiiciuntur oculis, attingere destinauimus: ob hoc breuissima plantarum, & animalium historia erit. Aliæ igitur plantæ urbanae sunt, aliæ syluestres, aliæ in mari, aliæ in fluminibus, aliæ in ripa, quædam in paludibus, aliæ inter saxa, aliæ mediocri terra, aliæ etsi raræ, inter arenas nascuntur. Sunt & quæ in puteis, ut lichen: quæ in nemoribus, quæ in aprico proueniunt. Quædam etiam peregrinæ tantū, ut Garyophyllum, & cassia, & agallochum. Creditum est & de terebintho & lentisco, quanquam in Italia tamen inueniantur. Sunt rursus fructiferæ, steriles, & quæ carent radice, & quæ folijs, & aliæ ramis, aliæ flore. Et quæ uix unum ex his habent, ut tubera fungi polytrichum. Sunt & bene odoratæ, & malè olentes, & nihil olentes. Item quæ semper frondent, quæ amittunt folia: aliæ item raræ, aliæ

Flores cur nec uirides, nec nigri.

Plantarum differentiæ.

densæ, ut cupressus: aliæ & patulæ, ut lotos, & fagus. Sunt & sublimes, & humiles, enodes & nodosæ, ut arundo: solidæ quædam, ut sancti ligni arbôs: quædam penitus inaner, ut calamus: quædam mediæ, ut sambucus. Sunt & quæ spontè proueniunt, & quæ feruntur, & quæ insitione aut surculis defossis, ut salix, & uitis: uel alieno semine. Hærent quædam, ut hedera: aliæ innascuntur, ut uiscum: aliæ repunt, ut chamæcissos: aliæ terræ adnascuntur, ut muschus, & lichen.

Modi quibus proueniunt.

Plantæ æræ uitiantes.

Sed muschus etiam arboribus hæret, & aquis. Sunt & salubres, & noxiæ: nam taxus, mux, caules, & sabina, & spartum ac linum, & generaliter omnia malè olètiâ, ut bombyces, & cuniculi, & his magis sues, æræ uitiant. In quibusdam est uidere sexum, ut in quercu, & robore, ac illic: in quibusdam nequaquam, uelut oleis ac uitibus. Quædam propriam quandam habent substantiam, ut palma. Quædam fructus habent hærentes ramis, quædam siliqua, quædam tegmine alio, ut castanea, inclusos: quædam pediculo annexos, ut cerasa. Quædam non nisi certis regionibus inueniuntur, aliæ autem passim. Nam buxus, rubus, & filix, frigo cælo, atq; eò ubi sæuiat hyems, spontè, meliusq; proueniunt: de rubo mora ferente loquor, idèò argumenta sunt frigidæ prouinciæ, ut triticum temperatæ: & odorata uehementer, quæ aromata Græci uocant, calidæ. Nam uehementer calida semina in frigido aère, cum tenuissima sint substantiæ, adolescere nequeunt. Nec natura absque aëris auxilio ad eò potest fructuum substantiam concoquere, siccare, & attenuare: potest hoc tamen in radicibus.

Rubus, & filix arguunt asperâ hyemem.

Cur aromata solū in calidissimis regionibus.

Plantarū partes.

Porrò plantarum partes sunt, radix, truncus, rami, folia, fructus, pediculi, umbellæ, acini, semina, flores, lanugo, lignum, cortex, neruus, membrana, uena, matrix, seu medulla, humor, lachryma, nodus, & alia multa: his igitur

igitur atq; alijs causis arbores, & herbe inuicem differunt.

Ergo tenuiores sunt arbores: primò quæcunque fronde perpetua circumuestiuntur, ut quæ calidiores sint ac sicciores, uel Theophrasto teste, uelut palma, oliua, cedrus, myrtus. Hæc tamen ratio haud in herbis constat, cum semperuiuum crassioris substantiæ sit, & tamen hyeme foliarelineat: in utrisque tamen, & agrestes domesticis, & odoratae olentibus grauius, aut omnino nihil olentibus, sunt tenuiores. Similiter, si in montibus nascantur: unde hæc omnes à medicis præferuntur. Sed cur radices frequentius cæteris partibus, floribus duntaxat exceptis, odoratiores uelut in sanamunda. At causa est, quoniam in radicibus melior concoctio perficitur. Olent autem benè, quæcunque humidum benè concoctum habent, tale enim tenuissimum est ac densissimum est. Quocirca flores omnes fermè benè olent, quoniam tenuissimus est humor, ac admodum exiguus, qui in eis continetur, unde facillimè concoquitur. Sed ut facillimè concoquitur, ita etiam eadem causa faciliùs perit: manet in radicibus, & truncis, uelut aspalatho, santhalu nos uocamus: nam terræ substantiæ firmiter tenuis illa humidi concocti substantiæ hæret. Itaq; pueris quibusdã, & iuuenibus, etiã benè olere aliquando non frustra spiritum perperam posse senibus aut intemperatis creditum est: nam in pueris humidum tenue, in iuuenibus modicum à magno calore optimè, benè potest concoqui. Senibus caloris paruitatis, intemperatis certè humidi qualitas obstat, quò minus perfecta concoctio possit absolui. Atque ea ratione referunt quidam Alexandro spiritum olim suauem fuisse, quòd corpus siccus haberet, & calorem uehementissimum: quamobrem multis diebus inter summos calores cadauer illius absq; odore tetro seruatum est: quan-

Tenuitatis ratio in arboribus.

Lib. I. de platar. cau. cap. I.

Cur radices plerūq; odoratæ.

Cur flores omnes fermè benè olent.

Pueris & iuuenibus spiritus benè olere potest, non senibus, nec intemperatis.

Alexandro spiritū benè olentem fuisse.

quam non negauerim aut arte seruatam, aut ueneni eadem  
ui, qua etiam extinctus fuisse creditur.

Verum ut ad partes plantarum redeam, quæ animalibus  
singulæ ac illorum partibus respondent: radices uentri  
ut existimat Theophrastus, nos tamen potius ori illas assi-  
milamus, caudicis uerò, & trunci partem imam, uentri, fo-  
lia pilis, cortex corio ac cuti, lignum ossibus, ucnæ uenis, ac  
nerui arborum, & herbarum, his qui uerè sunt in animali-  
bus: uisceribus animalium in quibusdam matrix, quæ sine  
matrice uiuere nequeunt: in alijs autem, ut salice, quarum  
uita est in cortice, cortex non matrix, imò in salicibus ma-  
trix pinguedinis loco habenda: oua floribus, semen semi-  
ni, extremitates autem animalium, ramis: fructus ipse san-  
guinem menstruum refert, cui includitur plerumq; semen.  
Sunt uerò & partium partes dignæ consideratione, uelut  
radicis: ipse enim est lignosa mediæ, ex qua plerumq; plan-  
ta germinat. Ea maioribus ob id uiribus prædita est. Vnde  
si ex alio auferatur, neque adeò quod relinquitur acre est,  
nec tam male olet, uideturq; minus certè succosa. Secunda  
est tunica, quæ tenuis est admodum: tertia uerò, ipsum pe-  
ricarpium: quarta, tunica exterior pericarpium circun-  
dans. Pericarpium uoco non proprie, cum tamen dicatur de  
eo, quod semen in fructu, imò fructum circumdat, sed quod  
lignum in radice seminis loco ambit. Vnde in decoctis ma-  
lè faciunt medici, qui ligneam partem abijciunt, cum sit oma-  
nium præstantissima: quod enim germen effundit, hoc so-  
lùm habet uires, quia solùm uixit. Idèò lignosa pars, aut  
sola, aut maxime medicamentosa est: pullulat enim solùm  
quod uiuit, atque ea parte, qua uiuit. In cichorea autem  
ac similibus, folia quædam etiam è cortice germinant, sed  
semen, & flos maxime è ligno. Ergo ut folia stipiti, ita cor-

Partes plā-  
tarum, & a-  
nimaliū si-  
bi inuicem  
similes.

Radicum  
partes.

Decocta  
ex lignosa  
parte fieri  
debent.

rex ligno: utrunq; enim tutelæ gratia. Mutatur autem ima  
 parte succus in radicem, media nutritur radix, suprema  
 quod radicis est in germen. Optima igitur suprema radi- **Florum**  
 cis pars, & à terræ naturæ magis aliena. Similiter & in flo- **partes.**  
 ribus: est enim solum floris, quod semper nacet, & in omni-  
 bus, quoniam ex tenuissima substantia constat: & calix seu  
 uaginula, quibus flos continetur: & semen, cuius causa flos  
 factus est, sicut illud generationis, & pediculus, in quo om-  
 nia hæc implantantur. Quærendum est igitur forsitan, cur **Apollinis**  
 floribus omnibus calix adsit? Sed non Apollinis flori, hic **flos.**  
 namq; calice caret, & croceus est, semis in eo folijs: sub utro-  
 que crepusculo clauditur, meridie totus patet. Sunt qui dic- **Cur calix**  
 cant nocte media arcuè constringi, ut sint uelut erraticis in **floribus.**  
 paruo circulo mutationes quatuor, geminæ, quæ ad crepu-  
 scula, mediæ & inuicem similes, reliquæ contrariæ. Unus  
 caulis, unus flos, bulbosa radix, folia uelut ari. Vidimus hûc  
 apud Gulielmum Caulium nobilem Gallum. Cæterùm cur  
 pleriq; flores calicem habeant, ratio est, quoniam antequâ  
 perficiantur, à sole tenuis florum substantia desiparetur.  
 Quocirca Apollinis crassæ substantiæ necessariò est, ac **Flores cur**  
 quasi folium. Sed colore (ut dixi) & semine medio multùm **necessarij.**  
 à folio differt. Flos enim fructus causa, imò potiùs semi-  
 nis. Sed cur seminis? Videtur autem semen ex terræ parte  
 concocta esse, aliter neq; in illo uis genitalis esse posset, nec  
 cõseruari. Omni autem terreo, ut coalescat humidum tenuio-  
 ris aliquid inesse necesse est. Humidum autem, præsertim  
 si totum contineatur, impedit & genitalem uim, & confer-  
 uationem. Cùm uerò sit in eo, quod cõcoquitur, & celerius ob  
 substantiæ tenuitatem concoquatur, fructus omnes aliquis  
 flos antecedit. Priùs ergo semen generatur, quàm flos, si  
 quidem illius gratia, sed tardiùs absoluitur. Neq; uerò cre-



Quæ plan-  
tæ ex toto  
odoratæ.

Mâli medi-  
cæ species.

dendum est, odoratas plantas inodores flores semper mit-  
tere: nam quædam olent omni parte, ut nardus, medica mâ-  
lus, in qua folia, flores, fructus præcipuè olent optimè, nec  
reliqua odoris sunt expertia. Sunt autem medicæ mâli plus  
res species, notissimæ autem quinque. Prima quidem, quæ  
propriè medica mâlus dicitur, prægrandis fructus & hu-  
mani capitis magnitudinem persæpe superans etiam in Is-  
talia. Secunda uocatur arantium, seu deducta appellatio-  
ne corrupta ab aurantio, quòd aurei coloris cortex sit, seu  
ab Arantia Corinthiaca regionis urbe iuxta Asopum flu-  
men. Tertia limunium, quòd in eo genere succum habet a-  
cidissimum, adeò ut illius contactu dentes stupeant. Quar-  
ta limuniata, ex mâlo medica primæ speciei, & limunio  
per insuionem commista, cuius odor, & sapor iucundissi-  
mus est. Quinta Adami mâlus uocatur, quòd singula po-  
ma morsus imaginem in cortice retineant. Quòd uerò e-  
iusdem speciei sint hæc omnia, primùm quidem partes os-  
tendunt, quæ omnibus eadem numero sunt, cortex, caro,  
succus, tunica, ac semen. Planta omnibus etiam spinosa,  
perpetua fronde uirens, tota redolens: fructus aureus omni-  
bus: sed in citrio dilutior color ob magnitudinem, in limu-  
nio autem ob frigiditatē. Transunt etiam insuione mutua  
altera in altera, & ligna in frondes, & flores adeò similes,  
ut non nisi à peritis sine fructu altera ab altera fecernatur.  
Sunt & uires omnibus eadem, & sapor acidus omnibus  
communis est. Diu quoque seruari fructum, seroq; maturea  
ferre, omnibus conuenit. Ladi quoque ab eiusdem causis os-  
mnibus contingit, scilicet frigore. Seruantur, & unà omnes  
ubique, modò calor non desit. Vnde magno orbis benefi-  
cio non solùm in Europa, & Asia ac Africa, sed etiam to-  
ta in Aethiopia, Indiaq; singulæ hæc species inueniuntur:

nec ullus tam communis in orbe fructus, neque adeò frequens. Nomen etiam ipsum unicum mali medicæ, docet unam fuisse olim arborem. Nam neque arantium, aut limonium. Latine uoces sunt, nec Græci ipsi horum nominum loco quicquam habet. Constat igitur pro regionum, & artis uarietate, tum saporis gratia, nominum discrimina inuenta, non ab antiquis, sed parùm ante nos. Nam Adami pomum insitione ex citro, arantioq; constat, arte morsum amulante, inde propagatum, ut doccimus inferius. Visum est enim memoria primi parentis uile pomum iam abundantia factum, carius uendi posse. Sed male quidem technam, quicumque ille fuit, excoxitauit, in tam insuauis fructu tantum mulicris incontinentiæ exprimens. At dices: Arantij cortex insuauis ualde est, citrij suauis: caro quoq; citrio crassissima, arantio propè nulla. Sed à regionibus discrimina sumpta fuere: calidior enim & sicciore, & agrestis magis arantij fructus, malus autem medica, quasi domestica planta, ut arantij syluestris. Propagantur autem uiræque, & eisdem modis. Odoratissima plantarum, quod sciam (nam dies noua semper afferre solet) sunt agallochum, seu xyloaloës, cinamomum, aspalathum, nardus, laser, & crocus. Piper & zingiber etsi sint calidissima, parùm tamen olent. Arborea tenuioris substantiæ sunt herbis, sed & densiores: nam temporis longitudo uim Solis adiuuat, unde cõcocta tenuiora redduntur, & densiora: arborea enim diu uiuunt, herbæ pereunt citò. Quæ etiam bene olent ex herbis, odorem nisi in radicibus ob tenuitatem diu retinere nequeunt, & quæ retinent, ut nardus, ad arbusculas potius, quàm herbas debent referri. Sed tamen egregiæ tenuitatis est siliquastrum, seu piperitis, aut occidentale piper. Herba est caule longo, & quasi rubro, crebris geni-

Quæ plantæ  
maximè o-  
dorata.

Arbores  
herbis ple-  
rumq; te-  
nuioris  
substantiæ  
sunt.

Siliqua-  
strum.

culis, folijs lauri, floribus candidis, radice unica subal-  
ba, capillamentis fibrata, siliquis oblongis, magnis acru-  
bentibus admodum ut purpura, cum non leui splendore,  
ut uirulentum quid referant, semine intus flauescente, mola-  
li: adeo acri, ut longè piper superet, unde in ultimo calidita-  
tis, ac siccitatis, tum tenuitatis consistere necesse est. Acrius  
etiam urget, dum immatura est siliqua, & ipse cortex si-  
liquæ: unde tametsi in usum uenerit, & Hispaniola insu-  
la orbis alterius in nostrum aduecta anno 1493. ueneni  
haud est expertus. Venenum enim plantæ plerunque retin-

Venenosæ  
plantæ quæ  
sunt.

nent, aut natura, aut casu: sed natura in his potentior est.  
Natura perniciosæ sunt, quæ odorem habent grauissimum,  
aut saporem, qui ferri non possit, qualem huic sili-  
quastro esse diximus: aut quæ succum non uiridem emit-  
tunt, ut iithymalorum genera omnia. Sed & ficus lac ex-  
dens mittit, & lactuca cum ob senium immodicè frigi-  
da euaserit. Nam cum succus ad alienum transfertur co-  
lorem à uiridi, necesse est, ut uel ab immodica frigiditate,  
aut siccitate, cui putredine corrumpatur. Frigiditas enim  
opus caloris impedit: siccitas uerò, ne mutetur, quod  
concoquitur, facit. Vnde sicca prius ac potius uruntur,  
quàm concoquantur: putredo uerò, quod iam factum est,  
euertit. Candidus quidem ex omnibus his color in succis fit,  
à quibus etià croceus, sed non à frigiditate: sicut & niger,  
sed non ob putredinem. Quamobrem omnis color succi in  
plantis, uiridi excepto, uenenosæ qualitatis est argumentum.

Lac in plā-  
tis cur.

Lac plan-  
tarum cur  
tenax.  
Visci cō-  
positio.

Sed cur omne plantarum lac admodum tenax? Quo-  
niam uiscidum fit, quoties calor in humidum tenue ac pin-  
gue terreo mistum plus iusto egerit. Itaque ex plantarum  
radicibus, quæ lac emittunt, fit uiscum: lac enim (ut dixi)  
plantarum tenax est. Miscentur autem succus radicis plan-  
tæ lac

te lac ferentis cum laticis lachryma, & Græca pix cum olei modico: & tandiu simul coquuntur, donec distrahendo non frangatur. Resistit hoc aquæ, quia oleum prohibet, ne aqua illi hæreat, aut misceatur. Gignitur autè uiscum in radice è lacte putrefacto, uelut & lac in plantis è situ quodam succi, unde in lactucis, & cichorea, & ob humidam abundantiam in ficu. Indicio est, quòd ubi uiscum generatur in radice, generantur & uermes. Plantæ plures generant ex his, sed præcipua quæ florem candidum profert, & postquàm effluerit pappos. Sunt & quæ in radicibus generant alia, uelut

Esca ex tussilago lanam, ex qua optima fit esca. Et alia colores gignunt: nihil enim prohibet multa sub terra generari, cum super terram nemo admiretur: terra enim parens omnium. Quæcumq; tamen sub terra gignuntur ad succos pertinentia: clariora euadunt in germine: unde tithymalus albû (ut dixi) succû, chelidonia uerò croceum emittit. Sunt & quæ splendêat, ut ranunculorum species omnes, & præcipue æconitum, quod maxime exitiale est: nam splendor ille ob immodicam prouenit siccitatem. Casu uerò nata plantæ in metallorum fodinis, aut iuxta cubicula serpentum, & quæ iuxta æs aut ferrum rubigine oblitum adoleuerint, & in paludibus, stagnis, cloacis, ac sepulchris. Fungi etiam iuxta oleas. Malè & grauiter olent solani omnes species. Nescio

stramoniam, seu málum spinosum, ac inter solani species adnumerem, certè folia succum nigri papaueris olent: ipsa uerò poma cocta si edantur, præsentem insaniam, ac ridiculam quasi excitant. Herba est radice multifida, ferruginea, caule digitali, & crassiore etiam longè, quasi rotundo, folio amplo, ex aduersa parte subnigro: domestica uiridi flauescente, oblongo, molli, tenui quasi ad uitis instar: flores candidi è uaginis prodeuntes calathi modo, sua

Esca ex tussilago lanam, ex qua optima fit esca. Et alia colores gignunt: nihil enim prohibet multa sub terra generari, cum super terram nemo admiretur: terra enim parens omnium.

Malû spinosum.

Platæ que-  
dā forma  
uires prod-  
dunt.

do, suauē olentes liliaceum. Sed nulla certior nota, quā pomorum, quæ Armeniaca æquant magnitudine, & forma, cæterū uiridia ac spinosa: intus complentur semine ferruginei coloris, magnitudine crui. Sunt autem quædam, quæ figura ipsa uires produunt: uelut e hīj semen, quod capiti serpentis simile est, aduersus etiā uenena uiperarū præstantissimum auxilium præbet: & napelli flores antequā aperiantur, capitis humani mortui seu potius caluaria effigiem præbent: etenim radix ipsa lethifera admodū est. An hoc quidem casu, an ratione quadam naturali constat? an melior aliqua mens hoc præstitit? Nam & in animalibus hoc idem manifestum: siquidem canes norunt herbam, quæ illis uomitū cit: & capræ diptamum Cretēse, teste Virgilio:

— non illa feris incognita capris

Gramina, cū tergo uolucres hæserē sagittæ.

Asini quoq; si quando atra bile laborauerint, edunt asplennum, splenisq; tumorem finiunt. Feruntur & hirundines chelidoniā agnoscere, & uires illius experiri reparatis oculis. Eadem ratione cardueles eufragiam, uiperæ scniculum reparandi uisus causa norūt. Sæpē enim cardueles matutinis horis uisi sunt oculos eufragiæ affricare. Plura sunt huius rei exempla. Sed in prouidentiam referre cuncta, absurdum, cū casu pleraq; contingant: absurdius autem, nihil: non enim esset prouidentia. Quæ igitur prouidentia fiunt, & quæ non, alibi differemus.

Lasfer ex  
quo Bel-  
zoi.

Lib. 3. de  
gestis Ale-  
xandri.

Verū his reliētis ad olentes plantas redcamus, easq; quæ potius usui sunt, quā iacturæ. Ergo Lasferi primo tanta iucunditas ac illius floribus, ut cogantur, Arriano teste, pecus incolæ arcere, ne dirumpatur. Nascitur in Paropanso monte, quamuis Macedones iactarent in Caucaſo eum uidisse. Caulem habet ferulæ similem, folia Apij, semen la-

ium,

tum, quasi foliaceum, radicem nigram. Affinem succū habemus Belzoi, sed non eundem: nam præter id, quod nec tenuis, aut calidus sit, aut acris, in summo ex arbore etiam oritur. Vnde Vertomanus erroris causam dedit. Simili ferme discrimine ferunt lignum esse aloën uocatum, hoc no- Xyloalocës.

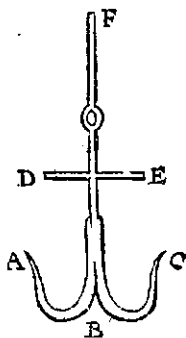
stro, quod ad nos defertur longè fragrantius. Sunt enim illius tria genera: optimum quod colampat dicitur, adeò fragrans, ut in manu detentum omnem alium odorem obscurat: huius rei causa ad nos non uehitur. Nascitur enim in Taprobana insula, quæ nostrâ ætate Sumatra, tum ab incolis, tum à Lusitanis dicitur, ubi præter opes egregias luxuriam etiam prohibet, ne thymiamata preciosiora ad nos deferantur. Hoc illud esse existimo, quod accensum, in lachrymam totum uertitur, licet lignum sit. Idq; nobis spectantibus ostendit Gulichnus Casanatus Besuntinus medicus. Secundum quod in aqua mergitur, ut buxus, lignum sanctum, licet leue, cum robur innatet, aëris enim expers est. Meminit huius experimenti D. Erasmus, & nos periculum fecimus illius. Huius quàm primi maior copia est, minor tamen, quàm uilissimi. Hoc est, quod neq; soluitur in lachrymam ab igne, nec in aquam descendit: sed tamè dum flagrat, fragrat mirum in modum: quapropter cum inter odorata odore præstet, medicaratione inter aromata merito mirantur. Iam loco agallochi diu uendiderunt oleastrum. Hic enim Rhododendrus, seu regionis natura, seu quòd planta sit alterius generis, colore refert agallochum: nec uidetur omninò odoris expers, suauiter enim, sed parùm olet. Videtur autem hoc haud difficile, cum rara ligna à calore proprio melius concoquantur. Odor autem bonus, est humidi benè concocti exhalatio.

Oliuafter  
Rhodius.

Sed cur ligna in aqua non erecta ad perpendicularum manent,

Ligna cur  
prona ad  
superficiē  
aquæ ma-  
neant non  
recta.

ment, sed prona ac aquæ superficiē æquidistantia, quum tas  
men ex altis locis præcipitantur, descendunt in aëre altero  
capite ac rectè? Causa est, quòd solet è capite altero præci-  
pitari, unde in aëre ob temporis breuitatem & impetum  
non potest se conuertere: at in aqua quum ob illius crassiz-  
ticam lentè descendat, caput reliquum ligni, & ipsum petit  
fundum, unde in aqua totum lignum ad æquilibrium ma-  
net. Hac ratione firmantur naues, anchora A B C fune F  
naui alligata proijcitur in mare, ita ut imo B tangat fun-  
dum: protracta igitur ne trabs D B infixæ iaceat sublimis,  
& ad perpendiculū superficiē aquæ, marisq; fundum (nam  
D E iacet ad perpendiculum su-  
perficiē A C, ita quòd si esset in  
B, faceret crucem cum uncis) igitur  
quum A C iaceat ad perpen-  
diculum superficiē D E, & D E sit  
æquidistans fundo maris, erit (ex  
conuersa quartæ decimæ undeci-  
mi Elementorū) A C iacens, ne-  
cessariò perpendicularis super fun-  
dum maris, quare uncorum alter  
A uel C infigetur ob grauitatem  
maris fundo, nauisq; retinebitur.  
Ergo si tignum D E non adesset,  
ratione proposita A C caderet semper æquidistans fundo  
maris, quare nunquam figi posset, nec nauim retinere. Ea  
de causa sunt & anchoræ uncis quatuor in crucem actis,  
sed nūquā tūc committuntur his, qui binos habent ti-  
gno transuerso, quòd si hæreant, etiam longè sunt imbe-  
cilliores.



Cinamo-  
mum.

Sed ad plantarum historiam redeo. Cinamomum laus-  
ri arbor

ri arbori haud ab simile est, folia folijs truncus trunco similis, nisi quòd humilis est, & late ut salix diffunditur. Sed & cinamomi bacca lauri baccis: ueruntamen illæ his minores sunt, & candidantes. Vnde licet coniectari arborem unam esse, sed regionibus solum distingui. Calor enim India humorem corticis concoquere optimè potest, Europæ nequit. Est autem cinamomum cortex ramorum detractus (truncum enim non uiolant, ne pereat arbor) siccatus: nam mensis spacio odoris ea suauitas, postquam delibratum fuerit: absoluitur. Sunt qui cinamomum arbori mâli punici simile dicant. Surculosum est, siccitate gaudens. E' baccis quoque uelut è lauri oleum effunditur efficacissimi ac iucundissimi odoris. Cinamomum appello, quod in usu est: non olim ab antiquis quæsitum. Illud enim iucundissimi, & fragrantissimi odoris erat, nodisq; plenum, & coloris ex candido, cæruleo, nigroq; misti. Sed & tunc rarum etiam apud Cæsarem. Nostrum uerò cassiæ nomine potiùs dignum uidetur. Quod uerò tale erat, tenuissimæ substantiæ esse necesse fuit: est enim fragrantia, & ipsa subtilitatis donum. Myristica uerò nux in insula Bandan nascitur, ut cinamomum in alia insula nomine Zailon, India utræque. Porro arbor ex toto persico caudice ramis ac folio est persimilis, nisi quòd arbor maior, & folia angustiora paulò sunt. Flore quodam & ipsæ myristicæ nuces circundantur, ut cortice, tum alio etiam non sicus ac iuglandes. Porro interior cortex, qui etiam tenuior est ac reticulatus sub nucamento, solet uocari Macer, & ipse odoris iucundi, & nobis frequenti in usu: astringit enim, nec multum excalefacit.

Myristica  
nux.

Macer.

Garyophyllum in Moluchis insulis, quæ quinque sunt pars Garyophyllum.  
næ sub æquinoctij circulo, nascitur. Nascitur & in Gilo-

lo insul



lo insulâ, quæ Sicilia maior est non parùm : atque in parua  
 quædam alia insula ultra Tidorem, quæ una est ex quinque  
 Moluchis. Sunt enim Moluchæ, Tarenas, Tidor, Muttir,  
 Macchian, Bacchiam. Verùm quod in insula parua oritur  
 proxima Moluchis, non uerum est garyophylum. Cortex li-  
 gnum & folia garyophyli nõ minus ipso fructu acria sunt.  
 Naschitur in collibus, ac collium accliuibus: nebulaq; quoti-  
 die circundantur, quæ illis non parùm ad maturitatem con-  
 fert. Arbor hæc alio translata arefcit, ut satis constet aro-  
 matum esse nobilissimam, ut thymiamatum ultimam. Plan-  
 ta est buxæ caudice, folijs lauri paulò rotundioribus, den-  
 santurq; arbores adeò ut lucum efficiant. E' summitate ra-  
 musculorum garyophylum nascitur maius, quod uocant  
 clauum, corolla prius tamè in ea flos persimilis floribus cis-  
 træguli: cuspis fructus garyophyli stipiti insidet, parte uerò  
 latiore abscedit à planta: rubescit initò, mox deinde nigre-  
 scit. Mittunt Moluchæ etiam zingiber, quod passim nasci-  
 tur: sed & alibi pluribus in locis: uilius inde, tum quia herba  
 est, radices iridis ad modum habens, è cuius genere ipsam  
 esse reor, multiplices & prægrandes, adeò ut quædam un-  
 cias duodecim pondere æquent: relinquitur una ad propa-  
 gationem. At piper hederæ haud absimile est, humilis ar-  
 buscula, & quæ per se nequeat consistere: sed alijs in hæreat  
 arboribus, nec tamen pediculis putant annecti, ramos emit-  
 tit plures duorum, aut trium palmorum longitudine: è sin-  
 gulis malleolis semi dependent racemi palmo haud maio-  
 res, & uuis è quibus passulæ fieri solent haud absimiles, ue-  
 rùm granis crebrioribus ac magis cõfertis, quæ Octobri ac  
 Nouembri mense adhuc uiridia colligunt, ac exposita sub  
 Sole triduo, nigra efficiunt. Cæterù arboris folium plantas  
 ginis folio quasi persimile, quod pediculo admodù breui ad-  
 hæret

haeret furculo iunctum: sed qua parte pediculo iungitur, folium ea rotundum est, in summo autem uertice mucronatū, non secūs ac medicæ māli, folia illa quæ in mucronem desunt: à tergo folij septem nerui sunt, ut in plantagine: sed non oriuntur qui à lateribus, ab eo qui est in medio, uerūm ex interuallis, ab imo ad supremū folij tendentes, medium sepium, obliquè quasi dispositi, nec ex æquo, nec crassitudo illa quæ folio māli medici. Longi autem piperis procerior arbor, & folia maiora quàm rotundi, attamen simillima. Satis autem constat ut cinamomum arborem lauri esse docuimus, ita piper hederæ speciem, regionis cælo perfectā ac excultam: quippe in Calechuto Indiæ nascitur, atq; etiā in agro suburbano. Fluius quod diximus argumentum erit, quòd translata ad nos hæc arbor, paucis propagationibus in hederam transibit.

Scio hæc aduersari Dioscoridi: sed antiqui audita scripserunt: audaciores, necessitate & studio gloria, cuius causa uenia digni sunt: alioqui neq; laboribus, nec diligentia, aut pecuniæ parcentes. Sed à garyophylo fructu flos quidā Garyophylus flos. apud nos suauitate odoris nomen sumpsit. Candidus est, alius rubens, alius è duobus coloribus mistus: humilis herba, porri folijs, sed angustioribus: maxima cura in uasis educatur, nec minus iucundus aspectu quàm odore.

Est & thuris planta, cuius lachryma suffiri templa solent. Thus. quòd odore sit iucundissimo, dum ardet.

Abies, hæc est pusilla: quæ apud Sabæos, ob siccitatem cæli, lachrymam hanc mittit. Vnde Mantuanus pœta:

— molles sua thura Sabæi.

Validior quæ spontè fluit, imbecillior quæ ex faucia arboris: quod in omnibus liquoribus obseruatione dignum. Sed apud nos, abieti unica laus est, quòd recta maximè inter arboris.

D d borcs

Abietis  
magnitu-  
do incredi-  
bilis.

borea affurgat : propterea in plasticis proplasmatis atq; fabrilis omni alio opere cunctis alijs lignis præferitur, ut quod uix in alijs nec tuò cõsequi arte possit, in huius arboris trunco natura optimè præstet. In tantam uerò magnitudinè crescit, ut in Zofingen, Bernësis prouinciæ Heluetiorũ, pleraq; cenũ & triginta pedes longiudine superent. Pars uerò reeta, crassa, undiq; æqualiter & enodis, pedes centum & decem. Vnde tam longo tractu Ianuam ( seu Genuam appellare malis ) ad malos nauium fabricandos, uehi merentur: siquidem primũ per Arolam fluiuium adducuntur, inde Rhenum, postea per mare Anglicum, inde Hispanum, demum Mediterraneum deducuntur. Vidimus nos dum Germanæ essemus, plures incredibili proceritate, reclinudine, æqualitate atq; crassitie, ut mirari necesse esset naturæ conatum. Nascitur in montibus, teste Virgilio:

— abies in montibus altis.

Causa horum est primũ succi copia : neque enim sine materia quicquam magnum esse potest. Inde uiuacitas: nam tempore augmentum indiget. Est etiam minimè multiscida natura neruorum, quibus arboris caudex constat, sed simplex, & enodis, quia humidi substantia æqualis est, & terreo æqualiter mista. Quòd uerò nerui simplices sint, hoc cõttingit ex ui propriæ speciei: nam hypericum unde quaq; bifidum est, alia similiter in neruorum multitudinè eandem seruant rationem.

Libanotis. Sed ad thuris redeo historiam. Vt sabina cupressõ, ita libanotis abietis proxima est, quòd artusculosa ex arboris genere sit: itaq; in Apennino herbã, aut potius suffruticè libanotidi simile, imò ex illius genere, angustiorib. folijs, aeri sapore, uidi: quod ita thuris odorem, saporemq; refert, ut non dubium sit, thus nõ ex alio plantæ genere fluere. Ergo thuris ar-

vis arbor, abies, libanotisq; eiusdem sunt generis, sed regioꝝ num qualitate & naturæ robore differunt, Thus in Arabia fecunditate soli prodit è planta: frigidiorè cælo abies in arborem crescit, & lachrymā minus efficacem, copiosiorè tamen, emittit. Libanotis nomine thus referens, sicciore abiete, non excrescit in arborem, frigidior thure lachrymam emittere nequit. Vires tamen ex his coniectari & usum transferre licet, mirariq; naturæ in his opera: nam eadem fermè ratio in cunctis arborum, & herbarum generibus. Thus uerò ipsum seu lachryma non eiusdem generis, nec æqualis apud omnes. Aethiopicum nanque adedè fragrat, ut nostrum hoc thus dici non mereatur: sed non omne, uerùm species tantùm quædam. Indicio est quòd rarum id sit, & etiam apud illos in precio: quamobrem eo solùm utuntur Reges, quos Neguz materna lingua uocant, ad suffitus ceremoniarum. Neque mirum: species enim sunt & equorum, & canum, atq; singulorum quædam generosiores, nonnihil conferente solo. Facit & ad id arborū cultus, ut quæ inter lapides, & in apricis locis, & colligēdi succi ei modus, aut quoniam syncerum omnino est, aut quia spontè manat, uelut de uinis, quorum discrimina colligēdi atque extrahendi ratione tam multa ac uaria sunt, atq; adedè magna, ut uix credere cuiquā liceat, qui nō experiatur. Nam pleriq; succi igne aduruntur: & qui inter eos arteriaci uocantur, pessimi: ut liquiritiæ seu glycyrrhizæ. Optimus succus omnis, qui translucet & consistit: nam quia translucet, purus est, & minimè adustus: quum consistit, pingui humido abundat. Sic aloës optima, & reliqui succi, tum lachrymæ. Sed thymiamatum ratio longè diuersa: nam odor est in siccato humido: nec comburi debet, ignis enim non olet, sed fumus: non igitur puluis, exurit enim, & non emittit fu-

Thus Aethiopicus nobilissimum.

Aloës prima. Odoruna ratio.

num. Quæcūq; igitur olent, crassa esse oportet: & quæ substantia sunt crassiore, ut thus, modicè contrita. Puluis autem tenuissimus nihil olet, & quanto rei fuerit substantiæ tenuioris. Sed & aqueum humidum impedit odores: dum enim manet, non redolet: dum absimitur, uritur quod pingue est: facilius enim absimitur igne pingue humidum aqueo. Pingue uerò humidum est, quod uritur. Sic Virgil.

In pingui feruent incendia succo.

Antequam igitur humidum aqueum absumat, uritur pingue, atque ita tollitur fragrantia. Sed ad lachrymas arborum atque herbarum reuertor: quarum nobilitas est, uel ab odore, ut laferis, uel à colore, ut lacca, quæ ex arbore ceraso simili oritur in orientali India: uel ab usu, ut laricis, quæ phibiscis & leprosis maxime confert. Vnde æstuarium ex laricis arboris lignis concalefactum, hos quidem persanat, illis autem non parum confert, atq; adeò ut aqua distillatione excepta etiam egregiè iuuet utrunq; morbum. Sed larix ipsa ad opera melior, cum non flectatur pluuijs, aut uentis. Videntur autem abies, larixq;, tum pinus, eiusdem esse speciei. Sed nobilior lachryma abietis, picea deterior, media laricis: cõueniunt enim succo & forma, & omnibusq; penè accidentibus. Succus uerò hic adeò pinguis, uelut in animalibus sanguis: unde dilutior in tenerioribus plantis, obscurior in antiquis, lucidus & pinguis in adultis: ideoq; calidior & humidior lachryma quæcunque splendet, frigidior diluta, sicior uerò obscura. In larice præcipuè, quasi fungus quidam extuberat agaricum, qui cum leuissimū fuerit, & candidissimum, tum minime lignosum, tum ab amaritate dulce, optimum erit. Dulcia enim quædam post amaritatem, uelut cubearum fructus, & agaricum, sicut post dulcedinem amara aloës. Causa dulcedinis post amaritatē, est substantia

Laricis lachrymæ uires.

Agaricū. Amara cur quædā, inde dulcia.

stantia tenuis terra cum humido bene concoctio: siquidē tenuē illud citò expirat, dulcior uerò pars manet: uelut in aloē humidi quidem subtilis bene concocti pars modica, multū uerò terrei crassi atq; exusti. Fit uerò uetustate in aëre agaricum candidius, & leuius ac minus contumax, ut fermē nihil in ipso ad perfectionem desiderare posse uidearis, cū tamen eo sit deterius, quo uidetur elegantius. Hoc autem interest, ut distinguas dulcedine non parua in optimo conspicua: nam & ex uetustate fit amarius. Oritur giture quasi ex situ lacrymæ lariciæ. Eadem natura fungorum, qui arboribus glandiferis innascuntur, ut ilici, sed non eadē perfectio, neq; enim idē calor, ob id nigri, quibus pro esca utamur. Ergo & alijs arboribus commune est. Consentaneum autem rationi, pinguisissimi succi solidissimum esse mucorē: ut uerò magis exaruerit, & succus tenuior fuerit, erit quasi magis concoctus. Itaq; est & modus quidam coctionis, in his quæ situm contrahunt: demonstratum est enim, in situ non perfectam esse putredinem. Porrò laricis planta decorata, flore rubenti, atq; odorato. Inter lachrymas pulchritudine ipsa nobiles, est sanguinis draconis succus: à similitudine sanguinis animalis dictus. Hic oritur in insula Soqotra, ambitus sexaginta millia passuum in Aethiopico mari posita, iuxta Gingim promontorium. Arbor ipsa mirabilis: sensim enim in cuspidem ascendit, uelut salis, aut sacchariconus, ex lato ab imo in angustum tendens: quercus folio. Lachryma huius est antiquorū thymiamā cancamus. Laccē, quam pro draconis sanguine quidam subscripserunt, copia nostro æuo est, sanguinis draconis autē penuria maxima. Adnumeratur odoribus etiam liginum aspalathi, quod suaue est, ac refrigerat, non secus ac rosa vaciniāq; atque ideo inter rara. Causa, quòd odor iucundus rarò sit frigidus,

Sanguinis  
draconis  
arbor.

Santhalū.  
Odorata  
cur plerūq;  
calida.

dur, quia calore perficitur: ob idq; calorem vincere necesse est: ob hocq; pleraq; odorata, quæ aromata Græci uocant calida.

- In santhalo autem & uacinijs, quæ uiolas cæruleas uocamus, calor est in tenuiore tantum parte, reliquum totum est frigidum quod crassum est, moleq; superat. Sed in hie obscura non est frigiditas, uelut in rosis, cum hæ in quibusdam odore excitent capitis dolorem, in alijs etiam sanguinem proficiant è naribus. Est & è frigidarum plantarum bene oleantem genere myrtus, arbustum ob elegantiã Veneti dicatum: olet bene totum, ligno, fronde, fructu. Sed ex fructu defrutum. Liquor hic seruetur in annum, nõ minus salubris usu, quam odore iucundus. Adnumerari potest hie
- Myrtus.** ex parte muscus odorata planta: serpit arbores, & uirtutem illarum quibus hæret retinet. Cedro optimus in nascitur: post larici, demum populo albæ & quercui. Quercui deterior. Qui larici hæret, facillimè ardet, & ardendo fragrat, ac scintillas mittit. Verum muscus inter herbas potius quàm inter arbores adnumerari meretur: imò ne herba quidem omninò est. Sed aspalathum arbor est in India procerã, quæ in frigidiorẽ cælo, arbuscula est spinosa. In calidis enim ac humidis regionibus omnia proceriora, succosiora, uiuacioraq; nisi propria plantæ natura obstet, adeò ut nemora etiam in occidentali India aspalathi inueniantur. At in calidis ac siccis regionibus minores sunt plantæ & sicciore, ualida tamen in humidis ac frigidis imbecilles, succi plena: at quæ natura calide sunt, proceræ, amplaq; frigida, parua. Quamuis quædã natura etiam frigida, ut cicuta, loco humido, umbrosoq; melius proueniant, uiribus etiam efficaciora. Talem enim eligebant Chij, cuius corticem detracto succum aquæ mistum damnatis propinabant,
- ad

Arborum  
differentiæ  
ex regionibus.

Mors absque dolore.

ad mortem absq̄ ullo dolore accersendam, Theophrasti testimonio. Imitabantur enim mortem quæ in extremo semo contingit. Namq̄ dolor qui in morte sentitur, contingit aut ob spirandi difficultatem, aut ob spiritus vitalis resolutionem. At spiritus cum spontè dissoluantur, dolorem nullum afferunt, uelut in laboribus. Sed causa quæ spiritum dissoluit, ut febris, uulnus, plerunq̄ ipsa dolorem affert. Cicuta igitur succus stuporem grauem inducens, frigiditate immodica spiritus ipsos absque dolore exinguit: difficultatem uerò spirandi non maiorem ea, quæ spirituum paucitati satisfaciat. Quò fit ut non acerba mors accidat, uelut his qui aqua suffocantur, multò uerò minus quam stragulis. Itaq̄ mors hæc quæ ex cicuta succo paratur, & quæ ex morsu uiperæ sui generis, de qua Plutarchus in M. Antonij uita, cum sopore graui fit, & simillima est ei, quæ in ultima contingit senectæ, unde etiam absque dolore est. Itaq̄ nihil mirū, si Chij, Atheniensesq̄ uiros egregios quos morte damnassent, cicuta succo perimerent, ut quod adimerent uitæ ac dignitati illorū, mortis lenitate cõpensaretur. Sunt & poma mortis in prouincia Peru occidentalis Indiæ nuper inuenta: forba sunt odorataq̄, quod mirū est: arborq̄ ipsa fructuosa, pyri folijs, densis, crebris ac uiridioribus nec mirum uarietate regionis adedò perniciosam hanc plantam euadere. Nā Persæ poma in Perside ubi primū orta nomē sumpserunt, & inde translata cum ibi perniciosa essent, in Aegypto innoxia facta sunt. Arbor hæc ligno solido, procerior pyro, cui simillima est. Viret perpetua fronde, fructu amygdale non dissimili, prælongo & uiridi. Nucleus pruri, sed minor ac mollior. Anni spacio maturantur, altero alteri succrescēte. Adedò facillè concoquitur, ut nec copia grauet. Vnde alium longè à Persico esse certū est: quando-

Poma  
mortis.

Persica in  
Perside ue-  
neno præ-  
dita.



quidem confitet eius arbores, à persici arbore multum differre. Mitescunt ergo pleraq; translata, alia etiam deteriora euadunt: itaq; cum mortis pomum exitialem succum ferat, quo illiæ sagittæ mortem afferant illicò, atq; nullo redimitam auxilio: arbor uerò umbram quæ faciem totam, & palpebras inflet ac oculos abscondat: ros ex arbore decidens si in oculum incidat, corneam exedendo cæcitatem pariat: lignum dum uritur capitis dolorem excitat, odoremq; terribilissimum. Simile quippia apud Sardos efficit rhododaphne: nam non solum dum editur perniciosa est, & si quis sub illius umbra quiescat animus fit, æstuat, & inquietus fit, patiturq; in uentre rugitum: sed si qui balneum ex illius lignis concalescentium ingrediantur, syncopen pati consueuere. Petrus enim Apponensis maximam horum partem testatur se uisidisse: talia uerò contingunt, quod humidum tenue, modicumq; bene coctum atq; odoratum, multo crasso & pernicioso misceatur. In nostra regione sorba solum gustu ingrata redditur, quoniam materia exitialis humidi à calore aëris ambientis putrefieri nequit.

Umbra nucis cur exitialis.

Verum, postquam umbram arboris huius noxiam esse diximus, qui etiam exitialem nucis multi sint experti, haud abire fuerit huius causam docere. Nucis planta tota frigida est, & male olet, præcipue folia & etiã surculi, unde multum uapores ab ipsa prodeunt, quorum maxima copia sub ipsa arbore perpetuò est, nec foliorum multitudo ac densitas patitur uim Solis illos absunere, unde dormientibus noxia umbra, imò potius locus est: frigidiores enim qui dormiunt cerebro sunt, atq; externis partibus, calore ad cor reuocato. Indicio est, Lunæ lumē in eis hæmoproim excitare, nõ in uigilantibus. Facit ad hæc incòmoda lassitudo, & æstus præcedens, & corpora imbecillia & humida, ut sunt puerorum corpora,

corpora, & malis humoribus plena, & diuturna mora: cum enim hæc accefferint, sycere percussi uidentur: alij fiunt attoniti, alij in longas incidunt febres. Vnde nata opinio, sub nucibus mortuos habitare. Non igitur umbra noxia, sed propinquitas: nam umbra, priuatio quædam est.

Proximæ uenenis sunt lymphaticæ plantæ, cuiusmodi Lymphaticæ plantæ.  
in Hispaniola insula occidentalis India Cohobba, quæ solo odore inebriat, & phanaticos reddit. Herba hæc est credo è Strimonæ genere, quæ si bibatur, in furorem uertit: nullo modo uiribus absimilis ei quæ Turcæ asseral uocant, cuius usus apud eos plurimus est, quod non solum lætos reddat & alacres, sed etiam curâ omnem ac metum pellat, ut ad munia etiam belli sint promptiores. Eiusmodi apud nos crocus est: nam ut & asseral si copiosius edatur, non iam solum alacres, sed temulentos reddit: inde etiam copiosius sumpta occidit. Talia sunt uinum, & quæ è uino aqua ardens & fæx bibita, & ut fertur olim ænopia radix, à uini quadam similitudine nomen adeptæ. Olim Iosepho Hebræo teste, Baara Baara radix erat colore ac splendore flammæ, quæ nisi muliebri sanguine, lotiõve perfunderetur, mortẽ ijs, qui eam tractarent afferebat. Sed & sic exitialem fuisse auellentibus, quare à cane auelli solitã; qui & ipse ea auulsa periret. Eadem suspensa curabat dæmoniacos atque lymphaticos. An igitur hoc fabulosum penitus? Nequaquam tam graui autore. An historia uera? neq; id: proximum enim nimis miraculo: sed æstimanda est ratio rei, ex qua ueritatis imago refulgebit. Est Iudæa primùm regio uehementer calida, atq; tota fermè montuosa. Baaram uerò uallis, unde radix sic uocata, bitumine abundans, cuius pars excocta immodicè ac tenuissima defluebat è montibus. Ex hac igitur ardenti materia ac tam tenui, inter ardores Solis maximos neque passim

in ualle nasci uerisimile fuit, sed uel sub ipsis Solis ardoribus, à quibus exaceretur simul & concoqueretur, aut in ipsa perpetua umbra, ut nihil ueneni illius penitus, exhalaret, herba hæc oriebatur & alebatur, ignea substantia: quæ cum auellebatur, uapor ille ardens & putridus (diximus enim puridum uni esse: quod alteri sit naturale) cerebro receptus illicò enecabat auellètes seu homines, seu canes proximè adstantes. Perfusa uerò radix muliebri sanguine, obsundebatur uencnum ab ea puretine, uel acredine lotij, si lotio atq; ita tractabilior erat. Superstitiosa uerò gens addiderat, quòd quomodo cunq;, etiamsi procul auelleretur, occideret, ut res à naturalibus causis ad religionem traduceret, qui mos semper fuit gentis, cum tamen hoc falsum esset: nisi forsan, ut in uenenis diximus, quædam traducantur continuitate rei, quòd etiam in torpedinis stupore docetimus, atq; ita uis exitialis per funem serpens procul etiam quantūuis occidat: fieri enim id potuit. Quòd uerò suspensa collo lymphaticos curaret, aut dæmoniacos, id partim ob id creditum est, quòd tantis prædita uiribus esset, idq; persusum sit optima quæq; difficillimè & maximo cum periculo haberi, cum tamen non omnia quæ maximo cum periculo habentur, & difficillimè, optima sint. Auxit hæc opinionem superstitio gentis, quæ (ut dixi) maxima semper fuit & ruditas: nam nullus populus adeò à disciplinis abhorruit ut Iudaicus, totus in ceremonias ac legem intentus. Neque ergo mirum tantum potuisse Baaram, nam nec tutum omnino est nunc napellum effodere. Compara modò speciem plantarum, & regiones, & alimenta, quid probabilius esse potest quàm quòd miraculi loco hucusq;, aut fabulæ habitum est? Nihil mirū uerò ali plantam bitumine, nam & sulphure alitur. Narrat Aristoteles, in sulphureis fontibus

bus herbas pusillas gigni: flantibus enim uentis ab ære excidit fæx, quam uocant auripigmentū, ea putrescit, & ideo herba oritur. Propagantur enim plantæ quinque modis. semine, radice, stoloribus, ablaqueatione ac putredine, quam casum meritò possumus appellare. Semine quidem pleræq; ut abies & larix: radice, ut glycyrrhiza ac lilium.

Est autè lilio tanta uiuacitas, ut surculi eius suspensi radice emittant. Existimat autè Theophrastus lachrymā cogi, & ex lachryma propagari: quod uerius est. Nodi quoque huius plantæ sub camino suspensi, absque folijs etiam, inde siccati obruuntur fæce rubentis uini, sepultiq; in fimo cum eadem fæce flores edunt purpureos. Seruati quoque botri in uasis fictilibus, uel toto anno quum aqua tepida perfusi fuerint, florent. Neq; id mirum: causa enim omnium una est, humidum scilicet ualde pingue. Indicio est, quòd in cubiculis flores quasi toto mense seruantur, & quòd lenta quasi humoris substantia est. Pulcherrimus flos hic uel ipso Deo teste: candidissimus spontè. Sed & iridis flos in Italia quandoq; candidus. Quædam plantæ omnibus modis propagantur, ut olæa & ficus, quæ sola inter nobilioris fructus plantas, non floret. Sed spontè nasci omnes plantas posse docuimus, quoniam concoctio ubique & sola anima stirpes indigere uidentur. Sol autem anima est. Surculo prouenit salix, sed & uitis. Ablaqueationis genus est, & peculiare quoddam uiti, quum sepelitur in biennium truncus, effusaq; radice à priore præscinditur. Idem fieri docent ueteres ex arbore in arborem. Constat igitur pingui humido nutriri plantas, quod & inferiùs docebimus.

Sed ut ad odorata reuertar, lilia, nardus & crocus ex eorū sunt genere. Italica nardus suffrutex est folijs roris maris in longioribus, angustioribus, crassiusculis, mollioribus, odoratis:

Herbæ in aquis sulphureis nascentes.

Modi generationis plantarum. Liliorum historia.

Nardus.

odoratis: flos paruus admodum inter caeruleum ac purpureum. Truncus & rami lignosi: uiret hyeme: hæc si sit grauior, moritur. Ea tamen quã uocamus Indicam, alterius generis est. Nardus enim illa non hæc: sed planta sui generis, odoris suauitate nomen adepta: caret enim spica. Communia omnibus folia angusta ob siccitatem, odorq; iucundus.

Folia arborib<sup>9</sup> cur decidant.

Eadem causa est omnibus plantis folia amittendi frigus ipsum: ob id in frigidis regionibus obducta ramis & truncopalea, radicibus equi fino, tota arbore in hypocausto collocata, non solum illarum seruari nihil mirum est, folia ne decidant, sed arbores, & fructus edere. Seruantur & sponte calidioribus, siccioribusq; plantis etiam apud nos folia (ut dixi) nardo, rorimarino, saluiæ, iunpero, lauro, cupressobuxo uerò ob solam uehementem siccitatem, mediocremq; caliditatem, amara enim est. Sed in India, quòd calidissima sit regio, nulli arborei folia decidunt, præterquã siliquæ, quam uocamus cassiam. Hanc constat cum radices mittat subtus ad aquã usq; , natura esse frigidã, & humidã tripliciratione: exhauserit enim copiosius humidum, abest plurimum à Solis calore radix, & frigore aquæ quam tangit, perfrigeratur.

Ut uerò ex foliorum natura differentie sumantur in plâtis, earum quinque sunt genera. Quædam enim perpetua, sed non eadem uirent fronde, uelut laurus, & medicæ mali omnes species. Succrescentibus enim alijs, primæ decidunt. Aliæ eadem semper fronde uirent, ut palma est: estq; id rarissimum. Quædam semper uirent, at non eisdem folijs neq; ramis, ut saluia & aizoum. Nonnullæ, ut cerasus iisdem manentibus folijs & ramis frondem amittunt. Quædã etiam truncis exuuntur, ut fœniculus. E quibus quædã profusus inætercunt, ut cucurbita. Tot igitur genera accepisse oportet.

Sed

Sed ut ad odorata redeam: croco radix bulbosa, copiosa, uirax, folia porracea, sed adeò angusta ut capillata dici possint. Caulis maculosus: flores coloris uinofi, colchicis similes, in quorum medio stamina croci flammea surgunt. Erat & olim balsamus in precio. Constat fuisse arbustum Balsamū. sansuci quidem folio, atque ex eodem genere fermè, nec ulla res ei propior, iasemino planta nõ ualde absimili. Sed perijisse arbusta omnia penitus, affirmat Petrus Martyr Angerius ciuis noster, legationis uice functus pro regibus Hispaniarum apud Sultanum Aegypti dominum, annis ab hinc penè quinquaginta. Referunt alij adeò propagatum, ut passim in hortis Chairi habeatur. Sed cur Angerius regibus suis, quibus opus inscribit, mentiatur, aut in re tantum momenti oscitauerit, non uideo. Illud satis constat omnium testimonio, etiam eorum qui propagatum esse uolunt, iam ab eo tempore neque fructum, neque lignum, nedum succum illum celebratissimum ad nos deferri: unde uerū balsamum interijisse existimandum est, suppositum uerò eius loco plantam aliam, incolarum ambitione, uel auaritia.

Porro iasemini flos candidissimus est atq; odoratus, ac lilius cœlestis, luteus alius, quem uidisse me memini. Vere florere cū rosis, alijsq; coronarijs solet: uidi tamen qui Septembris mense, ex Hispania aduectum. Frutex est, sed distentus, & pertractus, alligatusq;: quãuis exilis, arbores æquat magnitudine: neq; tamen è serpentium genere est, cùm ei nõ sint capreoli, ut uiti, brionia, cucurbita, neq; radiceosa arbor, ut hedera. Vnde facile in erectam arborem cura non magna atq; elegãtem transire posset. Folio uiridi, molli, tenui, sub nigro, olea fermè simili: flos in umbellis.

Illud admiratione certè dignum, quòd huic nullus fructus, aut nullius usus, ut nec alteri nobiliori flori, non lilio,

Florib<sup>9</sup> odoratis cur nulli fruct<sup>9</sup> nobiles succedant. non croco, rosæ, uacinijs, garyophylo. Causa esse putant, quòd uirtus tota in flore absimitur : uel quum sint tempora florù & fructus diuersa, fructus humida, & crassa substantia constant, ut egregij sint, flores calida & sicca : ita difficillimum arborem inuenire tam diuersa temperie, ut utriq; sui temporibus satisfacere possit. Sic raro patri egregio clarus filius, & pueritiæ præter ætatem generosa, senectus decora : quod in Hermogene Tarsensi sophista etiam Philostratus animaduertit.

Ut uerò plantarum bene olentium historiam absoluaui,

Ocimum Ocymi mentio habenda est, quòd hæc herba bene oleat, & passim oriatur, aded ut uniuersa Aethiopia illo abundet. Videtur autem non absque ratione uilium copiam naturæ excogitasse. Et quædam quum ubique abundant, mutato colore, diuersa esse uidentur, quemadmodum Cy-

Cyperus, Galanga & Curcuma eiusdē speciei. perus in Italia, Galanga in Babylonia, & Curcuma medijs in regionibus : facultate quidem & natura eadem, forma uerò & uiribus dissimilia. Nam Galanga quantò robustior est Curcuma, tantò Cyperus eadem imbecillior. Videtur tamen Cyperus Curcuma odoratior. Sed cælo, soloq; uariari plantas superiùs docuimus. Similiter & fructibus : nam Myrabolani ( non ego dicam falsò Myrobalanum, unguentariam glandem ) è prunorum sunt genere, atque hi, ut Aristoteles refert, dulces sunt ante maturitatem : in calidissimis enim regionibus orti aqueo, nec pingui humido, raraq; substantia, celerimè concoquantur & absoluuntur, contraria ratione Tamarindorum, qui ob humidum pinguius ac terreum semper acerbè manent & acidi. Oriuntur hi in Aethiopiæ parte, quam uocant Ber-

Tamarin-  
di.

nagassum, ultra Caneri circulum iuxta mare Rubrum, parte Occidentaliore inter nemora, ex arbore prægrandi fructum

fructum uuarum racemis similem ferente. Ossa, fabis magnitudine & forma simillima: cortice etiam, nisi quod color ferrugineus est, ac fuscus: utraq; pars ouis figuram refert: lineis nigris, ut à latere uides, pertransuersum ductis. Cortex ossis amarus ualde, nucleus candidus, durus, insipidus. Fructus oblongus, magnus, pruno non absimilis.



Mirabilia sunt naturæ opera, atque illius industria in memoriam reuocauit Balsaminæ fructum à uirium & plerumque similitudine sic appellatum. Fructus enim uulnera recentia celerrimè sanat fructus, & arbor ipsa serpit, ut olim balsamus, palos scandens, quibus suffulta est. Mirum, quod fructus eius, qui ruber est, & Halicacabo, quasi persimilis, quæ in terram decidens paululum disrumpitur, spontè totus scindatur. Causa est, quod substantia teneriore constat, & nullis uillis secundum latitudinem contineatur, ob id ab impetu scinditur. Videtur & glacies eodem modo abrupta parte diuidi: quod enim uillis caret omninò, & grauitate debescit, ob illam, fractum necessariò totum disrumpitur: partes enim prægrauant, & rectæ cùm sit, distant æqualiter, igitur secundum totum diuiduntur.

Balsamina.

Ob has igitur duas causas, cùm uillis secundum latitudinem caruerint, secundum longiitudinem diuiduntur. Quæ obrem medicamentum siccum esse necesse est: ligna enim sicca sic parte diuisa diuiduntur.

Sed in lignis, quod uillos habeant secundum latitudinem, pars integra diuisam in unum cogit, in balsamina fructu diuisa separat integram.

Balsamum uerò, ut ad rem redeam, nihil cùm hoc cõmune uerè habet, sed succus ipse aureo colore erat, & ipse uulneribus sanandis aptissimus; rugas tollebat, & mortuorum faci-

ciem



cicm à corruptione uindicabat, lapidemq; renum cōminuebat, debebat oculorum maculas, uenenis resistens, maximè aconito, & rigoribus febrium ipsarum, atq; in his omnibus uires Balsami excelebat.

Balsamum  
Indum, &  
eius uires.

Nunc uerò ex Hispaniola genus aliud Balsami deseritur colore iuiubarum, splendens ac tenax, odoris suauitate admirabili, adeò ut quisquã existimare nequeat quã iucundus sit. Vidimus ipsum apud Sebastianum Serlium Bononiensem architectum regiũ Lugduni, uirum certè ingeniosum, nostrisq; amantem, ibiq; illud tractauimus. Aliàs Ianuæ (siue Genuæ) uideramus, quod linguam feriret ut piper: sed illud (opinor) corruptum erat ab igne: exustum enim quippiam & grauè olebat.

Hoc uerò qualecunq; sit, uulnera & ipsum recentia celerimè (si quid aliud) sanat, & rugas tollit. Crediderim, si non certè ad omnia, ad plurima saltem, id olei genus esse efficax: ad quæ & Balsamum uerum.

Codrus  
medicus.

Inuenisse fertur Codrus, medicus Italus, qui auidus eò usq; fuit nouarum rerum quærendarum, ut cum esset prædiues, moriuus tamen sit senex in Orbis noui Australi parte, iuxta Punicæ portum, insulasq; Zorobari.

Igitur ut ad historiam reuertar, arbos quæ oleum istud parit Goacomax, Punicæ forma & magnitudine fermè similis, sed tamè folio paulò maiore, tenuioreq; cortice quasi arido, ligno quod ardet ut tæda, fructus ut uuarum racemi, rarioribus tamen & paulò maioribus acinis, uinosi coloris, qui cum furculis aquæ diu incocti, id olei genus reddunt. Sic faciliè oleum odorem, ac uires plantæ referens, in his quæ oleum abundè continent, exprimitur. Olea enim sunt, aut seruandæ substantiæ, aut uirium excipiendarum causa. Vis excipitur alieno oleo: aut repentiè, uelut cum oleo quadruplum

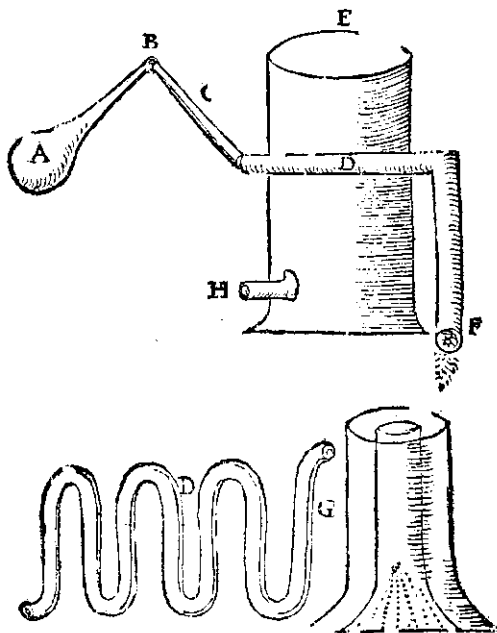
quadruplum aquæ adiungitur plûrve, aut minus: minus quidem, pro florib. aut folijs: plus autē, pro lignis: mediocriter, pro radicibus atq; fructibus: inde igne tamdiu excoquitur, ut quicquid est aquæ absumatur. Si uerò non repente excipere consilium est, id commodius fiet calore temperato: is erit aut Solis, aut cineris, uel balnei, aut fimi, aut uinaceorum, aut fracium: omnibus his etenim unguenta fiunt.

Vulgatiore itaq; hoc secūdo modo atq; antiquiore Dioscoridis, in purum oleum flores quadriduo infundebantur, exponebanturq; in Sole: inde expresso oleo diligentissimè tantundem florum recentium addebatur, ac rursus sub torrēte Sole exponebatur: totiesq; id facere licebat, donec odorem oleum cōbiberet: addebantur & spissamenta pro unguentis, ut ex melle, uim alijs odoratis. Tertius modus ut calore nullo indiget, sic repetitione numerosiore, & diuciori mora. Itaq; flores hoc exemplo redāunt. Flores super amygdalas, uel, quod longè melius est, super myrobalani grana purgata, ea enim non rancescunt, aut etiam cinamomum uel crocum (modus enim omnium unus est) conspergito, ac sub ipsis, alternatq; dispone florum, & amygdalarū folia, compressaq; tandiu tene, donec florum odor euanescat: quibus abiectis, pro eis alios flores suppone, eadem ratione: & hoc toties repete: nam non una est ratio in omnibus, donec amygdala maximum contraxerint odorem, inde illas torculari subijcito. Oportet autē prius cortice nudare eas, & paululū torrere: hoc modo plus contrahit uiriū oleum, & minus corruptioni obnoxium fit, quod succi nihil in eo relinquatur.

Substantia uerò olei totidem modis excipitur, quot modis etiam uires ipsæ. Sed non sine uiribus substantia, ac sine substantia uires habentur. An uerò oleum aliquod absq; uiribus

Olea odorata quomodo fiat, modi tres.

ribus? Dubium non est: excepta enim igne plurimo, uruntur, nec uim propriam retinēt. Talia uerò quæ repente ac ut ipsa ignis excipiantur, ad primū modum pertinet. Verūm is floribus aptus nō est, sed lignis, & his quæ illis similia sunt, uelut garyophyllis. In uitreo uase A contrita ponitur, & quantō leuiore licet igne distillantur: & si liceat, aqua feruente circum uas posita oleum elicere, longè erit melius.



Summitati uasi pileus uitreus C imponitur, qui quantō latior, eò melior ad uires, odorem japoremq; transferrandos

rendos: atque idem in utrisque canalibus. Ergo pilcus luto, ne respiret, aptatur: cui de more, canalis adiacet C, cui alter canalis vitreus adiungitur D, ita luto septus, ut nihil possit respirare: hic per uas ligneum E transit, quod aqua perpetuo frigidissima repletum habere oportet: cannula H detrahentes quicquid iam calorem cōtraxerit, aliam uaper haustam de nouo addendo: nam D in frigidatur, fumiq; non uruntur, sed in aquam, uel oleum transiunt, conuersiq; per F canalis partem obliquam, & ultra uas aqua plenum exportantur, guttatim in uas G cadunt.

Ut igitur uidi, primò turbidum quoddam effluit, substantiam rei tenuiorem efferens, post aqua clarior exit, demum oleum, quod exusti potius odorem refert, quam rei illius à qua defluxit. Potest & canalis D in serpentis figuram effingi, atq; sic minus è rei substantia tum uirtute peribit.

Secundus modus proportionè respondet alteri, cùm beneficio temperationis caloris aque in cocta oleum reddunt, uelut de Indico balsamo nuper à nobis dictum est. Atq; eadem ratione è lauri baccis oleum quoq; excipitur. Ergo generaliter in his substantiam pinguem, & facile separabilem esse oportet: sed & frigore ac siccitate coactam, neq; aliter calido & humido solueretur, aut separaretur.

Tertius non calore, sed ui constat: cōmunis est omnibus fructibus, uelut amygdalis, pistacijs, nucibus, seu iuglandibus, seu auellanis, seu etiam Indicis, tum myricis seu moschatis, alijsq; innumeris, puta pincis, piperi, hederae fructui, persici & cerasi nucleis: tum etiã seminibus omnibus, uelut raparum, ricini, raphani, lini, Apollinaris herbae, paueris: hæc enim fanosa, continentq; oleum tum hæc, tum semina omnia alia. Nam in omni femine uita est, uita autem omnis in humido pingui, pingue autem omne, aut in

Semina  
oleum cō-  
tinent.

Oleum &  
pinguedi-  
nis dicitur  
meu.

animalibus, & vocatur pinguedo, cuius tres sint species: pinguedo generis nomine, adeps qui circa certas partes, non communis est toti, ut renum adeps, aut omenti: & seuum, quod siccius utroque est, ob id solùm fermè in cornigeris animalibus, & maximè: & quod in sensu carentibus, ut lapidibus, & partibus plantarum, imò totis plantis, tum bitumine saleq; metallis, alijsq; pluribus, oleumq; uocatur. Est autem lachryma uniuscuiusque arboris oleum terreo mistum. In omni igitur semine oleum continetur. Viuere autem omnia semina ex hoc constat, quòd ex omnibus, iuxta Theophrasti opinionem, plantæ sui generis procreantur: aut ergo ex omnibus id fiet, aut maxima parte, siquidem nihil prohibet aliqua semina oblaesa esse etiam toto genere, cum etiam quædam animalia talia sint, ut talpæ, atq; plantæ illæ putredine, aut radice, uel alio modo quàm semine proueniunt. Semen autem dico, quod aliquo tegmine concluditur: fructum, qui nullo.

Seminis ac fructus discrimen.

Ob hoc, semina quædam uaginis, ut phaselli, cicerisq; quædam aristis hærentia, pleraq; tenui cortice, ut frumentum: quæ uerò in fructibus sunt pericarpio continentur, uelut melonum, pomorumq; ac pyrorum semina. Omne etiam semen, plantæ suæ pars calidissima est, quod generationis causa factum sit, non tamen acerrima: neque enim tenuissimum, nec siccissimum: nam multorum radix, ut fœniculi: multarum lobus & cortex, ut uniadis, quo Indi incolæ insulæ sancti Thomæ, zinziberis loco utuntur, acris uehementer est, cum semen sit insipidum. Multitudine enim pinguis humidus calor obtunditur: unde ex illo copia olei emanat. In cortice uerò aduritur, ut in distillatione, quoniam plus terre rei inest, at non simpliciter: nam Indici phaselli cortex, de quo inferius agimus, multo abundat oleo, nucleus non ita: quoniam

quoniam ob humidam abundantiam illud concoquere nequeat, nec in olei formam cogere.

Seminum igitur quædam multum oleum continent, ut nux & lini, ac heliotropij ac rapæ. Nucem enim appello, partem quæ in toto fructu continetur, quæ (ut dictum est) quod contineatur semen est: quamvis quoniam edi soleat, à plevisque fructus appelletur.

Fructum enim dicunt alij magnum semen, alij quicquid ultimò à plâis producitur & editur: quod uerò ultimò producitur, & non editur, semen. Verùm hæc (ut dixi) non est seminum & fructuum propria differentia. Rapæ igitur semen tantum producit olei, ut in regionibus quibusdam Germaniæ, non solum indigenarum necessitati satisfaciat, sed mercis loco in finitimas urbes cõuehatur. In Aethiopia, copia maxima est herbæ Henæ, è cuius semine oleum non solum abundantissimum, sed & optimum elicatur. Ratio docet, ea quæ plurimum continent oleum, optimum etiam continere. Nam plurimum calore bene temperato, & humido etiam abundanti indiget à quibus etiam optimum, non solum copiosum gignitur. In quibusdam autem quæ paucum continent, optimum esse potest, nihil prohibet tamen esse deterrimum. Optimum igitur, & cum abundantia & paucitate esse potest, prauum autem cum sola ferme paucitate: nam (ut dixi) in omnibus monstra quædam contingunt, quæ à natura fiunt. Nihil enim probet aliquid esse quod oleo abundet plurimo, atque eodem prauo uel foetido uel inutili, quia non absoluto. Absolvitur autem quicquid plenè cõcoquitur. Sed ad rem redeo. Elicatur oleum uiccularis: & quamvis multiplex sit hæc ratio, sufficiat tamen eam tribus exemplis declarasse. Primùm erit myrsiticæ nucis, quæ in parua diuiditur frusta, diuisa uino Cretico per tri-

Seminis rapæ oleum.

Henæ herba.

Nucis myrsiticæ oleum quomodo fiat.

diuum infunduntur, siccentur biduo in umbra, & in sartagine calefiunt, aqua q̄ rosacea consperguntur & exprimuntur. Quod si copiosius oleum, sed minus efficax atq̄ iucundum, extrahere uelis, diuisam contundes, inspersamq̄ uino Cretico infundes, infusam Soli exponito, donec contrahat crustam, iterum miscabis non amplius infundens, sed aspergens Creticum, ac denudò siccabis, idq̄ toties repetes, donec quasi putrescat, tunc enim copiosum reddit oleum. Atq̄ hic modus etiã semini Apollinaris herbæ, tum papaueri satisfaciet: sed uini loco aquam adhibeto, & permittito, donec putrescat, tunc uerò sub torculari ponatur. Licet aut putrescimentum expectare in his quæ non bibuntur. Hocq̄ secundũ est exemplum, quod semẽ Apollinaris longè sit humidius myristica nuce, uelut amygdala pinguis est eo semine. Inde tertium exemplum in amygdalis, quæ duplici purgata cortice torretur paululum, inuã quinta aquæ parte perfunduntur, qui modus est communis seminibus etiam, tum uini pro nuce myristica, inde massa ab igne calefcat, & exprimatursiatim: nam quia bibitur, rancescit dum moram patitur. Manifestum est autem, quod calore & aqua hi modi indigent: nam oleum nisi liquefcat, non fluit, nam congelatum fluere non potest: quod uerò liquefit, calore indiget, calor autem consumit oleum, ob id aquã adyccere necesse est, aliter oleum, & paucũ, & tostum effluet. Hoc uerò magis necessarium in siccioribus corporibus, ut nuce myristica: additur ibi uinũ, quod odorem exacuat potius, quàm obtundat: aliorum uerò grauis est odor. Sed & uinum magis ad intima penetrat, & dissoluit, quod ignis calori cõmune est: uerũ ignis etiam trahit ex intimis partibus ad exteriores. Non igitur ex aqua, aut uino oleum fit, sed eius sunt propugnacula. Vtrum uerò pars aquæ, an uini, in oleum transire possit,

possit, dignum dubitatione est. nam oleum aqueo & aëreo humido constat: ubi efficax sit humidum aëreum, facile aqua: facilius autem etiam uinum transit in oleum, nam & uinum ardet. Sunt uerò quæ adeò oleosa sunt, ut tusa & calore naturali temperato fota, in oleum absque expressione transeant, quia præpinguia sunt, & oleo copioso, ac nõ multum excrementi terrei habente abundant. Velut sambuci flores. Oleum quoque quod sine igne ex amygdalis extrahitur, multò suauius est, & pectori uilius.

Sed est alius humor mucosus, in omnibus radicibus ferè atq; feminibus: quæ uerò inter hæc magis celebrantur, sunt lini, aliheæ, psilij, marrubij, cotoneorum, pyrorum, pomorum, fœnu-græciq; semina: inter radices uerò quæcunque magis mucosæ, ut aliheæ atque aristolochiæ: ab his omnibus hanc partem, tanquam illis naturaliter insitam detrahere licet. Mundata hæc reponuntur in uase, & quadruplum ponderis aquæ calidæ inijcitur, manentq; per noctem: inde reiecta aqua radices, aut femina sacculo ex canabeli nõ ue raro excipiuntur, ligatoq; ore superiore & uase supposito, modò concuiendo cum baculo, modò exprimendo manu, succus mucosus colligitur: ut collectum fuerit quicquid ex eo tum effluxit, facilius arctius constringitur, atque eadem ratione exprimitur sensim, ac denud arctius religatur, donec ipsum semen solum relinquatur. Præstat igitur considerare, quæ nam sit hæc materia, quæ sic effluit. Atq; illud à uiribus ac substantia, tum modo extrahendi, coniectari licet.

Mucosi  
humoris  
ratio &  
modus de-  
trahendi.

Cum enim emolliat & glutinosa sit, calidoq; humido detrahatur, constat partem & ipsam esse pinguioris succi, hoc solùm ab oleo distantem, quod terream partem secum contineat: at pars hæc crassa est si ad oleum comparetur, in quo



minimum est terræ. Propterea deiracta parte hæc, minus continent olei semina seu radices. Radices igitur & ipsæ oleum continent.

Est & aliud discrimen, quod mucosus succus sit frigidior & crudior oleo, ob id copiosior in radicibus in quibus parum est olei. Fit igitur oleum quasi ex mucoso succo, sic ut quod in seminibus est, iam pridem fuerit in radicibus. Unde lini semen, quod hoc mucoso abundet succo, oleum etiã sine aqua emittit, quod succus in loco aquæ ei sit: atq; hoc oleo ad dolores tanquã puriore uti solemus. Eadẽ ratio, sed non adeo tamen euidens, in amygdalis: parum enim mucosi continent humoris, sed aqua addita semper si non melius, saltem copiosius oleum excipitur. Horum memoria me reuocat ad scribendum, quibus modis pinguedines imbuantur odoribus, ut iam deiueta multis seculis quod studiũ nobis semper fuit, in utile usum reuocaretur. Igitur pinguedine à mēbranulis omnibus purgata addantur sansuci tantundẽ cum floribus contusi, serpillum, myrtus, cyperus, & aspalathum citrinũ octaua pōderis: parte vini albi odorati & aquæ pro pondere omnium: simul hæc coquantur, sed non diu: inde maneant diei spacio, & defæcata pinguedine omnia percolentur: denuo eadem addantur, aut duo triãve ex his, aut unũ pro odoris natura, additisq; uino & aqua ut prius, eadem ratione ferueant, resideant, defæcentur ac percolentur: totiesq; id fiat, donec pinguedo odorem cõbiberit. Sic alijs etiã odoribus imbuitur, seruaturq; non solum calore ignis, sed expressa diligẽter aqua, siccataq; in umbra: nam (ut dixi) humidum solum aqueum putrescit: quod uerò corrumpitur pingue, putrescere necesse est. Sũt igitur humida quæ in mistis continentur quatuor generum: aut penitus cruda, uocanturq; aquea: uel cõcocta perfecte, uocanturq; pinguia:

uel

Modus quo pinguedines odoribus imbuuntur.

Humida in mistis quatuor.

uel mediocriter cōcocta, hæc autē mucosa dicūtur: aut præter modū, hanc partem ignem alchymistæ uocant, præsertim si dum extrahitur hæc pars, multo igne indigeat, uelut in metallicis, dū igne reflexo humidū acre excipitur. Manifestū est igitur, quod neq; plura, neq; pauciora possunt esse humidorū genera. At in quibusdā mistis non omnia esse nihil prohibet: sed quæcunq; mista sunt uerè, tria prima saltē habent. Latet autē in metallicis plerisq; quod medium est ex illis. Vltimum uerò quoniam terreo iungitur, extrahi non facile potest: unde ignibus adhibitis incertum redditur an spontē acre sit, an ob uim ignis solam, an utroq; modo. Ut uerò à primo humidi genere magis distant, eò putredinē etiam minus sunt obnoxia. Aquea igitur & celeriter & perfecte putrescūt: mucosa perfecte, sed serò: pingua serò etiā, sed non perfecte: exusta autem nec perfecte, nec imperfecte. E' caribus quicquid est pingue, quo ego modo uti soleo extrahitur, incisus his in frusta, & uase uitreo conclusis: hoc contactum pergamena charta feruenti aquæ per sex septemq; horas immittitur, totaq; caro fermē in pinguedinem transit & colliquatur. Tartarum uerò humido colliquatur, seu in marmore sub terra sepultum, seu in uitro fumum feruentis aquæ excipiens. Aliter, ut pater meus: oleam cū tartaro accensam in aquam infunde, statimq; oleum supernabit: quibus modis multa igne in calcē redacta mutantur in oleum. Vnde incertū, an tartari succus ille oleum sit, an potius aqua. Sulphur uerò ardendo transit in oleum: fumus enim qui colligitur dum refrigerantur, oleum efficitur, ut expertus sum. Opus est autē uase unico tantū uitreo, quod nolā uocant. Et ut sensim uratur, industria est. Sed cur exusta metallica facilius oleum reddunt, & aquam etiam retinent? aqua autem acerrima est. An quia terræ cum

Carnes  
quomodo  
colliquen-  
tur.

Tartari o-  
leum.

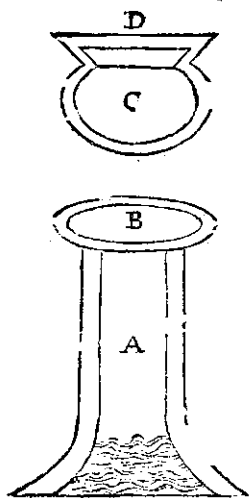
Sulphuris  
oleum.

admissum, ut prohibet pingue humidum consumi, ita etiam aqua non totam? an uerò quòd nò exuruntur, sed potius torrentur? nam in cineres redirent. Videtur ergo aqua subleuata, maxima ex parte celerior exitus olei: quod autem celerius exit, non adeò uim patitur ignis, quia non adeò incalcescit, ob id facilius oleum extrahitur, ac copiosius. Modus autè horum ad librū Secretorum pertinet. Sunt & lachrymæ, & ligna quæ oleū mittunt absq; coctione, atq; illud est ficacissimum est, ut terebinthi, uel lentisci. Cùm enim partes tenuiores solum educantur, quòd exiit, est imbecille: nam neq; absq; substantia perfectæ uires esse possunt, nec modus est ut sciamus cū perfectè educatæ fuerint. Quod uerò ignibus extrahitur, non puras rei à qua extrahitur, nec incorruptas uires retinet. Optimum igitur cuius substantia absq; coctione effluit: post turissimū quod per infusiones fit: efficacissimū quod p coctiones: coctione dico sicca, non in aqua, ea enim secūdo loco habēda est.

Oleorum  
compara-  
tio.

Aquæ o-  
dorata.

Quarto igitur ordine quòd amygdalis excipitur, quinto antiquus, ultimo qui olco & aqua per coctiones fit. Aquarū uerò distillatio eodē modo fit: sed longè melius odorē retinet, si hac utaris arte: nā rosa scæ, fragrans mirū in modum euadit. Accipe uas figulinum A, super quod linteam lincū rarum B extende & super ipsam rosas, aut uacinia, flo-



res

resve alios, aut herbas sparge, inde habeas patellam C, quæ uas integat, & super fundum D ignem pone, distillatur odoratissima non solum, sed etiam efficacissima aqua Rosæ facea in Sole conclusa poni solet ut fumî odore priuetur, cum tamen odorê rosæ retineat. Conficitur & repête aqua, dum calcfacto, aut feruente succo cyathus superponitur uitreus, in quo fumus transit in guttas, guttæ inde collectæ in aquam coguntur: sic acetum in aquam facile uertitur. Virilis hæc ad oculorum maculas, & suffusiones detergendas, maximè si albo aceto ruta incoquatur. Sunt qui in primo modo iuxta F moschum ponunt, aliaq; preciosiora odoramenta, retinetq; aqua odores non solum proprios, sed etiam moschi, & aliorum quæ apponuntur.

Sed cur odor florum quorundam non retinetur in aquis, uerum ut in iasemino & garyophylo flore ac lilio, a qua euadit odoris expers? Dicitur est alibi, quoniam tenui substantiæ nulla pars crassior iungitur. Ergo in his iuuabit, si folijs herbarum quæ odore careant alternatim positis, materiæ crassiori, non tamen quæ uratur, adiungatur odor, inde distilleur: atque hæc unica spes proliciens di odoris, cum aquis infusa non remittant odorem, sed putrescant.

Ignis autem si non moderatè adhibeatur, exurit ea quæ terrea sunt natura: si tamen moderatè, solum exacuit. Unde de aqua ex auena distillata utuntur Moschouita, quod uis no carcant: nec minus excalefacit, aut inebriat quam uinum. Cum enim auenâ crassioris sit substantiæ, necesse est ut ex distillatione incalescat, attenuetur ac exacuatur, & ad naturam aquæ ardentis accedat. Canabis folia in farinam uersa, quod caput feriant, potu suauius inebriantem efficiunt. Eadem ratione decocta folia eius ac semina, quod

Cur in distillatione non omnes odores retineantur.

Aqua ex auena quæ inebriat.

Canabis uires.

26

quod etiam de uiridioribus nucum cortice fertur, si super terram effundatur aqua illa, uermes ad terrae superficiem trahit, seu odore alliciat illos, seu expellat. Unde piscatores ea uti solent. Idem semen gallinas, si ab his edatur, facundas hyeme reddit: calefacit enim & attenuat. Sed ad rem redeo. Apud Tartaros referunt, aquam à lacte distillato inebriare: oportet igitur lac densius esse, & moram apud ignem contraxisse. Itaque ex lacte forsan equorum id coningit. Ceterum quid amplius dubitandum? omnis aqua cum saepius distillatur, hoc potest efficere: nam incalescit, attenuatur, & uim ignis magis recipit: unde ardens saepius distillata eò acuitatis deducitur, ut bibi non possit.

Vermes ut è terra excant.  
Gallinæ ut hyeme oua edant.

Aqua lactis distillatione excepta inebriare potest.

Potus ratio.

Medo.

Liquet igitur ex his manifestè, & quòd unum igne uim habet, & quòd ex omni ferme re, tum maxime densa, potius repetita distillatione fieri potest, qui plus uino excalfaciet & inebriabit. Potus enim ratio est, ut suauis sit atque potens: suauitate quidem gustum, robore olfactum delectat, & uentriculum confirmat. Quaecunque uerò distillantur, & iucunda, & odorata euadunt: iucunda quidem, insuauis omni sublata parte: odorata, ob uim ignis, & acuitatem substantiæ. Quæ enim tenuium sunt partium, magis redolent: odor enim est uaporis, uapor autem in tenui substantia fundatur. Eadem uerò ratio inuenta est in potibus, qui absque distillatione fiunt, & tamen inebriant, ut Medo apud Moschouitas. Constat autem melle & lupuli semine, seruaturque in picatis uasis, quum tamen nullum horum ferme ad inebriandum sufficeret.

Modus alius nobilioris potus, radiosque, ueluti cadens ferrum emittentis. Zethi partes quatuor, mellis unam, seminum myrti mediam: simul excoquuntur ac despumantur, donec spuma esse desierit: inde additur zethi sex, & quadraginta

ginta horis contacta seruantur. In uulgari Medone, pro zetho tantundem aquæ assumitur, cætera ut in nobiliore. Sed & seminum myrti loco lupuli semina assumuntur: quæ & seorsum coquuntur, modus donec amaritas non insuauis sentiatur. Hic sæpius repetitis iudicibus, sensibus, ratione magistra, odor, uires, ac suauitas comparantur.

Lupuli semen cum hordeo uel siligine aut tritico, zethum aut zythum facit, quod uocatur apud Germanos birra. Modus hic est, ut Nicolaus Poll. Cæsaris medicus scriptum reliquit: Hordeum infundito in aquâ donec distumpatur, inde siccatur, teritur tenuiter, imò molæ subijcitur. Alij, triduo tantum in cumulis madefaciunt: & ut germinare cœperit, sparsum alio triduo siccât: postea linteis substratis, in clibano torrent. Incredibile dictu: referunt hoc torrendi modo suauitatem ac dulcedinê melleam adipisci. Huius partes duas, aquæ septem sumito, coquuntur simul donec aqua tertia parte decedat: deinde sumunt dimidium illius aquæ, cui quadragesimam partem seminis lupulorum addunt, hordeiq; tantundem quantum prius, coquuntur omnia horis circiter tribus aut quatuor: inde reliquam medietatem aquæ excolatam priori miscent, ac deuò coquunt donec ad dimidium redigatur: ultimò proiectâ in ligneum uas, addito modico fermento, distribuunt. Vt uerò necessarium, qui Boream inhabitant, zethum ex hordeo, & siligine & tritico faciunt: ita qui Austrum, cum uino uti non liceat, legis superstitione, cõficiunt zethum ex oryza, atq; hi omnes potus inebriant: sed mitior est qui fit ex oryza, non quòd oryza sit hordeo frigidior, sed quia lupulis caret zethi id genus: nam hi haud mediocriter calidi sunt atq; sicci. Igitur nulli uoluptas potus negata est: nam oryza nullibi uò nascitur. Multò uerò iucundius hoc uinum ex oryza, atq; salubrius

Zethi cõficiendi ratio.

Zethum ex oryza.

salubrius alio zetho. Efficacissimum in quo seminum copia myrti, aut lupulorum. Ideo Daci ac Sarmatæ plus inijciunt. Omnibus igitur mortalibus unum atq; iucundum concessum est inò duplex: nam & mel ubiq; fit.

Oxymel  
antiquum.

Salubrius autè omni zetho esset antiquū oxymel, quamquam paulò carius. Cōstabat ex mellis triginta, aceti uiginti quinq;, aquæ nouemdecim, salis tribus thymbra addiebant, decies feruefaciebant, elutriabantur, & in uase inuenterabantur. Quidā aquam augebant. Alij sine thymbra cōfaciebant. Quum uerò tantundem aquæ diluendo, ut unum admitteret, salubrius erat, ac minoris impense.

Vinū Ac-  
thiopum.

Aethiopes, credo quòd uina non seruentur, & Christum colant, passas uuas aqua per diem madefaciunt, siccantq; modicè, ac exprimunt. Hic potus eò melior, quò minus suauis. Deest robur, desunt mala uini: quodq; maximum est, in eo suauitas nimia ad perniciem hominis & ebrietatē nata. Videtur & ob id natura mel potius quàm uinum parasse ad potum. Nam mel, nulla regio non gignit. Idem uinū efficit, nam temporis auxilio, ex melle & aqua paratis uinū fit. At uina uuarū, neq; frigidissimæ regiones ferunt, nec calidissimæ feruant: reliquorum fructuum uix seruantur.

Vinorum  
ratio &  
species.

Fiunt enim ex cotoneis, punicis, pyris, mális, prunis, berberis, moris, præsertim agrestibus, mespilis, sorbis, & generaliter ex omni fructu suauem succum, salubrem, & qui seruari possit habente. Nam qui seruari non potest, quum clarescere nequeat, unum fieri non potest: unde neque ex ceraso, nec persico. Ob id zinziber, piper, garyophylos, cinamonum, macerem, nucemq; myrsiticam addere solent. Qui autem succi ad metam coquantur, seruantur: sed dum spissescunt, neque potus sunt, neq; unum: erunt ergo defruta. Sed unum ex uuis album uetustate flauescit, quia

para

*pars aquea resolvitur. Nigrum autem potens conditum, in multis annos odorem & saporem ardentis aquæ acquirat, & fit fermè album, minus cerè habens coloris flavo: nam crassior pars separatur, reliqua attenuatur. Ita fit ardens aqua. Reconditur autem frigidis locis.*

*Vidi reconditum annis septuaginta antè, quod ex uigin-  
tiquinq; amphoris, ad quindecim redierat, pallidum ex ni-  
gro euaserat, eoq; ardente aqua suavius, quo infirmius. Viti-  
le crudis humoribus, frigidisq; ac humidis morbis. Audia  
Lubicensem Senatium gloriari, quòd Rhenensia uina du-  
centorum annorum in penibus seruet. Olim Falerno, in-  
de Surrentino, post Setimo præcium maximum, quòd alio-  
qui egregia & chara, in multos annos conderentur. Trans-  
eunt & uina nigram candida, amisso etiã sapore odorèq;  
percolata lapide Indico: nam crassior pars ac nigra retinetur  
in lapide: quod transit, immutatur ab egregia illius fri-  
gidityte. Marmoris igitur genus esse oportet.*

*Sunt & aliq; potus iucundi & inebriantes, ut Mignol  
apud Senegam, quæ ultra Fortunatas insulas paulò uer-  
sus meridiem extenditur. Succus est hic, sero lactis substan-  
tia & colore, nisi quòd magis ad cinereum uergit, haud ab-  
simil'is, arboris faucæ.*

*Alius è cocco (palme id est genus) elicitur hoc præstã-  
tior. Nascitur copiosa in Chimam prouincia Sureni lito-  
ris hæc arbor, excelsa palmæ folijs, fructus illius maior  
capite humano. Illic à summa superficie ad medium usque  
membranis ac stupa obsitus est: ex huius crassiore parte su-  
nes, è tenuiore uestes contextunt: iuxta medium cortex ut iu-  
gladis, sub quo medulla tenuis & candida, gustu, substantia  
naturaq; amygdalis recentib. simili. Ipsa rursus medulla res-  
sens contrita lac emittit nihilo minus dulce lacte animalii.*

Vinū ue-  
rustate in  
aquam ar-  
dentē tran-  
sit.

Lapis que  
uinū in a-  
quam trā-  
sit.

Mignol  
potus:

Coccus,  
palme ge-  
nus.



In medio igitur medullæ huius succus continetur suauitate nulli alij potui comparandus. Porrò ~~et~~ cortice qui medullâ circumit, quoniam nitet, & niger est ac durus, pocula sunt gratissimi usus. Fructum hunc Itali nucem Indicam appellant. Integer uenalis apud nos habetur.

Palmæ de-  
cem usus.

Sed postquam in cocci mentionem incidimus, cum nulla arbor tot usus præstet, de illa referre tempestiuum erit. Hanc igitur mittit India, quam Augusto mense putant, effluitq; interim lachryma candida, ut è putatis etiam uitibus solet, quæ toto triduo uinum refert. Sed si hæc coxeris ad tertias, mel fit suauissimum. At si nec coquatur, nec bibatur, transit in acerum. Rursum mel ipsum si aqua purgetur, in dieb. uiginti, transit in uinum. Et fructus nucleis oleum exprimunt: aut iuglandium uice ad amygdalarum eduntur. Fiunt & carbones ex exteriori cortice, ut ex libro dum nentur uestes, etiã gossipinis deliciaiores, sericeis fermè pars. Folijs tegularum uice ad domos tegendas utuntur. Itaq; cum omnia palma- rum genera sint multi usus, præstantissimum coccum. Est palma folijs prælongis, aculeatis uiridibus, & ob longitudinem curuatis, collectisq; in suprema parte comæ in morem: cortex mollis ac per squamas prægrandes, inuicemq; superequitantes inæqualis totus, non secus ac piscium qui squamis integuntur tergus. Talem in æde pacis uidi Genuæ, sed haud fructiferam. Nam arbores quæ transferuntur, aliæ non uiuunt, ut in Italia ex India lignum aloës: aliæ uiuunt, si d non edunt fructum, ut Genuæ palma: aliæ edunt fructum, sed oblæsum, ut piper apud nos: & quædam fructum re. idunt perfectum, quod uiriusq; cæli sunt patientes, ut uites ex Hispania in Indiam translata. Summa caudicis palmæ pars ubi toro folia iunguntur & rami, mollis est, & amputata non solum manditur, sed etiã habetur in delicijs:

Palmæ  
forma.

Arborum  
quæ trans-  
feruntur dif-  
ferentiæ  
quatuor.

sapore

sapore tamen insipido, & subamaro: carnea substantia toti est ligno, sed hac solum in parte adeo mollis, ut eam possit maxime iuencularum arborum. Iuuenis diu est, quod qui palmam ferit, uix unquam illius fructum uidet, tam sero fructificat. Videturque planta haec magnam sensus speciem praeferre. Nam in Data Numidia urbe, ubi abundat, nisi masculi florentis, ramus florentis foeminae ramis misceatur, fructus macilenti, ac insuavis saporis esse praegrandi nascuntur. Quod si nullum auxilium a masculino suscipiat, hinc fructus decidui: at uel cinere, uel folijs, uel cortice illius commixta, fructus ad maturitatem producit. Nec mirum similibus confirmari, quod similibus alitur.

Melius igitur est cum Platone, sensum quendam inesse plantis existimare.

Palmites eundem gustum referunt: eademque substantia carnea, candida, solida, sed illorum pars ima, quae radici iungitur, manditur solum: surculi, qui palmae folia referunt, candidi & ipsi, sed lignosi, non apti cibo. Sapor idem qui palmae summo caudici, ideoque cum sale, pipere, oleo edis solet.

Palmites  
qui eduntur.  
seu Chiphilium.

Differunt tamen plurimum a palma Palmites: quemadmodum enim Palma procera est arbor, & dactylos ferens, sic illi racemos: instar uuarum, edunt: caetera, palmae similia. Verum, hoc uno illa praestantior, quod Venerem mirum in modum, ac uehementius omnibus alijs phileris, excitat. Nam plurimum excrementi in concoctione tertia, plurimumque flatus gignit, & multum stimulat, & diu manet in uentriculo.

Sicilia hoc suffrutice abundat, è quo etiam Bdelium excipitur, sed subnigrum & minus efficax: uim tamen habet iucundi odorit. Optimu adeo olim in precio erat, ut Moses

Bdelium.

plantam hanc in Genesi inter præcipuas, auro illam iungens, collocarit: seu lachrymæ excellentia solùm, sed etiam usi plantæ. Visum est profectò illi, ut planta hæc tam egregia, & è cuius fructu thymiana elegans effunderetur, iuxta hortum deliciarum collocaretur. Sed uidetur, Moses aliud genus planta intellexisse, atq; regionem Bactrianam: siquidem ibi Bdelium ex arbore, nõ è frutice nascitur. Hæc olea magnitudine, nigraq; folio, roboris est, ac fructu caprifici: ex hoc inquam potius quàm ex palmitate nascitur Bdelium. Nã quod à Mose laudatur, singularis fragrantia erat: nostrum hoc male olet, nedum ut inter thymiamata possit numerari.

Aloës hepatica cur pinguibus folijs.

Cæterum, ut palmites aridis surculis sunt, ita nonnullæ aliæ herbæ pinguibus admodum folijs, ut aloës & semperuiuum, & arbor Indica folio admodum grandi, non tamen adeò pingui ut aloës, sed spinosa in dorso, quod mirum est, paruis tamen spinis. Ergo ut pingues humoris multum continent sic aculeata olera, ut sunt carduorum genera omnia, urmam prouocant, quòd igneum humidum in eis necessariò abundet.

Sed cur aloës cum amarissima sit, folia habeat pinguis-  
sima? nam semperuiuo simillima, sed nigricanti, & cubiti  
magnitudine, ut sæpe uidi. Causa est, quòd cum & ipsa aculeata sit in extremitate foliorum, necesse est, ut in tam copioso humido calor abundet ac siccitas, quæ spinas efficere possit: quamobrem cum parum prodeant cõparatione magnitudinis foliorum, exustum oportet esse humidum quòd intus est, succumq; reddi amarissimum.

Ligni sancti descriptio.

Sed ad arbores reuertor, raras maximè, è quibus est lignum sanctum uocatum, quòd ex Indiæ occidentalis insulis aturbitur, unde morbus etiam irrepit. Et quamuis de morbo illius natura libros octo ediderimus, formam tamen hic arboris

arboris describere proposui. Nascitur in Hispania, circumq̄  
iacentibus insulis noui orbis, iuglandæ paulò minor, corti-  
ce maculoso alternantibus uiridi, ac cinereo, folio arbuti  
minore, ac uiridiorè. Flos candidus, croceus fructus, forma  
cuius ac magnitudo duobus iunctis lupinis similis est: arbor  
adeò frequens, ut luci possim, ut apud nos quercæ nemora  
uideantur. Extrahimus ex hoc non solùm, sed etiam quor-  
cumq̄ alio ligno lachrymam, quæ preciosior est ipso ligno,  
hoc modo: Secatur lignum in frustra digiti crassitudine, ex-  
ponunturq̄ igni, inde colligitur quicquid inest lachrymæ in  
ligno. Est autem lachrymæ genus duplex, liquidum atque  
siccum: & rursus crudum, ut cerasi ac pruni: & pingue, ut  
tædarum omnium: ardet enim. Cur autem hæ ardeant, illæ  
non, dictum est priùs. Sed cur hæ liquefcant, aliæ remaneant  
siccæ, nondum dictum. Liquefcunt quæ parum continent  
terrei: nam lateres, quia plurimum habent terræ, non lique-  
fcunt. Igitur concocta magis tædarum lachryma, & matu-  
rando aptior: non tamen calidior, nam Euphorbiæ calidif-  
sima, quamuis è lactis genere, non tædarum lachryma.

Est autem Euphorbium spinosæ plantæ lac, sed nõ exquisi-  
tè candidum, tempore tamen quia siccatur, ut lentisci lac-  
chryma, & dentes flauescit: quòd etiam signum uetustatis.  
Simile quiddam habet eũ barbara radice dum colligitur,  
acris enim succus, tum quia lac, ut dictum est, omne planta-  
rum, aut ex putredine, aut ex frigiditate, uel siccitate. Ve-  
rùm cum non exquisitè sit candidus hic succus, sed subcro-  
ceus, non à frigiditate sit. Declinabimus autem inferiùs om-  
nem plantam aculeatam esse immodicè siccam: siccissimum  
igitur Euphorbiũ. Est uerò calidissimũ, atq; ob id superima  
positũ nudis osibus, una die, ea desquamare solet, tanta est il-  
liuuis. Eadè ratione & lac tithymalorum dentes frangit.

Modus la-  
chrymam è  
quocũq; li-  
gno extra-  
hendi.

Lachry-  
marum ar-  
borum  
genera.

Euphor-  
bium.

Sed dices: Cùm quatuor sint tantùm humida in mistis, lachryma ad quòdnam genus reducetur? Est autem lachryma in arboribus, quòd mucosus succus in herbis: nam hic in plantis uix est, rara quoque in herbis lachryma. Mucosus succus imperfectus est ad olei pinguedinem comparatus: lachryma uerò pingue humidum a uero mistum ac terreo. In omni igitur lachryma oleum, idèòq; facile extrahitur. Sicca autem lachrymæ, qualis styrax & pix Græca, naualisq;. Excipiuntur hæc ex frustis pini in fornacem coniectis, dum diuiniùs ardent: distillat enim pix, quam uocant naualem, nigra lucidaq;, consumit oleum, & ab illo eluitur: lachrymæ enim ab oleo, oleum à fursure detergitur. Picata igitur uasa oleum si imponatur absumunt, ob siccitatem cum tenuitate iunctam. Quia uerò omne gummi pingue est, atque ex aquea substantia, perspicuum est etiam omne, & ubi abundat.

Pix cur oleum absumat.

Tabernaculum ardens.

Vnde larigneæ tabulæ tenues, si ex his tabernacula fiât, impositis luminibus exterioriùs adeò relucet, ut tota ardere uideantur. Est enim laricis lignum rubicundum & perspicuum: propter id facile fuit barbaris, & antiquis his experimentis turbæ imponere, nunc satis sit ad scenas uti.

Pix autem Græca fit è piceæ lachryma, & quam uocant colophoniam, apta pleëtris. Pinus igitur lachryma cruda colophonia, excoëta pix Græca: quod uerò resudat è ligno in fornacibus excoëto, pix naualis. Restat igitur solum ut doceamus, cur pingue omne humidum sit perspicuum. Est autem tale, quia in illo uiget calor cœlestis, ab illo enim cœlestio: calor aut cœlestis claritatè affert, ut de Sole, Luna, stellis, earumq; lumine cõstat. Si igitur plurimùm terræ miscetur, nitet: si parum, & nitet, & splendet, ac perspicuum est. Sed de his satis, ad propositum redeamus.

Est &

Est & fructus, quem Cassiam uocant fistulam in illis regionibus, siliqua teres, ferruginea, nigraue, pollicis magnitudine, cubito nonnunquam longior, obliqua, succo prædulci, sed ingrato, nucleis paruis, lupinisque similibus, sed longè durioribus: arbor procerâ, folio ferme nucis, angustiore tamen ac tenuiore: flore luteo, genistæ persimili, frigoris impatiens, humoris auidissima, unde radices usque in subiectam aquam profert. Nec ob id nascitur in nostris regionibus, quòd ab initio, cæli inclementia obstet, crescenti desit humor: nam in nostris regionibus, profundiores sunt latices.

Sunt & arborum uires etiâ ex umbra admirabiles: exitiales namque (ut diximus) toxico, iuglandi, tithymalo, adultæ ficui, sorbo indicæ, aconito, taxo, rhododaphni: hæc arbor apud nos frequens fructum, cassis nigræ, non amygdalæ similem fert: geniculis stipès abundat: quod cum Dioscorides prætermiserit, in fructu uerò deceptus sit, effecit, ut hanc quam habemus, rhododaphnen esse non existimarem: uerùm ob fructus similitudinem, cassiam nigram: at cassiam non esse constat, sed cum iumentis, ouibus, capris, suis, folio, ac flore exitialis sit, cuperem de his sententiam eorum, qui in minimis adeò sunt curiosi, audire: nam & hominibus (ut dixi) noxia est, licet haud exitialis. Salutares uerò loto, fago, & Indicæ hobio. Quibus ob odorè utilis, ut rosæ, myrto, nardo, mállo medico, iunipero, uelut mala buxo. Certauit & in his colorum uarietate laudatissimum brasiliùm, alijs uerzinum uocant. Prouincia est Brasilia, à nemoribus, quæ hoc ligno constant, uocata, arbor non magna, Enzina similis, sed tenuior, & magis obliqua: folium quercinum, nõ tamè asperum: cortex ex arbore potius propter siccitatem spontè excidit.

At quia diximus Enzinæ similem, est enzina quercus in

Cassia fistula cur in nostris regionibus non crescat.

Vmbra que salutare, & que mortifera.

Brasiliùm.

Enzina arbor.

**Atramentum rubri descriptionio.**

*Hispania genus, minus, & non adeò rectum, cuius glandes ob suauitatem eduntur: uetustate brosilium fit melius, rubescitq; magis, quo differt ab adulterino: leue est, subdulce, astringentisq; saporis. Præclara uis ad tineturam, & ad scribendum, multisq; modis hoc rubrum atramentum paratur: alij lixiuio potenti, & adhuc feruente illius scobem inmittunt: de rasum uitro sufficit ligni pars octaua, additòq; modico alumini inter cineres calidos, per horam excoquitur, protinusq; in usum admittitur, nec desideratur lachryma Arabica. Consueui & aliter parare: lignum in tenuissima fila deductum seco in frustula, quæ aquæ decuplo pondere immitto, relinquens infusum horis saltem sex, inde excoquitur aqua cum ligno, donec tres è quatuor partibus decedant, fitq; colos rubeus, splendidus: si paulò plus excoquas, sanguineus ruber: si adhuc diutius, caruleus. Neutro tamè modo, nisi protinus in usum admittatur, diu seruari potest. Proprium est enim omnibus coloribus, qui è plantarum fiunt partibus, tempore mutari, nec purum omninò esse, quòd materia plantarum imbecillis sit, & humoris plena. Vnde ex eadem planta, Indi omnes colores coquendo diutius, aut breviori tempore excipiunt. Certior & uiuacior ruber color, qui ex cinnabare cõficitur: dissoluitur in aqua Arabica iam lachryma imbuta, uel cui candido longa agitatione ad aquæ speciem deducto. Sed & huic suum uitium: nam si humoris plurimum misceas, subsidente cinnabare colos dilutior redditur: si parum celerrimè absumitur humor, quòd cinnabaris immodicè siccat.*

**Ulmæ radix lignorum pulcherrima.**

*Inter arborum genera quæ colorum uarietate præstant, radix est ulmi, post oleagina. Ex his ob id uasa & tabula gratissimi usus, non solum ob colorem, sed & ob splendore. Varietatis colorum causa, uarietas caloris & pars olea-*  
gma.

gini. Vt enim in uestibus, sic & in his dum uitiat oleum, pristinos colores mutat. Sed in uestibu: macula dicitur, in hi: grata est uarietas, quia cum nitore coniuncta est.

Betulle primus honos esset, si tam nobis quam Getis, ac Sarmatis communis foret. Depictas enim in radice us imas gines habet, plantarum, uolucrum, quadrupedum: ipsa arbor quasi media inter populum ac pinum, capreolos auelanarum instar edit: fructum, ex quo panes conficiunt: sub cortice liquor latet suavis, qui sitim leuat: cortice domos sequunt. Virgæ contumaces, ob id Romanorum lictoribus in usu: lignum & ipsum non facile frangitur, ob id materia scutorum: mirabili candore, ac quod in frusta tenuissima pro tabulis scindi se patiat: uirgis etiam pro uinculis rusticis utuntur: adeò lenta substantia. Locis frigidissimis gaudet: & amica serpentibus, quorum copia in radicibus per sepe inueniri solet.

Sic succus limunij colorè in corijs alterna uarietate mutans commendat: nam priorem dum uitiat, retento nitore, uarium dicitur reddere, non maculosum. Sunt & cannarum Indicarum radices uarietate coloris ac nitore gratæ. Atque in omnibus his præstant arborum, quæ in montibus nascuntur, his quæ in humilioribus locis.

Coria ut uarium colorem recipiant.

Numerantur inter pulchra ligna Naxi arboris, ex quo arcus fiunt: roseus in illis color ac splendens. Sed Fraxini truncus omnium est pulcherrimus: secatur in tenues bræteas, fiunt ex eo tabulæ, ac mensæ preciosi usus: natiuum decorè, qui undarum uarietate subtili constat, illico oleo è lini semine adeò auget, ut aureæ uideantur. Combibunt ipsum intus ob calorem, & tenuitatem illarum, substantiæque olei subtilitatem: quod ut combiberint, splendor & color additur non deciduus, sed æternus: omne enim oleum (ut dixi)

Naxus.

Fraxinus.



fulendet, sed hoc maximè, unde etiam ligna alia pulcherrima reddit.

Platanus  
arborum pul-  
cherrima.  
Xerxes rex  
amavit pla-  
tanum.

Fraxinus è Germania elizitur, ut naxus è Medera insula Occidentis. Verùm, ut hæc ligna pulcherrima edunt, ita arborum pulcherrima platanus est. Hæc aliquando regum regem Xerxen meruit amatorem. Primum enim admirans eam esse: deinde adamavit ita, ut in expeditione proficiscens diem unam integram sub illa consumpserit: inde discedens, custodes amansæ reliquit, & dona: etenim armillas, torques, chlamydes, cæteraq; nobilitatis ornamenta, in amoris sui testimonium ramis illius appendit.

Platarum  
pulchritu-  
do quibus  
conitet.

Quæres forsàn, Unde plantis tanta pulchritudo? Hæc constat fronde densa, semperq; uirente, ramis parulis atque robustis, umbra salubri, copiosaq; trunco terete, crasso ac firmo, profundis radicibus, quas limpido fons perpetuo irriget, læta uiriditatis species, concutientesq; ajsiduè uenti. Hæc, inquam, potuerunt maximum regem in sui amorem trahere.

Lotos ar-  
bor.

Ob quæ, loto arbori secundus pulchritudinis honos debetur. Non est hæc adeò in Italia frequens: exoritur tamen & in illa, omnium bonorum simul atque malorum parente. Est lotos arbor proæra, parula, ampla, corice leni cæruleo, fructu cerasii parui, dulci & odorato. Gratia tanti arbori, ut etiam ad nomen usque peruenerit. Nam herba est eiusdem nominis, de qua fabulantur Poëtæ, eos qui ederint, tanta affici uoluptate, ut è loco illo ubi abundet, discedere nequeant. Sed non est hîc locus fabulis, historia peragatur.

Omnia sa-  
porum ge-  
nera in plā-  
tis. præter  
falsum.

Diximus itaq; , colores omnes plantas excipere, non ita sapores, nam falso carere uidentur: reliquos habent, amarum, dulcem, acrem, acidum. Amaræ, gentiana, aloës, san-  
tonicum

tonicum absynthij genus: dulces, glycyrrhiza, saccharum, polypodium: acres, siliquastrum, piper, nasturtium, allia, cepe: acida, ut oxalis, oxylapathū: insipida, ut rapa, malua, betæ: at falsi saporis nullas esse Theophrastus putat, quam muscus falsus sit, sed non admodum. Causam huius esse dicit, quod alimentum ipsum plantarum nequius quam falsum esse possit. At cum plures sint terræ falsæ, nec quæ nascuntur herbæ in maris littore tamen falsæ sint, existimandum non est, causam esse inopiam falsi alimenti. Ergo plures plantas falsas esse dicimus, non tamen tot quot amaræ, uel dulces: nec tam euidenter. Cum uerò falsus sapor solus erodat, plantæ uerò tardè eijciant excrementa, ob id uix fieri potest, ut planta egregiè falsa sit: humida enim est, & falsum erodit humida, ut etiam in animalibus uides mus, quæ à solo humore saporem hunc præferente eroduntur & exeduntur. Quædam uerò plantæ cum non uehementer falsam ferant terram, ut citrangula, limunia, māla medica, si non sæpius aqua perfundantur, arescunt statim, quoniam non mitescens falsugo plantam illicò perimit. Accedit quod cum omnes saporis in tenui possint esse substantia, præter falsum, tenue alimentū solū trahente planta, omnes saporis etiam trahere poterit, præter falsum. Salsugo etiam imbecillissima est saporum: nam multa quantitas salis, ut aqua falsa reddatur, est necessaria: cum igitur & parum nutriat quod falsum est, & difficile trahatur, quia crassum, & multum offendat, & parum gustum afficiat, necesse est paucas plantas, ac quæ tales sit, tenuiter falsas uideri. Nutrit tamen Indicum mare falsam herbam, quam uocant salgazum, quæ in eius superficie perpetuò nascitur, adeoq; copiosam, ut florentia prata referat: nam uiridis partim est, partim crocea; alitur tamen non falso, sed

Salgazu  
herba ma-  
ris.

Ff 5 (ut

Alia ma-  
ris herba.

(ut dicit) pingui humido, quod sal coniunctum est. No-  
st un quoque inire nolis. unam herba genus est, algam  
uocatam, quæ similitudinem habet salugine, nutritur ex  
pingui, prout & uere pullulat, & astate uiret, & hyeme es-  
mortuar, ob id etiam quod ex pingui datur ferendis uicis  
accommodata, unde in illa secula uasa uireca Veneti ad  
nos transmittunt. Est et Corollina, musci marini genus, gre-  
gii salsa, sed in exteriori superficie tantum unde cum mana-  
sa fuerit, astringens solum sapor apparet in fine. Herba est  
exili caule, minuto folio: optima punicea, purpureæ uel ac-  
splendens. Contra uermes maximo presidio, maximè cum  
lacte. Itaque salus sapor ei inhaeret, potius quam insitus est.

Ori-  
gine plā-  
ta: um in a-  
quis.

Sed unde origo plantarum in aquis? Inquit Aristoteles, &  
rectè, quod quiescente aqua, summa pars à calore aëris cor-  
rumpitur, atque putrescit, atque sic uitam recipit. Sed quia  
cōtingit aquam moueri, herba sine folijs, ac radice genera-  
tur. Indicio est, ob quietem herbas generari, quod in flumi-  
nibus aqua perpetuò fluit, herba nulla generatur. Quum  
igitur herbam uideris in aquis nascentem, indicium tibi es-  
rit aquas illas quiescere & putrescere.

Tuncus cur  
flexilis, &  
fronde ca-  
rens.

Rursus quia super stare aquis absque folijs herba non po-  
est, diximus autem carere illam folijs, ipsa planta foliorum  
cōsistorum instar erit. Carere uerò folijs, indicio est herbas,  
quæ aquis in nascuntur: quoniam iunci fronde caret, quam-  
uis non aquæ: sed aquarum alueis tum ripis in nascuntur:  
ob fluctus enim necesse esset, ut frondes, folia uel, si qua essent,  
exciderent.

Dantes  
A digerio  
Florentina.

Simili ratione flexiles sunt, ut Dantes in Purgatorio ele-  
ganter docet, & quæcunq; aliæ plantæ fluctibus aquarum  
exponuntur, ut cannæ: nam aquarum fluctibus frangeren-  
tur, aut exirparentur, si non flexiles essent.

Præstitit

Præstitit autem omni calamorum generi, tum canna-  
rum, ut essent inanes: nam crassum flecti non potest, nisi sit  
inane. At finge cannas crassas & solidas, ac flexiles, num  
sua grauitate sponte torquebuntur? Vt igitur rectæ esse  
possent, & grandes, inanes, ac duræ factæ sunt. Vnde bacu-  
li senum tum ex his, tum ex ferulis elegantes sunt. Verùm  
cannæ Indicæ quædam enodes uidetur, siue sit genus aliud,  
cerè inane atque leuissimum. Crescunt autem ibi in incre-  
dibilem magnitudinē: mediocriter dum uirent molles, dum  
siccantur duræ. Pingui autem, non salso aluntur humido:  
ob id pinguisimum & minimè salsum Indiæ solùm existi-  
mandum est, quòd in immensum ibi crescant arbores. Re-  
ferunt enim ibi quandam inuentam è Ceibæ genere (nam  
hoc est arboris genus omnium maximæ) trifidam inter ce-  
teras, cui singuli trunci uiginti pedum ambitu cingeban-  
tur. Spatia uerò ipsa inter truncos iuxta terram totidem  
pedibus distabant: per ipsa uerò spacia currys enullius  
pulchrè duci poterat. At ubi trunci in unum coibant, hoc  
autem à terra procul fermè pedibus quindecim, crassitudo  
arboris pedum erat quadragintaquinque. Ab ima parte cras-  
sioris trunci, usque ad locum ubi primò prodibant rami, pedes  
octoginta: superior pars, ex qua rami pendeabant, absque mē-  
suræ modo. Fluit tantæ proceritatis causa solùm fœcun-  
dum, cæli robur, arboris natura: nam lignum eius leuissi-  
mum est, terræ modicum & tenuioris habens, humidum piur-  
imum. Innituntur plerumque radicibus profundioribus ma-  
gnæ arbores, quòd fit ut ubi sicca est regio, tribus, aut tamùm  
quatuor cubitis radix procedit in profundum: nec arbores  
solidioris materix in immensum crescere possunt, uelut in  
Hispania insula Noui orbis. Atque ibi tum in montibus, ubi  
arbores radices in unum terræ non demittunt, homines infi-

Cannæ &  
calamum cur  
inanes.

Arborum  
magnitu-  
do incredi-  
bilis, nomi-  
ne Ceiba-  
rum, ab Hi-  
spanis Gor-  
darum.

Solum quod  
arborum ra-  
dices in pro-  
fundum mer-  
gi non pa-  
tur, ho-  
mines gi-  
gnit infi-  
dos & in-  
constantes.

di sunt

di sunt & inconstantes, seu quòd immodica siccitas, seu mutatio uentorum frequens, mobilia & leuia mortalium ingenia reddat, atq; ideo infide & inconstantia. Homines enim plerunq; sui celi naturam sequuntur.

Arborum  
uitæ.

Ipsæ uerò arbores, quæ ob soli siccitatem profundas nõ mittunt radices, diu uiuere nequeunt. Quippe arborum natura sponte sua in immensum æuum producitur. Narrat enim Iosephus, quercum Abrahamæ suæ adhuc ætate mansisse. Inter sunt inter excidium Hierosolymæ & Abrahamæ somnium, anni ad unguem bis mille.

Quercus  
lignum a-  
quæ mini-  
mè obno-  
xium.

Post quercum, palma, platanus, fagus, olea, pinus, ulmus. Aliter sentit Theophrastus: sed rebus ipsis magis credendum, quàm Græcorum uicis. Ostendit plerunq; senes etatem longam, arborum magnitudo, radicumq; amplitudo. Causa diuurnioris uitæ, est paucitas fructus, ac (ut ita dicam) sterilitas, tum uerò solida substantia ligni. Vnde etiam quercus lignum sub aqua illasum perpetuò manet, tantummodoq; denigratur: solidum enim cum sit, nec corrumpitur ab aqua, nec dum uiuit facile absumitur.

Poma Pa-  
radisi.

Contraria ratione arbor, quæ poma fert paradisi, breuissimæ est uitæ, anno enim secundo truncus crescit: fructus fert in botris, ut sunt acini uuæ, sed mali magnitudine, ac in botro uno quandoq; centenos, unde cistæ magnitudinè refert botrus: croceo uerò uelatur amictu, quo detractò fructus prædulcis, ac suauis subest folium tam longum fert, ut hominem stantem æquet: latum non parum. Ita fructuum multitudine, ac magnitudine tum foliorum exhauritur. Vnde nulli propemodum arbori longæ uæ folia ampla: sed potius herbis, caulibus, lapatho, cucurbitæ: nec huic prodest proceritas, cum anno eodem quo nata est intereat, nam humido copioso indigent magna folia: hoc autem cum pluri-

Cur arbo-  
res non ha-  
beant tam  
lata folia ut  
olera.

munt

mum sit nec pingue, mortem affert celeriter : ob id etiam agrestes culcis, & quæ nascuntur in terra, his quæ in aquis, uitæ diuturnioris. His de causis breuis uitæ sunt laurus, ligno spongioso, punica málus, tum ficus, & quæ mála etiam fert : omnes enim fructibus pro arboris magnitudine nimis luxuriant.

Inter fructiferas, ne uitæ silentio præteream, quæ quandoque ter in anno ferat fructum, unde trisera uocata est, ultima tamen uua non maturescit. Ficui familiare est, bis anno eodem ferre fructum, primò rariorem ac maiorem, secundò tantò frequentiore, quantò etiam minorem. Palàm est autem, omne arborem præter ficum toties florere, quoties fructum editura est.

Fructifera  
maximæ  
arbores.

Sunt & arbores arboribus inhaerentes, ut hædera: aliæ etiam innascuntur, ut uiseum: huius semen à pica, aut turdo cum comeditur, haud concoquitur, sed stercorei immixtum calore, ac humore dum arbori incidit, radices gignit. Tria ex arbore commoda habet: quòd plus stercorei habeat, non enim plurimum in terra colligi potest: quòd nec imbre, nec Sole ramis intectum facile læditur: quòd humore soli non diluitur. Est igitur densum ualde, quòd non coquatur in uentribus auium, paucòq; indiget humido, multoq; calore: innascitur optimum abieti, quercui, pinoq;: perpetuò uiret, etiam in arboribus, quibus folia decidunt: uidetur enim uim habere *ἰσχυρὰ*. Narrat Aristoteles lincostim herbam fuisse multum aculeatam, quæ aliam ex se pareret, hac ratione. Nam cum in aqua oriretur, & esset aculeata, multum humoris inter spinas colligebat, qui temporis successu putrescens, à calore Solis aliud herbæ genus producebat. Perspicuum igitur, quomodo & cur planta plantæ innascatur: illud dubitatione dignum, an quæ innascitur, semper sit, eadem

Viscū cur  
alijs inna-  
scatur ar-  
boribus.

Lincostis.

eadem uidetur enim herba, quæ alteri innascitur, certis generibus definiiri: non enim omnis innasci potest: ut plurimum ergo eadem, semper non. Videtur autem omnes plantæ quæ alijs innascuntur, quippiam habere nobilioris naturæ, ac uiribus præstare: nam solet natura ea nobiliora facere, quæ alijs indigent. Finis enim rationem habet, quod in altero & ex altero fit. Quæ uerò celeriter pereunt, ut uenezris labrum, licet aquam contineat & rorem, nihil aliud generant. Obiter autem in omnibus arboribus plantas generari cõmune est, dum cortex dehiscit, aut scinditur, aut uetustate deficit, uel cum quomodolibet ob planitiem succus aliquis, uel aqua colligitur cum terra. Dico autem succum, quia per sepe ex proprio plantæ humido nutriuntur, ut hederæ: unde etiam illud, ut hederæ serpens uires arbor eas necat, Comico significante, Adnatam plãtam matri fore perniciosam. Definiunt igitur ortus plantarũ genera certo modo, non tamen neq; semper, neq; exquisitè. Cupressus enim cum magna arbor sit ualde, attamè in Creta, aut spontè nascitur, aut è semine minimo, atq; ob id triplex miraculũ uideri posset, nisi suprã docuissimus, eadem in plantis & spontè, & ex semine fieri. Sed tantam arborem ex tam paruo nasci semine, aut sine semine, quid admirabilius sit, nõ sat scio. Est autem siccissima arborum, pinguisimum habès humidum & maxime concoctum: unde odit fimum, stercora, & iuxta aquas arefcit. Est lignum illius odoratum, nec uetustate odorem amittit, nec tuncis eroditur, nec corrumpitur aliter. Quinimò folia illius cusa uestibus, aut granis permista, omnè ab animalibus his, quæ alia sunt & nec, blattæq; iniuriã prohibeat. Illud tamen mirũ, quod semè eius ametur à formicis. Lachryinã & hoc ipsum lignum emittit, atq; ut par est acré. Igitur non specię mutant plantarum principia, sed po=

Cupressus.

Plãtarum  
duo prin-  
cipia.

sed potiùs magnitudinem, formam, uiresq; augent, aut minuunt. *Sura* autem duo plantarum principia, locus & solus: atq; ob id alia alijs locis, uel solo proueniunt, uelut apud *Ambrossenses* in *Phocide* coccus nascebatur olim, quo etiã nunc nostra purpura tingitur. Frutex est, ut *Pausanias* ueridicus uir refert, *hammi* magnitudine, iunco similis, sed mollioribus, ac nigrioribus folijs: fructus qualis solano, magnitudine crui: cum præmaturus est, nascitur ex eo animalculicisimile, sed minus, quòd euolat: ob hoc igitur colligi solet antequàm erumpat. Simile ratione in campis *Gellie* abundant berberis, maximè *Lugdunensi* prouincia: & in montibus *buxus*: nam *Gallia*, ut dici solet, maximè pars illa, saxosa est & uentosa & rixosa. *Buxus* igitur solo lapidoso, cælo paulò frigidiore, uentisq; gaudet. *Pinaster* autem frigidioribus in uallibus, montibusq; nasci solet. Sic frumentum contraria ratione in insula *B. Thomæ*, quæ sub æquinoctij circulo posita est, ob soli & cæli temperiem in herbam transit frustratis agricolis. Idem contingit in nostris regionibus, ubi nimis imbribus abundauerunt. Et uites eadem ratione ob nimias pluias uuas mutant in capreolos. Ergo cum cælum mutare non liceat, solum mutetur. Id fiet, si certo cinere, aut terra effossa, aut humo pinguescant arua. Ut enim fluuij omnes peculiare herbas alunt, aut arbores, ita & putrescentes materiæ, aut cineres alijs alijs cõueniunt. Generaliter iam omnes suis ramentis plantæ gaudent: quoniam dum corrumpitur materia, aliquid prioris naturæ seruat, atq; ob id simile manet. Transmutatio autem & nutritio melior, atq; facilior ex similibus. Maximè autem hac similitudine gaudet *cerafus*. Nec solum plantis hæc ratio conuenit, sed animalibus plerisque, quæ ex putrida materia ortum habent. Unde uermium cimis fomitem uermium retinet, atq; alios generat

Coccus.

Buxus.

Insula B.  
Thomæ.Modus  
quo plantæ  
omnes omnibus  
in locis prouenire  
possunt.Plantæ  
omnes ferè  
suis ramentis  
gaudent.



nerat uermes, & scorpionum sordes scorpiones: & generaliter similia à sui generis putredine generantur, ut etiam superius docuimus. Mutant igitur alimenta plantas, adeo ut

**Anacardus.** anacardus fructum ferat exurentem rubeum, fabæ similis, seu parue amygdalæ, mel intus continentem. Gignitur inter Sicilia incædia, & raro alibi. Poterat forsan amygdalæ arbor cõparari, nam præter mel nucleus in fructum parue amygdalæ similis continetur candidus. Nigrescit totus uetustate, ita Solis & loci qualitate planta mitissima in uenû transit. Nec solum regio, sed situs multum facit: nam plantæ, quæ ex orientem excipiunt solem, celeriter crescunt: quæ occidentem, serò. Chrysocomos quòd auream habeat comam, folijs ac fructu caret, corymbis aureis, & radice nigra: nascitur locis aridis & opacis: frigida igitur & sicca, & ob id folijs & fructu carens. Videntur igitur in plantarû genere uelut animalium, manca quedam atque oblasa: sic igitur alimentum omnia mutat. In Hispania lac serum, aut nullum habet, aut perquam exiguum. Vnde dum coagulare student, etiam aquam addunt: sunt enim pascua aridiora: idè non ubique, neque semper: quæ regula generaliter intelligenda est, cum de erroribus naturæ loquimur. Aberrat autem natura non spontè quidem, sed materiæ uitio. Asinum autem lac ob animalis naturam casei habet minimum, atq; ob id egregiè purgat, & salutare est. Sunt enim in lacte partes sex, spuma, pinguedo, butyrum, caseus, colostræ, serum. Neq; prohibet quicquid, quin etiam plures numero sint. Serum est pars aquea, quæ pingui omni extracta materia remanet. Colostræ alij uocant recoctam, quòd extracto butyro, caseoq; coquendo serum colligatur, somnifera & uehementer humida, ac frigida. Porro spuma, butyrum, & pinguedo eadem constant materia, quamobrem de tracto

tracto uno, reliqua esse desinunt. Pinguedo dulcissima atq; iucundissima: cum uerò embola lac agitur in modiolò inani, pinguedinis pars melior cogitur in butyrum. Eadem agitata facit spumam. In uniuersum autò, quemadmodum & in uino & sanguine, lac partes tres continet: aqueam, quæ est serum: terream, caseum: æream, butyrù. Unde etiã manifestum est, quòd aliàs sæpe diximus, tria tantùm esse elementa: nam piures his substantiis, neq; in oleo, neq; melle, lacte, uino, sanguine, liquorè uel ullo alio licet inuenire. Sed etsi quarum esset elementum, nulli esset usui. Neque tamen tria sunt uerè in mistis elementa, sed duo tantùm uerè, plura uerò actionis cœlestis habita ratione. Pingue enim humidum ex aqueo, & ignea pars ex terreo constat. Quærèt forsan aliquis, quid sit hoc humidum pingue, de quo toties sermonem habuimus? Est autem humidum aqueum, quòd caloris cœlestis tamdiu uim sustinuit, ut eum contineat.

Pingue humidum quid sit.

Manifestum est igitur hoc tale esse, ut ad animam, & uis tam sit paratum, & ob id etiam nitorem in se continet. Cum enim aqua immota quicuerit, calorem cõcipit, à quo immutatur, & nutritioni, ac generationi plantarum, & animalium apta fit. Sed tunc densior redditur, quia tenuior, ut pinguedo olei comparatione, oleum lachryma arborum.

Pingue enim lapidum ac metallicorum omnium, ac metallorum, simile est oleo tenuissimo, solidissimo, atq; paucissimo: nec nomen obtinuit apud Græcos, Latinòsue, quia incognitum fermè ad hanc usq; diem.

Pingue herbarum & pericardij fructum mucosus succus: omnis enim succus herbarum, & foliorum talis: sed mucosum uocamus solum ab excellentiis, in quo manifesta apparet mucis similitudo.

Pingue autem lignorum lachryma, pingue seminum o-

leum, pingue animalium adeps pinguedōve, aut seuum.

Cū uerò homo aliquid excellentius sit animalibus, illius pinguedinem alijs præstare uerisimile est. Nitet autem plena calor temperati uixq; siccatur, aut absumitur. Verum in tenuissimas partes extenditur, æqualis undiq; ac sibi similis: nec refrigeratur, nec putrescit, nec ardet, aut uix. Ut enim ad ignem metallicus adeps, ita ad febris incendium humanus: neq; enim diuiditur.

In lacte igitur & ouis multa est copia pinguis humidis: in hoc quidem, ut alimenti, in his uerò ut seminis: quamobrem & hæc uicem alimenti subeunt, nam homines & carniuora animalia, oua non secus, quàm animalia deuorant. Sunt igitur in lacte partes plures, quæ coagulatione separantur. Coagulatur autem lac à calore proprietate ulla: nam

Modi coagulandi lac.

nō uiuit, nec à uiuente re cogitur. Calor autē hoc modo lac cogit: dum enim tenuiorem pinguis humidis partē resoluit, resoluit & uinculum quo pingue humidum aqueo nectitur. Ex hoc igitur manifestum est, quot modis possit coagulari: nam uel calore solo, dum in stanneis uasis calefit, inde uas in frigidam mergitur: quī modus est sincerissimus: uel admisto coagulo hœdi, uel semine cruce, serumq; detrahit pituitam, uel lacte ficus, tuncq; & bilem, & pituitam purgat. Manifestum est etiam ex his, quæ nunc dicta sunt, quòd ab omni plantæ lacte coagulatur: coagulatur & flore rubenti cardui, qui in pappos exire solet, necnon oxymelite, atq; hic modus salutaris est hominis. Mutatur autē substātia lactis post sanguinē ab alimentis: itaq; emptæ capra, uel asina, pabulo potest lac efficere medicamentosum, seu poly-podium dederis pro nigra bile, senam ad omnem humorem detrahendum, seu aqaricum, aut tithymalum pro hydropicis, aut fumum terræ, uel lupum salictarium ad purgandum

Lac medicamentosum.

dum sanguinem, uel mercuriale ac maluum, ut aluum tantum exoneret. Mutantur enim (ut dixi) corpora ex alimentis, atque primum sanguis & mores, inde lac & semen, ac foetus, ultimo carnes & uires proprie similes præcarnationibus. Itaque Germani cum magna ex parte lacte belluarum maxime uaccarum alantur, iracundi sunt, iniripi & atque agrestes. Tauri enim tales sunt, qui eodem alimento utuntur. Et Corsicæ insulæ accolæ cum caulibus paruis non solum cicuribus, sed etiam agrestibus uescantur, iracundi sunt, crudeles, infidi, audaces, prompti, agiles, robusti: talis enim est natura canum. Quod si quis luporum carnibus utatur & maxime corde, adhuc euadet longè magis ferus & audax, ac perfidus. Euidentiùs autem hoc in animalibus, quàm hominibus, & planis quàm animalibus, quia non aliunde mutantur. Et cum arbores ab alimento mutantur, magis etiam & frequentius herbe, lolium in triticum, & triticum rursus in lolium, simili fermè ratione, qua ex cæcis ac claudis, cæci ac claudi non gignuntur, sed sani, & tamen ex sanis rursus cæci claudiq;. Robore soli soli q;, lolium in triticum transit, & imperfecta in ea que perfecta sunt: imbecillitate utriusque perfecta in oblecta. Hanc commutationem pulchrè tuus ô Præceptor Poëta expressit cum dixit,

*Infelix lolium & steriles dominantur auenæ.*

Transit & triticum in siliginem, tertio anno, si frigido & humido loco feratur. Vt nostræ siligo pro segete eadem antiquæ sint: licet constet tritici quoddam esse genus, quod Tosellam uocant, crassius ac rotundius, ex quo panis leuior, ac suauior longè fit: ipsa uerò planta sine arisiarum acutis, ut proximior uideatur. Sunt qui existiment zeam esse siliginem, certè ex ea leuissimus fit panis. Vt sit, cum quædam

Germa-  
norū mo-  
res.

Corsico-  
rum mo-  
res.

Triticum  
cur in lolium  
uertatur.

Inserendæ  
ratio.

etiam mutantur præcisæ, ut quercus, quæ nec perit, nec integra renascit: sed plerumque transit in quercus humilioris generis, nonnunquam in genistam multis causis hoc contingit. Sed tamen insitæ evidentiùs arbores, cum furculi alienis tunicis inferuntur, ut Persicus iuglandi, ferente arbore Persica parua, uiridia, subamara, dura, non secùs mista utriusque plantæ natura, quàm in mulis asini & equæ. Oportet autem tempora ferendi fructum, ut etiam in animalibus, sic in plantis conuenire: nam præcox cerasus, mespilo serotinè inserta, cum trahit alimentum, stipes haud suppeditat, cum suppeditat furculus, quod proprium tempus præterierit non trahit, nempe qui iam refrigeratus sit, ac folia amiserit.

Dicunt tamen, uitem insitam ceraso uuas præoces ferere: quod neque semper, nec ubique contingit. Sed est modus in his præstantior: Triennis aut paulò antiquioris cerasi truncum terebra transfodito: per id foramen bimæ uitis, quæ iuxta nata sit, ramum traducitò, locũ diligenter complens fimo, unde cera & stupa claudens, sic ut qui prominet furculus ab utraque planta trahat alimentum: inde post biennium in calida regione, in frigida post triennium: præcisè de ramum à uite iuxta cerasum, ut uitis à sola ceraso trahat alimentum: utq; uitis hæc præoces feret uuas, sic eodem modo insita, mæla, rosa, flores, sub bruma.

Eiusdem rationis est, quum semen lini cepis inditũ profert herbam lini folio, sapore uerò acri. Oportet autem & alimentum conuenire. Atq; ea ratione exrogitatã puto scalongiam, quæ tunicis ac forma allium refert, odore autem & sapore tum substantia cepam: ut inter hæc duo media, ad unguem uideatur: medium enim prorsus est inter omnia, seu natura, seu arte.

Vertunt & arbores quædam folia solstitio, ut olea, tilia, ulmus,

lia, ulmus, salix, populus alba: alia uerò ad cursum Solis toto semicirculo singulo die, ut lupinus, heliotropiumq; unde nomen illi impositum. Causa huius conuersionis postrema, est humidum tenue ad Solis calorem se habens, ut corij ad ignem: quoniam ☉ ipsum iuxta ignem positum, inflectitur ad illum.

Eadem ferè ratione, flores quum tenues sint, ac spongiosi, calore Solis siccati, superueniente frigore contringuntur Solis occasu. At postquam humorem noctis combiberint, impleti succo, ac tumidi necessariò à Solis calore matutino aperiantur. Verùm plantæ, quarum folia solstitio inuertuntur, aliam rationem habent sui miraculi. Quum enim folia prope casum sunt, quod humidum sit, tenacius conuertuntur: conspicuaq; sit foliorum ob id mutatio. Itaq; omnibus arboribus id contingit.

Verùm animaduertimus solùm in earum folijs, quarum domestica à syluestri, pars colore multùm differt. Sed neq; credideris, hanc conuersionem totam solstij die fieri (prope enim ad miraculum res accederet) sed quod paulatim factum est, dum perficit, id totum ad tempus in quo perfectum est, referunt mortales.

Velut ☉ de genere quodam pumilionum iuglandum, quòd folia, flores, aut fructus simul emittere creditur nocte illa, quæ festum Beati Ioannis Baptiste præcedit. Quòd si ita esset, quod aliud (quæso) argumentum illustrius nostræ religionis aduersus pertinaces Iudæos, aut superbos Mahumeti cultores, aut garrulos philosophos desideraremus? Verùm (ut dixi) quod natura arboris iuxta illud tempus contingit, id totum in religionem diui illius clarissimi uersum est.

Sunt ☉ quædam ex genere arborum, atque herbarum,

Gg 3 ut ruta,

Conuersione foliorum in plantis annua diurnaque.

Flores cur matutino aperiantur.

De nucibus florentibus in festo B. Ioannis Baptiste.

Arbores quæ ex herbarum genere sunt.

ut ruta, de qua iam diximus, salvia, caulis: arboreſcēt & phafellus in Senegæ regno, de quo iam dictum est: ex arbo-  
re copioſiſſimus provenit: ſunt autem parvi, rubri, oculorū  
nigri. Alius uerò Indicus est, magnitudine amygdali, quem  
apud nie ſi ruo, & cuius jeci periculum. Is nulla in parte à  
ueni phafelli forma deſicit: magnitudine uerò atq; substan-  
tia ram corticis, quōn nuclei amygdalis perſimilis est. Cor-  
tex quatenusque tade melius ardet: olei enim plurimūm con-  
tinet, atque id ad eō acere, ut linguam feriat magis quām pi-  
per: & ob id credūm: mirum in modum prodeſſe uulneri-  
bus. Nucleus, piſtaciū ſaporem refert. Ob id ſi ex herba na-  
ſceretur, non leuiter lucri provincia eſſet illū transferre: nam  
impenſam, ob unū corticibus exceptum ad lampadū uſum,  
ſuperaret: toto medulla uſuræ loco eſſet.

Phafellus  
Indicus.

Herbarum  
translatio  
tutior ad lu-  
crum, quā  
arborum.

Herba enim quum ſingulis annis proveniant ex cæli ua-  
rietate, non ad eō mutantur, ut uel ſemine careant, uel ſemen  
edant infæcundum: multorum tamen annorum curſu, uiris  
bus deficientibus, ſemina proculdubio degenerant.

Igitur re ex uoto ſuccedente, licet ſequenti anno uberem  
induſtriā tuā tibi fructum colligere: fruſtratus annua ia-  
ctura parum poteſt afferre detrimenti. At in arboribus  
haud tanti eſt experimentum multarum plantarum, pereun-  
te agri uſu, & labore irritō.

Quicquid enim decrementi multis herbarum ſationibus  
irritis ſuccedere poſſet, hoc totum una in arborum iactura  
eſſet, ſi uel ſatæ non orirentur, aut ortæ non adoleſcerent,  
uel adultæ fructum non ederent, uel ſi fructus edantur in-  
utiliter.

Ergo experiri in arborum multitudine, periculofum: in  
paucis, ob temporis longitudinem inutile: & ſi etiam bene  
eſſerit, ingratum. Longa enim expectatione dum iterare  
uobis

nobis rem, necessarium esse intelligimus, spes homines torquet, non allecetat.

Qui tamen primus in agro Mediolanensi moros plantauit, lucrum tulit non tam sapientis inuenti, quàm audacis: sed primum potius uulerunt successores, quàm autor.

Sed ut ad phasellum Indicum redeam, in regione nascitur, cui nomen est Benin. Cortex eius solum apud incolas in usu pro gingibere, uocaturq; ab eis Vniat. Benin regio in Oriente posita, in itinere recta ad Calcutum è Lusitania ducente. Noster uerò phasellus herbæ semen est, ut reliqua legumina. Causa igitur est, quòd quæ herba est, ob humidum copiosius in calidiore, ac sicciore tum cælo, tum solo, in arborem uertitur. Ostendimus enim iam herbarum genus generaliter esse humidius arborum genere. Nihil autè prohibet, ut in campis, pusillas herbas ac morticinas cum uiuacibus, ac magnis arboribus specie conuenire.

Memoria horum me admonet, ut de olei in Senegæ regno nascèntis natura referam. Colore crocum imitatur, magisq; illo dapes tingit, odore uiolæ, sapore nostri olei quod ex oliuis conficitur. Optimum autem olim oleum Titorensium in Phocide, colore atque dulcedine Hispano præstantius: unde ad coquenda unguenta ipsum solum uelut rex habebatur. Omne igitur semen cum oleum emittat, eligatur quod uel copiosum, uel optimum habet. Optimum simpliciter oliuæ. Quædam uerò ad morbos, ut lini, uel heliotropij. Copia præstant oliuæ, lini semen, nuces, amygdala, heliotropij semen, & rapæ, & henæ herbæ. Sed & plura alia, quæ ob ignorantiam abiiciuntur: nam & nuclei omnes, ut cerasi & pruni, oleum coninèt. Octauo igitur loco cortex phaselli Benin adnumeretur. Atque hæc de oleis commendij familiaris rei causa, dicta sint. Nasitur & arbor in

Oleū admirabilis naturæ.

Oleum optimum.

Quæ copiam olei emittunt.



insula Portus sancti, quæ prima est ab Hispania in Indiam  
ter tentibus, fractum ferens ceraso persimilem, sed coloris  
ærulei: existimo eam ex genere cerasi esse, sed regionū ua-  
rietas efficit, ut illius lachryma pro lacca in usu sit, admo-  
dum enim rubet, et splendet: digeritur in pastillos, credi-  
turq; tam maxime antiqua firmare dentes. Sed lachryma  
hæc non sponte fluit, uel etiam sauciata arbore, quæ inferior  
est prima.

Laccæ ar-  
bor.

Ifatis in-  
credibilis  
merx.

Proximus huic è plantis color: honos est ifatidi, quo æ-  
ruleo colore panni injiciuntur, Guadum uocat uulgus, nec  
pro hac herba unquam impenditur argenti: cum ex tam uili  
merce uectigal ad multa aureorum millia ascendat. Ut ue-  
rò hæc herba lucrosior, ita pulcherrima omnium Litho-  
spermon, inter cuius folia semina, lapidea duritie, candore  
margaritarum nitent. Cretense dico: nam Italicum ab hoc  
non parum degenerat.

Lithosper-  
mi pulchri-  
tudo.

Palma cur  
in fornicē  
incuruetur.

Sed quæret forsitan quispiam de palmarum ligno, quur  
in fornicem incuruetur, quum alia pondere pressa flectan-  
tur in sinum? Vulgaris est fama, & tanti etiam miraculi  
Theophrastum testem inuenio. Id uerò etiam canthelys a-  
ssine contingere, autor est Xenophon. Causam esse reor,  
quod prius flectatur, quam prematur: dum uerò iam curua-  
ta est, inflectitur sursum: habet enim neruos, qui ad unam  
partem inclinantur. Aut si modò ad utranq; partē flecti po-  
test, ob siccitatem id contingit, uelut & in corijs: nam pon-  
dus siccare potest premendo.

Plutarchus uerò censet, quoniam ignea ui polleat,  
irritari pondere, atque siccatum reparatis uiribus contras-  
hi: uel quia aëre excusso robustius fiat, & magis flectatur  
in aduersum. Atque ut ex multis una fiat sententia, li-  
gnum hoc quum pondere uexatur, discutit, seu humi-  
dum,

dum, seu aqueum, seu aërem: unde breuius factum, retrahit seipsum.

Videtur enim simili ratione fieri hoc, uelut & de sycomori ligno, quod in aëre nunquam siccatur, in alueis tamen fluminum & aquarum gurgitibus celeriter. Nam quum humido præpingui abundet, aëri resistit, ne sicceat: ab aqua autem multis modis dissipatur humidum, motu primum abradente, frigore uerò partim cogente, & exprimente, partim congelante. Ipsum uerò lignum pulchrum est, solidum atq; nigrum, & ob id, ad multa opera utile. Vtrunq; igitur horum, à contrarijs contraria patitur.

Mimore admiratione dignum est, quod statuae sudent: nam ratio in promptu est, quum humidum pingue, uel caloris expressum, sudoris imaginem præstet. Ob id maxime sudant, quæ ligno constant cedri, oliuæ, uitis ac cupressi. Contingit hoc magis Austris flantibus, quod humor sit copiosior, ac tenuior. At quæ in terra sulphurea, ac bituminosa nascuntur, si aërea ac ignea substantia sint, parumq; terræ ac aquæ contineant, quales sunt alnus, abies, pinus, piceaq; dum franguntur, maxime si iam putuerint, scintillas igneas emitte solent. Consimili ratione cortices quarundam adeò redduntur uetustate candidi ac splendentes, ut nocte prunæ instar luceant.

Nec uerebor inter plantarum miracula reponere, quod Theophrastus in quarto recitat de fruticibus, herbam ab Indo allatam, qua commanducata coitum septuagies ille in die explere posset. Sine hoc uerum uel non, nolim affirmare: quod tantum est presentis instituti, adijciam, in Venere scilicet duo esse necessaria, flatum & semen. Ergo ut in satyriasi citra coeundi appetitum immodicè tenditur uerum, ita nihil prohibet herbam esse, quæ gustata idem effi-

Sycomori lignum quod in aqua siccatur, & non in aëre.

Lignæ statuæ sudantes.

Ligna quæ cum franguntur, scintillas igneas emittunt.

Herba que coitum ad 70. uices in die excitat.

Folium  
Bethel.

ciat: quòd si sensim edatur, sensim etiam semen procreabit. Indinunc, Bethel in ore, perpetuò ferunt huius causa: quanquam non admodum salaces, forsitan repugnante loci natura, quæ nimio calore illos enervat. Viride autem Veneri plurimùm prodesse videtur. Denigrat autem dentes, si mastiicetur. Serpit eius plâta ut hedera: folium lauro simile, quinque lineis, ut in figura uides, distinctum. Magnitudine palmum excedit, odore & sapore laurum ad unguem refert, nervi interiores margini, quàm medio propinquiores: sylvestri parte multum prominent: non ergo malabathrum: nec Dioscoridi nota planta. Diligentius tamen eius explicationem prosequutus sum, quòd assumptum illius folium copiosius, mirùm in modum hominem exhilaret: adeoq̃ uehementer, ut instantis mortis curam omnem tollat, sensu tamen stante. Hoc autem illi præcipuum: nam sensum si auferas, auferes & tristitiam, & timorem, ut in ebrjjs, stultis, & his qui haliacabum, aut sirimoniae fructus ederint. At stante sensu, omnem posse abijcere curam, omnemq̃ timorem, hoc mirum est, atque rarum. Turcæ huius causa opio uti dicuntur. Sunt qui croco hoc tribuunt. Iidem Indi ad Venerem excitandam Amphiam medicamento, quod Hispani opium esse dicunt, uti solent.

Amphiam.

Querunt igitur iurè meritò quidam, quomodo meconium, cum immodicè sit frigidum, atque adeò ut occidat, possit Venerem excitare? Itaque aliud meconium ab amphiam esse existimant. Sed & amphiam uenenum est apud Indos, atq̃ ex eorum genere, quæ absq̃ molestia occidunt: quod



quod meconio proprium esse, nemo ignorat. Sed fors an aliud est quippiam quod & curas leuat, & Venerem stimulat, & somnū affert, quale amomum & crocus. Ergo quod sint quedam, quæ Venerem immodicam excitent, docuimus: quæ nam autem sint illa, perfecta plantarum historia etiam explicabimus.

Nunc docere expedit cur floribus non unus est color uel folijs: id cōtingit, quoniam siccatur humidum, nec aliud suppeditatur. Folia namq; cūm humidum perpetuum subministratur, agente calore omnia necessariō sunt uiridia. qua de causa & suprema superficies stantium aquarum talis est, & uida loca, quæ sub stillis tectorum in terra posita sunt, ubi Solis radij non apparent. Igitur humidissima totius plāta semper, & plerunq; frigidissima, folium: calidissima & siccissima, semē in quarum medio flos est collocandus. Sunt tamen & flores parte aliqua uirides, cætera cærulea: calathi forma: & hyacinthorum genere esse aiebant. Parū odorati, atq; humidiores. Frigidissima rursus ac siccissima radix: ut calidissima, ac humidissima, fructus: in quorum medio truncus, propius tamen ad radicem accedens. Trunci denuō calidissima ac siccissima pars, cortex: humidissima ac frigidissima, matrix: lignum quasi in horum medio collocatur: totus tamē (ut dixi) truncus frigidus manifestē ac siccus. Folia tegunt stipitem, flores, fructus, semē: lignum uelut in animalibus ossa omnia sustinet, integitur à cortice defensionis causa: at in quibusdam etiam cortex est, per quem deferitur alimentum: matrix & ipsa in quibusdam est nutrimenti causa: in omnibus humectat lignum.

Quamobrem quæ matrice carent omnia lachryma abundant, ut lignum sanctum: quæ copiosam habent matris eius substantiam, lachryma carent, ut sambucus. Radix trahēdis

Flores curuarij.

Folia plantarum cur omnia uiridia.

Partium plantarum temperamentum.

Partium in arboribus usus.

hendi gratia alimenti à terra: flores ob fructum, uel semen, nam in illa semper uertuntur: fructus uerò propter semen, nam in omni fructu sub pericarpio semen continetur. Igitur fructus perfectio uidetur plantæ, semen uerò ad propagandam speciem. At in quibus fructus non est, semen commoda & usus præstat.

Platarum  
arma.

In hoc uidetur natura plantis inclemētior fuisse quàm animalibus, cum plantis hyeme uestes decidant, animalibus crescant, scilicet pili. Armavit & plantas uelut, & animalia, duritie, magnitudine, flectendi facilitate, tum spinis. Muniuit enim quadrifariam folia, spinis (ut dixi) rosarum, minoribus aculeis, ut boraginis: lanugine, ut menta stri: pilis, ut uiolæ, & pilosellæ utriusq;. Lanugine densior pilus, idè ad uulnera consolidanda nil par. Sed & errores, ut in animalibus, atq; eò frequentiores, quò uiliores. Inde fit ut etiam in paruis animalibus, in his quæ à materia gignuntur putrida, in piscibus, in metallicis abundant, uelut in plantis. Sed in animalibus propriè perfectioribus monstra ob raritatem, à

Platarum  
monstra.

monstrando dicta sunt: licet tamen & hoc nomen etiam ad plantas transferre. Nam si plantæ suum seruent ordinem, non solum partibus certis constant, sed etiam numero foliorum. Adeò solers etiam in minimis natura fuit, cuius causam intellige: cum motus plantis deesset ad generationem, utrunq; sexum coëgisse necesse fuit, unde plures persæpe in unum coëunt.

Plantas  
omnes cer-  
to numero  
foliorum cõ-  
stare, &  
quomodo.

Cum igitur in animalibus uelut in carinis spina una esset necessaria, inquam omnia ossa implantarentur, atq; in plantis nerui uice spinæ fungerentur, necesse fuit, ut & in neruo plantarum si unus esset, aut in singulis si plures folia alitrfecus dextra ac sinistra pari ratione, tum rami exorirentur: nam & in animalibus omnia duplicata, ut reète Ar-

ristoteles

ristoteles dicit, uidetur. Ergò cum in summo cacuminis loco folium esset necessarium, gemina uerò hincinde in nodis cuiuslibet plantæ unicam spinam habenti, necessaria fuit ratio ordinis huius, ut in singulis nodis duo folia, in summo tria haberet. Itaque cum arida fuerit planta, nec folia emittere possit, iuxta nodos efficitur enophyllum, cuius est hæc forma.

Enophylli  
forma mi-  
ra.

Folium unum breui stipiti adnascitur absque uenis, neruisque hederaceo molliori persimili tamen, ubi folium stipiti iungitur, prodit simul uagina crispia tenuis ac uiridis, folio procerior, in qua semina parua continentur, uiridis admodum tota herba, radix unica forma capitis serpentis: cumque Aprilis mense in pratis oriatur, iuxta Papiam Maio arescit: odore nullo, saporeque Veneribus prodesse creditur. Itaque cum hic non suppeditaret materia, è neruo nasci oportuit folium, atque in cacumine: nam aliter tota planta tegi non potest.



Hæc ratione pinguis, & pauca in enophyllo, in trifolio mediocris, paucaque, sed pinguior in helleboro (non enim si tenuis fuisset, tot folia necessarium fuisse facere) in pentaphyllo uerò tenuissima ac heptaphyllo: nam in pauciora re-  
dacta fuisset pauca materia, si fuisset crassa. Quarto enim plura sunt folia si stipes crassus non fuerit, eò tenuiora: esse necesse est: ubi etiam materia sicca pauca, pauci nerui, aut nulli, ut in enophyllo, trifolio, pentaphyllo: ubi plurima, plures nerui, ut in arboribus. Quilibet autem neruus ordinem suum seruat: cum plures fuerint, ordinem & numerum foliorum confundere uidentur. Ita syderum motus cum plu-  
ribus

ribus æqualibus motibus constent, confusi & inæquales apparent.

Ergo quòd folia in summitate plantarum imparia numero esse necesse sit, iam manifestum est. Nam uel à folis neruis prodeunt, & sic enophyllum: uel hincinde, fiuntq; trifolium, pentaphyllum, heptaphyllum, helleborus qui nouem habet folia: nam si plura sint, melius est, ut per totam plantam iuxta nodos bina ac bina digerantur, nec tantum oneris cacumen subeat. At contraria ratione si pauca, melius fuit totam ad summum plantæ traduci: nam folia ibi melius to-

Folia propter flores & fructus facta esse ostenditur.

tam plantam, atque idcò etiam flores & fructus tegunt. Indicium est, folia propter flores, ac fructus tegendos facta, quoniam folia ante flores, & multò ante fructus nascuntur: quibusq; perpetua sunt, his etiam toto tempore anni fructus, aut flores: & quòd si folia serius floribus nascantur, his maxima pars fructuum perit: hyemèq; cum folia decidunt, nulli flores, ac fructus nascuntur, uidenturq; ob id solum nata: nam cum hyeme non pariat arbor, decidunt folia. Ergo imparia sunt folia plantarum, quoniam quæ in cacumine sunt, imparia esse necesse est, inde hincinde alia prodire æqualiter dextra ac sinistra. Indicium primum est, quòd nulla planta, quæ nudum habeat truncum, paria habeat in uerice: deinde, quòd medium folium semper sit maius, pinguius ac robustius reliquis, tum illi proximiora remotioribus, quodq; ex aduerso nerui semper cauitas in stipite adiacet, ipseq; truncus facilius inflectitur in ipsam cauitatem, quàm in neruum.

Nerui foliorum cum imparis.

Eadem ratione nerui foliorum etiam impares sunt, ut in plantagine: nam uel quini, uel septeni, uel etiam plures: nam præter eos, qui bini & bini à lateribus stant, medius adijcitur. Sed si plantarum materia pro folijs abundauerit unico

cum neruo, adhuc eadem ratione in cacumine imparia, per totam plâtam bina ac bina in singulis nodis. Quòd si plures nerui in trunco ut bini, erunt quaterna folia in nodis: aut bina ac bina, sed non è regione: in cacumine uerò, sena uel dena. Eadem ratio in ramis, unde nisi quid oblaesum fuerit, aut monstrificum, quod (ut dixi) frequenter contingit in plantis, foliorum numerum in omnibus certa ratione colligere licet.

Simili modo & in fructibus: atq; ut à difficiliori sumam exemplum, mûla punica, quæq; pro suo genere, & quæ ex eadem arbore nascuntur, certum granorum numerum retinent, quædam nongenta quadragintaquatuor, alia centum uigintiocto, atq; alia alio numero, omnibus certo ordine ex ambitu latiore corticis in angustû uersus centrû tendentibus. Sic pyrorum semina, sic malorum, aut mispilorû. Annectuntur pediculis omnes, quia humidû, sic aqueû melius ab aère dissipatur, & fructus etiam ob id melius nutriuntur. Semina uerò in his contenta, & quorum gratia fructus facti sunt, robustiora euadû, & magis apta generatio.

Indicio est huic, quòd sycomorî fructus absque pediculo in nascuntur trunco: nam cum hæc arbor ualde pingue habeat (ut dixi) humidum, non indiget, ut in pediculo humor amplius sicceetur. His de causis fructus quater in anno edit, & quæ nisi saucietur arbor non maturantur. Quòd iudicium in ficu & uitibus, quæ sæpiûs in anno fructificant, facere debemus: abundant enim copia pinguis humidi, & serò uel uix maturantur, & uentriculo graues sunt, uelut & sycomorî. Oportebat autem talem esse arborem, quæ fructum adeò uberem ferret, ut frumenti uice apud incolas haberetur, satisfaceretq; hominum uitæ.

Quæ igitur plantæ fructum unicum edunt, & celeriter maturant,

Mala omnia certo granorum numero constant,

Sycomorî fructus & biferarum plantarû.



maturantur, parum habent pinguis humidi, & adeò maturantur, ut facillè putrescant, ut cerasa: quæ uerò non maturantur, unicum tamen habent fructum, frigida sunt & sicca, ut sorba, ac mespila: quæ uerò multiplicem edunt fructum, ut ficus, uitis, sycomorus, omnia difficulter ad maturitatem perducunt extremos fructus, suntq; humida ualde, & humido quidem pingui, & multum nutriunt; & serò concoquuntur.

Fructus  
duri corti-  
cis quo-  
modo re-  
uirefcant.

Quidam uerò fructus postquam decerpiti defuerint seruuantur & arescunt, ut iuglandes, auellanae q; alij seruuntur, nec arescunt, ut punica: quidam non seruuntur, ut cerasa. Reuirefcunt, qui seruuntur aridi, ut quasi nuper decerpiti è planta, si perforato cortice in sacculo per octo dies in puteu demittantur, aut quindecim diebus sub humida terra sepe- liantur. Cato uerò & hos, & uuas nondum maturas uasis uitreis sub terra reconditis seruari docuit.

Plantæ  
quomodo  
transferan-  
tur in lon-  
ginquas  
regiones.

Multa sunt quæ ad hæc pertinent, non tamen sunt ex his de quibus, ut sermo sit completus, nunc dicendum erit. Flu- iuscemodi sunt, quomodo transferantur plantæ è regione in regionem, ut ex India in Italiam: aliæ quidem semine trans- lato, aliæ in uasis integræ, ac terra oblitæ, aliarum surculi in melle sepulti: quandoquidem mellis humidum, tenue est, dulce ac temperatum, non pingue, non putredini obno- xium: hoc autem alendis teneris germinibus commodissim- um. Quamobrem & iuglandes toto anno uirides in eo seruuntur, fructus uerò & caro non paucis diebus absque putredine.

Succi quo-  
modo ser-  
uantur.

Sed succi postquam effirbuerint (sic enim humidum a- queum, quod est putredinis principiu, resolutur) superinie- cto oleo seruatur. Fumi terræ succus tamen, uel sic e: amaro in acerbum transit & acidum, quoniam pars terrea, quæ  
causa

causa est amaritudinis, descendens succum insipidum relinquit: hic cum ab aere uitiatur, transit in acidum, ut omnia dulcia, & insipida. Praestat igitur & diu coxisse, & loco frigidissimo condidisse.

Putredo etiam (ut dixi) omnis, calida est: ob id tubera Tubera ubi sunt, niues discutunt.  
nascencia, niues in directo superstantes colliquant: calor enim puridus dum terreum humidum fecerit, radices gignit sine germine, quae tubera uocantur: contraria ratione cum frigidam, & humidam, tenuemque materiam concoquit, germina sine radicibus emittit, quae fungos appellamus. Ideoque fungi humidiores, tubera securiora.

Generaliter autem conseruamus, ne putrescant, uel siccatis, uel refrigeratis, uel humido pingui obrutis. Quod enim putrescit, ut humidum habeat, aqueum necesse est, & ut à calore putrescat. Sicca igitur aut omnino frigida, aut pinguisima putrescere non possunt. Siccantur autem trifariam omnia, uel calore uiuaci, hic autem triplex, ignis, fumus, & Sol: uel abrodente humidum, ut uento, uel sale uel sensim siccante, ut aloë, atque myrrha. Refrigeratis autem putredo non contingit, et id gelum multa non putrescunt. Et pisces apud Sarmatas seruantur recentes, in quinque menses. Et anguilla uento siccata, si cruda edantur, suaves sunt. Sed & corpora mortuorum argento uiuo obruta seruantur: sic tamen, ut & inius penetret metallicum. Seruantur autem humido pingui quaecumque parum putredini obnoxia sunt, ut farcimina, salitaque carnes oleo, & pisces assati, seu potius frixi: quanquam hic modus etiam ad compositos reduci meretur. Quaedam uero mista causa, ut quae uel melle, quod pingue sit, & siccat, ut fructus plerique uel aceto, quod siccat simul atque refrigeret. Quamuis igitur putredo ad incendium uia sit, non tamen quae putrescunt, quia humidum

adhuc habent aquicum, uerum quæ ex putredine relinquuntur, ardent. Sed fungi: ut tubera non ardent, quia putredo pingui, & aqueo mista genita, non à putredine relicta sunt.

Lauri, & iuniperi folia igne cōcepto cur crepitiēt.

At lauri folia, quæ à quadam putredine relinquuntur, & sicca sunt, celerrimè ardent: iuniperi quoque, sed ob uehementem siccitatem.

Sed quia cōcipiunt ignè celeriter antequàm aquei humidū uel eiciatur, uel sicceatur, crepitū necessariò emittūt. Ob id igitur lauri folia, & iuniperi, dū ardent, ualde crepitiāt.

Sed sunt qui ardentibus lauri folijs diuinationem inesse putant, seu quòd arbor ipsa sacra sit Apollini, seu quòd hæc flamma in uarias formas diducatur, siue quòd natura aliq̄uid contineat, mentem mouens.

De iuniperi ligno.

Fuerunt qui existimauerint truncum ligni iuniperi accensum, & proprio cinere contactum, ignem annum seruare. Tandiu, certè mirum: at diu, nihil mirum, substantia enim densa & pingui admodum est, & ad opera incorruptibili, nisi quòd nostris in regionibus haud multum crescit: & ubi crescit, cedrus dicitur.

Cedrus iuniperi species. Vernix.

Sola enim fructus rubedine cedrus à iunipero differt ac magnitudine. Iuniperi lachryma uernix uocatur: ne diffluat atramentum, super chartam commodè spargitur: quia enim sicca, & tenuis, combibit liquorem ac sistit.

Pumex quamuis siccus, non combibit: quia crassum, & sine calore. Quinimò si solo pollicis ungue, chartam comprimas iam derasam, minus spargetur atramentum, quam si pollinem pumicis addas. Ob id igitur è sicca uernice, & lini oleo, fit liquida uernix, ad omnes cæli impetus coercendos aptissima: unde picluris addi solet. Olim loco eius cera tenuissima, uel oui albo, ac sandice factitio, uel creta, cum nitro utebantur.

Cera

Cera aduersus Solis calores, uentosq; ac falsi imbris, tum uaporum iniuriam, pictura defendebantur. Oui albo, & sandice, etiam calor purpureus prater tutelam addebat. Sed creta, ac ni. ro, splendor iucundissimus.

Apelles uerò atramento tenuissimo ( sic enim ab usu, non à colore, uocabatur liquor ille ) prater id, quod piccius ras à puluere ac sordibus, iniurijsq; cæteris tueretur, claritatem magnam addebat eis, citiani percussio lumine. Quæ omnia, uernix nostra ætate, commoda etiam præstat. Probatur autem pura, quæ colores non uitiet, perspicua, tenuissima, splendida, adè ut colores illumines, non obtundat, lumen uerò ipsum repercutiat: & solida ac firma, sicut aquæ udo, salisugini, uentis, pulueri, Soliq; incorrupta maneat, & æterna.

Sed ut ad plantarum historiam redeam, quæri solet, cur quibusdam folia crispa, alijs etiam capitata, ut caulibus? Causa est, humidum terreum abundans. Nerui enim quia terrei, seriùs crescunt: ac folij substantia humidior: quum quod inest, ob densitatem non facillè resoluatur, sinuatur, necessarioq; crispatur. Quæ igitur crispa habent folia, talia sunt: ut lactuca, inula, lapathum. Quæ autem extensa, uel tenui, uel paucò humido prædita sunt. Capitata uerò crispa ualdè, sed lenta magis, propterea non separantur, sed in eodem, & iuxta idem extensa coeunt.

Absoluissè iam plantarum historiam scio: sed quoniam atramenti rubri atq; puricei compositionem docui, cæcrotum etiam, adijciam, Cæruleum, à cærulea terra, uel lapide Cyaneo, tum aureum è purpurina, uel auro: reliquiq; omnes è metallicis colores, uarijsq; ad unguem modis, quibus rubrum è cinnabari supra misceri docuimus, perficiuntur.

Atramenti  
scriptorij  
aurei, &  
cærulei ra-  
tio.

Atramentum nigrū scriptoriū conficiendi ratio.

*At nigrum quod commune est, sic fit: Gallie contracte recentis libram unam: lachrymæ Arabicæ, baccarum ligustri maturarum, singulorum libræ dimidium; oſto diebus in ſex libris aquæ macerentur: poſt coquantur, donec aquæ pars tertia decedat: ſeruenti, amotoq; ab igne addatur calchanti tenuiſſimè triti libram unam, miſceanturq; omnia, donec frigēſcat: & poſt dies decem, linteo denſiore coletur ac ſeruetur.*

Litere que ſpōtè euaneſcunt.

*Antiquo tempore pro ſcribendis libris fuligo balnearum & fornacum in uſu erat. Et nunc typhographi fuligine olei lini cum ipſo oleo utuntur. Scio qui fecerit optimum quod tamen poſt ſex menſes ex toto euaneſceret è chartis magna fraude.*

*Querenda igitur ratio huius. Scimus quoniam terrea manent, humida non manent: & quæ tenuia ſunt, euaneſcunt celerrimè: unde aqua ardens ſtatim diffugit. Calchantum igitur in ſpiritum redactum, & humidæ, tenaciq; materiæ miſtum, hoc efficere poteſt.*

Literas q̄ deleant.

*Vnde quæ pro magna miraculo referuntur de Apollonio Tyanæo, quòd bis accusatus chartam ſynceram ac puram accuſator inuenerit, ſeu Imperator, ſeu Tigillinus: ſi modo uera ſunt hæc inter tot Philoſtrati impudentia mendacia & meras fabulas, miraculo omni carere potuit.*

*Sed literæ, quæ arte hac carent, multis modis delentur: aut tenuiſſimo gladio chalybeo, aut puluere noſtri aluminis, quem ſepè utilem expertus ſum, aut aqua deſtillationis calchanti, & halinieri, lachrymæq; larignæ.*

*Delentur & aqua ſecunda, quæ inferius deſcribentur ad tollendos pilos.*

*Verùm, plus eſt ſcientiæ in uſus modo, quàm in inuentione. Siquidem, ſi puluere delendæ ſunt, affricandus eſt digitis*

gitis molliter. Si ferro, celerrimè, & leuissimè tractandus gladius. Si aqua, caue, ne dum literas studes abraderè, charitam laceres. Et ad summum, ne tam accuratum negocium ruditer trahes.

Dictum hucusq; de Elementis, Cælo, Luce, Misione, Metallis, Lapidibus, & Plantis: transeamus iam ad Animalium historiam, & primò ad insecta.

LIBER NONVS, DE ANIMALIBVS, QVÆ EX PVTRÉDINE generantur.



**A**NIMALIUM genera prima duo sunt, alterum, quod præcisa parte uitam in ea retinet, insectumq; dicitur: atq; id ad imperfectionem attinet, quòd plantis idem contingat. Alia sunt animalia perfecta, quibus id minimè cõuenit. Verùm altius communis animalium historia petenda est: ac primò quarendum, cur animalia non in rectum adeò crescant, ut plantæ, sed potiùs in latum atque profundum. Deinde cur natura animalium quædam ex semine genuit, alia uerò absque semine? Deum, cur quædam animalia alijs uescuntur, quædam uerò plantis solis? Neque idem esse credendum est, animalia è putri materia generari, aut imperfecta esse, aut insecta. Nam lacertæ, & serpentes inter insecta numerantur, & tamen non ex putri materia generantur, sed ex ouis. Atque uiperæ etiam prodeunt ex utero, quamuis ex ouis nascantur: sed animal tamen, non ouum nascitur, quia in utero ex ouo absoluitur. Mures etiam, qui ex materia purida generantur, inter insecta nõ sunt. Serpentium etiam multi omnes sensus habent, cum tamen ex puri materia ortum habuerint.

De insectorũ differentia.

Itaq; ex putredine perfectum animal oriri haud est inconueniens: sicut uersa uice talpa imperfecta oritur ex animali sui generis. Cùm igitur hîc de serpentibus sermo habeatur, tum de insectis, non est tractatio hæc pura ac generalis, sed quoniam insectorum maxima pars eo modo nascitur absq; ouo, & absq; utero, ne dicam parente, similiter serpentum plurimi eodem modo, idè de omnibus his tractandum hic cenjui. Porro ut ad institutum sermonem reuertar, causa cur plantæ directè plerunq; sursum crescant, animalia uerò non, sed in latum potius atq; profundum, est, quoniam humor animalium est pinguior, idè unde qua; magis extenditur: plantarum uerò calor est in radice, idè impellit, quæ erumpere magis potest: cùm igitur eruperit non tam facillè à priore motui forma recedere potest: unde fit ut in molli terra plantæ magis crassæ, & minùs altæ euadant, & in solida tamen iuxta aquas contrario modo: humor enim ille minùs pinguis est. Cur uerò animalia quædã solis plantis uescantur, alia uerò ipsis animalibus, demonstrandum. Animas fuisse sola, quæ aliorum carnibus uescerentur, possibile non fuit: nam altero alterum comedente, nec alio cibo suppetente, cùm semper aliquid loco excrementi superabundet, quantitate primùm moles tota animalium & numero minueret, demùm etiam imò breui deficeret. Quòd si plantis omnia animalia uescerentur, non adepta fuisset natura perfectionem: quoniam sanguis ille, & caro non ex elementis confractis, & optimè temperatis consisteret. Ob id nullum animal, quod carne nõ uescatur, sagax est, & prudens, excepto elephante. Non ergo aues sagaces, non pisces, non animalia pedibus solis prædita, sollicita, sagacia & moribus humanioribus facere poterat. Nam quæ carnibus uentur, sensu proximiora homini sunt, quàm quæ plantis,

ut ca=

Plantæ cur  
in longum  
crescât ma-  
gis. anima-  
lia ualde-  
quaque.

Animalium  
cur diuer-  
sus cibus.

ut canes, uulpes, cercopitheci, feles, leones, delphini, ursi, aquilæ. Tria igitur animalium genera sunt ciborum uarietate distincta: quædam enim solis plantis uescuntur, ut equi, asini, boues, oues, capræ. Quædam solis animalibus, ut leones, delphini, pantheræ. Quædam utroque genere, ut homines, cercopitheci, gallinæ, fues. Quæ animalibus uescuntur, si animalia excipias, quæ illis loco cibi sunt, cum reliquis ciuilia sunt, uelut coruo cum uulpe, pisci cum miluis, uulpi cum serpente, crocodilo cum regulo, aut lupo pisci cum mugili. Sed quæ plantis uescerantur, dentibusque obtusioribus indigebant: alia unguibus armauit, ut equos, asinos, & camelos, alia cornibus, ut boues, & capræ. Et quoniam paruis animalibus unguularum, & cornuum præsidium fugâ retardasset, & ob uirium imbecillitatē parum attulisset auxilij, ob id utrumque illis negauit, ut leporibus, cuniculisque. Fera autem omnia, & quæ carne uescuntur, dentibus, & præactis armauit, præter aues: in his uero rostrum fecit aduncum. Sed uniuersis feris quibus aut dentes non dedit, ut auibus: aut minus firmos, ut felibus, ac his, quæ similia illis sunt, ungues curuos & robustos largita est. Carniuora igitur dentibus, & unguibus mitia cornibus, aut unguibus, si magna erant, parua celeritate sola muniiuit. Reliquum est igitur his intellectis, ut doceamus, cur quædam animalia è putredine generentur, alia per propagationem. Causa igitur huius differentia est, quia natura generationem paucissimis indigere uoluit: ob id principaliter generationem ex putrida materia in omnibus animalibus quaesisset: sed quoniam perfecta, ut absoluerentur, longo tempore indigebant, non potuisset materia tandiu absque motu conseruari, maxime ob temporum uicissitudines absque conceptaculo: itaque necessarius fuit uterus, uel oui cortex, in

Animaliū  
arma.

Animalia  
ex putrida  
materia con-  
facta.



quo seruetur fœtus, donec perficeretur: atq; ideo etiam generatio ex semine. Itaq; manifestum est, solam generationem ex putredine intentam esse à natura, eamq; exiguò tempore à solui: reliquam coactam esse, nec primò à natura intentam, atq; tardiozem. In quibus igitur liberum fuit generare absq; auxilio ullo nihil exegit, ut in fructuum uernibus: in alijs utitur colluue absq; certa materia, ut in muscis. Perfectiora his generantur certa materia, quam animal ipsum coinquinat, ut apes ex melle, quod proluuit sorte sua: & crabrones similiter agresti melle, Alia indigēt ouo. Perfectissima autem sunt, quæ in utero generantur. Atque his quinq; ordinibus natura ad summum perfectionis accessit. An uerò eorum, quæ ex putri generantur materia, generatio perpetua sit, & an unquam deficient, ad libros de Arcanis æternitatis inquirere pertinet. Libri enim dum leguntur, aut scribuntur, mens sunt: hæc autem æterna. Hoc igitur differunt, generationes ex semine, & putri materia, quia in semine est materia, quæ calorem excipit semper similem ei, ex quo semen generatur: in alijs calor quidam est, sed materiam contingit hic uel illic esse, ut sit generatio talium fortuita: ob id ergo pleraq; horum pusilla sunt, & imperfecta: pusilla quidem, quia parum materiæ adest generationi apæ cum fortuitò collecta sit: imperfecta autem, quia paruam habet quietem talis generatio, & ob id breui perficitur. Quod uerò breui perficitur, ut in operibus etiam artis perfectum esse nequit. Ob id nullum penitus animal ex putredine genitum, quamuis omnes habeat sensus, potest illos habere perfectos, & absolutos. Sed in omnibus exterioribus sensibus deficiunt, & multò magis in interioribus, imò etiam carent prudentia penitus, & stupida sunt. Apes uerò prudentes: nam ex certa materia generantur, nec

sine

Animalia  
è putredine  
genita  
semper sunt  
debilibus  
sensibus &  
plerumque  
parua.

sine parente. Aut si ex uitulo generantur, non est opus earum proprium, sed naturæ: ut pictura florum hyacinthi, quam nemo mente sanus prudentiæ plantæ tribuet, sed natura. Formicæ autem prudentes uidentur, sed ex semine, & ouis sunt. Itaq; ob eas causas nullum animal è putri materia genitum, disciplinæ capax est, neq; mansuescit. Principium enim cognitionis non est intus. Magnitudines uerò alia ratio, incertaq; meta, & si pleraque (ut dixi) parua sint. Etenim ea animalium generi debetur, non generationi. Sed generare animalia talia negat Philosophus, & re-  
 Etè: uerum non quia animal alterius generis nascatur, materia ratione. Sed huius causam propriam docebo.

Vermis  
 auellanzæ  
 nucis.

Virtus generandi robustis, & perfectis animalibus debetur. Indicio est, quòd mutila, & laesa, & ualdè parua non generant, aut raro, nec sibi similia. Ex imperfectis, quæ senio aut morbo debilitata sunt, aut adhuc non adoleuerint, generare non possunt. Igitur animalia è putrida materia genita, quum plerunque sunt imbecillia, non generant, aut si generant, debilius parente generant, ut pediculi, lendes, & mures alios mures, in quibus cessat uis generandi, quoniam imbecilliora sunt parentibus, in quibus uis generandi adeò debilis erat, ut non possent sibi simile generare.

Animalia  
 è putredine  
 genita,  
 an generet,  
 & an eiusdem  
 speciei.

Relinquitur igitur, ut animalia è putredine genita, ut plurimum non generent penitus: quædam uerò generant, at imbecillius, nec sibi simile: pauca uerò calore regionis, ut in Aegypto, uel bona fortuna, robusta in speciem continuam transeunt, propaganturq; ut reliqua animalia.

Quæ igitur non generant, non ideo sunt sterilia, quia è putri materia sint genita: sed quia ex illa genita, à perfectione propriæ speciei deficiunt: plerunque & ob id mon-

stra sunt. Ob id quæstio illa cessat, an mures è putrida materia geniti, alterius sint speciei, ab his, qui successione sunt generati: certè non, forma enim eadem, & operationes, sed solum differunt, ut monstrum ab animali suæ speciei integro. Neq; enim dicit quispiam hominem unoculum, aut sedigitum, aut ex cuius utero infantis postrema pars promiseret, esse alterius speciei animal ab homine, sed hominem monstruosum. Ita murem illum è putri materia genitum, murem dicemus debilem atq; monstruosum. Ita lendes sunt môstra pediculorum, & quæcunq; talia: môstra enim non cõstituant speciem. Demirorq; satis de Aristotele, quòd cum in omnibus tantum formæ tribuat, tam parum uerò materiæ, hæc in causa formæ materiam prætulerit, cum manifestum sit in hac animalium differentia nihil ad plenam formam atq; figuram, tum mores deficere, præter quàm uim generandi, quæ etiam deficit in castratis animalibus, debilibus sensibus, nimiumq; iuuenulis.

Theophrastus Aristotelis præferendus in his, quæ ad sensum pertinent.

Sed si modò fuit Aristotelis error, & non aliquid in eius contextu deficiat, ut sit potius argumentum aliorum, certè hunc errorem emendauit Theophrastus, uir sanè qui à Galeno iudicio præfertur Aristoteli, & meritò, si solum ad scripta, quæ habemus, respicimus. Nam de litera Aristotelis, quòd multis in locis corrupta sit, non obscuræ sunt coniecturæ. Itaque anima calore cœlesti determinatur, & numerum suum species omnes habent. Nec ex materia species mutatur, modò formam suscipere possit. Varietates autem ex materia, ut etiam in his, quæ à parentibus generantur, ad môstra referendæ sunt. Quòd si ad species referas, fient prorsus species infinitæ. Est etiam aliud argumentum, cum uideamus muscas in Italia, in Germania, Indiaq; & Aethiopia, tum alijs regionibus tam

pro

procul inter se distantibus, & ex eam diuersa materia gen-  
 natis, forma, & moribus similes esse. Quod si hæc uis in cæ-  
 lo non esset, materiaq; diuersa species, diuersa generarentur,  
 propemodum tot essent species muscarum, quot mus-  
 cæ. Quod uerò genita è putri materia in perpetuum: pro-  
 pagari possunt, alias demonstratum est. Quæ igitur diuer-  
 sæ sint species, & quæ solùm deficiant, & monstra mereantur  
 appellari, iam dictum est. Reliquum est, ut ostendamus,  
 nullum animal ex putredine genitum mansuescere: sed om-  
 nia talia admodum agrestia esse. Quod primò contingit,  
 quia ( ut dictum est ) sensus habent interiores debiles: quæ  
 autem mansuescunt, imaginatricem uim & memoriam conspicuam  
 habere debent: tum quia exanguia, ideoq; timida: timor autem,  
 ut inferiùs docebitur, impedit, ne cicura fiant. Sunt etiam  
 plerunq; breuis uitæ: tempore autem indigent quæcunq;  
 mansuescere debent. Demùm nullum est contractum huius  
 mansuetudinis, imò neq; consuetudinis uestigium à  
 parentibus, quod plurimum facit ad propositum animalium,  
 quæ cicurare uolumus: hoc autem infra docebitur. Et si  
 aliquid in rem facit, talia omnia cum fœda sint aspectu,  
 & horribilia, nemo illorum consuetudinem desiderabit,  
 etiamsi intentum assequi posse speret. Sed quædam horum  
 planè nobis uilia sunt, ut apes: quas tractare ob commodum  
 cogimur. Sunt autem potius insecta, quàm è putri materia  
 genita. Insectorum enim alia uolant, ut musca, & apes:  
 alia in terra degunt ut uermes, & lacertæ: alia ambigui  
 generis, ut formicæ: alia uiuunt in aquis, ut scolopendra:  
 alia uolant, & in aquis tamen uiuunt, ut muscæ fluuiatiles:  
 alia in aquis, et terra, ut crocodili. Nobilissima sunt  
 omniū tria genera: serpentes ob magnitudinē, apes, & bom-  
 byces ob opus. Serpentes in immensam magnitudinem cre-

3. contrad.  
 tr 2. cont.  
 19.

Animalia  
 è putri ma-  
 teria geni-  
 ta, nō mā-  
 nescunt p-  
 pter 4 cau-  
 sas.

Serpentū  
 mira ma-  
 gnitudo.

scere

scere testatur euentus, cum M. Atilius Regulus ad Bagradam fluuium, tormentis atq; balistis in Africa unum longitudinis pedum 120 occiderit. Et in uentre Boæ temporibus Claudij Cæsaris integer inuentus infans, Boæ interfecit. Alitur hoc genus lacte, fugitq; uaccas lactantes. Dracones etiam esse referunt, qui elephantem totum exugant, & interimant. Sunt & in Calecuta Indiæ orientalis animalia serpentibus similia, scilicet ore, oculis, cauda prælonga, absque pilis, aprorum magnitudine, aliquando etiam uastiore capite, sed pedes habent quatuor, uenenoq; carent. Alia his similia edunt in Hispaniola insula occidentalis Indiæ, uocata Hyuana, dorso spinosa, aphona seu absque uoce, quatuor pedibus, lacertarum cauda, dentibus acutissimis, cuniculis maiora, ceu léporum magnitudine, in arboribus, terra, & aquis absque discrimine degentia, famis ad multos dies patientia, pelle coloribus uarijs distincta ac leui, ut serpentibus cæteris, uenter supremus qualis auiibus est, sed amplissimus à mento ad pectus. Sunt & quos uocant Bardatos à phaleratorum equorum similitudine, testudinei generis, iucundi gustu, magnitudine cuniculi, colore albo, & cinereo distincto: in terræ foueis, quas pedibus excauant, habitare solent, & ipsi quatuor pedibus, anguina pelle, & cauda: fert hos India occidentalis, iuxta eandem insulam. In aurea Castiglia frequentes sunt uiperæ, quæ longitudine 20 pedes æquent, quibus caput non minus est, quam hædo. In regno etiam Senegæ, miræ magnitudinis serpentes absque pedibus, & alis inueniuntur, quales Boas esse diximus. Maiores mittit Taprobana. Olim Epidaurij maximos serpentes nutriebant, & cicurabant, unde nata etiam fabula Alexandri apud Lucianum. Et Romani in superstitionem conuersi, cum in Aesculapij

statua

Serpentes  
quadrupes.

statua latuisset. Latère autem hoc genus serpentum solet, & diu potest, quoniam exiguo contentum est cibo, propter uiscerum angustiam, & paucitatem caloris natiui, temperaturæq; siccitatem. Atque hoc norunt circulatores, qui eos in pyxide lignea circumferunt, cumq; commodissimè, modico surfure apposito. Sed magnitudinis serpentum causa est calor regionis: nam serpentes dura sunt carne, ob id in immensum crescere apti: nam & arbores plurimum crescunt, quia densiore sunt substantia: sic & elephantes. Sed serpentibus frigida natura obstabat, ob id non nisi in calidissimis regionibus illi ad tantam possunt peruenire magnitudinem. At qui nequeunt crescere calore auxiliante, necessariò siccissima sunt natura, atque ob id perniciosissimi. Regulum seu basiliscum ferunt, uel uoce sola, uel intuitu homines occidere: quòd si ita est, infici aërem in utroque spiritu est necesse: nam simulachrū illud quòd lucis auxilio mittit, ueneni particeps esse non potest. Igitur non secus ac mulieres specula uitiunt dum mensibus detinentur, homines ac animalia uoce, uel intuitu serpentū affici possunt. Obseruatum est serpentes, anguesq;, & quibus uenenum adest, in trifolio non habitare, laterè uero, quòd herba illis exitio sit, ut illi ceteris, ob id commodè in locis calidioribus feritur. Viperæ etiam, quæ aquas inhabitant, parum aut nihil ueneni retinent, nō enim possunt esse sicca. At uenenum aut est immodica siccitas, aut cum immodica siccitate coniunctum. Itaq; ut non omnes serpentes ueneni, ita neq; omnia animalia, quæ ueneno prædita sunt, serpunt. Nam & scorpj, & buffones, & araneæ, & cancrorum genera quædam in India occidentali, & formicarum nonnullæ, quamuis pedes habeant, non tamen ueneno carent, ut neq; uestpæ, & alia multa.

Serpentes cur diu sine cibo uiuant.

Causa cur serpentes in immensam magnitudinem crescant.

Serpentes parui cur omnes perniciosissimi.

Serpentes non inueniuntur in trifolio.

Sed

**Tarantula.**

Sed nihil mirabilius eo aranei genere, quod uocant Tarantulam, qui demorsos morte per lethargum occupat. Remedium palam est ex musica, quod ad saltandum incitentur: nam saltando ueternus disciuitur, ac cum eo simul uenenum, quod natura frigidissimum est. Nam & apud Platonem in Phaedone inducitur quies Socrati à carnifice imperata, ut cicuta illum occidere ualeat. Non igitur musica, sed labore uenenum disciuitur: at ad laborè incitantur uario musicae genere. Genus enim illud ueneni spiritus ad intima contrahit, naturaliter uerò à musica spiritus inciuantur, ut in equis, pueris, & stulis: quamobrem duplici ratione ab ea iuuantur.

**Cur animalia uenenosa alis & pedibus carcant.**

Cur igitur tam paucis animalibus pedes habentibus uenenum, atque illud perexiguum natura dedit? quoniam si pedibus ualerent, nimis perniciosa essent, ob id etiam tarda, & pusilla ea genuit. Aranea in India occidentali ad passeris magnitudinem crescit, quod natura hoc animal (ut dixi) sit frigidum, quod etiam ex ueneni auxilio docuimus. Sed ibi ut maior est, eò minus uenenosa. Ea de causa nullam autem uenenosam natura fecit: aut si fecit, faciét ue, debile uenenum illius erit, ut uespæ, aut non erit magna, aut non diuturna, aut non frequens, & pusilla, aut in desertis locis habitabit. Manifestum est igitur, cur serpentes sine alis & pedibus sint.

Sed hoc ad finem pertinet: ratio queritur propria? Diximus sicca esse immodicè, quæ ueneno prædita sint, ob hoc cornua, & ungues, & ossa carni immiscuit, nec plumis ornauit, sic enim siccius corpus effinxit. Ideoq; & serpentum stercurus plerunq; bene olet, & lacertorum maximorum, quos crocodileos uocant: hi sunt crocodileis magnitudine, & forma similes, & in India occidentali, alibi etiã, sed rar-

**Serpentum stercurus olet benè.**

rius

rius longè nascuntur : anguibus quippe, qui calicem quasi depictum habent in fronte, stercus optimè olet : nam odor (ut dixi) bonus à siccitate provenit : at serpentes (ut dixi) natura sicca sunt, idèò stercus eorum optimè concoquitur, tum ob uiscerum angustiam, atq; bene olet, hac causa. Fluvius generis etiam esse existimantur duces uiperarum, quæ sub quercubus habitant : hos referunt in capite candidam cristam, uelut coronam gerere. Abundant in antris ambustarum domuum, etiam apud extremos Sarmatas, adèò ut novos habitatores earum terreant. Refert Olaus Magnus, serpentes euomere uenenum uarij coloris : sibiq; dum puer esset conspurcatam ex eo uestem : nudosq; homines ab eis non attingi. Sunt & quibus spiritus procul adèò redolet, ut moschus uideatur : atq; hi in orientali India inter Calecutum, & Canonor. Duplici autem ratione eadem, quæ stercus spiritus redolet. Sunt uerò alij ibi perniciosissimi, qui statim occidunt, Mandaliq; uocatur hi. Porrò è uiperarum genere sunt, quoniam uiperas appellamus perniciosissimos serpentes. Præstantissima in hoc genere sunt, quibus caput latum, cauumq;, & in rhombi figurâ dispositum, oculi uiuaces, duoq; dentes tantum canini, unguis in nare, uel cauda : cauda uerò breuis, breueq; corpus, cuius color luridus, incessus, motusq; celer, & caput erectum. Tales enim transcunte in mortuas etiam ueneno, carnem habent ad theriacæ compositionem aptam. Quædam enim sunt, quæ cum morte uenenum amittunt, ut rabidi canes, scorpij q; : quædam seruant, ut uiperæ : neque enim aliter prodesse possent carnes earum in theriaca, si omninò expertes fierent ueneni. Et unde ab esu earum excoriatio illa in elephantiasi, si nihil omninò seruatur uirtutis in illis? Quibusdam uerò contigit, ut cum boues ueneno animalis enectos atq; tumidos

Serpentes quibus spiritus redolet.

Serpentes Mādali perniciosissimi.

Viperæ quæ.

Cur uenenum quædam cum uita amittant, quædam nō.



excoriarent, consimili correpti morbo interierint, alij non sine maximo labore euaserint. Videtur autem contagium hoc descendere ad corpora purefacta. Sed in uiperis alia ratio est: nam potentia uenenum manet, ob uehementē siccitatem, ut securē tractare mortuas possis, nō edere. In quibus uerò non caro tota, sed pars solū ueneno affecta est, ut in scorpijs aculeus, in canibus dentes, hi cum morte uenenum amittunt. Fiunt uerò deteriores uiperæ, aut regione, ut in Numidia, ubi & ferociores sunt, & perniciosiores, & scorpij similiter: uelut & montanæ nemoralibus: alia cibo, ut quæ ramis rubetis, quas buffones uocant, uescuntur. Inficitur enim sanguis alimento, tum membra: sed magis omnibus salua fit pestilens, unde inuenta ratio sagittas efficiendi ueneno. Dentes autem pro sagittis habentur. Ob siccitatem etiā arida cutis exiit: uerò ab ipsis, uocantq; senectam. Cōiungit enim illis, quod & hominibus elephantiasis laborantibus, scilicet ut ex uapore corrupti humoris curis, siccat ac eleuetur. Ob id uerò exuunt illa diuturna fame, siccati. Fames enim siccat corpus, humorisq; corrumpit: initium autem à capite faciunt. Quoniam uerò uiperarum habitus secundū naturam ei, qui elephantiasis præter naturam inest, similis est, necesse est, uiperarum carnes, elephantiasim patientibus auxilio esse, sicut comitialibus asinorum, ceruorum bile perfusis. Senecta anguis si oculi confricentur singulo mane, negant omnino corripī hebetudine uisus, aut suffusione. Sed ut minus uerum, ita magis mirum crematam senectam, dum Luna plena luminibus in prima Arietis parte fuerit, cineremq; colectum inaspergatur capiti, somnia terribilia mouere. Si ex eo cum aqua diluto facies lauetur, terribilem uideri: si sub lingua teneatur, sapientem & eloquentem: si sub planta pedis,

Cur angibus excidat senecta.

dis, gratiosum coram principibus ac magistratu. Serpentum uerò quicumq; etiam uel in cauda unquam, uel in fronte cornu habent, immodicè siccifunt, & quidè perniciosissimi. Vt igitur serpentes ueneno præditi essent, pilis, piuis, eruribus, alijsq; carere debuerunt, & parùm etiam bibere his necesse fuit, & ut oculi ruberèt. Hac de causa nulli fermè pisces uenenosi: quòd si sint siccissima parte tales sunt, ut lepores marini felle, & spinis aranei pisces. Quintiam uespæ, aculeo, quòd siccissima pars earum sit. Indicio rursus est quantum possent afferre perniciem animalibus cæteris, si uel cursu, uel uolatu ualerent serpentes, quòd præter tigridem nullum animal fermè rapax perire fuit: & in regionibus ubi iaculi arbores ascendunt, uix homines possunt habitare. Multæ uerò in serpentibus non secùs ac in piscibus, uariæq; formæ, adeò ut hac uarietate freti quidã nostris temporibus, ausi sint ostendere serpentem pedibus duobus, capitibus septem: uelut in Apocalypsi legitur: neciùm quidem caput longius, crassiusq;, reliqua ut æqualiter ab illo distabant parua atq; æqualia: ut uerò magis recedebant ab illo, sic etiam colla erant tenuiora ac breuiora. Capita quidem uiperarum, oculi post aures, hiatus maximus, dentes caninis dentibus simillimi, sed graciliores, anteriores autem exigui cum his, qui à lateribus sunt longioribus: lingua lata, ut homini, caputq; humano capite simile: cutis durissima, continua, cum sudibus cartilagineis uelut in sturione maculosa. Colla inter se diuisa è corpore prætibãt. Cauda dimidiò longior corpore toto, serpentum cauda similis. Pedes parui, longis unguibus: magnitudo tunculi: sub uentre candidus, in dorso citreus ad unguem, id est, uiridi diluto, paleariq; intermixtus. Addebãt intumescos uinos, & uriusque sexus: sed cum ego commentum esse existimarem, hac

Cur in a-  
quis pauca  
animalia  
uenuosa.

Serpentum  
uariæ for-  
mæ.

Ioannes  
Meona Pi-  
sanus.

Salaman-  
dræ duo  
mira.

Animal  
an duo  
possit ha-  
bere capita.

ductus ratione, quod duo principia in animali eiusdem generis, aut plura multo minus esse nequeant, ac fictitiam hydram, uir doctus Ioannes Meona Pisanus rem mihi totam aperuit. Mantuæ scilicet dissectum narrabat hoc monstrum, fictumque inuentum. Quanquam nescio quò dnam maius miraculum dici debeat, an naturæ produxisse, an artis tam appositè finxisse. Tantum potest auri sacra fames. Sed an animal duo, aut plura possint esse principia, à pluribus dubitatum est: quia Salamandra animal notissimum, & lacertæ ferè simillimum, quod in fontibus, maceris murorum & sub terra inuenitur. (Est autem frequentissima in Italia, maxime prope Patauium, ubi aliquando transiens riuulorum fundum, non secus ac lapillis conspersum uidi) maculoso colore, & lurido, cauda uerò serpentis ferè, quæ etià paruis ignibus admota uix sentit, & humore effuso illos resistit per medium diuisa parte anteriore antè progreditur, posteriore autem retrorsum incedit: ob id uerò duo credita est, habere motus principia. Sed quomodo animali duo possint esse principia motus, & quomodo non aperitè demonstrandum est. Itaque monstra quædam duplici capite nasci nihil prohibet, quando quidem etiam pueri tales quoque inuenti sint, ut infra docebimus. Quod autem natura in hominibus quibusdam facit, in imperfectis speciebus potest efficere. Ostensum est autem supra species esse monstrificas, genitas quidem ab his animalibus, quæ à putredine generantur. Sunt igitur talia ad similitudinem speciei, sed non sunt, uerùm animalia à generationis principio mutila. Impossibile enim est, naturam nõ rectè iuxta finis rationem operari, si nullo prorsus modo impediatur. Est igitur fortuitum inueniri animal duplici capite, quamuis sit in pluribus animalibus secundum eandem formam. Nam talia omnia

nia ab eisdem specie generantur, & ab his, quæ in eodem deficiunt instrumento. Sed salamandræ neq; monstra sunt, neque sui motus habent plus quàm unum principium: uerùm cum diuiduntur, imaginatricem uirtutem habent imperfectissimam. Quid mirum cum dum ualent, sint hebetis sensus: exterioris dico: quid de interiore dicendum est? Causa igitur huius incessus est, quòd cum imaginatricem habeant debilissimam, hæc autem uirtus dolorem, & malum effugere docet, utraq; pars autem dolorem sentit, ubi præcisum est corpus, & altera ab altera diuisa, anterior igitur uersus posteriorem uulnus habet, posterior uersus partem anteriorem: quare ut dolorem utraque pars effugiat, anterior anteriùs mouebit, posterior posteriùs: ob idq; speciem refert animalis duo principia motus habentis. Nullum igitur animal nisi monstrificum, & natura imperfectum, dua potest habere capita, tum quia quod paucioribus absolui potest, natura plurimis haud perficit: tum quia id animal sibi ipsi posset dissentire, & aduersari. Atque hæc sunt rationes persuasoria, demonstratiuæ autem in libris de arcanis æternitatis adducentur. At dices: Caneri tamen ad utranque partem mouentur: sed pedes habent ante respicientes, ob id non mouentur in utranque partem ex principio. Si enim haberent principium motus utriusq;, haberent & utrinque sensus, atque etiam instrumenta motus. Animalia uerò natura diuisa, sunt dextra ac sinistra, & sensus etiam per partes distributi, tum etiam ante retroq;: & ideo diuisa uiuunt, perfecta autem parùm, quia multo calore indigent. Signum huius est, quòd Ioannes Leo refert in Aegyptio diuidi homines supplicij causa à carnifice, superpositaq; superiore parte foco, ubi calx uiua sparsa sit, superuiuere per quartam horæ partem, agnoscereq; ac respons-


Homines  
diuisi su-  
peruiuant.

*sa dare. Animal igitur sensum ubiq; retinet, modò per calorem liceat, atq; etiam functionem omnem, cui instrumentum non perierit. Inde sedari tot controuersias quorundam nolentium animal sine capite, aliorum sine corde uiuere: nam sine capite nõ sentiunt, sed uiuunt: sine corde sentiunt, sed celesterrimè calor deficit atq; motus ac uita. Omne igitur animal si diuidatur, modò seruetur calor, seruetur & sensus. Insecta uerò quia paruo indigent calore; tantisper uiuunt ac mouentur, & imaginantur imperfectè, quantisper uita perseverat, seu calor uitalis. Est autem uis imaginandi futurorum, ut sensus præsentium. Dolorem igitur fugiendo (hoc autè ad futurum tempus pertinet) salamandræ partes (ut dictum est) in diuersa mouentur. Sed ut ad propositum redeam; circulator ille alium ostendit serpentem, quem draconem uocabat, priore dimidio minorè: cruribus duobus, pedes uetustas exederat, collum, caputq; ut serpenti. Huic alæ duæ paruæ atq; cartilagineæ uelut uespertiloni: nec uolaturum eum crediderim, etiam si uiueret, ob alarum præuitatem. Sed haud dubium esse debet, fuisse piscem draconè, sed alterius generis nuncupatum infertis pedibus: nam draconem uerum apud Madios amicos nostros uidimus longa cauda, & collo: in quo altrinsecus geminæ spinæ, & in cauda totidem pennæ, sed spinæ: hæc tum omnes aliæ parui catuli dentibus similes erāt. Erant autem in cauda triplici ordine dispositæ, numero sexaginta. Et inter alas, & in dorso aliquot, & ante caudæ initium singulæ altrinsecus, in lateribus. Alæ prægrandes ex membrana, uelut uespertilionibus. Ea corio squamæ persimilis erat, qua etiam totum corpus tegebatur. Caput paruum, ipsumq; cū tota spina eadem membrana, sed quasi rostrata munuitur. Sed in capite speciem pilei referebat. Os amplum atq; ductum;*

ductum: labia offeiss granulis densata. Canini dentes altrinsecus gemini: unus siquidē in superiore, alter inferiore mandibula. Medij ut canibus, admodum breues. Molares in superiore mandibula singuli altrinsecus in inferiore gemini linguæ locus erat, non lingua existimo exesam. Oculorum spacia ampla ualde. Cæterū circulator ille duos serpentes uiuos etiam habuit, qui è uiperarum genere erant, duorum longitudine cubitorum, cauda purpurea, splendētēq; ac lurida, ungula seu cornu in nasi summitatem superius reflexum: cætera uiperarum communia, caput, oculi, dentes.

Similem fermē huic, & ab omni suspitione confictæ artificio fermē alienum in manibus habui: sed alæ nullæ erūt, inuentum in macerij's domus dirutæ Mediolani. Caput oui magnitudine, ac pro corporis ratione præ grande. Os ex illo mihi retinui. Dentes in utraq; mandibula, ut uiperis: corpore stellioni magnitudine, & forma simili: sed pedes tantum duo, cruraq; breuia, ut constet non satis cōmodē à natura fabricatum, cū tantæ longitudini quatuor pedes fuissent necessarij: sed tamen grandes erant, & unguis magnis, ut felium. Cauda totius animalis longitudinem æquabat: in cuius extremo tuber capiti Italici stellionis magnitudine æquale, ac quasi rotundum aderat. Crediderim ego hunc è basilisci genere fuisse. Nam cū staret gallo similis uideri potuit, nisi quòd corio, non plumis, tectus esset, & aretēq; alis.

Sed his relictis, ad apum genus reuertamur. Gignuntur Animalia è putrida materia fermē propagatione, & ex putredine non omnium, sed bouum, ut ex equis uespæ, ex asinis fuci, & crabrones ex mulis: quare tot generum, quot ea, quæ putrescunt.

bitu, minore palmo, longior, supina parte uiridis, ternis us  
 trinq; nigris iuxta caput pedibus. Sub uentre quaternis ala-  
 trinsecus apophisidibus, quibus manuū loco adherēs strin-  
 git: cauda loco, cornu hac forma  magnitudinēq;  
 gerit: coloris crocei, granulis candidis conspersum. Hoc ta-  
 men, mirum dictu, cum animali tabescente euanescit, no-  
 uem utrinq; à lateribus maculas nigras gerit, ad eò eminenti-  
 entes foramina toridè, ut acu opus fuerit ad fallaciam de-  
 præhendendam. Rostrum nigrum, tenuēq; cum duobus ala-  
 trinsecus, quasi uncis, tantū foliorum iasemini in singulos  
 dies deuorat: ut eorū pondus uermis ponderi æquetur. Quò  
 fit, ut etiam paulò minus stercoris emittat: hoc sine odore,  
 nigrum, leue, teres, striatum, crassitudine fermè uermis: fæ-  
 mina unco in cauda caret, in capite utrinq; maculas habet  
 nigras. Transit ut reliqua eiusdem generis in nocydalum cin-  
 nereo colore puluerulentum maximum sui generis, ac pro-  
 more desidem. Salix quoq; suo, habet cimices: uermiculos  
 perniciosos ruta: populus alia, alia habet abies. Itaq; rectè  
 de apum ortu Virgil, cecinisse uidetur:

De apum  
 generatio-  
 ne.

Tum uiculus bima curuans iam cornua fronte  
 Quaritur: huic gemina nares, & spiritus oris  
 Multa re luctanti obstruitur: plagisq; perempto  
 Tensa per integram soluuntur uiscera pellem.  
 Sic positum in clauso linqunt: & ramea costis  
 Subijciunt fragmenta, thymum, castiasq; recentes,  
 Hoc geritur Zephyris primū impellentibus undas,  
 Antè nouis rubeant, quàm prata coloribus: antè  
 Garrula quàm tignis nidum suspendat hirundo,  
 Interea teneris tepesactus in ossibus humor  
 Aestuat, & uisenda modis animalia miris,  
 Trunca pedum primò, mox & stridentia pinnis

Miscen.

Miscentur, tenuemq; magis, magis aëra carpunt:  
 Donec, ut aestiuus effusus nubibus imber  
 Erupere, aut ut neruo pulsante sagitta,  
 Prima leues ineunt, si quando prælia Parthi.

Verum cum de harum generatione Aristoteles satis dubitet, constat tamen nec mel, nec ceram alio ex animali gigni potuisse. Nam mel necessario ex humido tenui, pinguiq; rorifq; misto, gigni oportuit. Animalia igitur parua, quæ insiderent, uolantia, quæ citò redirent, multa quæ colligerent, quòd minimum est, sollicita, quæ opus celeriter implerent, esse debuerant. At talia ouum incubare non poterant: gignuntur igitur è melle apes. Crescit hoc genus etiam in frigidissimis regionibus sagaci naturæ inuento: nam hyeme latent. Itaq; in Moschouia mellis, & ceræ usq; ad contemptum abundantia. Frigus regionis mitigat diei prolixitas: est enim horarum decem & octo, ac plurium.

Non secus è folijs mori bombyces in calidiore cælo, quæ ab Aristotele cogniti. Lib. 5. de Histor. animal. cap. 19.  
 ex bobus apes gignuntur. Hos cognouisse Aristotelem palam est, inquit enim: Pamphyla Platis filia in Cò insula, prima docuit uestes bombycinas texere, ex filo quod à bombyce fit. Nascitur hoc animal uerme sui generis, quod cornua habet, inde ex illo eruca, post bombyx, inde neocydalus, spacio semestri, absoluta tota hac mutatione. Est autem papilioni simile, sed oua edit congressi masculi formineq; nec edit interim quicquam, sed ouis editis tabescit. Nec uolat nisi ut saltum uideatur imitari. Est autem mirum, quomodo eo cognito olim sericea uestis tanto in precio fuerit. Verum quamuis Procopius narret, monachos ex urbe Indiæ Serinda Iustiniano Imperatori oua uermiculorum quorundam attulisse, atq; ita post Aristotelem annis ferme 840, dicatq; Virgil.



Ignoti facie, sed noti uellere Seres. Tum alibi:  
— folijs depectunt uellere Seres.

Et Plinius: Seres lanicio sylvarum nobiles perfusam aqua depectentes frondiū canthiē. Existimo tamen, hoc nostrum sericum illud esse, quod ab antiquis celebratur, Aristoteli (ut dixi) cognitum, sed in certa nutriendi ratione, inter mortua disciplina, seu quod Pamphyla docuerit, delata ex India filā, & iam uictoria Alexandri Magni cognita, non tam n translatis uermibus, texere. Inde primū sub Iustiniano, & oua, & artem educandi per monachos ad nos peruenisse. Interim uerò cum latucre, persuasum est antiquis è frondiū lanugine & pectis: sue quod hoc uerissimilius uideretur, seu quò & bombyces ibi spòtè in syluis proueniant, seu quò sic in cæcitate occultare originem serici melius posse sperarent. Verū ut Cæsaris huius ac matermi aui aut beneficio totus orbis innotuit, patuit apertè præter hoc serici genus nullū aliud esse. Utilissimi igitur post apes, bombyces. Adhucuntur ad nos nunc animalia pro purpureo colore serici conficiendo, similia cimicibus, à quibus sublata sunt capita, unde precium serico rubenti immutatum ferme ad dimidiū, cum olim è bibinellæ herbæ uermiculis radici adnascantibus fieret. Animalia esse & quæ defruntur, & quæ ex bibinella colliguntur: indicio est, pinguedo facta in bibinellæ, etiam uermiculis facta admodum. Est autem pinguis hæc materia, ut tenaciter hæreat, & sanguinea, ut uiuidum colorem retineat: nam & purpuræ color olim ex animali sumebatur. Cæterum uermiculi è bibinella in Germania oriuntur, miscenturq; butyro, ita tamen ut nihil præter putrem sordem percipere possis: sed pingue pingui colorem seruat, putrescente substantia. Quatuor libræ ex hac materia in singulas serici libras exiguntur: ex Indica

Tinctura  
purpurea  
noua pro  
serico.

uix selibra, quòd pura sit, & sicca: atq; ideò minùs tenax hic colos, minusq; uiuidus. Quòd si aliqua pingui materia feruaretur, dubio sine, nitidior color ac diuturnior redderetur, necesse est enim, ut cum inuili humido utilis aliquid euanescat. Addi solent multa dum conficitur purpura hæc, tam sagax est hominum industria ad lucrum: atq; inter reliqua, Arsenicum, alumen, uini fex, galla mirobalani, zedoaria, spuma saponis, & furfuris cremor.

Aduersus humanum genus contraria ratione locustæ paratæ uidentur: non passim abundant, sed Africa fermè & earum sola hac peste, & quod magis mirum est, alternis fermè annis laborat. Cælum pro ostento, non secus ac densa nubes obtegunt. Prouinciæ in quas calamitas hæc deciderit, satis ac germine omni una nocte spoliantur: diceres enim niuem decidisse nocte rota, si candidæ tam essent, quàm sunt nigra. Forma earum est, ut locustarum Italicarum: sed rubro obscuro colore, maiores paulò, & uolandi facultate præcinctæ. Sunt qui uentis illas ad nos ferri supra mare, non spontè, ob multitudinè, & regionis distantia, existiment. Gignuntur iuxta paludes, & cum in cultam. Africa terrâ uolant, nõ generant, uel parùm. Quæ in paludibus relinquuntur, non possunt adeò multiplicari, ut euolare ad pabulum necesse sit, sed contentæ sunt sarmentis, algæq; palustri, ob id cum frequentissimè, non nisi alternis annis, plerunq; etiã rariùs in prouinciam grassantur. Quæ uerò exeunt absumptis satis, cum euolare cogantur quærendi cibi gratia, tandem à uentis præcipitantur in mare. Quandoq; uerò uentorum perseverantia, roboreq; earum usq; ad aduersas Africae regiones deferuntur: cuius mali Sicilia primùm, post Italia haud expers est. Anno 1543, uidimus in Italia: obiere in Turonensi agro omine magis infausto, quàm iactura ulla:

Locustæ,  
& earum  
damna.

siquidem ea regio iam 15 pōst annis perpetuo bello desolat  
 tur: cū antea septem alijs laborasset: à prima hora, ad sex-  
 tam transeuntes turmæ Solem perpetuò obumbrarunt. Ex-  
 perimento compertum est, curam ad ova delenda ignibus  
 profuisse, nam sobole priuantur. Si tamen cura non adhi-  
 beatur, hoc malum uisum est sequenti anno repullulare,  
 non leui incommodo: nam præter certam sterilitatem, peri-  
 culum etiam pestilentiaë afferunt, ac omen ad futurum bel-  
 lum. Quibusdam tamè utiles: adeò nihil ex quaq; parte aut  
 beatum, aut ingratum. Arabes enim, & Libyæ populi sic-  
 catas Sole redigunt in panes: recentes quoq; edunt. Nec mi-  
 rum, cū Moses in seligendis cibus diligentissimus, locu-  
 stas Hebræis, ut salutare comedere permisit. Et Ioannes  
 Baptista illis cum agresti melle in deserto uescebatur. Na-  
 turæ autem rerum imperiti, ignariq; de hoc admirantur, &  
 multa perperam fabulantur, ne uir solitarius locustas ede-  
 ret in deserto: cū Germani quidam milites bombyces nos-  
 tros in serici spem nutritos, in tanta etiam rerum copia de-  
 liciarum causa frigos ederint, idq; iure: nam quæ innoxia  
 sunt, & sapore, & odore tetro carent, sola opinione cons-  
 tant. Itali enim mustelas solo colore à uermibus distinctas,  
 cū hæ nigrae sint, uermes rubri comedunt, atq; inter cu-  
 pedias ponunt, cū tamen ex putredine, non ex ouis, quem-  
 admodum locustæ ac bombyces, generentur. Simili ratio-  
 ne ostrea, conchyliâq; tam auidè, ut etiam cruda deuore-  
 mus, quæ ex putredine procreari scimus. Nec tamen scio  
 præter hæc tria, ullum animal quod ex sola putri materia  
 ortum habeat, in usu esse culinarum. Sed ranas canoros  
 pisces abominatur Germani, nostri edunt absque discrimi-  
 ne similes buffonibus, & sola specie horribiles, & ob simi-  
 litudinem etiam periculosas: adeò usus in omnibus pluri-

Locustæ  
 cibi loco  
 sunt Afris.

mum potest. Sed tamen nihil mirum è locustis panem fieri: sicca enim in farinam commodè transeunt, & leuem habent substantiam, & pingue continent humidum: hoc enim declaratum est commune esse omnibus animalibus: igitur si molantur, pinsenturq; ac decoquantur, panem optimum efficere poterunt. Optimum dico, non simpliciter, sed illis regionibus, hominibusq; agrestibus ac feris, quibus nihil boni est. Seruatur enim humidum pingue, siccato à sole aquea: nec mirum, nam est humidi genus, quod etiam ab igne rutum est, nec ardet: aliter calchantum exustum oleum non mitteret, mittit tamen, quia humidum id substantiæ coniunctum est. Cùm enim later ferreus ardet, si profusus humidum eius totum arderet, extinctum non esset ferrum, sed cinis. Est igitur olei genus quoddam, & pingue humidum, quod non facile ardet. Tale autem metallicorũ solidiorum, ut ferri, auri, calchanti, argenti uiui.

Humidum pingue quoddam, quod non ardet.

Verùm cur hæc (etiam si quædam minora sint apibus) formicæ scilicet, papiliones, locustæ oua gignunt, apes non possunt? Causa est, quòd cùm pariunt, non uolant, sed formam retinent erucæ, aureliae, aut cum his commoriuntur, ut bombyces ac locustæ: nam oua in tam paruis animalibus uolatu impedimento erant: igitur cùm apes præstaret ob egregiam utilitatem uiuaces esse, in septimum enim aut etiam octauum annum earum uita producitur, oua parere impossibile fuit. Nec solum tam minuta, sed & maiora animalia è putredine, imò omnia, credendum est originem ducere, cùm iam de muribus cõstet, & pisces in aquis recentibus spontè generentur. Cùm enim (ut dixi) putredo præcesserit, pingue separatur à cinere, calorq; confestim animam infundit illi materiæ aptam. Vnde fit ut animalia omnia, quæ è putri generantur materia, ut blattæ, uermes, ovi,

Locustæ, formicæ, papiliones cur oua gignant, non tamè apes,

dolo

Animalia dolores ubiq; natos si quid aliud finiant : sunt enim è calidissima, humidissimaq; materia. Ob id cantharides si id non faciunt, nihil mirum, ex ouis enim generantur. Attamen & ipsis uires aliæ pro his adsunt: mensura enim mediocri tentiginem, & erectionem ueretri faciunt maximam: maiore excoriant uesicam, & sanguinis mictum faciūt; maiore adhuc insanos reddunt.

Cantharidarium uariis.

Cicēdule.

Eadem ratione Cicēdula, lampyris apud Græcos, quas Italia mittit muscarum magnitudine, exiliores tantò, quando longiores, æstiuis noctibus uolantes ac micantes, pedes habentes senos, alas duriores muscis, è crabronum enim genere sunt, uiscera candidissima, exteriore cute polita, adeoq; dum uiuit splendente : ut in tenebris literas nonnumquam uelut candela ardente adiuuus legerem, ex eruca in crabrones, aut quod uero similius est, è crabronibus in erucas transeunt. Quandoquidem eruca maior est crabrone, minusq; lucet, uelut tunc senio confecta : tuncq; uerò simile est, oua, non cum uolat, parere.

Aqua que in tenebris splendorē afferat.

Pulmo marini nocte splendens.

Docet nos animantium genus hoc, liquorem fieri posse, qui reluceat in tenebris : fit autem putrescentibus his, quæ candorem, lucem ac perspicuitatem summam habent. Fieri posse non dubito : è quibus & quomodo, adhuc mihi incertum est. Ratio à pulmone marino tamen sumenda est: hic enim lignis illitus facit ut nocte splendant facum instar. Causa igitur humidum pingue, quod nitere facit, & uis luminis in eo contenta. Quæ enim nitent, & non diu ab actione caloris cælestis recesserūt, nocte splendent. Talium igitur ratio hæc erit. Vnde quercus cortices, & quæcunque humidū pingue, & solidum putredine acquirunt nocte ipsa uelut ignis putrefacta lucent. Non secus ac marcidia ligna, & agaricus: candida enim sunt uehementer & sicca.

Cicena

*Cicendula maius miraculum præstat Cocoyum: animal Cocoyum.*  
 hoc mittit Hispana noui orbis insula, è scarabeorum gene-  
 re haud obscure: magnitudo qualis scarabeis nostris, quos  
 ceruinos à ceruorum longitudine uocamus. Volat non mi-  
 nus quàm cicendula, lucetq; corpore, sed oculis multò ma-  
 gis, adeò ut candelam referat, sunt enim prægrandes pro  
 corporis magnitudine atq; prominentes: legitur, scribitur,  
 Indi quoq; eo solo lumine conuiuia agere solebant, adeò  
 magnam, & claram lucem in se continent, nec in hoc maius  
 miraculum licet, uel inuenire, uel desiderare. Extinguitur  
 sensim illorum marcescente uita, ut cum illa etiam lumina  
 pereat totum, adeò uis hæc uitali animæ coniungitur: rema-  
 net tamen liquor ille qui resplendebat in oculis ac uemere  
 quo peruenit, seu quòd luminis aliquid adhuc retineat, seu  
 quòd calore suo cutem accèdat, cutem ipsam uelut prunam  
 reddit adeò rubicundam ac splendidam.

Mirabilis est & generatio pyrausta, ut lumen cicendu-  
 læ: nam pyraustam inter ignes Cypri, qui sunt in fornaci-  
 bus uiuere, retulit Aristoteles: ut etiam de uermibus rubris,  
 pilosisq; in niuibus prodidit. Pyraustam in igne generari,  
 uel alibi genitam in illis ducere uitã, quod uerisimilius est,  
 credere oportet, quoniã ignis nihil potest generare. Ex re-  
 crementis igitur in imo ignis, & niuii generantur: utq; uer-  
 mes sunt calidissimi, & ob id frigoris tanti patietes, ita py-  
 rausta frigidissima. E' putredine igitur humidisolidissimi  
 metallorum generatur pyrausta, in ignis uicina parte, ut  
 non corrumpatur humidum ab igne, nec procul nata cum  
 adulta fuerit ignis sit impatiens. Eodem quoque modo in  
 niue uermes generantur, collectis uaporibus quibusdam  
 calidis, qui à frigore conclusi putrefaciunt, reliquum hæ-  
 midisecum coacti. Atque eo modo fit talium generatio,  
 qui

Pyrausta in  
 igne uiuēs.  
 Vermes  
 pilosi in  
 niue.

qui quum in summo frigore geniti sint, in eodem quoque seruari nihil mirum, quum tamen nullum frigus aliquid generet. Nec enim magis in summo frigore quicquam potest generari, ut niuis aut glaciæ, quàm in igne. A temperato igitur calore cuncta generari necesse est: sed non omnibus idem est temperamentum. Referunt autem in Armenia montibus prægrandes nasci, quos teredines uocant, hi sub niuibz geniti, aquam suauissimam continere feruntur: unde qui eos capiunt, tunica rupta bibunt. Similiter & in media niue glebas esse concauas membranam continentes, in qua aqua potui iucunda latet. Horum auctores Apollonides, & Theophanes, apud Strabonem.

Ephemertum.

Notissima quoque apud Ciceronem Ephemeris historia, quod animal quaternis pedibus, totidem alis nascitur apud Hippanin Bosphori fluuium: uitam à mane ad uesperam, unde illi inditum nomen est, ducens. Mane puer, meridie iuuenis, senex uesperæ, occidente sole commoritur: ut multò plus laboris ac temporis ad generationem, quàm ad uitæ usum natura impendisse uideatur. Demirari itaque tantam conditricis sollicitudinem licet, & in tam breuis uitæ animalis, tot instrumenta, tot facultates. Videt, audit, uolat, ambulat.

Culex.

Culicem armauit in nostram iniuriam: animal exiguum & frequens, adeò ut uix iuxta aquas commodè liceat habitare. Robusta promuscide, ut natura elephantem meditari, dum hoc generat animal uideatur: terebrat non humanam tantum carnem, sed & equorum pellem, hauriens sanguinem acri dolore, deniq; bombo egregio somnos disturbat æstiuis noctibus, ut nihil sit odiosius. Nec obiter ferit, ut muscæ, quæ passim omnes impetunt, sed deligit, quos feriat, nam solum sanguine dulci gaudet. Inuisa est muscæ, sed re-

Muscæ omnes ferunt, culices nō.

ticulis

ticulis è filo arcetur: timet enim alas implicare, atq; id experimento satis constat. Quæ ratio etiam in culicibus ar-  
 cendis obseruanda erit.

Formicularum genus & ipsum cum senescit alatum efficitur. Neq; mirum, cum & in Phrygia scorpiones alas habeant. Et nos quandoq; magno timore à scorpione alato tacti sumus, non tamen pupugit, neq; mali quicquam passi sumus. Fuit autè hoc in Patauino agro iuxta oppidum Saccente, anno ni fallor 1527. Itaq; multa talia & bombyces (ut dixi) cum formicis senescentes alas mittunt: cõsolatur enim illorum imbecillitatem natura uolatu addito. Sed ab editis alis parùm superuiuum. Ouidius magis admirabilem de ipsis transformationem narrat, dicens:

Concaua littoreo, si demas brachia cancro,  
 Cætera supponas terræ, de parte sepulta  
 Scorpium exhibit, caudaq; minabitur unca.

Videtur autem formicarum genus natura non neglexisse, tunc ob hanc mutationem, tum ob uitæ longitudinem, tum ob tot illarum diuersa genera, & politiam etiam, quam feruant. Ut uerò apes regnum, ita formicæ popularem statum custodiunt. Crescunt quædam admodum in calidis regionibus, adè ut Rasis referat, in Suside inclitya urbe Persidis regionis, fuisse nutritam formicam publicè, siquidem in foro Auiano, quæ singulis diebus libram carnis ederet. Aliæ uerò in Isthmo Sur & Nort occidentalis Indiæ casus las adè duras efficiunt apum similitudine, ut uix securibus tandem rumpi queant, atque sic arboribus perniciem afferunt.

Inter blattarum genera, quæ alis carent, frumentaceæ Blatta præstant, quæ si inter furfures nutriantur, mirum dictu in quantam excrescant multitudinem: ut ex decè in trecentas, paucos

Culices, & muscas quomodo prohibeamus.

Formicarum genera mira.

Scorpij alati.



paucorum dierum interuallo. Aluntur ad nutriendos melanocephalos, philomenasq; nec est illis hyeme cibus salubrior, tonsoribus plerisque hanc curam habentibus: purgant enim & calefaciunt animalia tenui uitæ fomite prædita. Mutantur uerò blattarum quarundam genera non secus ac bombyces magno naturæ miraculo: neq; enim has neglexisse uidetur tam multiplici metamorphosi. Atq; inter reliquas generis est erucarū, quod dum in aurelias trāsit, formā æmularur infantis fascijs inuoluti facie quidē humana propè cū mitra, & cornibus, aliæ quidem aureo, aliæ argenteo colore, ut nihil mirum sit, si aliquid in illis sit egregij, quod nos lateat. Seu forsā hoc fortuitum sit: sed in tota specie fortuitum esse non potest. Est autem species quidē earum, quæ ex ouis generantur perpetua successione, uel ex putredine tantum.

Erucarum  
quarundā  
mirabilis  
forma.

Acaris mi-  
nimū ani-  
malium.  
Garapates.  
Nigua.

Animalium minima etiam ex hoc genere sunt cognitiorum Aristoteli, Acaris qui in cera nascitur: nunc India occidentalis nouum aliud genus mittit Garapatem, contrito sale tenuius. Sed & è pulicum genere Niguam, pestē quandam atrocem. Minus est multo pulice hoc animal, quod hærens homini ad eò lancinat, dum nec uidere potest, nec præhendi, ut pedes quibusdam, alijs etiam manus excidant. Inuentum auxilium, si locus oleo perungatur, nouaculaq; radatur.

Myuscij  
ob culices  
oppidū de-  
teruerunt.

Non contemnenda prorsus harū pestium noxa est, quippe quanto minora sunt hæc animalia, eò sunt frequentiora, & magis tædiosa. Vnde Myuscij olim Achæiæ populi, cū iuxta mare habitarent, eorumq; regio illius asiatico æstu repurgaretur, influens Mæander arenam congestit, conclusitq; paludē: inde copia tanta culicum emerfit, ut oppidū deserere coacti sint. Nam talia (ut diximus) multitudi-

ne, tædioq; ac fæditate omnia inficiunt. Sed culices præter reliqua etiam infestum addunt bombum, & truculenter feriunt, adeò ut iuxta paludes & stagna (nam his gaudent culices) molestum sit admodum die, molestissimum uerò noctu habitare. Quamobrem ueteres multa aduersus has infelicitates scripsere auxilia. Sed una primum ratio generalis à tactu, alia ab odore, tertia à gustu sumenda est. A uisu quidem generalis esse nequit, neq; ab auditu, quòd hi sensus in his sint ualde imbecilles. Cùm enim (ut dictum est) sensus omnes his sint imbecilles, ob generationis tæpus breuè, & etiam ob corporis paruitatem, uisus tamen & auditus, quoniam minus ad uitam necessarij sunt, ut infra docëbimus, sunt in his omninò hebetes, adeò ut prudentissima animalium, & maximè politica, scilicet apes & formicæ; quemadmodum nuper dictum est, uno sensu ex his ex toto priuentur: apes auditu, quòd uolantes uisu indigerent, & formicæ uisu, quòd terrestre animal non adeò uisu indigeret, cornibus auxiliantibus, quæ illis loco baculi sunt ad prætentandam uiam, uelut & limacibus: hæ enim ob siccam temperiem, illæ ob paruitatem oculis priuatæ, cornua pro baculo acceperunt ut cæci. Nullum autem animal uolans poterat esse cæcum, nam non adeò sensim animal uolare potest, quin impingat & excidat, si uisu careat: Apibus uerò cùm parua essent, & oculis indigerent, sustulit auditum, ne in tam paruo capite ambo sensus collocati fierent, ob imperfectionem inuiles. Formicæ igitur cæcæ, apes uerò surdæ merito fuerunt: retinent tamen forsan utraq; imaginem quandam sensus deficientis. Sed alij tres sensus, tametsi imperfecti sint, magis tamen ob uitæ necessitatem uigent. Sunt autem, ut dixi, gustus, odoratus, & tactus. Iuxta hos igitur inuenta ratio depellendi hæc animalia. Tactu

Insecta omnia quomodo pellantur.

Apes surdæ.  
Formicæ cæcæ.

quidem metalla refugiunt, & lapides ob frigus: cum enim sint exanguia, frigida sunt, & à frigore. ob caloris inopiam maxime læduntur. Calce illita cimices necantur, quoniam in parietum foraminibus uiuunt: ob id iuuat lectos à parietibus remouere: uiuunt & in libris adeò sanguine pleni ut haud dubium sit natura non haustuales esse: quamobrem spiritu humano maxime eorum generatio constat. Ab odore, quoniam omnia refugiunt odorem, qui fit animalibus sui generis exustis. Ita locusta fugiunt, docete natura, locustarum nidorem, & formicæ formicarum, crabrones crabronum. Fugiunt & omnem immodicè siccum odorem, ob idq; cedriam etiam non exustam, & cerui cornu dum crematur. Cum enim sint sicca hæc animalia, ut dixi, à siccis uehementer offenduntur. Gustu uerò amara refugiunt, ut absinthii abrotonumq;. Et ob id talia in uestibus sparsa, tum folia citri, & nardi, & sabina cedria & duplici ratione, altera quidem quòd amara sunt, reliqua quòd siccum odorem atque uehementem spargunt. Eadem ratione aceti odor culices, & similia pellit, est enim acris: non tamen muscas, quoniam (ut dictum est) culex dulci magis materia gaudet, nam in aquis & humidioribus locis q̄ignitur quàm musca. Ob id referunt, spongiam acris, aceto plenam in medio cubiculi suspensam, arcere culices ne cubiculum illud ingrediantur. In locis ubi abundant, claudunt cubiculi fenestras antequam lumen referatur. Nam ad claritatem lucis hoc animal, ut pleraq; talia, accedit libenter, adeò ut genus sit quoddam papilionis, quod non cessat ad lumen toties ac tam propè accedere, donec consumptis ab igne alis decidat & moriatur. Vocat hoc genus uulgari sermone farfallam: erophon Græcè liceat appellare, si Latinum nomen non habeat. Quæ uerò illa arcens, cum (ut dixi) acris omnia & amara, per  
 culiat

Panni ne  
 tineis infe-  
 stantur.

culiari tamen ratione staphisagria quasi dicas uua sylue-  
 fris, adeò ut intrita oleo atq; filo eo imbuto si circumdetur  
 capiti, omnes pediculi refugiunt, aut moriuntur. Culices ue-  
 rò cannabe forense indita cubiculo. Pilo etiam equino an-  
 te cubiculum suspenso non ingredi putant: fabulâq; hoc  
 propius quàm præstigiâ esse uidetur. In priore genere est  
 cucumer agrestis, elleborus niger, maius draconium & ras-  
 phanus, cuius succo perunctos negant à serpentibus uulne-  
 rari. Cory quoq; cremari odor, quo etiam hysterice mulie-  
 res reuocari solent, serpentes fugat. Referunt, quendam  
 qui uiperam dormiens deuorauerat fumo corij liberatum,  
 illa refugiente fumum quem æger ore excipiebat. Certum  
 est igne omnes fugari serpentes, & non solum serpentes, sed  
 ferarum pleraq;. Et quæ serpentes fugant, ea omnia inse-  
 cta occidunt, fugantq;. Pusillum tamè ignem & lucem multa  
 insectorum genera amant, ut muscæ, culices, papilionese  
 amant & cancri, & mugiles pernicie sua. Omnia tamen  
 hæc magnum ignem timent. Ignis etiam illa occidit, & oua  
 delet atque illuuiem qua genus eorum (ut dixi) reparatur.  
 Quæcunque etiam in hudo latitare solent, sub sole celer-  
 rimè pereunt. Næper eum mense Iulio scilicet, scorpiones  
 in oleum (quod aduersus febres parare soleo) immittere  
 uellem, in sole reposui, statim è furfuribus discurrere cepe-  
 runt: erant autem circiter decem. Ego existimabam, ipso ca-  
 lore uiuidiores factos: uerùm momento, extinctos omnes in-  
 ueni: ut res miraculo proxima existimari posset, si idem in  
 talpis non contingeret.

Quædam uerò proprietate quoddã eã repellunt, ut plata-  
 nus fertur uespertiliones: neq; enim hoc animal ad eã arbo-  
 rem accedere affirmât. Inuentum uilissimũ fuit amurcã olei  
 calci miscuisse ad illiniendas tabernas pannorũ, ne araneæ,

Serpentes  
 quibus lu-  
 gentur.

Vesperi-  
 lio non ac-  
 cedit ad  
 platanum.

blattaue pannos infestēt: prohibetq̄ udum. Et forsan proprietate quadam infecta omnia arceat amurca, aut odore id facit, uel quia udiun prohibet illorum originē: ab udo enim generantur, aut ab omnibus his. Quædam uerò etiam de his inferiùs exponemus, peculiariter quidem aduersus cimices ingratum animal, præter reliqua etiam odore tetro: & aduersus formicas. Nunc satis sit de his sermone habuisse. Adcò uerò ante nos non perspecta ratione cæcutierunt ueteres, ut Plinius neget locustis oculos esse, quasi nunquã locustas uiderit: conspicui enim sunt ac prægrandes: hebeti tamen sunt uisu, ut diximus. Nos uerò etiam si locustas non uidissimus, pronunciare tutò ausi essemus, oculos illas habere, quòd esse non possit, ut animal uolatu præditum cæcum sit: imò si animali uolanti oculos effodias, uolare desinet, sui periculi memor. Hæc igitur atq̄ alia demonstrando intelligere licet.

Cur quibusdam animalibus præcisa membra regenerentur.

Proprium uidetur esse animalibus è putredine genitis, quòd infecta sint, ut præcisa membra illis renascantur: ut cauda serpentū & lacertorū, chela cancerorum, oculi hirundinum certè, & ut multi existimant, etiam serpentum. Causa huius est, quòd imperfecta sunt: unde non hirundinibus, sed pullis hirundinū oculi renascuntur, & in foetibus etiã per sæpe, dum in utero sunt membra oblæsa restaurantur. Medici ob id quòd humidiora sunt, dicerent. Forsan utraque causa uera dici potest. In genere igitur insectorū erunt testudines, & crocodili, & chamæleontes, & quæcunq̄ quadrupeda ex ouis generantur: nò enim hæc necessitate quadã ex ouis, ut pisces, uel uolucres (ut inferiùs demonstrabimus) generantur, sed ob naturæ imperfectionē. Igitur his ex talibus, membra præcisa restaurantur, ignobilis enim natura oui, & seminis uestigium uix in his discernitur. Porro hæc

tria naturā habent admirabilem. Primū igitur de crocodilo dicendum est. Animal hoc lacertæ simillimū, sed dentes habet acerrimos, exteriusq; prominentes, magnosq; ungues ualidos, cutim ut corticem quendam impeneabilem, caudamq; robustissimā. Solus primū mouet superiorem mandibulam, inferiorem uerò habet immobilem. Secundū in eo miraculum, quòd tandiu crescat, quandiu uiuat. Viuit autē ad annum sexagesimum, totq; dentes habet, totidemq; diebus ex ouo excluditur, totq; numero oua parit, ut cum hoc numero maximè conuenire uideatur. Crescit autem ex ouo anserino simillimo in longitudinē cubitorum 18 quandoq;. Quintum habet præcipuū hoc animal, quòd cum terrestre sit, uitam agit ut piscis: semper enim fermè in aquis latitat, maximè autē in Nilo flumine. Vbi & illud admiratione dignum, quòd supra Chairum urbem sæuiat, hominesq; occidat, infra autem mitè. Referunt à septingentis annis, quibus Mahumeti cultores eam regionē obtinent, factos longè ferociores quàm antea: huiusq; causam esse, quòd in fundamentis templi cuiusdā, hi statuam plumbeam crocodili inuenerunt cum literis Aegyptijs, qua conflata crocodilos in posterum desæuiffè. Cicurabant autē eos sacerdotes mirum in modum, cum tamen nullum animal quod in aquis degat, uerè mansuescat, tum minus hoc quod crudelissimum est. Libet autem ex Strabone ipsa uerba, de hac re ab Aristotele etiam ac posteris confirmata, citare. Ea sunt: In præfectura Arsinoë crocodilus mirum in modū colitur, & est sacer apud eos, in lacu quodam nutritus seorsum, & sacerdotibus mansuetus, & Suchus uocatur. Hospes itaq; uir inter alios honoratissimus, qui nobis sacra cōmonstrabat, ad lacum ueniens placentulam & carnē affam, & quoddā mulsi uasculum ex cœna attulit. Belluā in ripa lacus inuenimus:

ex sacerdotibus alius os eius aperuit, alius bellaria iniecit, inde carnes ac mulsam: ille in lacum exiliens in ulteriorem partem traiecit. Hæc tam robusta tamen ac grandis bellua Tentyritas (Aegyptij & hi sunt) timet ac formidat. Strabo enim inquit post pauca: Cumq; crocodili Romam allati essent ut uiderentur, Tentyritæ eos sequebantur. Facta est illis piscina quædam, & foramen in uno laterum, ut ex aqua in apricum egredi possent: Tentyritæ aderant, qui eos interdum reti educebant ad solem, ut à spectatoribus uiderentur, interdum in aquam intrantes eos in piscinam retraherant. Credendum est medicamento dato ab his crocodilos hebetari: nam paruas belluas occidunt medicamēta, magnas prius solent hebetare. Igitur in hoc animali tot taliaq; admiratione digna spectare licet. Visu extra aquam est acutissimo, & cum non facile se circumuertat, si quis fugiendo obliquè currat, non assequitur, aliàs euadere difficillimum est. Deferuntur ad nos multi mortui, dignoscunturq; à lacertis maioribus qui in India nascuntur, & quorum sterces optimè olet, seu corpus eorum, mandibula inferiore immobili, dentibusq;. Rarior chamæleon, minorq; multo, sed longè maiore miraculo huic libro inseritur. Referant igitur primum quæ Aristoteles de ipso scripsit, quem cognouisse, diligenterq; attrectasse, discussisse quoque, ex eius uerbis facile licet deprehendere: deum quæ ex alijs accepimus, adiiciemus. Sunt autè Aristotelis uerba hæc: Chamæleon figura totius corporis lacertiam planè repræsentat: latera deorsum ducta uentri iunguntur ut piscibus, & spina modo piscium eminet: rostrum simia porcaria simillimum: cauda prælonga in tenue desinens, & longis multisq; lori modo implicata in se orbibus. Elatior est à terra quàm lacerta, crurum inflexus quales la-

certæ.

Chamæ-  
leon.

certæ. Pedes singuli bipartiti, secantur, partesq; talem inter se habent situm, qualem pollex digitus ad reliquam manus partem obiectam. Sed ipsæ etiam reliquæ partes paulotenus in digitos quosdam finduntur, uidelicet anteriores triplici interius fissura, exterius duplici: posteriores autem interius duplici, exterius triplici. Unguiculi adunci, corpus totum asperum, ut crocodilo. Oculi in recessu cauo intus recepti, præ grandes, rotundi, cute simili atq; reliquum corpus obducti: media sui parte per quam exigua detecti qua uideant. Quæ quidem uidendi sedes nunquam cute operiuntur. Nec pupillæ moui, sed totius oculi conuersione atq; in orbem mutatione quoquo uersus aspicit quæ uelit. Mutat colorem suum inflatus. Verum niger, non longè crocodilo dissimilis, & pallidus ut lacertæ, & maculis distinctus nigris ut pardi. Mutatur autem color toto in corpore, nam & cauda, & oculi cõcolores fiunt corpori. Motus qualis testudini tardus, & cum moritur pallescit, nec mortuus amplius colorem mutat. Gulam, arteriamq; situ eodem habet quo lacerta. Carnem nusquam, nisi in capite & maxillis, & postmodò caudæ perquam exiguam possidet. Nec alibi sanguinem quam in corde & oculis, & loco corde superiore, & uenulis hinc tendentibus. Verum nec in his copia ulla sanguinis, sed pauillum tantum continetur. Cerebrum propè oculos superius positum, ac penè contiguum illis, cingitur oculus quodam circulo tenui lucido quasi æneo annulo, qui detracta exteriore oculi cuti uidetur. Membrana in omnes corporis partes multæ ac ualidæ, longæq; firmiores quam in reliquis animalibus tendunt. Dissectus quamuis totus, diu spirare potest, motu perquam exiguo adhuc circa cordis sedem seruato. Et cum omnes corporis partes contrahit, tum uel maximè costas cogere atque adducere potest. Lienem conspicuum non



habet Subitè autem cauernas, & latitat lacertarum more. Hæc inquam Aristoteles tam multa, in alijs adeò breuis, adductus magno rei miraculo. Sed qui nostra ætate illos uiderunt, hæc addunt: Corpus eius uiride ferè est cum splendore quodam, maculis ex albo cæruleoq; distinctis. Sub uentre tamen dilutior est color uiridis, & maculæ ipsæ ubique sunt, clauorum formam quasi referunt, cum rotundæ paulisper prominere uideantur. Aspectus eius admodū alacris est, ac lætus, quòd oculi illius uirides, & ex candido lumineq; misti multam lucem contineant, ideoq; hilarior uideatur. Sed cum suprà uiridem colorem, aut album, uel cæruleum ponitur, colos similis tam natiuus uiget, & magis efflorescit, reliquis duobus nõ mutatis. Sed quisq; suis in partibus seruat. At cum super nigrum ponitur colorem, pars uiridis mirum in modum obscuratur & hebescit, maculæq; mutantur. Idem etiam ei absq; coloribus contingit: uexatus enim aut detentus ui, maculas in nigrum commutat, & uiridis color obscuratur. Idem lætus & alacris spontè colores natiuos ingeminat & accedit: adeò ut non obscurum sit hanc colorum mutationem illi contingere ob animi affectus. Conuersus ad solem, illius radios hianti ore excipit, & aërem deuorat. Nam sensim primò turget collum, inde pars atq; reliquæ, donec aëre ad uentris imum descendente pars etiam illa intumeat. Nascitur in Soquoirainsula orientalis Indiæ. Cæterum quòd aërem deuoret, Aristoteles in uerbis suprà scriptis testatur, sed quòd nullo alio utatur nutrimento, non dixit. Aut igitur uerum non est, aut hoc non nouit. Quidam constanter affirmant uesci cibo, non aëre, quòd egerat. Dicet forsitan quispiam: Quorsum quæ ab Aristotele scripta sunt, tot uerbis in hunc transferre librum? At nostri propositi est, causas rerum obscurissimarum reddere: quare

quare nisi tanti uiri testimonio effectus fides corroboraretur, uana esset disputatio. Cur igitur hoc animal colorem mutet, & cur absq; cibo uiuere possit, demonstrandū est. At non sine cibo uiuit, dices. Non contendo: sed diu uiuere multa animalia absq; cibo, ut urso, buffones, serpentesq; , omnibus cōpertum est. Videntur quoq; cicadae sic uiuere. Quot igitur modis animal absq; cibo uiuere possit si edocuero, operæ precium facturum me arbiuor. Sed prius altera quaestio dissoluenda erit. Proponitur igitur hoc nobis, cur chameleon colores suos mutet? non quidem latet quinquā homines in ira fieri rubicūdiore, & quasi nigrescere, in timore autem pallefcere, ad eō ut quidam mortuis similes esse uideantur. In uere cūdia autem totus sanguis cōcutitur, it, reddiūq; calor, & maximē in pueris, quod tuus inquam Poeta Mantuanus docuit pulchrē, dicens:

At si uirgineum suffuderit ore ruborem.

Itaq; ubi tenuis cutis sit, atq; sanguis ipse facile moueatur suffundi, diuersum colorem necesse est: talisq; mutatio in prima hominum aetate uidetur, & eō frequētior, quō humor tenuior extiterit. Vbi igitur cutis tenuis ac perspicua, & humor tenuis, ibi si affectus multum possint, nec adsint pili coloris mutationem fieri necesse est. At hęc omnia in chameleonte sunt, cutis perspicua, ac tenuis, humor tenuis, pili nulli, & affectibus magnis, ut timori ac tristitiā, subiicitur: est enim animal pauci admodum sanguinis, & ob id natura timidum, & ea causa etiam ex lætitiā in macrorem facillimē transit. Itaq; nihil mirū ab affectibus chameleontem immutari. At dicet quispiam: Non ex affectibus solū, sed etiam ex coloris præsentiā mutatur, atq; in similem colorī præsenti. Verū (ut dictum est) non in omnem colorem mutatur, sed ea tantū ratione quæ dicta est. Fingannus

igitur adesse album colorem, dum illum uidet pars ea quæ alba est accenditur, atque sic colorem ingeminat. Videmus enim in hominibus, si mulierem quam amant, mente conceperint, erigitur membrum uirile, alijs omnibus partibus penitus immutatis. Si rem formidolosam, cor ilicò palpitat, nõ pes, uirile membrum. Itaq; idem contingit in chamæleonte: partes enim colori similes humorem aqueum, & clarum ad se trahunt, unde omnes colores illustrantur. Exemplum capite ab aurifabris: carbunculis, smaragdisq; ac sapphiris argenteas supponunt bracteas, & tamẽ omnes illustrantur, coloremq; suum splendidiorem reddunt gemmæ. Accedit his omnibus diuersitas aspectus lucis, quæ ob cutis nitorem fit, uelut in columbæ collo: ex modica enim conuersione splendorem diuerso modo excipit. Plurimum tamen ad hoc facit aëris copia, quæ turget: nam & in galli pauorum Indorum ingluuie (qui ad eò cuculle colores mutant in album, rubrũ phæniceum, alijs etiam maculis intermicantibus) tantus flatu continetur, ut inflata tympana esse diceres. Ita hæc duo animalia & flatu turgent, & magnis affectib; torquentur, & perspicuè colores mutant. Potior igitur causa in qua conueniunt, flatu scilicet contentus, atque ex eo distentio quædam. Sed cur absq; cibo uiuat, alia querenda ratio: nam (ut dixi) cicada, autore Aristotele, etiam absq; cibo uiuunt. Indicio etiam est quòd ore carent, & dissectæ nihil in uentre habent. Illudq; magis mirum, quia totis diebus pleraq; ex his strepunt, & oua pariunt, & auferuntur, & cortice sunt duro, & coeunt, quæ omnia sunt opera alimenti. Olim cicadæ antequam exurent corticem tetrigometram, siuaues cum essent, edebantur, & similiter oua illarum Aristotele teste. Cicada enim primò uermis est ex ouo natus, inde tetrigometra, ultimò cortice exuto cicada, tuncq; durior est. Oua  
candida

Animal  
absq; cibo  
quomodo  
uiuere possit.

Cicadarũ  
historia.

eandida sunt, & ualde suauius gustu. Manifestum est igitur eas nutriri, & absq; cibo potūre. Nam & temporibus siccis, & calidis regionibus, absq; pluuiā uigent, & oliuam diligūt ob umbræ paruitatem. Nutriuntur igitur è cæli rore: nam ex rore manna fit, qua populus Hebræus nutritus est in deserto. Et nūc etiam nutriri homines manna perspicuum est, quanto magis tam exili animali nutrimentum esse poterit? Nutriuntur igitur è rore, uel etiā ex aëre ipso: nam aër humidum quiddam corpulētum semper continet. Indicio sunt lapides è silicium, uel marmorum genere, qui semper mas dēt, & radij Solis. Igitur cū calor tenuissimus fuerit, colligitur hic humor, qui aliās digeritur, collectus concoquitur, est enim pinguis. Indicio est dulcedo mannæ. Viuere autem cibo copiosius assumpto conuenit & serpentibus (ut dictum est) & buffonibus, & ursis, & muribus auellaneis, atque omnibus his animalibus, quæ hyeme cū lateant, nihil habent reconditum. Duplici igitur ratione animal absque cibo, & potu uiuere semper potest: aut quia uoracitatis pristinæ reliquias seruet, aut quia aëre qualicumq; nos utimur, nutriatur. Atq; hoc perpetuum, illud uerò ad tempus, ut dici solet. Quandoq; uerò hæc causæ iunguntur, ut quidā homines diu sine cibo uixerint: de his autem historia suo loco recitanda erit. Quamobrem demiror quosdam qui ad eò anxie illud euertere conati sunt, quod de chamaeleonte dictum est. Nam etsi chamaeleon sine cibo non uiueret, uiuere tamē posset, quandoquidem cicadæ similiter uiuunt. At non uiuit? Certè hæc, ut Iurifconsulti dicunt, quæstio facti est, quæ nō disputat an fieri possit, sed an ita sit: atq; in hoc credendum forsan historiæ est.

His igitur demonstratis, superest ut ostendamus testudinis Testudo. miracula; nāq; primum hoc animal absciso capite per diem integram

integram uiuit, nec ullum aliud animal tandiu. Idem exesto etiam corde, ut etiam testatur Aristoteles, cum tamen sanguinem sit, diu tamen uiuit. Triplex genus earum: terrestre, quod in lucis: aquaticum, quod in mari: & palustre, quod in paludibus nascitur. Marinae pedum loco totidem habent latas cartilagineas: adeo natura pro usu unicuique membra apta fabricauit. Crescunt in immensum marinae atque aliae in regionibus calidis, ut in Africa. Humidum enim pingue (ut declaratum est) in calidis regionibus multum extenditur: unde testudines, pisces, serpentes, elephantes, omnia haec in immensum augentur. Oceanus Indiae occidentalis maximam nuttat, adeo ut semi homines unam uix deferre possint. Harum unam uidi Patauij, quae & ibi mortua est: sed illa scutum tantum aequabat. Vidisse quidam affirmant corticem ponderis librarum centum & trium: tu modo cogita quanta tota esse debuerit. Adeo cortices magnos esse constat, ut minoribus Indi pro scutis utantur, maioribus integant domos. Olim apud Romanos in precio erant tegmina testudinum Indicarum, quae dissecta in frusta digerebant in tabulas uarij usus, limbis ex ebore atque auro additis: quae ars adhuc in usum reuocari posset. Africanarum caro septem diebus continuis sumpta cum pane, elephantiasim eius qui non plus septem annis eo morbo laborauerit, magno miraculo curare creditur. Cuius rei causa est, siccitas earum carnum cum robore & temperamento humidi tenuis ac bene pinguis. Nostrarum uero testudinum albumina igne cocta non concrecunt, quamobrem illa parum terrea necesse est esse: quaecumque enim terrea sunt, ut lateres & gypsum, concrecunt manifestum est. Vita earum creditur esse diuturna, sed de hoc nihil certi afferre possum. Illud uerissimum est, huic animali praegrande esse iccur, & solam inter ouipara habere uesciam.

uesicam. Quamobrem quispiam meritò dubitabit, cur tot miracula in his imperfectis animalibus sint, tam pauca in plantis & perfectis animalibus? Causa duplex est: altera, quòd primum in his defectus miraculi loco sunt: plura enim ex his monstrifica, ut declaratum est: reliqua, quòd hæc animalia non in succo conueniunt ut perfecta, perfectiorum enim omnium unus est succus, scilicet sanguis: at hæc singula suum habent succum, atque ideo singula etiam proprias & peculiarias res vires, quæ cum toti generi non contineant, mirabiles uidentur: semper enim raritas admirationem parit. Frequentia facit, ut naturale uideatur. Ad eò uerò uidetur hos suos proprios partus dilexisse natura, ut suauissimos è piscium genere, sine femine, sine parente nasci uoluerit, ut mustelas de quibus dictum est, & anguillas. Solum hoc animal inter sanguinea ex puretine gignitur, cui nullus sexus est, nec etiam generationis initium: & diu uiuit sine aqua, etiam ad quinque, uel sex dies, quoniam parua refrigeratione indiget, & tenui gaudet aqua. Aer autem (ut dictum est) aquæ tenuioris semper partem aliquam continet. Generari creditur ex mustelis, quas terræ intestina uocant: & certè similitudo magna est inter eas, & coniectura euidens, quòd neque origo alia anguillarum, nec finis alius mustelarum inuenitur. Sed tamè mustelas bilibres sæpe Lugduni comedimus atque maiores: sed non ex paruorum nostrarum Italicarum genere, nostræ enim rotundiores sunt, neque ad eam magnitudinem perueniunt, neque in aqua, sed limo degunt, nigrioresque sunt. Gallicarum gustus anguillis suauitate inferior. Commune est utriusque generi, ossibus penitus carere: nam pro spina neruicam membranam rotundam habent funis instar.

Anguilla.

Mustelæ  
pisces.

Multis ob raritatem in Italia meliores magnæ mustelæ uidentur anguillis. Rhodanus fluuius & Ligeris uerno tempore

pore

pore plurimas afferunt. Ita in omni genere natura lusit, & summa infimis, & infima supremis coæquauit: nam & in tam uili genere mortuorum, resurrectionis exemplum non deest.

Et enim muscas & apuas reuiuiscere creditur.

**Apua.** De muscis mirum, de apuis non ualde sollicitor: è puri enim fimo ad eò facile generantur, & colluue multorum aliorum piscium, ut nihil mirum sit, è seipsis putridis integras alias generari.

Multa sunt in his mirabilia, sed alia & maiora succedens ætas ostēdet: nobis satis sit attigisse præcipua, totamq; historiam per capita, causas connectens, ut ex his ad reliqua quæ hic prætermittuntur, quæ si speciatim enumerare uoluerò, infinita futura sunt, transire liceat: scireq; quid uerum sit, quid absurdum, quidue esse possit, & quid non, fabulam ab historia discernere, quod præsentis proprium institui est.

Solum id forsan admiratione dignum uideri poterit multis, quæ natura his quidem nullius propemodum usus, multa & præclara dederit ad se tuendum auxilia, alijs autem ferme nulla: ut chamæleonti quidem, cuius nomen leonem humilem seu terrenum sonat, non dentes, non cursum, non robur, non unguis: crocodilo tam immani feræ aciem uidentis aciem, peracutos & ualidos unguis, & dentes trulentos, celeritatem tantam, ut etiam canes minus generosus assequatur: unde etiam ratum adagium: sicut canis ad Nilum bibit & fugit: corium impenetrabile, caudæ tantum roboris ut nauigia parua eueriat, crura equorum omnia uero icu atterat, ut nihil amplius ad illius salutem uideatur excogitari posse. Illud denum addidit, quod maximum est, ut scilicet in utroq; uiueret elemento absq; discrimine, quod

priuilegium

privilegium nulli alij animali tam liberè concessum est: ut si  
 vis aliqua in terris eum opprimat, tutus sit in aquis: & si in  
 aquis à potentiore infestetur, securè ad terram se recipiat.  
 Verùm forsàn hoc animal inter perfecta numerari debet,  
 & ut elephas inter quadrupeda, aquila inter aues, aut si quid  
 melius aquila est, cete inter pisces, homo inter uniuersa ani-  
 malia: inter serpentes (ni fabulosum sit) regulus, ita inter  
 amphibia crocodilus eminet.

In uniuscuiusque autem generis coryphæo natura con-  
 natum quendam effecit. Neq; ex ouo generatur crocodilus  
 ob ignobilitatem, ut eruca araneiq; ac lacertæ, sed ut aues,  
 ob commodum: de his autem sequenti libro tractabimus,  
 quare ad reliquum diuisionis membrum transeamus.

## LIBER DECIMVS DE PERFECTIS ANIMA- libus.



ANIMALIUM perfectorum quædam in  
 solo habitant aëre, pedibusq; carent, ta-  
 meti hæc Aristoteles non cognouerit, ut  
 Manucodiata: alia in aëre & terra, ut a-  
 quila, & pleræq; alia aues: alia terrestria,  
 seu auibus similia, ut struthio camelus: alia aquæ terræq; cõ-  
 munita, ut fiber: alia aues natantes, ut olores: alia pisces uo-  
 lantes, ut marina hirundines: alia purè terrestria, ut canis:  
 alia sub terra habitant, ut talpa: alia in aquis solùm degunt,  
 ut delphin.

Nec nostri instituti est, omnes differentias, sed tantum  
 genera hæc nouè, contetasq; sub illis nobiliores species attingere.  
 Est uerò alia diuisio iuxta mores, alia iuxta uiuendi raz-  
 tionè, alia iuxta generationis modum. Iuxta mores, quoniam  
 alia

Animalia  
 perfecta no-  
 bilitate no-  
 uem diffe-  
 rentijs com-  
 prehensu-  
 tur.



alia fera, alia mansueta, alia cicura, alia agrestia. Iuxta uiuendi rationem, alia carne uiuunt, alia aut plantis ac eiusse cernodi. Verum iuxta generationis modum, alia ex ouis, alia ex putredine, alia ex animalibus generantur. Ex ouis autem quadrisariam, aues, pisces, serpentes, & insecta quaedam uilia, ut bombyces, cicadae, erucae. Demonstranda sunt igitur primò tria. Vnum est, cur aues cum sint animalia perfecta, ex ouis omnes generentur. Secundò, cur pisces: tertio, quare quae imperfecta sunt, animal generare nequeant.

Cur aues  
omnes ex  
ouis gene-  
rentur.

Primum igitur ratione magna factum uidetur: nam aut paucos pullos, aut multas aues generare necessarium erat. Paruae si paucos generassent, breui genus illarum perisset, quoniam aues paruae à magnis deuorantur, & retibus capiuntur, & à serpentibus antequam uolare possint, rapiuntur. Interdum oua absumuntur, pereunt fame, frigore, milleque alijs incommodis. Omnes igitur paruae aues, imò omnia animalia parua, multos generant pullos seu catulos. Magnae magnos pullos generant: ob id, si magnae aues magnos fetus in uentre gestarent, magno & diuturno pondere fatigarentur, aut breui pullum absolui necesse esset, atque sic aues non perfecta, sed imperfecta animalia necessario essent. Rursus in paruis, si omnes simul fetus mater in uentre gestaret, immodico grauaretur pondere: si unum post aliud, toto anno implicita essent in alendis gerendisque pullis: adde, quòd in tempora anni grauiua incideret, essetque obnoxia feris, & auibus rapacibus. Non igitur fieri potuit, ut aues ex auibus, ut ex belluis belluae, procrearentur. Sed dum ex ouo prodeunt pulli, quadruplex commodum consequitur. Nam mas toto anno coire non cogitur: coitus autem matrem auium generi inimicissimus, ob siccitatem: unde passer non ultra biennium uiuit. Breui etiam mater à pondere liberatur,

beratur, nam ouum una die ex paruo ad integram peruenit magnitudinē, uel ad summum in duobus diebus: quod manifestum est dissecantibus gallinas, quæ singulo die ouum parere solent. Nam unum ouum magnum uidebis, alterum medio cre, scilicet quod perendie ediuura erat, reliqua multitudo granis forgi seu milicæ persimilis est. Oua autē edita primū absq; incommodo diu ab aue fota, animal perfectum gignere possunt: & plura simul fouentur, ita ut quod in quatuor, aut sex mensibus pullos in utero gestando uix perficeretur, in ouis uno mense absoluitur. Manifestum est igitur cur aues non pullos, sed oua pariant. Quædam tamē animal, ut uespertilio: hæc enim sola inter uolucres animal, non ouum, parit: quoniam parū uolat, tota enim hyme latet reliquis anni partibus, non nisi sub crepusculo: dentes habet non rostrum, mammas cum lacte quibus filios nutrit, & alas membrana quadam contextas, non pennis. Sed hoc uulpeculæ commune est inter uolucres. At hæc aues non sunt, licet uolent: quæ enim aues sunt, pluma intinguntur, rostrum habent non dentes, uesica & mammas ac lacte carent: & ouum pariunt. Oua autem auium bicolora sunt, piscium autem unius tantū coloris. Pisces uerò imperfecta edunt oua, quæ exteriùs perficiuntur. Causa imperfectio- nis ouorum, & unitatis coloris, & quòd pisces ex ouis plerique generentur, est multitudo illorum: nam tot animalia: quot oua parere piscis non potest. Gignit etiam piscis oua, quia animal si generaretur in utero, ex sanguine generaretur, essetq; piscis sanguineus & calidus, quare pulmone indigeret & aère, non igitur esset piscis. Ob hoc uitulus marinus cum animal non ouum generet, etiam respirat, & cutem pilosam habet, propter caliditatem. In elemento etiam tam frigido difficile esset tantam caliditatem seruari,

Vesperti-  
lio.Auium  
propria.Pisces cur  
ex ouis ge-  
nerentur.

## 530 DE ANIMAL. PERFECT.

**Pisces cur ad eò multiplicentur.**

ex qua posset animal generari perfectum. Causa uerò multitudinis piscium est elementi facilitas, aqua enim generationis principium. Et quia esca sunt parui pisces maiorum: non enim ibi tot sunt plantæ, grana, fructus, quibus pisces uesci possint, sicut in terra: sed idem fermè cibus & animal: ex animalibus enim fermè alimentum: de maioribus dico. Pisces etiam parui sunt sensus, & animalia cognitione carentia, unde factus negligi à parētibus necesse erat: ob idq; maiorem illorum partem perire, quamobrem multa generatione opus fuit. Animalia enim pro sensus magnitudine & prudentiæ, factum suum diligunt atque custodiunt: siquidem custodia fit propter dilectionem, dilectio à cognitione oritur. Quamobrem quæ imperfecta sunt ualde, curam factus solū gerunt, donec in utero eos continent. Quæ perfectiora, donec in lucem ex ouo prodierint: oua enim custodiunt, natum animal negligunt. Quæ uerò perfectia, donec robusta sint, ut canes, & aquilæ, & corui. Sed perfectissima, ut homo & elephas, perpetuò fermè natos suos diligunt. Verum animalia quæ imperfecta sunt, animal nunquam ex se generant, nedum ut genita diligere possint. Sed generantur hæc uel ex ouis, uel putredine. Quoniam enim perfectum est aliquid in onni genere, aliqua quoque generatio perfecta erit: hæc autem neq; ex ouis, nec ex putredine: multa enim quæ sic generantur, imperfecta sunt, quamobrem sola quæ in utero fit generatio, perfecta esse potest. Imperfecta autem animalia generantur, uel quia natura perfectius non potuit, aut noluit. Sed non potest natura bonis inuidere, nec nolle quicquam quod bonum sit: relinquatur igitur ut imperfecta generentur, quia perfecta esse non potuerint. At perfecta esse non posse perfecta ex generatione, impossibile est, atq; repugnās: quare ex generatione perfecta,

**Demōstratio** ostendens nullū animal imperfectum animal generare ex se.

fecta, & quæ ex animali fit, animal imperfectum generari non potest. Perfecta etiã generatio pluribus indiget & maioribus, quàm sensuum instrumenta & facultates: nam hæc uirtus neq; statim natis functionem habet correspondentem sibi, sed ætate indiget. Quibus igitur generandi facultas concessa est, his & sensus omnes: talia autem perfecta animalia sunt. Propter hæc igitur, & alia nullum animal imperfectum in utero generatur, sed est hæc generatio animalium solum perfectiorũ. At talpam forsã quis nobis opponat, quæ cæca ex talpa generatur. Sed talpa quinque sensus habet, uisum tamẽ hebetem ratione finis. Cũ enim sub terra habitet, si oculos præacutos non haberet, nil uidens contristaretur: non enim in obscuro uideret. Quod si acrisset intuitu, molles haberet oculos, & facilẽ à terra læderetur quacunq; occasione, nec tamen quicquam uideret iucunditẽ cessatq; finis in habitantib. sub terra perpetuò, quorũ causa facti sunt oculi, ut scilicet à longè sentiret: ipsa uerò non in cauernis habitat, sed solidã terebat terrã. Auditum igitur potius indiguit: nam quũ in terræ superficie habitare cogatur, ob cibum fossorum pericula, & aliorũ animalium uim effugere auditu debuit: quamobrem cõmodissimè translata est facultas uidẽdi in acutiorem auditum: Audit enim optimè. Sed neq; oculis omninò caret, uerũm habet paruos admodum & prominẽtes, ac mgros sub pilisq; latentes. Omne igitur quod generatur ex animali, perfectum est animal, cuius membri diuisio iam explicata est.

Præter hæc autem discrimina, sunt animalium perfectiorum à forma sumpta: quædam enim absq; pedibus, quædam binis, quædam quaternis sunt. Quæ alas habent, bipeda plerunq; sunt: quatuor tamen habet uesperitilio. Et quæ pinnas. Ex piscibus tamen sunt, quæ plures habent pedes,

sed non propriè pedes sunt uocandi. Cancrì plures habent pedes quàm quatuor. Sed hic numerus animalibus satisfaciit pedes uerè habentibus. Homo loco duorum anteriorum pedum habet brachia manusq; , ut aues alas. Differunt & forma oris, & cute, quæ quibusdam est cum pilo, alijs squama, aculeis, cortice, pluma.

**Histrix.** Quædam uerò uarij generis sunt, incertæq; naturæ, ut animal, quod præsentì anno decimanona mensis Ianuarij, Papiæ uïdimus. Vulpis magnitudo, aliquantò longius, ore & rictu leporino, cum pilis longis, duobusq; dentibus prælongis: siquidem digiti humani longitudine prominens, zibus admodum sciuri: oculis serpentinis, quippe qui angulis carerent, nigri essent. Pileus inerat capiti hircinæ barbæ simillimus, sed non aliter quàm crista pauoni. Pilus mustellinus ac pulcher, nisi quòd super collum uelut lana candida uidebatur, anteriores pedes ut taxi, aures & posteriores nihilo differentes ab humanis: nisi quòd pedibus ungula urfi pro humana erat. In dorso postremaq; parte spinæ circiter centum, quarum quædam in apice curuabantur, prominebant emissitiæ; quum moueretur strepitum, dum se colliderent, edebant. Cauda anserina, sed in spinas plumæ finiebantur. Si reliqua non uideas, anserem dices: candidis ac cinereis spinis plumarum instar, latisq; clunibus anserem æmulantibus. Vox subobscura, rauca quasi latrantis canis. Iracundum animal, sed tamèn quod facillè à circulatorè tractaretur. Canes odio prosequèbatur maximo, sexus fœminei, ætatis iuuenilis. Potus nullus, eibus panis aqua madefactus. Histricum hunc fuisse constat, aut ex histrice natum, utpote cum ursa, aut sima mixto. Sed histrix olim Africæ proprius fuit, nunc Gallia & Italia sues habet cum spinis, quas eiaculari aduersus ca-

nes solent : ut forsan alius sit à suis hic histrix : spinæ ta-  
men non his suis minores: quippe palmi longitudine, præ-  
acuta, leues, albo nigroq; distinctæ. Sunt & erimæo spi-  
næ, sed toto corpore parvæ, immobiles, & ipsum animal hi-  
strice longè minus: quod etiã in orbem circumvoluitur. Sed  
ædepol ad hominis salutē natum : siccitate ac temperie sua  
iuuat iecur, renes, uesicam, uentriculū, pulmones. Huic tan-  
quam è regione ouis opponitur uellere mollissimo. Pabula  
sterilia subtilitatem lanæ augent. Vnde Virgilius:

Si tibi lanicium curæ, primūm aspera sylua  
Lappæq; tribuliq; absint, fuge pabula læta.

Ideoq; Anglica lana nunc ut olim Milesia celebratur. Qua-  
re iterum ille:

— eam circum Milesia uellera nymphæ

Carpebant. —

Ergo nunc Britannia inclyta uellere est. Nec mirum, cum  
nullum animal uenenatum mittat, imò nec infestum præter  
uulpem olim & lupum: nunc uerò exterminatis etiam lupis,  
tuto pecus uagatur. Rore cæli sitim sedant greges, ab omni  
alio potu arcentur, quòd aquæ ibi ouibus sint exitiales: quia  
tamen in pabulo humido uermes multi abundant. Corni-  
cum adeò multitudo creuit ut ob frugum damna nuper pu-  
blico consilio illas perdentibus proposita præmia sint : ubi  
enim pabulum, ibi animalia sunt, quæ eo uescuntur, atque  
immodicè, tunc multiplicantur cum ubique abundauerit.  
Caret tamè (ut dixi) serpentibus, tribus ex causis, nam pau-  
ci possunt generari ob frigus immensum: quia uerò optimè  
colitur, qui geniti sunt exterminantur. Cum autem semel il-  
lis uacua fuerit, non potuerunt aliunde aduenire, prohiben-  
te mari cum insula sit.

Eadem in lupis fermè ratio est. Mirum est illud, quòd à

Ll 3 tot

Erinaceus.

Ouium u-  
tilitas, Lib.  
3. Georg.

Britanniæ  
laus, & mi-  
ra.

Cornicum  
multitudo  
in Britan-  
nia cur sit.  
Cur Bri-  
tannia ser-  
pentibus  
careat.

Lucij pi-  
scis mirum.

tot audiui uiris, ut impudentius fuerit tot testibus mendaciū non credere, quā ueritatē aduersus eorum autoritatē tueri: lupum piscem fluiu uilē, quem lucium Itali uocant, scis: so uenire ostendendi laelis causa, inde confuto, atque inter tunchas in uiuarijs reposito janari humore earum, dum se illis lupus uenire affricat. Hoc tamen causam habet manifestam, cum uiscera non sint oblesā, & humor ipse glutinosus sit, aērque ad corruptionē minimē paratus. Nec scio an in Italia experiēti hoc sit successurum. Quid demūt nōne illud, ut ad ouium historiam redeam, mirabilius euenit ob regiones, quōd in calidis regionibus ueruecum caudæ adeo in immensum crescunt, ut Ioannes Leo uidisse se referat in Arsioē Aegypti ciuitate unam librarum 80. quasdam ad 150 creuisse referunt. Ad 15 aut 20 creuisse, uulgare est. Ego unam uidi librarum circiter trium, ut aestimatione assequi, non experientia potui. Sed proprijs in regionibus caudæ nostros arietes plerunq; superant incredibili magnitudine. Contingit hoc quia humidissimum est hoc animal & inter quadrupedia frigidū. Cumq; cætera ossa extendi nequeant, ne pinguedine propria obruatur animal, eorum humorem in caudam trāsmittit, fitq; carne, & pinguedine imensa, extensis etiam ossibus, ac neruis non parum, quæ humida natura uelut & pisces semper incremento apta sunt.

Sed nōne illud etiam dignum admiratione, quōd ueruecibus quibusdam quatuor sint cornua, & tamen tales Mediolani habemus: in Scotia res uulgaris est, ut apud Sarmatas cum senis aut octo: rarus cum quinque septenis: re quod impar sit numerus: quandoq; etiam cum uno, sed non in media. Atque hæc minore miraculo quā referat Aristoteles, uisam capram in cruce cornu habentem. Accidit hoc errore proculdubio naturæ, & materiæ ad cornua generanda

Veruecū  
caudæ im-  
mēti pon-  
deris.

Verueces  
cū quatuor  
cornibus.

aptæ multitudine defectûre : at in his quòd caput esse imbecille , maluit natura diuidere onus , quàm moleste grauare ueruecem. Contingit quandoq; nasci arietem cū unico cornu in media fròde , ut in uilla Periclis dum ipse rebus Atheniensium præffet. Aruspices pronunciarunt futuram omnium rerum confusionem , & diminutionem potentiæ urbis. Atq; id meritò : nam duo natura distincta in unum coierant , diminuto numero armorum : idq; in eis uilla contigerat , qui urbi præffet. Contigit autem hoc ad unguem : primùm quidem grauisimo bello Peloponnesi , quòd fames , inde pestis sauisissima subsequutæ sunt , demū etiam seruitus. Sed Anaxagoras rem callidè texit , suasu credo Periclis , qui eierat discipulus , dicens hoc ideo factum , quòd cerebri uentres in unum coissent. Dissecto uerò animali ita esse ostendit. Sed si ob hoc solum id contigit , decuit suo tempore nasci cornu , non cū aries natus est. Deinde nihil prohibet errorū naturæ proprias esse causas , & futuri præsagia. Itaque omnium ut aliarum rerum , sic & philosophiæ alterna uicissitudo , ac perniciem scilicet humani generis ac salutē. Quamobrem minus demiror Neronē quandoq; Romæ expulisse philosophos , ut in Neronis encomio diximus : quorundā enim ob auaritiā non magis est salutaris quàm perniciofa sapientia. Nihilq; aliud est philosophia in animo prauo , quàm in latronis manibus gladius. Quid boni enim affert philosophus , docens principes , populosq; mundum æternum esse , mortalem animum , prouidentiam Dei nullam : nōne est ac si diceret , Palam fornerare adulter esto , sicarius , ueneficus , proditor , omnia deniq; mala peragas , modò clanculum liceat. Ergo aries stultus consuluit. Atheniensium duplex sapientia , ducis scilicet atq; philosophi , patriam euerit. Nam ne mirere , dixisse me arietem esse

Aries cum  
uno cornu  
in medio  
frontis.

Neronis  
Ecomiū.



stultum: quæ enim bifida sunt ungula, omnia sunt simpliciora solipedis, ut solipeda his qui digitos habent in pedibus. Animalium enim differentia una est propria, à pedum natura sumpta: quædam enim solipeda, quædam bifidas habent ungulas, quædã autem digitos. Solipeda quædam robusta, sed nõ laboris patientia, ut equi: quædam patientia laboris, sed non robusta, ut asini: quædã tolerant laborem &

Asinus cur  
stupidus.

Asini cur  
bibendo pa-  
rum mer-  
gant os.

sunt robusta, ut cameli. Asini ut patientes essent admodum laboris, stupidi facti sunt. Idem parvè admodum mergunt bibendo os: propter umbram aurium quam prægrandem in aqua videntes timent, ne aures madescant aqua, & ne umbra aurium oculos feriat. Est etiã animal hoc natura siccũ, & ob id aquæ non amicũ. Fert asina pullum anno, quòd asinus 30 annis uiuat, tamen ob labores rarò uitæ proprium

Equi.

cursum possit implere. Commune est illi cum equo, & ceruo ac damæ, imò etiam camelo, carere felle. Sed tamè camelus indiscretum habet. Causa est, ut carnem habeant siccior rem, laborisq; magis patientem. Sed equi generosiores sunt asinis, minus tamen sicci, & ob id minus laborem tolerant. Hi quos barbaros uocant, suntq; perniciosissimi educatione, in Africa fiunt. Nam emittunt equas, quæ timore ferarum agrestes factæ quotidie se exercent. Inde pullos ereptos lætæ camelarum alunt: ubi adoleuerint, palea & stipula: ita cibo, aereq; & exercitatione fiunt uelocissimi. Fieret & in nostris regionibus, sed post aliquot generationes. Ceruarũ quoq; lacte nutriti multum proficerent, nanq; nutrimento animæ nedum corpora mutantur. Animal hoc sensum habet & gloriæ, & officiorum. In Hibernia insula referunt, equos adeò esse moribus bonis ac dociles, ut ita se accommodent, qua melius sessorem parte excipere possint. Indicium prudentiæ equorũ est dilectio maxima sobolis: nullum enim animal

animal adeò filios suos diligit, ut pullum suum equa. Incerta meta uitæ illorum, ob labores: quidam enim ad annos etiam 50 perueniunt, rarò tamen 30 annum excedüt. Fæminæ diutiùs uiuunt. Vixisse equam ad annos sexaginta quinque, prodidit Aristoteles. Miscentur hæc duo animalium genera ob naturæ similitudinem quasi commodum humanum curante opifice: suntque multi patientia asinorum, robore autem equorü. Asini agrestes onagri uocati frequentiores sunt equis agrestibus, quorü carnes in cibis commédantur: nam & domesticorum asinorum caro, modò iuuenes sint, proxima uitulinæ est, non ut equorum uiscida & abominabilis. Impropiè ædepol uocant asinos agrestes animalia cornibus prælongis armata & iuba, alioquin deformia, bisontes aliàs dicti. Igitur genere quidem plura esse non poterant tribus specie nihil prohibet: nam & mulos esse sui generis in Phœnicia fæcundos tradit Aristoteles: in his tamè plus minùsue, uel alacritatis, & roboris agilitatisque, uel patientiæ ad labores sustinèdos. Sed camelus omnium est præstantissimus. Africanus unicam habet gibbam seu tuber, Bactrianus duas, utraq; enim species mihi nota est. Africi etià asinis colore fermè similes, Bactriani ferrugineo. Non solis pedes sunt propriè cameli, sed quasi bisulci: nec exquisitè bisulci, sed quinum digitorum pes quandã leuem effigiem exprimit, parte etiam uestigiij carnosus, ob id per saxa iter habentibus inutilis. Cæterum, quod mirum est, cum cornua non habeat, solus caret anteriorib. dentibus superioris mandibulæ, ut ceruus atque bos. Ruminat quoque illorum more, quod necesse est: nam animalia non ob id ruminant, quia cornua habeant, sed quia dentibus carent anteriorib. superioribus, quibus etià camelus caret. Urinã ex auerso reddit, nam genitale retro habet. Equos naturali odio persequitur,

Onagri.

Bisontes.

Camelus.

& grandis est a trinitate formae elephanti, sed ob colli longi-  
 tudinem: unde qui non inueniuntur nisi in Arabia cameli,  
 Corpore tamen toto camelus equo celtior est, capite paruo,  
 oculis magnis, prominentibusque. Rostrum, ut ita dicam, quale  
 bobus. Differunt tamen non parum inter se, & praesertim  
 magnitudine, adeo ut iuxta hanc rationem tria genera nu-  
 merentur. Hugium maximi dicuntur unica gibba, minimi  
 Raguahil, qui centum millia passuum in singulos dies peras-  
 gunt, sunt enim leuissimi, aptioresque ad itinera quam ad on-  
 nera. Currunt etiam celerius cameli equis Nissanis, propter  
 crurum longitudinem distantiamque. Medium genus Becheti  
 uocatur, duplici gibba. Sed omnium optimi Africi: hi enim  
 ex Baetrianis Bibuni singulis quinque diebus: & si antea, le-  
 duntur: tolerant tamen sitim ad dies usque quindecim, tum  
 ex usu, tum quia animal sit siccum, tum quod natura recte  
 cauerit ut animal quod in desertis uitam ageret, frequenti  
 potu minimè indigeret, ubi potus copiarare est. Similiter  
 & inediae patientissimus est. Vbi uerò contigerit ipsum ex-  
 tenuari, primùm quidem gibba, ob onus & solem, dorsoque  
 extenuatur, post uentre, quod ea pars mollior sit, & pluri-  
 mo calore abundet: demum cruribus ipsis, tuncque iam labo-  
 rat. Caro illius suauissima est, lac uerò suauissimum & sa-  
 luberrimum. Sed bibitur ut uinum, pari aquae pondere, uel  
 etiam duplo mistum. Saltat hoc animal ad tibiam, uideturque  
 musica gaudere: uerum ars & usus est potius quam harmo-  
 niae sensus. Attamen cantu fessus spontè ad iter peragen-  
 dum excitatur. Iuuenulus autem collocatur in pavemento  
 calido, homine pulsante tibiam ciuharambe, camelus ob ca-  
 lorem pedes eleuat: ita singulis diebus huic rei operam dat.  
 Modus congruit pedum eleuationi. Vbi annus hac forma  
 exactius fuerit, pedes eleuat ad rhythmum, quanquam fri-  
 gente

Extenua-  
 tionis ra-  
 tio.

gente solo: ita camelus saltare discit. Sed quid mirum de camelo, ut dixi, animali solerri, quod disciplina erudiatur, cum asini ipsi ad tibiam saltent? & uoce in aurem insurrata concidant supini sponte? Clausis etiã oculis, instantur quasi uenenum bibissent, nec minis nec uerberibus adduci quãnti, ut surgere uelint. Sed blanditijs, adulationibusq; ac ipse uehendi formosas mulieres proposita, subito exurgunt alacres: ut i uerò audierint uehendas esse anus, demissi curibus claudicant. Interrogati etiam an formosa iuuentutis illis placeant, capite annuunt. Demum etiam formosissimum in cœtu circumstantium deligunt. Ita parum uideatur hic asinus Aegyptius ab illo Lucianico differe. Sed tamen uera est historia, quam Ioannes Leo Africanus narrat, uis disse non semel in suburbio ciuitatis Chãiri nomine, Bebelloch, in quo circulatores fermè singulis diebus Venere (est autè hic festus Mahumetanis, ut Iudæis sabbatum, Christianis Dominicus) hac arte magnam sperem corradunt. Nec ad eò res mira uideri debet erudire asinum, non pars sensibilis omnis usus est capax. Est autem asinus & ipse anima sensitua præditus. Ostendit hoc in cheli manus, quæ tot diuersis modis absq; ulla cogitatione propter solũ usum mouetur. Quomodo autem sensim ad hoc perueniant, tum ex his quæ de camelo nuper dicta sunt, tum quæ de cane inferius docebuntur, intelligere licet. Constat autem tota hæc ars erudiendorum animalium in duobus, usu & actionum concursu. Itaq; constat animalia solipeda prudentiora esse bifuleis, atq; inter solipeda, bifuleaq; camelum esse præstantissimum. Vnde merito quis dubitabit, quòdnam perfectius animal dici debeat, canis an camelus. Equidè si ad uitæ longitudinem respicimus, camelus proximior est homini quàm canis; nam camelus centum quandoque annis uiuit, canum

Asinorum  
in-ia disci-  
plina.

uita uigesimo anno terminatur: unde Homerus rectè finxisse existimatur canem Ulyssis extremo anno mori. Verùm ut camelus rarò sexagesimū, ita canis rariùs quartum decimū superat annum. Cameli quoq; muica delectatur, canes minimè. Sed canes capaciores sunt disciplinae. Dixerim igitur cameli humidum esse pinguius, canis autem substantiam esse tenuiorem, hisq; de causis aliorum altero uicissim homini propiore esse.

Camelus  
magis omnibus alijs  
animalibus  
uidetur hominū  
causa factus.

Sed adhuc dubitatio alia emergit: quoniam camelus uideatur hominū causa, non sui ipsius, uel magis saltem factus, quod tamen falsum esse nemo dubitat, qui quæ à nobis inferiori scripta sunt, legit: attamē sic prorsus esse uidetur. Nam quorsum in tergo gibba illa, nisi ad pondera sustinenda? quorsum quatuor genua, cum equus & asinus duo tantum habeat, & boues & cerui? nam cameli crura posteriora anterius flectuntur, sinuanturq; posterius ut hominum crura, & anteriora equorū: quorsumq; tuber illud cui insistit, dum in genua flectitur inferius positū: nisi ut cum prælongis esset cruribus, posset flecti in genua, tandiuq; manere donec onus exciperet? Itaq; camelus & canis ob conuictus facilitatem, si modò aliquod animal hominis causa factū est, genui uidentur illius causa. Sed tamen (ut dixi) absurdum est talia credere: melius igitur est, ut existimemus camelo gibbam esse factam, quòd cum animal esset uitam in solitudine ducens, locus is humore repletus ad sitim famemq; sustinendam plurimū conferret. Indicio est quòd etiam hominibus gibbus ex humore crudo aduenire soleat: quodq; ut dictum est, dum conficitur labore, inedia, sitiq;, ea primum in parte extenuetur. Causa uerò genuū & anterioris gibbi seu inferioris fuit, quòd cū habiturus esset crura gracilia longaq;, & longū iter agere cogeretur, hoc animal in aridis atq; incultis

cultis locis uiuens quærendi cibi potuſq; cauſa, quiete indi-  
 guit, quã ob erurum longitudinem ſternendo ut aſini equiq;  
 uiuõ aſſequi non poterat: ob id igitur in genua & tuber in-  
 ferius recumbẽs quieſcit. Talis eſt huic animali ſuus, qualis  
 homini cũ ſedet. Non igitur hominis gratia hæc facta ſunt,  
 ſed cameli: nimis enim oportuit naturam eſſe ſollicitã, ſi ob  
 tam breue tempus ſuſcipiendi oneris, tot tantãq; in hoc ani-  
 mali molitã fuiſſet, cũ etiã homo ipſe prudẽtia, ſcabellis,  
 ſcalis, alijsq; modis altitudinis incommodo ſatiſfacere po-  
 tuiſſet. Formæ igitur animalibus propriæ, proprij etiam cõ-  
 modi cauſa ſunt. Verũm dicet quiſpiã: Cur omnia hæc ani-  
 malia præſtantiffimã formã habent longè ab alijs diſimi-  
 lem? ut, homo, elephas, camelus, crocodilus, & delphin inter  
 piſces. Conſtat enim abſq; dubio hæc eſſe animalium nobi-  
 liſſima, ſi modò homo animal mereatur appellari. Cauſa  
 huius triplex eſt: prima quidẽ, quòd oporteret animalia hæc  
 eſſe longæua, ſi deberent eſſe perfectã: quare humido pin-  
 gui multumq; permixto prædita. Non igitur uires aſſequi ex  
 temperamento poterant, indigebant autem uiribus, quã-  
 obrem forma exquisita opus fuit. Secunda cauſa eſt, quia  
 extremũ plus à medio diſtat, quàm media inter ſe: duplum  
 enim mediũ, aut maius duplõ eſt extremum: perfectiſſimum  
 autem extremum eſt, ob id plurimũ ab alijs diſtat, atq; ob  
 id peculiarem formã habere uidetur. Tertia, quoniam per-  
 fectiſſima animalia multorum generum colligunt utilita-  
 tes, ob id quaſi in medio illorum cõſtituta uidentur, quã-  
 obrem & formam ſibi propriam. Nam camelus medius ui-  
 detur inter biſulcã, ſolipedaq;, abſq; cornibus etiã cornutis  
 ſimillimus: gibbã præter id propriã habet. Homo inter bipe-  
 da quadrupedaq;, glaber tamen eſt, atq; hoc ei proprium nõ  
 ab alio animali ſumptũ, niſi ſerpentes, aut piſces adducas,  
 à quorum

Cur ani-  
 malia no-  
 biliora for-  
 mam ha-  
 beant pro-  
 priam alijs  
 omnibus  
 abſimilem.

à quorum natura, uel plurimum abest, uel omnium naturam in dūi, uipote omnium etiā particeps. Crocodilus medius inter pisces & quadrupeda lacertiasq;. Propriū habet ut maxillam superiorem moueat, inferiorem habeat firmā. Elephas medius inter cornua animalia, carentiaq; cornibus, digitos habentia in pedibus, & solipeda, propriam nactus est promuscidem: & si licet dicere dentes, illos adeo magnos, & adeo exteriūs prominentes. Eadem dico de delphine. Sed iam aliō properat oratio: nec moram pateretur, nisi hoc uerbum occurreret quod nuper dixi, scilicet, cur mulæ sint steriles. Fatigat hoc Aristotelem, ceterosq; philosophos, nos minime in hoc quæsito laboramus. Declaratum enim supra est, quæcunq; generationē habet imperfectam, esse steriliam: at cum semen equi asiniq; multum dissideant, adeo ut sint in terminis extremis eorum quæ simul ad generandum conuenire possunt, liquet quæ generantur ex horum coniunctione esse sterilia. Minus autem his canes Indicos, qui è tigride, & cane generantur: minus etiam lyciscas, è cane & lupo genitas. Similiter & laconicos ex uulpe & cane: nam hi cum parentum naturæ parum dissideant, prolifici sunt, & in alteram parentū speciem transeunt cōtinua successione. Quod equidem fieri nō posset, si mulæ aliqua propria causa sumpta, ex parentum dissimilitudine sterile secrēt. Sed est, ut dixi, causa hæc communis omnibus, quæ generatione imperfecta procreantur, seu ex putredine, seu multum disidente natura seminis maris à sanguine fœmiellæ. Vnde ex hoc generalis causa sterilitatis habetur. Cū enim femina masculi fœminæq; intra limites temperamentī fuerint, generatio fit, & quod nascitur prolificū est. Si uerò ambo semina contrarijs fuerint qualitatis, generabūt, sed quod generabitur, sterile erit. Si uerò simili laborent intēperie, nihil generabunt.

Sunt

Mulæ cur  
steriles.Sterilitatis  
causa.

Sunt & steriles, in quibus uirga non erigitur. Hic autem, si natura contingat, parenibus senibus sunt generiti. In quibusdam semen uitiosum est, ut in his quibus auulli sunt testes. Permutantur igitur hac commixtione species, ac desinunt esse. Forsan ex hoc genere erant alces, quos fuisse Cæsaris atate certum est: at nunc an sint, & quid sint, incertum est. Similiter & cameli Indici Pausaniæ temporibus pardis Camelx  
Indici. colore, & uarietate ex toto similes: at nunc, aut nulli sunt, aut rari admodum: inconstans enim (ut dixi) est cuiusq; imperfecti animalis generatio, naturaq;. Sed iam tempus est, ut his relictis, ad genus perfectiorum animalium (hæc autem digitos habent in pedibus, non ungulas) transeamus. Perfectiora uerò nobis initium dabunt.

Perfectiores autem in hoc genere canes sunt, atq; hi è lupis olim orium habuerunt. Cum uerò efferatur, primò quidem in agrestes, inde in lupos, sicut & lupi cicures post multas generationes in canes transeunt. Unde lycisca è lupo caneq;, nec obstat uocis uarietas, quandoquidem in occidentalibus Indiæ Hispana insula canes ex toto muti sint, quanto magis ululare possunt, cum etiã aliqui canes domestici ululent, tamen si in uer ostenta habeatur. Indicio quoq; est canes è luporum genere esse, rabies, utrisque communis morbus, atque perniciosissimus: sed tamen in lupo etiam grauior, ac prorsus immedicabilis, adeò ut furens lupo ad sexaginta animalia diuersi generis occiderit, in quibus homines erant plus quàm uiginti: nec quisquam euasit, qui ab eo læsus esset, neq; animal ullum, cum etiam equus uix ungue, non dentibus scalpius perierit: nisi uir què multis uulneribus confecerat. Causam fuisse credo, quòd illi multus effluerit sanguis. Est autem rabies morbus ex putredine sicca: ob id infero animali, & sponte sua iam sicciore, & uior. Omnis tamen De rabie.  
rabies,



rabies, ubi ad aquæ timorem peruenierint, insanabilis est. Vnde Ouidius:

*Nec formidatis ulla medetur aquis.*

Miscetur canis uulpi & tigridi communibus filijs, qui utriusque referunt formam. Nam cum tempora gestationis ueri conuenerint, misceri possunt, ut in arboribus dictum est, & cibus communis extiterit. Alopeca è cane ac uulpe, quem uidi, masculus erat & mutus, nescio an tales sint omnes. Hoc animal ingeniosissimū uidetur natura homini consilio copulasse, quod semper natura similia similibus necesse nitatur, & morum similitudo pariat, ac retineat amicitiam. Grauis enim esset canis homini, ni adeò solers natura esset: amatur ob diligentiam & ingenium, quibus placet.

Canes à-  
cerimi.

Perocissimi, & robustissimi maximiq; sunt in Corsica insula, tum ob aère, humido enim crescunt quæ natura sunt sicca tum ob exercitationem & educationem. Caput habet maximū, corporis cõparatione, quod etiam magnū est. Cibus, pugna, aër, educatio, natura illos immutant, adeò ut specie differre uideantur. Docentur odisse genera quædam hominum, ut quondam Rhodi Turcas, Bezerrillus Indos.

Canis mi-  
rabilis sen-  
sus.

Hic erat canis, qui homines Indos ab Hispanis discernibat, autore Gonzalo Fernando Ouiedo. Humanis carnis bus maximè efferantur, & sensum supra naturam acunt: ut ille doctus esset, uolentes ducere, nolentes lacerare, prostratis parcere. Quod illi in Dei uoluntatem & indulgentiã transferunt, ego uel cibo humanæ carnis tribuo, uel usui, uel potius dæmonum auxilio. Neq; enim placere Deo tantam crudelitatem mihi persuaferim. Hic uocem pugnantium, retrahentiumq; intelligebat, doctus, & digito uel nomine demonstratos aggredi, lacerare, trahere.

*Nasci animalia, hominum moribus similia, in singulis fermè*

fermè regionibus, edocet in *Lithuania Rosomacha*, seu *Rosomacha*.  
*Gulo animal* quantitate canis, facie felis, dorso & cauda  
 uulpis: pedes & ungues asperi, ac firmi, tum dentes. Atque  
 adeò ut canes qui lupos non reformidant, ab eis abstineant.  
 Pellis albicat fusco admisto, uariasq; formas lineis quibus-  
 dam deductis exprimit. Eiusmodi uidere licet in his pannis,  
 qui ex *Asia* aduchuntur, uocanturq; *Zambeloti*. Constant  
 hi (ut fertur) caprarum pilis, undulato opere. Tales figuras  
 natura finxit in gulonum pellibus, quæ ubi caldrè concepe-  
 rint, retinent: statim uerò cõcipiunt: ob id tum propter pul-  
 chritudinè, tum raritatè principum gestamen est. Quamuis  
 somnia fera imitant. Nam & insidias moliri uidentur,  
 & comedere, timorq; illos exagitat: ut enim tibi somnia  
 gignunt pro naturæ qualitate, odorati plerunq; ignes, duli-  
 ces aquas, sic pelles humores atque uapores mouent. Vnè  
 gula quoque gestatè timuui & uertigini conferunt. Res-  
 centes seu odore, seu aspectu, canes ac feles terrent. Den-  
 tibus magica uis inesse creditur: adeps uulnera quæcunque  
 efficaciter sanat. Sanguinem mellis & aquæ mistum bi-  
 bunt in nuptijs, incertum pro neitate an amuleto. Fides  
 ex eorum intestinis asperiores in lyris sonum edunt. Ipsum  
 autem animal adeò est uorax, ut cum cadauera depascatur,  
 plenum iam uentre toto, inter duas arbores, quæ par-  
 rum inuicem distent aluo compressu emittat quod ederit,  
 inde ad saginam reuertatur. Sic *Lithuani* hominum sunt  
 uoracissimi. Aut igitur potentia pellis talis est, ad actum  
 aut calore hominis deducitur: aut refrigerato uentriculo id  
 contingit: uentriculus enim calore plurimo, atque exiguo  
 abundans uix satiatur.

Sed & reuertar ad canes, nullum animal est tam docile.  
 Docetur uenari, explorare, & ferre. Ut esset ingeniosum,

Canes uer-  
ru uerten-  
tes.

siccum esse oportuit. Ingeniosiores sunt, qui caput rotundum habent, & nasum admodum depressum. Docetur uertere uerū, ut in caupona Leonis Papæ: nam ibi plures instructos uideas. Natura illis odoratum acerrimum dedit: eò magni uenationib. apti, parui in lectis & obscuro dominis suis blandiuntur. Vbi feles sepul us sit, uel si illius pellem siccam inuenerint, reuoluunt se: delectantur enim odore mortuæ, quàm uiuam oderunt. Putrescentem tamen refugiunt: odor enim siccæ carnis cum putruerit, illis grauis est, hominibus autem omnis. Iracundum animal est, & non secus ac homines rixis assuetum. Accurrit enim spontè ad pugnâtes, fugientes atque clamantes insequitur, & urget; quamuis omninò incognitos. Nolarum strepitu atq; tubarum clangore, tum asinorum rudentium uoce, alijsq; multis magnis sonis ululât: hæc autem uox illis fletus est, ob irâ impatentiam. Quàm etiam ob causam lunam inspicientes latrant & ululant, quòd se ab illa contemni existiment, atque id ægrè ferant. Sic enim & pueri, & mulieres, cum ulcisci iniurias nequeunt, plorant. Quum membrum offeum sit, ne uentrem urina conspergant, mingentes pedè eleuant. Indicio est, quòd nec fœminæ, nec catuli id faciunt. Nam fœminis nullum est membrum, catulis uerò adeò molle, ut uersus terram flecti possit, atq; sic meiendo haud uentrem conspurcant. Sagacitate tanta sunt, ut ceruum lassum in gregè fugientem ab alijs seligant, ut fatigatum uexâtes stimulant, resq; faciliùs assequantur.

Canes cur  
ululent.

Canes cur  
mingendo  
pedem ele-  
uent.

Venantur fermè sponte, docentur explorare. Quidam odore aues explorant, quos sagaces dicunt, uulgus brachos: alij lepores & ceruos, qui primùm retinent nomen. Sunt & retiarij, qui intuitu terrent perdices, ac coturnices, donec retibus capiantur. Commune omnibus canibus est domum  
tueri,

tueri, oblatrare aduenis, & persequi pauperes, & qui lace-  
ris uestibus sunt. Instruuntur sensim ad ferendum: primo  
proiecit pane, sed sic ut parere imperanti, & ad se uocanti  
cogatur: p̄si panis pyxidi clauo includitur, ut cum panem  
famelicus inuasit, pyxidem ferat uocatus, ne panem relin-  
quat. Sensim uero à clauo panis auferitur, ut tandem con-  
suetudine pyxidem clauo modicè capto referat. Sic tan-  
dem ferrum reportat, eadēq; ratione lapides, & quic-  
quid est difficillimum. Tandem aquis tabella immittitur  
cum pane, inde clauus cum pane: eadem industria panis  
clauo adijcitur muro infixio, ut canis non cesset, donec cla-  
uum eruerit. In omnibus fame opus est magistra, iuxta  
Persianum illud:

*Venter negatas artifex adi uoces.*

Semestri spacio temporis sic canem erudiui, ut nec puer do-  
ciliior uideri posset, aut ad mandata promptior, cum mutus  
ip̄os intelligeret. Et quamuis totum in docentis industria  
sit repositum, eliguntur tamen pilosi, ac pilo minime res-  
eto, sed tenui atq; molli, tum pro no: ingeniosiores hi uiden-  
tur, & patientiores laborum, ac magis obediētes, qui & p̄-  
rum latrant, ut melitei gratiores, nullius tamē usus ob por-  
tatem. Certa non est canum magnitudo, nec ingenium,  
nec color unus, nec uox. Alij boues ferme æquant, magnitu-  
dine, alij muribus non sunt maiores, muti alij, alij clamosi,  
alij ululant etiam. Rubri, cādidi, ruffi, nigri, uarij, alij obe-  
si, alij cursores, alij macilenti, rudes alij, ac quasi rustici, alij  
mansueti, crudeles, alij feroces, timidi alij, & quidem apti  
ad omnia, seu sensibus, seu ingenio ualeant. Ita denique  
nihil moribus & uarietate hominum discrimina, ad eō am-  
latur ut canis.

Verum quidam præferunt elephantes, alij cercopithe-

Elephan-  
tis forma.

eos canibus, industria & sagacitate. Elephantem uidisse se  
 refert Arrianus, qui cum in auribus bina haberet cymbala,  
 promuscide alternatim ea tangebatur ad rhythmum, salta-  
 batque pro rhythmum ratione, ceteris eum imitantibus, cho-  
 reamque ducentibus. Eidem tanguntur misericordia, & regem  
 adorant, & iuramentum norunt & exigunt, & sidera ues-  
 nerantur, & sui miseret: agnoscunt sessorem, & ultionem  
 expetunt ab his, à quibus iniuste uexantur, & nihil ad huma-  
 nitatem deesse ei uidetur, præter sermonem, quum multi es-  
 tiam homines bruti & disciplina, & moribus ipsis elephan-  
 tis magis uideantur. Vidimus nos elephantem reginæ Ma-  
 riæ Bohemorum, filię Caroli Quinti Cæsaris, iuuenculum,  
 annum scilicet agentem decimum tertium: nam florent circi-  
 ter annum sexagesimum, uiuunt ad ducentos certe: refe-  
 runt plurimi, ad trecentos, quod uerum existimo, sed raro:  
 uelut in hominibus, quorum etsi sit plerumque longissima uita  
 octoginta annorum, uiuunt tamen aliqui rarissimo exem-  
 plo ad centum uiginti, plures tamen excedunt octoginta. Is  
 igitur adeo docilis erat, ut sessorem suum plane non secus,  
 quam homo alius intelligeret. Imperabat, admonerat, uno  
 uerbo opus tantum erat. Inter reliqua cum ascendere uel-  
 let, dextrum crus flectebatur: utque sensim ascenderet, illud ele-  
 uabat: baculum quo regebatur ubi excidisset, promuscide  
 acceptum porrexit sessori, quem adeo diligebat, ut ab illo  
 admonitus quod absconditurus esset se in cœnaculo maiore,  
 cum quispiam diceret, Sessorem tuum quærato, ad illum re-  
 cta iuit, inuenitque: inuento mirum in modum blandiebatur.  
 Vbi Archiepiscopus Mediolanensis adesset, monitus illum  
 inclinatis anterioribus cruribus & capite salutauit. Vbi ille  
 diceret, Effare aliquid, mugiuit.

Sed præstat formam adamusim describere. Primum  
 quidem

quidem illius altitudo tanta erat, ut homo erectis manibus non attingeret dorsum, & erat (ut dixi) iuuenculus. Crassities duorum bouum. Sed adultis & maximis (nam & in his uelut equis alijsq; animalibus non exiguum discrimen secundum regiones & stirpes) pro uiginti quinque quandoque bobus corporis moles est. Altitudo maximis usque ad decem cubitos, quod facile est etiam coniectari ex dentium magnitudine: huic enim cum tantus esset, dentes cubitum cum dimidio non excedebant, cum tamen uiderim ego non semel, qui ferme sex cubitos, uel incurui æquarent: qui si re-  
cti fuissent, longiores planè fuissent septem cubitis. Narrat enim Ludouicus Vertomanus uidisse duos, qui pòdus 325. librarum æquabant. Potest unusquisque secum reputare, quanta debuerit esse animalis illius magnitudo. Sed ad ordinem reuertor. Longitudo elephantis minimè altitudini respondet: est enim multò altior, quàm pro longitudinis ratione. Crura habet teretia, ac ad columnarum modum, atq; in his iuncturas. Coxæ rectæ descendunt, nec in anteriorem partem, ut bobus exporriguntur: hocq; ideò contingit, quòd iuncturæ genuum sunt æquales, atq; adeò æquales, ut nisi flectere crura uideas, iunctura carere credas. Inde natam existimo opinionem, quòd iuncturis careant, quàm suspicionem auxit illius incessus: nam distètis cruribus, ac si iuncturis omninò careat, ambulat. Sunt autem illius crura anteriora posterioribus longiora. Porrò incessus ille cruribus distentis, maximi roboris argumentum est, & causa uelocioris incessus: nam difficilius mouetur quod à longiore spacio: ut in hastis, quæ difficilius mouentur ex imo quàm ex medio, & æqualis angulus tantò maius spacium intercipit, quantò cruris suprema pars à genu ipso longius distiterit. Pedes rotundi in quinque digitos diuisi, sed diuisio ea obscu-

ræ est. Sunt autem plani & absque munimento ullo, unde  
 excogitata ratio secandi pedes securibus à Romanis : sunt  
 enim laei, ut orbes plumbæ, quibus ad uescendum utimur.  
 Masculus maximum habet membrum genitale, quod ferme  
 usque ad terram attingit, licet alij hoc negent. Fœminæ  
 quæ manimæ tantum, atq; adeò paruæ, ut sub armis latitèt.  
 Cauda ut suis p. ratione, sed ferme absq; pilis ullis, & præ  
 longa, adeò ut à terra imū eius ne palmo distet. Cutis quoq;  
 imò corium durissimum, & similiter absq; pilis rarissimus  
 enim est, ut unus aut alter hinc inde colligatur. Cancellis  
 uerò tota cõtecta uidetur. Pilosus est dorso suprema parte:  
 quæ etiam aliquantulum iuxta renes in gibbam ascēdit: & au-  
 ribus ipsis, quæ prægrandes sunt, ac quasi duorum palmo-  
 rum, absq; forma aurium, sed quasi quadratæ sunt: his in  
 duobus locis frequens pilus est, ac ut cæteris animalibus.  
 Color toti corpori unus, scilicet fuscus cinereo immistus, ita  
 ut non alter ab altero distingui queat. Collum breue. Caput  
 uix à collo distinguitur. Oculi ualde parui, sed tamen acutè  
 cernit. E' suprema parte frontis nasus exproxiigitur, non ut  
 in alijs animalibus iunctus capiti, sed disiunctus, qui usque  
 ad terram exproxiigitur, ut tanta sit ferme eius longitudo,  
 quante animalis altitudo: proboscidem uocāt, aliqui etiam  
 promuscidem, plerique manum. Hanc (ut dixi) narium loco  
 esse: nemo dubitat, postquam diuisa est, ut naris, & ea re-  
 spirat elephas, atque odorat. Imum eius quale porci nasus,  
 color, rotunditas, diuisio. Sed substantia proboscidis mul-  
 tum à nasi substantia differt: usus uerò multiplex. Nam tota  
 neruea est & coriacea, adeò ut eam colligat, atq; remittat  
 quomodolibet: breuem enim quandoque adeò facit, ut uix  
 cubitum superet, atque tunc latissima est: quandoque uerò  
 ita extendit, ut angusta descendat ad terram, non crassior  
 ferme

fermè humano brachio : est tamen mollioris substantiæ, quàm reliqua cutis. Atque idè Romani præscindere eam aggrediebantur. Circumuoluit eam undiq;, atq; maxima celeritate: si libet, ea haurit potum, cibum quoq; capit, & in os mittit: nam promuscide non edit, sed ore: nec ore edere, aut bibere potest absq; promuscide. Os itaque latitat sub capite, simile ori suis: sed dentibus omnibus tam superioribus, quàm inferioribus caret: nudasq; habet gingiuas, nec ullos habet alios dentes, quàm molares quibus edit, & duos illos prælongos qui altrinsecus prominent, è mādibula natū superiore, & uersus terram descendentes, proboscidemq; in medio habentes. Atque hi ita descendunt, ut caua dentis pars anterior sit: quæ uerò animal respicit, gibba. Ideoq; acies ipsa sursum respicit, ut si caput eleuet, facile in sinu dētium possit trabem, aut transversum hominem sustinere. Porrò proboscidi tantum roboris inest, ut arbores quas uiginti homines euertere nequeunt, proboscide circumdata uno, uel altero ictu prosternant. Vidimus nos capite illum, quæ cupit euertere, prementem: iuuatur & dētibus illis prominentibus. Linguam adeò paruam habet, ut uix conspici queat. Vocem dupliciter emittit: ex promuscide uelut tubæ rauram, & ex ore uelut hominis loquentis simul, ac spirantis, unde spirabundam eam uocat Aristoteles. Palàm est autem hanc ad affectus exprimendos, & maximè commiserationem esse accommodatam: ob id nil mirum equos non tam animal, quàm uocem utranque maximè formidare. Cæterùm in bello solebant. Indi enses duorum cubitorum promuscidisimo alligare, cùm quo hostes occideret. Sallet enim sola uoce rectoris monitus noscere, quos ferire debeat, & à quibus debeat abstinere. Tantum uerò etiam corpori inest roboris, ut duo ex his iuncti nauem maximam



onustam in terram trahant. Olim quoque & nunc Indi solent duabus catenis ferreis circumligatis sub uentre duas addere elitellas alteram hinc inde, illisq; ligneum superimponere castellum, in quibus seni homines erecti, & quandoque etiam usque ad quatuordicim, pugnantes omni telorum genere, stant. Sed nunc ob tormenta bellica euiluit id pugnae genus, tum maxime quod elephâtes ignem formidant: id. oq; aduersus illos Indi faces ferre solent, à quibus adeò terreniur, ut longè plus mali fugiendo suis, quàm hostibus pugnando inferant. Pœminæ iracundiores sunt, ac seuiiores, robustioresq; masculis, licet corpore minores. Et, quòd mirum est, cum tam tardè ad iuuentutem perueniant, à duodecimo tamen anno gestare sætum, cum celerimè: à decimo quinto, cum tardissimè incipiunt: ferunt autem toto biennio. Similiter masculus quinto anno Venere uti incipit, coitq; uere, nec nisi singulo triennio redit ad Venere: & quàm semel grauidam reliquerit, inire amplius non sustinet. Catulus ipse cum nascitur trimestrem uitulum æquat: cumq; ambulat adeò gradatim progreditur, ut mula edocta, aut asturco uideatur. Grandiores autem adeò molliter incedunt, ut uelut nauigantibus per mare, his qui non affueti in se derint, aut in ligneis castellis uehuntur, nausea commoueatur propter corporis magnitudinem. Licet leniter incedat: homo gressu cõcitato uix eum assequi pot. st. Cibum maximum capiunt & potum, supra quàm credi potest. Regionibus frigidioribus alunt eos frumento cocto & melle, ut cœli iniuriam sustinere possint: in proprijs autem regionibus, herbis & ramis tum fructibus uescuntur: unde arbores ob id prosternunt: habitant locis palustribus, atq; limosis, regionibusq; calidis. Sunt cupidi gloriae: & quæ discunt die, solent nocte meditari. Ferunt ar  
 prorum

prorum uocem formare, ut ab equis formidantur. Sed hunc quem hîc uidimus ad eum non formidare equi uidebantur, ut mulæ alioquin timidissimæ ad eum spõitè accederent: quam obrem de iratis elephantis & in pugna, ac de uoce ipsa eius, id intelligendum esse reor. Proboscidi tanta facilitas tradendi, ut etiam stipem colligat: unde illud Augusti adagium, Tanquam stipem elephanto porrecturus: constringit enim eam in imo ut libet, partesq; alias extendit, alias contrahit, ut non melius digitis homo quicquam apprehendat. Preciosissima in illis sunt, dentes hi qui prominent, & uirga, apud Indos etiam, ut maximi ueneat, nescio in quem usum nisi ob Venerem, ideoq; expetita regibus. Dentes uerò ipsi, quia ex his ebur optimum constat, nam ex omnibus elephantorum ossibus fit: sed præcipuum ex his dentibus, uilissimum ex ossibus: medium est, quod ex dentibus molaribus. Omne ebur tenax est, solidum & candidum, ideoq; ad petines nihil melius. Nobilitas illi tanta: ut inter gemmas & aurû sedeat, quamuis copia uiliorem efficere deberet. Seruatur oleo, uel aqua, aliter siccatur: siccatum primò nitorem amittit, inde exeditur, demum etiam frangitur. Descenditur igitur ab aëris iniuria uapore olei, aut aquæ. Iuenculis candidiores & molliores, ut in omni animalium genere dentes: senibus grandiores, duriores, sicciores, nigriores: oprimi ad opéra quæq; in adultis. Incertum est an mutantur dentes hi: sed si mutantur, semel omnino tantum mutari necesse est: ob id nata disputatio inter Pausaniam & Philostratum: Pausanias cornua, Philostratus dentes esse contendit: disputatio sanè pulchra, sed more Græcorû, maximeq; oratorum, inutilis. Iuba & Pausanias cornua esse aiunt. Primum dicit Iuba, cornua nunquam mutantur, ut in bobus, & capris: dentes mutantur. Elephantorum dentes non

Ebur quid sit, etiam quot generum. Ebur quomodo seruetur.

Pausaniæ & Philostrati disputatio de dentibus elephantorû.

mutantur, non igitur sunt dentes, sed potius cornua. Pausanias assumpto contrario idem concludit, inquit enim: Cornua mutantur, ut in cervis: maiores dentes nunquam, neque enim apris hi qui prominent mutantur: at dentes elephantorum mutantur: non igitur dentes elephantorum, dentes sunt, sed potius cornua.

Dentes quoque à mandibulis nascuntur, cornua ex temporibus: at elephantorum dentes ex temporibus nascuntur, non ex mandibulis, hoc quoque vidisse in elephantum caluaria affirmat Pausanias. Deinde dentes, qui fulmina in apro uocantur, in mandibula inferiore nascuntur: at in elephanto palam est, si modò ex mandibula oriantur, ex superiore oriri. Elephas quoque exacuere illos solet, ut tauri cornua, quod in dentibus insuetum est. Denique elephantorum dentes igne molliuntur & diriguntur, quod proprium est cornibus: nam dentes potius uruntur ab igne, quàm molliantur. His quibus rationibus tum Iuba, tum Pausanias uiuentur, ad demonstrandum, elephantum dentes, dentes non meritò appellari debere, sed cornua potius. Nos quoque duas rationes firmiores adijcimus. Primùm, quòd elephantorum dentes teretes sunt, exactèque rotundi, absque acie, quòd cornibus proprium est. Nam dentes omnes mucronati sunt, ut apris, & canum atque aliorum omnium. Elephas etiam dentibus (ut dictum est) caret in anteriore parte, non solum superiore mandibula, sed inferiore etià, quòd proprium est solum cornigeris animalibus. Elephantum igitur cornua illa erunt. Philostatus autem tres adducit rationes, ad demonstrandum quòd hi dentes sint, non cornua. Primam, quòd cornibus iuxta annorum numerum circuli quidam innascuntur in radice, ut in bos, ac capris: dentibus nihil, sed sunt undique leues, nec annorum numerum quicquam accedit præter magnitudinem: at  
elephan-

elephantorum dentes tales sunt, scilicet leues & absq; circulis. Hi etiã solidi sunt undequaq; nec inane habent quicquam præter exiguum foramen, quod proprium est dentibus. Cornua uero uacua sunt intus, ut in bobus spectare licet. Nullum etiam animal est cornibus præditum, nisi quod ungulas habet, & bifidas, ut cerui, capreoli, boues, capræ: at elephas neq; ungulam habet in pedibus, sed digitos: nec bifidos, sed in quinque partes distinctos. Talia nugantur Græci stupore maximo leuitatis, & imperitiæ: nam prima ratio dicentium cornua esse, adeò absurda est, ut opposita supposita assumant ad idem concludendum. Alter enim scilicet Iuba uult, nunquam mutari elephantorum dentes, Pausanias uult mutari: nec si alterutrum concedatur, quicquam concludere potest, cum tam dentium, quam cornuum quedam mutantur, quedam nunquam: ut in cornibus cerui mutantur, bouum non mutantur. In dentibus apri fulmina non mutantur, nec molares, anteriores autem mutantur.

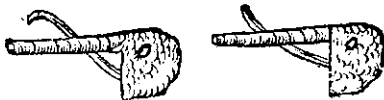
Illud uero stuporis ingentis argumentum quod Philostratus dicit, dentes elephantorum ob id mereri dentes appellari, quod solidi sint, nõ inanes, ut cornua: primum quod non omnia cornua sunt inania, imò pleraq; solidiora, ut caprarum & ceruorum: inania sunt bouum & bubalorum. Deinde quod maius est, quodq; illum arguit adeò fuisse in scribenda illa fabella negligentem, & oscitantem, ut nunquam ne dentem elephantis uiderit, cuius semper maxima fuit copia, ut audeat dicere, elephantorum dentes non esse intus uacuos, cum manifestè sint uacui, ut aprorum fulmina tota illa parte qua temporibus inferuntur. Sed neque dentes omnes solidi sunt, quod ille præsupponit, cum dentes (ut dixi) aprorum, qui prominent tota ea parte, qua mandibulæ iunguntur, sint inanes & uacui. Itaque pudet iam tantæ stupiditatis

556 DE ANIMAL, PERFECT.

dicatis illorum: tum uerò quæsitum illud nullius propèmodum usus, & quod à substantia rei quærendum erat: nam duobus uerbis res absolui potuit. Constat enim esse dentes: nam substantia est alba, minimè perspicua, nec flexi sponte apta: sed si cogatur, rumpitur. Ecce quod habes quæsitum propriam dissolutionem atque peruiilem. At igne tamen ducitur: concedo, docebimus & ossa igne duci, sed non adeò facilliter ut cornua. Illud potiùs præstabat quærere, cur elephas tali sit forma præditus, atque eò maximè quòd dentes maris prorsum cavitare respiciunt, fœminæ autem gibba, ut

Fœmina,

Mas,



in figura uides. Hoc de fœmina nos haud uidimus, sed credimus Aristoteli constanter id affirmanti. Quærendum est igitur hoc diligenter: neq; enim obiter hæc naturam fecisse credendum est, sed magna cum necessitate, maioreq; sapientia. Hoc autem fieri non potest, nisi proposito fine. Est autem finis, ut posteriùs docebimus, naturæ optimam assequi perfectionem in cunctis: id autem est assimilari dijs, ut ita dicam. Illi autem præcipuè præcellunt longitudine uitæ, probitate, beatitudine, sapientia, & securitate. Naturæ igitur conatus erat, ut animal simile quanto magis posset, effingeret. Vt igitur longæuum esset, principijs uitæ plurimum indigebat: ea sunt calor & humidum. Similiter & magnitudine, non solum ut tutum esset ab iniuria cunctorum aliorum animalium, sed ut aëris uiolentiæ resisteret. Nullum enim animal paruum potest esse ualde longæuum.

Nam

Nam si tenuium sit parium, ab aëris circumambientis assidua pulsatione atteritur, & dissipatur. Quòd si crassa sit substantia, spontè citò interit, ut boues. Erat & magnitudo ad securitatem commoda, sicut & bonitas temperamenti ad sapientiam simul & uitæ longitudinem, ac probitatem necessaria erat. At ut calor & humidum abundaret, in calidis regionibus ipsum nasci oportuit, & habitare in palustribus locis: quòd fit, ut in India solùm & Africa inueniatur: nam hæ sunt calidissimæ regiones: Indiq; multò robore & mole corporis Africanos antecellant, quia India aquis abundet: Africa autem aridior sit. Oportuit autem ut plantis, & fructibus, & herbis uesceretur, nam aliter probum animal esse non potuisset: animalia enim omnia quæ carne uescuntur, sunt iracunda, fraudulenta, crudelia & superba. Accedebat quòd tantæ moli plurimus fuisset necessarius cibus, ut uel perpetuò esurire, uel animalia cuncta destruere cogereetur. Erat etiam necessarium, ut in perpetuo motu ad persequendas feras esset quòd tantæ moli fuisset incommo- dum. Sed herbæ tamen cùm exigui sint alimenti, breuem uitam effecissent, ut inquit Hippocrates: quamobrem oportebat eum truncis arborum & fructibus uesci. At his terræ plurimùm admiscetur, & lapillorum quandoque, ob id necessarium fuit, ut illius corpus à talium esu haud offenderetur, aliter perpetuò ægrotasset. Non igitur terra aut lapidibus deuoratis offenditur. At fructus & rami arborum persæpe altiores sunt, quàm ut animal efficere posset tantæ magnitudinis quod posset illos attingere: duritie igitur capitis proboscidisq; & dentibus illum muniuit ad euer- tendas arbores. Adiuuat & proboscidis longitudo ad decerpandos fructus & ramos, ne uniuersas arbores euertere cogereetur, quòd illi laboriosum fuisset, atque damnosum, nec so-

nec solum ipsi, sed alijs, subalto alimento in posterum. Ut uerò tutum esset à leonibus, dentes illos effecit: nam cornua inepta erant propter duas causas: tum quia coguntur colulum inflectere, tum quia hostem non tam bene uident. At colli flexura longitudinem exposulat: ut igitur esset robustissimum, collo breui opus fuit, ac minimè flexili: unde & leones ceruicem raro, aut parum flectunt. Estq; id etiàm signum in hominibus, si à natura sit roboris, & fortitudinis. Dentes igitur illos antè finxit, utq; essent robustissimi & commodi, non iam mandibulæ inferiori, imò nec superiori, sed temporibus inseruit. Nam mandibula inferior sola edendo mouetur, dentes superiores nunquam: quamuis plurimi hoc nec in seipsis animaduertant. Si igitur dentes in inferiori mandibula fuissent insiti, robur ob illius paruïtatem habere non potuissent, & periculum luxationis in magno nisu atulissent, & comedendo mirum in modum fatigassent, & tardassent elephantem. At quia materia dentium opus erat ad tam prægrandes dentes fingendos, sustulit dentes omnes anteriores tam superiores, quam inferiores, ut ex his illos conficeret. At dentibus illis impedièbatur, ne os in terram exporrigere posset, simul ac breuitate colli: & quia dentibus anterioribus careret, ob id neq; cibum ex terra, neq; potum è fontibus haurire poterat: his omnibus lóga ipsa proboscide, & inani, & ad modum manus comprehendente omnia, tum firmissimo corio & neruis, tum uinculis & cartilaginibus succurrit, effecitq; ob id ut contraheretur ad libitum, uel extèderetur, uel circumuolueretur undequaq;: unde illa & cauda muscas, & crabrones elidit. Sed cum ibi maior copia sit harum infelicitatum, quàm ut cauda, uel proboscide possit omnes excutere simul etiã propter loca quadam, quæ neq; cauda, neq; proboscis commode potest attingere,

Mandibula inferior edendo solum mouetur, superior semper quiescit.

gere, his incommodis duobus modis natura succurrit: primùm cute, cancellata, qua illa comprehensas collideret: secundum, ut cutis esset durissima, atq; crassissima, quod etiam ad arcendas iniurias aëris, & ad securitatem tum leonum, tum aliarum grandiorum ferarum fuit non solum utilissimum, sed etiam necessarium. Quo factum est, ut tanta & tam dura cute non fuerit comòdum edere pilos: nam materia pilorum in cutè translata duriorè illam efficit, & minus etiam erant pili ob id necessarij: qui tamen si adfuissent, magnum incommodum attulissent in aquis, & paludibus uersanti. Vnde sic semel excusso tergore, totus nitet, & celerimè siccescit. At cum lingua sit ob dentes, elephas autem dentibus anterioribus careat, lingua parua & intus recòdita opus fuit, quoniam dentibus molaribus inseruire debuit. Simul si magna fuisset, impedimentum afferret ne proboscis cibum, usq; ad dentes molares porrigeret. Sed quia opus erat ad uitæ longitudinem, ut optimè cibos manderet, qui cum ab anterioribus dentibus, quibus caret dissecari nõ possent, molares adeò robustos, & tam comòdè fabricauit, ut quemadmodum testatur Aristoteles, cibum omnem confestim redigat in farinam. Simul etiam consuluit, ut diu gestaretur catulus in utero, tum propter uitæ longitudinem, tum etiam ipsius uitæ longitudo causa fuit, ut quamuis biennio femina in utero ferat, multos tamen possit generare. Neq; enim ullum animal quod parum in uentre matris gestetur, longæ uitæ esse potest. Oculorum paruitas fuit, ut cù non recondi possent, tutiores forent ab iclibus. Recondi non poterant, quia à lateribus positi non uidissent ea, quæ antè occurrerent: necessarium fuit autem esse à lateribus, ne obnixum dentium & proboscidis propinquitatem læderentur, atque ita animal ante senium cæcum efficeretur, tum

maximè



maximè quia longissima uita futurum erat. Cumq; ob robur, ac dentes caput magnum efficere cogeretur, informe, ut ita dicã, & sine rotunditate effecit: qualiscunq; enim additio ad ornamentum facta capiti, ipsum in immensum auxisset: ob id ualde deforme caput habent elephantès. Diximus de illius uita longitudine ac securitate, quæ etiam cum summo robore coniuncta sunt. Sapientia uerò ex temperamento procedit, uita diuturnitate augetur & confirmatur. Vnde senes sapientiores, & qui ex eis nascuntur. Et nullum animal breuis uita ualde sapiens esse potest. Vnde sapientissima animalia sunt, camelus, elephas & homo. Sed & eadem omnibus alijs uita longitudine præstant. De sapientia loquor, quæ ex habitu acquiritur, non quæ ingenta est, quæ etiam insecta prædita sunt. Ex sapientia uerò probitas procedit: hoc enim demonstratũ est à nobis in libris de Sapientia. Sed & ab eisdem causis, ut dixi, ex quibus uita longitudo & sapientia ipsa. Ut uerò felix esset, probitate ac sapientia consultum est: simul etiam ut esset gregale, quod etiam ad securitatem multum conducit. Soliuaga enim animalia omnia sunt infelicissima: omnis enim felicitas, quæ est præter contemplatione, consuetudine habetur, qua charos nostros tuemur & fouimus, & ab illis mutuo colimur. Itaq; iam manifestum est, cur elephantem simul maximum, robustissimum, longæuissimum, sapientissimum, mansuetissimum, securissimum, & felicissimum omnium belluarũ natura creãrit, quoniam scilicet quinque ex his partes erant summæ perfectionis ad imitationem illius summæ, quæ in Deo est: reliqua duo ad illa quinque necessaria erant. Ex quo patet, hominem ipsum esse alterius generis ab omni belluarum natura disiunctũ, immortaleq; quippiam: nam ultimam perfectionem, quæ ex mortali materia cõfici poterat, natura

natura elephanto largita est. Videtur autem hoc animal cum sue aliquid habere similitudinis, cauda, proboscide, cute, temperamēto & moribus: irritatum enim efferum est, aliās mite: & sues ipsi gregatim incedunt, & loca palustria diligunt, & oculos habent paruos. Ceterū sues bifidam habent unguam, elephātes quinq; digitos haud diuisos, sed solū leuiter discretos. Carēt & dentibus anterioribus elephantes, sues habent & fulmina etiam in inferiore maxilla, non in superiore, neque in temporibus. Gerit hoc animal inimicitias maximas cum Rhinocerōte: hic est Indicus taurus. Corpus habet elephantī fermē magnitudine, cruribus breuioribus, colore buxco: totus testis quibusdam in modū clypei armatus est à natura. In maris extremo iuxta nominis etiam sui significatū cornu gerit palmi longitudine paulò maius, durissimum, firmissimum, rectum atque præacutum, sed quod uersus frontem torquatur, quodq; pugnantur exacuit. Sunt & quidam ex his, qui aliud exiguum etiam cornu habeant in tergore. Referant anno salutis millesimo, quingentesimodecimo tertio, delatum unum ad Lusitaniam Regem calendis Maij, quē Rex biennio post spectaculi causa Elysiptorū cum elaphāto commisit, uicitq; Rhinoceros. Adeò nihil natura uoluit omninò ab incommodis esse tutum: nam elephantem hic solus exagitat, dicunt quidam & serpentem: sed societas elephantem tutum ab utroque reddit, nec periculo subiacet, nisi cum causa aliqua à grege suo disiungitur. Rhinocerotē Pausanias uidit, agnouit & Plinius, non tamen Aristoteles. Constat hunc longè alium esse à Monocerote, cum quo solū nominis similitudine colludit. Est autē Monoceros animal rarū, equi magnitudine, pilo mustela simillimo, capite ceruino, in quo cornu crescit unicum, cubitorum trium longitudine, media in

Rhinoceros.

Monoceros.

fronte atq; rectum, in imo autem amplum, tendens in aciem. Collum breue, iuba rarissima, & in alteram tantum partem tendente, crura uelut capreolo tenuia posteriorum exterior pars multo pilo uillosa, ungulae bisidæ: in uniuersum si quis aduertat cerui naturæ non est absimilis præter cornu illud: ferum est ualde. Nascitur in Aethiopia inter solitudines, squalentemq; terram, atque inter serpentes, mirumq; in modum uenenis cornu eius aduersari creditur. Existimo hoc esse animal, quod ab Aristotele oryx appellatur.

Magnum  
animal.

At contraria aëris qualitate penitus sub Boreali polo animal nascitur, ceruo simile, cruribus anterioribus longioribus, carneam habens appendicem, breuem tamen, cuius ungula si collo appendatur comitiales sanare si quid aliud posse creditur. Quoniam dum hoc morbo laborat animal ipsum (nam comitiali morbo laborat) non prius excitatur, quàm ungulâ posterioris pedis auri intulerit: tunc enim protinus excitatur à morbo. Timidum est & imbecille supra quàm credi possit, & ex quocunq; minimo uulnere moritur. Est enim cordis frigidissimi, ac cerebri non solum frigidî, sed pituita redundantis. Habet autem cornua peculiari quadâ forma prædita, & nulli fermè animali similia: nam crassa ab imo, ubi ascendunt latiora palmo sunt. Onagræ quidam uocant, quòd longas habeat aures, ungulam etiam nonnunquam solidam, tametsi raro, uelocissimè sanè est, ut quod ducenta millia passuum uigintiquatuor horarum spatium superet. Hoc autem toto spatio sine cibo, & potu uiuit, zethicum mansuescit auidum. Abundat apud Dacos, finitimasq; regiones, uulgariq; nomine Magnum

Alces. uocant animal. Cæterum ab alce plurimum differt. Alces enim, ut Cæsar eum descripsit, capro similis est, & maculo-

sa pelle,

sa pelle, & crura sine iunctura habet. Huius uero iuncturas uidemus, & pellem ceruo similem. Sed de alce inferius dicemus.

Animal aliud mittit Aethiopia, parte anteriore uulpi per simile, cauda & posteriore cercopitheco, pedibus anterioribus humanis, auribus uespertilionis, quod crumnam habet sub ventre, qua catulos und quaque gerit, nec dimittit, nisi dum lactare uult. Mittit & India occidentalis Chiurcam è mustelino genere, quae eodem modo filios fert cum fert.

Animal  
monstro-  
sum.

Chiura.

In eadem Aethiopia aliud est genus bouis pilo subnigro, sed cornibus ceruinis. Sed si uelim omnia bouum genera referre, opus erit prolixiore oratione, quam huic libro conueniat.

Boues Aethiopi-  
ci.

Nam Hispanos duos nuper Bohemiae regina secum duxit, quorum alteri cornua binorum cubitorum erant. Sunt bomasi ex eodem, quorum (ut dixi) historia ab Aristotele recitatur. Sunt boues in Italia nigri, cornibus nigri, atque ad opera maxime grauis, Buffalos uocant incolae, nam in tota Italia habentur, sed ultra Apenninum tantum. Strepentes sunt ualde, adeo ut annulo ferreo naribus indito solum circumducantur: rubro, uarioque colore irriantur: hominesque ferunt, adeo robusti, ut duorum bouum pondera trahant. Duellilia magis, & ad opera accommodata cornua, habent bobus nigro praesertim adiuuante colore: paruo sunt pilo & cauda breui. Et caro illorum cum senuerint, uix edipote est: tantum à communi bouum genere differre uidentur. Sed quid ego tamdiu his immoror? praestat potius, scire omnium animalium cornua habentium differentias, usumque ac naturam, alius (ut deceat) repetito principio. Quoniam demonstratum est ante, animalia quae herbis uterebantur, dentes habere obtusos, non praecutos, atque ea causa, tum na-

Buffali.

zura ipsa, quæ à carnium usu abhorret, inepta defensionis, quæ dentibus fit: ob id igitur armata partim cornibus, partim unguibus crassioribus. At de unguibus iam dictum est: reliquum est igitur, ut ostendamus, animalia quæ cornibus prædita sunt, alia solidis, alia manibus esse munita. Quæcumq; aut manibus cornibus armata sunt, duo habet, ut boves: quæ autem solidis, alia quidē uno, ut Monoceros Rhinocerosq; alia duobus, ut capræ, damæq; alia pluribus, ut cerui, & quæ ex eorū sunt genere, ut capreoli: nam hæc ramosa, vni habent cornua, plurimum loco sunt. Hoc autem primò demonstrandum. Nam cum plura cornua gignere natura proposuisset, si toto capite spargerentur omnia, primū præter duo omnia inutilia fuissent ad defensionem: deinde non fuissent proxima auribus, aures autem natura sicca, reliqui sensus à cornuum materia impedimentum recepissent: ob id nullum animal plura cornua toto capite sparsa habet, præter uerueces quosdam, de quibus iam diximus. Referunt tamen rangiferos tria habere cornua, cerastas autem cornua septem, Plinius dicit quadrigemina: cochleis certè quatuor sunt, sed duo prælonga, duo breuia, & quæ omnia contrahuntur. Sunt & plura duobus insectorum quibusdam generibus: sed cochleis ad prætentandum, cerastis ad decipiendum, data fuere: dum enim in arena reliquum corpus latet, cornua ut cespitum germina prominent, itaq; non ad defensionem & pugnam, sed (ut dixi) ad fallendum. Eadem ratio in his quæ insecta dicuntur cornuum fuit, aut alia omnia præterquam pugna, nisi quibusdam scarabeorū generibus: certum est & illis, & alijs si qua sunt, quæ cornibus pugnent, nam scarabei mobilia habent, ea quæ pro armis, illis sunt, tantum duo esse. Referunt etiam quædam esse animalia pluribus prædita generibus cornuum atq; diuersis, quæ

CUR QUÆDAM ANIMALIA UNUM, QUIDAM DUO, & QUÆDAM PLURA HABEANT CORNUA: & DE ILLORUM NATURE.

fit, quæ etiam à diuersis animalium generibus procreata esse existimandum est. Sed ut ad priorem diuisionem reuertar, cornua ceruis ramosa sunt, & tarandis in eodem genere Scythicis. Capreoli ramosa habet etiam, & (ut dixi) hæc multorum cornuorum loco sunt. Quæcūq; igitur ramosa habent cornua, eadem multa quasi habent: hoc enim naturæ intentum. Atq; hæc eadem solida habet necessariò & dura: eadem timida sunt, & stulta, & uelocia pedibus. Demonstrandum est igitur hoc. In omnibus aut demonstrationibus assumere debemus tria supposita. Primum quidem, quòd natura omnia membra diuisionis impleuit, quoad licuit, aliter insipiens fuisset. Nam cum decretum esset ornare mundum, non melius id facere poterat, quam si omne genus animalium quod sub prima diuisione continetur, fabricaret, non secus ac si quis hortum instruat, atque illum floribus omnium generis exornet. Secundum est, naturam animalium, quæ non adeò munita sit, ut stare possit, necessariò deficere: nec ob id talium animalium speciem ullam suppressisse: omnibus igitur speciebus tantum est, quantum ad eorum tutelam sufficiat. Tertium, animalia suis ipsius gratia, atque uniuersi creatus causa, non aliorum, genita fuisse. Id igitur supponentes, cum decretum esset animalia cornibus quasi arboribus munita facere, & primum diuisionis membrum absolueret, necesse fuit primum non plura duobus esse, sed ramosa: ramosa autem dura, & solida, ne frangerentur: cum enim non uiuant, nam uenis & neruis oportuisset esse prædita, atque adeò mollia, at mollia pugne apta non fuissent, flexi non poterant: ob id igitur dura necessariò fuerunt. Molle enim omne ineptum mixibus, nisi sit flexile: flexile autem humidum & uiuens, ut rami arborum. Vnde ligna aut sicca sunt, cum non uiuunt, aut flexilia quæcūq; sunt dura. Cornua igitur

Animalia omnia habentia cornua, ramosa, dura & solida habent, & sunt stulta ac timida.

366 DE ANIMAL. PERFECT.

Et dura, et sicca necessario fuerunt et solida: nam ex inani, neque solidum quicquam nasci potest, nec inane quod firmum sit. Cornua igitur ramosa, solida sunt, et sicca, et dura. Quapropter cum ex cerebro talis materia effundatur, et ex sanguine generetur, sanguinem et cerebrum siccum habebunt, et multo clementio terreo abundans. Tale autem omne eruditione esse demonstrauimus: ob id igitur stulta omnia talia sunt, et timida: hi enim affectus sunt melancholice, seu in cerebro, seu in sanguine abundantis. Cum igitur stulta, ac timida sint, perniciosa esse oportuit, ut seruarietur: nam (ut dicimus) nec seruari non possunt, speciem non constituunt. Fimus et a tortis, conuulsione et metu.

Quorum quodammodo a obus tantum cornibus, atque his solidis armantur. et ipsa stulta sunt, et timida, et cornua habent dura siccaque. Sed non admodum timida, neque admodum stulta, perniciosa sunt et hæc, ob causas dictas. Sunt autem in hoc genere nuila, caprae, damæ, capricorni, seu ibices colore cinereo, in montibus montium uiuentes, qui nisi locis frigidissimis uiuant, obæcæantur. Horum cornua quandoque octodecim habent unguia, sanguis (ut erouitur) nodis annis designantibus. Cornuum uero magnitudo quandoque pondus librarum 14. superat: unde uasa ad bibendam sunt grati usus. Videmus Siciliæ et in uilla B. Mauritiij, seu apud Sedusios et Antuaris: nigerrima autem sunt. Damæ uero leues et capris similes, in Germania latiora habent cornua, quoniam sicca et debilia animalia, tenuiora redduntur a frigore: latius uero imbecille, ut teres robustum. Hæc igitur in rupibus degunt, quia neque grauantur cornibus in capite, neque ad leuitatem et firmitatem quicquam deest, cum sint siccissima. Caprae autem dociliores sunt ramosa gerentibus cornua, admodum ut uiderim capram edoctam scandere septem tubulos ligneos

Capricorni.

Damæ.

Caprae mitium.

uno super alterum imposito, donec ad laquearia scanderet. Ferrandus enim Turca olim, nunc Christianus factus, tubulum offerebat ligneum erectum pugni, nec amplius latitudine, illa primum pedem unum, deinde alterum ex anterioribus imponebat, post posteriores ordine eodem: ubi conscendisset, offerebat Ferrandus tubulum alium, supponens pedi: inde illa sensim alterum ex anterioribus imponebat, atque posteriores eodem modo, donec sensim etiam tubulus tubulo superstaret. Illo uero continente tubulos usque ad septimum, eodem modo capra ascendebat, donec sub laquearibus ferme dorso consisteret. Itaque non tam indocile uideatur hoc animal, ut doceri omnino nequeat. Quin imò eadem super lateres ordine dispositos transire didicerat, imitatrix magistri sui, qui funambulus erat. Oderunt caprae proprietate naturae hominis saluam, nec quicquam edunt quod ab homine prius degustatum fuerit, contraria lacertarum natura, quae auidè lambunt eam. Sed ut capra inter habentia cornua solida docilior est, ita rangiferi inter habentia plura, ramosa quae. Cicurant eos in Laponia captos: nascuntur enim ibi, & essedis iunguntur, superantque equorum loco 150. millia passuum in die: sunt enim corpore robustiore, cornibus autem tenuioribus quam cerui. Et forsitan duo tantum cornua habent secundum naturam: plura autem, ut in ueruecibus dictum est, casu: uel cum ramosa sint, & ramis frequentioribus fulta, quam cerui, creditum est frustra plures ordines habere cornuum. Aut uelut in plantis quae germinant uberius, ut poma ac auellana, rami è pede & surculi prodeunt, qui è stolonibus nasci consueuerunt: ita è radice duorum cornuum surculi nascuntur, qui è trunco nasci deberent, atque eo modo imaginem multorum ordinum praebent. In uniuersum tria habent cornua generaliter

Caprae o-  
dio habent  
humanam  
saluam.

Rangiferi,



*rangiferus*, duo à lateribus prælonga, atq; in medio unum, exiguumq;: omnia uerò ramosa. Cæterum cur paria sint plerisq; animalibus, unum autem orici a *sino Indico*, & *tauris Aethiopicis*, ex diffinitione causa petenda est: nam cum in omnibus sit dextrum & sinistrum, par est etiam bina esse tantum cornua, ut foliorum numero in plantis ratio respõdeat: bina autem tantum, ob pondus. Sed ubi in unum coeunt cerebri partes, unum præstitit esse cornu, non duo, ob robur. Omnia igitur animalia uno tantum cornu prædita, illud durum habent, solidum atq; magnum. Commune autem uidetur animalibus plura, quam duo cornua habentibus, ut fœmina cornibus careat. Quamobrem creditum est à *Plinio*, dentium materiam in cornua nõ transire, cum fœmellæ etiam dentibus superioris mandibulæ anterioribus carentes cornua non habeant. Ratio est duplex, à fine scilicet & efficiente, causa deducta. Cum enim matres fœtus in aluo gerunt, leuitate & agilitate opus habent, unde cornua prægrandia, & ramosa illis essent impedimento. Est etiam genus illorum animalium timidum, ut fœminæ sint timidissimæ. quamobrem illis cornua nulli essent usui. Decet etiam calor, qui materiam cornuum gignere possit, & genitã extrudere simul atq; extendere: ob id uelut hominibus barba, ita cœruis cornua, ut ad solum ornatum facta uideantur, & neutrum absit fœminino sexu illorum. Quæ ratio etiam in pecudibus obseruanda est: cornuti enim mares, fœminæ absq; cornibus sunt. In iugis tamen montium frigidissimarum regionum alicubi, quoniã ob frigus aëris calor naturalis confirmatur, etiam fœminæ cornua habent. Pugnans arietes cornibus, ut in his animalibus cornua sint armorum umbræ & imagines, non arma. Verum dices: Quid ergo illis est ad salutem, cum cornua non sint? Aut igitur ouium nulla est species,

Cur cer-  
 uę fœmine  
 cornib; ca-  
 reant.

Oues in  
 iugis mon-  
 tiũ regionũ  
 frigidarum  
 cornutæ.

Oues cur  
 factæ.

species, uel oues propter homines, non propter se factæ uidentur. Sed ouis originem habet è Sarmatia, ibi Snas uocatur. Greges sunt uelocissimarum ferarum, lana cinerei coloris, carne adeò suauis, ut reges Parthorum Scytharumque (nam utraque regio nunc Tartariæ nomine intelligitur) uenari eas non dedignentur. Par est autem ex ea regione ortum habuisse, & factas cicures, quòd lana uestiantur aduersus frigora, ut reliquæ feræ aliarum regionum pellibus preciosioribus. Sed cur lana cinerei coloris sit, non uidentur res dubitatione digna: siquidem in regionibus frigidis animalia pleraque albo sunt colore, ut in Cyllene rupe Cossphy aues penitus albæ, & in Sipylò circa paludem Tantaliquilas candidas uidit Pausanias. Est autem Sipylus mons in minore Asia iuxta Phrygiam maiorem, Cyllene autem in Arcadia. Idem uidisse se memorat apros & urfas candidas in Thracia natas, & ceruos Romæ candidos, & lepores in Libya natos. Aquilas candidas Cycneas uocare solebant, quòd essent exquisitissimè candidæ, & cyenis simillimæ. Sed cur in frigidis regionibus candida fiant animalia, causa obscura non est. Canities enim à mucore fit, mucor à suu, situs à caloris imbecillitate, caloris imbecillitas ab aëris immodica frigiditate, in cute proprie, quæ & aëri exponitur perpetuò, & paruum calorem continet ex se. Fit & quandoque, licet raro, ob calorem externum, exhalante innato calore: ob id in calidis regionibus, ut Libya, lepores albos fuisse non absurdum. In montium Germaniæ iugis & lepores albos, & capreas, & ceruos candidos nõ solùm non mirum, sed rationi consentaneum. Quanquam Pausanias affirmet, uidisse quidem ceruos Romæ candidos: unde autem aduecti sint, nescire. Romæ talium copia & aliorum olim fuerat, cum imperarent, orbi. Subiit recordatio,

Animalia  
in frigidis  
regionibus  
cur alba.

ob id carminum T. Calphurnij Siculi in Bucolico:

— uidi genus omne riparum

Hic, mucos lepores, & non sine cornibus apros,  
Manticoranis syluis etiam quibus editur Alcem  
Vidimus, & tauros quibus ex ceruice leuata  
Deformis scapulis torus eminent, at quibus hirtæ  
Iactantur per colla iuba, quibus aspera mento  
Barba iacet, tremulisq; rigent palcaria scitis.  
Nec solùm nobis syluestria cernere monstra  
Contigit æquoreos ego cùm certantibus urfis  
Spectaui uitulos, & equorum nomine dignum,  
Sed deforme pecus, quòd in illo nascitur anni,  
Qui sata riparum uenientibus irrigat uadis.

Equi ma-  
rini.

Nihil hinc fibulosum descriptum est, quamuis à Poëta, & mira forma ac quasi incredibili: nam de equis Niloticis historiam notam esse scimus. Hi à quibusdam etiam marini dicuntur. Et dentes illorum eburneis esse similes docebimus:

Tauri pæ-  
onij.

parte autem anteriore equos referunt, posteriore in piscem desunt. Vitulos marinos inferius describemus. Tauri quibus iuba sunt hirtæ Pæonij sunt, quibus toto corpore pilus est hirsutus, præcipue tamen in pectore, & mandibula: hoc Pausanias uidisse se refert. Quibus uerò mento barba prominet, Vri dicuntur. Hi sunt tauri Germaniæ robusti, quibus sub mento uelut hircis barba iacet. Habent enim regiones quedam propria, ut Sardinia Muslum simillimum ceruo, imò ceruum, sed arietis cornibus, quem iure subulone etiam dicere possumus. Sed si differunt subulo musloq; hac ratione differunt, quòd subuloni longiora sunt cornua, & solida, ut capræ: Muslioni autem breuiora, contorta, & ab initio mania, ut arietis. Miscentur enim species mixtis modis: uel coitu, ut de animali illo admirabili iam di-

Vri.

Muslo.

Etum

Ætum est: uel regione: nam (ut dixi) tauris Germanicis longa barba prominet, maiusq; est corpus, Pæonijs hirsutum, Libycis quos Lant uocant lingua mat: rna sua, corpus can- Lant.  
 didum, ungues nigri, seu potius ungula corio impenetrabili, atque ob id, & ob pulchritudinem precioso. Est autem hoc animal u'loz ob consuetudinem, pabulumq;. Variantur etiam regionibus serpentum colores. In Æthiopia enim, & Libya uiperæ nigrae sunt, uelut & homines, quod etiã Pausanias testatur. Nam cum pilo careant, aduritur cutis, ut Viperæ Li-  
 hominum ab immodico calore, quare non est maior ratio bycæ.  
 de hominibus quod nigri sint, his in regionibus, quàm de uiperis. Variantur etiam ætate, ut mures, qui canescunt senio. Et non solum animalia ipsa, sed ex ipsis genita senectutis  
 extremae uestigia ostendunt: ut in equis, & hominibus, quorum facies cum ex decrepitis parentibus nati sunt, rugosa est: uis enim cordis ubi hebetata est, contrahit cutim, atque  
 hoc est indicium iam debilium membrorum principalium. Quomodo  
 Illud uerò sæpe nos animaduertimus. Itaq; primum mutationis principium est ex mutatione diuersarum specierum, secundum ex regionibus, tertium ex ætate, & generatione à parentibus nimis iuuenibus, aut senio confectis. Maxima uerò mutatio in regionibus ad Austrum, uel Boream tendentibus, inde ab Oriente in Occidentem, post in paludibus, aut siccis locis, ultimo montium. ac planitie diuersitate. Libya uerò multa monstra mittit, non solum ob calorem im-  
 mensum, & siccitatē, sed ob aquarū penuriam, qua animalia diuersi generis miscentur: ut tauri quidam, quos Rhinocerotēs esse diximus: alij etiam gibbo insignes, ut cameli, quorum meminit hic poëta. De Alce superius dictum est, & quod raro uisa sit: cuius rei causam Pausanias docet, dicens: Hominem procul odoratur, & cum præsenferit, in  
 conuals

conualles & profundi, inas speluncas se abscondit: nec illam uenori, obicit, ut solem, sed casu, cū uenatores spaciū mille stadiorum alias feras quærentes circumdederrint. Mediam ille effert inter ceruum & camelum, quod forsan gibbam habent in dorso. Aut hanc alia est ab ea quàm Casar descripsit. Manticora autem non habet ceruum autorem, sed poetica adiectam existimo. Ctesias, quem Plinius sequitur, eam describit, cuius etiam auctoritate Aristoteles meminit, illi non satis fidens. Sed non uisam tot lustris Romanorum, nec à Pausania, mirum est. India illam tribuunt. Sed (ut dixi) Libya in eodē tractu est, & Aethiopia, in quibus tigrides, ut apud nos lupi, abundā. Maculosa pelle creditur esse tigris. Nos duas uidimus Florentiæ, quas iugres esse dicebant, cū pardis essent similes.

**Leo.** Nasçitur & Leo eisdem in locis, ferme animalium quadrupedum audacissimum, cuius ossa ignem collisa creduntur excutere: sunt enim durissima & solida, ac quasi absque medulla, longo corpore, colore fuluo, acri intuitu, longa cauda, quam quatit persæpe, pilus non rectius antè, sed molli, ac flexus: corio prorsus impenetrabili: breuior parte postrema, capite magno, rictu oris amplo: tanto ceruicis ac dentium robore, ut camelum ore arreptum ferat: tanta fortitudine, imò audacia potius, ut solus ducentos aggrediatur equites: ungibus maximis, ac durissimis armatus, rugitus asper. Iracundum genuit, quæ a fortissimum: atq; ob naturam tam calidam, alternis diebus laborat morbo, quibus iacet prostratus & rugit, non totis diebus, sed statis horis: nec omnes forsan, sed qui captiui detinentur.

Sed etiam animalia pellibus nobiliora, ut lynces, & Mustelarū mustelarum genere plurimæ, martes uarij, lardironi, uerrea, pirolis, hermelini, gineæ. Has Hispania mittit, forma

forma & moribus domesticis mustelis, quas nos fodinos uocamus, similes, pelle uaria, ac nigris & cinereis alternantibus maculis distincta. Sed Zebellinae, alius fabella, omnium longè preciosiores pulchritudine, ac raritate. Has mittunt sub extremis Septentrionibus Lapones, Soli expositæ, plurimum depilantur, quod hæc animalia in umbra, & ubi Solis uis debilis admodum est, degant. Creduntur ueneris desiderium mulieribus augere. Hæ etiam marduroorum pellibus nobiliores sunt, molliore & destiore pilo, quiq; utrinq; conuersus ordinem retineat. Vtrumq; animal unguis, & dentibus acutissimis, præcipuè fabellæ: utrumq; cauda pilosa, ac ueluti sciuro utitur, tanquam uelo, ut ex arbore in arborem saltu se transferat. Abundant autem maximè prope polum, usque ad tredecim partes, quod regio illa inhospita sit, & frequens humilibus syluis. Pelles quoq; ibi pulchriores & meliores, nec uerò numerus horum generibus, si ad pelium colores uarios respicias, & ad illorum naturam moreq; tanta est copia mustelarum. Pelles colli diuturniores plerumque, ut in uulpem uiuerram, sardiolo: nam partem eam cute solidiore, ob periculum natura munuit, inde factum est, ut pili diutius contineantur. Negauerat Aristoteles, animalibus iuundos inesse odores; adeoq; constanter, ut pantheram bene olere tantum quibusdam animalibus affrinct, non autem uerè, neque ab hoc dissentit Theophrastus. Sed stercus animalium: quoniam multum & humidum erat impedire odoris suauitatè potest, in plantis nominata cum sit modicum, & siccum, atq; concoctum. Quamobrem animalibus, quibus stercus bene olet, modicum esse oportet, & siccum, ut lacertis magnis, de quibus supra diximus, quos etià crocodilos uocauimus, & anguibus. Igitur ut natura nihil inactum relinquet, studuit diligenter, ut odoratum

Sabellæ  
Pelles.

Pelles colli  
cur diu-  
turniores.

13. Pro-  
blemat. 40.  
Lib. 6. de  
plantarum  
causis.

Cur ani-  
malia pau-  
ca iucundi  
odoris.

odoratum animal efficeret, neq; unum, sed diuersa ratione.  
 Zibethus. Zibethum igitur sinit feli persimilem, sed maiorem: animal quod Hispania mittit dentibus armatum, etiam ferrum ualde, quod nulla temporis longitudine mutescat. Pilo asperiore, ore oblongo, ut meli animali: in huius tam masculi, quam fœminæ genitalibus folliculū genuit, è quo semen argenteo cochleari excipitur: aded odoris fragrantis, ut uel grana tria pondus librarum plurimum cuiusque arboris odoratissimæ uincat. Oportebat enim in tanto conatu aduersus difficillimam rem, naturam aliquid magnum efficere. Solēt enim & homines conari, cum rem difficilem aggrediuntur, ut admiratione dignum aliquid efficiant, cumq; meta superanda est, haud mediocri interuallo illud efficere conamur. Quam eandem regulam in moscho etiā obseruauit: hoc mortuum tantū n uidit in uia Vexillorū Mediolani, cum zebethum uiuēs, imò uiuentia uiderim mascululum, & fœminā. Moschus igitur magnitudine & forma, ac pilo, nisi quod coloris est magis glauci, capreolo similis est. Pilus tamen & crassior est, pilo capreoli. Supra bimos, & totidem infra dentes habet: hocq; solo differt, & odore à capreolo: nam pili uarietas à regione ortum habere possit, cum animalia translata filios longè sibi magis dissimiles, quàm pro hac uarietate pili ex regionis diuersitate pariunt. Ferunt ergo illi in uesicam infra umbilicum sanguinem colligi, qui omnem rem ad hanc usq; diem cognitam, magnitudine, & suauitate odoris uincit, & exuperat. Quauis etiam non syncerus ille ad nos deferatur, sed tota caro, cum osibus cōtusa soleat uetustioribus uesicis imponi, atq; pro genuina uēdi. Indicio est passim in nostro moscho parua osium frustra inueniri, & tamen uel sic aded redolet, ut manifestum sit huiusmodi animalia, neque Aristoteli, neque Theophrasto

que Theophrasto nota fuisset: neq; mirum, cum Gale-  
 nus, ad quæ magis pertinebant, cum nullum nunc unguentum  
 horum expers sit, quibus plus quadringentis annis posterior illa  
 lis fuit, ea minime cognouerit. Hanc igitur ob uesciam totum  
 animal quantum mittat iucundi odori, uix dicere queam,  
 tamen (ut dixi) non solum mortuum, sed iam iam diu esset. Sed  
 & folliculo illo per multos annos arcis indito, omnes quæ  
 in his uestes seruantur, miro fragrant odore. Ipsum moschum  
 è Perside aduehitur: ubi si recens fuerit, & neq; adulteratum,  
 tam uehementis odoris esse fertur, ut ieiunis nauibus admota,  
 uescia, ex eo statim sanguinem proliciat. Quod Varoma-  
 nus quatuor uiris uni post alium contigisse affirmat. Quo  
 fit, ut credamus non nisi adulteratum ad nos deferri. Senec-  
 scit post decennium. Olet, ut animaduerti, cerophite corum  
 genus gracile ac fuscum, ingeniosissimum: nisi seplasia me de-  
 cepit: nam neq; omnes Moschum olent. Redolent, sed quasi ex  
 aduerso fibri testes. Ferunt animal esse canis magnitudine, Fiber.  
 sed oblongum mansuescit, pilo nigro, ac splendido: nam pel-  
 lem illius uidi, quæ preciosas inter annumeratur: atq; hoc  
 primum à luthra differt, quæ asperum pilum habet, & præ- Luthra.  
 longum, cum fibri humilis sit. Cauda lata, & in modum so-  
 læ extensa, sed præpingui, qua etiam aluthra dicitur, quæ  
 pilosam, & acutam habet: nam fibro squamosam esse ferunt.  
 Crura breuia pedibus anterioribus, simiæ in modum, qui-  
 bus etiã pro manibus (uisi dicitur) posterioribus anserinias-  
 ta, duplici auxilio pedum, scilicet postremorum, & caudæ  
 aquis innatat, domos ex ligno miro artificio construit: acum-  
 mine enim dentium, quos habet robustos, non aliter quam  
 ferra ad secanda ligna uiuitur. Referunt fœminam ereptis  
 catulis ferrea claustra dentibus confregisse, præcipitemq;  
 se edisse. Erat enim mansueta, & in domo educata. Regem  
 quoq;



quoque habere, cuius cauda sit hęc forma, cum cæterorum sit obtusa: certè cum apud Moschovitas nunc maximi greges habeantur, & rusticos, quorum pelles rudes sunt, & opera servilis, ut affirmant, & nobilis molliore pilo, quem in pellibus triplicem esse animadvertimus, deprehensum est. Testes paruos, & ut gallorum, atque intus reconditos habet. Quod adeò olet, ut pro medicamento uendatur. Humor est, qui in meatu uaricoso, instar capreoli intorto inuenitur, uelut & in felis specie illa, quę zibethum fert. Hic humor primùm oleo similis est, inde cõcrescit in mellis substantiam. Atque hi humores magni sunt. Hos etiam in auibus, ut aliàs diximus, esse animadvertimus. Maius etiam est quòd referunt, quamuis iuxta aquas habitent, minimè tamen alijs piscibus, sed frõndibus atque uirgultis. Quę si non conficta sunt, necesse esset fibrum specie à lutra differre. Sim falsa, erunt unius generis, quamuis etiam cauda & pilo differant: hoc enim satis cõstat. Vt cunq; uerò res ipsa se habeat, ipsius lutrę testes ad eadem ualent, ad quę castorei: nam & castoreum Orientis, & in calidis regionibus ortum, longè ualidioribus est uiribus. At humor sui seminis loco est, & genitalia ipsa in quolibet animali calidissima sunt, multò uerò magis in animalibus, quę ob calorem iuxta aquas & in aquis uersantur. cuiusmodi fiber & lutra. Lutrę autem proprium est, ut aduersus aquas feratur, ut cum plena fuerit, secundo flumine ad cubiculum reuertatur. Quę unq; enim animalia non facillè prædam inueniunt, ut lupus, uulpes, & lutrę cūa si occurrerint, ita se replent, ut rompi uocant: quòd his nõ contingit, quę fructibus, aut herbis utuntur: quomā ubiq; cibus in prõptu est. Hęc igitur animalia, terrę & aquę cõmunia sunt, uelut & crocodilus, contraria tamē

ratione

ratione, quàm equus fluuiialis, siquidem & hic communis Equus flu-  
 est terræ, & aquæ, sed è piscium genere, illa uerò inter ter-  
 restria numerantur. *Viuit in Nilo, & Nigro fluminibus.* Nilus in Aegypto, & Aethiopia. Niger in ea parte Africæ,  
 quæ caput Nigrum, & uiride interiacet (uocaturq; Mansa)  
 fluunt. Piscis hic quatuor habet pedes, breuibus cruribus,  
 uaccæ figura, ambulat in terra. Prominent ei duo dentes  
 trium palmorum longitudine, elephantii dentibus simillimi,  
 sed candidiores, duriores, & diutius nitorem retinentes, ob  
 idq; etiam preciosiores, iuba, & uoce equi, uade nomis sum-  
 psit, ungula & talo ueluti bubus, rostrum resinum, cauda  
 apri magnitudo, & uiscera equo paruo, seu asino similia:  
 tergoris tanta crassitudo, ut ex eo uenabulum fiant. Con-  
 stat tam diligenti descriptione ab Aristotele uisum hoc  
 animal.

Fera omnia animalia cicurant statim ubi sunt, nata ad- Fera ani-  
 mouentes mulierum, aut canum uberibus. Sic enim seles-  
 mansuetiores fiunt, & dominum comitantur. Sed & educa-  
 tione, uisæ sunt lutræ, quæ digito demonstratos pisces è pi-  
 scina captantes coquo afferbant. *Fera ani-  
 malia quæ  
 cicurant.*

Est & formæ raræ simiæ genus, non caudatum, homi-  
 nis magnitudine, formaq; faciei præsertim, membriq; uirili-  
 lis, pilis tamen undequaq; in dorso obscurum: nec ullam ani-  
 mal perseuerat plus stando illo, homine solo excepto. Amat  
 pucros, & mulieres, non secus ac homines suæ regionis, eos  
 naturq; cum uincula effugerit palam cum his conuulsa-  
 re, quod nos uidimus. Cæterum ferum est, sed telis indu-  
 striæ, ut homines aliquos minùs ingenio ualere dicas, non  
 quidem è nostris, sed barbaris, qui inclementes cœli re-  
 giones habitant, uelut Aethiopes, Numidaq; quidam, &  
 Lapones.

Canis le-  
uis.

Sed ad alia tranſeamus, è quibus eſt canis leuis : animal hoc India occidentalis ſolum mittit , magnitudine lepore, ſed ferme crasſum ut longum , adeò pingueſcit , crura tenuiſſima habet, ut cum ambulat, præ pondere uentrem trahat ſuper humum : neq; enim grauiſſimum corpus ab imbecilliſſimis cruribus poteſt ſuſtineri. Vngues tamen quaternos, ſed indiuiſis inò iunctis digitis in ſingulis habet pedibus, acutos, ac anium inſtar aduncos, quibus ſcandit arbores : & quod uix humi graditur, quippe paſſibus quinquaginta in ſingulos dies, audet tamen arbores aſcendere. Oculis & ore paruis, ob idq; haud mordet: facie rotunda, ut bubonis, collo tereti, unde quaq; , quod uelut attonium mouet in partes diuerſas. Faciem ambit corona è pilis, quæ illam in longum traducere uidetur, cauda caret, pilo inter candidum ac cinereum. Hæc omnia quamuis mirabilia, non tamen à natura proſu: abſona uidentur. At quòd aëre, rore q; ueſci uideatur, quòd q; nocte tota ferme canat ſenis uocibus perpetuò deſcendentibus, ut muſica proportio ſeſquioctauæ ſeruetur cum ſemitonio in medio, illud proſus miraculo non abſimile eſt: die ſilet, parumq; uidet, unde hoc ſolum inter quatuor habentia pedes animalia, nocturnum dici poteſt : alia eſſe poſſunt, ſed tamen aues nocturnæ frequentiores, bubo, uſpertilio, noctua, aliæq; plures. Cauſa eſt, quòd in aëre non adeò impedimenta ſunt uolantibus auibus, ut in terra ambulantiſque quadrupedibus. Cumq; maiore negotio cibus queratur nocte, quàm die, præfertim his, quæ rapto uiuunt animalibus, cum reliqua lateant, & tuta ſint, uel robore proprio, ut apri: uel loci opportunitate, ut philomelæ inter dumeta ac uſpres: uel loci altitudine, ut corui, ac cornices in turribus: uel nidi anguſtia, ut auiculæ: uel munitione, ut uulpes: oportuit quòd nocte ſolum

Cur plures aues  
nocturnæ,  
quàm animalia.

solum uagari debuit animal alis esse præditum, aliter fame  
 confundi. Etenim feles, catiue, & lupi, & uulpes nocte qui- Felis.  
 dem, tum capreoli, cibum quærunt, sed tam illis dies com-  
 munis est, quam nox. Itaq; aues nocturnas, quadrupedia au-  
 tem non possumus dicere nocturna, præter hoc descriptum  
 animal. Discrimina igitur animalium, quamuis plurima  
 sint, ad duo tamen reducuntur, scilicet corporis, & animæ  
 differentias. Anima quidem, cicur, & ferum, nocturnum  
 atque diurnum: atque hoc maxime in auium genere. Sunt  
 etiam in auibus mediæ, ut quæda, quam quidam imò pieriq;  
 coturnicem esse putant, & gallus, hortulanusq;. Auis enim  
 hæc cinerei coloris, & carquæle maior, nocte canit, in Etruria  
 notus: gallus etsi nocte canat, non tamen uidet. In-  
 fausti ominis habentur nocturnæ aues, non tamen mediæ.  
 Auium quoq; propria est differentia: canore enim quæ-  
 dam, quædam mutæ, aliæ mediæ. Sara uobilissima ca- Sara u auis.  
 nentium, & psittaco proxima. Psittacus loquacium prima,  
 post quam est pica, inde turdus, merula, atq; sturnus. Sunt  
 & corui loquaces, & passerres solitarij. Oderunt homines  
 passerres ob solitudinem, creditumq; in domibus cauea re-  
 tendam, licet dulciter admodum canat, exitium portende-  
 re. Oderunt & coruos ea ratione, qua uultures, quod hæc a-  
 ues uescantur cadaueribus etiã humanis. Tria igitur auium  
 genera infausta habentur, solitaria, nocturna, & quæ cada-  
 ueribus inhiant. Loqui docentur tenebris ac lucerna, fame  
 ac uino: eligunturq; iuueniulæ, & lingua laticore, & ex psit-  
 tacis, qui quinos habent in pedibus digitos: aptiores enim  
 hi ad sermonem. Porro fames, præcipuum est necessitatis  
 discendi uinculum, ut Persius dixit:

Quis expediuit psittaco suam  $\chi\omega\pi\epsilon\tau\alpha$ ,  
 Picasq; docuit nostra uerba conari:

Quomodo  
 aues loqui  
 doceantur.

Magister artis, ingenijq; largitor

Venter, negatas artifex edi uoces.

Tenebræ aues magis reddunt sollicitas, & sensum ac memoriam colligunt. Vnde etiam homines melius in tenebris recordantur, & cogitant atq; deliberant. Lucerna uerò adhibetur, quia in exquisitis tenebris aues dormiunt, timentq;, ut sensus excutiat, non augeatur. Tenui igitur lucerna opus est. Conati sunt quidam auibus præstigias facere, ut Anon Carthaginensis: pluribus enim captis pullis earum docuit dicere, Anon deus: inde dimissis in sylvas sperabat hoc commento homines in superstitionem adductos, in illius tyrannidem, quam meditabatur consensuros: quod forsitan successisset, nisi aues ubi libertatem adeptæ fuerunt loqui, oblitæ essent: oportebat enim diu in libertate habitas fame cogere, ut quod uellet, proferrent.

Ergo ut ad feles redeam, quòd animalia hæc media essent natura, glaucum oculum ac fulgentem dedit, ut nocte uidere possent. Vident & equi, lupiq; nocte melius, quàm homines. Homini ratio lumina monstrauit: ob id neglexit natura tantam uidendi curam etiam in nocte. Quamobrem felibus etiam crescere pupillam creditum est Lunæ ratione.

Observatum est etiam, ut minus mirum uideatur non solum diebus diuersis, sed eodem, hominum pupillas mutari, ut quandoq; magnæ, hinc post paucas horas diminutæ uideantur. Pupillam dico partem in medio nigram: quæ uerò circumiacet, uariâq; est pro hominum, & animalium differentia, uocatur Iris. Pessæ uerò circa iridem, & circa pessos candidum oculi. Interiores anguli fontes uocantur, exteriores hirci seu paropiæ, & oculi ambitus Eon.

Sed ut ad feles reuertar, uaria sunt illius genera, aut quia similitudine omnia ferriè animalia seu a & similia sunt,

Anonis  
commentū  
ad occupā-  
dam tyran-  
nidem.

Oculi par-  
tes conspi-  
cua.

sunt, pantheræ, lyncei, pardi, tigrides. Commune enim est unguium magnitudo, & robur, pellis distincta, uersicolor ac pulchra, caput rotundū, facies breuis, cauda proliza, agilitas corporis, feritas, & cibus, qui uenatione acquiritur. Commune est omni animanti, ut uescatur his, è quibus generatur. Quum enim ab initio imbecillū sit, unde illi uictus alibi, quàm ubi nauum est. Sed in his, quæ ex putrida materia gignuntur, manet cōsuetudo ferme semper, quum ad robur minimè proueniant: sic musciliones uino, & uermes cœno, & eruce ac reliqua folijs ijsdem, quibus genitæ sunt: aues uerò & quadrupes rostro duriore, uel iam natis dentibus aliud cibi genus solidius quærunt. Quum uerò animal aliquod abundat, plerunque aliud natura gignit, quod illo pascatur, duplici cōmodo, ne multitudo priorum damnum ingens afferat loco, & alijs etiam, quæ ex his uescuntur pabuli commodum accedat. Sic quum formicæ nimum abundent quibusdam in occidentalis Indiæ partibus genitum est animal, quod uocant ursum formicarium, quod lingua ea rapiat, depascaturq̃: atque sic regionis iacturæ prouisum est, quum ad nullum alium usum hoc animal paratum uideatur: neq̃ enim ferum est nec mordax, dictumq̃ potius ursus à similitudine corporis, quàm à robore uel feritate: hoc linguæ humore discutit ac disciit solidissimas formicarum domos, inde etiam his disciitis linguæ hærentes ad se trahit ac deuorat. Animalibus uerò, quæ non facile esca esse possent, alijs prouidit, uel paucitate fœtus, uel uitæ breuitate, uel necessitate aëris asperioris, uel difficultate aliqua pariendi, aut educandi, ne in immensam crescerent multitudinem.

Sed ad pisces iam ueniamus: qui nonnunquam in aquis sulphureis calidis inueniuntur, ut apud Budam Pannoniæ

Omne animal uescitur his, è quibus generatur.

Cum animal aliqd' abundat, gignitur aliud, quod eo uescatur.

Vrsus formicarius.

Pisces in calidis ac sulphureis aquis.

urbem: nonnunquam uerò in aluminosis, ut apud Iulium carnicum. Immensa sunt ammantium in aquis, præsertim mari, ac magis in Oceano, præcipuè sub torrida zona, quos

**Cete.** ad conseruationem. Vastitas quarundam, ut Cete incredibilis, rugiunt osculis cubitalibus iuxta nares positis tantum aquæ effundunt, ut naues etiam prægrandes obruât. Ex earum

**Virge pulcherrime.**

pinnis uirgæ sunt pulcherrimæ, quæ ossæ sive cornea uidentur: sunt enim nigrae, similes cornibus bubalorum, & ad eò flexiles, ut nunquã rumpantur: nisi præcipuè in sole, sic ut aurea uideantur. Singula fila uirgam unam habent, atq; ob id in una pinna plurimæ: uirgis enim pinnae constare uidentur. Os uerò capitis ad eò patens, ut ex eo nauiculam efficere queas. Conspiciuntur, ut Munsterus ait, castoreo aquis diluto, nam primum merguntur. Odisse odorem fera piscis insistentis uerisimile est: itaq; hoc unum aduersum

**Narium à monstris marinis desensio.**

sum uastis belluas præsidium nauibus est. Nam & reliquas castorei odore terreri posse credendum est, uelut & strepitu machinarum ignearum. Sunt enim aliæ etiam belluæ in mari tum monstra, ut inter reliquas orcas, quæ duabus alis ingentibus uelitat super maria, terrorem potius, quam periculum trirenibus asserens: atq; hæc ambæ prætorias dorsos uastitate quandoq; æquant. Unde Iulius Lucianus in Veris narrationibus. Est xiphus tantæ magnitudinis in Getico mari, ut phocam deuoret. Est autem phoca marinus uululus, inferius ob egregiam formam describensus. Est & in eodem mari Orcadis genus quoddam gibbero, & agilitate insigni, springual uocatum, ob magnitudinem autem immensam è genere orcadum esse creditur: pisces enim maximos & incredibilis uastitatis orcades uocât, simili nomine insularum, quæ Britannia in Oceano adiacent.

**Z plus**

Springual. ro, & agilitate insigni, springual uocatum, ob magnitudinem autem immensam è genere orcadum esse creditur: pisces enim maximos & incredibilis uastitatis orcades uocât, simili nomine insularum, quæ Britannia in Oceano adiacent.

**Springual.**

cent.

vent. Inimicæ sunt hæc balenis. Pristis quoq; & physter & arbor, & rota omnia è cetaceo genere: unde & enim Græcè dum cete significat, significat & immensum atq; ingens, & uastum: unde λυγρός. Sunt autem diuersæ huius generis formæ, ut barbati piscis, cui cornua bina sunt, posterior pars angustior ac breuior, caput quadratum, ocelli ambivus 16 aut 20 pedum. Rhinoceros quoque fastigiatum dorsum habet, & narem occultam, & in cornu desinentem: pedes habet duodecim, & caneros diuorat. Sed & uacca piscis cornuta est, aliusq; corpore ossæ toto, tum alij plures. Sed omnium admirabilior monstrorum triton est. In Bacchi templo uidisse apud Tanagros Bœotia populos Pausanias tritonem refert, aliumq; apud Romanos, cuius hæc erat forma: Capillos habent tritones in capite, ranularum instar in paludibus degentium: tum colore, tum quia diuisi inter se non sint, similitudinem referentes. Reliquum corpus in tenuem squamam desinit, roboreq; communium est, quo rhinas piscis. Branchias sub auribus habent, & nasum humanum. Os latius, & dentes ferinos. Oculi glauci Pausaniæ uisi sunt. Manus itidem habent, digitos, & ungues, cochlearum acetabulis similes. Sub pectore, & uentre caudam habent pro pedibus, ut delphini. Referunt multa huiusmodi in Septentrionali Oceano uideri, sed piscatorum lege dimitti: quod falsum esse reor: nam si gregatim incederent, regum anxia cupiditas illos cogeret, spreto periculo, si solitarij piscatorum auaritia nullo metu coercita. Hæc tamen cum uidentur in maris superficie, tamen quæ cetacj generis sunt, graues tempestates nunciant: & in homines maximè grassantur. Sunt & in mari Indico iuxta Burneã, quæ ad æquinoctij circulū posita est, ostrea magna admodum, ut pleræq; carnē contineant ponderis librarū 25. In-

Piscis barbatus.

Rhinoceros piscis.

Triton.

Ostrea magnitudinis immensæ.



Cur in mari  
monstra  
plurima.

uentæ sunt etiam, quarum caro 44 libras æquauerit. Itaque  
 & in mari figuræ omnes efficiæ uidentur animalium, & nō  
 solum animalium, sed etiam instrumentorum. Et in Indico  
 præcipue monstra immensæ sunt, & incredibilis magni-  
 tudinis. Causam tam multiplicium figurarum esse reor fa-  
 cilitate non generationis, & uitæ. Nam cum ad generationem  
 concurrant calor & humidum, ad uitam alimentum, in  
 mari calor abundat & humidum, atq; pabulum. In mari e-  
 nim sal, in sale oleum, oleum autem humidum est pingue,  
 ob id etiam alimentum. Propter motum etiam non con-  
 trahit pestis, uelut in aëre: mare enim quotidie mouetur, aër  
 autem aliquando tranquillus est. Ob id qualibet forma pi-  
 scis conseruari facile potest, non ita in aëre. Mouentur e-  
 tiam pisces in mari absq; labore, terrestria animalia non:  
 unde terrestria animalia, uel esurire coguntur, uel labore  
 nimio confici necesse est. Neq; mare gelascit, aut feruet, ut  
 terra, & aquæ fluuiorum, nisi extrema parte, qua ab aëre  
 tangitur. His tot commodis, tum mixtione diuersarum spe-  
 cierum, plurima monstra in mari generantur, aded ut ali-  
 quando propter æstum exundante mari copiosius, ad tres-  
 centa genera animalium monstrificorum in litore Ocea-  
 ni occidentalis relictæ sint. Ratio quoque, qua monstra,  
 monstrosiq; partus, & ocellimestres in Aegypto uiuant, ead-  
 dem est cur, quæ in mari debilis sint uitæ, tamen supersint.  
 Qui uerò pisces non uiuunt, alijs piscibus facilius miscetur,  
 quam animalia terrestria, quæ herbis pascuntur, quia com-  
 modius iunguntur. Qui uerò carnes, & pisces deuorat, dif-  
 ficilius carnis uoris feris, quoniam minus habet sensus, & mi-  
 nus ob id amat: amor enim cum sensu fit: ob pisces non mi-  
 serentur, ut leones, neq; ullis parcunt, qui præda loco sint.  
 Referunt tamen raiam piscem homini sub aquis periclitantem  
 ti auxi-

Raia ho-  
mini ami-  
ca.

*ti auxiliari, ne uel submergatur, uel à beluis maris discerpatur. Sed raia primùm si hoc agit, peculiari quadam proprietate facit. nam & sola inter pisces marinos, quod sciamus, alteri generi miscetur, squatinæ scilicet. Deinde raia, uiua animalia non persequitur, nec forsan carnes edit. Cur uerò sola raia, & squatina simul diuerso genere miscantur, causa est, quòd pleraq; alia animalia in maris profundis lateant. Carniuora etiam prædæ non Veneri student. Pleraq; ob timorem non fidunt ex mitibus: talia etiam gregatim plerunque incedunt, ut non desit socius è genere suo, præsertim tempore, quo ad Venerem procliuia sunt. Ob tot causas solus piscis ex raia, squatinam mistus forma in mari cernitur. Est autem raia piscis magnitudine scuti, planè atque cartilagineus. Eadem uerò ratio de magnitudine beluarum in mari, præcipuèq; Indico, quæ de forma. Nam ob humidum & calorem, & alimentum ferè ubiq; præsens, tum quia absq; pedibus sustentur, & grandia superant maris spacia absq; labore, ideo maximi sunt pisces terrestrium animalium comparatione, auium autem longè magis. Nam siuge uastum animal, & elephanto quadruplo maius, si esse potest, in terra nõnne plurimo cibo indigebit, quo absumpto cogetur magnum illud pondus maximo incommodo alias quærere terras: itaq; facile contracto morbo peribit, aut inedia, si sensim & lentè ex una regione in aliam transierit. Deinde etiam si tuto transeat & absq; labore, quis modus erit, ne hominum insidijs capiatur? Horum nulli: est periculorù aut incommodorù in mari: nam neq; eibus deesse piscibus, nec transitus ex una regione in aliã cù labore est, nec ullis hominù insidijs medio mari, etiã si monarcha orbi imperat, subijci poterùt. Ob id igitur pisces maximos inter animalia, aues minimæ: terrestria, magnitudine*

Cur sola  
 raia alteri  
 generis pi-  
 scibus mi-  
 scetur.

Pisces ma-  
 rini cur a-  
 deò magni.

*funt mediocria. Nam cur aues minores sint terrestribus animalibus, ratio nõ obfcura est, cum facilius subiectis pedibus in terra sustineatur animal, quàm in aëre expansis alis. Mendij inter terrestria, & marina animalia pisces sint lacuum. Vnde in Algoiæ Sueuiæ regione lacus piscis Vualmin inuenitur: cui sub mento duo funes sunt, qui quandoque ad pondus librarum 40 perueniunt. Hic pisces alios his funibus uenatur, tum etiam aues. Sunt enim illi loco promiscidis in elephanto: meritoq; ob magnitudinem balena lacuum dici potest, tantò minor balena maris, quantò mari lacus minores sunt: & aquæ lacuum ob frigiditatem, & lacus ipsi ob macredinem, ad generationem, & alimentum ipso mari sunt inferiores. Omnium igitur (ut dictum est) terrestrium animalium formas piscibus expressit natura, hominem Tritone, mulierem Nercide (hæc enim non fabulosa, Sirenes autem fabulosæ) clephantem elephante, atque alia eiusmodi. Sed omnes pisces parte anteriore licet uideantur similes animalibus pedestribus, posteriore tamen in piscem desinunt, uel nullis fermè exceptis. Causa est, quòd uelut in nauis puppi remo illam dirigit, ita cauda piscis iter suum. Propterea piscibus omnibus fermè cauda bifida. Tanta uerò illorum multitudo, ut referant in Narbonensi Galliæ parte aliquando uno retium tractu (incredibile dictu) captos pisces tot, tantosq; ut pondo seu libras CCCXCM æquarent: quod & ex magnitudine, & multitudine contigisse potuit. In uniuersum autem piscium genus, & multitudine, & magnitudine, & robore, & formæ uarietate reliqua animantium genera præcellit, ut sunt etiam ex illis, quibus non desunt pedes, uelut polyphis, à penum multitudine sic uocatis. Hos paruos atq; affatos super prunas ad concipiendū merito dabit Hippocrates, quoniam*

Pisces omnes cur postrema parte similes inter se sint. Piscium incredibilis captura.

Ut sterilis concipiat.

poly

polypus facillè concipit & fert, nerueq; substantia præditus est, & tardè concoquitur: ob id etiam eius caput mala sonna mouet: quòd durum concoctione atros uapores mittat non secus ac cepe, sed longè ualidius. Alij sunt informes, uelut quod corio est, quasi suillo, magnitudine fermè elephantis, suillo etiam capite, pedibus loraceis, sine dentibus, paruis oculis, sub uentre duo foramina habet iuxta caudam. Cauda prælonga, brachij mensura latiore, quam mensuram longiuidine, & latitudine implent singulæ auricula, corio crassiore, quàm digitus sit, carere dentibus multis contingit piscibus, uelut sturioni, sed cibum non capere paucis.

Monstrous piscis.

Contrà morsus, quem Rosmarum quidam uocant, piscis est è uiculorum genere, pilo, forma, moribus, in Iaculis è boreali Oceani latere iuxta Moschouiam: dentibus adeò magnis, ut capulos ensium ex eis faciant: nam ebori candore simillimi sunt, uerùm solidiores, grauiores, firmiores.

Morsus.

Sunt & pisces odorati, ut polyporum genus quoddam nimium & scarabeorum uolantium species certa inter insecta, tum inter aues gallinæ Indiæ occidentalis, imò potius uulturis genus: nam cadauera, & res corruptas sectatur: olet tamen benè, ob caloris uehementiam, & siccitatem temperiei.

Animalia bene olentia, sed tamen parui usus.

Sunt & pisces uiribus admirandis: Torpedo quam Germanenses uocant tremorizam, ex raiaarum genere: quod os Lunæ figura habet: cuius contactu, uel etiam ipsorum retium manus obstupescunt: doloresq; sedantur: sed à morte soluitur tanta uis: Et echineis ex concharum genere, quem Romanam uocant Latini: dictus echinus, ἄκτις ἕχινος τὸν ναυῶν, quòd naues sistat, fundo illarum hærens. Vnde C. Caligulæ Casaris triremem moratus est, malo illius ominè. Limocæ magna

Pisces qui  
ta cti tangē  
tes, febre  
afficiant.

Urticę, &  
spōgię in-  
ter plātas,  
animalia  
medię.

Folia quę  
uexata mo-  
uentur.

Cur nullū  
animal im-  
mobile p-  
terquam in  
aquis.

magnę persimilis est, rarusq; , ut qui postea tempora non  
uisus sit. Referunt etiam in Arotan flumine beatissimę ins  
sula Zeilam, quam inferiūs describemus, esse piscium ge-  
nus, quod manu deprehensum, febre accendat, illicoq;  
qui talem piscem tetigerit, febre corripitur. Et quamuis  
incerto autore res tam mira paruam habitura sit fidem, ni-  
hilominus tamen hoc minus mirum, quàm quòd de torpe-  
dine, & remora dictum est superiūs: animę enim uiribus  
uarijs præditę sunt, & mare (ut dictum est) totum uitale ac  
monstris scatens: minimumq; in animalibus, quę in eo g-  
gnuntur natura laborauit ut sapientiam, aut sensum egre-  
gium consequerentur, ob loci in quo sunt qualitatem. Ad eò  
uerò hebetes sunt sensu pisces, ut multas eorum species nes-  
scias, an inter animalia, an plantas numeres, ut spongias at-  
que urticas: affixę enim lapidibus nullum animalis uesti-  
gium præ se ferunt, quàm quòd tractę contrahunt sese, ma-  
nifestęq; mouentur. Nec in arborum partibus hoc forsitan  
negandū esse posse, ut in palmarum truncis obscure, in fo-  
lijs autem arboris cuiusdam, cuius folia similia mori folijs,  
præterquã quòd duos habeant pedes, manifestę ac conspi-  
cūe cerni affirmant: hanc enim arborem in Limbulon insu-  
la iuxta Moluchias octo paribus ab æquinoctij circulo dia-  
stantem, natā in nemoribus folia habere dicunt, quę excusa  
sa ab arbore usq; ad dies octo si uexentur, ambulent, sitq; ar-  
bos hæc sensitiua atq; animalis, ut urticę, pulmonesq; mari-  
ni ac spongię animalia arborea: tamen si pulmones haud in  
plantarū genere sunt collocandi. Cū enim motus sensu &  
in illis cōstet, nihil prohibet in calida regione, & pingui so-  
lo partes plantarū: quę auelli solent, motum habere: humi-  
dum enim quo nutriuntur, pingue, & tenuē, quale animali-  
bus his esse potest. Sed cur nō alia animalia immobilia præ-

ter quàm in mari, in eo autem tot genera, tantâq; copia, ut præter urticas, & spongas conchyliorum tanta multitudine, totq; illorum diuersa genera, uelut & ostrearum? Quoniam necesse est alimento uesci animal, ob idq; uel animali, uel alimento motum inesse: in aqua autem motus, in alimento igitur atq; in eo, quod alimentum defert. Ob id etiam animalia fructibus innata, quandoq; manifestè motu, progrediendi loquor, carent.

Inter marina etiam animalia quædam sunt, quæ nõ mouentur, uelut ostrea conchilia, in quibus natura lussisse mirè in modum colorum uarietate cernitur. Causa est, quòd uelut arbores, herbæq; pro sua quæq; specie formas, & colores excipiunt, sed colores postmodum non retinent humidi abundantia, sic in conchylijs ob terrenâ substantiam color manet, & confirmatur. Fit autem uarietas tum striæ certo ordine, quoniam res parua uariata ac mista etiam obiter, dum æqualiter crescunt, spacia certo semper ordine elaborata uidetur. Sed commune est uerè omnibus animalibus alijs, ut ungulæ, & chelæ, tum pili, cornua, rostra, colorè cutis sequantur, nec tamen hoc semper est necessarium.

Sed ad mare reuertar, ipsum enim est monstrorum pater. Salsedine uerò, quæ fixa manent, obdurant, sic ostrea, & conchylia, & corallum, quamuis hic dum sub aqua lauitat tener sit. Sed cur durescunt conchylia, nõ alga, quæ & ipsa in mari nascitur? Causa est, quòd alga crescit, ob id fluctibus maris resistere non potest, atq; idè tenuis à natura creata est, ut maris impetum obsequens effugiat ac deuitet: conchylia & ostrea in imo manent, & crassa ab initio creantur. Diximus suprâ, cur mollis alga sit, constatq; contrariatione duras esse conchas. Optimus est piscis ibi Manatus, & qui plastro uix à duobus iunctis bobus uehatur:

huius

Causa uarietatis coloris conchyliorū.

Ungulæ, chelæ, pili, cornua, rostra, colorè sequuntur cutis.

Cur mare conchylia dura reddat, non tamen algâ.

Manatus.

huius caro adeò vituli carnem imitatur, ut si piscem quis nõ  
 re doceat esse, carnẽ iuraueris. Contingit id, quoniam calor  
 magnus concoquit humidum: hoc enim differt caro à pis-  
 cibus substantia, quòd piscis humidum ab exiguo calore con-  
 coctum est. Referunt in huius piscis capite lapidem inue-  
 niri calculo renum saluberrimum. Mammãs habet, quibus  
 raro exemplo editos filios admouet: parit autem geminos  
 pro mammarum numero. Sunt qui Boa illum uocent, quòd  
 capite bouillo ad unguem sit duobus, quasi brachijs, dorso  
 plano, squama, & durissima pelle, docilis, ut canis, mansue-  
 scit admodum, & recordatur iniuriarum. Est & Tiburo  
 ibi captus facilis ob uoracitatem, utilis ob magnitudinem,  
 & carnis salubritatem ac suauitatẽ. Hic inter maris maxie  
 ma miracula est, cui duplex genitale masculo, unica uulua  
 fœminæ: duplicem habent dentium ordinem, paritq; piscem  
 sui generis, non oua.

Tiburo.

Vituli ma-  
 rini mira na-  
 tura: uarie-  
 que uires.

Vituli marini maior est longè admiratio: mammãs has  
 bet, habet & pilos, sterit mirum in modum dormiens in lit-  
 toribus. Hispani, lupi potius nomine illum significant. Eri-  
 gi ac subsidere pilos in pellibus pro maris uario affectu tam  
 multi etiam nunc affirmãt, ut Plinio huius rei authori gra-  
 tias debeamus. Sed forsan naturale est omnino: siquidem  
 austrinis flutibus implentur, & ob id eriguntur, borealis  
 bus eximuntur, & subsident: sic enim obseruauit Ron-  
 delletius. Nos ex illius corio cingulum habemus, quo ensis  
 dum equitamus accingitur. Serò amittit pilum: corium bu-  
 balo simile: colos pili uariis, ac lyncei pelli quoquo modo  
 similis. Dextram pinnam capiti suppositam affirmant, som-  
 num conciliare, firmareq;. Atque hic est piscis, cuius pellem  
 diximus supra non tangi è fulminibus: atq; si de eo, quæ re-  
 feruntur omnia uera sunt, nescio an aliud mirabilius na-  
 tura

tura

tura fecerit : quandoquidem & quosdam morbos eadem pellis gestata sanare credatur. Ocreæ quæ illius adipe oblinuntur, aquam non remittunt. Nec nauium tabulis infesta glacies, si eo inungantur. Commune etiam est hoc cetaceorum omni generi. Refert Olaus Magnus coria eo inuncta, à muribus non arrodit: atq; ob id equorum ornamenta, eo inungi solere: in causa odorem esse necesse est. Halicibus infesti præcipuè sunt, quorum maximam multitudinem deuoerant. Diuturnæ uitæ esse existimandū est, quod magnum sit, sanguineum ac spiret. Senioribus honorem deferre uidentur, illis enim in mare descendentibus sequuntur iuniores: nam seorsum in litore iuuenes ac senes degere solent. Captum aut percussum uniuersè socijs, cæteri tanquam auxilium laturo sequuntur, suum more, quibus etiam uoce assimilantur. Ob id ergo dolis piscatorū obnoxij sunt. Piscatores enim nigra pelle induti, dū femina uitulæ uocē referunt, multos mares in insidias trahunt. Nullum mare fermè horū genere caret: sed parū inter se differunt, qui in Mediterraneo, & Australi, atq; Boreali Oceano, tum alibi inueniuntur, quemadmodū & fues. Erudiri etiā dicunt, & disciplinæ esse capacē, agnoscereq; familiares, & populū mugitu Romanū ac gestu, quandoq; salutasse, ut uideatur natura non secūs ac fortuna, alijs omnia negasse, alijs concessisse.

Nihil tamen fermè toti piscium genera natura negasse uidetur, præter exquisitū sensum. Nam licet ad natationem pedes essent piscibus inuitiles, atq; ob id paucis opportuni: quibusdam tamen etiam illorū pedes natura concessit, aut quia in imo aquarum gradientur, aut in litore, aut armorum causa, aut ut in tempestatibus firmiter petris hæerent, aut tanquam manus, ut in cancris chelæ. Videntur autem in polypis, & cancris, ac gammaris, tum locustis, squillisq;

Pedes cuius  
piscib' quibusdam.

Pisces huiusmodi  
pedes.

pedes



pedes omnium horum causa dati: propterea etiam lentè natant. Vidimus in fonte paruulo Lugduni pisciculos cum duobus pedibus in parte anteriore quasi sub alis. Erant autem ueri pisces, quos ego capiones libenter à capitiis magnitudine, quod ranis simile habent, lato scilicet & humili, ac magno ore appellauerim. In his uidetur natura prouidisse, ut è ripa firmitus cibum sumere possent. An uerò à ranarum nascentium numero: an Cordylus Aristotelis? sed Cordylus quatuor pedes habet.

**Viuela.** Contrà inutilis est piscis, quem uiuellam uocant, alij præstim, quamuis magnus. nam caro eius haud iucunda est, forma tamen mirabilis est hic piscis, ut qui ensis imagine cartilagineum quoddam in fronte ferat palmorū quatuor longitudine, aut etiam amplius, ab imo usq; ad supremum dentatum acutis, robustisq; dentibus. Serram Bellonius appellauit: qui etiam quinquaginta octo dentes habere eam asseruit. Serram sæpè uidi, piscem nunquam. Pisces etiam uolantes ibi nascuntur: parui sunt, & alati, alas habent iuxta branchias longas, ut ipsi pisces palmo scilicet amplius, quæ dum hument, piscè sustinent, cum siccantur, decidunt. Gregatim eunt, & cum Oratis inimicitia intercedit. Multi iuxta Bermudam seu Garzam insulam inueniuntur. Multa

Pisces uolantes.

Cur pisces uix mansuescant.

Delphini.

Lépores & mures cur non circumferantur.

horū genera mihi cognita sunt. Parum mansuescunt pisces, quoniam paruo, & hebeti ingenio sunt: ob id igitur maxime mansuescunt delphini, qui etiam celerrimi sunt piscium, ut ingeniosissimi, & affectuum humanorū haud expertes, præcipue misericordiæ. Eadem ratione aues omnes ferme circumferant: quadrupedia ut sunt mediò ingenio inter aues, & pisces, ita aliqua mansuescunt, aliqua non. Quædam etiam timor, non finit ut mansuescant, ut mures, & lépores: quomodo enim amabis, quæ insidiari uitæ tuæ sit persuasum? at

hoc

hoc sibi persuadent, qui timent: propterea tyranni etiam si beneficio multos afficiant, à nullis tamen ob timorem assiduam armantur. Sic Neroni contigit, nec tamen existimes non in multos Neronem fuisse beneficum. Itaque pisces ob ingenij ruditatem, & incommodam tractationem uix mansuescunt, & parum: accedit (ut dixi) etiam plerumque timor. Cùm igitur delphinus ingenio ualeat, sicque audacissimus, & spiret, atque ob id tractari possit commode, necesse est, ut uel solus, uel etiam maximè inter omnes pisces mansuescat: qui si traduci posset in piscinas, parum mansuetudine à cane differret.

Delphini  
cur maxi-  
mè inter  
pisces mā-  
suescant.

Sed postquam in murium sermonem incidimus, de illis, illorumque generibus, quæ plurima sunt: aliqua dicenda sunt, alius repetito principio. Nam cùm animalia pluribus modis distinguantur, ex alimentorum etiam discrimine differentias sumi docuimus generaliter quidem herbarum, arborumque, tum carniuum, proprie autem quatuor modis: aut enim elementorum humido uescuntur, ut chamæleon aëris, sturio, & multi pisces alij aquæ, buffones terræ: quamuis enim terram edant, terrâ tamen non est illis alimentum, sed exiguum illud pingue humidum, quod in terra continetur: aut plantis, ut solipeda, pleraque tum etiam cornigera, atque hæc prioribus nobiliora: aut carnis, ut leones, & canes præcedentibus ambobus præstantiora. Quarum genus frustibus uescitur, hocque nobilissimum est: atque in eo genere est homo, elephas, sus, & ursus, tum etiam mures, auesque omnes ferè præter carniuoras: seminibus enim ac fructibus omnes uescuntur. Et ex his omnia etiam præter elephantem carnes deuorant, exceptis auibus, quarum etiam quedam, ut gallinæ, & picæ, & cornices, carnis aluntur. Quæ uesunt animalia carnis uescuntur, edunt etiam & oua, lac,

Animaliū  
differentiæ  
ex ciborū  
discrimine:

& sanguinem. Igitur quæcunque talia sunt, mortuis solùm  
 delectantur, non tamen occidunt quicquã præter aues: aues  
 enim quæ carnibus utuntur, eadem deuorant animalia, si li-  
 ceat etiam uiuentia, ut gallinæ uermes. Cùm uerò ex his sint  
 in frigidis quidem regionibus minores, & agrestibus simi-  
 les, in temperatis maximi, ut etiam Erymanthij apri, quæ  
 regiones deuastare ausus est, memoria maneat, mirum cur  
 in calidis regionibus minimi sint: habemus enim Indicos  
 Sus Indi-  
 cus. forma, uoce, moribus alijs similes, tum etiam utri gestatio-  
 ne: nam duobus mensibus, non ut cuniculi tribus absoluun-  
 tur septimanis, cuniculis tamen non parùm minores: quo-  
 rum caro suauis est: ipsi uerò nec mordent, nec mansues-  
 cunt, sed uelocissimè, ut pleraq; parua animalia, currunt.  
 Non tam facillè moriuntur, ut cuniculi, raroq; & parùm  
 bibunt: non est illis longa uita: frigore etiam pereunt. Itaq;  
 eos Indicos non ausim dicere, sed potiùs ob siccitatem par-  
 uos, quia forsan origo ex Africa sit. Calor enim non potest  
 magnitudini obstare, nec humidum, sed frigus aut siccita-  
 tas, ob id frigore moriuntur, nec bibunt. Vescuntur autem  
 maximè caulibus, furfure & auena. Erigunt etiam sese  
 contra aliorum morem, & ut cuniculi fœtus suos deuor-  
 rant ob salacitatem: digitos quinos, senòsue habent in pedi-  
 bus, aut etiam plures: pilum molliorem, color omnis gene-  
 ris quadrupedum: os habent non rostrum, atq; intùs recon-  
 dita genitalia: dentes etiam cuniculorum more, & tamen  
 absolutos fœtus pariunt, quæ ut sues: matrem statim co-  
 mitant (pariunt autem plerunq; ternos) oculos murium  
 oculis similes, unde quidam mures Indicos esse existimant,  
 sed cauda fermè cùm careant, mistum quasi genus dicas.  
 Sed cùm de muribus tractasse destinassent, ad sues tran-  
 sieram. Illud non omittens, animalia quæq; magnitudinem  
 cibo

ciborum copia, aut paucitate, dum ablaſtantur commu-  
 re, ut etiam canes ac ſues, tum alia omnia: itaq; ad mures  
 redeundum. Neq; uulgaris hiſtoria tam uilis animal, etiam  
 in minimis tam egregie ludente natura: ſiquidem adeo pri-  
 mum fecundum eſt, ut Theophrastus referat: in Perſide  
 mures foeminas etiam in utero matris concipere. Res pro-  
 ſus incredibilis, niſi facilitas procreandi ad utilitatē potiùs,  
 quàm ad præſtantiam referretur: uiliſſima enim quæq; fa-  
 cillimè generantur, & abſoluuntur, & celerrimè, & omni-  
 bus modis: non ita elephas, aut delphin, aut homo. Itaq; &  
 pluuijs adeo multiplicantur, ut neſcias quid magis mirum  
 ſit, an tam facile genus illorum propagari, an interire: non  
 enim minus celeriter intereunt, quàm augeantur. Cauſa (ut  
 dictum eſt) manifeſta: uiliſſima enim quæq; ut colluuie pro-  
 pria ac ſorde generantur, ita minimis quibuſcunq; cauſis  
 intereunt: eadem enim facilitas interitus, generationisq;  
 Nam quòd facile generentur, ratio una eſt, quia facile ab-  
 ſoluuntur. Facile autem abſoluuntur parua unoquoq; ge-  
 nere, & imbecilla: talia ergo facile etiam interire neceſſa-  
 rium eſt: quod non ſolum in ſpeciebus, ſed hominibus ſin-  
 gulis intelligendum eſt. Videtur enim homo quaſi ſpecies  
 una, non æternitate, aut nobilitate, ſed potentia atq; perfe-  
 ctione. In Giaro quoq; inſula Archipelagi referunt metalla  
 erodere, & arbores dentibus tactas occidere. Hoc autē ra-  
 biei cuiuſdam, & immodicæ ſiccitatis argumentum eſt. Cur  
 igitur ad tantam ſiccitatem facillimè ferantur, cauſa eſt,  
 quòd facillimè mutantur. Mutantur autem facillimè, quòd  
 ſunt imbeciſſima natura: recipiunt autē ac retinent uim:  
 quia alioquin ſunt perfecta atq; ſanguinea. Species uerò eorū  
 innumera, domeſtici, greges, ſeiuiri, à cauda magnitudi-  
 ne uocati glires, auellanei reliquis minores, qui totà hyemē

Murium  
 hiſtoria.

dormiunt: alpini quoque, quos uocant *Mediolanenses matas motas*, ad hoc genus referuntur. Commune est alpinis ac sciuris, tum gliribus, auellaneisque mansuescere. Omnes etiam hi præter sciuros hyeme dormiunt: sed auellanei, qui in  
 Sciuri. ier corylos degunt, rubri sunt. Sciuri hyeme latent potius, quam dormiant. Omnibus his etiam commune est, ut ere-  
 Et comedant, pedibus anterioribus pro manibus utentes. Pinguescunt glires maxime hyeme, ut somno potius, quam cibo pinguescere uideantur: quamuis tamen recondant in arboribus castanearum, nucumque immensam plerumque copiam. Sciuri auxilio caudæ, & leuitate agiles adeo sunt, ut ex arbore in arborem saliant. Flumina tranant cauda, pro uelo utentes ramusculis innixi: caro eorum, qui iuxta possum capiuntur: quoniam ibi pinguescere solent, suauis est. Creditum est, dentes illorum appenso, pro amuleto esse ad diuinationem. Omnium maximi alpini, sagaces admodum, & nihil præter nomen commune cum muribus habentes. Speculatorem enim in montibus unum è suis habent, qui gregem moneat, alioqui sarmentis colligendis intentum: ex his enim mollia colligentes, ac pedibus supini amplexantes, onustus ab altero cauda trahi, plaustrum instar se patitur, ut lectulum suum secum auehat, quem aliter deferre non posset. Creditum est euidendi ratione, cum pluriuina pinguescant, & in cibo minime sint ingrati illorum carnes ad somnum conciliandum plurimum conferre. Mansuescunt hi maxime & sciuri: sed glires, & auellanei parum, ob paruitatem. Videntur alpinis è directo cufete. (sic enim sciuros uocant ciues nostri) contrarij: alpini enim tardi motu, & quietis amatores, sciuri autem nunquam quiescunt: unde immodicè carnem illorum calidam, & sicca esse necesse est. Nuper ex Asia murem, quem Indicum esse affirmabant, ad

uexerunt, ore, & cauda muribus nostris exquisitè similes, sed colore, & magnitudine taci. Est autem taxus seu melis uulpe maior, colore emeris, lōgisq; pilis, ritu fero, & præacutis denibus mora ax. Itaq; ut ad mures redeam, uidi- mus ex his candidissimos: seruo enim canescunt: frigore etiam, tum cibus candidis, candidi euadunt. Olaus saccharo expertum se ait: apes nigras esse putat, quod uno nutrian- tur cibo: uersicolores uespas, quod uarijs. Vt cunq; sit, imbe- cillia alimēto multū mutantur, colore, corpore ac moribus.

Est & illud considerandum, quod in mari non secus, quàm in terra contingit, regiones eff: quasdam in eo steri- les, alias piscosissimas: nam in quibusdam pabulum abun- dat, in alijs autem non adest: tum uerbò diuersa terrarum ge- nera odore, ac sapore uario aquas inficiunt, quos pisces aut sequuntur aut fugiunt. Littora tamen piscibus plerunq; ab- undant ob pabulum, & gurgites, ob securitatem. Adèò ue- rò magnum est aquarū discrimen in mari, ut iuxta Indiam in Aethiopiæ directo passuum millibus fermè trecentis, al- bescat ut lac, alibi cœruleum sit, alibi nigrum, alibi uiride. Album est, cū arena alba subest mari minimè profundo: uir- ide, cū mediocris fuerit profunditatis: cœruleum cū ma- gnæ, moueturq;: sed si quiescat, color sit argenteus. Vidimus in Verano lacu, cū Lutetiam Parrhiorum proficisce- remur, inter fluctuantes undas totius lacus, partem nō pro- cul à nobis immotam, argentiq; coloris, cū reliquum totum esset cœruleum. Causa est, quod uentus à montis cacumme impeditur, nec aliter quàm umbra altitudme finitur. Parte uerbò illa, quæ urgebat ad montē ( neq; enim tranquillitas ad montis radicem perueniebat ) inīcium sumpsit, ubi impetus iuxta rupē cessabat: nam impetu collisa ad latera pernisce- bat eam, quæ in medio erat. Nigra autem sit, quoties arena

Mare ali- quib<sup>9</sup> in lo- cis cur ste- rile.

Mare ut lac album.

nigra subest aquis haud profundis, aut cùm profunda fuerit turbulenta.

Cur nunquã iuxta Calechutũ pestis.

Itaq; illud idem contingit in piscibus ex aqua, quod hominibus ex aère: referunt enim in Calechuto Indiæ cùm ciuitate, tum regione, nunquam pestem facire, ob aëris temperiem credo, ciborumq; salubritatẽ, ac forsan uictus moderationem: ita in partibus quibusdam maris pisces abundant, quòd uictus ibi, & aqua sint saluberrima. Nam de ratione uiuendi non est, ut disputemus in piscibus, cùm in ea peccare homini tantummodò proprium sit.

Auiũ omnis generis abundãtia, salubritatis aëris maximum argumentum.

Manucoctiata.

Eadem ratione, & aër auibus abundat, alius (ut ita dicam) sterilefcit. Indicio est, auitum omnis generis abundantia duplici modo salubritatis aëris, & quòd ipsæ sentiant maximè aëris qualitates, & quòd paululum etiam suppetat. Verùm hoc signum ad regiones referri debet, non ad illarum partes: esse enim potest, ut in ualle etiam abundant aues, & tamen ibi grauis erit aër, camporũ, & collium comparatione. Verùm colles, & campi optimam obtinebunt aëris salubritatem. Vnde & Moluchis insulis sub æquinoctio auis mortua in terra, aut mari colligitur, quæ uiuens nunquã uideri solet, quoniam pedibus caret: tametsi neget Aristoteles auem ullam pedibus carere. Hæc igitur, quam ter uidere iam contigit, sola (ut ita dicam) ob id pedibus caret, quòd in sublimi aère, atq; procul ab omni uisu humano habitet. Corpus eius, rostrumq; magnitudinc, & forma simile hirundini, pennæ alarum, & caudæ accipitrem magnitudine, dum alas extendit, superant, æquant uerò ferrè aquilam. Pennarum crassitudinem excogitare potes, tanta enim est, qualem pro auiculæ paruitate conuenire ratio docet. Sunt igitur tenuissimæ, & persimiles, præter tenuitatem pennis pauonum scaminarum ex toto: neq; masculorum pa-

uorum pennis assimilantur, quòd non sint oculatæ, ut quæ  
 in masculi pavoris cauda cernuntur. Masculi dorsum auis-  
 culæ huius sinuatur inuis, in eamq; cavitatem oua fœmina  
 facere, ratio ipsa docet, cum & ipsa fœmina cauum habeat  
 uentrem, ut sic utraq; cavitare possit oua incubare. Mascu-  
 lo hæret in cauda filum longius tribus palmis coloris nigri,  
 medium inter quadratum, rotundumve, neq; crassum, neq;  
 admodum tenue, uerum ei non absimile, quo crepidas cer-  
 dones consuere solent. Hoc existimamus dum fœmina oua  
 incubat alligari firmitus illam masculo: neq; mirum est in  
 aère perpetuò habitare, nam cauda, & alis in orbem exten-  
 sis, haud dubium est spontè sustineri. Vicissitudo etiam si  
 quid est lassitudinis, illam excutere potest. Cibum nullum  
 esse puto præter cœliuorem, qui simul sit cibus, & potus, &  
 ita natura prouidisse diligenter tanto miraculo uidetur, ut  
 in aère habitare posset. Uesci autem aère puro haud uerissi-  
 mile est, quòd nimis tenuis sit. Uesci animalculis, neq; id,  
 quòd ibi non fiat congregatio ad generationem illorum  
 haud dubiè necessaria: neq; in auium uentribus illa cernuntur,  
 qualia in hirundinum: sed tamen hoc non cogit, cum  
 Manucodiatas solo senio confici credendum sit: at nec uap-  
 ore, cum infra copiosior sit, unde descendentes uideren-  
 tur: uapor etiam nonnunquam perniciosus est, rore igitur  
 per noctem uesci uerisimile est. Vi uerò Manucodiata, ita a-  
 uis est, ut nullo modo inhabitet terram, ita contraria ratio-  
 ne struthio camelus sic à terra non discedit unquã, ut auem  
 dicere non possis, nisi ad formam respicias. Nomen, ut reor,

Struthio-  
 camelus.

sumpsit, quòd colli, & crurium lógitudine camelum imite-  
 tur: est enim homine ipso paulò procerioris staturæ. Stru-  
 thio autem passerculus dicitur Græcè, quasi per ironiam  
 nomine composito, uelut si quis pigmæum Gigantem dice-



ret simul, uel homunculum giganteum. Ex auium genero est Struthiocamelus, sed camelus magnitudine collum, rostrum, ocelli, caput anseri, sed pro magnitudine propria respondent, alæ & cauda pennis uersicoloribus, cinereis, candidis, nigris: nam tres hi colores, quod parum nitent, sunt in eis natiui rubei rarus ac uix conspicuus, & tamen nulli auium uel sic: nec ulli auium in pennis tanta iucunditas aut pulchritudo, ob id galeas milites non alijs ornant. Quamquam sint, qui ob raritatem nunc Manucodiatae, tum alas, tum caudam in cristas figant, addita etiam superstitione, qui secum habeat in bello non uulnerari. Corpus igitur raris plumis, rarioribus crura teguntur, adeò ut humana crura non auis uideantur: nam magnitudine, rotunditateq̄, ac quòd in angustum, nec admodum, sed sensim iuxta genua finiuntur, humanum femur, quodq̄ plumis careant, candida carne, imitantur: pedes bifidi, ut bobus cum ungulis, crura ut anseri, sed pro magnitudine, lentus incessus. Illa quam uidi, mitis erat, reliquarum mores ignoro. Oua caput infantis magnitudine referunt, rotunda, cum senescunt, ebur effingunt. Suspendi solent in templis, diu enim manent, quòd durissima sint, humoreq̄ exempto, quasi ossa redduntur. Pilos habet in superiore palpebra, currit ut equus adeò celeriter: ferunt equum illam refugere, nec intueri auctere: currit erectis alis, sed tamen haud uolat, feruntq̄ pedibus lapides uibrare, concoquere ferrum, quod ob caliditatem uehementem, & uentriculi contingit crassitudinem, ouaq̄ oculis fouere: sed non fouet, uerùm obseruat, calore enim Solis pulli educuntur. Vocem eius nunquam audiui: maximam auium, si modò auis appellari debet, esse hanc certum est.

Verùm uolantium apud nos maxima, & quam cunctæ  
timent,

timent, est aquila omnibus nota, generosissima: anser e- Aquila.  
 tiam multò est maior, maximè tamen alis, & cauda potiùs,  
 quàm corpore ipso ac pondere. Vescitur etiam serpentibus,  
 à quibus inuoluta impeditur & decidit nonnunquam. Cæ-  
 terùm generosiores solem non conuiuentes inueniuntur. Ve-  
 rùm in Iurra Scythia Bialoxor auis est: sub uentre candida  
 cum quodam quasi splendore, alis & caudam etiam ipsa  
 Aquila maior, quam cæteræ uolucres ad eò formidant, ut  
 ea uisa etiam Aquila ipsa exanimetur, cum tamen corpore  
 Aquilam non excedat.

In India etiam referunt auem esse rapacem, longè aqi-  
 la maiorem, nigram, purpuramq; inter cursantibus pennis Auis ma-  
xima.  
 cædidis: cuius rostrum fuluum, cæruleoq; seu phœniceo co-  
 lore distinctum, ad eò pulchrè, ut nil iucundius uisu esse pos-  
 sit: unde & ob pulchritudinem, & ob magnitudinem, capu-  
 li ex rostro huius auis fieri solent: constat autem prædurum  
 hoc rostrum esse oportere. Hanc uolantium auium maxime  
 esse constat. Vnde alas ingentes talibus esse necesse  
 est: quò enim maiores ac duriores, eò celerius uolant. Si au-  
 tem molles, præstat esse mediocres, quoniam maiores fle-  
 ctuntur, & impediunt: uelut & oloribus, qui sola ferme ma- Olor,  
 gnitudine ab anserè distinguuntur, quamuis candidi toti  
 sint, & inter omnes aues suauissimè occinant: uox tamen, ut  
 sæpius audiens considerauit, anserina est. Atq; hoc genus a-  
 uium tam laudatum, discerpit suos, ac deuorat, in morte ue-  
 rò dulcè canit. Vnde Ouidius:

Sic ubi fata uocant udis abiectus in herbis,

Ad uada Mæandri concinit albus olor,

Genus auium piscosum est etiam rostri magnitudine, &  
 corporis celebre in occidentali India alcatraz dictum, ciner- Alcatraz.  
 rea, croceaq; pluma distinctum, rostro duorum palmorum in

**Picurus.** acutum tendente, cum tamen parum ab hac magnitudine absit rostrum, tum ciconiæ, tum gruis. Sed picuto rostrum maius est toto corpore, corpus autem coturnice paulò maius. Rostrum igitur longius, latum ubi capiti iungitur tribus digitis aduncum, quo terebrat arbores, atq; ibi à caudatis simijs arte ac rostro quanquam pusillum, se tuetur pulchre. Illud in eo mirum, quòd pennam habeat loco linguæ, unde à natura aliarum auium multum disidet: sibilat uehementer: hunc & eadem terra alit, quæ Alcatraz.

**Vultures.** Sunt & inter aues nobiles uultures augurio Romuli, tum magnitudine, & raritate, adeò ut quædam nidos eorù nunquam uisos affirmet, cum tamen in rupibus eius partis Angliæ, quæ Scotia nunc uocatur, iuxta arcem maximè plures nidi conspiciantur. Vultur carnes edit, nec tamè animalulum occidit, ob idq; sacer creditus est. Plumæ cum cute propellibus aptantur, adeoq; excalefaciunt, ut exurant. Aptantur & auium reliquarum plumæ eadem ratione, præcipuè colorum. Procul uident maximè uultures: aciesq; instructas prosequuntur exitiali augurio cladis eius partis iuxta quam infederint. Atq; hæc auis multum ab antiquis celebrata etiã nunc uisitur. At Phœnicem prædicarunt multi auem, fabulæ quàm ueritati propiore: quamuis dicat Ouidius,

**Phœnix an sit.**

Vna est quæ reparet, seq; ipsa refeminet ales,  
Assyrii Phœnica uocant.

Referunt tamen quidam in interiore India auem esse nomine Semendam, quæ rostrum habet triplici ordine, atq; ut in eltychnijs unde quæq; perforatù, quæ moritura dulcè canat cygnorum exemplo, inde collectis sarmentis motu alarum accendat illa, uraturq;: ex cuius cinere uermis, tum ex uerme auis denuò renascatur: quæ his malui addere, subtilem ob historiæ sensum, qui ad orbis, qui ad uirtutis originem

nem spectat, quàm ob rei ipsius descriptæ incredibilem nar-  
 rationem prætermittere. Sed ut magnitudine, ita paruitate  
 dissidet regiones. Apud nos certè auium minima est regu-  
 lus, qui per dumeta uolitat, passerulo dimidio minor. Sed  
 eadem India mittit muscatum passerem, quem qui uolan-  
 tem uiderit, tum ob celeritatè, tum ob paruitatem, crabro-  
 nem, aut uespam iurè existimet: pennis aureis, uiridibusq̃,  
 alijsq̃ uersicoloribus ornatur: magnitudo apè paulò maiori:  
 rostro uelut acus est tenuissima: totus cum nido grana tris-  
 tici 24 uix pondere æquat, hunc è cocto conficit: audax est,  
 & nidum petentibus oculos inuadit, celeritate & paruitate  
 tutior. Constat itaq; auem hanc tenuissimæ esse substantiæ,  
 & alidamq̃, ob id & audacem: nam cum rostrum, pedes, lin-  
 guam, alas, uiscera, plumam, ungulas, cerebrumq̃ habeat,  
 tum alia multa, subtili substantiam illius ac bene elabo-  
 ratam esse oportuit: atq; (ut reor) hæc est auium omnium  
 minima. Velut solertissima in eadem Inoia habitat, quam  
 stultum uocant passerem, à contrario sensu: nigra est auis,  
 intermicantibus pennis albis in collo, turdi magnitudine,  
 quæ aduersus caudatas simias: quarum ibi numerus est incre-  
 dibilis, hoc modo se munit, ut nec homo tot cõmoda aduer-  
 sus periculum inuenire queat. Eligit primò arborem excels-  
 sam, ac spinis obsitam, ut metu terreatur ob altitudinem, &  
 à spinis arceatur ob incommodũ. Ramis huius arboris ma-  
 ximè aculeatis suspendit nidum prædurum, ne frangi ab  
 inimico possit: instruit aditum angustũ, ut hostis arceatur,  
 ipsa sola possit ingredi: latum in imo, ut cominodè cū pul-  
 lis degere possit, tum maximè quòd in eodem excrementa  
 illorum colligere cogitur, nullo exitu patente alio, quàm  
 is, per quem in suprema parte est ingressus. Verum quia  
 hostem, uti nouit, manu non secus, quàm hominè, nidi longi-  
 tudi.

Regulus.  
 Passer mu-  
 scatus auim  
 minimus.

Passer stul-  
 tus.

tudinem ad quatuor palmos extendit, ut cum manum immiserit, etiam procul abijt ab imo, atq; ea ratione oua, uel pullos, qui intus latent, tueatur.

**Psittacus.** Præstant aues mirum in modum generaliter ingenio, sagacitateq; quòd fructibus non plantis, aut detritiore aliqua colluue nutriantur, & in ære puriore degant. Atque inter ceteras psittacus, quòd græci suæ capite, atq; in India cælo syncero nascatur: unde etiam dicitur non solum loqui, sed meditari. Meditantur ob studium gloriæ, participes enim sunt, & huius, & amoris, unde memoria non uulgaris illis. Est uarietas eorum in coloribus magna, unde pulcherrimi etiam apud Indos existimantur: nam præter colorum aptam uarietatem illam, splendor etiam quidam affulget. Rostrum partem superiorem sola hæc auis mouet, sed non adeò frequenter aut euidenter, ut inferiorem: ipsa uerò inferior pars, qua collo iungitur, diuisa est: his duobus ab omni animalium genere psittacus distinguitur. Vt Casar Scaliger, partim benedixerit, quòd superiorem partem moueat, partim male eum crocodilo eum assimilauerit.

**Pauo no-**  
**str.**

Nullam tamen auem pulchriorem pauone nostro fingere naturam posse credam, nisi cum uidero, tot oculis in cauda tam longa atq; densa plumis, tanta colorum uarietate, tanto nitore, tam selectis etiam colorum generibus, ut nec album, quòd is alios obscuret colores, nec nigrum, quòd tristior sit, recipiat. Sunt tamen qui toto corpore candidi sint, atq; pulcherrimi. Custodes optimi adium, & ubi fures, aut ignem uiderint, non desinunt clamoribus dominum admonere, tum domesticos. Verum alioqui molesti tegulas frangunt, totamq; uiciniam uoce inquietant. Diu ob lucrum spectaculo in Græcia fuit ex oriente, Alexandri iussu translatus in Europam: qui illi ob decorem parci imperauit. Sentit ipse

ipse pulchritudinem suam, exclamatq; dum pedes intueatur, deformitatem eorum aspernatus, caudamq; in rotam erigit, exponitq; Soli, ut pulchrior uideatur, gaudetq; hominum admiratione, qui illam intuentur, ob id usq; ad lassitudinem eam continet. Quò fit, ut pauo Indus, & ipse caudam suam miretur, in orbem conuersam gestiens, quamuis pulchritudine multum à nostro pauone decedat. Decoratur & pelle circa caput, cuius colorè pro uoluntatis arbitrio mutat. Cùm enim uarij coloris sit, alboq; ac cinereo, quasi distincti, adueniente sanguine modò carulea, modò rubra fit. Et cùm sit iracundum, speciem ac effectum irati hominis præbet, pellem illam pro facie habens. Sed aliud est maius, quod eam pellem quandoq; colligit, ut uix uideatur, tuncq; pallet: aliquãdo uerò eam extendit, adeò ut rostrum totum integat, tuncq; purpurea plerunq; uidetur. Indicio est igitur illam unà cum sanguine extendi: quanquam & uiderim simul pallentem atq; extensam. Colligitur igitur ac contrahitur, quoniam tenuis est, & lassa, ut scroti etiam cutis, quæ quandoq; tota contracta uidetur, quandoq; uerò extensa multum. Igitur laxitas, & tenuitas, extensionis, & contractionis causæ sunt. At de his superius diximus.

Pauo Indus.

At gallus noster exertam semper habet cristam, atq; rubentem, nisi malè ualeat, etsi rarum esset hoc animal, nõ solum forma, sed cantu admiratione dignissimū esset. Exultat uoce, proculq; ea exauditur, & noctu etiam ad mille atque amplius passus: cùm expergiscitur à cibo canit: perunq; tamen Sole meridiantem, mediaq; nocte, ac cùm radij primū auroram effingere incipiunt: robur igitur Solis sequitur, & in octo partes totum diuidit diem naturalem, non tamen oriente Sole, sed cùm accedit ad auroræ terminos, sic & ante meridiem. Creduntur, apud boreales horarum metas exquisitè

Gallus.

Galli cantus.

exquisitissime feruare: ab eius cantu homines à nocturnis terriculis se tutiores putant. Saginantur ad odoris suauitatem, & gratiam saporis iuniperi granis. Prælijs ac paribus fauste occinunt, si prodigiosum sit. Inferiur cum serpente, cane, & simia, culeo parricidæ: insons tamè huius culpæ, in mareq; præcipitatur. Vt enim simia homo non est, attamen uidetur, sic qui proprium occiderit patrem. Serpens insidijs anteit, inimicissimumq; humano generi non secus ac parricida. Canes omnes odisse uidentur, solumq; hoc animal nulli penitus parcat, neq; proprio generi. Gallus insons huius culpæ, forsàn ob gentis similitudinem adijcitur, quàm maxime Romani oderūt, seu quòd superbissimus sit: præcipitatur in mare, uelut omni indignum elemento, & cuius societate aer, terra, aquaq; inficerentur, ob id culeo insuitur, uirgis sanguineis prius uerberatus.

Sed his relictis superstitionibus ad naturæ leges sanctissimas, ac prudentissimas reuertamur. Decretum erat, aues facere, quæ uolarèt, aëremq; hunc decorarèt (nam hoc de aibus pro cæterorū etiam animalium ratione exemplū sumptum sit) ob id capite leuissimo illas esse oportuit: quamobrem inter cuncta animantia aues minimo capite sunt: & quæ magnū inter aues habēt, tenue os, ac cerebro inane fortiuntur, alasq; magnas. Ad capitis paruitatē duo se quebantur detrimenta, alterum ut stolidæ essent, alterum, ut dentibus carerent: nam rostrum paruum capiti paruo necessarium fuit, dentesq; ob id nulli usui, tum quòd robur nō esse illis poterat, tum quia rostri, & oris paruitas, ne mandere possent, impediēbat. Primum incommodū caliditate, & siccitate temperamenti sustulit: quod etiam profuit ad pennis generationē, & totius corporis leuitatem. Inde ut siccū esset totum corpus, paruo potu satiari uoluit, atq; ea causa etiam

Cur gal-  
lus, simia,  
serpens, ca-  
nis culeo  
parricidæ  
inferantur.

Cur aues  
caput par-  
uum ha-  
beant.

Aues cur  
dentib<sup>9</sup> ca-  
reant.

Cur aues  
uelica ca-  
reant.

etiam carere uesica. Sed dentium defectui geminato uentriculo occurrit, ut dura in illo sensim concoquerentur: cum enim dura non possent comminui, tempore indigebat longiore, & solidiore, arctioreque uentriculo, in quo paruus poterat contineri cibus, qui corpori haud suffecisset. Igitur alterum substitui necesse fuit, in quo & ex dimidio concoqueretur, & quartum satis esset cibi possit contineri. Pedes etiam paruos fecit, quod inutile esset hoc pondus ad uolatum: & aciem uideam di acutam, quod procul uidere, ex altoque conspiceret, illis opus esset. Quod si aues aliqua à norma aberrant, non tamen usum perfectum assequuntur: nam Diomedæas dentes habere quidam uolunt, atque talia potius ad uarietatem, quam ad usum sunt necessaria. Vespertilio dentes habet, sed plumis caret, totaque alæ ac corpus cartilaginea sunt. Verum cum deciderit, uix exurgere ad uolandum potest.

Cur aues duos habeant uentriculos.

Aues omnes cicures natura ferme, & maxime quæ carne haud uescuntur. Nam in orbe nouo, cum primum naues ad incultas insulas se applicuissent, multæ aues tum maxime è columborum genere manu capi se permittebant; nec aues metuunt hominum societatem, nisi exemplo edoctæ. Vnde eremitæ non pauci, cicures habuerunt ex genere earum, quæ agrestes sunt, uelut passeret, atque coruos.

Aues cicures.

Sed auibus relictis, ad animal quod sub terra habitat, transeamus, alterius generis, quod talpam uocant. Cinereus coloris est, muri simile forma, & magnitudine, nisi quod oculis caret: nam cui usui oculi profuturi erant sub terra perpetuo habitanti? adeo uero odit aerem, ut si cogatur in lucem egredi, breuissimo temporis spacio exanimetur. Dissidet & cauda, quorsum enim effingere tam longam caudam sub terra habitanti? Eadem ratione & crura habet breuissima, & ungues acutissimos; unde crurum breuitas necessaria

Talpa.



per angusta penetranti, & unguium acuitas, ut terram com-  
 modè perfodere possit: adeò autem hoc opus celeriter, &  
 amplè explet, ut qui uiderint primò defossam talpa humù,  
 multùm admirentur. Palàm est igitur naturam in cunctis  
 sollicitam mirum in modum fuisse, nec obiter, sed ex senten-  
 tia omnia præuidisse, hominesq; quibus hoc beneficium  
 Deus largitus est, ut causam rerum primam inueniant, par-  
 ticipes esse illius primæ naturæ; neq; alterius esse generis  
 naturam, quæ hæc constituit, ab illorum mente, qui causam  
 eorum, cur ita facta sint, plenè assequi potuerunt. Nullum  
 itaque sub terra perpetuò uiuens animal sanguine prædis-  
 tum præter talpam est inuentum: nam serpentum, & rana-  
 rum perniciosarum quædam genera, non solùm sub terra, & in  
 sepulchris uetustissimis, sed quòd magis mirum dictu est, etià  
 in saxis solidis inuenta sunt. Sed hæc & sanguine carèt pro-  
 priè, & animal non pariunt sui generis, sed oua, aut nihil.

Homines  
 participes  
 diuini cõ-  
 silij.

Animalia  
 in saxis so-  
 lidis.

Canceri.

Pulsus u-  
 nicuiq; a-  
 nimali p-  
 prij. lib. 6.  
 de plac. ca.  
 20.

Lingua  
 exerta à bo-  
 ue palpitat  
 etià per 10-  
 tum diem.

Est & aliud generis ambiguae uitæ, & absone formæ,  
 quod canceri nomine significatur. Eius autem plurima sunt  
 genera, marinum, & fluuiiale. Inuenitur & terrestre, quod  
 in terra latitat, maximè in occidentali India. Quod caus-  
 dam habet, gammarus uocatur, lapides candidos gignit in  
 oculis, cortice deposito duriore mollem induit, tuncq; lapi-  
 des fiunt maximi, absumpta materia corticis in lapidibus.  
 Cancer uerò transuerso latere procedit.

Atq; hæc de animalibus portetosis dicta sufficiant. Nunc  
 illud sciendum, quòd singulis animalibus pulsus, & respi-  
 rationes differentes ac propriæ sunt: uelut canibus, & can-  
 pris, quibus & ab homine differunt & inter se. Sed & hanc  
 pulsus rationem membra quædam retinent, quamuis relin-  
 quente Aristotele, & Galeno, iam auulsa à toto: ut lingua  
 bouis tota die palpiet, nam uis illa indita adhuc manet,

feu quòd calor ille dum resouitur, ut aër in aqua moueat ampullas, nam & lapides sicci, & uista cornua, & agallochum in aqua ampullas mouent, dum loco aëris aqua ingreditur. Hoc igitur satis mirum, quod diximus de bouis lingua, uerum uitulnam in aquam inieciam etiam moueri affirmant, quod ego tamen nondum sum expertus.

Illud mirabilius, quod Solinus durare etiam suis temporibus refert, in Herculis aedem Romæ, nec canem, nec muscam ingredi. Accepi paucis ante annis, & Venetijs fuisse domum mutui, in quam muscæ non ingrederentur, quæ incendio publico conflagrauerit. An forsitan quòd in sublimi posita & ualde perflata, tum ferro, & marmore rigens, à muscis deuitaretur? nam omnia metalla muscæ oderunt ob frigiditatem, & quòd difficulter eis hæreant. Sed de canibus aliam ratione quærere oportet, nisi forsitan in aedis uestibus lo sepultum, aut appensum aliquid quod refugiant canes. Est in urbe nostra Faustianiana aedes sacra, olim à filio B. Philippi, nunc Nabori, ac Felici dicata, iuxta D. Ambrosii templum, quæ cum undiq; pateat, tecto uetusto, ampliusq; fenestris, nullam tamen in illam autem ingredi narrant: & cum obsita situ sit, non tamen araneorum telis sedatur: abditis naturæ, aut diuiniorib. causis, aut exemplis: nam id cû obseruati recitet Bonauentura Castellioneus olim amicus noster, in libello de episcopis Mediolanensib. origineq; religionis, id nos nondum falsum esse deprehēdimus. Audiuī sæpius à monachis Carthusianis illos cimicibus non infestari, a deoq; multorum testimonio, ut pudeat negare quod leuitatis est credere. Nihilominus hi, quòd carnes nō edant, causam afferūt. Seu id sit ob munditiæ, aut artē aliam quampiam, nondum assequi potui. Ego tamen minus laboro quærere causam cur sit, ubi mihi abundè nondum exploratum est si sit.

Herculis phanum, nec muscæ, nec canis ingrediebatur.

Carthusiani monachi cimicibus non infestantur.

610 DE ANIMAL PERFECT.

*His igitur quæ ad animalium historiam pertinent explicatis, atq; ad hominis tractationem tendentibus, iure merito dubitatio emergit, quòdnam animal homini sit utilissimū? Neque diutius ambigere decet, cum equus in omnibus præferatur: nam ponderib. gestandis maximè idoneus. Ex equo quoque & asina, aut equa, & asino, muli generantur, qui plus ferendo possunt, quàm ponderent. Idem gressu firmissimo procedunt. Equis etiam mansuetudo maxima atque docilitas, quibus in duobus à nullo superantur animali. Durissimam quoq; præter id unguam habent, ac omnis iniuriæ expertem, excipientemq; soleas, clauosq; ferreos, in hisq; camelum longè antecellit. Idem cursu atque perenni reliqua superat animalia: & licet equus unus ab uno camelo uincatur dierum spacio, plures tamen equi dispositi in stationibus totidem camelos superant. Nam camelus ubi fatigatus est, parum remittit, ac integer & ualidus equum æquare currentem, uel etiam uelitantem non potest. Pluribus igitur numeris equus nobilitate alia uincit animalia. Idem ad pugnam ardens, & gloriæ cupidus, & tubæ sonitu accenditur, & fræna intelligit, ut non homo magis hominis uocem. Vigilat hic fermè semper, nec recumbit, nisi lassus, aut piger: & uili sumptu alitur, scæno, palea, herba, furfure, auena. Videturq; hic solus ad omnia humana commoda natus: onera fert, uehit, currit, saltat, pugnat. Probatur in uigintiseptem cõditionibus: è nouem animalibus sumptis, tribus scilicet ex uno quoq;. Mulieris ætas iuuenilis, quæ in equis à quarto anno ad octauum extenditur, aut decimum: mansuetudo & morum comitas, ut non mordeat, nõ calciet, non se aquis mergat, non sit obstinatus, & inobediens, sinat se ab omnibus tractari ac duci: pulchritudo, quæ ut in mulieribus in facie & pectoris latitudine, & membris*

Equi boni  
conditio-  
nes.

membrorum concinnitate constat. Aquilæ, ut oculo maxime uigeat, paruum habeat caput, & illud erectum teneat: Anserini pulli, aut rosomachæ, ut sit uorax, celeriter comedens, & nihil aspernetur. Ilia tumida non contracta habeat, & pedibus distantibus incedat. Leonis, ut sit animosus & fortis, ut sit parte anteriore elatus non sinuatus in medio, nec altior parte postrema, ut sit totus offeus, ac robustus: hæc enim leonis sunt propria. Cerui, ut sit cursor, saltator, & leuis. Asini, ut ungulas habeat duras, corium durum, & dorsum robustum. Fugies enim equum qui cum ascendis, flectitur, & pondcri cedit. Vulpis, ut caudam habeat pulchram: nō solum enim ad decorem facit, sed roboris signum est, quod ex uertebriis dorsi oriatur, & ut facile in quamlibet partem uertatur: nullum enim animal in hoc agilitatis genere uulpi æquari potest, & quod pellis pulchritudine præstet. Bouis, ut pedem habeat magnum, ac crura moderatè crassa: neque enim exilia, bona esse possunt: ut breuium iuncturarum & firmarū, ut securus incedat: bos enim nunquam cespitat. Equi propria sunt uelociter, ac suauius incedere, alacrem esse, & ut fræno, ac calcaribus parere sciat. Commune autem omnibus atque per se manifestum est, ut sanus: sanitatis etiam pars est atque optimum signum, quod in laboribus uix sudet. Alacritas dignoscitur quod hūniat, nec quiescere sciat, & si cogatur, fræna mandat, & pedem concutiat. Vnde Poëta tuus dicit:

Stat sompes & fræna ferox spumantia mandit.

Memorantur duo fuisse egregij equi in historijs, alter Alexandri Magni, cui nomen Bucephalus, seu quod magno esset capite, seu eleganti, s̄ enim uox apud Græcos utrūque significat: cui mortuo in India cū Poro rege pugnantē, ciuitatem Bucephalam equi nomine cōdidit: tantū rex maximus,

Bucephalus  
Alexandri Magni  
equus.

Equus C.  
Cæsaris Di-  
tatoris.

uel illius meritis tribuit, uel quantū in equo Principi reposi-  
tū sit, intelligere se ostēdit. Alter unguib. humanis, qui C. Iu-  
lij Cæsaris cū esset, orbis imperium illi portēdit. Neq; tamen  
ungulas cū digitis habuisse credendū est, nam fessorē ferre  
nequiuisset: sed ut de elephante dictū est, discrimina in un-  
gula absq; diuisione sub digitorum imagine fuerunt. Buce-  
phalus neminem admittebat tergo, præter unum Alexan-  
dram, non tam ferocitate quàm ambitione, quæ illi equo  
inerat: unde ambitiosissimo Regi charissimus fuit.

Cū igitur equus offertur primū illius caput, quod par-  
uum esse debet, inspicio, atq; decorū, erectum, oculis uiuas  
eib. atq; uitio omni carentibus, aurib. paruis, recliisq;, collo  
breui, amplo, coma decora, pectore lato, parte anteriore  
sublimiore parum, tergo rectē rigente, in quo nulla sint ci-  
caticum uestigia, latiore spina, ilijs rotundis, lumbis plenis,  
cauda pulchra, cruribus recliis, minimēq; dum incedit, aut  
intus se collidētibus, aut extrā deflexis, iuncturis firmis bra-  
uiibusq;, pede lato & ungula crassiore. Inde inspicie dentes,  
ut ætatem agnoscas, & guttur comprime: nam si anhelitus  
sit haud integro, molestē feret. Trahe postmodum caudam,  
si cedit, est imbecillis: inde iuncturas singulas, maximē iuxta  
pedes, comprime, & paululū inuerte: si dolet quiescere  
non uult, & morbum patitur antiquum. Colorem etiam  
considera, optimus enim est qui splendet: quoniam genero-  
siorum & bene curatum equum significat. Inter cæteros  
præstat mustelinus obscurus, quem materna lingua baium  
uocant. Post ascende, & uidebis si fessorē refugiat, si sinues-  
tur dorsum: hæc enim mala ualde. Inde circumuerte ad u-  
tranq; partem, intelligesq; an uersatilis. Fac ut eat, agnosces  
suauitatem gressus, & celeritatē, genusq; eundi. Experiare  
cursum: cū retinetur quàm pareat fræno & habenis: cura-  
rendo,

rendo, quantum calcaribus: simul etiam intelliges quam sit leuis, quam uelox: quam tutus, quamque spiritu graui, aut facili. Deinde ad aquas deducito, agnosces an se ultrò in aquam iactet. Permite bibere, si totas nares præter os mergit, maxime post cursum, sanus est pectore atque spiritu. Illum etiam iuxta rotas quæ circūuertuntur deducito: si ægrè accedit, pauidus est: si accedere non uult, omninò obstinatus. Hunc materna lingua restium uocant. Inde offer cibum, si alacriter edit, bonum: si segniter, uel iners est, uel gulosus. Interim oblata auena si calcitrosus est, aut mordax, tunc maxime dignoscitur. Absumpta auena si recūbit segnis est, nec ad labores promptus: generosus enim equus, nisi magno ex labore non decumbit. Dum uerò instructus est fræno, habentis, ephippijs, si hinnit, si fræna mandit: maxime etiã edita spuma, si humum pede percutit, auresque dirigit, ferox est, & alacer. Fac etiã ut saltet, leuitatẽ eius, & dorsi robur agnosces. Morbos autẽ, morborumque curas in libris de Rerum uarietate docuimus. Nunc uerò tempus ut id quod maxime utile est, propter quod sermonem instituiamus, scilicet quoniam subtilis sit contemplationis, aggrediamur. Est autem id tractatio de equorum incedendi uarietate, ut ad celeritatem, & commodum pertinet. Celeritatis incessus causa in tribus consistat. Primum, ut celeriter moueat crura, atque sic uelocior est cursus uelitatione. Secundum, ut duos simul moueat pedes, non unum tantum: nam duobus motis pedibus simul, gemino motus equus progreditur: si uno tantum, quatuor motibus indiget ut progrediatur. Sic igitur uelitatio & gradarius (ut ita dicam) incessus, uelociores sunt simplici incessu. Tertium est, ut pedes multum spacij amplectantur, cum in iunctura crus, uelut in axe procedendo uertitur: atque in hoc pedes posteriores maxime obseruât: nam si eorum uestigia,

Equorum  
genera motus octo.

anteriorum uestigia antecedant, necessarium est, ut equus duorum pedum motu, posterioris scilicet & anterioris plus progrediatur, quam sit spacium quod inter pedes est posteriorem atque anteriorem: hoc autem uelocis processus causam magnam esse quis non intelligit? Ponantur enim pedes

- I  
E  
A  
G  
Q
- M** equi anteriores A B, posteriores C D, amoto A si C ponatur in loco A, amoto B D ponetur in loco B, igitur equus procedit ex C D in A B, & ita quantum posteriores pedes eius distant ab anterioribus. Quod si C ponatur amoto A in E, D ponetur amoto B in F, erit igitur processus equi ex C D in E F plus distantia pedum posteriorum ab anterioribus: uerum id uix contingit. Quod si C ponatur in G tantum, & D in H, par est ut incessus hic sit generalis omnib. ferme equis. Manifestum est autem & in luce clarius, quod si C ponatur in E, & D in F, & A in L, & B in M, quod tantum distat L ab A, & M à B, quantum E à C, & F à D. Aliter si magis aut minus, C & D sensim, uel tantum approximabuntur A & B, uel tantum remouebuntur, ut equus cadat: quod cum nunquam ob id contingere uideamus, certum est pedes anteriores æqualiter cum posterioribus semper moueri. Non tam in anteriorib. æque facile uidere est processum, sicut in posterioribus, quia uestigia magis confunduntur. Nec tam facile est nescientib. hoc quod posteriores pedes æqualiter semper cum anterioribus mouentur, concludere, quod anterioribus multum procedentibus equus celeriter moueatur. Ob id ex posteriorum pedum motu progressum equorum, non anteriorum, quamuis una & eadem sit ratio, solent metiri. Illud quoque obseruatione dignum, equos non solum si recte animaduertas, sed animalia omnia reliqua dextrum pedum anteriorem mouere prius secundum naturam, inde sinistrum posteriorem, deinde sinistrum anteriorem, & dextrum posteriorem. Nam si duo anteriores

anteriores simul mouerentur, ut ex A B in E F, tunc animal distendretur ex C D in E F: id uerò incommodum illi naturaliter progrediēti. Si uerò dextro anteriori succederet dexter posterior, si simul fiat, distorquetur animal, nec habet quò sustineatur: commodius igitur est, ut dextro anteriori pes sinister succedat posterior, nam sic dextro posteriore & sinistro anteriore sustinetur interim animal. Homines uerò eum motum sibi commodum experiuntur, in quo pars una quiescit altera mota: cum enim homo ambos pedes simul mouet, nec sstariò ueluti saltando conquassatur: deambulando enim & currendo semper pes unus altero moto quiescit. Si igitur totus homo eleuatur, totus etiam necessariò decidit, atq; ob id conquassatur. Quòd si assidue per totamq; diem quis saltet, nonne uiscera omnia disrupta habere uidebitur? Quòd si idem in equo contingat, eadem etiam profus eucnient equitanti, nisi quòd pedes non dolebunt, quia proprijs pedibus non insidet eques, sed ephippijs atq; equo. Non igitur equus quatuor pedibus simul moueri potest: nam homo saliendo inflectit genua necessariò, equus autem non inflectit genua antequam eleuetur, igitur equus quatuor pedes simul mouere non potest. At neque tres, absurdum enim: uel igitur unum, uel duos pedes simul mouet. Iuxta hanc rationem octo modi motus equorù consurgunt, tres unius pedis, & quinque duorum. Cum igitur mouetur pes dexter anterior, inde sinister posterior, uel etiam dexter, hoc enim in aliquibus etiam contingere animaduertimus, nec multum progreditur, simplex incessus appellatur mollis & lentus: lentus, quia uno pede fit, & parum spacij superante: mollis, quia homo, qui insidet, parte una tantum mouetur, dextra scilicet alternatim, atque sinistra. Hic incessus equis est commodior, & nulla in parte equum fatigat,



Causa cur  
equi allidat  
pedes.

quum sit secundum naturam. Quum uero pes posterior locum prioris ferme aequat, & celeriter pes pedem sequitur, Propassus dicitur, id est, incessus maior. Hic commodus est, multi tamen equi ob hoc, uelut & tortores, pedes posteriores allidunt anterioribus. Allidunt igitur pedes equi, quum tardi sunt, & spacium maius motu pedum sperant. Si uero moto pede dextro anteriore, dexter posterior, non sinister, celeriter subsequatur, incessus fit mollis, quem Trainam uulgus uocat: qui proprius est mulis: nec fatigat hominem, imò celeritate pari, minus quam propassus, quòd dextra pars solum mouetur, inde sinistra. Propassus autem, quum sinistram posteriorem dextro anteriori iungat, & dextram posteriorem sinistro anteriori: ubi celer sit, totum hominem simul mouere uidetur, atque ob id illum etiam concutit. Sed quoties duo pedes simul mouentur, aut duo ex eadem parte, ut duo dextri, inde sinistri: uocantur quidam hunc motum, gradarium, qui est asturconum: hic omnium equi gressuum profectò est nobilissimus: quippe celer, quòd duobus simul fiat pedibus: & eò celerior, quòd pedes etiam ocyus mouentur, maiusque spacium superant: & suauis, quoniam altera parte mota, reliqua quiescat. Hic est ille gradandi modus ad eò celebratus, quem portantem uulgus uocat. Quòd si simul dexter anterior cum posteriore sinistro moueatur, tortorum equorum hic est incessus, qui quum utranque partem equi moueat, mouet & totum hominem, ac concutit: eòque magis, quòd magis pedes à terra eleuantur. Semper enim illud uerum est, equos quòd magis in incessu pedes eleuant, difficiliorem efficere equitationem, quo minus autem periculosiorem, quia pedes lapidibus allidendo cespitant. Sed si pedes anteriores simul moueant, inde posteriores simul, si quidem haud celerrime,

nam

nam celeriter necessarium est, uelut hic est incessus, hæc fuga: si autem celerrimè, cursus. Et ambo hominem concutunt & fatigant, minus quidem quàm tortoris, quia pars posterior, aut anterior equitis quiescit, magis autem quàm asturconis, quia partis quies illa nõ est naturalis. Non enim homo prius anteriorem partem mouet, inde posteriorem, sed dextram, sinistra prius, aut saltem uice uersa. Quòd si nondum anterioribus pedibus quiescentibus posteriores eleuentur, fit saltus. Hic igitur tres habet temporum differencias: primam quidam, in qua posteriore equi parte quiescente anterior eleuatur hæc, (ut dixi) hominè minimè concutit, quòd posterior quiescat: secundam, in qua nondum quiescentibus anterioribus pedibus posteriores eleuentur: hæc non concutit, sed renes propter motuum contrarietatem fleendo fatigat: tertiam, in qua pedes omnes simul descendunt, aut anteriores prius: si quidem omnes pedes simul descendant, cum ex alto id fiat, homo multum concutitur: si autem anteriores tantum, plurimum uexatur uentriculus ob inclinationem. Hæc igitur de equorum motibus dicta sunt. Sed docilitas eorum etiam singularis est, adeò ut quidam ensẽ decidentem dentibus arreptum porrigant, non secus ac elephanti, domino: alij, quòd minus est: genua flectant. Docetur, ut de canibus dictum est, dum puli sunt fame domiti, inde pane, aut fano ensi alligato, dũq; fœnum auellere student, ensẽ eleuant, quo capulo erepto cibum dant facilem. Illinunt etiam ensẽ melle, atq; ita libenter arripiunt. Inde contracta cõsuetudine, ut in frænandis etiam eadem diligentia mihi bene cefferit, spontè nudum ensẽ mordici arripiunt. Meminerunt enim equi commodorum atq; incommodorum. Vnde non melius corrigitur equus qui spontè in aquam se demittit, quàm si iam im-

Equi quomodo docentur.

mersum duo robusti uiri tandiu auribus arreptum sub aquis teneant ut penè suffocetur: tunc enim periculi & anxietatis memor, non amplius huic se periculo committere audet. Idè si restiterit, nec progredi uelit, retrò agatur etiam nolès, donec in ignè, aut aculeos retroactus incidat, nec sinatur progredi, donec ad extremũ uitæ periculum peruenerit. Quòd si se erigat, stylis capite confossus descendere non permittatur. Alij fuste caput rundunt, quod non parum prodest.

Animalia omnia natura armavit aduersus sex incommodorũ genera.

Atq; tot & tanta de animalibus dicta sufficiat, quæ singula armavit contra cibi & potus penuriam, ad fatum & prolis conseruationem, contra morbos, aduersus temporum iniuriam, aduersus reliqua animalia, denique etiam peculiarari quodam studio aduersus hominem, quod esset calidissimum. Principio aduersus cibi inopiam cursu, sagacitate, & ut ibi nasceretur ubi illius etiam copia esset. Veneris uoluptatem & amorem in prolem ad generis conseruationem, paludes, aquas, montes, ualles, specus, latebras, syluas, dumeta, ramos, frondes, omnia hæc ad tuendam prolem. Docuit & herbas ad salutem, & abstinentiam, quietemq; maiora quàm homini, ob medicorum imperitiam, ex artis medicæ ope auxilia. Cõtra temporum calamitates, arboribus, montibus, foucis, corio, lana, pilo, pluma. Aduersus animalia reliqua, spinis, dentibus, cursu, saltu, alis, unguibus, latebris, ueneno, aquis, sagacitate, cornibus. Aduersus autem hominem pisces armavit elemento, quod iuissimum est auxilium, adeò ut nisi uoracitate falleretur, gurgitib. tuto latere possent. Serpentes humilitate corporis, unde etiam latent hyeme in latibulis, cum procedunt occultantur ab herba. Aues die alismuniuit, quadrupedes celeritate: noctu hominem, ne sine luce cernere posset effecit, cum omnia quadrupedia uideat, canes, lupi, lepores, equi, asini, boues, sicq; iuro errare

Cur homo solus penè inter animalia terrestria nocte non uideat.

ed errare possunt, ac cibo, potuq; frui, cum die homo omnes salus possideat : at auibus, quia lux etiam noctu negata fuit, summa arborum & turrium, tum uepres cubile dederunt, ut loci difficultate simul & obscuritate, tutæ foret ab insidijs hominis. Accessit & huic comodo animalium cunctorum, uile homini, quandoquidem luce uti ipse in nocte poterat, ut cum sapientissimus futurus esset, humidissimum ac frigidissimum cerebrum erat necessarium : nam calidissimum cor habere debuit, ut mollissimum corpus laboribus sufficeret : at mollissimum corpus erat necessarium, ut tenuissima ac spiritui tantarum rerum capaci apta materia constaret : itaq; in humidissimo ac frigidissimo cerebro, ut à primo ad ultimum rem deducam, oculos splendentes atq; siccos, quales sunt felibus & nocturnis auib. quæ siccissimo sunt cerebro : collocare penitus fuit impossibile : quare de hominis necessitate ac fortuna, nunc prius dicere aggrediar.

LIBER VNDECIMVS, DE  
HOMINIS NECESSITATE  
& forma.



**P**ROPTER quid igitur cuncta creata sunt, & an omnia solius hominis causa, & Cur homo an homo animal, prius definiendum erit. sit creatus. Hoc igitur initium disputationis efficere oportet, utrumne homo animal sit. Deinde, an animalia ipsa genere solo naturæ cognita sint an partes etiã, an etiã ipsa singularia, quod etiã in homine maiore habet dubitatione. Rursus, an animalia ipsa, & plantæ cæteraq; propter se, an propter hominem : quod si propter hominem,

hominem, an ipsa illico propter hominem, an quodam ordine hac propter alia: ut herbae (gratia exempli) ob lepores, at lepores ob uulpes, uulpes autem ob hominis commodum. Neque uerò hac disputatione unquam olim pulchrior, aut difficilior inuenta est. Dubitatio enim maxima est, cur non plura genera animalium his sunt, si natura quidquid efficere poterat, implere conata est? aut cur his planè solis fuit contenta? Soletque multis modis huic occurri dubitationi. Pulchreque mehercule Epicurus, dicens, naturam omnia fecisse quae potuit, sed mansisse tantum quae uim aliquam excellentem habuerunt, qua se tuerentur. Sic enim inquit:

—multaque cum tellus portenta creare

Conata est mira facie, membrisque coorta,

Androgynum inter utras.

Inde subiicit etiam:

Nam quaecumque istides uesci uitalibus auris,

Aut dolus, aut uirtus, aut denique mobilitas est,

Ex ineunte æuo genus id tutata reseruans,

Multaque sunt nobis ex utilitate sua, quae

Commendata manent, tutelae tradita nostrae.

Inde paulò post:

At quis nil horum tribuit natura, nec ipsa

Sponte sua possent ut uiuere,

Hæc ipsa iacebant.

Demum subiicit:

Indupedita suis fatalibus omnia uinclis,

Donec ad interitum genus id natura redegit.

Consequitur non leue commodum ex hac Epicurus opinione: scilicet ut monstriferarum formarum causam referre possit: nam natura sepius inchoat animalium species, quae cum seruari non possint, pro monstris habentur. Sed tamen duobus modis ipse peccat: primo, quia adhuc manet dubitatio,

zio, cūm aliæ animalium formæ creati potuissent, quæ mīd-  
 fissent, uelut lupi cum cornibus, & canes unguibus acutis.  
 Deinde, quia naturā (prò nephas) uult casu omnia cōdidit  
 se. Ergo duorum alterum necessariū mihi uidetur, uel quòd  
 formæ uiuentiū numero quorundā, & uiribus siderum con-  
 stituantur, uel quòd perpetuò uariantur temporū successu.  
 Indicio est diuersitas illorū in regionibus, alijs atq; alijs, ut  
 suprā demonstratū est, nec non in temporibus. Has non om-  
 nes, singularium contemplatione habita, propter hominem,  
 aut propter alia animantia facta esse constat, cū multa talia  
 p̄a sibi uiuant, & moriantur. Neq; maioris partis, sed solius  
 speciei, si modò propter alia facta uideantur. Ergo species  
 rerum ipsæ, aut propter se factæ sunt, aut propter hominem.  
 Tot autem genera serpentum quæ homini exitio sunt, pro-  
 pter hominem facta dicere, insanientis profus est, tum ue-  
 nena mortifera. Quid igitur? plures fuere artifices, & u-  
 nusquisq; cōmodo prospexit sui opificij. Qui igitur hominē  
 prospexit, ita fabricauit, ut esset sapientissimus, omnibusq;  
 alijs cōmodè uti posset, aut saltem uitare, quæ usui esse non  
 poterant. Sic qui aquilis sapientior fuit quàm qui cuculis,  
 & tamen unusquisq; cauit perpetuitati structuræ suæ. Cūm  
 igitur hominē creasset, sic ut incommodè uteretur omnibus,  
 factum uidetur ut omnia creata propter ipsum uiderentur.  
 Sed non est sic, unumquodq; enim propter se creatum est,  
 nec coturnix ob accipitrem minus, quàm animalia propter  
 hominem facta sunt. Videntur igitur quæ deteriore condi-  
 tione genita sunt, sed falsò, facta meliorum causa.

Itaque & ex hoc alterius dubitationis solutio exturgit,  
 cur animalium quædam infelicia sunt, ac uidentur, ut lep-  
 pores, ranæ, damæ. Vnde ille dicebat,

*Imbelles damæ, quid nisi præda sumus?*

Satis essent felices propria natura, sed obstat aliorum illis opificum sapientia: igitur nota fuere omnia, sed secundum species. Verum de singularibus egregijs in humana specie tantum, dubitatio non leuis est: dico autem egregia singularia, quorum uis in multos dominatur, ut reges maximè ac sapientes. Itaque suprema uidetur mihi fuisse tanti opificis sapientia in duobus: ut nihil inutile relinqueretur in tanta mole, sed omnia, uel uiuerent, uel essent alimenta uiuentium: & ut ex hac tam sordida face, aliquid quod cunctis his inferioribus dominaretur, simileque esset supremis illis substantijs separatis, effingeret. Apparebat autem necessaria fore illi rerum omnium cognitione: quam obrem sensus, memoriæ ac prudentiæ tantum impertiuit, quantum licebat in tam rudi materia collocare. Cumque superi mortalibus in quinque præstarent, sapientia, felicitate, probitate, uitaque longitudine ac securitate: securitatem autem mortali tribuere nequibat, ea uero quantum potuit largitus est. Cum igitur materia fragilis esset ac rudis, multis indiguit auxilijs. Caliditate quidem opus erat, ut tenuis esset ac motibus sufficeret: tenuitate ad ingenium, soliditate ad uitæ longitudoem, temperie ad morum suauitatem & moderationem. Quis non uidet hæc ferme duobus modis repugnare? Sed tamen omnia præstabat absolutissima compositio. Ne euaderet absolutissima, tamen multa ac penè infinita obstabant. Itaque contigit ut pro fortibus plerique temerarij, timidi pro moderatis, uari pro parcis, prodigi pro liberalibus, crudeles pro seueris, libidinosi pro iucundis, denique insani, uecordes, & ut uno uerbo dicam, multi improbi euaderent. Sicut uero in animi dotibus ita etiam corporis contigit: nam manci, debiles, morbofi, turpes, sædi, imbelles, breuis uita plerique nascuntur. Nec tamen propter hos illorum, sed perfectissimos, ac totam speciem humani generis,

neris, quæ omnia illi concessa bona continet, homo creatus est. Itaque ut non arbores ipsas colimus ob fructus exesos, putridos, immaturos, ac decedentes sponte uitio aliquo: ita neque naturæ curæ sumus ob improbos, sed uelut fructus ob fructus perfectos, arbor ita ob optimos. Reliquit igitur uestigia quædam suæ pristinæ cælestis materiæ in his inferioribus, cum hanc mortalem in initio ab illa secreuisset. Neque accusandus, quod non reliquerit optima propter mala, aut quod quæ naturæ mortali repugnarent, non cõdonarit nobis. Omnia igitur, anima quadam muniuit, & qua meliore potuit uiuètia, sententiâque, demum etiã intelligentia creanda. Hominem itaque omnibus donauit. Inde in his certo ordine ab imperfectissimis, prout materia quæque suppeditabat, transiuit ad perfectissima. Initium igitur fuit à metallicis tanquam abortiuis partibus, post metallis, lapidibus, plantis, marinis, spongijs, urticisque atque conchylijs, uermes, formicæ, culices: pisces, aues, lépores, canes, elephanti, ceruicopitheci, tandem homo creatus est.

Quæres, cui tandem usui musca? ut de uno uilissimo atque insolentissimo dicam animali. Respõdeo, animal ipsum ut specie ipsa manet, & per se solum, & ad ornatum mundũ esse, & omnia sibi necessaria, non solum ad uitã, sed ad beatam uitam sortitum esse: facta est propter se, non ut hominẽ esset infesta: neque enim omnis musca hominibus infesta, sed quædam manent perpetuò in nemoribus: & in quibusdam regionibus non sunt, ut apud Lapones, in India etiam occidentali pauca. Ergo generale bonum, paucorum incommodo præponi debuit. Diuina igitur sapientia in uno quoque fecit optimũ quod ex tali materia poterat excogitari. Et léporũ multæ sunt infelices, nõ tamẽ omnes: quædã enim nunquam hominẽ uiderunt, aut canẽ, nec persecutionem passæ sunt.



*sunt. Simile est de specie, ac ipsis animalibus, uelut de homine atque partibus suis. Quis tam amens est, qui nolit potius membra aliqua amittere, quàm perire? Ita animalia membra sunt speciei, quæ longè melius est perire, manente incolumi specie, quàm speciem ipsam, aut deleri, aut nõ esse unquam constitutam. Cùm tamen & illud longè melius sit in specie, quòd tam benè in paucissimis animalibus seruetur, sicut in plurimis, nec ulla penitus operatio. Animalis si membrum pereat, perit & operatio, redditurq; animal elaudum, aut cæcum, & tamen præstat uiuere, quanquam etiam moriturum: quantò magis speciem quæ nullis manca est operationibus, nec deformat, æternitatemq; consecuta est, tametsi in paucissimis animalibus posita sit. Igitur homo ut omnia commoda assequeretur, ex ultimo refractis elementis genitus est: nam primò elementis uescuntur plantæ, plantis animalia, animalibus homo. Ob id igitur carniuora omnia nõ uescuntibus carne, inter pisces quadrupedia, & aues sunt sagaciora, duabus causis: prima, quòd cibum habeant fugacem, nam inuenire oportet, inde assequi, cùm reliquis inuenisse sufficiat. Altera, quòd iam cibus ipse ex elementis retusus sit, scilicet caro. Ob id etiam neq; ulla caro est calidissima. ut in seminibus plantarũ, ac partibus earũ frequenter licet conspiceri. Itaq; homo, qui etiam carnibus uescitur, tum maxime uolatilium, potuit esse simul tenuissimæ, ac densissimæ, calidissimæ atque temperatissimæ naturæ. Quatenus enim aëris & caloris plurimum habet, elemètaq; in eo frigida terra, & aqua maxime à propria natura recesserunt: ita calidissimus est: ut uerò nihil est amplius excoctum, quàm esse debuit, terrenoq; elemento paucissimo, & purissimo constat, maxime tēperatus. Ob id homo cùm cõsumitur, terræ puræ uix uncias quinque, aut sex relinquit.*

Cur carniuora omnia sagaciora reliquis.

Cur nulla caro calidissima ut plantæ.

Homo quomodo calidissim⁹, ac temperatissimus esse potuit.

Cur nulla caro calidissima ut plantæ. Ob id etiam neq; ulla caro est calidissima. ut in seminibus plantarũ, ac partibus earũ frequenter licet conspiceri. Itaq; homo, qui etiam carnibus uescitur, tum maxime uolatilium, potuit esse simul tenuissimæ, ac densissimæ, calidissimæ atque temperatissimæ naturæ. Quatenus enim aëris & caloris plurimum habet, elemètaq; in eo frigida terra, & aqua maxime à propria natura recesserunt: ita calidissimus est: ut uerò nihil est amplius excoctum, quàm esse debuit, terrenoq; elemento paucissimo, & purissimo constat, maxime tēperatus. Ob id homo cùm cõsumitur, terræ puræ uix uncias quinque, aut sex relinquit.

Atq;

Atque hæc fidem facere uidentur, quòd homo sit animal, hucusque etiam sic esse creditum est. Sed homo non plus est animal, quàm animal planta. Si enim animal quamuis nutriatur & uiuat, plantæ nomen non meretur, nec omninò planta est, quia animam qua sentit, habet præter plantam: homo cū præter animalitatem habeat, desinit esse animal: nam alterum genus animæ est quod sentit, ac intelligit, ut testatur Aristotel. Si enim forma alia à forma fuerit, alterum sub altero collocari non potest. Sentit enim homo profecto ut animal uiuens, nò tamen homo animal, ut neque animal planta. Si enim homo animal est, id est, cuius forma ultima est, sensus effectrix anima, manifestum erit & eadem ratione esse etiam plantam: at hoc nemo admittit, nemo credit. Et quæ ratione in homine sensus continetur, eadem profusus in animali uiuens. Nec tamè animal est, quod solum uiuit, id est, planta, ut nec homo animal. Denique si homo animal est, uel ratione utens, uel carens? Non equidem carens, esset enim bellua: est igitur utens ratione. Vti itaque ratione differentia quædam est animalium, uelut & bouis, aut leporis propria differentia. Quæ igitur sentit anima, ut potest non uti ratione, potest etiam uti: intellectus igitur in ea collocatur. Perspicuum enim est, differentiam quamlibet in eo esse posse, cuius est differentia? Sensus igitur intelligere posset? Ergo homo, uita & sensu præditus est: animal autem, aut plantam dicere absurdum est. Quibusdam autem uisum est, quòd homo animal esset ob naturæ consensum in animæ, & corporis affectibus; & quòd quidam morbi ex animalibus in homines transiret: uelut uiriligo, quæ ex equis præcipuè alba, transit in homines solo tactu: ut enim quis equum attrectauerit, qui eiusmodi morbo detineatur, statim ab ea corripitur. Sed & quædam ex plantis in animalia

Hominem  
non esse a-  
nimal.

Viriligo ex  
equis in ho-  
mines tran-  
sit.

Rr                      transcunt;

transeunt, quamobrem non est dicendum animalia plantas esse. Itaq; ad sermonem de homine transeamus.

Homo p-  
pter qua-  
tuor factus  
est.

Homo ipse propter quatuor factus est: primum, ut diuina cognosceret: secundum, ut illis mortalia mediis cones-  
teret: tertium, ut mortalibus imperaret. Neesse enim erat  
& in hoc genere, uelut & in cœlesti, aliquod esse opimum  
ac nobilissimum, quodq; imperiuet cæteris, hîc autē ut, illic  
uerò spontè. Quartum, ut quicquid mente excogitari  
posset, id omne opifex maior ipsa cogitatione præstaret, es-  
setq; animal fallax. Nam belluæ fallaces esse non poterant  
ob stultitiam, superi uerò ob probitatem. Non enim hic fi-  
nis, finis enim bonum: sed fini necessario coniunctum. Hoc  
autem uitare conuenit, uelut & mortem: quædam enim ne-  
cessaria uitanda sunt, quia mala, cum tamen ad uniuersi or-  
natum pertineant: & si non omninò aboleantur, ut næui &  
muscæ: & quæcunq; totius non unius partis gratia esse ui-  
dentur. Homo igitur intelligēdo diuis similis efficitur, pra-  
uitate autem belluis. Triplex igitur hominum genus: Diui-  
num, quod non decipit, nec decipitur: humanum, quod de-  
cipit, & non decipitur: belluinum, quod non decipit, & de-  
cipitur. Quod uerò decipit, ac decipitur, quodq; maximam  
solum occupat humani generis partem, nō simplex modus,  
sed mixtus est hic ex belluino, humanoq; genere.

Triplex  
hominum  
genus.

Quomo-  
do reges, &  
sapientes  
populique  
primis prin-  
cipijs per se  
noti sint.

Ac uerò quomodo gentes atq; prouinciæ, tum reges ac  
sapientes custodientibus primis principijs nota sint, nunc di-  
cam. Illud primum prætereo, quod in libro de Animorum  
immortalitate ostendimus, singula quæq; scilicet, contractis  
per multa generalia conditionibus cognita esse: nam hoc nō  
primò est nouisse ea, sed alia quadam ratione: at uerò per se  
longeq; melius nota esse regna & populos, tum reges ac sa-  
pientes, quam prauos & priuatos, ac ignobiles, nunc doce-  
re aggre-

ve aggredior. Totum humanum genus cognitum est & tota etiam terra quæ habitari potest, usq; illius provincia quælibet pars quædam est certa, ut centesima ac millesima, ita etiam gens quæ in ea habitat cognita est, ut totius humani generis certa quædã pars. At uerò reges ipsi & exercitus & sapientes, causæ sunt horum, & ut provincia uel pereant, uel diuturne floreat felicitate: itaq; & causas has nõ simpliciter quidem, sed ut ad provincias, regna ac ciuitates comparantur, notas esse oportet. Quamobrem nota hæc sunt, & signa ac prodigia in horum uiteritu, ac ortu fieri consueuerunt: igitur tanta fuit de his cura. In genere uerò nudus creatus est, ut formosior esset, tenuior ac humidior. Sed quoniam nuditas obnoxia erat periculis, & minus firma; tribus illum armauit præsijs: ingenio ad inuentionem necessariorum: sermone ad auxilium: manibus ad perfectionem omnium eorum, quæ uel ingenio excogitasset, uel sermone ab alijs didicisset. Neq; enim aliud animal terè loquitur, cum non ex mente profiscatur uerbum, nec manus habet, sed manibus aliquid simile. Itaque necessaria primò inuenit ratione, ades, uestes, arma, cibos: post terram ac maria metiri: nec his contentus, planisphaeris, sciotericis, armillisq; amplissimam cœli molem, ac uix mente conceptam, euocauit in terram, in angustumq; redigens sub sensu ac oculis posuit. Inde naturalem philosophiam constituit, reliquasq; scientias: demum ad leges, quibus cum pace uiuere multitudo posset, animum applicuit. Dissidebant inter se enim homines, ac nunc etiam non minus quàm belluæ ab illis, lege, lingua, provincijs, morib. Neq; enim pluris est apud Mahumeti cultores Christianus, neq; apud utrosq; Iudæus, improbo, ac uilissimo cane: irridetur, urgetur, uapulatur, spoliatur, denique occiditur; in

Tria nomina dæna præcipua.

Quatuor in quibus homines dissident.

seruitutem adigitur, stupris uiolentis, fœdisq; tractationibus uexatur, ut non tanta à tigride cui catulos subduxerit homo, passurus sit. Leget autem quatuor, Idolorum Iudæorum, Christianorum, & Mahumctanorum.

Cultoris  
Idolorum  
aduersus  
reliquas le-  
ges contē-  
tio.

Idolorum cultor suam præfert legem quatuor argumētis. Primum quòd pugna superior euaserit aduersus Iudæos toties, donec eam legem deleuerit: quare nō magis placuisset Dei cultum unius, quàm multorum, opifici summo ac rectori. Deinde, quòd cùm populus regem habet aliquē summum, decet unūquenq; ad illius potius præfectos, aulicosq; confugere in priuatorū causis, tum maximè minimis, quàm ex quacunq; causa ipsum regem uexare. Eodem modo cùm Deus ille summus minimam habeat de his inferioribus curam, priuatorum uerò negocia etiam horum inferiorū minimam obtineant partem: ad deos potius summi illius ministros ob quæq; negocia indigna refugere opportunius putant, quàm adeò abieclis causis illum, quem uel cogitatione assequi tentare nephas est, uexare precibus. Deniq; hac lege, hisq; exemplis, dum è mortalitate ad cultum diuinum transire sperant, plurimos uirtute inclytos euasisse, ut Hercules, Apollinem, Iouem, Mercurium, Cererem. Quod uerò ad miracula attinet, neque in illis pauciora fuisse à dijs suis auxilia manifesta, tum oracula, quàm in omnibus alijs: nec nostram de Deo, ac mundi origine absurdam esse minus, imò longè magis, opinionem, quàm suam, quod ex contentione inter ipsas leges aliàs apparet, odioq; earum in omnes philosophos uelut ueritatis autores. At uerò hi uictimas humanas obijciunt, statuarum mutarum ueneratione, deorum multitudinem, quæ etiam à suis irrideatur: illorū quoq; scelera nephanda, quæ de homine pudeat etiam cogitare, summi opificis ingratam obliuionem.

Sic

*Sic illa euerfa, Iudæus aduersus Christianos insurgit: Si quæ fabulæ in nostra lege continentur, omnes ad uos transferunt, qui nostram legem recipitis. Dei unius simplicitatem nemo adeò sincere ut nos colimus, cuius etiam initium à nobis est. Miracula & prodigia maiora, quàm ulla in lege alia, & gentis nobilitas. Tum illi aduersus eam: Non placuisse Deo quicquid perijt: illos in suos prophetas sauisses abominabile fuisse genus eorum semper omnibus illos qui à Christianis ac Mahumetanis coluntur, à lege sua iustos adorari. Hac explosa rursus Christianus aduersus Mahumetanum disputat: acrior est hæc pugna, quæ magnis uiribus utrinque inmittitur, & ex qua regnorum, & prouinciarum salus pendet. Christianus quatuor maximè inmittit fundamentis: prophetarum primò testimonio, adeò diligenter omnia, quæ de Christo euenerunt narrantium, ut non prædicta quis existimet, sed recitata post factum putet. Hi nihil de Mahumete pronunciant. Miraculorum deinde Christi autoritate, quæ tanta fuerunt ac talia, ut non sint Mahumetanorum prodigijs comparanda: ut mortuorum resurrectio, Lazari & puellæ, & filij uiduæ. At Mahumetanorum miracula, casus lapidum ab auibus nigris, uel occultatio in spelunca, uelut in Alcorano suo docet, uel quòd missus, aut translatus ex Mecha in Hierosolymam in uana nocte: seu quòd in cælum assumptus sit, aut quòd Lunam diuiserit: quæ omnia aut teste carent, aut miracula nõ sunt. Lapidem enim ab auibus demissos, prodigiosum etsi sit, & fuisse concedatur, non tamen est miraculum: at Lunam diuisam uideri, nec miraculum est, nec prodigiosum. Transferri autem à Mecha in Hierosolymam, uel in cælum ascendisse, esset miraculũ, sed teste caret. Tertia ratio à præceptis pendet Christi, quæ nil continet à philosophia morali, aut naturali absonum. Nam*

Indei cum Mahumetano, & Christiano disputatio.

Christiani cū Mahumetano cōtentio.

630 DE HOM. NECESS. ET FOR.

illius uitam æquare nemo quamuis optimus, imitari autem quilibet potest. Quid potest? imò quantum ab illius exemplo abscedis, tantum nefarij moris induis. At Mahumetus cædes & bella consulit, & turrim in Paradiso: Paradisum autem in quo nubant, formosi pueri ministrant, carnes edant & poma, bibât neclat, recumbât fericeis lectis: & gemmas, fericeasq; strata in umbra plantarum possideant. Quis sani sensus hæc ferat? Absurda nonne sunt, quòd fingat Deum ascendere ad cælum è terris, & quòd ipse etiam per dæmonas seruos suos, iuret. Quid quòd historia, etiamsi sit, quum potius fabula, ad minus quinquies de camelo repeita? Accedit ultimo pro Christianis coniectura, quòd paucissimis imperitis, pauperibusq; aduersus tot Cæsares, ditissimosq; sacrificios idolorum, lex ipsa nostra promulgata sit, orbemq; totum etiam hæresibus debilitata intestinis occupauerit.

At Mahumetani & ipsi munimenta habent. Primum, quòd Christiani, non eam quã ipsi in Deo simplicitatem colant, & quòd Christocolæ imagines uenerentur, uideanturq; deorum non Dei unius cultores. Succedit argumentum ex euentu, cum tot uictorias iam obtinuerint, tot occupauerint provincias, ut uix Mahumetanæ legis Christiana certa pars dici posset, ni beneficio Cæsaris nostri iã alius orbis Christiani cultus religione passim imbutus esset. Hæc dicunt, Deum melius sentientibus fauere, est uerissimile: nec cum possit tot seruare minimo auxilio, quasi illis insensus, eos spontè perdat. Vita uerò illorum atq; mores mutatis uicijs, cum nos Mahumetem, illi Christum imitari uideantur, legi suæ non paruam tribuit auctoritatem: orant, ieiunant, simplici utuntur cultu, imò simplicissimo, abstinent à cædibus, alea, adulterijs, ac improbis erga Deum, nefandisq; blasphemijs, quibus quatuor potissimè uitijs populus Christianus penè

nus penè oberitus totus est. Quid si mulierum honestatè, & templorù cultum inspicias? Deniq; quod ad miracula attinet, nos recitata, ipsos præsentia habere dicunt. Alij multis diebus abstinet cibo, alij igne uruntur, ac ferro secantur, nullum doloris uestigium præferentes: multi sunt uocem è pectore mittentes, qui olim engastrimuthi dicebantur: hoc autem maximè eis contingit cum Orgia quædam exercent, atq; circumferuntur in orbem. Quæ tria ut uerissima sunt, & naturali ratione mira tamen constant, cuius superiùs mentionem fecimus, ita illud confectum nasci pueros è mulieribus absq; concubitu.

Sed hæc parum philosophis attinent, pro quibus institutus est sermo: ad prouinciarum miracula transeamus. Adèd refert uarietas loci, ut sub utroque polo nox una sit perpetua sex mensium, diesq; totidem illi succedens: sed & in locis proximis quatuor, in remotioribus duorum, uel unius mensis. Ita ut in Nugardia urbe olim ditissima, nunc Moscho regi subdita, templo amplissimo adhuc insigni, ubi mella nullo cultu in nemoribus proueniunt, æstate lux una pluribus diebus maneat: atque hæc ex spheræ ratione: qua constare non potest, quod Haitomus de Hansem regione (ea posita est inter Moschicum & Anitaurum montes, non procul ab urbe Zoriga) refert, scilicet perpetuis esse in tenebris: atq; ob id inaccessam esse.

Est & aliud discriminè in regionibus à calore ac frigore: quæcumq; enim sunt iuxta polos, gelu rigent: quæ sub zona quâ Sol premit, æstu feruent: mediæ sunt temperatis proximæ. Sub polis ciuitates esse populosas est impossibile, quoniam sterilis est terra, & incommoda uectio frugum: quam obrem aut palantes uiuere necesse est, aut in paruis uillis. Qui uerò temperatam incolunt regionè, mediocres habent

Tenebræ  
sex mensiù,  
& dies in  
quibusdam  
regionib<sup>9</sup>.

Ratio tri-  
plex ma-  
gnitudinis  
urbium.



urbes: nam commodius fruges in eas auerunt, & melius ætius in his, quàm in uillis uersantur: nam multitudine hominum, & muris sunt firmiores, artesq; sibi inuicem melius auxilio esse possunt. Contigit tamen Romæ, quod orbis imperium obtinuerit, magnitudo incredibilis, non maiorum, sed populi. At in feruidis regionibus maximas ciuitates esse necesse est: primùm, quod soli pars aut sterilis est, si aquis careat: aut fertilissima, si abundet: ob hanc inæqualitatē cùm locus multitudini alēdæ opportunus inuenitur, pars est amplissimam urbem condi, numerosissimumq; populū in eam cōfluere. Alia potentior causa est, quod cùm procul ueniant merces, & per loca deserta, periculosaq; necesse est ut simul plures ueniant mercatores, ac in modum agminis, ob securitatem: quare cùm in aliquam urbem sedem posuerint, in cōmodum nimis esset eam societate uagari, non solum mercatoribus, sed urbibus: unde melius est, & longè facilius, uicinos omnes in eum locū confluere, quod cùm multis perfecterat annis, cōtingit etiam è paruo pago urbem fieri populosissimā. Tales igitur sunt, Quisnai, Singui, Cambala, & Cairum. Hanc ciuitatem Gehoar Illyricus seruus Elcaim Mahumetanorū Pontificis in Aegypto ædificauit securitatis causa, uocataq; nomine Pontificis Elcaira, inde corrupto uocabulo Cairum. Si quis obijciat Byzantium seu Cōstantinopolim, tametsi cum his, quæ sexaginta atq; amplius habent passuum millia in ambitu, conferri minimè debeat, causa tamen imperium est. Antiquitate autem nulla nobilior Lycosura Arcadiæ ciuitate: ante illam inquit Pausanias, sol ciuitatē non uidit. In Lycco monte à Lycaone Pe-lasgi filio ædificata est. Ciuitates situ ac uiris cōstant. Situs salubris, inexpugnabilis, adituq; facilis esse debet. Inexpugnabilis situs esse non potest, nisi monte, uel palude, aut aquis.

Quatuor  
urbes ma-  
ximæ orbis.  
Cairi ur-  
bis origo.

Lycosura  
ciuitatum  
omnium  
prima.

aquis. In montibus aditus difficilis est, in paludibus salubris esse non potest: igitur in aqua ciuitas æterna collocanda est. At nec in omni aqua, sed quæ breuibus & uadis abundet. Neque breuia & uada sufficiunt, in dulcibus enim aquis insalubris fiet aer. Quod si à continēte absit plurimum, aut mari obruetur, aut siccabuntur uada: quæ si siccētur, fama intereat necesse est: nam nec nauigationi locus, nec agri in mari esse possunt. Talis situs est Venetianum, & Singui ubi sex millia pontium lapideorum, & Quisnai, ubi duodecim millia, & in Amsterdamo Batauorū, seu Hollandiæ urbe. Atque has omnes & maximas, & opulētissimas esse haud dubium est. Quod ad uiros attinet, horum duæ sunt partes, corpora mensque. Corporibus utimur ad ea, quæ mens docet, & imperat. Mens pura esse nequit, nec cui omnes libenter pareant, nisi quod purissimū est illius separetur & imperet. Pars autem hæc mentis, lex uocatur. Sola igitur ciuitas in qua lex imperet, non homines, & corpora hominum militari robore exercitata, situsque tum salubris, tum tutus, & aditu facilis, æterna in libertate manere, id est, diuurna potest. Talis est Venetiarum conditio: quamobrem urbs Venetiarum uel sola, uel maximè libera urbs meretur appellari. Dicitur est autem de his alibi.

Urbium eternarum quinque conditiones.

Venetæ urbis laus.

Tertia discriminis ratio, ex lingua est: nec est aliud in quo plus homo ab homine differat, cum cætera animalia ipsè uocibus eosdè demonstrèt affectus. Solus homo ab homine non plus intelligitur, quàm à leone hirundo. Quod uerò sint discrimina linguarum, explicare numero uix queam. Sunt tamen sex simplicia genera: ab ore, & hi quasi sibilant: à lingua intra dentes, à lingua exerta: tum hæc duplex, ut in labijs, & in palato: à gutture, & à pectore. Licet autem hæc omnia fermè discrimina in Italia inspicere: nam

Linguarum discrimina.

Florentini gula, Veneti palato, Neapolitani dentibus, Ianuenses labijs proferunt. In uniuersum lingua quatuor modis simplicibus sermonem edit acuta, reflexa, superius, inferius, & libera. Libera lingua est Romana, superius inflectitur Anglica. Fiunt autem modi cōpositi quinquaginta sex, quibus additis sex simplicibus, erunt ex prolationis differentia sexaginta duo linguarum genera. Sed hæc uariantur singula pro nominum ratione, ut homo Latine, ἄνθρωπος Græcè, umbri Hispanicè, etiã si nulla esset in prolatione uarietas. Quædam etiam est differentia in prolationibus, nam uel idem uerbum subijcitur pluribus prolationū generibus, aut quædam ijs, quæcũ alijs: quis igitur infinita genera linguarũ esse non nouerit? Sunt autem ex his, quæ non facillè nomina iungunt, ut Romana & Hispana. Quædam mira felicitate uiuuntur compositis nominibus, ut Græca atque Germanica.

Transi-  
c  
v  
l  
m  
r  
e  
n  
a

Vltimum erat discrimen à moribus, ut sint qui homines sunt, quorum genus adhuc in Nouo orbe apud Hispaniam insulam perseuerat. Necessè est autem hos homines feros esse, atq; eandem habere rationem quàm lupi ad iumenta. Initium ex odio fuit: inde sapore allecti, atq; ignauia, cum nephanda omnia suis incrementis augeantur apud homines, in usum uindictæ transiit.

Sunt & præter hæc discrimina naturalia sexus, & ætatis ac temperamenti, adeò ut plus homo ab homine differat, quàm à lupo capra. Differunt igitur primùm magnitudine: & qui sunt immensi, gigantes uocantur: qui parui, pygmæi seu pumiliones. Fuisse gigantes cum multa testentur monumenta, id tamè in primis argumento esse debet, quòd Claudij Cæsaris temporibus Gabbara nomine Arabs fuit longitudine nouem pedum ac totidem unciarũ, quæ si in nostram redigatur

redigatur mensurā, implet septem brachia lignea, & quartam partem cum sextadecima. Minus mirum uideri possit nostra ætate, cum insula gigantū in Nouo orbe inuenta sit. Nec scio tamen an is, quem Cæsar noster Italiæ, non parua cum admiratione ostendit, ex illa insula esset oriundus. Vnum tamen sat est, Gabbaræ magnitudinem fuisse mirabilem, cum homo magnus trium brachiorū longitudinē non expleat. Adducor autem autoritate scribentium olim de re militari, qui tyronum mediocrem magnitudinem quinque pedum esse statuerunt: ut quarta parte pes antiquus mensura brachij nostri minor sit: ita Gabbara brachiorum quinque, & trium partium è quatuor, seu nouem uncularum, quæ mensura dupla est communi hominum ætatis huius magnitudini. Ut non absre dictum sit ab illis, hominem tanta magnitudine neque post Claudij tempora, nec mille annis ante Augustum uisum esse. Ante autem belli Troiani tempora Ajax Telamonijs ingentis magnitudinis fuit. Refert namq; Pausanias, detectum illius monumentum inundatione aditu præbente, uisamq; genu rotulam disco Pentathli adolescentis æqualem. Hic autem ambitu capitis humani iuste magnitudinis quum maior sit, manifestum est Aiacei Gabbara fuisse maiorem. Hylli quoq; ossa eadē ætate, quæ Adriani Imperatoris fuit detecta, ad eō grandia uisa sunt, ut non hominis, sed belluæ esse credita sint. Hyllus autem Herculis temporibus uixit.

Quod ad pumiliones attinet, anno præterito circumferrebatur uir perfecta ætate cubiti longitudine in psittaci cauea. Sed non minus gigantum proceritas inutilis est ad animi experimenta, quàm corporis pumilionum.

Alij sunt natura non magnitudine rara, uelut Colanus urinator Catanæ, quæ urbs est in Sicilia, cuius quem cōstat parum

Brachij lō-  
gitudō.

Homo magn⁹ no-  
stra ætate  
non attingit lōgitudinē trium brachiorū.

Aiacis Telamonijs magnitudo.

Hylli proceritas.

Pumilionis paruitas mira.

Colanus urinator.

parum ante nostram ætatem, imò ætate nostra floruisse. *Is sub aqua ternis, ac quaternis horis uelut piscis latitabat. Nec ualde mirū, cum in India occidentali nunc passim uisnatores margaritarum ostreis uenandis intenti, per horam integram sub aqua latitent. Sunt & forma mira, uelut Protophanes Magnesijs, qui eadē die lucta, pancratioq; uictor in Olympijs euasit. Huic enim sub Adriano, rursus detecto cadauere, os unum perpetuum à iugulo ad ilia costarum loco inuentum est.*

**Protophanis forma mira.**

**Aristomenis Messenij historia.**

*Alij quoque euentu admirabiliores, uelut Aristomenis Messenij fortuna: hic enim primò in pugna à Lacedæmonijs captus, & cū cæteris captiuis in Ceadam (hæc erat foœua sub terra profundissima) præcipitatus, cum duob. diebus cæteris mortuis inter illos uelut mortuus iacuisset, reuixit, & uulpē inspiciens quæ cadauera deuorabat, illius aprehensa cauda, pallioq; obiecto deductus est ad locum per quem ingressa erat uulpes, hic erat foramen angustissimū, euasitq; ac genito filio rursus captus, somnio puellæ, quam postmodum filius in uxorem duxit, euasit. Demum superstite filio ex morbo senex extinctus est, adeò constanti opinione quòd immortalis esset, ut Græci homines post multa secula & uiuere, & uideri illum affirmarent.*

**Homines absq; cibo uiuentes.**

*Nec minus miraculum Leonhardi Pistoriensis, qui sensim eò se traduxit, ut semel tantum in hebdomada cibum sumeret. Et sub Clemente Pont. eius nominis septimo, uir Scotus iuuenis, pilisq; rubeis, & (ut uidebatur) habitu piloso cum sponte se obtulisset, diebus 11 in custodia habitus absq; cibo, alioquin assuetus usq; ad 20 diem: & usque ad 30 in eadem inedia perseverare, miraculi præmium accepit. Huius autem causas superius docuimus.*

*Quid de Hamar Africano, qui cum in solitudinibus lippitum*

lippitudine laboraret, arenā odorans dixit. Iam prope habitata loca sumus. Atque ita ab Aegypto millibus passuum 480 distans, & ab oppidis tribus Berdeam Libya 1000 passuum 40 sensu habitationis odorem. Fertur enim calido & seruetur sicco odore: quamobrem his in regionibus percipere potuit tetrum odorem, quem sordes tum animalium, tum hominum exhalant, cum non minus esset odore canis, quam colanus piscis. Sunt & alia monstris similia, uelut in Cassena Africa regione iuxta Aethiopes, uiri labijs ac naso admodum crassii. Irridebit ignarus natura rerum, qui non uiderit Hippocratem Macrocephalorum historiam, causasque narrantem, in libro de Aere & aquis. Et nos uidimus Ioan. Petrum Bosisium fabri lignarij urbe nostrafiliolum, qui in parte orientali urbis iuxta canobium seruorum habitat, iuuenem annos 20 plusve natum, cui ungues nunquam secare, aut necesse fuit, aut contigit. Considerauimus nos rem diligenter, ne forsan nobis imponeret, uidimusque summam digitorum partem admodum carne munitam, ut nec ungues essent necessarij, nec opportuni. Sed & ipsi ungues breues erant, quasi que resecti.

Vidimus & filiorum Bernardini Komeri lignorum mercatoris annorum trium, qui cum ex febre & conuulsione conualuisset, tanta sub femoribus distentio, ac palpitatio relicta est, ut immotis pedibus corpus perpetuo resileret: uelut in circulatoribus quibusdam. Vnde deprehendi eam quam uocant saltationem, morbum esse ac ueram: quoniam uerae infantis assimilatur.

Præstiterunt alij forma, ut Cratinus Aeginensis Achilles mortalium formosissimus: post quem Alcibiades Atheniensis. Alij pedum uelocitate, ut Corinthius Ladas. Ingenio præstant Indi Cambaienses, à quibus notæ nume-

Hamaro-  
doratu mi-  
rabili.

Monstrorū  
formæ.

Ioan. Pe-  
trus Bosisi-  
us.

Formosissi-  
mi.  
Indi inge-  
niosissimi.

Roboris  
experimē-  
ta maxima.

rorum ad nos defluerunt. Valent hi plurimum supputans  
dirationibus: etenim ingenium mathematicis, iudicium nar-  
turalibus, memoria uerborum serie probatur. Post Indos  
Græci, post quos Hispani, Siculi, Italiq;. Roboris quoque  
mirabilis experimenta non desunt. Saltator quidam ge-  
minos in humeris, totidem in brachijs, unum in ceruice fe-  
rens coram nobis saltabat. Circulator alius lapidem, quem  
quatuor homines non ferrent, capillis eleuabat, altero prius  
homine, quod ad alleuiandum pondus faciebat, in hume-  
ros assumpto. Idem malum cymbæ, dictu incredibile, den-  
tibus primo sustinebat: inde in humerum transferebat, &  
ex illo in alterum, nulla adiutus ope manuum, cum perpe-  
tuò malus erecta staret. Ex antiquis autem constat Mar-  
tium Romanum ciuem, fabri filium, ab Hispanis legio-  
nibus, Scipionum loco in ducem, ob robur electum: solis  
tum carra uenientia arbori, uel lapidi innixum remorari.  
Quemcunque quò uellet trahere, aut impellere. Digito in-  
tra pugnum concluso, ut nodus solus promineret, non ali-  
ter quam claua fecisset, feriebat hostem. Refertur & de  
Sicinio dentato. Herculem quoque huiusmodi robore tum  
in sapientia insigni præditum fuisse constat. Hominis au-  
tem qui moderatani non excedat magnitudinem summum  
robor esse diffinitur, si mille librarum pondus perferat:  
quod commodissimè fiet, si loriam, ocreasq; plumbeas in-  
duat. Hæc cum mira uideantur, quatuor tamen constant,  
cæli natura, propagatione, uiclu, atque arte. Regiones (ut  
dixi) maiores, aliæ minores homines produciunt. Pumilio-  
nes facere non secus, ac meliteos canes licet: nascuntur enim  
ex paruo patre ac matre, fascijs arctè colligantur, non affa-  
tim nutriuntur, sed ienuiter. Atque utinam tam utilis esset  
hæc inuentio, quam facilis. Eadem ratione magni è magnis  
parentibus

Modus p-  
creandi ho-  
mines ma-  
gnitudine,  
aut natura  
mirabiles.

parentibus procreantur, exercentur, nutriuntur, affatim, fafcis non constringuntur. Sed fallax in magnitudine, non in paruitate, robore, naturæ. Nam ex urinatoribus urinatores spontè nascuntur, inde ars & patientia naturam adiunat: licetq; in his omnibus semper augèdo procedere, donec humana natura patiat, inde fit reditus.

Quantum uerò regio possit, Senegæ flumen (ea prouincia est in extrema Africa parte in occidentali latere) ostendit, ubi qui citra flumen ad Boream habitant, cinerei coloris sunt, & parui corporis: qui uerò ultra, nigri, procera statura, ac robusta sunt: siquidem ea parte regio tota uiret, altera squalet.

Iam uerò ut de institutione loquar, illud uidendum, cur spurij plerunq; sint malorū morum, & raro fructum bonum ferant: à uilibus enim & sine moribus mulieribus, utpote ancillis, primò generantur. Tum uerò alij à meretricibus impudicis, mendacibus, gulosis, pernicacibus: cumq; sequatur matrem, tales & ipsi sunt. Inde negligitur illorum institutio. Pater quoq; plerūq; cum generat, flagitioso & immo dico amore deinetur. Plus potest igitur matris natura, inde educatio, tertio patris affectus. Vt igitur spurij ingenui pudoris habeantur, non ancillam, aut meretricem, sed uirginem, pauperem, sed nobilem elige, quam bonis moribus, & moderatè instituas: ab hac filios si susceperis, & liberaliter educaueris, similes legitimis erunt. Nutricem igitur neque luscā, neq; ebriam, neq; ægram, neq; prauorum morum elige: luscā luscum efficiet infantem, non lacte, sed intuitus consuetudine: ebria conuulsioni illum præparat debilitatq; & ebrium, ac intemperantem faciet: ægra ægrum, insana insanum. Plurimum potest nutrix ad mores, & corpus formandū, adeò ut quæ nigris est oculis, oculos infantis denigret,

Senegæ  
fluminis  
mirum.

Spurij cur  
malorum  
morū tres  
causæ.

Modus  
procreandi  
spurios in-  
genuorum  
morum.

Nutricum  
uitia, quæ  
maximè  
pueris no-  
cent.

Nutrix o-  
culis ni-  
gris, nigros  
efficit in-  
fantis ocu-  
los.



Quatuor  
utilia pue-  
ro quæ nul-  
la parantur  
impensa.

Quatuor  
alia puero  
ualde uti-  
lia, sed non  
ad eò com-  
munia.

Quomo-  
do prohibe-  
re possi-  
mus, ne  
puer fure-  
tur.

Dispen-  
satorē frau-  
dulentum  
quomodo  
deprehen-  
des.

denigret, etiamsi alba natura fuerint. Sed & qui cum infan-  
te uersantur, plurimum faciunt ad morum institutionem,  
& ad oculorū situm. Ne igitur strabum seruum, aut ancil-  
lam ei iunxeris: quales igitur oculos pueri habere uelis, ta-  
lem elige nutricem. Infante nutrito hæc quatuor, quæ nul-  
la penitus impensa parantur, atque ob id etiam cuilibet  
pauperi communia sunt, habere curabis illum: Pulchrum  
nomen, uenustos mores, corporis agilitatem, & ut sit am-  
bidexter, quod etiam Platonis præceptum est. Sunt & alia  
utiliora & modico indigentia dispendio, sed tamen non  
ad eò facilia pauperrimis. Sunt autem & ipsa quatuor, arti  
nobilis, habitare in urbe, scire scribere, ac computare. Sus-  
per omnia, ne fur sit cauere debes, hoc autem hac arte para-  
tur: mitte in loca diuersa antequam emendi officio illū ad-  
dicas, obserua illum peccantem, atq; uerbera indicta causa:  
cū enim illud secum cogitat, te scire quod scire non puta-  
rat, nihil latere te existimabit, atq; eo modo cauebit ne des-  
cipiat: emitto citā necessaria, ut non sit illi opus habere pec-  
cunias: dico aut necessaria, omnia quæ illi uelis indulgere.  
Hoc modo per artis exercitationem, deduces ad iuuentutē:  
tunc homo perfecta ætate, sensuq; ac corpore, suis relinque-  
ndus est moribus. Quod si dispensatorem fraudis coargue-  
re propositum sit, ubi decipiat te: accepta in scriptis ratio-  
ne finge illico amisisse, aliam reposce, confer inuicē: & ubi  
non conuenerint, fraudem subesse intelliges. Caue tamen,  
ne tantum temporis interponas, quod ille merito oblitum  
se possit excusare. Cū quidam coarguerent de falsa dona-  
tione hominis, qui iam diem obisset, inuentis libellis expen-  
sarum defuncti uiri, qui eum alia in ciuitate fuisse declara-  
bant, causa fuerunt superiores. Alij hominē supponūt, qui  
ex conditio uendit, inde in rationibus precium requirunt.

Exigua

Exigua hæc esse uidentur & pertrita, sed non tam exigua, quin ad compendium rei familiaris alijs nobilioribus subilitatibus multò præferenda non sint: nam horum aut contemptu, aut ignoratione etiam opulentissimorum uirorum res euersa est: nec tam pertrita; ut non longè plures hæc ignorent, quàm qui se scire persuadeant. Sunt enim genera horum plurima, sed de Technis, pèculiarem librum, nec exiguum scripsimus.

Corporis perfecti forma humani hæc est: totius longitudinis à capillorum ortu ad pollicis digiti pedis extremum, facies pars decima est. Hanc per tria æqualia diuidit spacium, quod est à nasi summo ad capillorum originem, & ab illius imo ad mentum, ut nasus sit totius faciei pars tertia, & corporis totius longitudinis trigesima: oris diductio, seu longitudo ipsa, æqualis est oculorum longitudini, quæ ab angulo hirequi ad lachrymalem extèditur. Sed hoc spacium æquale est interstitio oculorum, ut trifariam diuisum sit, quod est ab hirequo ad hirequum, scilicet duobus oculis, & medio spacio intercepto. Hoc totum duplum est nasi longitudini, ut sit oculi longitudo, uel oris diductio dupla nonæ parti longitudinis faciei: ob id etiam oculi longitudini & oris diductioni; nasi longitudo sesquialtera est, quæ cum sit tripla spacio, quod est ab imo nasi ad os, erit hoc spacium dimidium diductionis oris, uel longitudinis oculi. Oris ambitus duplus nasi longitudini, & triplus diductioni. Totus igitur faciei longitudo sesquialtera est oris ambitu, seu spacio inter hirequos oculorum contento: nam hoc spacium æquale est, cum oris ambitu. Nasi ambitus in imo quæta eius longitudo, longitudo uerò nasi æqualis auris longitudini, & ambitus auris oris ipsum ambitui. Naris foramen pars est quarta longitudinis oculi. Sic igitur disponantur:

642 DE HOM. NECESS. ET FOR.

Humani corporis partiū pro- portio.	Facies	par.	18
	Ab hircquo ad hircquum	par.	12
	Nasi longitudo	par.	6
	Nasi ambitus in imo	par.	6
	Auris longitudo	par.	6
	A' capillorum radice ad nasum	par.	6
	Nasi imum à mento	par.	6
	Oris longitudo	par.	4
	Oris ambitus	par.	12
	A' uertice ad imas ceruices	par.	24
	A' summo pectore ad capillorum summas ra- dices	par.	30
	A' summa pectoris, seu furcula ad uerticem	par.	42
	Auris ambitus	par.	12
	Oculi longitudo	par.	4
	Oculorum distantia	par.	4
	A' nasi imo ad os	par.	2
	Ab ore ad mentem	par.	4
	Nasi foramen	par.	2
	Frontis summi ambitus	par.	18
	Palma manus ab articulo ubi iungitur ad sum- mum medij digiti	par.	18
	A' mento ad uerticem	par.	30
	Pes	par.	20
	Cubitus	par.	30
Pectus	par.	30	
Totum corpus	par.	180	

Musculi etiam temporum faciei longitudini proportio-  
ne respondent : & naso aures, ut obseruauimus. Ambitus  
quoque calcis quā pes flectitur, æqualis est circuitui suræ: un-  
de ocreis mensura. Itemque à manus nodo ad summum digi-  
ti me-

si medijs pars decima totius longitudinis, à nasi imo ad uerticem, uel à uertice ad imas ceruicis partes duplum eius spacij quod est ab hircquo ad hircquum. Nam à capillorum radice ad uerticem, quantum à mento ad summum nasi. A furcula pectoris superiore ad radices capillorum, finemq; frontis, quantum est cubitus, seu latitudo pectoris, id est, totius corporis longitudinis pars sexta. Pedis uerò longitudo pars nona totius corporis. Rursus à furculà superiore ad uerticem, partes quadraginta duæ. Sicq; apud Vitruuium litera debet emendari, cum constare non possit ratio, ut differentia octauæ, & decimæ partis addita sextæ, impleat partem quartam totius. Expansis autem manibus altitudo totius corporis ad unguem impletur: & si pedes, ac manus diducas, umbilicus medius fiet, ut ex priore figura quadratum, ex posteriore circulus, ambæ in suo genere figurarum perfectissimæ, altera rectilinearum, reliqua obliquarum consurgant. Tam exacta diligentia in mensuris natura uicitur, sed nec minus in temperatura, ac missione: quamobrem nunc de ea dicere iam tempus est, initio à generatione ipsa sumpto.

Vitruuij  
locus emē-  
datus.

LIBER DVODECIMVS,  
DE HOMINIS NATVRA  
& temperamento.

Causa si-  
militudinis  
filiorū ad  
parentes.



Modus p-  
creandi fi-  
lios mascul-  
los.

Lib.4.cap.  
183.

Lib.25.ca.  
5.

**V**M semen paternum materno dominas-  
tur, filij animo similes sunt patri: si contra,  
matri. Si autem paternum semen sanguis  
ni menstruo imperet, corpori similes patri  
efficiuntur: si uincatur, matri propter hæc  
animo quidem filij patribus similes sunt, corpore autem ma-  
tribus. Sanguis enim menstruus potentior est, ob multitudi-  
nem paterno semine plerumq; , uelut & illud materno, quod  
minus est ac tenuius. Eadem ratione in tenera ætate matri,  
cū adolefcunt, patribus similes magis efficiuntur. Etenim à  
caliditate mares procedunt, à frigore fœmellæ: quoniam  
quod perfectū est, potentius multitudine, aut loci caliditate  
superat quod est imperfectum. Inde nata ratio masculos fi-  
lios procreandi triplex. Prima, ut homo exerceatur, solidio-  
re q; utatur cibo, & rariùs concumbat: nam sic semen cali-  
dius euadit. Secunda, ut mater super latus decumbat dex-  
trum, & à concubitu illicò super illud quiescat. Dixit enim  
Hippocrates, masculi in dextris, fœminæ in sinistris genera-  
tur. Facit & ad hoc herba mercurialis dicta mascula, quæ  
duos quasi coleos habet pro seminibus: nam fœmina ræca-  
mos, autore Dioscoride, à quo sumpsit Plinius. Has ambas  
in nostro horto cum Thoma Iseo Medico dum hæc scriberem  
considerabam. Ex secunda obseruatione multi nostro  
consilio potiti sunt uoto: tertiam hanc nondum experiri cõ-  
tigit. Oportet autem, ut aiunt, nuper purgatis ex irmo sup-  
ponere, & in cibis propinare: & ubi conceperit, masculæ  
folia edenda dare. Homini uerò cū paucissimis animalis  
bus pro-

bus proprium est, toto anno posse concumbere: atque etiam  
 gignere. Et quæ utero gerunt, quia os cervicis uteri sem-  
 per patet, concumbere possunt, & si os uteri aperiatur, sum-  
 perfectare eas contingit. Ab unico etiam partu in perpetuum  
 lactare potest. Noui mulierem quæ ex eodem partu,  
 tres lactauit fratres annorum sex spacio. Deterius tamen  
 lac, quo à partu longius abest: nam gestatione uteri & puer-  
 perio sanguis purgatur. Repurgatis etiam uasis, in quibus  
 lac generatur, ex noua lactis generatione ipsum syncerius  
 reddit. Ex unoquoque enim humore qui natura, aut arte  
 sit, quippiam feculentum relinquitur in uasis, quod dum ge-  
 neratio illius manet, elui nequit. Gemelli etiam simul gene-  
 rantur, & eadem die oriuntur, teste Hippocrate. Itaque par-  
 tis ad partem in motu Solis ratio constat in uteri gestatio-  
 ne, cum dierum numerus idem sit, neque enim alio diei mensu-  
 ra definitur potest, quam motu Solis in eadem parte: uel quia  
 natura humana, non ultra diem ferre potest irritata priore  
 partu. Immensum me æquor ingredi iam sentio, de abditiis  
 naturæ humanæ differentiis dicturus, masculorum ac fe-  
 minarum, senum ac iuuenum, tum gentium, atque partium.  
 Siquidem adeo ex his quædam distare uidentur, ut non u-  
 nius generis esse credantur. Numidarum enim plerique nun-  
 quam manus, aut faciem lauerunt, à potuque abstinent aquæ;  
 gladium non habent, sed contenti sunt camelarum lacte, &  
 iure carniuum, adeo sordido conuictu, ut nihil à belluis di-  
 stare credas. Quid rudes hos & agrestes, cum lauitissimis  
 Cambaiæ populis, ac ingeniosissimis cõferes? Senes his de-  
 lectantur, quæ parua sunt ipsis cum iuuenibus, ut ludo aleæ:  
 non enim uinci studio iuuenum æquo animo patiuntur: ob  
 id senes mentis exercitationem magis amant, iuuenes corpo-  
 ris, in cæteris studia ex toto diuersa, imò contraria. Senes,

Numida-  
 rum mores  
 agrestes.

Senes qui-  
 bus studijs  
 maxime  
 gaudent.

auari, mæsti, ac timidi sunt: iuuenes uerò prodigi, alacres, & audaces. Videntur igitur studia atatum diuersarum non minus esse inuicem cōtraria, quàm animalium diuersæ speciei. Equidem humana natura, ut & aliàs dictum est, uniuersam rerum omnium molem uidetur amplecti: & in illius structura multa, ac magna latent. Nam sanguis menstruus ex quo coagmentatur, uim magnam habet. Siquidem mulier dum eo laborat, specula chalybea spiritu inficit rubigine, & sata per quæ uadit, lædit. Sed & balneum primogeniti filij, ubi illius sanguinis sunt reliquæ, ut experimento uis di, leprosus mundat. Causa à sympathia, mea sententia querenda est. Corruptior enim sanguis per arterias, & uenas ingressus, corruptum attrahit. Est autem sanguis qui à partu effunditur, & potètia qualis noster, & corruptior, & uiribus adhuc partus, ac pueri calidior: quocirca uehementer urget, & purgat, & extinguit, uelut radij Solis ignis flammam obruunt, & euanescere cogunt.

Menstrui sanguinis uires.

Lepræ cur.

Filij omnes patriū, aut auitum aliquid unguem retinent.

Spurij cur robustiores.

Muli cur longæui.

Sed ut ad rem reuertar, ostendisse me scio in secundo cōtradicientium medicorum, omnes filios patrium aliquid, aut auitum ad unguem retinere: dico autem uerrucam, uel cicatricem, uel effigiem, uel mores, aut manuum lineas. Itaque si bene misceantur hæc semina, & ad minimas partes iungantur, robusti fetus euadunt. Quamobrem spurij robustiores sunt, quoniam ob amoris uehementiam semina multum miscentur. Simili ratione & qui paucos generant, non enim conueniunt semina, incolumiores, & ualidiores gignunt: quia quæ non conueniebant, cū mista sunt, causam ualidam missionis sortita sunt. Eadem ratione muli longæui magis sunt equis, & asinis, à quibus procreantur: nec quia à coitu abstineant, nam & qui ex eis coeunt, diu uiuunt, & qui à coitu abstinent equi, parum: relinquatur igitur quod

itur quòd hoc ob ualidam missionem contingat: nam ubi ualida missio, ibi tenuitas substantiæ: & ubi tenuis substantia, ibi & solida. Cùm enim dissident, quæ misceri debent, ut attenuentur plurimo indigent motu, unde tenuia & solida euadunt. Hinc fit, ut duo homines eadem temperie præditi, diuersa spacia uitæ attingant, eodem quamuis utantur regimine, alter enim in iuuentute, alter ualde senex obibit. Nam longissimæ uitæ erit, si densa & subtili substantia consistet: breuis, si subtili & rara: mediocris, si crassa & rara: nam densa (ut dixi) & crassa constare non potest.

Sunt qui ex dentium forma, uitæ tempora coniectantur. Sed tamen Augustus, qui annis 76. uixit, dentes habuit raros, paruos & scabros, ut oculos splendidos, ac uiibrantes, quales & Alexandro Magno fuere, ut refert Adamantius Sophista. Facit & ad uitæ longitudinem, atque robur, Veneris paruus usus: namque plurimum in ea effunditur ex arteriali illo sanguine, atque purissimo spiritu, quòd his indigeat generatio, propter quam Venus ipsa constituta est: colliquat etiam corpora, & cerebrum offendit, ac neruos, tremulosq; efficit, senium accelerat & canos oculosq; præcipuè debilitat. Sed quoniam de sanguine arteriali mentio facta est, non ignorare decet duplices in nobis esse uenas: alias quidè tenues, & immobiles in ipsa superficie corporis, in quibus sanguis tepidus ac ruber: alias uerò sub his crassas, & pulsantes, in quibus sanguis flauus, ac calidissimus continetur, qui à corde prouenit, ut primi origo est tæcur. Pulsant uena hæ crassiores unà cum corde & æquis temporibus: hocq; motu calor ipse naturalis conseruatur, & quicquid fuliginosum collectum fuerit eijcitur. Dum enim dilatantur, refrigerantur: dum constringuntur, fuligo eijcitur. Accendi uerò ex motu ipso calorem, in-

Cur duo homines eadem temperie, & uictu eodem utentes, diuersa uitæ spacia fortiantur.

Augusti forma. Veneris damna.

Duo genera in nobis uenarū & sanguinis.

Pulsus & motus cordis utilitas. Cur currentibus uenarum pulsus.



dicat pulsus uehemens & respirandi desiderium, & incendium corporis, & sudor manans post cursum.

Respirationis uarietas.

Sed ut ad respirationis commoda reuertar: respirant animalia omnia manifestè, uel occultè. In aëre quidem uolucres, serpentes, & quadrupeda: in aqua autem pisces branchijs calorem suum moderantur. Indicio est, quod ad aërem translata suffocantur, ut animalia quadrupeda uicissim in aquis. Cancræ autem & aqua, & aëre ad respirationem uentur, & modicè utroque. Manifestè respirant muscæ, culices, ac bombyces. Tardigrada uix uideas respirare, cancrum, testudinem, limacem, scarabeum, chamaeleonta, salamandram: causa est in his, quod ubi motus frequens, ibi respirationis frequens est necessaria, tum magna: ubi paruus, nec celer, nec magna. Ob id animalia magna, quæ parum & tardè respirant, breuis uita sunt, ut boues: parua enim respirationis ratio, parui caloris est indicium, qui magnam molem diu regere nequit. Signum tamen maximum uitæ longæ est, multum ac tardè crescere. Huic proximum, parum & tardè. Sed si multum & celeriter, hoc breuis uita est indicium: parum uerò augeri & celeriter, breuissima uita est argumentum: nam humidum quod facillimè extenditur, celeriter etiam consumitur: quod uerò tardè consumitur, pingue est ac densum, & minimè aqueum, & ob id etiam non facillimè extenditur. Ob id elephas, inde homo, post camelus, qui ad centesimum quandoque annum attingit, uitæ longissimæ censentur.

Maximum signum uitæ longæ.

Longæ uita progenitorum auctoritas.

Accepi ex monumentis tabellariorum, ab ortu abauis mei paterni Aldi, ad hanc usque diem 269. annos iam fluxisse, ut nulla familia uitæ longioris in Italia esse credatur. Contigit & ferme simile in materno genere, è proauo enim Aluyio usque ad hanc diem anni fluxere 170. Causa longitudinis uitæ

nis uitæ in homine est calor maximus, & humidi pinguis abundantia, & tenuitas solida: breuitatis autem, multa res solutio. Homo igitur natura calidissimus, atque humidissimus est, ob id etiam malorum morum: calore enim euasit crudele, dolo sum, inconstans, & iracundum: humido uerò fluxum, enerue, laboris impatiens, & deliciarum amator, utroque autem gulosum, ac libidinosum. Ob id etiam sapientes cum calidissimi sint natura, ac humidissimi, propterea nisi philosophia proficiant, pessimi omnium sunt. Aduuat ad hæc perpetranda industria, quam ex studijs acquisiuerunt: & melancholia, quæ resolutio humore pinguiore gignitur ex superfluis studijs, atque uigilijs. Vnde ne phanda perpeffos, egisseq; sapientes, nihil aliud est dicere, quam naturam secutos, non profuisse illis philosophiæ studium. Itaque & resolutio humidi, uitæ breuitatis causa est, ut abundantia diuturnitatis. Ea ratione etiam animalia minus uiuunt plantis: nam moueri illa necessarium erat, igitur & habere calorem, qui consumeret, calor: autem humidum consumente (ut dixi) uita breuior fit. Porro tenuitas omnibus rebus si soliditati iungatur utilis est, iucunda atq; grata: in paruis autem etiam necessaria. Apes quia tenui substantia sunt, idè sagacissima & diu uiuunt, ut ad septimum annum. Vnde Virgilius ille Maro:

— neq; enim plus septima ducitur ætas.

Formica etiam ipsa diu uiuit, ac quantum apis. Sunt qui testudinis uitam ad sexaginta, atq; amplius annos producunt, argumento quòd multum & tardè crescant, quòd (ut dixi) argumentum non solùm in hominibus, sed & animalibus omnibus, & plantis ualeat. Hominem igitur inter omnia esse tenuissimæ substantiæ, tum illius adipem, ostèdit sepulchrū ducis Alexandri Florentiæ, quod cum ex cædidissimo mar-

Homo cur malorum morum.

Sapientes cur pessimi uiri.

Sapientes cur melancholici.

Plantæ aut animalibus diuturniores.

Subtilitas in omnibus utilis, sed in paruis necessaria.

Uitæ longæ quorundam animalium paruorum. Historia de tenuitate cadauerum.

more, crassoq; constaret, pinguedine tamen cadaueris, trãsa eunte fœdatum est macula, tum basis, decidentibus in eam guttulis columnarum. Alphonsi quoq; Auali, quanquã medicamentis plurimis tum sale, ac sabulo siccatum esset cadauer, pinguedo transmeans plumbum in subiectas è loculo petras decidens eas fœdauit: & tamen mortuorum corpora non sunt tantæ tenuitatis, quantæ uiuentium.

Diuurnitas & nobilitas, duo mortalium dona præcipua.

Homo cur salacissim<sup>9</sup> animalium.

Sapientes cur ad Venerem ex-citent.

Duo igitur dona mortalium præcipua, diuurnitas atque nobilitas, ab ipsa tenuitate quasi parente profluunt. Maxime igitur paratus Veneri inter omnia animalia terrena, homo quidem est: quia calidissimus est, & humidissimus: uincitur tamen ab auibus, quoniam hæ parum admodum emittunt feminis, etiam pro corporis ratione, & quia testes intus habent. Sapientes autem ob contemplationem ad Venerem minus sunt prompti, quoniam spiritus ob studium resoluuntur, ferunturq; à corde in contrariam partem genitalium, scilicet uersus cerebrum, & ob id, & debiles, ac maxime sibi dissimiles generant filios. Itaq; iuuat maxime cum pulchris uersari puellis, & historiam legere amatoriam. Quinetiam depictas uirgines formosas habere in cubiculis, & Venerem nunquam omnino intermittere, tum maxime cum rara ad alleuandũ curas nihil sit melius: balnea etiam his qui ob texture laxitatem nimis resoluuntur, sunt utilia. Verum erectio ipsa uirgæ à flatu crassiore fit, & quandoque dum detruditur ob alacritatem, aut commiseratione uirga erigitur. Quibusdam dum suspendentur membrum tendi uidebam, estq; hoc genus conuulsionis. Imaginatio etiam doloris alieni, in aliquibus suscitât Venerem, adeo quod (ut refert Ioannes Mirandula) quidam non arrigebat nisi uapularet, multi nisi uerberaret. Alij etiam dum erubescunt, aut timent, à Veneris usu prohibentur,

bentur, & se ueneficijs pctitos existimant. Multa sunt quæ huic malo occurrere creduntur: & formica uolantes oleo sambucino (ut dicunt) excepta, & membro uirili illita: tum multa alia, de quibus dictum est, diciturq; inferius, quæ ad imaginationem & medicamenta pertinent. Sed qualis plenitudini uenæ scēlio, & lauacrum lassitudini, talis concubitus mulieris supino uiro ad eos, qui fascinati esse creduntur: cum enim à proprijs uinculis membrum ad uentrem trahatur supino homini si mulier superstet, neq; ob uincula penis cadere potest, nec retrahi ad uentrem, cum in uulua contineatur: cogitur igitur semen reddere, quo excusso sensim affuescit pronus uir decumbere. Venus enim consuetudine constat, ob id à consuetis mulieribus prohibere difficile est. Prohibentur à uirginibus, quibus cum consuetudo non intercedit, ob idq; negant afferre auxilium. Ob id etiam assidue utentes Venere non intercipiuntur.

Forū qui Venere uti nequeunt, cura.

Testium uerò auulsio Venerem omnino extinguit & tollit. Præter id quoq; caluitium prohibet, & barbam nasci, contrarios formæ affectus producendo: uetur & hominem à podagra. Si autem caluitium, aut casus capillorum, pilorum uel alia ratione contingat, oleum tartari optimè medetur, & cadentes restituit, & qui non nati sunt, nasci facit. Itaque nihil sine ratione à natura factum est, cum calor sit ille qui pilos euocat: hoc uerò oleum tenuissimum est, calidum non parum.

Ad casum pilorum.

Sed & ob calorem, & humorem grauem esse oportuit: & ob id sine alis: neque enim uolare potuisset: brachijs autem impedimento fuissent: quatuor igitur pedibus erat opus, sed pronus fuisset capite: ut igitur geminis tantum staret cruribus, & erectus, & sine auxilio, maximis ac longissimis pedibus opus fuit.

Ideoq;

Homini  
cur maxi-  
mi pedes.

Ideoq; nullum animal maiores homine pedes habet. *Fas dem ratio & reliquorum.* Sed cum de his Galenus ab uno de scripserit in libris de usu partium, non est cur recedam, que ab illo bene dicta sunt. Illud solum animadvertere de-  
bet, adeò subtiliter elaboratus esse hominis partes, ut si dentes superiores paululum intus fluctantur, celerimè cadant: si extrà, celeriter, sed non adeò: nam loquendo, edendoq; cum non rectè sibi inuicem occurrant, mutuò se debilitant, atq; inde cadunt.

Dentium  
ratio.

M. Antonio  
Maioragii  
caus.

Ita contigit M. Antonio Maioragio amico nostro, uiro certè eruditissimo & disertissimo. Structura uerò æqualis dentium ad loquendum, ut est uilissima, ita ad secandum non probatur: nam canes, lupiq; inæquales, ac ad modum serræ dispositos habent. Melius etiam hærent hi inuicem, & reliquas ciborum non adeò retinent. Itaque Indorum populi quidam, quibus non adeò curæ est explicata loquendi ratio, ut dentibus commodius utantur, eos lima serræ in modum aptant. Magis enim hærent in radice, cum in summitate non coierint. Quæ enim ab uno latere coeunt, ab altero faciliùs disunguntur. Sed si obliqui hæud coeant non secus, ac excusso prorsus dente, sermonem blæsum efficiunt. Nascuntur in senectâ etiam dentes, seriusq; quàm quis existimet: sed pro miraculis, non pro regula, talia habenda

Vir lae co-  
piosum e-  
dens.

sunt. Vidi enim Ianua Antonium Benzum ex oppido portus Mauricij, annum agentem 34. pallidum, barba rara, pingui habitu, è cuius mamillis lactis tantum profluebat, ut infantem fermè lactare potuisset: nec solum effluebat, sed impulsu ferebatur. Miles hic erat, & nõ leuia tota uita passus incommoda. In infantibus hoc admiratione dignum non est. Nuper Martino Borglino amico nostro, uxor iam quindecim annis sterilis filium enixa est, qui primo mense,

© lac

Et lac emisit è papillis copiosum, & mammae intumuerunt, atque obdurerunt adeò, ut obstetrices adhibitis repellentibus, uomitum lactis non curato priore affectu excitarint.

Sed ut ad hominis reuertar compositionem, os capitis è pluribus frustis constare necesse fuit, ut tutius esset: nam parte fracta non est necesse totum uitiari, ut uenæ, arteriæ que ingredi commodius possent, egrediq; excrementa fuliginosa. Suturis tenuissimis partes eius iunxit, ut firmiter cõtinerentur, ut calor cerebri non euanesceret, ut frigori aditus minus pateret, ut firmiter membranæ illis hæerent: & quanquam futuræ tenues essent, ossa tamen non parum crassa sunt. Si tamen præter modum ossa capitis crassa fuerint, indociles, & parum à feris abhorrentes, ac obliuiosos ostendunt: talia sunt Indis Hispaniolæ, ut Gonzalus Fernandez Quiedus refert, atq; adeò dura, ut cõsensu inter Hispanos conuenerit, nõ esse ferienda capita, tamen si ruido Indorum, quòd enses frangantur.

Simile se obseruasse refert Herodotus in capitibus Aegyptiorum: cum enim derasa, & detecta Soli, ac pluuijs exposita sint, obdurescunt: quod etiam in nostris regionibus contingit. Calor enim uehemens, præsertim non deficiens materia hoc potest. Vnde neque facillè tales caluescunt, aut canescunt: cuius enim densior & calor melius humido dominatur. Ossa quoque duriora & membranæ duriores habent, & cerebri substantiã, quamobrem stolidi, & obliuiosi, & indociles, maiore ex parte sunt. Nam capitis membrana, quæ cerebrum circumambit, tenuissima in moderatis necessariò est, ne cerebrum grauitate lædat, & eò durior, ut dilabi substantiam in concussionibus illius nõ patiatur. Nec crassa esse potest absque cerebri iactura, in & cerebrum

ipsum

Os capitis cur è puribus frustis.

Capitis futuræ quatuor causis tenuissimæ.

Ossa capitis crassa & dura quid significent. Indi capita habent durissima.

Membrana cerebri cur tenuissima sit, atque durissima.

ipsum crassius iusto sit. Atque illi membrana alia circumponitur, cum grauari cerebrum non posset, quod ab ossibus suspendatur, nec cerebrum ipsum tangat, non solum dura, sed etiam crassa facta est.

Capilli cur  
tenugs.

Similis cura etiam usque ad capillos peruenit: cum enim oporteret tegi caput, quoniam carne careret, leuissimo & tutissimo uelamine capillos excogitauit, fecitque ut maxime crescerent, cum in alijs partibus nullo auxilio longi possint euadere: qua in parte & pulchritudini consuluit, adeo ut non solum in mulieribus, sed etiam pueris, quos in delicijs habebant ueteres, potiorem in illis pulchritudinis partem collocarent. Præcipui igitur aurei, splendentesque quos constat esse tenuissimos, ac uenustissimos: nam nigri quanto à coloris gratia degenerant, etiam eò crassiores sunt. Sed cum multa tenuitatis experimenta in homine natura ostenderit, nihil tamen ad eam subtilitatis rationem, que

Tria ma-  
xima hu-  
manæ faciei  
miracula.

in facie uidetur accedit. Ex qua duo miracula pendent: u. num, quod in tam magno hominum numero, tamque paruo humanæ faciei spacio adeo omnes inter se distinguantur, ut non solum duo similes esse non possint, sed etiam à notis dignoscantur: alterum, quod tam parua parte tantam, quandoque pulchritudinem humano corpori affinxerit, ut pro illa spontè mori cupiamus, & non uisæ amplius formæ stimulis ad insaniam, usque agitemur: quandoque tantam adijcit turpitudinem, ut uel sola memoria nauseam, & abominationem exuscitet. Quamuis in utraq; structura oculorum, nasi, oris, dentium, frontis, genarumque haud sit oblita. Accedit tertium huius partis, & ipsum ingens solertis naturæ argumentum, quod tam paruis illius mutationibus læti, ac tristis, audetis, ac timetis, irati ac miseretis, amatis, & odio habentis, sperantis, desperantis, sani, ægri, morientis, infinitorumque

rumque tum animi, tum corporis affectuum aliorum, discrimina ac species appareant.

Iam uerò intus aliud est miræ subtilitatis, ac industriæ naturæ argumentum, septum scilicet pulmonis, quo aspera à uenali arteria disiungitur: nam aër liberè perpetuò permeat inspirando, expirandoque, sanguini uerò tenuissimo, & in uenali arteria concluso nullus patet exitus. Vnde mirum est, quònam pacto Galenus dicere ausus sit, spiritus tenuiores esse uaporibus, cum liberè uapores extrà ferantur, intus manentibus spiritibus.

Ordo itaque partium humani corporis hic erit: Tenuissima pars totius est spiritus, inde bilis, post adeps, inde medulla, post arteriarum sanguis, inde lac, post uenarum sanguis, inde atra bilis, post pituita, melancholia, cerebrum, pulmo, caro, lien, iecur, uenæ, arteriæ, nervi, membranæ, ligamenta, cartilaginee, ossa uerò crassissima. Inter meatus autem angustissimi sunt, qui (ut dictum est) ex arteria aspera in uenalem tendunt, post qui è dextro in sinistrum cordis uentriculum transeunt per septum. Inde ubi rami uenæ portæ, ramis uenæ cauæ, in ambitu iecoris iunguntur. Horum nullus oculis patet, sed sola ratione inueniuntur. Post qui è uenis in arterias procedunt, post osium, inde cutis, qui uisui sunt manifesti, & per quos pili prodeunt: quos etià Græco nomine poros solemus appellare. Horum tamen tanta est necessitas, ut si astricti obstructiue sint, febris inuadat. Per hos halitus perpetuò transeunt, sæpe etiam sudor, nonnunquam etiam sanguis, unde sudor sanguineus, cum præ molestia animi tenuis sanguis igneo calore extenuatus exprimitur: quanquam Aristoteles, in tertio de Partibus animalium, hoc ad crudelitatem referat. Sunt & septimo loco fines uenarum, & arteriarum, per quos sanguis ipse in membrorum solidam

Quid intus admirabilius in humano corpore.

Lib. 3. de facult. nat. cap. 14. in principio.

Ordo partium humani corporis in tenuitate.

Causa sanguinei sudoris.



solidam substantiam transit. Commune autem est quinque illis transmutationibus, per quas in rorem, inde in concava membrorum traducitur, post apponitur, iungitur, assimilatur, ut pars impurius separetur, reliquum autem tenuius, ac densius, eousque reddatur, donec ad membrorum substantiam pertineat. Sed in paucitas sanguinis non recte vires, & corpus alit, ita multitudo etiam est onerosa, tum per se, tum quod indicet corpus non nutriri, quod sanguinem plurimum excrementosum etiam esse necesse sit. Cum vero san-

Cur sanguine crescente uirtus non augetur.

In fine belli de missionem.

Modus quo res augetur.

quis alit corpus, extenuantur uena, & corpus augetur. In senio saltem caro potest restaurari, in iuuentute uero solida etiam ipsa. Augetur igitur animal & planta, nam eadem in utrisque augmenti ratio, cum sit opus naturae, dum extendi potest quod augetur.

Modus uero quo augetur unumquodque, ut recte Alexander explicauit, talis est. Finge oui corticem teneriorem alio eo quod intus continetur, manebit quidem forma, materia autem mutabitur. Sic omnis cavitatis, quae in corpore est quae plena sit succo, extenditur manente forma: quare augmentum secundum formam est, nam illa manet, non secundum materiam, quae illi perpetuo adijcitur: quod etiam augetur: aut nutritur, manere oportet: atque in hoc ista differunt a generatione. In omni igitur adiectione quae corpori fit, separatur pars aliqua, reliquum attenuatur ac densatur. Quod etiam fit in generatione seminis, ac lactis.

Lactis usus ad uitae longitudoem utilis.

Porro lac densum est, ac tenue, ob idque probe cum dulce etiam sit, si quid aliud nutrit, unde etiam uitae diurnitati maxime confert: post oleum, & mel: nec minus illis est utile, sed periculosius ne concreseat, propterea recens solum, & capris herbas tenues pascentibus, ac iunioribus sumendam, statimque a mulctra bibendum manet, ac quiescendum.

Dubitas.

Dubitabit autem aliquis, cur densiora tenuiora? Seu ratio haud obscura est: tenuia probe coherent, nec rimas aut fistulas admittunt, ob id densa redduntur. Concoctio igitur, quæ excrementa separat, attenuat, ac condensat, modoq; grauius; modo leuius efficit: ubi parum, aut nihil separat, grauius reddit, ut in fructibus, qui maturi grauiiores sunt.

Est etiam longitudinis uita, ut ad rem reuertar, de qua primo tractabamus; causa (ut dixi) ex materiae densitate: proxima illi ex uitæ auxilijs, tum regimine: quartus locus est multitudini pinguis humidi: ultimus aëri relictus est. Britannia ad centesimum; & centesimum uigesimalium annuum uitam producit hominum. Verum in India longè diutius uiuunt. Refert enim Nicolaus Comes Venetus, dū esset iuxta oppidum Lusitanorum in litore Rubri maris; anno salutis 1539. perductum ad Turcarum exercitus Ducem, quem Bassa propria lingua appellant, indigenam uirum, qui omnium accolarum testimonio; annum 300. superauerat. Non tamē semper, nec ubiq; in India tam diuturnam uitam inuenire licebit. Quærenda igitur talium historia, ac ex historia ratio. Locus ille calidus, ideoq; tenuem habet aërem & purum, propter uentos, cum in litore maris sit: ob aquas etiam minimè siccus: Victus autem ob idolorum cultum, absq; uino, carnibusq; præcipue uaccinis, ex fructibus constat ob cæli temperiem præstantissimis, saccharoq;. Inde longa temporum serie ac generationum, sensim aucta uitæ spacia, primùm quidem ad centū usq; annos, inde 120. & 150. & 170. ducentosq;, tandem proximâ extremo termino ultra 300. cōstitit, quemadmodum & mortales res omnes. Diximus enim longa propagatione omnia mutari in melius, uel deterius: sic enim fiunt pulchri, magni, parui, microphthal-

Quæ regiones longæ uitæ efficiant: Vitæ humanæ longitudinis mira.

Homines  
paruorum  
oculorum.  
Mulieres  
fortissimæ.

mi, quemadmodum incola regionis China: fortes ut mulieres  
res Tarnaffati ( ea India quoq; regio est ) quæ præter id  
quòd in coniugis morte genitrix sua more in igne se præcipi-  
tent, dum de amatore loquuntur, immoto uultu linteū oleo  
madefactū accensumq; super nudū brachium ardere susti-  
nent, nec cæptum ob id sermonem turbant. Hæc constantia  
non more, non regione, sed durata per multas progenies  
contumacia aduersus tormenta adoleuit, ut infirmissi-  
mus sexus maiora edat fortitudinis exempla, quàm quæ mi-  
ramur in uno Mutio Scaeuola Romano: tantum potest quod  
difficillimè paratur. Atque ut ille dicebat decrepito pal-  
mas sereni, Cui uel quibus seris? an pronepotibus? ob id  
cessarunt studia maiorum rerum. Itaq; si uel cibo, uel regio-  
ne tantum uitæ spacium quæras, frustra egeris. Nec filio:  
sed si perseueres, pronepotibus eueniet. Cibos diximus &  
uitæ auxilia hoc in libro, tum alijs pluribus. Solida substan-  
tia cibus & exercitatione paratur, ut multitudo pinguioris  
humidi. Sed de aère dubitatio non leuis superest, tenuisne  
aër an crassus magis ad uitæ longitudinem cõducat. Cras-  
sior enim quibusdam uidetur: quoniam qui iuxta mare,  
mare autem humidum, humidum autem crassum. Vide-  
tur etiam minus atterere quod crassum est. Sed si rectè con-  
sideramus, quæcunq; uiuunt in tenuiore elemento, sunt ui-  
uaciora, ut pisces uermibus, animalia terrestria piscibus,  
aues terrestribus quadrupedibus, quia in puriore degunt  
aère aues, quàm quadrupedia. Minimam enim uitam uer-  
mes uiuunt, qui in terra uiuunt, & ab humido solùm terræ  
refrigerantur. Talpæ enim, quemadmodum aliàs dixi, non  
in terra, sed sub terra uiuunt. Ob id igitur tenuissimo aë-  
re uita longissima: nihil enim notatu dignum talis aër exe-  
dit. Qua de causa si qua in æthere uiuunt, tamdiu uiuunt,

Aër tenuis  
an crassus  
uitæ longi-  
tudini a-  
ptior.

ut æters

ut æterna dici possint. Sunt & qui uitam sine incommodo trahunt, usque ad extremum senium, qualem fuisse Laurentium Bonincontrium, cuius liber Astronomicus manu scriptus apud me extat, Lippus Brandolinus in libello de Vita humanæ conditione refert: octogenarium enim adeo integrâ memoria usum, ut quæcunq; e illi puero contigissent, & quæ in iuuenta legisset, adeo memoriter teneret, ut eadem die uisa, aut lecta crederet. Summum igitur auxiliû, non solum ad uitæ longitudinem, sed ad uitanda senij incommoda sunt, uictus moderatus, expertis crapula: uini potentioris, Venerisq; tum mens lata, & somnus prolixus, tum exercitatione: non medicamentis, non uena sectione utaris. Aër quidem purus, ac perflatus, humidusq; ac quæ uentis ex Oriente agitatur, optimus est. Britannia humidum habet aërem, atq; tepidum, ac putredini ob falsedinem minimè obnoxium. Victus uerò ratio ex lacte, diuturnitati uitæ maximè conducit: scripsit enim Hippocrates, imbecilliores cibi breuem uitam faciunt. Quicunq; igitur densiores sunt, diutius uiuunt: ac densitati huic non mollietates, sed laxitas opponitur. Molles igitur etiam longæ uitæ esse possunt, laxi uix, aut non sine magnis incommodis: quippe mollietatem effugere non licebat homini, laxitatem licuit. Nam præter id quod homo humidissimus futurus erat, expertisq; quantum fieri potest terrenæ partis, atque ob id molliis, tum quod elementa ipsa reuusa essent, accessit commodum, ut facillimè sentiret & exquisitè. Ob id pueri sensibus uigent, & inter uiros molliori carne præditi, & inter membra cerebrum molle est, quoniâ sensuum omnium basis est. Sed ut ad uitæ spacia redeam, Indi natura diuissimè uiuunt, adeo ut in quibusdam regionibus alij centum, alij centum uiginti, alij centum quinquaginta annis uiuant. Aër

Laurentius Bonincontrius Astrologus.

Homo aut molliis.

enim ibi melior, & cibi, & cōsuetudo, unde etiam uita prolixior ac firmitior.

Quatuor naturæ conatus.

Quatuor mihi natura maxima diligentia finxisse uidentur: horum primum est homo diuinitate quadam, ut reliqua fileam, elephantem secundo loco statuo, ob uitæ longitudinem, ac docilitatem, adeo densa cute, ut homo molli: adamantem inter gemmas nitore, duritie, & quod ignibus non corrumpatur: quariis locus auro relinquitur, quod tenuissimæ sit, ac purissimæ substantiæ, nullaq; rübiginē tentetur, non aquis, aut ignibus, aut tempori cedens, tanto grauius quanto leuior adamas.

Quomodo animalia generentur in materno utero.

Quomodo pullus quaternus pedibus, & alis nascatur.

Aristot. 4. de generatione animalium cap. 4. in princ.

Hæc igitur sunt subtilitatis præmia. Sed uide quantum etiam in generatione ipsa subtilitas præbeat auxilij, imitio ab ouis exemplo ducto. Primum igitur calore fouente galilinæ, semen illud in fistulas paulatim oui candidum uerit, tum uero & lutæ aliquid, nam alæ & crura ex luteo fiunt. Indicio est, quod pulli qui ex ouo, cuius lutea duo sunt, absq; sepiente membrana, capite uno, sed quatuor alis, & totidem pedibus nascuntur, arbitranturq; prodigium, quale olim Mediolani contigit. Itaq; quicquid bullis refertum est agitur & siccat, transitq; in membranas, neruos & duriores partes: quod igitur primo fit, est arteria ac uena, locusq; cordis constat ubi semen ipsum est: quapropter cum semen in medio sit animalis, quod primo gignitur, in medio consistere decet. Hoc autem cor, atq; iecur. Quod uero circa membranas adiacet, minus est siccum, propterea interius una membrana circumcingit omnia, & circumquaque ossa membrana tegi necesse est. Igitur eadem ratio fuit necessitatis in generatione, & utilitatis in genitis, ut scilicet ab extremis durissimis, ad mollissima per media transitus esset. Cum uero amplius calor augetur, spiritus quasi terebrat materiam,

materiam, quæ ab ovo uel à matre suppeditatur, donec ad oui membranam perueniat: in quadrupede uerò uiuiparum pariente ad uterum. Igitur caliditas & motus, tum fistula, & siccatio, & formatio se inuicem consequuntur, donec animal perficiatur. Nec semper calor animalis necessarius est, sed in quibusdã seruatur in ouis, uelut pisciũ: in alijs necesse est, ut in uentre educantur fœtus, ut in uiperis: quibusdam oua exclusa iuncta manent corpori, donec nascuntur fœtus, ut in caneris: in alijs simile calori materno quiddam sufficit: unde sic sine gallina pullos ex ouis educunt. Puluinaria duo reple stercore gallinarum tenuissimè trito, inde plumas gallinarum annexæ cõsuetudo utriq; molles, ac densas, oua uerò capite tenuiore supra extante, colloca super alterum puluinar, deinde reliquum superpone in loco calido, permittetq; immota duobus diebus, post uerò ad uigessimam usq; diem illa sic uerte, ut undiq; æqualiter foueantur, inde stata die, quæ iuxta uigessimam primam est, pipillantes iam ex ovo sensim educito. Nec mirũ, cum Aristoteles narret Syracusis sub terra foueri, in Aegypto uerò nullo auxilio prorsus. Nostra ætate compertum est supposito igne leui, atque fimo edi pullos, sed è pluribus tamen ouis paucos. Supponunt ignem, ne fimus refrigeretur. Verum nõ mirum fimi calore edi pullos, cum spontè prodeant fœtus ex ouis, tum crocodilorum, tum struthio camelorum. Calor enim Solis est qui generat fimi & gallinæ adiuuat. Igneus enim nihil generet, remouet quod obstat, & prohibet: obstat autem frigus. Ergo neq; omnia generant, neq; maior pars, siquidem, paucioribus tantus calor inest. Indigent igitur exiguo calore, nõ plurimo: sed exiguus ille seruari debet. Et enim si ab ignis calore quod potestate uiuit, uiuere uerè posset, non solum in Aegypto, & Syracusis, sed etiam in Ger-

Modus fouendi oua sine gallina.

Animaliū  
corpora  
potētia ad  
animam.

mania pulli ignis auxilio educerentur. Quippe animalium corpora antequam perficiantur, potentia sunt ad animam, eamque suscipere prompta: cum uero susceperint, ad ipsas actiones. Quiescunt autem per se, & hoc quamdiu durat, somnus dicitur: cum uero quiescunt, quia abest obiectum, tunc uere non quiescunt, sed requie potiuntur. Dum uero complentur forma, dumque res generatur, imperfectas formas, absque numero subit: sed quia illae non agnoscuntur, nisi per propria accidentia, sensus illarum numerum haud comprehendit. Igitur imperfectae formae numero sunt infinitae, perfectae autem in unoquoque a quo comprehendi numero possunt. Nam cum finita sit materia, & quod habet animam perfectam, certam quantitatem postulet, non poterunt esse rerum species numero infinitae. Virum uero anima magis anima sit alia, ad libros de Arcanis aeternitatis perscrutari pertinet: hoc enim in libro de his tantum tractare proposui, quae uerae demonstrationi subiiciuntur. Est autem uera demonstratio, in qua, ut ait Aristoteles, sensus his quae per demonstrationem probata sunt, subscribit. Quamobrem hoc in libro, de omnibus altissimis quaestionibus, tum etiam in certis, abstinui.

De quibus  
hic liber  
tractet.

3. de generatione  
animal. ca.  
10.

Panni lanei  
quomodo  
extendantur.

Concoctio  
est quo.

Melonum  
optimorum  
indicia.

Ceterum ut ad generationis principia redeam, atque nutritionis, ambo a calido, & humido fieri, hoc argumento deprehenditur, quod cum lanei panni extenduntur, aut diriguntur, primum quidem madescunt, inde expositos igni aprant & trahunt. Si igitur arte extenduntur, quae humida sunt, & calida, multo magis natura. Concoctio uero a calida sicciore fit, quam generatio, aut nutritio, quod quae dulcia sunt, optime etiam concocta: talia autem, ut pepones, cognoscuntur amaritudine pediculi, & odore uehementi, & corticis crassitudine: haec autem omnia a sicco magis sunt quam

quàm ab humido. In corpore autem humano nutritio ob id optima est, quia humidum pinguisimum.

Consentit uerò totum sibi, & ut dicebat Hippocrates, totum transpirat & permeat corpus humanum, adeò ut duo membra simul diuersis motibus, aut temporibus uix agere queas. Vnde temporis mensura constantior duobus membris, quàm uno tantum moto. Et contagio inter corpora, animosq; permeat: & ex animis in animos affectus, & uitia, & ex corporibus in corpora. Omnis autem consensus per contactum fit. Contactus autem quadruplex: aut corpore, ut cute: aut materia, ut in ulceribus: aut elemento, ut in peste: aut radio & similitudine tantum, ut oculorum. Manifestum est igitur qui sint morbi contagiosi: circa cutem, ut lepra, psora, scabies, uiriligo: circa pulmones ulcera, & peritius, & fauces, & genitalia membra, ut Gallica lues: circa cor & cerebrum, pestilentes morbi, & oculorum inflammationes. Sed redeo unde digressus sum. Vita hominis longissima necessaria fuit ad omnium contemplationem, atq; scientiam: hæc plerunq; finitur, si non antè, annum iuxta centesimum atque uigesimum. Sed raro eò absq; incommodo magno peruenire contingit: referunt tamen Mosén ad eam ætatem, absq; detrimento peruenisse. Siquidè neq; oculus debilitatus est, nec excidit dens, quæ duo maximè incòmodo senes uexare solèt: multoq; minus mirum est, cum plures ex Iudæis post ipsum ad eam ætatem, licet non adeò integri, peruenierint. Mosén enim etiam præter diuinitatem præclarum uirum, qui tot annis populum adeò contumacem & rudem rexerit, fuisse existimandum est, qui legem adeò utilem illis tradiderit. Verùm uita longitudo Iudæis contingit ob uiclus rationem, cum à sordidis caueant, & cæli sub quo olim debebant temperiem.

Morbi cō-  
tagiosi.

Vita ho-  
minis anni  
centum &  
uiginti.

Mosis laus.



Cur ho-  
mini cadāt  
dentes ob  
ætatem.

Sed cur dentes hominibus senibus cadunt, cæteris autem animalibus turpes fiunt? Principio plures dentes esse necesse fuit, ne uno afflicto, aut exeso, omnes paterentur. Deinde anteriores quod præcideret, tenuiores & natu celeriores esse oportebat. Verum sic non facile perseverassent, propterea cadentes nasci noluit, postremos nequaquam: nam diuturnitati anteriorum sufficiebant, uel sic. Sine anterioribus uero cum ipsi scilicet excidissent, postremorum nullus erat usus. Ergo osibus sicciscentibus radices extenuari illorum necesse fuit, nec stare poterant, cum undique ab osse non comprehendantur: quamobrem non plus est possibile homini dentium carere incommodo, quam senio, aut morte. Porro siccitatem ossis procurat continuus labor cerebri, unde mala coctio, & partium adiacentium præcox senectæ: igitur dentes scabros fieri, & tandem decidere necesse est. Decidunt autem semel in pueritia de novo nascituri, quoniam radix non excidit. Est enim ossi mandibulæ ob illius mollitiem iuncta, in iam adultis autem plerumque simul excidit etiam radix. Sed si solum frangantur, & non ab imo rursus renascuntur. Videntur autem canibus, & alijs animalibus diuturniores, ac firmiores, ob uitæ illorum breuitatem. Oculorum hebetudo fit, quoniam oculi multo, ac tenui spiritu indigent, quorum utroque senectus est indiga: cauere tamen & se tueri homo aliqua arte melius ab hoc incommodo potest, quam a dentium iniuria. Dentes etiam ciborum causa deteriores fiunt, aut meliores: quibusdam dentes debilitantur, quia gingiua eroduntur, & deficiunt. Vidi contraria ratione hominem, cui ex diuurno uomitu acidi humoris tantum gingiua creuerant, ut totos dentes integerent. Quo experimento adducor, cum nihil tam simile huic humori, ut opinor, quam acetum

acetum cum face, si quis os cum aceto, ac face nigra col-  
 luat, gingiuas incrementum accepturas non leue. Cum enim  
 astringat, lapideum etiam quod circa dentes nascitur, cro-  
 dit, quo gingiuæ eliminantur. Zethi uerò potius uitiat dētes,  
 ut in his qui eo utuntur est manifestum.

Panis ge-  
 nera quin-  
 que.

Diximus de potuum uarietate, pudeat nisi de panib-  
 us etiam dicamus: omitto quòd pauca gentes pane ex pis-  
 cibus siccat, & malo tritis, inde subactis aqua, ut mos est,  
 utantur. Quinque sunt è quibus panis fieri solet: iuxta Bo-  
 ream è siligine, in temperatis, ac calidis regionibus è triti-  
 co. Sed duplex triticum, Asianum, quod nostro nigrius,  
 leuius, ac dulcius existit: nec in spicis nascitur, sed uelut  
 milium in coma: nec tamen adeò molli, cum eam plures cõ-  
 pleant spicæ. In occidentali uerò India Maizo semine pa-  
 nem conficiunt, ex quo etiam uinum. Herba fructus est,  
 seu semen ad unguem culmo, stipite, folijs, Sorgum nos-  
 trum, seu Miliam (lobam Plinius uocat, milij Indici ge-  
 nus rubrum, maiusq;) referentis, & culmus ipse folijs am-  
 bitur, quòd in sorgo Italico non contingit, uerum hoc ac-  
 cidere ex prouinciæ diuersitate reor: dulcius est & illud,  
 uerum ut sorgum friabile, nec pingue, aut lentum. Ea-  
 dem fecunditate reddit annuam sortem, eòq; ampliorem  
 quò ibi cœlum, & terra magis consentiunt. Audeam tamen  
 iure hic contemptum Sorgum Maizum uocare recto nomi-  
 ne, aut Maizum Sorgum. Aethiopia suum habet taphum,  
 frumento granum præstantius, quòd non corrumpatur.  
 Oryza generalis est omnibus cibus, cum ubiq; proueniat:  
 ubiq; enim aqua.

Oryza ci-  
 bus uniuers-  
 o orbi fer-  
 mē cõmu-  
 nis.

Quintum panis genus ex Hyuca fit radice. Herba simi-  
 lis canabi, radix tamen ipsa carotis simillima, sed maior: in-  
 tus tamen candida, exterius aspera, & coloris uinosi fermē.

Hynca  
mortiferū  
uenenum  
& salutaris.

Illud in huius specie quadam mirum admodum, quod humanam conditionem referat: nam panis ipse salutaris homini & anno seruatur, qui fit ex radice, expresso iam succo, succus autē ipse haustus illico necat, nec ullo fermē auxilio sanari potest. Ita (ut dixi) mors ipsa cum salute coniuncta est, & perpetuò cubat. Ea propter dum panem cōficiunt, diligenter omnem exprimunt succum, quem è genere succi cicuta, sed ualidiorem esse constat: nam qui ibi uoluntariam oppetunt mortem, potu illius semet occidunt: quasi lene exitium afferat. In locis quibus frumento utimur, siligo uades est: si illud deficiat, præ est milium pro utroq;.

Panis cō-  
ditiones  
quinq;.

Ut uerò ratio panis generaliter habeatur, eaq; habita, ex quot, quibusq; constare possit, intelligamus, necessarium existimo scire, quæ propria sint illius. Sunt autem quinque: ut bene nutriat, ut solidum exhibeat alimentum, ut gustui iucundus sit, atq; etiam non facile corrumpatur, inuentu uerò facilis. Non ergo semina, aut fructus, aut olera, radicēsue, aut caro panis esse possunt, caro enim corrumpitur, & salita iniucunda est: radices & olera nō bene alūt: fructus siccantur, & semina gustui sunt ingrata, pleraq; uerò ex his tempore fiunt deteriora.

Manifestum est igitur, igne omnem panem oportere elaborari, aliter nec iucundissimus gustu, nec alimenti poterit esse præstantissimi. Videntur autem hæc duo plerunque simul iungi: etenim apud Germanos edi ex siligine, ac frumento panem puro, autopyroq; meliorem: tantū potest præparatio: pinsitur enim bene, & mollior fit pasta, misceturq; sal, & lupi salictarij, ut dicunt, decoctum pro aqua: atque hic panis si ex tritico fuerit, in delicijs est etiā apud Gallos, & Italos. Verum apud occidentis Indos deliciarum loco,

Mamey. præter alias superius narratas plantas, sunt arboris Mamey  
fructus,

fructus, magnitudine ingentis Persici, cortice asperiore quã pyro, duriore, densioreq̃, colore ferrugineo. forma rotunda admodum: caro ipsa, digiti profunditate, cortici colore nõ ab similibus, sapore quasi cotonei: in medio nucleus osse, & super os membrana tenui circumdatus, sapore amarissimo, sed substantia castaneæ omninõ similis: atq; hic bifidus modõ est, modõ etiam trifidus, quo à Persico cotoneo, cui secus simillimus est, differt.

Est & Guanabanus fructus arboris pinci forma, pe- **Guanaba-**  
ponis magnitudinẽ, cortice crassitudine digiti, intus li- **nus.**  
quamen pro medulla iucundi, gratiq; saporis, cum semis-  
nibus, siliquæ inde magnitudinẽ, forma, colore haud absi-  
milibus: ipsa arbor ampla, folijs oblongis magnisq; salu-  
berrimus hic fructus, qui facillimẽ concoquitur, & nullo  
tempore purescit.

Iam uerõ singula, ac propria quædã sunt uniuersis gen-  
tibus, in communi tamen ratione conueniunt, non solum in  
his, quæ ad naturam pertinent, sed etiam in moribus. Pa-  
ne omnes utuntur, materia tamen ex qua panis conficitur,  
uaria est: omnes potu quodam utuntur salutarĩ, iucun-  
doq;: hic alius tamen, atque alius est pro regione. Ita om-  
nes ferme dum coniuncti, ac necessarij moriuntur, dolo-  
rem ostendunt, mutantq; cõsuetam uiuendi, & cultus ratio-  
nem: quõ fit ut alij barbã nutriant, qui non nutrire sole-  
bant: alij capillos, qui tonsi erant: alij tondent capillos, qui  
nutriebant, ut mulieres: alij barbã ponunt, qui nutrire so-  
lebant: quibus pulla in usu est, his funebris est candida: qui-  
bus splendida, his atra. Ita uidemus luctus eandem esse ra-  
tionem omnibus, diuersas tamen esse luctus consuetudines.  
Leniunt luctum lachrymæ, & suspiria: suspiria educit fuli-  
ginẽ ex corde dolore retentam, ut cor perfrigeretur: lachry-

**Luctus** p  
gentilibus  
præferendi  
uarietas.

**Lachrymæ**  
& suspiria  
cur dolorẽ  
leniant.

ma uerõ

ma uerò quòd supercaesactum est sanguinea aqua exprimunt, unde spiritus liberè permeare potest. Itaque eum à luctu dolor, & uigilia inuadere so. eant, suspirijs, lachrymis

Tria quæ liberat hominem in luctu constitutum à periculo. Mors repentina ob luctum sicum. Dána cohibiti luctu.

Media à periculo nos uindicabimur. Sum enim meorum plus quàm par est, amans natura: unde soror matris meae Tomaxina, cum coniugem, & duos filios ac filias totidem peste amisisset, & neq; flere, aut lamentari ex more uoluisset, uerecundia sororij patris mei uiri grauis & asperi, repente magno edito crepitu disrupta intus mortua cecidit. Alios scio qui febre perniciofa, ob luctum fratris dissimulatum correpti, breui interièrè. Et ut res optimè cedat, nec mors sequatur, cohibiti luctus certum premium canities est. Quamobrem ubi paululum impetus resederit, philosophia te munias, obduratq; aduersus dolores illius præceptis. Sed illico hæc meditari à dolore, neq; facile, neq; tutum est.

Cur diuerfa linguarum genera.

Sed dices, cur si communia sunt generalia hominum instituta, lingue tamen diuersæ sunt, & uaria loquendi genera? Id eòtingit ex locorum natura, quum Itali uix pectore uocem possint edere, Hebræi facillimè, nec nisi fermè cū quodam sonitu loqui possunt, inde translatae uoces quum non propriam assequuntur prononciationem, degenerant. Sed & uulgus dum sine cura profert illas, uiciat & adulterat: unde linguarum uarietas à plebe semper ducit originem, uincete multitudine. Inde in mundinis mista colluie gentiū, uariarumq; linguarum, perpetuò alia nomina surgunt, quibus nascentibus uelut etiam hominibus, necesse est illa, quæ horum loco stabant interire. Vtilitas uerò quæ ex uarietate linguarum habetur, est ut omnes animi affectus possint explicari. Cuius rei indicium est, quòd neq; Homeri sententiã Latinè, aut materna nostra lingua expresseris, nec Virgilij Græcè, aut materna lingua, multò minus Franciscè

*Petrarcha sensus carminib. materna lingua editos Latine Græcove. Ut uero hæc utilitas uarietatis linguarum, sic commercia similitudinis. Apud plerasq; tamen gentes commerciorum causa tum originis duplex lingua in usu fuit: tum uero quæ plebem à patritijs distingueret, uelut apud Romanos, uel Ciceronis testimonio. Vnde quæstio illa discussa, an materna lingua scripserint Cicero, Linius, Salustiusq;. Certum est aliam fuisse linguam politiorem quàm plebis, non tamen adeò differentem à materna, ut nostra à Latina. Id etiã clarè perspicies si orationem Virruuij, qui uir plebeius erat, orationi Ciceronis uiri consularis conferes. Sic nunc Græci habent uulgarem, & pertritam aliam ab ea in qualibri tot celebres antiquorum Græcorum habentur. Et Turcæ propria pro uulgari, Patritij Illÿrica loquuntur, eruditij Atabica scribunt, atq; interpretantur. Iudæi quoq; regionis quàm incolunt linguam habent, & propriam, quæ Hebræa est. Nos etiam Italicam habemus à Latina distinctam, aliãq; politiorem, quàm Thuscã, seu Etruscã appellamus: adeò ut non iam duas, sed tres linguas singulæ nationes habeant. Nam & Romani (ut dixi) loco popularis, & patritiæ, quæ illis erat qualis nobis Etrusca, Græcã habebat loco nostræ Latine linguæ. Græci quodq; antiqui habuerunt popularem, & expolitam linguam: pro exotica aliud genus erat linguæ, quod facile qui eorum pœmata leget, percipiet. Afri quoq; triplicem habent linguam: nam præter expolitam, & populare est Africana propria, in qua plurimos libros è Latina conuersos, qui à Latinis desiderantur, superesse affirmat Ioannes Leo Africanam, nunc dico non propriam rursus, sed Arabicam. Nam constat libros Gasleni plurimos, tum caterorum Græcorum in Arabicam linguam translatos esse, quibus nos caremus. Et horum etiam*

Romani  
duplici lin-  
gua utebã-  
tur.

Libri in  
lingua A-  
fricana, ex  
Latino  
uerfi, qui  
apud nos  
desideran-  
tur.

pars

Bibliothe-  
ca maxi-  
ma.

Scriben-  
di tres mo-  
di.

Cur muti-  
li mali.

pars absq; Græco exemplari apud nos est, quamuis perexi-  
gua. Multa perierunt incuria, alia seruantur etiam abditis  
in locis. Refert Munsterus, in Fuldae ciuitatis Germaniae  
cœnobio, quod tēplo adiacet principali, in quo beatus Bo-  
nifacius, qui Germanos ad Christi fidem uertit, situs est, bi-  
bliothecam esse à Carolo Magno annis iam septingentis in-  
structam omni librorum genere, atque adhuc extare. Ita las-  
tent undiq; monumenta magnorum uirorum, linguisq; ser-  
uantur, modò non indigenarum, modò neque proprijs. Est  
enim Germanis idem triplex usus linguarum qui omnibus  
alijs. Nec solùm legendi, scribendiq; notis, ac loquendi dif-  
ferunt gentes, sed & scribendi modis. Nam Latini à dextra  
in sinistram, Hebræi à sinistra tendunt scribentes in dex-  
tram. Indi Cambaienses à sursum deorsum. Neque alijs  
possunt excogitari scribendi modo, nisi si quis etiã transuera-  
sim scribere uelit.

Difficillimum uerò est, ex omnibus hominum actionibus,  
duobus simul motibus contrarijs manere: uelut manum  
eleuando pedem demittere: spiritum ore exsufflare, naris  
bus attrahere: quòd Moschouitæ tubicines facere solent. ut  
alterum citharistæ, utrunq; usu constat: & ut hoc ultimum  
admiratione dignum, tibicinem uidere perpetuò buccas in-  
flantem, ita illud utilissimum: quòd eò traduci potest, ut ad  
diuinationem, & lucrum maximum conducat. Mutilos hos  
solemus uocare, cæci, surdi, strabi, claudi, sedigiti, taliaq;  
monstraturæ, quæ moribus prauis prædita sunt. Facilli-  
mè negotium absoluunt Astronomi, maleficas dominari  
dicentes, à quibus flagitiorum colluies ortū habet. Nos di-  
remus aberrasse naturam in facilioribus, ob id uerius in dif-  
ficillimis defecisse: itaque ut omnes mutili improbi sunt, ita  
non omnes, qui corpore sunt non uitiati integris, sunt moria-  
bus; nam

bus: nam plus exigitur ad formandum, absq; culpa animum quam corpus. Ergo pessimi sunt omnium gibbi, cum error sit circa cor principium totius corporis: post cæci, strabiq;, quod circa cerebrum natura deliquerit. Inde muti, surdiq;, nam in minus nobili cerebri parte natura defecit. Inde claudi, hos sequuntur qui in magno membro sunt uitiati, post quos sedigiti, & qui digitos habent iunctos: nam in minus necessarijs aberrauit. Vltimus locus est uerrucis, ac uestigijs, quæ cicatrices emulantur. Sed uerrucas extirpare licet oleo uitrioli, etiam naturales. Sicut & glabrum locum efficit, si ipsum primo oleo linias, post madefactum lintecum lixiuio, in quo calx, & auripigmentum incocta, & dissoluta sint: potest enim hoc medicamentum radicibus pilos extirpare: & nisi oleo præuertas (ut dixi) aut etiam diutius hæreat, medicamentum excoriat. Aqua etiam prima destillationis gypsi, & salis gemmæ idem facit, secunda acrior est. Eodem modo uariolarum uestigia, & quæ lentibus similia uidentur, acetum destillatum acerinum tollit: oportet autem sequenti die aqua ablueri locum in qua furfur, & malua decocta sunt. Verum postquam in ornatu mentionem incidi, de his quæ ad pulchritudinē faciunt dicendum est. Tria uero sunt illius capita, uel ut naturalis seruetur, aut expoliatur, aut odoribus iucundis gratia addatur. Singularia autem recensere, præsentis non est instituti, sed ad libros de Rerum Varietate pertinet.

Emaculantur igitur primum dentes tartaro in aquam mutato, dum marmoreo uase sepelitur. Idem ex aqua, quæ primo decidit ex destillatione halitri, aluminisq;. Sensim quoque mundantur, si radice maluæ assidue fricentur. Et illud præstantissimum, quod mollitiem gingiuas non erodit, & dentes ob asperitatem purgat, experitumq; est. Crusta panis

Quomodo depiletur locus.

Vestigia cutis delendis.

Dentibus dealbâdis.



Stapanis tantum aduritur, ut uertatur in carbones, dein  
 de concusa affricentur dentes, aqua q̄ nitida lauentur. As  
 pium cum multa alia sint eo odoratiōra, oris factorem, si  
 quid aliud, emendat: an quia praeter odoris magnitudinem,  
 quo tetrum odorem obscurat, uehementer digerit, & attra  
 hit, haeret q̄ multum ob pinguedinem humidit̄. Ad ma  
 culas autem delendas faciei tartaro utemur, lotionibus q̄ ex  
 aqua malua, & in qua triticū fursur resederit. Quae splen  
 dorem afferunt ac nitorem, ex ouii candido, ex sudore ouis  
 aut floribus malua, tum saccharo constant. Quaecunq̄ e  
 tiam splendent, ex eo genere sunt, ut argentum sublimatum:  
 sed longe praestantius & innoxium talchum, ad fucum fac  
 ciendum, si praeparetur quasi natum. Quae manus expo  
 liunt, mollesq̄ faciunt, & dealbant, uel fel bouis cum plu  
 rima aqua, uel id excrementum quod ex mariaco eta uaso  
 rum excidit simile uitro contritum, aut sapo ex oleo palma  
 rum: mundant enim haec mirabiliter manus. Addunt alij  
 communi saponi iridis radicem contritam, alij conchylio  
 rum testas, alij sepiae cinerem: sed haec experimento probata.  
 Quae autem labia, manusq̄ a scissuris tuentur, & mola  
 liunt, odoremq̄ bonum reddunt, pinguedines sunt, atque in  
 eo genere odoratae & syncerae, quarum usus commendatur.  
 Ari autem talis est. Pinguedini recentis quantum ponderis  
 habet, atque insuper dimidium amaraci, maioranam uul  
 gus uocat, aut rosarum, aut myrti foliorum, aut cyperi, co  
 tundendo immisce, & in pastillos diuide; reconde q̄ mero  
 spargens in uase conclusa in umbra per horas 24. plus, mi  
 nus uel: inde aqua superiniecta pastillis coque leniter, atq̄  
 cola. Inde rursus cum dimidio maiore pondere eiusdem o  
 doratae herbae qualiscunq̄ fuerit in mundo uase cotulami, &  
 in frustra diuisam reponito, permittito q̄ coniecta horis totis  
 dem:

Oris foe  
tori.

Maculis  
faciei de  
lendis.

Fuci.  
Man<sup>o</sup> de  
albantia.

Pinguedi  
nes odora  
te quomo  
do fiant.

dem. Demum frustra collecta superiniecta aqua coquito, reponitoque colatam, denuò addens odoratam herbam: ac id dum ter, quaterve feceris, odoremque cõbiberit, quod purissimum est, seruato, addens si libet garyophyllum, crocũsve, aut moschum, aut zibethum. Semper autem uino frustra aspergi debent, etque odorato, ut melius odorem pinguedo combibat. Aliter pinguedo cum uino, cui odorata infusa fuerint, sæpius excoquitur, donec odorem susceperit: nam uinum celerius aqua, et odorem proprium pinguedinis tollit, et aromatum odore illam imbuit, et ne putrescat aut rancida fiat, quod (ut dixi) uitium pinguedinum proprium est, magis prohibet. Huius generis est compositio pigmentariorum pomata appellata, quæ molles manus reddit, prohibet rugas, atque scissuras in eis, tum labijs, et odorem bonum præstat. Et scabiem pellit, maximè si styrax, quam liquidam uocant, tertia ex parte addatur. Et in omniuersum omnibus cutis uicijs aptissima est, atque ob id maximo in usu apud Italos. Eius compositio, quæ præstantissima est, talis est: Pinguedinem ceruinam, suillæque partem quartam, et medullæ cerui tantundem, miscent: alij pro ceruina hircidiam subiiciunt, alij medullam prætermittunt. Has purgatas ab omni sordē pelliculisque uino albo lauant, exprimuntque toties, donec uinum totum, et quicquid est sorditici in eo auferatur, remaneatque syncera pinguedo sicca atque purissima. In binas huius pinguedinis puræ libras addunt Appianorum pomorum octo, decemue carnem mundatam atque cõtusam, garyophyllorum tenuium senunciã, nucis myristicæ uncie partem quartam, Indiciæ spicæ grana sex, aquæ rosacæ optimæ libras quatuor, coquantur lento igne omnidcontecto uase, donec aqua fermè tota consumpta sit, deinde colatã excipiunt uase aqua rosacæ sæpius abluto, post ad-

Pomata.

dunt cera uncias quatuor candidæ atq; puræ, olei amygdæ lini dulcis atq; recentis uncias sex: liquecunt omnia excollata excipiuntur uase mundo, rosacea q; aqua sæpius purgato. Demum ut coacta fuerit, sæpius ac sæpius aqua rosacea moscho addito, alijsq; odoratis aquis, ligneoq; pistillo diu agitatur ac permiscetur, donec odorem suauissimum combibat, & uas uitreo in umbra boreali reponitur, serueturq;. Hæc igitur sunt uelut exempla eorum, quæ ad decorationem pertinent, nam de pilis eradicandis nuper diximus, quare ad institutum ordinem reuertamur, de hisq; dicemus, in quibus magis, quàm mutilis natura aberrat.

Monstra  
uaria.

Ea autem sunt monstra. Horum plura sunt genera, neque enim in species referuntur, quamobrem infinitarum sunt specierum. Referunt in Cracouia infantem natum cum promuscide nasi loco, oculis rotundis atque alatis, auribus asininis, alijs duobus oculis supra umbilicum, cauda muris, sed bifida, adeoq; longa, ut caput superexcederet, manus, pedesq; quaternis digitis, ad unguem accipitris digitis simillimis, sed tres membranæ uelut anserini colligabantur. Sub alis, & intra cubitos, & supra genua singula capita canum prominebant, ut essent omnino numero sex. Superuixisse tribus horis ferunt tam horrendum monstrum: adeo ut mirari minimè opus sit, quòd Pausanias dicat, sua ætate mulieres monstra peperisse Minotaurorolongè horribiliora. Sed tamen illud mirum est, quòd de his tanquam de superuicturis mentionem fecerit: nam Minotaurus, si modò fabula non est, quod magis reor, superuixisse usque ad adultam fertur ætatem. In Moguntio quoque nostris temporibus accidisse refert Sebastianus Munsterus, ut duæ mulieres, quarum altera prægnans esset, inuicem colloquerentur: currens alia superuenit, quæ loquen-

tium capita collisit : quæ grauida erat dum pareret, signa timoris in infantibus expressit : siquidem duas puellas peperit, à summa fronte usque ad nasum iunctas è facie, sic ut non nisi obliquè spectare possent. Superuixit hoc monstrum tamen usque ad annum decimum. Altera mortua, atque ab alia uiuente excisa, quæ supererat, & ipsa mortua est : seu timore, seu pedore, seu animi molestia, quam misera, dum altera ægrotaret contabescens susceperat, extincta sit, incertum est. Certius illud est, quòd à multis quæsitum est sapius, prægnantium affectus fortis, qui in utero sunt, posse uitare : unde tot maculæ infantibus uini, sive illæ cutis, puricorum malorum, ac talium. Nam quum mater harum puellarum concussa timore imaginem collisi capitis retineret, capita puellarum in unum coierunt. Neque enim id concussione sola factum crediderim, quamquam non parùm ad hoc contulerit : quoniam sapius multas maiores maiore impetu collidunt uentrem, quàm tunc quum caput illa collisit : nec tamen gemini unà coeunt. Nam si modò concussio causa huius fuit, non iam capitis, sed dum caput alliditur, dorsi, uel uentris. Superuixisse ex monstris solùm eum constat, qui puelli medietatem ab umbilico inferius insertam habuit, adeò ut penè puelli etiam minigeret. Circumuagabatur hoc monstrum, iuuenis uigessimum quintum annum prærebat, puelli pars inserta qualis agentis decimum annum, seu crura, seu pedes inspiceres.

Hoc anno alium è Germania, priori simillimum uidimus, ætas annorum circiter uiginti quinque, sexus iuuenis incertus : pedulus infans masculus, nã è penè minxit, brachia, & manus, & crura contracta, sed crura solùm pro fœtus magnitudine, reliqua, quæ diximus exiliora, anus nullus, nec

Pregnantium affectus in fœtus agere.

interstitium, sed utris in modum cōiuncti clunes. Sensu carere oportuit, nam capite animal perfectū, si destituatur, & motu, & sensu carere necesse est. Sed si anima mulieris (propior enim fœminæ facies uidebatur) animatus fuisset, animal perfectū plus, quàm quatuor notis moueri potuisset. At hoc & ab Aristotele, & à nobis alibi fieri non posse, demonstratum est: nihil tamen prohibet moueri seorsim partes, ut digitos. Ob id igitur, à nobis multæ circa hæc, quæstiones sunt explicandæ. Prima, cur monstra pleraq; dum in utero sunt uiuunt, cum nata fuerint, moriūtur? Deinde quænam monstra superuiuere queant, quæ'ue non? Rursus, an natura in gignendis monstris finem aliquem obseruet, an profus inuicilis sit error, lapsusq; ordinis illius atq; potestatis. Et an monstra sint qualia dicuntur à monstrando dicta, & semper aliquid futurum denunciēt. Demum cur, cum in Aegypto fœcunditas maior sit, & uiuacior uirtus hominum, & aër melior, monstra tamen sint frequentiora. Inde ex his, quænam regiones, & causæ in hominibus sint generandorum monstrorum.

Monstra  
cur in utero  
uiuunt,  
nata non.

Principiò quidem monstra in utero facillimè uiuunt, & absoluuntur, quoniam generantur: & quæ generantur, ab eisdem causis etiam seruari necesse est, quibus fiunt: uerùm cum à natura propria remota sint, & imbecillia, & insaluberrima, cum primùm nata fuerint, intereunt. Adnata etiam conuiuunt, quia congenita participant uita eorum, quibus cum genita fuere: difficilior enim multò uiuere, quàm conuiuere: quamobrè nata protinus moriuntur, quæ in utero uiuunt. Est etiam alia ratio: nam generari incipiunt, parùm admodum differunt à perfectiorum generatione: uelut & caulis, & quercus ubi primùm pullulare ceperint, uix altera ab altera dignosci potest: ubi absoluuntur

tantum distant, ut nemo illas distinguere non queat. Et lineæ cum ab eodem puncto procedunt cum minimum distent, tanto plus distant, quanto plus processerint. Ita ergo cum in utero sunt, quia minus à principio distat, minus etiam à naturali forma, & compositione degenerant: quare monstrum etiam sponte sua quanto magis augetur, eò fit imbecillius, & morti propinquius. Natum etiam aëri occurrit frigidior, ob id etiam in calidioribus regionibus monstra magis uiuunt, ut in Aegypto: minus his de causis in Italia, & longè etiam minus in Germania. Viuunt monstra, quæ minus à naturali statu remota sunt, & minus in principalioribus membris: unde biceps monstrum nunquam diu superuixit. Et in calido aëre facilius (ut dictum est) quàm in frigido. Et quæ superuiuunt, ut cæmo diore sunt forma, eò diutius uiuunt. Et magnitudo situ, & situs forma, & forma numero minus à natura recedunt. Cuniq; à forma humana recesserint, ut magis ab ea recesserint, ad formamq; belluarum, & ferarum, & piscium, & colubrum, eò minus uiuunt. Sed cur raro abortus monstrorum? Quia abortus rari, rariora monstra, monstrorum igitur abortus rarissimi. Causa etiam, quæ naturæ ordinem superauit, necessariò potens est, ut nisi permutatione facta uinci non queat: nunquam ergo spontè monstra abortient matres. An uerò naturæ simplex sit error monstrum, aut finem aliquem tunc etiam intendat, utpote arietem ex homine, nunc demonstrandum. Si enim profus finem nullum haberet, informe esset, quòd nascereceretur: at non informe est semper. Quibusdam uisum est, ut Aristoteli, naturam assequi in proximo genere, cum aberrat, finem suum, utpote faxinam loco maris, bipedem loco hominis, aut si non potest, quadrupedem ex humanioribus, eo argumento, quòd rariùs pisces gignat, arbores

Quæ monstrum uiuat, quæ non.

Cur raro monstra abortiantur. Monstra an ex intento fine.

autem nunquam. Sed si ita est, auis primò generaret frequentius, quàm arietes. Et cum natura genus intendit, speciem aliquam necessariò etiam fingere generis illius intendet. Videtur igitur cum assequi non potest finem aliquem proprium, proximorem illi non incertum, sed ex genere fabricare, non reluctante materia. Ob id cum materia diuersarum partium fuerit, monstrum multiforme generabitur: cum uerò admodum inutilis, penitus informe. Ob id quæ omninò forma carent, uita paulò meliøre planta uiuunt, & statim intereunt. Cum uerò modicum pars materiæ à proprio temperamento distiterit, paruus fit error in ea parte: uelut nobilis uirgo in gynæcio Luxemburgensis Principis os duplex loco dentium habuit, nec quicquam aliud in signe præter egregiam morum grauitatem consecutum est. Quæ de causa dubitari solet, an monstra aliquid semper præmonstrent. Melanchthon uir eruditus refert, ante bellum, quod Cæsar contra Germanos gessit, natum in Francorum pago infantem, ac protinus gladium apparuisse ex utero puerperæ prominentem, qui nulla arte antequam suppureretur uterus extrahi potuit. Idq; prodigium, bellum ciuile Germaniæ ostendisse, quòd gladius ex utero, & uisceribus prodiret. Sed quomodo gladius? Existimo materiam fuisse duram, & colore ferro similem, nam ferrum esse non potuit. Verùm an semper talia aliquid præfagiant, ad libros de Aeternitatis arcanis, demonstrare pertinet. Frequens esset hæc prænunciatio in Aegypto, quum frequentia sint monstra. Causa duplex est: primum, quòd fœminæ plures uno partu edunt infantes: ob id tum ex imbecillitate, tum ex concussione factuum inuicem plurima degenerant à natura propria, & in monstra transeunt. Viuunt etiam facilè limè monstra tam in uero, quàm extra, ob aëris salubritatem.

Monstra  
an aliquid  
præmon-  
strent sem-  
per.

Cur in  
Aegypto  
monstra  
plura.

sem, unde etiam ibi nascuntur octimestres: & ob id in Aegypto plura ex mulieribus tum alijs animalibus monstrantur. Causa igitur generationis monstrorum est facilitas generationis, unde in plantis frequentissima sunt, post in uilioribus animalibus: post in nobilibus, & fecundis, ultimo in perfectis, & parum fecundis, ut homine, & elephante, rarissima sunt. Accedunt his concubitus monstri, imagines absurde, & prauitas temperaturarum. Atque ob id quamuis frustra, tales partus in Dei iram referuntur. Fiunt & monstri homines nobilitate ac perfectione, seu propheta dicantur, seu sapientes, uel ob parentum egregiam naturam, aut cometas, & constellationes, seu siderum concursus precedentes, aut quia natura multorum membrorum uim in unum transfudit. Ob id factum est, ut hi minus quandoque opere ualeant. Unde fit tum ob hoc, tum quia inuectores circa inuentionem fatigantur, ut inclyti uiri maiores seipis fama, & operibus discipulos relinquunt, ut Socrates Platonem, Plato Aristotelem, Aristoteles Theophrastum. Quod & Christus docuit, dicens: Hæc & maiora his facietis. Non est discipulus maior magistro. Sed quum homines sint ueluti tympana, quæ nisi pulsentur, nihil sunt, pulsata homines etiam nolentes, in sui trahunt admirationem, conuenit ut qui uelut aliquo esse in numero, ut omnia uerset, & assidue omnia iactet.

Hoc cum faciant clarorum uirorum alumni, alioquin haud imperiti earum rerum, quas illi inuenerunt, ob hoc successores magnorum uirorum maiores habentur ipsis inuentoribus.

Iam tandem superest, ut cum de omnibus dixerimus, de ipso principio etiam agamus: dico autem corde. Videtur tamen principium multipliciter dici: aut originis, uelut semen:

Causæ generationis monstrorum.

Homines inclyti maiores operibus successores relinquunt.

Modus quo quis ingenuus euadat.

De motu cordis.



## 680 DE HOMINIS NATURA,

Cyr ex-  
coriato  
umbilico  
homo mo-  
riatur.

aut generationis, ut primæ arteriæ, & uenæ, quæ ad umbilicum terminantur, cuius gratia etiam referunt, eos, qui in Aegypto supplicij causa excoriantur, non prius mori, quàm excoriato umbilico. Neq; liberum esse carnifici, nisi cõcessa uenia locum eum excoriare, ut diutius damnatus crucietur. Causa huius igitur est, quoniam iam excoriatus spiritum undequaq; exhalauit, sed non confertim, confertim autem per umbilicum, quia peritonæum perforatum ibi est propter uia generationis: itaq; eo demùm excoriato debilis iam factus homo protinus extinguitur. Est & principium motus, ut cerebrum: aut generandi, quod generationis principio prius est, ut testiculi: tum alijs modis dicitur, sed omnium & uerè principium est cor: de illo igitur tanquam primo, maioreq; dignum admiratione nunc dicendum erit. Quomodo enim moueatur, & in amoribus subsiliat ac palpitet, satis dubitatum est. Verùm motus hic naturalis est: si enim uoluntati non paret, non est uoluntarius: si principium functionum non fatiscit, non est uiolentus: naturalis igitur est: at naturalis alius simplex, alius cõpositus, dilatatur à facultate, & ab ea etiam constringitur, nõ spontè confidet: nam & lentè constringitur in debilibus, & sequitur fuliginosi aëris abundantiam constrictio: igitur cõpositus est. An igitur calor, an anima? Melius est igitur calorem dicere, ut instrumentum, animam autem ut primum mouens: neq; enim calor in contraria diducere aliquid potest, anima uerò potest. Similis igitur est cæli motui, & quod ab anima, & quod reditum habet, & quia nunquam cessat, & æqualis est. Sed tamen hic cõpositus ex tractu, & impulsu, ille simplex: hic non circularis, sed à centro, & ad centrum, ille circularis: hic pro affectibus mutatur, ille est absq; mutatione: hic medio caloris fit, ille ab anima ipsa:

reli-

reliquæ differentiæ inter hunc, & illum sunt mortalitatis detrimenta. Porro animi affectus calorem mouent, inde instrumento moto cordis corpus moueri necesse est, ita ex solis animi affectibus totum corpus manifestè immutatur. Affectus uerò ipsi ad nos per sensus adueniunt, de quibus nunc dicendum est.

LIBER DECIMVSTER.  
TIVS, DE SENSIBVS, SEN-  
sibusque ac uolu-  
ptate.



PRINCIPIO igitur cum tria nobis essent necessaria, conseruatio hominum, beatitudo, & generis eorum sempiternitas, conseruationi sensus, beatitudinis mens, sempiternitati generis uis genitilis, quæ propagatione naturam continuaret, attributa sunt, horum cum tres sint differentiæ, totidem etiam sunt excellentiæ: Mens finis nobilitatè: Genitalis uis diuturnitate: Sensus commodorum multitudine præcellunt. Etenim & ob cognitionem ipsam propriam, & mentis, & eos habentis salutem sunt. Unde quinque esse necesse est. Ea enim, quæ nobis occurrunt, partim proxima sunt, partim remota. Quæ autem proxima, uel exterius occurrunt, horumque gratia sensus tactus est constitutus: uel intus assumuntur, & ea cum non nisi nobis uolentibus intus assumantur, olfactu antea explorare satis est: nam iam assumpta, gustus deprehendit. Ea uerò quæ non tanguntur, occurrunt autem, ut fugere possemus, cum directe obuiant, uisu præuidentur: cum autem ex obliquo, aërem mouere coguntur, atque strepitum

Demonstratio, quæ non sint nisi quinque sensus.

facere, cui auditus præficitur. Manifestum est igitur, quòd quinque sensibus opus nobis, & animalibus perfectioribus erat: sextum autem si natura constituisset, nulli usui futurum. Itaque tantum erunt quinque sensus. Tentauit & hoc Aristoteles demonstrare, sed communibus assumptionibus usus est. Vtrum uerò præter hæc quinque sensilia nullum aliud in rebus sit, ex finis ratione, quanquam perspicuum uideatur, magnam tamen habet ambiguitatem: ne non lateat aliqua qualitas nobis ignota: uelut & id quo canes deprehendunt dominos, quanquam ad odorem pertinere uideatur, an fortè melius est aliquid atque præstantius quod sentit? Cõmunia uerò omnibus sensilia, & ipsa sunt quinque: magnitudo, numerus, motus, quies, & forma. Hæc omnia solus uisus perfectè assequitur, quòd illis indigeret in luce: tactus minus perfectè, quòd ei opus sit solùm hæc distinguere in tenebris, dum oculis nõ ualemus: nam dum oculis ualemus, sufficit tactui, ut propria cognoscat sensilia. Sunt autem,

Cõmunia  
sensilia, &  
ipsa quin-  
que.

Sensus ta-  
ctus obie-  
cta.

Oculus  
sex caulis  
præstanti-  
or alijs sensi-  
bus.

calidum, frigidum, humidum, siccum, graue, leue, molle, durum, lentum, friabile, leue, asperum.

Nobilissimus autem uisus inter omnia, quæ exterius comprehendunt: quòd procul magis, quòd plura, quòd exquisitius, quòd celerius, quòd sub pluribus differentiis, quòd diuinius. Procul cognoscere quis dubitat, cum stellas assequat? Plura uerò, quòd nihil luce aut colore certo careat, quæ ambo oculi sunt obiecta prima. Exquisitissimè etiam, nam nullus sensus adeò minutas rerum differentias comprehendit ut ille. Celerrimè, ut cum solus illic: nam auris soni adueniunt expectat, & odoratus respiratione indiget. Differentias plures agnoscit colorum, & omnia (ut dixi) cõmunia sensilia, uel solus, uel maximè eum ad tactum confertur. Diuinius, ut qui solus nihil afficiatur sentiendo nec laborat,

ret,

ret, solusq; intellectui inter sensus simillimus existat. Itaque nihil mirū est, si natura nos ad timorē compulsi in tenebris, utq; optimo duce destitutos. Ergo nō nigredo, nō obscuritas tenebrarum nos ad timendū impellit, sed quod oculi auxilio carentes, imbecilles & omni iniuriæ expōsi uideamur. Quod autem ita sit, ostendit societas, quæ timorem alleuiat, cum tamen nigredo, & obscuritas maneant: uixq; ullus sit, qui inter multos familiares etiam in densissimis tenebris timeat, quodq; in ignotis locis, & insolitis magis timeamus, quam consuetis. Igitur oculi ipsi pro tot amicis ac satellitibus sunt præsidio. Ea de causa solū oculus natura muniiuit palpebris, ut solus tanquam rex nec inuitus laborare cogeretur, nec cum nollet ociari, sed arbitrium uideret, quæ uellet, abstereret si odisset. At auris etiam, quæ nolit, cogitur audire, & tactus sentire. Tenuissimæ autem substantiæ oculum esse ac sentiendi uisum, indicant tria: quod exquisitissimè diiudicet, quod imago rei uisæ in nullo subiecto constat: nam si constaret, in aere maximè haberet sedem, atq; ob id flatibus uentorum uelleretur, quod haud contingit: deniq; quod Venere, profluuio sanguinis, & his, quæ sanguinem cogunt maximè lædatur: igitur optimum in nobis etiam est, quod subtilissimum. Hic sensus in aqua collocatur, tum quia lucem, & lumen in perspicua re collocari necesse erat: at diximus aërem misionem non ingredi, itaq; in sola aqua constitui poterat: spiritus etiam in calido uel sicco tam tenues consumpti fuissent. Nec necessaria fuit siccitas ad continendum species, ut iudicium sequatur, cum lux ac lumen maneant. Sonus uerò cum haud maneant, seruari in sensu debuit, ut iudicium sequeretur: ob id sonus in sicco positus fuit. Igitur quia oculus in frigido, & humido, odoratus facultas in calido, & sicco sunt cōstituta, atq;

in pro

Cur palpebræ.

Oculi tenuissimum esse tenuissimum.

Visus in aqua.

Cur qui benè uident, procul malè odorant, & uersa uic.

684 DE SENSIB. SENSILIBVSQ'VE,

Septem  
saporum  
& colorū  
genera.

in propinquis locis, qui benè ac procul uident, debilem habent olfactum: & qui benè olfaciunt, plerunq; haud procul uident: lumine igitur oculus ac colore utitur. Sed coloris plura sunt genera. Aristoteles in septem diuidit, eisq; totidem coaptat sapes, ut iucundissimi iucundissimis, tristissimi tristissimis, medij medijs respondeant. Nos postquam ad septem redeisse conspeximus, cum nullum numeris tribuat honorem, rati è numero erraticarum sumpuisse, erraticos colores, & sapes dicauimus.

Albus flauus	Dulcis pinguis	Venus
Croceus	Austerus	Iupiter
Puniceus	Acerbus	Luna
Purpureus	Acidus	Mercurius.
Viridis	Acutus	Sol
Ceruleus	Salus	Mars
Niger fuscus	Amarus asper	Saturnus.

Cur non septem odororum, & sonorum, & qualitatum sensibilium genera.

Tactus quadruplex.

Sed cur non in odoribus ac sonis, & sensibilibus qualitibus totidem genera? In sensibilibus quidem qualitibus plura erant, sensusq; tactus non unus est: nam sensus tactus quadruplex uidetur. Vnus qui calidum, frigidum, humidum, siccumq; diiudicat. Secundus, qui dolorem agnoscit, & uoluptatem. Tertius autem, qui propriè Veneris gaudia percipit, cum nulla alia corporis parte talem affectum, aut illi similem sentiamus. Quartus est, qui graue & leue distinguit. Asperum uerò, & lene percipit, quod & dolorem, & uoluptatem. Nam asperum est, quod molestia afficit, lene quod iucundum: friabile & lentum ratione percipiuntur. Itaque quatuor sunt tangendi modi: nec conuenit tot modis septem solum assignare differentias. In olfactu

factu latebant propriæ qualitates, & earum discrimina, quòd is sensus in nobis sit imbecillimus: in sonis uerò cum ab uno tantum proficiscerentur principio, non autem à primis quatuor qualitatibus, tot genera inuenire fuit impossibile: igitur cur solum in gustu, & uisu, satis est manifestum.

Quanta uerò possit oculus, uel his duobus accipe experimentis. Primum quidem cum speculo altitudinem, & distantiam turris, inde etiam profundum maris metiri poteris. Constituto speculo, cacumen turris ex illo inspice, distantiamq; à pedibus tuis per ulnas metieris: inde loco diligenter speculi signato, paululum per ulnas numero cogitas recede à priore loco cum speculo, tantumq; te ipsum remove, ut uideas rursus cacumen turris. Distantiam igitur locorum speculi, in distantiam speculi à pedibus in secundo situ ducito: & quòd prouenit, diuide per differentiam pedum, & speculi in primo atq; in secundo situ: & quòd exit, est numerus ulnarum distantie speculi in secundo situ ab imo turris. Hac inuenta altitudinem oculi tui ducito in distantiam iam inuentam speculi ab imo turris, & hanc diuide per distantiam speculi, & pedum tuorum in secundo situ, & exiens est numerus ulnarum altitudinis. Exemplum: Sit distantia pedum, ac speculi ulnæ duodecim, situs uerò speculi secundi à primo ulnarum quatuor, tuncq; pedes distent à speculo ulnis quatuordecim, altitudo uerò mea ulnæ sex: ducito quatuor distantiam locorum speculi in quatuordecim distantiam speculi, & pedum in secundo situ, & fiunt ulnæ quinquaginta sex, quas diuide per duo, differentiam quatuordecim, & duodecim distantiarum pedum, & speculi, exeunt ulnæ uiginti octo distantie speculi in secundo situ ab imo turris: hanc multiplica per sex altitudinem tuam,

fiunt

Ratio cõ-  
prehendē-  
di distan-  
tiam, inde  
altitudinē  
turris cum  
speculo.

sunt centum sexaginta octo : diuide per distantiam speculi, & pedum tuorum in secundo situ, & fuit quatuordecim: exhibunt duodecim ulnæ altitudinis turris.

Quomodo uiso lapide in imo maris altitudinē illius scire liceat.

Eodem modo maris altitudinem metiemur : Nam posito speculo supra oculos, sic ut lapidem uideamus è puppi, quem prora subiacentem directè existimamus, detrahemus duplum distantia pedum à speculi directo, ex spacio loco lapidis directè superposito, & pedum tuorum intercepto, residuumq; ducemus in altitudinem speculi supra oculos tuos & quod producit, diuidemus per distantiam pedum duorum & speculi, exhibitq; profunditas maris.

Quid sit pulchritudo.

Ergo tales sunt oculi uires, & ex infinitis hæc duo seligeremus faciliora exempla : uerùm omnis sensus cognitio maxime gaudet cognita in auditu uocantur consonantia: in uisu pulchra. Quid igitur est pulchritudo? Res uisui perfectè cognita, incognita enim amare non possumus: ea autè agnoscit uisus, quæ simpliciter constant proportione dupla, tripla, quadrupla, sesquialtera, sesquitercia, ut de humana facie diximus: cum igitur columnis ea ratione dispositis, aut arboribus: aut faciei partibus, illicò in illis æqualitatem, & symmetriam intelligit, delectatur. Est enim delectatio in cognoscendo, ut non cognoscendo tristitia. Porro obscura, imperfectaq; ob id non cognoscuntur, quòd sint infinita, confusa, indeterminataq; : talia igitur cum sint infinita cognosci nequeunt: igitur imperfecta non possunt delectare, nec esse pulchra: pulchrū igitur quicquid commensuratum est, delectare etiam solet.

Cur pulchris delectemur.

Ea igitur causa nata sunt columnarum ponendarū genera: pycnostylum, systylum, diastylum, eustylum, areostylum, in comparatione longitudinis, crassitudinis, cum spacijs, & epistylis. Quod igitur nō cognoscit oculus, proportione

sione numerorum paruorum saltem caret: & hoc totum inceptum, turpe ac rude dijudicat.

Hoc fuit Vitruuij consilium in ædibus, & earum partibus ab auribus ad oculos traducere rationem. In ueneris igitur pulchritudinem, nobilitatem, & uarietatem querimus. Pulchritudo per se ( ut dixi ) delectat: & in coloribus purpureum, roseumq; querimus, qui colos ab extremis maximè distat. Nobilitas raritati coniungitur: raro uerò magis amamus, quoniã non tam facilè his licet potiri: nos autem semper nitimur in uetutum, cupimusq; negata. Varietas etiam & permutatio, & res intacta è raritatis genere sunt. Sic & illicitis quãdoq; magis angimur, quia difficilius assequimur talia. Omnis igitur nostra uoluptas est aut in his, quæ per se amabilia sunt, id est, pulchra, seu oculo cognita: aut in quibus præstantes nobis uidemur: uidemur autem præstantes in assequendo ea, quæ alijs negata sunt, aut quia nobilia, aut qui rara, aut quia intacta, uel custodia munita, uel uirtute prædita, uel illicita: in omnibus igitur his aut horum parte animus delectatur, gaudetq;, acquirat etiam cum famæ, fortunarum, uitæq; iactura. Hic est amor ille seuus, de quo infrà sermonem habiturus sum. Minus igitur amant, qui acutè uident, & non solum minus, sed rariùs, quòd diligenter cõsideranti rara sit facies absoluta, & quæ uitio careat, rùm maximè quòd lenis cutis glabra, & roseus color desiderantur ad pulchritudinem: amant igitur pleriq;, quòd acie præuertantur, aut priùs ament, quã inspiciant, quòd amare uelint. Ea de causa plurimi etiã si nolint, amãt: coguntur enim amare præsentem pulchritudinis imagine non secùs, ac qui uruntur dolore: nec enim uis imaginãdi ex toto uoluntati paret: nec si pulchrum imagineris, liberum est, non amare. Igitur concepta in imaginante uirtute pulchra

Vitruuij ratio subtilissima explicatur.

Tria quæ queruntur ad Veneris uoluptatẽ.

Minus amant, quã acutè uident.

Cur non nulli uel inuiti ament,



Cur amā-  
 tes quādo-  
 que prohi-  
 bentur, ne  
 uti possint  
 Venere cū  
 amata.

Quomo-  
 do imagi-  
 nan do Vē-  
 nus excite-  
 tur.

Lachry-  
 mæ causa.

pulchra forma, nolentes etiam rapimur ad amorem: ob id  
 studiosi uehementius amant, ob imaginantis facultatis ro-  
 bur. Hoc autem exercitatione: cōtingit itaq; & ob eandem  
 causam circa Veneris actū ex nimio amore impediri. Nam  
 uoluntas contrahit spiritus, & ad superiora reuocat, & i-  
 maginantem facultatem, à qua maximè iuuatur Venus,  
 impedit. Homini enim proprium est, non benè operam da-  
 re duabus rebus simul. Sed commiseratio Venerem adiu-  
 uat, unde uim inferentibus prompta Venus: nam spiritum  
 dilatat, & mouet, repugnantiaq; accendit, & quòd imagi-  
 nandi uirtus exciteur. Imaginando enim tenditur mem-  
 brum, quoniam ubi è cerebro iucunda effigies animæ of-  
 fertur, cor in quo illa residet, spiritum, & calorem ad mem-  
 brum transmittit, titillatione in eo per neruos excitata. Er-  
 go calor dum ad ipsum tendit, humidum quod in uia est,  
 dissoluit, & in flatum uertit: ex quo in pumicosam mem-  
 bra carnem intruso, statim ipsum tenditur. Vnde patet pri-  
 mam animam, & totā esse in corde. Corq; calidum ad Ves-  
 nerem multūm facere. Hinc uariarum affectionum cause  
 patēt: nam quibus facile ac diu tenditur, multū est concocti  
 pinguis humidi, quibus autē facile rēditur ac laxatur tenuis  
 quib; uerò à priore coitu magis erigitur, uirga his frigidior  
 pars eiecta est: quod cōtingit in his, quibus ex mora semē  
 corruptum est. Senibus uerò ob meatuum laxitatem con-  
 tingit, ut extensa uirga flatus per uentris crepitum erum-  
 pat. Lachrymæ uerò uim patientibus profluunt, quòd in  
 dolore cum spe contrahatur cor, & cerebrum, inde à calo-  
 re quicquid est humidi non solūm in cerebro, sed etiam in  
 toto sanguine exprimitur per oculorū fontes. Lachryman-  
 tur & equi, & phasiani, dū imminens periculū cernunt. Sed  
 ubi spes deest, nō fit motus, nec lachryma. Ob id in extremis

timoribus aut tristitia non lachrymantur. Bene igitur Poëta, Nioben in morte filiorum lapideam factam finxere, non lachrymantem.

Fluunt & præ gaudio lachrymæ, quia & in illo sanguis extrâ fertur cum impetu. Ob id etiam præ gaudio nonnulli mortui sunt.

Omnes animi affectus, imo & mores, oculi ostendunt, maximè tamen lætitiã, & tristitiã.

Aures ut oculis sunt longè in his inferiores, ita in duobus illis præstant ad disciplinam tradendam, & affectus animi excitandos.

Aurium duplex præuilegium.

Sunt soni differentie trium generum, acutus, grauis, & medius: qui à celeri, uel tardo, mediõve, magnus, & paruis, mediusq; ab impetus magnitudine procedentes. Sed mollis, & asper ab instrumenti natura. Sunt & rari, & frequentes ac medij, tum uerò diffõni, ac consoni, medijq;. Igitur sonus inter omnes, quæ sensum mouere possunt, affectus mouet solus, & maximè, quod solus cum manifesto sit motu. Magnus igitur asper, & concitatus, nec cõsonus admodum ad iram ac prælia mouet, ad eò ut faciat obliuisci hominè suipsius. Ob id rectè in prælijs tum maximè in iniurijs, tubis, & tympanis obstrepunt, & clamorem edunt milites: etenim magna res est inori se offerre: nec nisi gloria, qui nobiles, aut mente perturbati, quod maximè inconditis sonis ac clamoribus contingit, spontè id agerent. Itaq; Pompeium rectè Cæsar redarguebat, qui uelut ituros ad luctam, uel disceptaturos de nugis philosophorum, milites in initio pugne ab impetu cohibuisset. Molles, rari, parui, concini, ad cõmiserationem hominem inducunt. Molles, celeres, parui, concini, ad alacritatem. Graues in fine mediocres: mixtiq; ex asperis, & mediocribus tardi ac parui, ad castitatem, ac prudentiam.

Cur solus sonus animi affectus moueat.

Lanceæ  
experimē-  
tum.

Illud sanè mirum, quod quisque tamen potest experiri, lanceam ad lyram appositam, ut tangat, uel ad hominis os, si quis caput lanceæ reliquum dentibus teneat, tanquam in dentibus sit auditus sonum: uoces ac uerba procul exaudiet, quorum nec sonum secus audire posset. Deniq; uide quales motus in spiritibus creant affectus, tales sonos elige ad eosdem affectus mouendos. Etenim in sonis magis conueniunt homines, quàm in alijs sensibilibus, quòd sonus simplicissima res sit, & generalibus tantum differentijs uarietur. Sapores, & odores, & colores etiam à mixtione primarum qualitatum prodeunt.

Cur in sonis omnes fermè homines cõueniant, nec in saporib. aut coloribus.

Tria omnibus sensibilibus cõmunia.

Sunt porò communes omnium sensibilium conditiones tres. Prima, quòd (ut dixi) proportione constant: nam talia nota sunt, & ob id delectant: inde fit, ut eũ diapason dupla cõstet, ea maxime delectet aures: inde bis diapason quadrupla, post diapason alia diapente tripla, inde diapente sesqui altera, post sesquitercia diatessaron. Ditonus ad sesquiquartam, & tris hemitonium sesquiquintam accedit, deducta octogesima, ut in Arithmeticis docui. Integris etiam penè constant proportionibus sex uocum interualla: altera supertripartiens quintas, reliqua superbipartiens tertias habens. Secunda ratio est, quòd moderata omnia placent: non grauis ille ac adeò magnus in Hispaniæ insulæ montibus, qui homines exurdat, nec qui adeò paruus, ut eum, qui audit audiendo fatiget. Idem de celeri, & tardo, acuto, graui, molli, quodq; maius est, aspero. Tertia ratio est, ut in omnibus meliora delectent, post deteriora: uersa uice uerò offendant. Sic lux post tenebras, dulce post amarum, rose post anethum, consona uoces post dissonas. Delectatio enim ac voluptas necessariò in aliquo sensu sunt: sensus autem omnis cum mutatione est; mutatio autem ex contrarijs:

Voluptas  
omnis ac  
delectatio  
dolorem  
præsupponit, aut tristitiam.

igitur

igitur uel ex bono in malum, atq; hæc est tristitia : delectatio igitur mutatione mali in bonum erit, maius igitur præfuisse necesse est. Quis edendo uoluptatem capit absque fame ? bibendo absque siti ? Veneris usu, non præcedente tentigine ? Lucrando absque cupiditate ? Inde ludendi uoluptas adeò magna, propter uicissitudinem frequentem amittendi, lucrandiq;. Hinc etiam delectationis iteratio frequens. Et in discendo quoq; uoluptas est : quia quæ non nouimus, discimus. Virum uerò in contemplatione eorum, quæ iam nouimus, delectatio sit ? Certè au nulla, aut minor, quàm quæ fit, dum discimus. Continuata uerò actione non delectamur, quia ignorantia non præcessit. Est autem primus ætus ignorantia quædam. Videntur igitur pauperes, diuitibus, & principib; maiore frui delectatione, quia maiore tristitia afficiuntur. Ea quoq; ratione fit, ut diapente in acutis, diatessaron in grauib; offendat aurem, contrario ordine delectet : nam grauis uox post acutam, ferit aurem ac manet : igitur cum fuerit grauis simplicior acuta delectabit : si contrario modo, aurè offendet. At ià supra ostendimus, simpliciore esse consonantiã diapente, quàm diatessaron : eadem ratione diatessaron supra ditonium mulcet aurem, infra lædit : nam facilius percipitur sesquiquarta, quàm sesquitercia, quòd sesquiquarta à sesquialtera pendet. Igitur iàm in sonis, quàm picturis, quæ efficiunt, miscenda sunt his, quæ delectant, sed duplici lege obseruata, prima, ut quæ offendunt, minus imprimant in sensum his, quæ delectant : altera, ne tam minutim dissecentur, quòd sensus nõ percipiat : diximus enim consonantiã, seu harmoniam esse plurium uocũ, perceptã auri ratione. Si igitur adeò minus rursimè concidantur, ut non percipiantur à sensu, non solum non delectabunt, sed etiam offendent. Ideò pictura florum

Lud<sup>o</sup> aut  
adeò de-  
lectet.

Cur dia-  
tessarõ sub  
diapente  
dissonet.

Præceptũ  
ad uolu-  
ptatem in  
sensibus.

In literis,  
& gemmarum  
sculpturis,  
errores etiã  
minimi  
magnam  
pariunt de-  
formitatẽ.

Mod' au-  
gendi de-  
lectationẽ  
in musica.

Mira ex-  
empla mo-  
uendi affe-  
ctus sono.

minutissimorum, neq; grata est, neq; delectat: sic nec literarum admodò paruarum. Sed in his uim in gemmarum sculpturis minimus error, uel obliquitas deformis reddit: nam singula ad comparationem sensus adiudicat: ita in magnis rebus magnos errores, in paruis paruos sentit. Verùm auditus minores etiam agnoscit differentias uisu, quare & omni alio sensu. Siquidem in acuis una de triginta tribus: imò ex octoginta pulsibus horum deprehendit: ditonum enim absq; ea diminutione asperum indicat, ea detracta suauem. In temporibus ictum unum in sexdecim diuiditur partes. Subtilior igitur auditus uisu, uel quia (ut dixi) illius sensus solus fit cum motu, aut quia uisu obiecta, scilicet colores, ob uehementiam contiguitate uitiant se mutuo, aut quia uisu sit multorum, auditus autem simplicissimi atq; unici obiecti. Itaq; auxisse ictus tempus ac extendisse, non parum facit ad uoluptatem, ut loco hemioliarum, quam solam nostri temporis Musici norunt in tempore differentiam, diuisio in quinas, aut septenas extentatur partes: hanc cum semel tantum audiuerim, iure illud protuli, Omne rarum preciosum: affectus enim cum moueat sonus, uis in illo est manifestissima.

Inter multa antiquorum exempla, duo inuenio præclara, uirtutis soni ad commouendos animi affectus. Alterum Timothei, qui modo mutato Alexandrium coëgit alacritate impulsus exilire è conuiuio. Reliquum, quod Agamemnon discessurus è patria, profecturusq; Troiam, de uxoris pudicitia dubitans Clytemnestræ (sic enim ea uocabatur) citharædum reliquit, qui sono illam citharæ admodò ad pudicitiam, & continentiam incitabat, ut Aegystus non nisi occiso citharædo, ea potiri potuerit.

Qui uerò maximè delectant soni, & ipsi ad incontinentiam trahunt, studiosos dum nimis musicæ reddunt: uelut hydraus

hydraulica organa, quorum Nero suauitate mira delin-  
 tus, etiam inter uitæ, & imperij pericula, exercituum, & du-  
 cum defectiones, imminensq; exitium manifestum, curam  
 nonneglexit. Aquam hæc continent, pluribusq; fistulis aër  
 immistus aquæ modulationem cum susurro mustum emit-  
 tit. Tradit Viruuius horum rationem: sed postquam Ne-  
 ronis ætate, Viruuij libros uulgatos constat, uerisimile mi-  
 hi non uidetur ea fuisse tam chara Neroni, quæ ad eò uul-  
 gata ratione constructa essent. Itaq; Viruuij normam pro  
 modulo potius, quàm exquisita ratione habendam censeo.

Sed non solum nepoti Cæsari ad eò placuerunt musica  
 instrumenta, sed & Dauidem regem fortissimum, uirumq;  
 seucrum, Psalterij dulcedo deuenit, quæ & Saulem furien-  
 tem lenibat. Neq; uulgarem harmoniam huius instrumenti  
 esse credendum est, cuius toties sacra pagina meminerit,  
 quodq; unum inter reliqua ad laudes diuinas celebrandas  
 aptum fuisse iudicarint. Constat fidibus septuaginta duo-  
 bus, forma triquetra ad unguem, cuius symphonia incom-  
 parabilis est. Vidimus & alia instrumenta singularis uolu-  
 ptatis atq; artificij, ut quæ tubarum, tympanorum, fistula-  
 rum, tibiæ, lyræ, cornuum, testudinis, phormingis, syringæ,  
 heptachordij, organorum proprie dictorum, sambucæq;  
 uocem exprimerent. Hydraulica auium cantus, ut nisi uide-  
 as, ementiuntur, ita ut autem dixeris: cornua humanis uo-  
 cibus sunt proxima, additis foraminibus: cùm olim absque  
 illis, ad prælium milites excitarentur. Vnde Virgilius:

— Crepuerunt cornua cantu.

Incondita sanè musica absq; modulis, tonitruiq; similior.  
 Sed tonitrus sonum edit grauem, uehementem, & incondi-  
 tum, ad eò ut pullos in ouo, & fœtus in utero quandoq; perie-  
 mat. Itaq; hic maxime à musica abhorret. Nec tamen est im-

Hydrau-  
 lica orga-  
 na.

Psalteriũ  
 quale.

Instrumẽ-  
 tum musi-  
 cum 12 si-  
 mul instru-  
 mētorum-  
 uocem re-  
 ferens.

Instrumẽ-  
 torũ musi-  
 corũ imi-  
 tatio.

Sensibili  
acutiffic i  
unde fiant.

Sonitus  
auriū, qui  
spontè fit,  
an aliquid  
portendat.

Odoris  
priuilegiū.

Odoris  
omen.

possibile ex pluribus talibus inter se distantibus, eocentum fieri, qui exauditus pro miraculo habeatur. At uerò de sonis, eorumq; affectibus in libris Musicæ à nobis abundè tractatum est. Nunc uerò tantum adiecisse sufficiat, quòd sonus maior eò sit, quò impetu maiore collisio eòtingit: omnis enim sonus ex collisione: acutior uerò, quò per arctiora loca fertur, quòd colliditur. Indicio sunt glandiū calyces inter digitos relictū auersa parte, qui ubi uehementer insufflaueris, acutissimos reddūt sibilos, & ualidissimos: acutissimi quidè ob loci angustiam, ualidissimi ob impetū. Sed impetū etiam adiuuat loci angustia, igitur acuti soni grauius longitūs exaudiūtur. Sed qui spontè fiunt in auribus, tenuioresq; sunt, quàm qui in timpano, crediti sunt aliquid inaugurari, dextra quidem laudem, sinistra uituperationem alijs in dæmonat, quorum exiliores esse tradunt uoces, alijs in sensus acumen referentibus: nam sanis hoc contingit auribus, ac procul à morbi suspitione. Alijs per uocatum sympathiam: nam uis ea, quæ aliū mouet, mouet & sensum eius, in quem fertur. Hoc autem neq; in omnibus, neq; semper.

Proximus sono odor nobilitate est, cuius proprium, uirtutem aut recreare, aut prosternere, quòd cerebrum ipsum per se petat: neq; enim sonus, color, saporue, aut calor, frigusue, reetiā ferūtur ad cerebrum. Igitur solus odor ex his, quæ sentiuntur, aut occidere, aut recreare hominem potest. Nam spiritum, in quo animæ opus elucescit, aut bonus nutrit, aut malus destruit. Itaq; ea de causa thura dijs adolentur, quòd diuina pars in nobis odoribus gaudeat. Atque etiam ob id optimum omen censetur, præsentisq; alicuius diuinitatis, quum odor bonus ab aliq; causa sentiatur. Et corpora sanctorum, quum cætera fateant, bene olere ob id creditum est, ut diuinitatis aduersus naturæ decreta pugnante.

Nec

Nec tamen secundum naturam impossibile est humanum cadauer recens non male olere, ut de Alexandro fertur, aut antiquum, & siccatum bene. Nam quum quorundam animalium bene oleat mortuorum, hominis uero temperies ad cuiusque animalis similitudinem extendatur, manifestum est cadauera aliqua hominum posse bene olere: est enim odor bonus uel in animali siccissimo, uel in illius parte siccissima. Hoc autem eo magis, quod multa corpora, quae in ueneratione habentur, balsamo uel aromatibus, unguentis uel speciebus conditi solent. Solus igitur hic sensus animae, & corpori communis esse uideatur, & ideo cum uaporibus transfertur, ut quae tanguntur, gustanturque: & sine his materia omni carens, ut quae uidentur, aut audiuntur, ob id eos, qui olfactu, praestant, non alijs sensibus, sagaces uocamus: ut canes, uulturesque. Homines uero, qui olfactu praestant, sunt ingeniosiores, quoniam calida, & sicca cerebri temperies olfactu praestat: talis uero ad imaginandum prompta ob caliditatem, & imaginum tenax, ob siccitatem est. Nullum uero aliud animal odore ipso oblectatur, sed homo solus: nam & si canes sentiant florum odores, non tamen his oblectantur. Non enim potuerunt, aut expediebat belluas delectari, nisi in gustu aut tactu. His quidem necesse fuit, ut fame non perirent, aut generatione negligere, aut ladentia non uitarent, si gustu, & tactu uoluptatem ac dolorem non sentirent: sed in alijs sensibus (ut dixi) non potuit esse delectatio, aut dolor: quia delectatio, in cognitione proportionis posita est ipsorum, quae sentiuntur: ut duplex, & hemiolia: at has cognoscere, altioris est uirtutis quam quae belluas inest: igitur nec tristari, nec dolere, aut delectari poterunt. Multo minus etiam expediebat illis: nam facillime allecti piscituris, aut spinis, odoribusque, incidere in laqueos. Indicium est, quod

Cur homines olfactu praestantes ingeniosi sint.

Nullum animal potuit, aut debuit delectari alio sensu, quam gustus, & tactus.



cerui, qui solùm stupent, non delectantur Iyræ sono, sic exponuntur insidijs hominum: & coturnices, simulata formicæ uoce, & agrestes auiculæ à conclusis cauca. Quanta lupis, & piscibus ex odore iactura, miseriq; hominum dolis subiiciuntur. Sed carere odoratu miserius fuisse, quia erat necessarius. Frustrà igitur in alijs sensibus natura delectationem belluis adieciisset, nulli usui præterquam ad perniciem pro futuram.

Cur saporibus odoribus iungantur.

Alij uis mira.

Adduntur saporibus odores à cocis merito, quòd illis nihil per se præcipuum adsit, cùm tamen quidam saporibus adiecti placeant, qui per se displicent, ut allij. Nam allium obsonijs indium delectat eius odor per se malus, & postquam ederis, halitum insicit odore teterrimo. Sed & in quibusdam etiam magis post diem, quoniam crassa substantia multo tempore amplam uaporum multitudinem, tenuioremq; generat. Et sanguis etiam, qui ad pulmones fertur, odorem retinet: & excrementa ipsa allium olent corrupti, aliquid quoq; ex uentriculo per gulam resudat in pulmones. Eius causa excogitatum est, ut solùm gustando odor sentiatur, non reddatur, nec offendat: id fiet, si allium in aceto dimiseris, affricueris etiam lancibus, ipsius uerò substantiam abieceris.

Quomodo odor absq; substantia in obsonijs relinquatur.

Quomodo cinamomi semuncia in totum annum sufficiat.

Quæ ratio in pipere, & gingibere, ac cinamomo obseruanda, ubi sapor, & odor illorum te delectent, calorem tamen eorù uerearis. Modus uerò alius in his Apitijs ad compendium rei familiaris, quo odor, & sapor manet, semunciamq; cinamomi in totum annum sufficit. Cinamonum ternue odoratum, diuisum q; in frustula semuncie pondere inter 12 aut 16 amygdalas excorticatas reponito, ac constringito: his pro usu sublatis alius reponito. Sic etiã parua impensa edes omnia moschi odore fragrantia. Quòd si sa-

porem

porem addere uis, incoquito, ut si acré sinapis. Quæ etiam facit, ut legumina, & carnes celerrimè, & usq; ad dissolutionem coquantur, nam caliditate, & tenuitate, quibus præstat, penetrat, & liquefacit. Simili ratione ligno iuniperi ueru factum, carnes omnes, quæ in eo torrentur, odore afficit iucundo. Multi autem ligneis ueribus uiuntur pro ferreis. Itaq; animaduertendum est, ex quibus lignis fiunt uerua: ubi enim sapor atq; odor, ibi uires. Manifestum est igitur aliquid & hoc, & talia ad salutem conferre. Sed & non solum arte, uerum natura etiam saporibus iuncti sunt odores: caro enim assata tunc optima est atq; tollenda, cum oportimè olet. Saporis enim indicium odor.

Sunt uerò qui acré sapore delectentur, alij salso, unde garum in usu antiquis, si quid aliud fuit. Eius descriptio: Intestina, cruor, branchiæq; thynnorum uase includuntur, aspersa sale multo, qui post duos menses è fundo excipitur liquatus. Aliud ex intestinis fit magnorum piscium, tum etiam pisciculis, maxime Mænis cum sale conditis. Usus eius (ut dixi) iucundus antiquis, tum etiam salubris, apud nos nunc exoleuit.

Dubitabit autem aliquis, cur cibi quidam sensum potus immutent ad contrarium, ut amara, nam potus dulcis ab eis uidetur, alij ad similem, ut acria? Sed neq; ab amaris omnibus, uelut aloë potus dulcis uidetur? odores autem similes semper efficiunt? Velut de pane cocto lædæ lignis referunt: eum enim odorem à potu remittere Iulius Scaliger scripsit. Si ei credere fas est. Causa horum est, quoniam odores, qui in lingua resident, ex potu ad olfactum referuntur, attenuatis partibus: humidum enim faciliùs in halitum soluitur, quàm siccū. Ciborum autem, qui gustū lædunt, similem affecto instrumēto saporem referunt: qui nō lædunt,

Vt omnia celeritet, & benè coquantur.

Vt caro assata benè oleat.

Saporis odor est indicium.

Gari descriptio.

698 DE SENSIB. SENSILIBVSQVE,

ut absinthium adueniente potum dum amator eluitur, ex doloris similitudine deliciae imaginem præbent.

Acetum  
quomodo  
fiat.

Acetum fit sale imposito, & re quacunque acris, quæ non putrescat (expertus sum ego piper) lucroque cedit si siliquastrum seruetur. Fit & igne: cum enim feraet, inde exponitur Soli, aceto iam admixto, rocum facile acescit. Aliud optimum: Corna cum rubere incipiunt, & rubi mora, & centimora, quæ in campis nascuntur, dum acerba sunt, sicca terre, & aceto acris excepta, in orbiculos compone. Hæc cum siccata fuerint, extemplo uinum in acetum uertunt. Causa horum est, quod ignis, & Sol humidum pingue euanescere faciunt, unde acescit, quoniam substantia tenuis est: at si crassa, uertuntur in salsedinem, inde in amaritudinem: compositio uero hæc acida est potentia, in qua calor est conclusus, qui quicquid est pinguis, exhalare facit.

Vinū corruptū  
quomodo in  
acetū uertatur.

Qua ratione factum est, ut & putridum uinum in acetum uerteretur. Vinum corruptum in uase excoquitur ac despumatur assidue, donec tertia parte decreseat: conditur uasis acetum seruare consuetis, additis his etiam, quæ acetum facere solent, qualia sunt, quæ diximus: & præter ea serpyllum: herba hæc nota, & acris, conficiendoque aceto aptissima. Pyra autem agrestia ad eod. ad acetum conficiendum ualent, ut ex his & aqua etiam acetum conficiatur. Nam & aqua ipsa, non solum uinum in acetum uertitur, teste Galeno. Modus autem conficiendi hic est: Pyra agrestia triduo seruantur in cumulo, inde aqua superfunditur pauca, singulisque diebus usque ad dies triginta. Licet etiam post hæc repetere: nam sublata dulci parte, putredinis auxilio aqua in acetum transit. Dactyli enim, & carica, & uua, expresso dulciore succo, inde aqua addita, primo quidem ac secundo uinum, tertio uero acetum acerrimum detrahitur. Atque hoc.

Acetum  
ex aqua  
quomodo  
fiat.

hoc sapius expertum est. Non igitur ex aqua proprie, sed ex acri succo, dum aqua superfunditur, fit acetum. Quippe in aceto duæ sunt partes, acris, & acida: quædam igitur acrem, quædam acidum, & quædam utrumq; excitant saporem. Vtrunq; excitat uas aceto imbutum, quo nihil est præstantius, ipsumq; acetum. Acrem saporem acria; piper, siliquastrum, allium: acidum acerba corna, pyra syluestria, ac talia, tum calor quicumque, ut Solis, & ignis: proprium enim cogis exhalare. Vbicunque enim terreum purum ac fæci simile, aqueo admiscetur, fit acidus sapor: fæx enim acida.


Sed si uinum, ne acefcat contraria ratione prohibere uelis, lardum è uasis operculo suspende, pinguedine, & sal-  
sedine prohibet separationem, & attenuationem, à quibus causis acetum generatur. Eadem arte, sed non causa, odorem mucidum à uino, & uase simul tollunt, suspensis mespilis ex operculo utris: hæc in quatuor incisa, & in sua fistulo denittuntur in uinum per mensem: & quamuis constanter affirmant, quod dixi sequi, non tamen hoc mihi, ut uellem, perspectum est. Securius illud & certa ratione inuentum, quod si in uase intus & extra picato, conclusoq; muscum positum fuerit, ac uas ipsum in flumine per mensem mergatur, toto anno dulce futurum, si ab initio tale fuerit: nam à caliditate picis uinum seruat in posterum, aque uerò frigiditas, ne ferueat, prohibet: quare ne dulces partes exsulent, à calore enim mustum trahit in uinum: manet igitur & mustum, & dulce, & turbidum. Seruatur & admista musto alba sinapi. Uinum enim tribus causis præstat, aut sapore, aut suauitate, aut robore. Omnibus his simul cretico nihil melius est: proximum quod ex Hispanijs aduehitur. Est enim suauis, pingue, molliter, crassum, perspicuum, odora-

Vt uinum  
nō acefcat.  
Vt odor  
mucidus à  
uino, & uase  
tollatur.

Vt mustū  
dulce toto  
anno maneat.

Vinotum  
differētiz,  
& præstanti-  
z.

700 DE SENSIB. SENSILIBVSQ'VE,

tum adedò ut nares feriat. Salubre & natura incorruptum: sic ut etiam uina aliqua corrupta referre possit. Vna tamen passa Cretica longè præstantior est Hispanica, sed robore tantum picata uina Græca, quæ Romania uocant, Veneti utilissima, uteri doloribus non solum uini causa, sed picis, aut eorum, quæ immisceri solèt. Quod uerò Ianua uocant amabile, præstat robore, & suauitate, idedò uentriculo commodissimum. Sapore autem, & iucunditate, alba Florentina, quæ uocant Tribiana: & flaua Benaci lacus, quæ uocant Vernaciola, seu  Vinaciola. Ne autem effundatur, dum ex uase hauriuntur fistulæ A D pars D, uasi intruditur A solida est, sceptrum aliud, in quo angustum foramen, ex quo in B canalem transfuersum defertur uinum: in B fistula alia intunditur osculo E, excipiente uinum ex angusto foramine C, atque emitente inferius per G foramen, & ob obliquitatem absque impetu, cum ergo circumagitur F, ut non sit osculum è regione foraminis C nihil prorsus effluit, quoniam fistula E F G arctè intruditur ipsi B.

Vasa uinaria quomodo picentur.

Pondo, & libra idem sunt.

Amphoræ capacitas.

De uasis autem quomodo picentur: liquata pix effunditur in utres, & ita agitantur, ut undiq; hæreat: inde addito iridis Illyrica libram unam: croci, & ligni aloës singulorū unciam cum dimidia, hyssopi, nardiq; singulorum pondo duo, seu libras: nam pondo: & libra idem sunt: antequam igitur refrigeretur pix, & cõgeletur, addere oportet, ut hæreant picis, non tamen dum adhuc feruet, urerentur enim. Hæc aromatum quantitas in uas decem amphorarum imponi debet: est autem amphora triginta quinque nostris mensuris continet, octoq; amphoræ tribus brentis nostris ferme æquantur. Continet enim amphora octuaginta unam libram

libram uini in pondere: fit picatio singulis annis, aut saltem alternis: uinaq; quæ in uase imponuntur picato, ni potentia fuerint, in uappam transeunt: ob id in nostris regiombus non picantur uasa. Quum autem uina perturbantur, antequam ex toto pereant, hoc utaris, tametsi superius multa me dixisse meminerim, auxilio. Oua duo, uel etiam plura, si rubrum sit uinum: cum luteo, si album: è candido solum, lapidum fluminis contritorum partes tres, salis tenuissimè triti partes duas, misce per tres dies quinquies, aut etiam frequentius diebus singulis agitando, sed prius in uas purum transtulisse ipsum opus est: hoc si quid spei relictum est, curat. Nam luteum cum sæce cõuenit, album cum uino. Alij calcem, & arenam, salis, & lapidum loco, cum albumine iungunt. Melius etiam fit, si mellis quantum salis addatur: hæc enim tria, mel, oua, & sal, omnes purgant liquores: lapis autem ad trahendum infra plurimum iuuat. Cerasa etiam acida immissa certo experimento, dum feruere cogunt, clarant. In uino autem seruabis toto anno ficus recentes hoc modo: Decerpas absq; aqua, & rore in uase nouo figulino ita colloca, ne se tangant: sit autem uas quadratum ipsum supra diligenter operculo oclusum, uino ut innatet, quod ex aëre inuis contento continget, imposito: tandiu enim seruobuntur ficus, quandiu uinum manebit incorruptum. Manifestum est autè, quod uas tenere esse oporteat, ut uini, quod tenue est, seruare ficus possit: nam humido uini, ne siccentur prohibetur: idem humidum quum putredini obnoxium non sit, ne putrescant, prohibet, siquidem (ut dixi) uinum incorruptum supponimus. Quod si ex arbore per hyemem decerpere propositum sit, priores fructus, dum parui sunt, excutito. Suboriuntur enim alij, quoniam ficus florem non edit. Måla autem puuea, & coto-

Ad uina  
perturbata  
reficienda.

Vt ficus  
recentes  
seruentur  
toto anno.

Mala punica quomodo seruentur.

ne, tum alia multa eius generis seruantur, aut gypso illita, aut creta: nam quum in loco frigido seruantur, frigiditate, & siccitate incorrupta manent. Alij antequam omnino ad perfectam ueniant maturitatem, imponunt ea harentia arbori sicilibus uasis, ut uasa ex arbore pendeant, diligenterq; alligant, uasis os cum ramo arboris, ne aer ingredi possit, siq; sinant.

De mala punica non sperantur.

Si uero mala punica sponte aperiantur, lapide tres magni, ac defluentis aluo sumpti, suppositiq; radicibus: uel scilla propolenta prohibebit.

De scilicet in arboribus.

Eadem femina omnia ab animalibus erodentibus tuetur: illa enim acrem odorem eius refugiunt. Succus quoque semper uini si in eo infundantur summa, quae serere uolueris, corrupta ea seruat: nam animalia parua, tum uolucres e odorem illius, quod frigidissimū sit herba, uelut noxiam refugiunt. Et uero fructus habebas praecoces, irriga saepe calida aqua, soli expone, stercore columbino, equinoq; foue,

De fructibus habentibus.

aut calce, quae illam admittunt, ut et rasia, & inutiles ramos sensim ac inutilia quaeq; praecide. At si serotina uelis, contraria ratione ages in umbra, & multis operata folijs finito,

De fructibus habentibus se-rotinos.

praecidito iam natos fructus cum ramis antequam mature-  
scant, denud enim floreant, & alios fructus mittent: quos ut ad maturitatem deducas, hyeme uasis sicilibus, quae ex arbore pendeant, includito. Si uero omnino sterilis planta sit, Aristoteles consulit, ut diuisa radice lapis immittatur. Nam si densus sit cortex, temperato calore fructifera redditur.

De fructibus quomodo fructifere reddantur.

Lib. 1. de plant. in fine.

Quod si putrescant fructus in arbore, aut animalia in-  
nascantur, hoc ex humido abundante euenit, itaq; arborem ab imo perfora, ut inuicem uena sectionis habeat: erumpet enim quicquid est superflui humoris: aut ignium clauum

De fructibus quomodo fructifere reddantur.

i bidem

*ibidem infige: cauterij enim locum hoc auxilium obtinet. Putrescunt autem facile cerasa, cum ex arbore orientur: difficulter fraga, cucumeres, pepones quamuis herbacei. At contra ex arboreis punica, mespila, jorba, cotonea scra, quod sint acida, uel acerba. Auellanae etiam nuces, celeriter uermem gignunt, tametsi non horarij fructus sint. Ponticae nequaquam, nec ficus, quamuis inter horarios numerari mereamur. Causa autem putredinis, humidum, pingue, crudum: in arboribus humidum, pingue, sed non in omnibus concoctum: indicio est, quod cerasa praeciosa sunt, uuae & ficus serotina. Ponticae nuces, oleum copiosum, ut semina mittunt: herbacei igitur fructus omnes ualde crudi. De fluentibus autem ante tempus fructibus, lamina plumbi circumligata trunco retinebit: quoniam copiosius humidum transire non patitur. Hoc igitur in arboribus, quae cortice, non medulla aluntur, praecipuum est. Aluntur pleraque utroque modo: nam si uel cortex aliqua in parte circumquaque tollatur, aut medulla tota extrahatur, omnes ferme arbores fructiferae praesertim intereunt: aliae quidem a cortice ferius, ut ficus: aliae a medulla nunquam, ut salix. Sed haec fructifera non est. Quod si mutare colores propositum est, arbori inferto, quae fructuum eius coloris ferat: uelut citrio in morum insito, citrium rubrum si rubra mora fuerint, nascetur. Inuentum hac ratione putant, ut rosa poma fierent, primo quidem insito pomi furculo in mori rubri arbore, inde propagata per insitionum successiones planta. Indicium est haec poma colorem non solum, sed saporem, & paruitatem retinuisse. Ergo eadem ratio, idemque consilium ac singulare mutandi odorem, saporem, & colorem. Veruntamen etiam prodest nouas plantas similibus colore, & odore, uel sapore alere: nam in omnimutatione uestigium aliquod e-*

Quisnam!  
 fructus non  
 putrescant.

Ut fructus  
 colorem,  
 saporem,  
 odorem, &  
 formam.



ius, ex quo mutatio fit, seruatur. Oportet igitur diuurnam esse mutationem, aut ualidam: cum ualidam arbores non ferant, diuurnam esse necesse est. Videntur etiam mutari plantæ, propter regiones aut loca, ad quæ transferuntur: & loco quidem tanquam alimento, aut propter uentos, Solemque. Læse etiam mutantur, colore nempe ad utrumque, sapore autem, & odore raro in melius, nisi amaros, aut acres fructus edant. Sunt etiam qui persica confitis sub ipsis rubris rosis rubicunda fieri existiment, quasi arbores imaginatione quadam moueantur, quod in palma certum est, cum femina masculi amore consumatur, & tabescat. Excipiunt omne genus arborum insitum duæ arbores, cydonicum, atque caprificus, ad hæc benigna est illarum natura. Olea etiam quandoque uiti inseritur, uisumque est olim à Varrone apud Macium Maximum, uocaturque eleostaphylon: fructus est, ut oliua, saporem acini secum mistum afferens. Inseritur tamen ea ratione, quæ superius dixi, ceraso uitem inseri posse: nam tucior hic motus est.

Arbores  
quæ exci-  
piunt aliã  
arborem  
insitione.

Vt fructus  
absque nu-  
cleo nascã-  
tur.

Quo pacto insitæ arbores salici, persicus, pinus, & quæ nucleum habent, aliæ feruntur sine nucleo edere fructum, quod mihi ad hanc usque diem nondum compertum est: alij ramos, ut uitijs per medium diuisos, extractaque diligenter medulla denuo iunctos plantantes, unam absque nucleo nasci affirmant: idemque in alijs arboribus, quæ sarmentis plantatis propagantur. Namque semina in acinis cum terrea materie genita sint, necesse est, ut per rariorem arboris partem deferatur id, ex quo fiunt. Ea autem pars proculdubio medulla est: si cui densior cortex, & lignum per quæ transit succus. Exempta igitur medulla, si planta superuixerit, necesse est acinos sine semine generari. Nam neque per densam substantiam corticis, aut ligni, illorum materia deferri potest.

vi potest, nec per inanem medullæ locum. Quamobrem & minores acini fiunt, pereunte parte crassioris humidi, & tenuior cortex, tenuisq; tota substantia, qualis in passis uuis: nam in his maxime experientia processit, tum ob exquisitam diligentiam, tum quia multæ sint arbores, quæ sine medulla uiuere nequeant, aliæ autem agrè. Sunt qui nucleum ipsum cortice postquam spontè apertum fuerit spolient, inde inuolutum lana rursus sepeliant. Sic ferunt nucem Tarentinam absq; putamine nasci: circumdatur luna, ne à uerbis edatur nucleus, ut aliud quippiam oriatur. Sed uisissimæ insitiones perfici in amygdalo, uia in myrto: ex altera persicus fit cum nucleo iucundi saporis, habeturq; in Italia: è reliqua saporis uisæ iucundus odor myrti adijcitur. Nec solum amygdalæ, ut pleriq; alij fructus, sapore cõmendantur, sed uiribus egregijs: nutritive enim cerebrum creduntur, & renes. Amaras ferunt occidere uulpes, si ab eis degustentur Athenæus & Plutarchus referunt, Drusi medicum cum Germanis ea fiducia potendo certasse: nam præmansæ perhibentur mirum in modum prohibere ebrietatem: ob siccitatem enim absumunt tenuiorem & odoratiorem meri partem. Dulces olei sæcundæ sunt, atque in cibis gratæ & saluberrimæ. Si uerò stirculi diuersarum uuarum deparantur excisi per medium, medulla tamen seruata, ac iuncti, fructus ex eadem arbore, ijsdemq; remis coloribus uarijs prodibunt, maxime autem hoc in uuis, unde uia albæ, ac nigræ, tum uirides. Nec solum mutantur ex aliena insitione plantarum fructus, sed si truncus ipse præcisus fuerit, illiq; inserantur rami præcisæ arboris, fructus longè diuersi à primis orientur. Sic tot orta pomorũ, pyrorumq; genera: nam mollescit arbor qualibet, ex insitione: agrèstes enim plantæ sicciores sunt domesticis, ideo cortice asperiore,

Ut lissimè insitiones.

Amygdalacũ uires.

Quomodo ex eodẽ ramo fructus diuersorum colorum habeantur.

Plantas ex propria insitione mutari.

Agrestiuũ & dome-

Ty folijs lica.

rum. folijs & fructibus frequentioribus, sed minoribus, ac minus suauibus: floribus etiam minoribus, tenuioribusq̄, at magis odoratis: ipsa uerò planta tota minor, & ad aculeos paratior, si ex carum genere sit.

Cur rosa  
sit spinosa.

Rosa forsan quaerat cur spinæ? Causa est, quoniam odoratam esse oportebat, & odoris firmioris, tum minimè excalefacientis, ut iucundior esset: odores enim frigidi magis animam recreant, quòd cerebrum calore assiduo obmotus infestetur: cum igitur flos esset, tenuis substantiæ futurus erat, terreo igitur adiungi oportebat: itaque flos rosæ terram habet substantiam, & calidam, ac tenuem, aliter non esset odorata. si talis futurus erat, oportebat totam plantam talem esse, ac crassiorum partium, ut tenui parte separata flos conficeretur.

Cum uerò tota planta terrea esset, ac sicca, necesse erat uel ut terræum retineretur, breuiq̄ exaruisset. Sin autem expelli conduxit, uel folijs poterat admisceri, reddidissetq̄ folia contumacia, ac quæ ob nimiam siccitatem breui excidissent: relinquitur igitur, ut quod postremum est factuq̄ melius, scilicet materiam hanc siccam, quæ est uelut floris fæx, adustamq̄ expelli seorsum.

Cumq̄ non fuisset è cortice duriore proditura, nisi aculeata, ideo spinæ prodijt, quæ ut frequentior est, & minor, eò rosam magis odoratam, tenuiorem atq̄ calidiorẽm docet: inde etiam ad purgandum aptiorem, minimè uerò odoris tenacem: talisq̄ est agrestis, cuius flos quinq̄ folijs persæpè completur: spinæ uerò acutæ, minutæ, frequẽtes etiam ipsa folia tegunt, adeò ut non uerò liceat tangere, ita omnia spinis conferta sunt: ac domestica florem habent densis folijs, ac pinguibus, quòd sit ut ob foliorum multitudinem odoratiores uideantur, ipsa uerò spina crassior, & rarior, & mi-

nus acuta, tum uerò ad saccharum condiendum, & ad a-  
quam, flos ipse melior, ob pinguiorem substantiam.

Sed postquam in florum mentionem incidimus, quònam pacto ex plantis, quæ perpetuò uirent, uelut garyophyllis, flores toto anno haberi possunt, quod in urbe nostra faciunt, similiter & fructus ex fructiferis, docendum est. Difficilius autem flores fructibus habentur, quòd arbores, quæ perpetuò uirent, semper habeant fructus: ut medica mæla, nã rancia, limonia, cupressi, pineæ&ç. Flores igitur in his habentur, cum seruata plantæ loco calidiore, ita adolescunt, ut sub bruma robur, ac quasi uiridem ætatem accipiant. Quælibet enim planta uirili, aut potius uirenti sua ætate flores, etiamsi in hyemem illa inadat. Pinguntur etiam folia, floresq; ut expertus sum, lacte ficus primò, deinde cum aruerit figura seu literæ sint, inspergitur color, auriiue folia, & cotto detergantur remanentibus literis, pictura uè. Sunt qui lacte omni fieri id posse affirmant. Ex hoc manifestum est literas lacte conscriptas, licet per se legi nequeant, insperfo tamen. polline carbonis, det. r. oq; cum cotto, è uestigio apparere. Pars enim pinguis lactis colores combibit, maximè autem nigrum, ob discriminis magnitudinè: aquea combibitur ut non sint colores diuini: ob id lacte optimè, & papyro, & in cute literæ scribuntur.

Olera uerò radicesq; ut magna habeas, uelut porros, & pium, an eiusmodi multa cuiusdem generis semina, plura in stercore caprino excauato conde, ac planta, miraberisq; effectum: nam tenera germina simul compressa ita nascuntur, ut unius uicem plantæ tantum referant: estq; expertum.

Eademq; ratione si semè lactuca, eruca, apij, ozymi, porriq; simul in eodem stercore plantaueris, herba nascetur, quæ porri, lactuca, eruca, apij, ozymiq; saporè & odorem

Flores quomodo toto anno haberi possint.

Flores & folia quomodo pingantur.

Ut apium, uel Porri maximum nascatur.

Ut planta nascatur cū pluribus saporibus

bus atq; odoribus.

Ut fructus & colera peculiarem quandam uiam fortiantur.

Semina ut eo meliora sint.

Semina ut maiora nascantur.

Plantarū folia quomodo formantur.

Raparum magnitudo mira.

una referet. Si uerò colorem, odorē, saporem, uimūe theriacam, aut purgantem plantarum fructibus, aut oleribus uelis adijcere, semen antequam seres triduo in tali re infunde, uelut ad dulcedinem in sapa, ad adorem iucundum in uinguento, ad uim purgantem in succo cucumeris syluestris, in theriaca aduersus uenena, inde plantato, nutritoq; talibus per initia. Validius opus erit perfectius, cum in surculis depangendis medulla eiecta loco illius talia apposueris, antequam etiam plantes in illis liquoribus per tres dies dimiseris surculos. Inuentum est hac ratione, ut semina omnia antequam sererentur nitro perfundantur, quæ enim ex his nascuntur cœliliora sunt. Omnia etiam semina in scilla sata

maiores proferunt fructū nam scilla calefacit illa, humectatq; : incrementū autē à calido, & humido. Peculiari autē ratione lens bubulo stercore immersa in terra defoditur.

Apij radix pro loci magnitudine uacui in quem semen defossū fuerit, euadit: nec solum pro longitudinis, sed & crassitudinis mensura: diuinius enim durat apij incrementum, & hæc planta pinguis est, ac uiuax. Folia uerò eius antiquo tempore uasis excipiebantur, ut iuxta illorū formam figuram reciperent: quo fit, ut existimem apium his regionibus quibus Theophrastus floruit, folia per hyemem perpetuò retinuisse: namque id commune est his, quæ folia non amittunt, ut amaraco & oxiimo inter herbas, & buxo ac myrtho inter frutices, ut figuram pro uasorum forma, aut uinculorum ratione retineant.

Crescunt rapæ etiā mirum in modum in Italia, adeo ut quædam pondus librarum centum attingisse feratur: pingue enim humidum plurimum habent, nam ex semine, ut alias dictū est, copiosum oleum extrahitur, præcipuè autem longarum. Crescunt & in immensum radices illæ acres, quas

Itali

Itali uocant remolaxos, ex raphano & rapa progenitæ, in quibus sapor raphani uiget, & raparû magnitudo retinetur. Nanq̃ ex his quæ uiginti libras superarent, quinq̃ uidi: alias quæ trienni infante maiores essent. Miscentur & genera, ut caules trunco raparum, esuiq̃ apti in Italia habentur. Porri quoq̃ excisis folijs, & radicibus transplantantur supposita tegula, ita cùm in imum descendere nequeant, in latum crescunt, capitatiq̃ uocantur. Antiquis noti, quia gratiores: gratiores enim quia teneriores: haud enim absimiles sunt cepis. Fungos habebis eùm sarmentis inustis pluuia superuenerit, uel si non succedete pluuia aquã super reliquias ustorum sarmentorû sparseris. Aliter populum nigrã cœcidet, & in illius frusta ac iuxta truncum aquã cum fermento infunde: nã qui sic nati fuerint fungi, non mali esse possunt. Decocto etiam fungorum fungi reparantur. Singula enim & præcipue, quæ corruptione cõstant, simile generare apta sunt. Perniciosi uerò sunt lati & cum uescicis, quiq̃ digitorum contactu facile dissipantur, rubentes humido tenaci quiq̃ dissecti fiunt uirides, inde rubei, fuscii, post cærulei, deum temporis momento omnia commutante fuscii, ut nisi ab integris homo decipi queat sepultis coloribus. Quod si certius libeat explorare, in lacte ponas, & muscas perire uis debis: ut sit experimento etiam coniunctus usus.

Tutiores omni alio genere sunt boleti, & qui in arboribus nascuntur, & longiusculi, tenui pileo atq̃ crispante. Referunt exiguos solidos croceos nasci, ubi tubera oriuntur, quasi illorû flores, sub terra tamen: constat sanè eos, qui sic nascuntur, securissimos esse, ac suauissimos. Nascuntur etiam sepultis lapidibus quibusdam latis mensarum modo, quos in Samnitico agro inueniunt quatuor digitorum altitudinis sub terra, inde aqua inspersa intra quatuor dies.

Caules  
tũco rapæ.

Porri ca-  
pitati.

Vt fungi  
oriantur.

Fungi  
exitiales  
quomodo  
dignoscã-  
tur.

710 DE SENSIB. SENSILIBVSQ' VE,

Nulla plā-  
ta absq; ra-  
dice.

Abundant in nemoribus, & celerem ortum habent: calore enim indigent sicciore, ob id lapides illos exusti quippiam habere conuenit: præcepti enim fungorū generatio, ac quasi absq; radice, non absq; radice tamen, nihil tamen sine ea. Si enim alimentum trahit, si uiuat, aut augetur, etiamsi nō uiuat, à terra trahit, oportet autē id quod trahit, ei à quo trahit iunctum esse: pars autem quā iungitur, radix est.

In uniuersum igitur, generationes plantarum omnium, & incrementa, & figura, & sapor, & odores, coloresq; ac substantiæ, etsi quid aliud est, fiunt mutatione locorum, & alimenti, & perennatione seminum ab his quibus infundūtur, & cōiunctione cum alijs, & præcisione partium, & uinculis, aut uasis, & corruptione substantiæ, ut quæ fit cum contusione, & transplantatione, insuioneq; ac longa propagatione. Quædam uerò à similibus, quædam à dissimilib. propagantur, ut fungi. Hos non utilitate genus humanum excoluit, sed gula.

Cardui ge-  
nera.

Cardi.

Tuius eduntur cardui. Hi sunt globosa quædam capita spinis, supra undiq; obsita: hæcq; uelut floris calix, ex quo semen. Vernales deliciae Lutetiæ, & Venetijs, insipidiores qui spinis carent. Ob id si inter aculeatos serantur, à muribus non exeduntur, uerū aculeati. Hæc nobilissimo generi, alia plura succedū, atq; ita ut totus annus per illa distributus uideatur. Nā sub æstatis fine, & autūno, cardui agrestes minores, sed eò gustu iucundiores. Inde initio hyemis & per totam hyemem cardi, planta alba fructuosa, subamara, spinis obsita, cuius non solum folia, sed etiam trunci pars ima, & suprema radice, quæ bulbosa quasi est, manditur. Vere incunte rursus & usq; ad æstatem cardi syluestres, non folijs ob lanuginem, nec radice ob durtiē, sed ima trunci & suprema radice lignea parte cōmendantur: quoniā in omni-  
bus

bu fermè plantis amaris lignea pars ubi in folia expullulat abundantia succi, mollis & minus amara, gratiã saporis retinet, quod gustui ingratiũ est amittit. Eduntur talia omnia sale, aceto, oleo. pipere, nõ solũ iucudè, sed etiã salubriter. Nam sal cõcoquit, & gratũ reddit saporem: piper etiã præter hæc odorem cõmendat: acetũ caliditatem omnium reliquorum frangit, ut oleum siccitatem, quum præter id etiã ad saporis gratiam non parum conferat.

Quintum aculeatorum genus est scolymos, ad medicinã usum, non ad cibos utilis. Quum enim omnia aculeatarum plantarum genera uentriculo maximè prosint, & renes purgent, uenenisq; resistent, miro tamen modo pestilentes morbos id genus cardui sanat, quod diuisam habet naturaliter radicem.

Perfertur ex India sextum genus Cerium uocatiũ, quòd hastis rectis & cãdidis cereas candelas referat, sed magnitudine tanta ut lanceas æquet, fructu qui nucem non excedat satis iucundo, rubro, granis pleno. Est & pithaia ibi, fructu ut melõngena, sed insigni magnitudine, ut quæ cucurbitinos pepones, quos Arabes bathecas uocant.

Vltimum ex nobilissimis aculeatarum herbarum generibus quod & India habet, tuna uocatur, cuius fructus eitra omne periculum multũ sanguinis cum urina educit, nec secus tamen minorem uentriculo utilitatem affert.

Parum ab his omnibus oliuæ gustu differunt sed inueniuntur quod adderet: inclusas in tabulæ cauo malleis tundunt lignis, excluduntq; ossa nec aliter eduntur Lanua. Mirum quòd oleo oliuarũ oliuæ meliores multo euadãt, insigne argumentũ egregiæ siccitatis. Optimæ ut omnes maximeq; Hispaniæ colymbades ex oliuarum sunt genere, cum ramulicis enim excipiuntur, lauantur in aqua, per diem siccantur,

Oliuæ quomodo à nucleis liberentur.

Oliuæ colymbades.



712 DE SENSIB. SENSILIBVSQ'VE,  
inde substrato sale & superfusa muria, quam superius dicitur  
cuimus, seruantur.

**Fruſtus o-**  
**mnes quo-**  
**modo ſer-**  
**uentur.**

Fruſtus humidiores, ut mala punica, pira, uuae, maxime  
ſeruātur, ſi collecti longa ſerenitate præcedēte, purgatiq; ab  
acinis, ſi uuae ſint, uitiatas, pediculo in ſeruente pice, aut ſi des  
eſt uino torreatur, inde biduo ſiccetur in Sole, & inter pa-  
leas, ne mutuo ſe tangāt, diſponantur: quū enim omnis pu-  
redo ab aqueo humido oriū habeat, ut alibi oſenſum eſt,  
neceſſe erit eo abſumpto non corrumpi fruſtum, abſumitur  
autem maxime parte ea, qua māucitur, ſcilicet pediculo.

**Cucume-**  
**res quomo-**  
**do ſeruen-**  
**tur.**

Verūm alia arte cucumeres ſeruantur: in ſæce enim dul-  
cis uini collocati tandiu concluſo dolio incorrupti manent,  
quādiu & ſex. Aliter cucumeres, melonesq; dulci muſto im-  
merſos ſeruare licet: nec falleris, modò muſtum dulce eſſe  
non deſinat: nam ſi deſinat, uinoſi redduntur. Quod ſi hos  
præcoces habere conſilium ſit, in calathis ſerito, aquaq; ca-  
lida perſundito, calidoque loco ſeruato, nubiloſo tempore  
igni, ſereno Soli exponens. Nam cum præhumida hæc ſint,  
ac uiuacia, ſponteq; luxurient, ignis non lædit, nec exurit,  
ſed illius uis retunditur, quæ in ſiccioribus, aut nuntis uiua-  
cibus læderet plantam ac occideret. Ergo uerno tempore è  
calathis effoſi cum tota terra tranſplantantur ſub diuo in  
areas. Hi etiam fruſtus ſi conſecti à Sole & uentis tuti red-  
dantur, mirum in quam excrescant magnitudinem. Quod  
ſi per hyemem ſeruare uirentes conſilium eſt, iuxta puteum  
ſerantur, & poſtquā adoluerint iuxta aquam in puteo de-  
mittantur, ſic enim uō ſiccantur: quoniam neq; Sole ſiccantur,  
neq; uentis abeſcunt, ſed uapore, ac calore aquæ uire-  
ſcunt. Quod ſi ut iterum naſcatur conſilium fuerit, imma-  
turos fruſtus uſq; ad terram præcide, inde plantam ipſam  
terra obrue & conculea, uirides enim radices, cauleſq; fru-

**Fruſtus &**  
**ſtores ut tē-**  
**pore quo-**  
**uis habeas.**

ſtum

*sum restaurant. Quæ ratio etiam in floribus generaliter obseruanda est. Reliqua turba quæ ab oleribus ducit originem, ut rapæ, cretanus, nasturtia, solo ut expertus sum aceto seruantur, sed omnibus commodè additur fœniculus. Aliamelius condiuntur, ut cucurbitæ, melonum cortices, & cirangulorum, caro mâli medicæ, tota rux, atq; limonium. Quæ integra condiuntur, non perfecta decerpi solent, ut rapæ, nuces, limuniq;. Macerantur diu aqua, quæ assidue permutanda est: coquuntur ut molles fiant, sicanturq; in umbra, inde mel, saccharumve defæcatum igne superinfundito. Post dies septem detractum liquorem coquito, & superinfundito, terq; aut quater repetes, sic dulcissimi & clari reddentur. Iam verò & illud dixi, mucidos fieri si quid aquei humidi superfuerit. Mel uerò & saccharum, reliquiq; succi, candido oui, & aqua repurgantur, despumando, coquendoq;. Coctû uerò dicitur & est, cum gutta coierit. Seruantur & fructus alijs modis, uelut ficus: primò serotini, cû decedentes ex arbore, immaturi q; frigore maturantur. Serotinos diximus fieri prioribus fructibus antequam adoleascent præcisis: frigore enim calor qui inius est cogitur, & concoquit. Aliæ uerò seruantur liquoribus, ut aceto uuæ: quod si mel addideris, non absurdum erit. Vidi enim seruatæ, quæ uirides uiderentur. Seruantur etiã uuæ quasi sponte in frigidioribus locis purgata, & suspensæ ad Boreæ regionem, usq; ad uer. Melle autem nuces commodissimè: ipsæ dulces euadunt, mel autem fit arteriacum, faucibus enim non parum conducit. Sed mellis ratio generalis est, uelut & aceti & olei: liquores enim qui seruantur, seruat, nisi admodum uincente aquo humido. Sed acetum peruertit saporrem, oleum autem odorem, mel uerò melius est, potestate quidem calidum, & siccum, ac pingue.*

Radices  
herbæq; omnes  
quomodo seruentur.

Condita  
quomodo fiant.

Saccharû  
& meli quomodo purgantur.

Nuces quomodo optimè seruentur.

**Carnes & stino tempore quomodo seruentur.**

Carnes quoq; æstate coactas non perfectè expressa aqua diligenter in umbra per horam sic cabis loco perflato, inde aceto albo, saleq; cõspersas, collocabis in olla frigidiore loco, reuolue singulis diebus. Sufficiet hæc conditura ad dies decem. Aliter se coctam ac siccata, sale, iuniperiq; contrito semine insperge, ac in ollam aceto albo plenam, locoq; frigido positam merge, reuoluens singulis diebus: miraberis saporis & odoris gratiam.

**Pisces quomodo seruentur.**

Quæ mollia sunt, non coquantur quàm seruare uoles, præter pisces: nam hi friguntur in oleo mediocriter, & inter folia lauri, myrtiue sale conspersi reponuntur.

**Aquã corruptã quæ corrigant.**

Seruant lauri folia non solum pisces, sed iam corruptam aquam emendant, innoxiamq; atq; benè olentem reddunt, & aduersus uenena præsentis auxilio sunt. Emendat & calx, itemq; coctio, sed nil lauri folijs melius.

**Aqua à quibus corrumpatur.**

Corrumpitur autem aqua ab his præcipuè quæ ab aqua corrumpuntur: talia sunt triticum & cadauera maxime humana: nam si ab aqua corrumpuntur magis in dies, ut aquam corrumpant uehementer necesse est. Corrumpunt etiam eam lupini, ac linũ, ut in fossa urbis nostræ multitudinẽ piscium in ea extinctam ob id admirarer. In uniuersum quum multa corrumpant aquas, in duo genera rediguntur, uel ea quæ in aquis corrumpuntur, uel quæ iam spontè perniciose sunt. Sed nihil quiete deterius est, ut nihil ad purgandam motu. Sed motus serò aquam purgat, quies autè celerius corrumpit. Sed si calida sit aqua, aut uinum in uasis posita, ea uasa in aquam aliam in qua halimitri libra sit dissoluta immersito, assiduè mouens: refrigeratur enim aqua exterior, quoniam uelut ob ignem quædam uapores exhalant, nec tamen ab igne aliã generatur. Quãtitas uerò ac modus eius talis est. In aquæ libras centũ, halimitri libras à 20 ad 25 as-

**Aqua & uinum quomodo refrigerentur.**

sumes:

sumes huius ex tribus partes duas infunde, ac sensim embolo masculino in pistilli formam ligneo uerte, lente primò, inde paulò concitatus, donec crescete frigiditate celerrimè uertatur, semperq; ad eandem partem. Explorabis autè digito sapius cum ad summum frigiditatis peruenerit, inde adde dimidium residui halinitri, ac uerte denuò, ultimò reliquam partem seu sextam totius addes, ac circumages, donec ad summum frigiditatis aqua peruenerit: quæ ubi ad summum peruenerit, si paululù contrario motu agatur, nihil officies: ac antè, multum ex frigiditate tolleretur. Solutum uerò halinitrù rursus excocta aqua cogitur, cum tandiu excoctù fuerit, donec cochleari in pavementum effusum concreuerit. Et quanquã hæc generalior ac subtilior sit aquas, & aquis immerisa uina refrigerandi ratio, nihilominus tamen melius à glacie, & niue aquæ refrigeratur. Seruantur hæc ad æstatis extremum frustis magnis, puris, frigore duratis diuturno, qualia refert Munsterus inueniri in Valesiæ montium iugis, millibus multis annorù durata. Nam hæc Germaniæ regio adeò frigida est, ut nullis æstatis calorib. glacies dissoluatur: dissoluitur tamen calore ignis, aut Solis, sed serò. Huius igitur glaciei frustù oui magnitudine, aquæ magnù uas refrigerat, eamq; statim, uelut & uinù. Vidisse se refert horridà glaciei speciè, magnitudine & scissuris, quæ in ea erant adeò aspectu terribilè, ut eia fortis turbare posset: quæ cù frangitur, strepitum adeò dissonum & magnù edit, ut orbis uere uideatur. Hoc genus glaciei, & quodcumq; aliud tantum durat, quanto maiore mora concretum fuit: tempora enim dissolutionis, & generationis sibi inuicem respòdent: quò diutius enim cogitur, eò sit grauior & densior, & ob id etiam dissolutioni minus obnoxia. Ostensum est autem hoc, in his quæ de ferro diximus. Ergo huius frusta pluribus seruantur

Glacies &  
nix quomodo  
æstate  
seruantur.  
Glacies  
mira.

seruantur diebus in antris montium umbrosis, aut si inter saxa condiantur, ac marmora, paleasq; aut inter crystallata in uinaria cella Boreæ exposita.

Sed ad radices quas seruare propositum est uenio, tum duriora reliqua, in quib. tamen teneriores eligemus. Et quæ seruanda cruda sunt, aceto ac pipere, tum garyophyllis atq; alijs adieclis odoribus, facile seruantur: modò memineris odorum alios quidem alijs conuenire, tum etiam gratiam apud homines non eandem esse, ut nec saporum. Sed quæ melle condire uolumus, mediocriter cocta, & siccata esse debent, quoniã molliora fiunt, & melius sapores atq; odores combibunt. Inde etiam suauiora redduntur. Simili subtilitate humana industria etiam in delectandis oculis artes adoritur. Hinc amicus noster bibliopola Nicolaus Landrius corio sic expressit imagines, ut ex cyprio ære factæ uiderentur Corium enim ut parum maduerit, tepidum proplasmatis diligenter intruditur ligneis, aut alia ex materia facilis: additur cera ut ad amussim compleatur inane, & superinducta charta inter tabulas torculari constringitur, pingiturq; quod cælatum est coloribus proprijs. Eiusdem argumenti est herbas ad uiuum (ut dicunt) in chartis pingere. Herba uirens arugine, carbonibusq; tritis, imbuta pro coloris ratione alterutrum augentes chartæ imprimitur, ut uestigium quasi ichnographiæ remaneat. Alij ichnographiam, ex folio, ramusculisq; cõpressis delincant, inde succo herbæ herbam, florum flores fingunt, sed aquam è succo exprimunt, adduntq; lachrymam quam uocant dragachantum. Illinc scenarum ornamenta magnifica, tonitrua, pluuia, niues: constant hæ cottipapis alternantibus follibus. Hinc Soles, astra, Lunaq; emittito cælo, quæ Nicolaus Siccus uir splendidissimus, omniq; scientiarũ, nobiliorumq; ar-

Corium  
quomodo  
cælatas fi-  
guras in p-  
plasmatis.  
ad uiuum  
exprimat.

Herbæ ut  
ad uiuum  
pingi pos-  
sint.

Scenarũ  
miri appa-  
ratus.

Nicolaus  
Siccus iusti-  
tiæ præfe-  
ctus.

sum genere eruditus, representauit in ea comœdia, quam te iubente coram Philippo Hispaniarum principe, Cæsarisque nostri filio composuit, edidit, ornauit. Vidimus Solem, sideraque in sereno collucetia, latetia atris nubibus, hebetata candidis, motum cum sydere, ac tum tempore representationis fabule congruenti: ibi sapphiros, chrysolithos, uerasque pyropos, lumina nitreis abscondita, dodecaedris, icosaedrisque nativo uetri colore mentiebantur. Edidit scena tonitrua, cum etiam naues uelut in mari ferri, ac fluctuare uideres.

Nihil intentatum hæc cura reliquit: inde etiam laquei, hami, retia, arcus, canes, accipitres. Nec sufficiunt doli, nisi addantur insidiæ. Tria sunt in uniuersum, quibus feræ omnes, aut pisces, aut aues capiuntur: Dolus, uis, & ueneficium. Vis a uibus sagittis & arcu inferitur, piscibus fuscina, retibusque tum calce sacco agitato: occidit enim nihil gustantes, aut mente deturbat, ut balnea homines. Et canes, & retia feras. Veneficia sunt aconita, tithymali, ranunculi genera omnia, quæ quum cibus miscentur, promiscuè aues, feras & pisces omnes occidunt. Nux uomica, ut expertus sum, canes illicè interficit: eadem auri reddit aconitas, si cibus earum immisceatur. Memini me aliquando cornices manu cepisse, quum inter carnes nucem illam tritam miscuissem. Auicula si edant grana, quæ uel in face uini cum cicuta succo, uel in aqua ardente, uel etiam in face sola potentioris uini, uel in decocto albi ellebori cum felle antiqui bouis, attonitæ redduntur. Quæ uerò gregatim incedunt, gregatim etiam capiuntur: ut perdices, magis his anseres, omnium maximè anates. Cicuratas enim ex suo genere præcisit alis iuxta aquas uallo circumducto alere oportet copioso, iucundissimoque illic cibo. Id anatibus inter reliqua est Sorgum incoctum aqua: nocte dum cicures clamant, agrestes descendunt

ad

Feras ut  
occidas.  
Aues quo  
modo capi-  
antur.

## 718 DE SENSIB. SENSILIBVSQ'VE,

ad cibum: nam animalia omnia consensum habent in quatuor uocibus, cibi, uenereorum, pugnae, ac timoris, seque mutuo intelligunt. Retibus igitur quae coopertoria uocant contractis, haerent enim palis inuoluta, clauduntur ut quandoque mille uno impetu, anates captas referunt. Et quamquam mirum uideatur, certum tamen est nullum esse facilius aucupium. Eliguntur uero cicuribus, quae colore agrestibus sint simillimae.

Pisces quomodo capiuntur.

Pisces quoque cibo capiuntur, cibis igitur quatuor debet habere conditiones, ut sit odoratus nam procul allicit eos, qualia sunt anisum, panacis succus, & omnibus melius cyminum, sit iucundi saporis ut edentes inuitet, & fallat: talia sunt sanguis praesertim suillus, caseus praecipue caprillus, panis maxime triticeus, papillonesque, meliores inter eos fului. Sit caput feriens, ut celeriter uim ueneni ad illud ferat, ut aqua ardens, fex uini. Sit demum ueneficium quod attonitos reddat: ex quo genere est calthae flos (calendulam uocant) quod singulo mense floreat, nam herba haec cuius lutei sunt flores, in frusta concisa, praegrandes etiam, horae spacio reddit attonitos. Est calx quae etsi aquam corrigat, occidit tamen pisces. Et tithymali cuiuscumque succus, est utraque nux uomica, & quae methel, seu somnifera dicitur. Sed nihil praestantius eo fructu qui ex oriente uehitur, uocant cogolum, nigra bacca est persimilis laurinae, sed minor, ac rotundior. Compositio nostra ad pisces capiendos experta: Baccarum orientalium quadrans unciae, cymini & aquae ardentis singulorum sextans, casei unciae, farmae unciae tres, digerantur coarsa in pastillos. Verbascum quoque pisces occidit. Refert Plinius, Campaniae piscatores coram eo radicem aristolochiae, cum calce in mare proiecisse, ad quae accurrentes pisces exanimabantur. Cancris capiuntur uirgulis diuisis in summitate,

Cancris quo-

Summitate, quibus intestina aliqua, aut rana corpora inserta sunt, ordine dispositis iuxta gurgites, aut loca quae habitare solent, denis duodenisue, inde reticulo circuit piscator uirgulas singillatim eleuans, subiecto reticulo. cum cancer non admodum celeriter possit se explicare, decidit in reticulū. Ita piscator magna cum uoluptate, centū aut ducentos refert domum bene robustos & uiuaces, ac magnos: nam parui, ad escam sublimē non tam facile accedunt: & ubi accesserint, antequam capiantur excidunt. Sunt & quae non solū alliciant, sed & quae auertant, ut succus foliorum cucurbitae, quo si quis mularum, aut equorum pilos intinxerit, aestate media, non paruo rei mira uolo muscarum molestia carent. Fax quoque acri, & melanthium utilia sunt. Sed sensuum illecebris relictis, ad animi nobiliorem partem accedamus.

modo capiuntur.

Equi & mulae, ut à mulcis non laedantur.

## DE ANIMA ET INTELLECTU. LIB. XIII.



**A**NI MI uires praecipue humani, de quonunc est sermo aggredi uolenti, nouo quozam die edi genere opus est, quod (ut Philosophus recte dicebat) anima omnia esse uideatur. Sensibilia quidem propter sensus, & quae in coguntur propter intellectū. Dicta in plura esse meminimus in lib. quae de immortalitate, inscribitur: cum in alijs à nobis cōscriptis operibus. Ut uero de sensifera animae parte agā, altius initiū repetendum est. Quadruplex enim sensifera cognitio cum sit exterior, cōseruatix, iunctio, iudiciū, exterior, in quinque diuiditur sensus: cōseruatix, quadruplex motus & est habitus uelut citharacōdi, qui nihil penitus mente agēs pulsat. Visio, seu παρὰ οὐρα, est uisorum: memoria sensuum aliorum,

Animi humani partes.

Cognitionis sensiferae partes.



aliorum; præcipuè auditus. Quanquam si uniuersis sensibus propria conseruandi uis assignetur, & melius longè & uerius septem conseruatrices facultates dici debeant, nã odorum recordamur & saporum, & eorum quæ tactu percipimus, nec tamen talium memoria est: imò ut quisque sensus materiae proximior est, ita minus sensibiliũ eius recordamur, ueluti tactus. Sed memoriam quatuor sensibus communem statuunt, quia parum hi inter se differunt, nec ut colorum phantasia à memoria sonorum, atque etiam quod in memoria iuncta & intellecta retineri uideantur, quasi uis ea omnibus communis sit. Itaque sic quatuor tantum esse uidentur, quarum ultima uocatur *uisionis*, quæ est reminiscendi actio ipsa, ex multiplici memoria, aut uisione constat, cogitatione quadam. Iunctio non est uis ea, quæ unum post aliud cognoscit: sic enim etiam uisus iungeret, & memoria quæ totam simul orationem cõplectitur: sed neque quum plura ut unum cognoscuntur, ueluti in pariete cador cum magnitudine. Sed quum plura, ut plura sunt iuxta, aut pugnantia, aut comparata, uel cum unum ex alio inferitur. Et sunt quatuor genera, coniunctio, distinctio, comparatio, & sequela. Iudicium autem, est collatio plurium ratione cõprehensorum, cum suis conditionibus inter se, unde oritur electio: ita fit ut qui iudicio ualeant, omnibus cognitionum generibus necessario præsent. Omnibus autem his dictis generibus, naturaliter sex coniunctæ sunt uires. & uel electio, delectatio, uel dolor, appetitus consequendi, uel fugiendi, atque id commodiore uia & assimilandi, communia quoque sensibilia cognoscendi. Oculus enim cum uiridem parietem cognoscit, percipit & numerum, & quietem, & magnitudinem, & simul hunc non esse rubiginosum, neque album, ita ut nũ decipiatur credens hoc esse aliud: non tamè distinguit, delecta-

tur, & hoc aspectu, & optat uilere refugiens ferrugineum absque alia ratione, uel discursu, uel ut expresse uideamus quod brachium refugit purgentem absque alia cogitatione, quod etiam uideamus in caulis lacertarum præcis, ac pumellis, quæ refugiunt. Oculus ergo dum uidet, uiride non cognoscit, non esse album: sic enim componeret, sed dum cognoscit uiride album non cognoscit. In eo enim quod est, hoc est non esse aliud, & ita de cognitione, eodem quæritur etiam reuera uia, tanquam breuiore: nam & lapidibus id iudicium est, dum ad centrum feruntur. Assimilationem fieri naturaliter uideamus in oscitantibus, & sternutantibus: nam præter cogitationem ad eadem incitemur, ut etiam ad saltandum, & currendum, & mingendum. Omnes tamen hæc uires, & cognitiones sensiferæ, perfectionem, & imperfectionem recipiunt in diuersis animalibus. Solum nunc restat difficultas de sensu communi, qui non uidetur necessarius: nam non quia uiride non sit dulce, quia nec uiride est album, nec quia uiride sit aliud à dulci, non hoc rationis est componere: nec quia uiride sit uiridius, quam dulce, dulce: hoc enim comprehendit sensus quisque per se: iudicium uero ad rationem pertinet. Magnitudo enim duplex est, alia extrusionis, alia intentionis: utraq; sub communi sensibili comprehenditur. Belluarum ergo simpliciter ac conseruatricè tantum cognitione præditæ sunt, etiam si solerti sumus, quales simiæ, elephantes, canes, uulpes, hirundines, psittaci & bombyces. Insensia igitur omnia animalia esse compositionis, & significati substantiui uerbi carereque iudicio, ex hoc primum constat, quod quæ maxime solertia uidentur artificijs, ut bombyces, apes & formicæ, palam est quod his carent. Itaque & hirundines eodem modo uerisimile est nihilum conseruare, quo apes, quod bombyces. Præterea quod cum psittaci, & picæ loqui opti-

Animalium cognitio qualis.

mè discant nunquã tamen & si præter id animalia sint prudentissima, inuenta est earum ulla, quæ uerba rebus accommodare potuerit, quanquam dominum, & nomẽ domini cognosceret. Scireiç: quoniam huius ipsius capax non est: hoc nomẽ domini est. Sed neq; causa est ulla, ut talia eis tribuamus, cum absq; illis omnia experimenta seruetur. Quæ autem in oppositum adduci possent uidentur, sunt canum sequela perrectam uiam in uenatione ferarũ. Quodq; blandiuntur domino, & adlatrant ignotis atque hostibus: quòd mater uidetur noscere numerum filiorũ, dum defectum eius, qui ea absente sublatus est, agnoscit. Quòd dum leporem sequitur per transuersam uiam, non ad leporem, sed ad locum quem illa tendit, feratur. Quòd quatit dominum absentem locis ad quos diuertere solius est. Quòd ouis filium agnoscit, & agnus matrem. Quòd asinus formidat camelũ ob magnitudinem, non autem ouem. Et rursus, hunc ignem & lupum, quem non uiderunt, sed similitudine alterius a quo læsus est. Quòd uulpes eandem in aquam demittit, ac detinet, donec oneratam senserit caneris & pisciculis: quòd mortuam se simulat, ut cornices capiat. Quòd elephas ingressurus nauem, sacramentum reditus reposcit: & inuenta herba salutari, eam uersus cœlũ erigit, ut uideatur gratias dijs agere. Deniq; quòd unum animal uidetur solertius alio, quare uidetur habere solertiam, ideo cognitionẽ componentem. Scire igitur decet hæc animalia, quod rectam solam obtineãt cognitionem: eam plerumq; habere præstantiorem homine, ut uisum, auditum; memoriam: unde ob tot rectas cognitiones bonas atq; præstantes, auxilio etiam illarum quinq; uirium solertia & cognitione composita, atq; discursu non carere, etiam ab illustribus philosophis creditæ sunt. Verum carent non autem simplici & recta uelut uisione,

sione, cum canes in somnis ob uisa latrent. Qui uero negat  
 illis sensum inesse, dignus non est ut redarguamus eum, sed  
 solum ut equo caeco imponatur in uia aspera, uelut cogatur  
 premere crura canis mordacis. Ergo ad experimenta  
 primum fit, ob quartam uim blandiuntur domino: ob ter-  
 tiam, mater cognoscit defectum: ob sextam uim, non nume-  
 rum, quem multi etiam homines ignorant: neque enim ocu-  
 lus, ut prius satiatur. Ideo numerus est sensibile commune, &  
 confusa multitudo, ut proprie definitur, ad rationem per-  
 tinet. Quod uero antegrediatur leporem, causa haec est. Sit  
 lepus currens ex A in B nunc sit, tendat ad C, canis in D, ex uia  
 quarta tenderet in B, breuiorem ex uia quinta in E, ergo motu  
 composito in C, & tamen absque discursu. Nam si talem discursum  
 haberet, quomodo tam repente excogitaret, quod nec homini  
 erudito etiam post diuturnam considerationem in mentem  
 ueniret. Deinde dicendum esset pari ratione, quod dum la-  
 pis mouetur, per transversum uiolenter, & ad centrum na-  
 turaliter, & ita media linea, quod hoc esset ob cognitio-  
 nem lapidis ita deliberantis. Quærit absentem dominum,  
 ex phantasia proponente, & in tertia sensui uæ cognitionis,  
 auxilioque memoriae inuenit, agnoscit autem hunc hominem  
 dominum, non hunc hominem esse dominum. Ouis & a-  
 gnus, odore & uoce se agnoscunt: diximus enim rectas co-  
 gnitiones, quod animalia non occupentur in composita, uel  
 mentis operibus esse præstantissimas. Asinus memoria aut  
 naturali habitu à suis progenitoribus assumpto, ut etiam hi-  
 rundo in costruendo nido mouetur, ad timendum camelum ex  
 tertia, aut sexta uia, lupum ex habitu. Ignem uero non ratione,  
 sed quia eundem cum eo, qui læsit, esse existimat. De uulpe &

elephanto postquam ratione cōstita, nullum ex alijs animalibus huius prudentia capax esse, nō debemus ob hęc exempla, quę rei modis seruari possunt, ad: uti in aliquā suspitionē, quōd talia animalia serentia participēt. Verū ob sensū (ut dixi) excellentiā, quędam uidentur, alijs solertiora, eū non huius, possunt eōm cōm carere, necesse est ut etiā cōparatiuo. Mentis igitur humanę partes 4. iunctio, iudiciū, intellectus & uoluntas. Cum q̄ duplex sit appetitus, hic quidem ab q̄ sensu illo cum sensu sedent in uoluntate, & sensibili animę parte affectus ipsi, uelut misericordia, crudelitas, ira, mansuetudo, audacia, timor, fides, perfidia, uerecundia, impudencia, odium, amor, letitia, tristitia, libido, continentia, segnitias, promptitudo, lasciuia, moderatio. De intellectu igitur pronūm ac uoluntate dicendum erit.

Intellectus, res est ipsa quę intelligitur: uelut cum equum intelligo, intellectus meus est forma equi: ideoq̄ est forma generalis, & uelut prima materia. Sed uolūtas est, cum fertur extra, ideoq̄ & obiecto posterior: nec est idem obiecto huic, sed illi similis. Differūt igitur in duobus maximē: primum, quōd intellectus est res ipsa intelligētia: uoluntas uerō tantūmodo illi similis: secundō, quia intellectus eodem momento constat quo intellecta res: uolūtas autē posterior est. Ut uerō ad oculū lumen & tenebrę, ita ad uoluntatē odiū & amor: ad intellectū uerō falsum ac uerū. Sed cur uerū & ex falsis, & ex ueris sequitur: falsum autem nunquam ex ueris? Hoc ideo cōtingit, quoniā in falso aliquid potest contineri ueri, ut in homine quōd sit asinus continetur quōd sentiat: at in uerō: ū priū sit, n. hil potest falsum contineri. Cū igitur à toto ad partē deductio optima sit, ex falso uerū sequi poterit, ex uero nunquā falsum: nō ergo ex falso unquā uerum sequitur, sed ex ea ueri parte, quę in falso continetur.

*tur. Afficitur autem intellectus ueri intelligentia, non parua uoluptate, ob tres causas. Prima quod solum hoc opus in nobis proprium est, atque cum diuis tantum commune. Secunda, quoniam nobilioris uirtutis hoc munus est: est autem opus ipsum uirtutis perfectio. Tertia, ob utilitatem, quae ex intellectu scientiaque ueri consequitur. Falsum uero odiosum semper propter se, quoniam uero quandoque conducit ad explendam libidinem gratum est. Attamen fabulis apud compositis delectamur, quia uero singulares uidentur, et mirabilia continent, delectantur ob id iuuenis magis sensibus et stolidi sapientibus, quia ueritas in his plus puri et stolidi iudicio putatur. Quam etiam lectis audita sunt iucundiora: et interea quae leguntur, magis gratia quae aliena lingua conscripta sunt: et libri qui rariiores sunt, magis delectantur. Causa in omnibus haec est: raritas scilicet: nam rara, in libris raris continentur, paucioribus cognita, quae difficillibus rariora sunt, quia pauciores sciunt, quae audiuntur, rarissima quae solis nobis narrata sunt. Unde de nihil delectabilius homini colloquiis de magnis rebus, tum secretis. Vile sunt enim quae omnibus cognita sunt, et si preciosa sint. Ob id sacerdotes obscure traditas uoluerunt esse suas ceremonias, et nulla essent haec, nisi reuerentis quibusdam obscuritatis adumbrarentur. At uero obscuritas, quae intelligi scripta non patitur ignorantia, ut moderatio sapientiae est argumentum. Est autem sapientis officium pulchras primo dubitationes proponere: ac etiam si fieri potest, uiles inde solutiones, causamque afferre, et nihil circa cause redditionem absurdum dicere. Quo in genere maxime peccant Platonici. Sunt uero intellectus lecturae tria, quibus uirtus principia, experimentum, et ex his consequentia. Quoniam ex se, aut sensibus habet, quae primo nouit, aut ex his cognoscit: palam igitur quod non possunt esse plura: alia*

Sapientia  
 tria sunt  
 uirtus

autem alijs principia sunt sensu cognita, aut consequentia, Mens autem in his non laborauit: æterna enim est, uelut & species Acternorum autem quædam non mutatur, ut Deus: quædam successione, ut cælum, alia circuitu. Species igitur immotæ sunt, sed non ut supremi intellectus, uerù ut mens; non laborat igitur mens, quia in tempore non est. imò contemplatio ipsa animum exhilarat, & iuuentutem producit. Viuimus enim tantummodo dum contemplamur, quoniam uita ea uerè sola est, quæ diuis conuenit sempiterno æuo, talis autem hæc sola in nobis.

Quomodo ex scriptis ad P-nunciatio-nem fiat transitus.

Quomodo autem ex scriptis, ad uocem uerba transferantur, rursusq; ad intellectum, quanquam res leuis, ob frequentem usum uideatur, & unius modi, ardua iam est etiam modorum diuersorum: igitur ut antea de sermone loquamur, supponenda sunt ea, quæ uel in nobis, uel in animalibus ipsis experimur. Sunt autem hæc primùm, quòd cum animalia sensu uocem emittunt, uelut equi uisa scemina, dum hinnunt, primùm sensu exteriori cognoscunt obiectum, deinde uisione, quæ est ipsa cognitio interior sola, uel principalis. Inde delectantur, atq; ex delectatione appetunt, ac gestunt. Inde ex appetitu motum, nò solum ad rem uisam, sed etiam lætitiæ indicem ciunt medio habitus, ex motu autem uox ipsa cõsequitur. Itaq; septem facultatibus, seu functionibus, hæc transmutatio peragitur. Illud etiam consideratione dignum est, belluas sine iuclione hanc transmutationem efficere: nam hoc superius ostensum est, nulla tamen arte erudiri possunt, ut ex uisis uoces congruas emittant, imitantes uerò antequam intelligant, erudiuntur: naturalis igitur hæc transmutatio animalibus cõcessa est, & rursus exaudita in uocè artificiosa, uelut in psittacis, in infantibus, etiã ex uisu: iam uerò seclusa mente animalia ab homine nò differunt.

ferant, nisi iunctione: nã de uoluntate, aut iudicio, nũc sermo est. Illud quærere dignum est, cur iunctio necessaria sit, inter ea quæ uidentur, atq; habitum mouendi musculos uocales: nã in cæteris par ratio & in infantibus, & in animalibus esse uidetur: quamuis enim animalia appetitu ducantur naturali, pueri uerò timore ex memoria acquisito, nullum tamen ob id inter hæc discrimen intercedit, quoniam uoluptatis atq; doloris par ratio est in utrisque, & nihil interest, seu refugiant unum, seu illi contrarium sequatur: motus uerò ille quamuis aliquanto maiore cum cognitione fiat, quàm naturalis: ob diurnum tamen habitum, fermè pro naturali habendus est. Ergo ratio dissimilitudinis tota, in iunctura ea constat, quæ est inter uisionem dictionum, ac soni repræsentationem: animalia enim quoniam iungere non didicerunt, tametsi memoria uerbum uerbo, atq; item syllabas subdere possint, non tamen ex phantasia uisæ rei, in phantasiam soni peruenire possunt. Illud enim satis nobis experimento compertum est, pueros cum legere discunt, ex uisione soni proferre uocem: unde qui surdi sunt à natura, etiam necessariò sunt muti: quamuis enim pueri, uerborum sonum non percipiant, sonum tamen cognoscunt. Verùm dicet, latius hoc discrimen latere uidetur, quàm antea proposueris: illud enim assumptum est, discrimen esse inter uisionem dictionis atq; uoluptatem, quæ sibi succedunt, ut secundo ordini tertius: at nunc uidetur, consilium inter uisionem dictionis, atq; sonum, scilicet inter secundum atq; ultimum ordinem, ut res de quo ad primam redcat dubitationem, totaq; rei difficultas adhuc supersit: uerum relictè utrunq;: cum enim uerba non intelligantur ab infantulo, non magis dolor, aut uoluptas sequi potest, quàm etiam in animalibus. Illud ergo discrimen primum hominũ est, intelligentiũ & belluarum, at



secundum scilicet cognitionis, quæ est & uisu, & auditu in-  
fanium est, & belluarum.

Rursum ergo superest difficultas, cur inter sensilia diuerso-  
rum sensuum iunctio necesse sit, eiusdem autem non ita, atque  
eo magis quod etiam animalia uideantur ex sensu in sensum  
transitionem facere. Viso enim lacte procul, aut odore perc-  
epto, ad ipsum demigrant, dulcedinis, nemores ut eo utan-  
tur. Atque hæc certe difficultas maxima est. Verum non id  
agunt, quia hoc dulce esse norint, sed tanquam ad album,  
quo prius delectati sunt, recurrunt. Neque enim hoc cogitant,  
neque in æternum formare possunt, Hoc album, dulce est, di-  
ci, ueque phantasia assequi, sed (quemadmodum diximus su-  
perius) omnem cognitionem etiam animalium, seu externam,  
qualis quæ per sensus quinque habetur, seu internam, appeti-  
tus, uel fuga comitatur, iuxta doloris, aut uoluptatis affe-  
ctum, ex quo sequitur solutio primæ atque difficillimæ ques-  
tionis, cum enim sensibilia eiusdem generis sunt, uelut si aus-  
dita uoce psittacus eam refert, nulla cognitio, aut represen-  
tatio necessaria est: habitus enim est principium motus mus-  
sculorum. Si habitum autem diximus cognitionem non esse  
relinquitur igitur, ut sola memoria ad uoces preferendas  
necessaria sit. Existimandum est igitur duplicem hanc co-  
gnitionem, quæ homini simul uti fas est (postquam & omnibus  
hominibus concessa est, & nulli animali, omnibus uero homi-  
nibus mens est, nullum animal mentem habet) ob dupli-  
cem animam, quæ hominibus inest contingere, siquidem men-  
tem ac sensibilia, ex quo etiam illud nobis perspicuum sit homi-  
nibus, à prima infantia mentem inesse, quoniam discit.

Quomo-  
do ser pra  
intelligan-  
tur.

Quomodo autem ex scriptis mens conficiatur, facilius est  
dignoscere: nam ex sensu uisio, ex uisione iunctura, ex pluri-  
bus iuncturis comprehensio generalis, ex generali compræ-  
hensione

hensione propositio uniuersalis, ex uniuersali propositione, eo iuncturæ genere quod uocatur ratio, estq; quartū in ordine, quum unū ex alio inferatur, mens fit: unde simplicium nullus est intellectus, neq; mens: sed sic intelligere diuinum est. In re autem aliquibus ardua, omnibus uero per quā utili facillimo exemplo utar. Videmus primū omnia animalia contrahi, atque id dum punguntur, ac cognoscimus: sed hoc esse animaduertit uis, quæ iungit: inde ex his tribus functionibus collecta, propositione animal sensit, atq; per memoriam repetita fit cōprehensio generalis, quam etsi Latine factum est proferre, euidentis tamen uilitatis causa proferam hoc & hoc, & quaecumq; aliud animal sentit, ex qua rursus fit propositio uniuersalis, omne animal sentit: atque hucusq; meuiis proprium, opus non est, sed sensifera animæ quatenus menti iungitur, inde animal sentit, uniuersale ac menti proprium. Sunt igitur & his septem ordines sensus: exterior phantasia, iunctio, memoria, comprehensio generalis, propositio uniuersalis, & uniuersale ipsum, quod mentis proprium est. Itaque uidetur ut animæ facultas nutritis, generali omnium animæ iungitur, atq; illius uiribus aptè uitur: ita huius sensifera, atq; sensifera rursus mens. Anima autem mundi, quasi omnibus auxiliatur. Hi igitur ordines animarum, quarum apex est intellectus.

Immutatur uero & præter notitiam affectus omnes reliqui, corpus ipsum, & cum eo etiam uita, statum, quod ex his erit manifestum. Delectantur atq; tristantur, alijs atque alijs sensus omnes. Sed & ad delectationem ipsam spiritus extra feruntur, refugiūt ex tristitia intro uehementibus quidem in affectibus coleriter, in paruis tarde ac sensim. Cum spiritu uero & sanguinem ipsum ferri palam est. Cum uero extra fertur, dilatatur, refrigeratur & cōfirmatur, si robu-

Affectus  
animi quo  
pacto cor-  
pus im-  
mutent.

stæ sint uires. Cùm uerò contrahitur, conculcatur, atq; absumitur. Calor si confirmetur, fit cōcoctio, somnus conciliatur, digeruntur excrementa, curanturq; morbi: quod etiã inferius edocebimus. Contracto uerò calore, somnus prohibetur, concoctio uisitur, retinentur excrementa, morbiq; creantur. Dicendum est igitur nunc de paucis animi affectibus, ut eadem ratione alios assequamur. Igitur in timore cogitur ilicò. conferturq; sanguis in interioribus partibus unde tremunt homines, uox tollitur, aut labat, pallet corpus. Quod si perseueret, ac ingens sit, canitiem inducit, quibusdam pili, nonnunquam etiam decidunt ungues, contractoq; intus sanguine: aut tabescit homo, aut phlegmone excitato mortis subit periculum: quidã etiam subito extincti sunt. In tristitia uerò non confertur, sed sensim calor residit: ideoq; non nutat crura, nec repente moriuntur: sed uigilant, non concoquuntur, præcordia suffocantur: iuuenes tabescunt: prouecta ætate homines, cacochymia, malusq; color, & morbi uarij obnoxios habentur. Ob hanc, seu ob timorem referunt Melibæam Amphionis & Niobis filiam, cùm sola cum sorore ex tot fratribus atq; sororibus euasisset, pallidam perpetuò fuisse: inde Chlorim deinceps uocatam. Ira effundit calorem extrà, subito: sed tamen prius adeò feruet, ut in calidioribus temperamentis, ac siccioribus febris excitetur. Omnib. certè incalcescit corpus totum, unde utilis his, quibus uel abundat pituita, uel tristitia, aut timore habitus marcescit.

Timoris  
affectus.

Tristitiæ.

Ira.

Lætitia.

Spei.

Lætitia uehemens sanguinem, syncerum extrà fert, ut in uiribus ualidis morbos curare soleat, in imbecillioribus occidere, estq; iræ medela, magis uerò timoris.

Sed spes tristitiæ, contraria est: sensimus, si sine timore sit, naturalem calorem diffundit. Vnde inter omnes affectus animi,

animi, sola spes omnibus utilis est: concoctionem & dulces somnos parit, unde etiam corpus bene coloratum reddit, ac pingue immoderata: tamen spes gaudio fermè similis est, nec somnos admittit. Omnis enim uehemens sanguinis motus somnum tollit: cum somnus spirituum, & sanguinis quies sit. Verecundia uerò ex spe constat, ac timore, ideoq; sanguis duplici motu in ea fluctuat, pueris ac uirginibus familiaris est, gratoq; robore ora suffundit, nec uexata, ut in metu detrimentum adfert: sed odium potius.

Est autem odium, & ipsum ex spe compositum sunt, sed & ex tristitia, non metu. Inuidia uerò, odium tenue est. Palam igitur est, quoniam ex odio & inuidia, corporis affectus proueniant. Sed amor cum odio contrarius sit, erit suspecta lætitia: nam spei suspicio contraria est, dico quidem firma spei, uelut inconstanti timor. Suspicio uerò timor est paruus, uelut audacia spes maxima. Differt à lætitia, quoniam in utraq; est firma spes, sed in audacia finis est medioeris in lætitia est iucundus. Meminisse aut horum inferius oportet, ut phænomena intelligantur, adeò uerò immutât hæc omnia corpus, ut si cum melancholico humore iungantur, ecstasim inducât: quos si uras, aut nouacula incidat, nihil sentire cõperies: alij iacent uolentes, ut mortui alij etiã diuinât, hæc q; pro magnis miraculis apud imperitos habentur, cum tamen dicat Hippocrates. Si lingua repente incontinens fiat, aut aliqua pars corporis stupore elanguet, tale est melancholicum. Sed Galenus sensum huius minimè est affectus: ob hocq; demiratur antiqui magistri dicta. Affectus igitur animi corpora mutât, soni autè animi affectus. Necessè est igitur sonos corpora mutare. Omnium autè affectuum maximè sunt timor & fortitudo: at hos mouere possunt soni, indicio sunt tubæ, Laconicum inuentum tympana, barba-

Verecundia.

Odi.

Inuidia  
Amoris.Suspicio  
Audacia.

Lib. 7. Aphor. 40.

Clamor  
initio pu-  
gnæ.

rorum cornua & clamor Romanorum. Nam Romani, sub pugna initio adeò magnis clamoribus obstreperant, ut Josephus coactus sit Hæbræorum suorum militum aures obstruere, ne uel strepitu terrerentur, aut attoniti fierent. Sæpè contingit præteruolantes aues, ob eum clamorem excidere. Cõstat igitur sonos multum ad fortitudinem facere. Igitur ad alios animi affectus. Nunc pro clamoribus bõat machinæ igneæ non inani, sed exitiali strepitu. Quamvis uerò corpora ex affectibus animi patimur, indicant, qui dum cogitant intentius, neq; uident, neq; audiunt. Oculis igitur apertis, aut auribus, non uidere, aut non audire non licet. At licet intentius cogitare, ob idq; minus sentire, ut etiam quandoq; cogitationi intentius dolorem haud sentiat. Necesse uerò est in affectibus animi corpus pati, quoniam hi nõ sine corpore fiunt. Intellectus uerò non immutatur, nisi uel quia cum ratione, & imaginatione operari illum necesse est, uel quia dum intelligit delectatur totus homo: ipse enim intellectus omnino à corpore per se separatus est. Nunc enim dũ hæc scribo, meus intellectus est ea quæ per scripta hæc tu intelligis: dumq; medica pertracto, medicina: dũ de numeris scriberem, tunc numerus erat, adeò quod alijs omnibus qui diuersa scripserunt euenire necesse est, ut dum mea re lego scripta, alius mihi fuisse uideatur ab illo qui nunc sum. Verum in medio tempore principia intelligit, nec percipit homo. Cũ igitur dormit homo, aut adhuc est infans, aut est bruius, licet uideatur ociari, intelligit, sed non sit operatio habenti communi: nam cùm resipiscit absq; negotio rursus intelligit. Indicio est quod uidemus, & tamen uidere nos nõ percipimus, nisi animaduertamus. Sed sensus quiescit absente obiecto: solũ enim patitur, mens autẽ agit, & cũ uult statim intelligit, cur ergo cessat? Sensus etiam statim percipiunt,

piunt, mens autem citior, tempore igitur non indiget, & certius percipit. Materia igitur caret, nam calefieri & infrigidari, & odores inbuere, sensum hæc fiunt. Vtrum uerò dum intelligimus, intellegere nos si nuper animaduertimus? an id necesse est, an forsitan fieri nequeat? nisi cum hoc quod intelligimus, percipimus, quod ferme diuinum est. Est enim idem tunc intellectus, quodq; intelligitur: in reliquis & intellexisse, & intellectueros esse percipimus: quoniam unus scilicet tantum actionis capax est. Aeterna igitur est forma intellectus, quoniam dum hæc legis, & eòt. implaris manet & est, eodemq; sunt formæ scilicet, ac species rerum uniuersalium usq; in æternum. Videntur igitur maxime sapientum immortales animi, anima uerò flamma quædam, aut non sine illa, neq; enim absque motu consistere potest. At in sensu non fit immutatio, propter ea perit, & etiam quod sentitur idem non manet. Quare neque eodem modo unagimur, aut utimur ratione. Memoria quasi intellectui similior est. Ea ordine iuuatur, quoniam qua ordine constant, tam facile continentur, ut quasi unam referant. Duplex est: rerum ac uerborum: alteraq; alicui præsidio est, unde etiã duplex: artificiosa memoria, rerum que imaginibus constat, olim inuenta, iraditaq; à Cicerone, ac Quintiliano, quia uerba continentur: & uerborum, quare tum etiam uerba continentur: constat premis nonnumquam, uel etiam inuiciorum syllabis, è quibus uerba tum carmina sunt. Eiusdem generis qua numerorum coniunctione constat: mirumq; quantum uerq; modus extemporaneis actionibus, ac ludis conducatur: unde tam pulchri inuiciorum nostri mercedem accepimus, scilicet opinionem memorie, quæ nos plurimum iuuat, cum tamen lapidi atq; huic inuenio debeat totum quicquid est, præter passimã memoriam, quæ in nobis uiget. Altiua uerò, atq;

ro, atq; præcipue artificiosa utrūq; genus, ab imaginatione maxime inuatur. Nec est ferme artificiosa memoria aliud quicquam, quam translatio rerum & uerborum ad ordinem, ac uim que imaginatur, ea tamen tantū n̄ affert comodi, uerborum scilicet, ac numerorum, ut facilius ceterum cum ea quā decem sine illa recitare possis. Ratio tamen omnium uirtutum mortalium princeps est, hominūq; propria ut mortalis est. At uerò ut intellectum possidet, artes & scientias excolit, artificiosaq; inuenta quedam, que ad artes non pertinent, quoniā utilitate carent, aut incerti sunt generis: omnis autem ars, est generis certū atq; utilis. De incertis igitur atq; inutilibus, primum dicendum est.

### DE INUTILIBVS SVBTLITATIBVS. LIB. XV.



**F**IVSMODI sunt hæc, cur si super tabulam aliam ictus incidat, non adeò frangitur supposita tabula, ut in cuneis figendis: cerè quia ictus per totam suppositam tabulam distribuitur, unde minus euadit in singulis partibus: nec cogitur pars descendere alia relicta, quod maxime fracturæ initium est: eo etiam intermedio temperatur ictus: aer quoq; cum impulsu careat, uiolenter ingredi non potest secundum tabulam subiectam, quare nec diuidere.

Simile illud, cur uasa uitrea igni exposita superimposito fureculo nō rumpantur: quoniā lignū non incalcescit, cogitq; ut uitri partes misceantur: frangitur autem, quia aqueum humidum prius inflatum conuertitur. Verū nullius instrumenti usus est instrumentum ex septem annulis. Bractea ferrea digitorum

digitum lata, palmi longitudine, tenuis, in qua septem foramina, rotunda, angusta, aequisq; spatijs, secundum longitudinem disposita, septem excipiunt uirgulas tenues, altitudine uncia ferme, mobiles in imo, & in suprema parte circumflexas, ut annulos digiti magnitudine inclusos retineant, ipse uero uirga à sequenti annulo infra flexuram continentur. Ob idq; omnes annuli præter primum, ab antecedente, ne exiliant liberè extra anteriorem uirgam prohibentur: ferrea omnia & ferrea etiam nauicula, cuius speciem ad unguem in margine reddimus, longa lataq; pro magnitudine subiectæ laminæ. Hoc instrumento ludus excogitatus miræ subtilitatis. Primus, secundusq; annulus per inane A, spacium immittitur, inde nauicula per eosdem annulos, post illorum primus per inane A, demittitur, post quem tertius annulus per nauiculæ uacuam mediam partem, ut primi duo sursum trahitur, illiq; nauicula intruditur: tum etiam primò sursum deducto, iam tres circummanibus nauiculam ipsam: demittes igitur duos primos exempta prius nauicula, ita illa soli tertio inclusa manebit, inde quartum superinducere licebit, ut omnis hæc industria tribus præceptis contineatur. Primum, quòd annulus sursum trahendus, dimittendusq; unum tantum habeat antese, cui nauicula includatur. Secundum, ut dum demittis, unà semper primos duos demittat, & unum trahat, uel unum demittendo duos primos trahat.



Tertium.



*Tertium, ut quocumq; sursum tracto, uel demisso, omnes qui ante sunt sursum trahere necesse est, ac rursus demittere. Primum itaq; duo à nullo alio impediuntur, ne interurrant: primum uoco eum annulum, qui liber est in sexagintaquatuor uicibus (si sine errore agatur) nauicula in omnibus includitur annulis, uirgaq; omnes in lusas continet in triginta una, alijs ut nonaginti quinque sint ab absoluteione ad primum transitum seu uicini, redeat uero eisdem. Igitur circulus perficitur totus in centum nonaginta uicibus. Inutile est hoc per se, sed tamen ad firmas artificiosas arcarum transferri potest.*

**Latruncu-  
lorum lu-  
dus subti-  
lissimus.**

*Similis subtilitas est in latrunculorum ludo, sed delectabilior, ob uarietatem, & contentionem: ut enim nauicula in genere illo est subtilissimum munitionis, ita latrunculi inter ludos omnes. Scripsimus autem de Ludis, quatuor libros olim.*

**Charta  
excoꝑitata  
quomodo  
cognosca-  
tur.**

*In eodem genere est modus cognoscendi chartam excoꝑitam. Fac ut mente illam concipiat, inde ostēde per singulas: ubi annuerit, digito illam clam signabis, illi oq; miscebis, inde inuentam ostendes. Alij eam notæ anteponunt, nascētiq; & antequam separetur uident, inde separant, aut arbitrio forij relinquunt. Alij numeris sapiētijs diuidētes uenantur. Inutilis etiam est illa subtilitas, quæ docet omnia cōmercia precio quadrātis dirimi posse, etiamsi rei æstimaatio sit decies centena millia. Sit equus eius gratia exempli, precij scilicet decies centenū millium, quem mihi uenditurus sis ea pecunia: ostendere uolo quadrante posse dirimi uendicionem.*

*Nam si offeram quinquies centena uullia & renuas, offeram nouies centena uullia: quæ si non recipis, offero nouies centena, & quinquaginta millia: quæ si renuis, iterum offero*

offero nouies centena octuaginta millia: quòd si his assentis, offerro nouies centena septuaginta millia: quæ si nõ recipis, offerro nouies centena septuagintaquinq; millia: quæ si non recipis, recipias autem gratia exempli nouies centena septuaginta octid millia, quæro an recipias mille minus? inde quingenta et tandem ad centum, & quinquaginta, inde ad decem, deinde per singulos denarios, inde nummos, post quadrantes, imò etiam obolos progredieris, donec eò ueniat, ut obolo uenditio dirimatur. Id facilius ostendis si obolis singulis auctis interroges: nam in alterum duorum absurdorum incidere cogetur, uel ut oboli additione uendat quod prius nolebat ante oboli additionem, uel ut nullo precio uendere uelit. Hæc itaq; nostra arguta inuètio ad nihil uilis est, egregia cum sua subtilitate, nisi ut respondentem sophisticæ quæstione inuoluat & fatiget. Sed in omni alimento excrementum: nec ubi excrementum sine alimento.

Tertium genus inutilis subtilitatis in Raymundi Lullij libris spectare licet. Res prorsus risu digna, omnem uelle tradere doctrinam, nullam nosse.

Sed tamen ut diligentius considerauimus, non prorsus contemnenda inuentio uisa est: siquidem totam unam artem, utpote Medicinam, duodecim ad summum chartis tradere licet. Sic nos non solum Medicinam, totam chirurgiã, ac pharmaceutriam cù signis naturalibusq; principijs, tum exemplis, uiginti sex chartis complexi hac ratione sumus, additis authoritatibus demonstrationibus, ubi opus illis esse existimaui. Edetur autem hic liber. Sed modum nunc docere præstat ex Arithmeticis arcanis desumptum. Qualis bet ars quæ rebus non placitis constat, uiginti simplicibus regulis contineri potest. Nam uiginti propositis terminis constituuntur coniugationes 1048375. Cuius numeri ra-

tio absolutissima hæc est: singulares uiginti. Pro 19. totis dem. Pro 18. & 2. duc 40. in 19. fit 760. diuide per 2. exit 380. Pro 17. & 3. duc 18. per 380. & diuide per 3. exit 2280. Pro 16. & 4. duc 2280. per 17. & diuide per 4. exit 9690. Pro 15. & 5. duc 9690. per 16. & diuide per 5. atque ita semper ducendo aggregatum, procedens per numerum maiorem præcedentem, & diuidendo productum per minorem numerum, ordine deuenies ad 10. qui est in medio: qui cum sit absque compari, duces præcedens aggregatum, quod est 325920. per 11. generali ratione fit 3695120. diuide per 10. fit 369512. Sed quia hic numerus componitur ex similibus, accipiemus solum medietatem, scilicet 184756. Omnibus igitur simul iunctis, additaq; unitate pro regula, quæ ex omnibus simplicibus constat, fiunt (ut dixi) regulæ omnes, 1048575. Cum igitur libri omnes artis, Græci, Arabes, atque Latini, ne uigesimali quidem partem contineant, constat simplicissimas regulas, aut non tot esse, aut non expleri omnes coniugationes. Igitur cum duabus chartis, uiginti regulæ tum modi coniugationum contineri possint, tota etiam ars continebitur. Ita libri tres de Difficultate spirandi, duabus regulis continentur: cum tertiam Galenus omiserit. Excipiuntur quæcumq; placitis hominum constât: Iurisprudentia, Grammatica, Geographia, Theologia, Rhetorica, Poesis, Historia, nã hæ pluribus simplicibus regulis constant.

Eiusdem argumenti, id est, frustra perditæ operæ est libros componere: in quibus, si quod ostendere non potest, totius argumenti fundamentum neget, omnia prorsus corruant. elut qui rerum naturalium originem, principiaq; ex oraculis Sibyllæ, & poetarum ambiguis & fabulosis auihoritatibus uenatur, ostendereq; nititur. Videntur enim moralium

talium charissimā docere supellecilem, tempus (inquam) effundere. Itaq; merito genus hoc scribendi à Galeno in libris de Decretis Hippocratis, & Platonis damnatur, improbat, reijcitur. Quid enim absurdius, ne stultius dicam, quàm in serijs rebus, & quæ firmissima indigerent demonstratione, testimonium ab oraculis, & poëtis petere, quorum mens nihil minus cogitabat, quàm quod scriberent? Id solum querentibus illis, ut numerus impleretur, carmenquæ sonaret. In eodem genere collocantur Theologi naturalibus rationibus contra Philosophos disputantes, & hæresum omnium inuentores, & qui de sigillis sub certis cælorum constitutionibus faciendis loquuntur, & qui de magia naturali à numerorum ratione sumpta, ut Agrippa infelix: nam numeri (ut rectè Aristoteles dixit) actionum, & mutationum non possunt esse principia. Ea enim quæ scribuntur, tria habere debent, utilitatem presentem, certum finē, inexpugnabile fundamentum. Quapropter & scaberrima subtilitas inter inutiles censerit debet, laboris immensi, & admodum curiosi. Hic simul carminis & numerorum legem seruat primò, tum imaginem figurarum sitæ literarum explicat, literis in figura inclusis: vixit sensum, & historiam continet figuræ, atq; his etiam carmina construit. Tota uerò serie carminum, omnem explicat demò sensum figuræ contentæ.

Sic cruces, arbores, auesq;, aliâq; innumera, hac arte depingit: cuius hoc unum sit exemplum.

Quæ scribuntur tria habere debent. Rhaboni subtilitas mira.

Arbor odore potens,	f r o	ndoso uertice nata,
Qua summa uerè sacr	o, u f	luit ordine bertas,
Hortus diratus, & pa	r c u	i nullus in orbe est.
Floribus, & folijs,	m i l	leno germine diues,
Omnes excedens ait	a s g	rauitudine syluas,
Cùm totâ piè	magnu s u e	stit h onosq̃, decusq̃,
Ambit uerò h	onor, l a e t	us loq uitur ea uoto,
Stans homo li	uor ho c n a	tioni denegat atræ.
Dæmonis horrendus	r e m	sciri laude moueri,
Arbor sola tenens u	a r i	os uirtute colores:
Purpureo regis sub	t a c	turoscida fulgens,
Æterno es radio, st	a n t	in te nam piè uincta,
Ædes turritæ, ex ho	c d u	dum es nomine beata.

*Si animaduertas, descendendo legitur carmen hoc:*

*Forma sacrata crucis, uenerando fulget amictu.*

*Et rursus, dum è dextera in sinistra tendis, hoc aliud in septo:*

*Magnus uestit honor, læus loquor hoc nationi.*

*Simili curiositate Plautus usus est, in conscribendo nomine, argumenti fabulæ per capita dictionum, quæ in initio argumenti ipsius fabulæ posita sunt, literas primas colligendo. Sed illa magis Comædum decuerunt, quàm si ex composito, hanc rationem totus se illi dedens inisset. Velut Hugobaldus Gallus, monachus Eluonensis, ex ordine beati Benedicti, qui centum triginta sex carminibus, quorum singulæ dictiones clemèto C, initium sumebant, Laudes Caroli Calui Francorum Regis scripsit, quorum initium est:*

*Carmina clarifonæ caluis cantate camœnæ.*

*Simile illud Placentij Porcij, qui Pugnam porcorum trecentis penè carminibus cecinit: quorum singulæ dictiones ex P litera initium sumunt. Extat opus impressum non inlegas, apud me: cuius initium est,*

*Plaudite porcelli, porcorum pigra propago.*

*Sed si hæc coniunctam in se haberent aliquam utilitatem, summa dignum laude hominem arbitrarer: nunc uerò tam operam irridere licet, quàm etiam ingenium admirari. Placere potest exemplum, copia horum certè tædium parit. Hocq; unum fermè est commune his, quorum nullus inter homines usus est.*

*Atque hæc penè similia industriæ egregij illius uiri, qui cicerere, cum quemcunque uellet locum ferret, ciceris modium ab Alexandro promeruit: magis auctus in anem laborem, quàm industriam admiratus. Eiusdem etiam, sed aliquantò utilioris argumenti sunt libri illi quatuor Geome-*

Procli libri  
nō spectāt  
ad artem Ge-  
ometricā.

trici Procli in Euclidis elementa: nihil enim nouum docent,  
ob idq; ad artem non spectant. Quia tamen uaria est subtili-  
tatis illa, non unius profus generis, ut in Rhabano & Lul-  
lio, idē non omninō ut inuiles abijci, & sperni debent. Nā  
& ipsius subtilitatis eum plura fuerint exempla, ars qua-  
dam etiam erit.

Quomodo  
quęcūq; in  
elementis  
Euclid. de-  
monstrata  
sunt, absq;  
ulla propo-  
siti unius tā-  
tum circuli  
mutatione  
ostēdi pos-  
sunt.

Igitur consimili argumento quale fuit Procli, ostenta-  
tione potius iuuenili, quam utilitate manifesta, tum ego,  
tum Ludouicus Ferrarius paucis in diebus inuenimus, quo-  
nam pacto quęcunque ab Euclide demonstrantur, uaria-  
ta circini latitudine, à nobis sub quacunque latitudine il-  
lius à contradicente proposita inuariabilis, propter circulo-  
rum solam inscriptionem ac circumscripturam, perfectā à  
nobis possent ostendi. Et quāuis dum hæc scriberemus, Lu-  
douicus ipse hæc totam demonstrationem, typis exceptam  
eādisset optimē, quia tamen opus illud conventionis gratia  
scriptum est, haud arbitror superfluum, eum nihil aliud  
fermē egregij contineat: & si quędam sint egregia, seorsum  
tamen posita sunt, & non unius generis, ita; consulante ma-  
teria: quo fit ut operæ precium esse duxerim, ne quādoque  
tam rarum subtilitatis exemplum periret, illud denuō hīc  
subijcere. Sed quomodo breuius demonstrationibus: ne ab-  
horrentes à Geometricis tadio capiantur.

Primi  
Eucl. no-  
stræ.

4  
5  
7  
8

Igitur primò, quarta primi Elementorum, uelut ab Eu-  
clidis demonstratur, eum nullius præcedentis alterius pro-  
positionis auxilio indigeat, erit demonstranda. Inde quinta:  
nam quod ad demonstrationem attinet, sola quarta, quam  
primam uocabimus, ut quintam secundam, indiget: quod ue-  
rò ad protrahendum lineas, circuli amplitudo nobis propo-  
sita sufficiet, eum lineas quantumlibet in directum produ-  
cere liceat. Inde tertia erit nobis, quę septima & quarta,

qua

qua octava: nam etsi ab Euclide ex septima demonstratur, tamen & sine absurdo sic poterit demonstrari. Collocato altero trigono ex aduerso super basim, lineaq; à uertice ad uerticem recta ducta: nam constat, ut etiam à Proclo ostenditur in tertio libro ex secunda, & animi communi sententia, trigonos habere angulos suprenios, & latera illos continentia equalia, igitur ex prima erunt equalia, transferre autem trigonos licet, cum Euclides in quarta sua Propositione id admittat. Quarta nobis erit nona Euclidis in primo libro: nam de illo intelligo, donec alterius libri mentionem adiecero. Igitur factis lineis angulum continentibus aequalibus iuxta circini latitudinem propositum, circulos duos secundum datam latitudinem factis centris terminis linearum describam, secantes se in angulo proposito & ex aduerso, ad quam sectionem è centris circulorum ductis lineis, inde è sectione ad sectionem ex tertia harum, & circuli diffinitione illicò patet propositum. Quòd si quis adeò peruersus sit, ut nec admittat circulos alibi se secare, quàm in angulo, ducta linea inter fines angulum continentium recta, toties utrinque circulos repetemus, donec se tandem, aut secent, aut contingant. Per secundam & primam harum assequemur, tandemq; per tertiam propositum angulum, ducta ex angulo, ad aduersam circulorum sectionem recta, bifariam secari. Quintam statuemus decimam Euclidis, per præcedèis modum, uim ac figuram demonstratam.

Sexta erit undecima illius: hincinde ex puncto dato, quantum est circuli latitudo capiemus: utraq; uerò per quintam diuisa bifariam, erunt partes quæ ad punctum iungentur dimidium latitudinis circini, ambæq; iunctæ ipsa latitudo, unde extremis illius lineæ pro centris positis, ubi circuli

AA 4 se inter-

Eucl. no-  
stræ.

10  
11

6  
7



se interfecabunt, linea ducta ad punctum datum, ex tertia  
 harum perpendicularis erit. Inde decimamtertiam, decimam  
 13 8 quartam, & decimamquintam Euclidis, septimam, octa-  
 14 9 uam, & nonam harum statuemus, cum nullis alijs, nisi de-  
 15 10 monstratis, iam hinc indigeant.  
 Pars tertię.  
 11.

## Pars tertię decimę.

Decima propositio erit hæc : Propositis duabus lineis  
 inæqualibus se tangentibus, de maiore quantum æquale sit  
 minori abscindere: estq; hæc pars tertię Euclidis: at Eucli-  
 des etiam de non coniunctis demonstrat. Pro hac igitur de-  
 monstranda, diuidatur angulus quem illæ continent, inde  
 finita linea, post modum facto centro extremo lineæ breui-  
 ris, describã circulum, qui in terminum minoris cadet, maio-  
 rem autem secabit ad minoris æqualitatem. Transpositus e-  
 nim trigonis, quorum uertices sunt in puncto coniunctionis  
 propositarum linearum, fines autem sectiones circulorum  
 cum lineis, ita quod media diuidens, basis sit communis u-  
 triusque, secundum modum concessum ab Euclide, in sua  
 quarta primi Elementorum, ni datæ lineæ æquales fuerint,  
 erit pars toti æqualis, quod esse non potest. Si uerò dicas,  
 circulum è minoris termino centrum habentem ad mediam  
 non peruenire, toties per quartam anguli illi bifariam secen-  
 tur, donec attingant, inde repetita demonstratione proposi-  
 tum habebitur, ut prius.

Quoniam uerò trigonos transponimus, id non ad con-  
 struendum quicquam licet. Par enim fermè esset circuli æ-  
 quilatationi, sed solùm in theorematibus, ad id quod ita sit  
 demonstrandum.

## Pars primę undecimę.

Undecima erit, super datam lineam triangulum duãm  
 æqualium laterũ describere. Diuitemus eã bifariam, erige-  
 mus

mus perpendicularem è sectionis puncto per sextam, completoq; trigone per primam patet propositum.

Ex hac & præcedente, absque circulis, per modum Euclidis, illius secundam demonstrabimus, quæ erit duodecima nostra. At ex hac per modum Euclidis, tertia illius demonstrabitur generaliter, quæ erit decimatertia harum. Decimasexta Euclidis, pars primæ 12.

Et quinque sequentes, ut ab Euclide ponuntur, demonstrabuntur: habebuntq; locum apud nos decimaquarta, & quinque sequentium: quandoquidem nullis alijs quàm demonstratis iam à nobis hucusque indigent. Simili ratione uigesimasexta, & quatuor sequentes, uigesimæ nonstræ, & quatuor proximè sequentium locum obtinebunt. Vigesimaquinta nostra erit apud Euclidem uigesimatertia, que sic demonstrabitur: lineas continetes angulum æquales inuicem ad datam circini latitudinem facies. Inde subtensa reeta, minor erit per decimaoctauam ambobus lateribus trigoni datū angulum continetibus. Huic basi igitur per decimatertiam hoc ex puncto dato in linea	2	13
	3	14
	10	15
	17	16
	18	17
	19	18
	20	19
	21	20
	26	21
	27	22
	28	23
	29	24
	30	25
	23	26
	6	27
	24	28

æqualem abscidemus: inde rursus factis utrinque terminis, lineæ iam abscissæ centris describemus circulos, qui se

Euclid. No  
stræ.

secabunt ex decimaoctaua, ut dixi: ductis ergo lineis ex communi circulorum sectione ad extrema lineæ subiectæ, iam palam erit ex tertia angulum in dato puncto, proposito esse coæqualem. Sextam inde loco demonstrabimus facillimè ex decimatertia, demonstratione, quæ contradicentem

6 26

Demōstratio sextæ pri

mi elemē-  
torū per ar-  
gumēti cō-  
clusionem,  
seu ducens  
ad necessa-  
rium.

7 37  
24 28  
25 29  
31 30  
32 31  
Prima 32

12 33

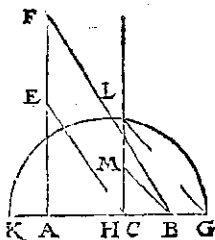
Residuum  
primi lib.  
p̄ter 23.  
Totus secu-  
dus lib. p̄  
ter ultimā.  
Tertij libri  
primæ sex-  
decim pro-  
positiones.

tem deducat ad impossibile : sed placet uera demonstratio-  
ne ostendere: alium igitur trigonū ex præcedenti fabricabo  
basim habētem basi æqualem, & angulos qui sunt supra ba-  
sim angulis supra basim propositi trigoni æquales. Inde sur-  
perponēdo basim basi ex prima harum cōcessa ab Euclide,  
fiet per cōmunes animi sententias bis, superponendo uersa  
uice, ut latera demonstrentur æqualia. Quo peractō uigesimā  
maiorē ex præcedente demonstratur. Huic succedunt uig-  
gesimaquarta, & trigesima prima Euclidis: prima autē eius-  
dem, trigesimo secundo loco sic demonstrabitur, factio trigo-  
no æquilatēro iuxta circini latitudinem eodē modo quo fa-  
cit Euclides, in terminis uerō datæ linæ duobus angulis æ-  
qualibus illis trigoni ex uigesima quinta harum, quare ex tri-  
gesima prima erit tertius tertio, at prioris trianguli ex secun-  
da harum anguli sunt æquales, igitur & secundi trigoni:  
igitur ex uigesima sexta erit trigonus secundus super datam li-  
neam constitutus æquilaterus. Trigesima tertia erit duode-  
cima primi Elementi. ex dato puncto per trigesimam harum  
datæ linæ duco æquidistantem, inde per sextam super de-  
ductam ex eodem puncto duco perpendicularem, donec ex  
eadē parte occurrat datæ linæ, cui cum occurrerit perpen-  
dicularis insistet ex uigesima tertia, cum prior iam sit rectus.  
Post hæc quandoquidē nil aliud supponitur præter demon-  
strata, liberum erit usq; ad uitamam primi, relicta sola uige-  
sima secunda, procedere.

Eademq; ratione totum secundum librum, ultima dum-  
taxat propositione excepta, Primas quoq; sexdecim tertij li-  
bri, & partem primam trigesima primæ propositionis eius-  
dem, quam trigesima quartam huius dicemus: nā ducta li-  
nea ex centro, per secundam harum, constat angulum supre-  
mum æqualem esse duobus, qui sunt supra basim pariter ac-  
ceptis :

ceptis: cum uero tres ipsi æquales sint duobus rectis ex trigesima prima, necesse erit fateri supremum, qui in circuli dimidio consistit esse rectum. Imò eodem modo quo ibi demonstrantur, reliquæ huius propositionis partes patere possunt. Totus etiam quintus liber, cum ex alijs non pendeat, demonstrabitur liberè ea ratione qua ab Euclid: tum uerò et duo decim primæ sexti Elementorum propositiones, cum demonstratis iam tantum indigeant. Iam uerò decimamtertiam sexti demonstrare pro trigesima quinta oportet: iunctis igitur lineis ad punctum secundum rectitudinem per decimamtertiam, quæ sint  $AC$  &  $CB$ , ducam per sextam  $AF$ , quàm per decimamtertiam faciã duplam circini latitudini, ductãq;  $B$  13 35  
 $F$  ducam per trigessimam  $CB$ , æquidistantem  $BE$ , & faciã  $CG$ , æqualem  $EF$ , &  $CK$  æqualem  $EA$ , per decimamtertiam. Cum igitur sit proportio ex quarta sexti Element.  $AF$ , ad  $AB$ , ut  $AE$ , ad  $AC$ , erit ex decimanona quinti Element.  $AE$  ad  $AC$ , ut  $EF$  ad  $CE$ , quare  $KC$  ad  $AC$ , ut  $CG$ , ad  $CB$ , per septimum eiusdem quinti Elementorum: id estq; ex decima quarta eiusdẽ, si  $KC$  est maior  $AC$ , uel æqualis, uel minor, ita  $CG$  maior, æqualis, aut minor  $CB$ . Cum igitur  $KG$  æqualis sit  $AF$ , diuisa per medium in  $H$ , per quintã describetur semicirculus secundũ propositam magnitudinẽ, quia  $AF$  fuit dupla illi latitudini per sextam: erigo igitur  $CM$  perpendicularẽ, & ducta  $GL$  ex sectione circuli, & perpendicularis, ducemus  $BM$  illi æquidistantẽ per trigessimam mediã: constat igitur  $CM$ , esse proportionẽ mediã inter  $AC$  &  $CB$ ; nam (ut

Quintus liber Euclid. totus.  
Sexti libri primæ duo decim propositiones.



demon-

demonstratum est) ut  $KC$  ad  $CA$ , ita  $CG$  ad  $CB$ , quare, ut  $KC$  ad  $CG$ , ita  $AC$  ad  $CB$ : at ex quarta sexti, ut  $CG$  ad  $C$   $B$ , ita  $LC$  ad  $CM$ :  $LC$  autem ex octava sexti Elementorum & trigesima quarta harum est in media proportione  $KC$  &  $CG$ , igitur &  $CM$ , in media proportione  $AC$  &  $CB$ . Ex hac habetur ultima secūdi Element. quæ est trigesima sexta.

Vltima secūdi Elementorum 36. Reliquum sexti Elementorū præter ultimā.

Tertij Eucl. no- stræ: 17

Eadem ratione perficiemus Euclidis demonstrationibus omnes sexti Elementorum propositiones, ultima duntaxat excepta. Inde decimā septimam tertij Elementorum aggrediemur. Hæc erit trigesima septima. Ducta igitur ex puncto præter circulum per centrum recta, sumam mediam per trigesimam quintam inter totam, quæ ex puncto usq; ad circumferentiam interiorem, & illam quæ ei exterius adiacet, inde super terminum inuenta erecta perpendiculari secundum quantitatem semidiametri circuli, ad quæ ex puncto proposito contingens ducenda est, cōcludo triāgulum. Ergo huic angulo contenta ex ultimo ducta & perpendiculari, seu opoposito cōsimili ex 25. facio angulum in cētro æqualē uersus punctū propositū, ex quo ducta recta ad extremū lineæ quæ angulum facit, ubi scilicet circulū tāgit, cōtingens erit: nam ex sexta secūdi Element. & 47. primi eiusdē, lineæ ex puncto ad centrū æqualis erit lineæ ultimò ductæ, q̄ recto opponitur: ex prima igitur harū, angulus ille in basi iuxta circū ferentiā reclus, & ex 16. tertij Element. producta cōtingēs.

Reliquum tertij libri, excepta 24. & 33. 24

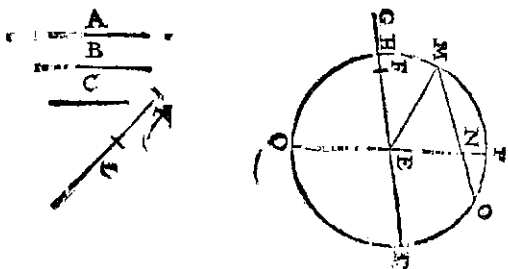
33

Reliquæ omnes tertij libri, præter 24. & 33. demonstrantur, ex iam demonstratis. In 24. demonstrabimus locū centri, ut Euclides: p̄ficere circulū nō est possibile, cū repugnet iā promissi, illa tñ utemur, q̄a nō est opus, nisi in circū scribendis, aut inscribendis circulis, nisi centri inuentione, ut demonstrabimus. In 33. etiā tertij absoluemus quotquot uoluerimus angulos supra datā lineā: q̄ omnes, si circulus supra illā des-  
scribe

scriberetur, in circūferentia illius essent. Id prius auxilio trigesimaquarta tertij, q̄ absq; 33. demonstratur in proposito iko circulo, absoluemus, inde per 25. supra constitutā lineam: ergo erunt hæc nobis loco trigesima octauæ, & trigesima nonæ, sicut ultima sexti Elementorum pro 40. Pōst demonstrabimus primam quarti Elementorum, hæc erit nobis quadragesima prima: per duodecimam sexti Elementorum cōstitutam, ut sit latitudinis circini propositi ad A lineā, ut semidiametri circuli, in quo est linea inscribenda ad lineam inscribendam, inde collocata A in circulo mihi permissō, expleo trigonum duū æqualium laterum, & angulo in centro circuli permissi, quem subtendit linea A æqualem, ex uigesima quinta facio in propositi circuli centro. Constabit itaq; ex trigesima prima harum trigonos esse similes, subducta semidiametri recta, quare semidiametri concessi ad A, ut semidiametri propositi ad subductam ex quarta sexti Elementorum, talis uero fuit semidiametri propositi circuli ad lineam propositam, igitur subducta est æqualis propositæ.

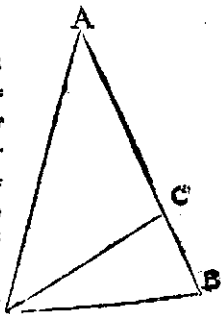
Pōst hæc demonstranda est 22. primi Elementorū: quāuis ad Euclidis finem non sit necessaria, sed propter 22. ab eodem adiecta fuerit solum, quæ iam superius est demonstrata. Sint igitur propositæ tres lineæ A B C, sub conditione ibidem adiecta, & assumo circulum mihi concessum, cuius diametris DH, & mediū eius DE, & sit A maior B, & B maior C, & ex 12. sexti Elementorum iam demonstrata, fiat DE ad EF, ut A ad B, et EF ad FG, ut B ad C: et quia B & C, supponūtur longiores A, erit tota EG longior ED, igitur G punctus cadet extra circulum: fiat ex eadem 12. sexti Elementorū, ut GF ad FH, ita DF ad K, cui K adijciatur L, æqualis GF: igitur ut DF ad K, ita L ad FH. Quia uero HF est minima 4. quātitatū proportionis unius, erit DF ma

Eucl. nostræ Vltim.  
sexti 40. I.  
quarti 41.



xima, tota<sup>q</sup> DH maior tota KL, ex 25. quinti Elemento-  
rum: igitur per 42. precedentem collocabimus KL, quomo-  
dolibet in circulo, ut sit MO, & ex 13. faciam MN æquale  
L, erit<sup>q</sup> NO æqualis K: & ducā ex centro ENP producen-  
do ex aduerso in Q, & iterum ex eodem cetro EM. Ex 16.  
sexii Elemēt. productum KL, id est MN in NO, æquale est  
producto DF in FH, quia K & L fuerūt proportione medie  
inter DF & FH: & ex 35. terij Elemēt. productum PN in  
NQ, æquale est producto MN in NO, igitur ex PN in N  
Q, sit quantam ex DF in FH: igitur cum PQ, sit æqualis D  
H, erit NP æqualis FH, & EN æqualis EF: EM autē est  
æqualis ED, & FG æqualis L, & L æqualis MN, igitur FG  
æqualis MN, igitur trigonus EMN, cōstat ex tribus lineis  
æqualibus DE, EF, FG, igitur proportionis ABC: si anti-  
gitur super A, anguli æquales M & E, per 25. erit<sup>q</sup> trigonus  
ille similis EMN: igitur ex 4. sexti Elemēt. proportio A ad  
latera reliqua ut EM ad EN, & MN, sed eadem erit, ut A  
ad B, & C, igitur ex 12. quinti Element. & nona, eiusdē las-  
tera illa æqualia erunt B & C, quod est propositum. Demon-  
strata hac 42. demonstrabimus 43. quæ erit 10. quarti Ele-  
ment.

lement. Sit AB quam diuido (ut docet 11. secundi Elemē.) in C, & per præcedentem facio trigonum super AB, cuius unum latus sit æquale AB, & sit AD aliud æquale AC, & sit BD: quia itaq; AC est proportione media ex 17. sexti Elementorum, inter AB & BC, erit & B D æqualis, ac proportione media inter AB & BC: ducta igitur linea DC, erit trigonus BAD & BDC angulo communi B, & lateribus continenibus proportio nis eiusdem laterum, ex 6. sexti Elementor. quare BD æqualis C D, ideoq; DC æqualis CA, & ex secunda harum anguli CDA, &



A æquales, & ex 31. DCB, est æqualis utriq;, igitur duplus ad A. Sed per 2. harum, DCB est æqualis B, & per eandem B est æqualis ADB, igitur tã ADB, quã B duplus ad A, quod est propositum. Ex his patet demonstratas esse omnes propositiones quarti, nisi quòd nõ licebit circumducere, aut inscribere, sed solum inuenire centrum: ipsaq; figuras æquilateras & æquiangulas construere, totiq; doctrina Euclidis. usq; ad finem 6. libri, seu 9. iam peracta est. Ut uerò ad finem reliquorum librorum perueniamus, demonstrabimus 44. quæ est, ex quo cumq; puncto in diametro proposito perpendicularem erigere, quæ ad contactum periferiæ circuli perueniat. Nam per 35. inueniemus proportione mediam, & per sextam educemus illam perpendicularem ad lineam propositam ex puncto dato. pertingentq; ad periferiæ locum circuli, cuius proposita linea est diameter ex demonstratione decimæ tertie sexti Elementorum, quæ Euclides nisi.



des utitur. Cùm uerò quadragesimam quintam demonstra-  
re uoluerimus, quæ talis est: super datam lineã triangulum  
angulum rectum supremum habentem, respicientemq; datã  
lineam, cuius latus unum assignatæ lineæ, quæ minor sit pri-  
ma, constituere, circulum describemus nobis iam cõcessum;  
ductãq; diametro ex duodecima sexti, lineam eĩ subiunge-  
mus, ad quam diameter se habeat, ut prima linea ad latus il-  
lud: erit igitur hæc linea minor diametro circuli concessi,  
quare ex quadragesima prima collocabimus eam intra cir-  
culum, complebimusq; trigonum: igitur super primã lineam  
angulum in extremitate, angulo contento ex diametro, &  
quarta linea æqualem per uigesimam quintam faciemus, &  
lineam hanc productam ex decimatertia faciemus æqualem  
assignatæ secundæ: quare ex sexta, sexti Element. completo  
trigono, fiet similis primo & orthogonius. Quo inuento, ad  
finem omnium eorum, quæ ab Euclide scripta sunt, tum ab  
Hypsicle addita Alexandrino, absq; impedimento peruenie-  
mus. Sed hæc (ut dixi) ac similia, ad ostensa-  
tionem ingenii, utilitatem uerò pe-  
nè nullam, inuenta sunt.

FINIS LIBRI DECI-  
MITERTII.

DE SCI-

## DE SCIENTIIS

## LIBER XVI.



Non uacat utilitate figurarum proprie  
 tates illæ sexaginta, quas nunc hîc subij-  
 cere propositum est. Fit enim circulus mo-  
 tu non flexilis rei ex altero termino fixæ:  
 sicut recta motu plani eodem loco consi-  
 stentis, utpote rotæ super rem fixam. Sic enim regulæ fiunt.  
 Fiumt & recta extensione. Manifestum est igitur ex hoc,  
 rectum arte prius esse circulari, circulum autem natura.  
 Extrema uerò hæc, atque idèò contraria ut periferiam: &  
 quânto minoris fuerit ambitus. Omnes igitur aliæ lineæ me-  
 dia sunt inter rectam, ac circularem, ac quasi ex his com-  
 posita. Circuli igitur & rectarum figurarum certa est ra-  
 tio, aliarum inconstans, nisi ut altera ab altera generatione  
 pendet, ut conî superficies à recta, à conî autem superficie  
 paraboles. Ex superficiebus autem nulla præter circula-  
 rem generari dicitur, multò minus rectilinearum corpo-  
 rum ullum. Rectilinea enim fiunt, non generantur. Simpli-  
 cissimum enim quod rotundum est, ut inter corpora sphæ-  
 ra, & inter superficies circulus. Eius autem duodecim pro-  
 pria sunt. In hoc igitur primo secantes se lineæ sub eadem  
 proportionem partes constituunt. Angulusq; contentus ab il-  
 larum sectione, angulis in circumferentia super utrosque  
 arcus constitutis pariter acceptis, est æqualis. Quadrilate-  
 rum quod illi inscribitur, duos angulos ex aduerso colloca-  
 tos, duobus rectis æquales semper habet.

Duoq; eiusdem rectangula ex oppositis lateribus con-  
 stantia, rectangulo diametrorum quadrilateri pariter ac-

BB septa

Circuli pro-  
prietates

12  
Recti & cir-  
cularis cre-  
atio.

cepta sunt equalia. Quadrilateri uerò quòd circulo circumferbitur, duo latera opposita duobus reliquis sibi inuicem oppositis sunt equalia. Est uerò capacissima figurarum pro ambûs ratione. Omnesque figuræ in eo consentæ, capacissima earum quæ sub eisdem lateribus consisteri possunt: figuræ uerò in illo æquilatere etiam sunt æquiangulæ. Punctum habet in medio, à quo omnes lineæ, usq; ad circumferentiam ductæ, æquales sunt. Si extra ipsum punctus sigatur, lineæ quotquot ad aduersam circumferentiam partem ducentur, ductæ in partem exteriorem retriangulum efficiunt æquale quadrato coniungentis ex eodẽ puncto. Quod si diametros producatu extra quantum libet, æquæ uerò diametro in centro secetur ad rectos, ex huius sine diuisa portione quarta circumferentiæ in quotquot æquales partes, per earum ultimam retriã ducatur ad eam quæ exteriùs in directo diametri adiacet, erit ipsa diametro adiacet æqualis omnibus retriis ex diuisionum periferiæ punctis ductis perpendicularibus in subiectam diametrum, usq; ad aduersam circumferentiæ partem, quæ quidem lineæ omnes, ut palàm est diametro, quæ exteriùs est ductæ æquidistant. Quod si ab eadem extremitate dimetros lineæ quotquot, seu intrà, seu extrà, ad adiacentem quidam extrà, ad circumferentiæ uerò partem alteram intrà ducantur, erunt in exterioribus retriangula ex tota lineæ in partem interclusam periferia circuli, & in interioribus ex tota in partem reliquam qua diametro ad rectos stante interclusam quadrato circulo inscripto semper equalia. Quæ uerò circulo, hyperboli, & defectiõni communes sunt, hæ sunt. Ducta ex contingente perpendicularis super diametrum iacentẽ in directo puncto, ex quo contingens ducta est, partes diametros sub eadẽ proportione diuidit, sub qua tota lineæ ex puncto è quo contingit

Circulo, & hyperboli, ac defectiõni communes proprietas 3.

tingent

ingens producta est ad centrum circuli ueniens, usq; ad alteram circumferentiæ partem, ad partem exteriorem se habet. Semidiametros quoq; proportionē media est, inter eam quæ à centro ad punctum exterius, & eam quæ à centro ad locum ubi cadit perpendicularis ex loco contingens super eandem diametrum. Cum uerò à terminis diametri duæ contingentes ducuntur, ab eisdem uerò punctis per idem punctum circumferentiæ mutuò ad alteram contingentem, crit quod sub partibus contingentium his postremis lineis terminatarum rectangulum continetur æquale quadrato diametri.

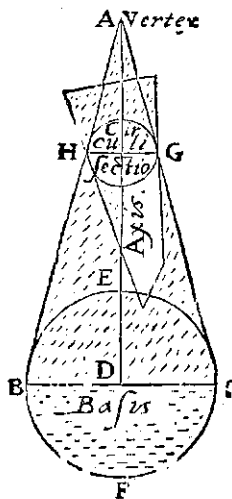
Cum semicirculus fixa diametro circumducitur donec ad locum suum redeat, fit corpus quod Sphæra uocatur. Corporū creatio. Quòd si sit portio semicirculo minor, fit corpus ouo simile, quòdq; ouale dici potest. A maiore autem portione factum nomen non habet. Sed si rectangulum quadrilaterum eodem modo circumducatur, fit cylindrus, quem columnam appellare licet.

At si rectangulus trigonus eodem modo altero laterum rectum angulum continentium fixo, reliquo super planum extenso, fit conus rectus, seu pyramis. Huius tres sunt species, iuxta laterum rectum angulum continentium eorundem differentias. Nam si latera sint æqualia, fit rectus rectangulus conus. Si maius quod fixum est latus, acutus rectus conus. Quòd si maius sit latus quod circumuoluitur, fit rectus obtusus conus. Rectum conum uoco ad differentiam illorum, quorum inclinata est summitas, nec basis circulus est. Omnis igitur conus recti primum basis est circulus, quo plano insidet, seu obtusus, seu rectangulus sit, seu acutus, oxygenusue. Punctus autem conus supremus, uertex dicitur. Ex uertice ad centrum basis ducta, uocatur conus axis. Quòd si super axem conus plana superficie, seu plano (ut breuius di-

cam) diuidatur, figura ex plano, que intra conum continetur, semper est isosceles triangulus, quem axis conis semper per æqualia in duos trigonos diuidit: quorum quilibet est orthogonius: æquilaterus uerò æqualis, & æquiangulus triangulo illi à quo conus fabricatus est.

In prima igitur figura sit orthogonius trigonus ADC, ex cuius circumductu fiat conus rectus ABC, cuius basis est circulus BECF, ex illius centro DA linea, quæ fuit latus fixum trigoni, uocatur axis conis, eiusq; extremitas superior punctus, uidelicet A, uocatur uertex conis. Si igitur planum diuidat conum super axe AD, pars plani ABC intra conum contenta, erit

triangulus isosceles ABC quem palàm diuidere conum per æqualia. Ipsum uerò triangulum ab axe conis AD, diuidi in duos triangulos orthogonios ADB, & ACD, quorum quilibet æqualis est æquilaterusq; , atque æquiangulus trigono ADC primo, ex cuius circumductu factus est conus. Si igitur latus AD, æquale sit lateri DC, uocabitur conus rectus reſtangulus: & si AD maior est DC, uocabitur conus acutus reſtus: & AD sit minor DC, uocabitur conus reſtus obtuſus. Quanquam hæc di-



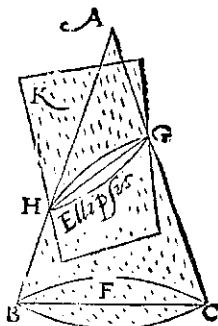
uifio

uisio fermè sit superflua: nam quæcunq; dicuntur, communi erunt omni cono, dummodo rectus sit, seu sit reſtangu- lus, seu acutus, seu obtuſus.

Cū uerò conus rectus (deinceps aut breuitatis cauſa conum dixiſſe ſufficiat, quandoquidem per conum rectum, conum ſolùm intelligi uolo) diuidetur plano ſuper trigonum ABC, ad perpendicularum ſtanti, ita quòd tranſeat per aliquem punctum conſtitutum extra uerticem, puta G, tunc uel axis, ſeu dimetiens figuræ intra conum clauſæ æquidiſtabit baſi ſecans ambo latera trianguli, & tunc figura illa erit neceſſariò circulus, ut in prima figura circulus GH. Deſcripi autem tam baſim, quàm ſuperficiem ſecantem circulos perfectos in prima figura, ut illos agnoſceres. In alijs autem ſequentibus figuris circuli longiores, quàm pro latitudine ſcribentur, ut conus, & ſectiones ex plano ad ſolidi imaginem tranſlati melius repræſentari poſſint.

Creatio  
quinq; fi-  
gurarum in  
cono.

Quòd ſi planum illud per G tranſiens, & ad perpendicularum ſupra triangulum ſtans conum ſecans bifariam, nam hoc ſemper eſt neceſſarium, ſecet, & ambo latera trigoni ABC, illius autem figuræ dimetiens non æquidiſtet baſi conici, ſed quaſi inclinetur, fiet ſecunda figura, quæ uocatur Ellipſis. Vel ſit conus ABCE, cuius triangulus per axem ſit A

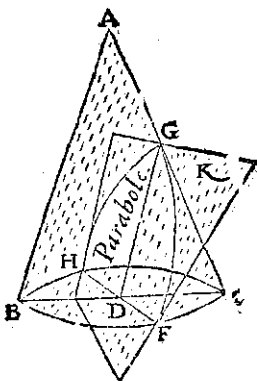


BC, in conici ſuperficie & latere trianguli punctus præter

BB 3 uerticem,

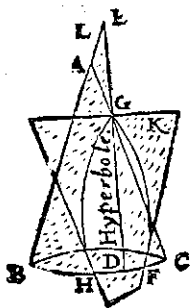
uerticem, quem super  $G$  uoco, sicut  $\odot$  planum per  $G$  punctum,  $\odot$  ad perpendicularum stans super triangulum  $ABC$ ,  $\odot$  conum in duas partes diuidens semper dicatur  $K$ . Si igitur  $GH$ , quæ intra conum clauditur, estq; pars plani  $K$ , hæc beat axem  $GH$ , ut in secunda figura, qui ambo latera  $AB$ ,  $\odot AC$  diuidat, nec tamen æquidistet plano basis  $BCE$ . sed uel supra, uel infra inclinetur, fit figura uocata Ellipsis, id est, defectio, quia non ut duæ sequentes potest in infinitum extendi.

Si uero plano  $K$  per punctum  $G$ , ducto, secantiq; conum fiat figura, cuius axis æquidistet tertio lateri, uocabitur figura illa Parabolæ. Veluti in tertia figura plano  $K$  diuidente conum figura inclusa in cono, quæ est  $GHDf$ , habeat axem  $G$  æquidistantem  $AB$ , tertio lateri trigoni, tunc uocabitur figura illa Parabolæ, id est, è regione, quia quancumque cum cono ipso producat, semper est è regione alterius lateris. Cum igitur duæ præcedentes figuræ secant ambo latera trigoni  $ABC$ , hæc  $\odot$  sequens non secant latus  $AB$  aduersum, ut uides. Si igitur planum ad perpendicularum stans super triangulum  $AEC$ , (quod semper intelligi uolo, sicut etiam quòd transeat per punctum extra uerticem) non secuerit



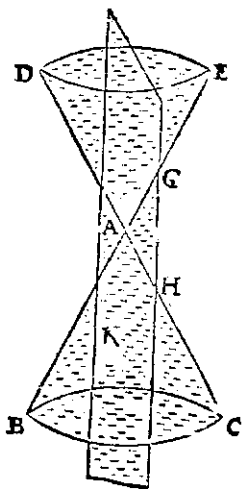
latus

latus illi contrapositum, secando conum, & tamen illius figura, quæ intra conum clauditur axis, non æquidistet tertio lateri, sic enim esset Parabolæ, nec fecet latus, ut dixi, contrapositum intra conum, quia esset Ellipsis, ut dictum est, sed illud latus contrapositum fecet extra conum, tunc dicitur Hyperbole, id est excessus: quia angulus axe figuræ, & latere trigoni contentus, in Hyperbole maior est, quàm in Parabolæ. Sit igitur planum secans conum bifariam, & ad perpendicularum stans supra trigonum ABC, & fiat figura GHF, ut in quarta descriptione, & huius figuræ dimetiens GD, non fecet latus AB intra conum, nec ab illo æquidistet, sed protractum occurrat illi extra conum in E, quòd necessarium est, quandoquidem nec illi æquidistat, nec occurrit intra conum, tunc hæc figura uocabitur Hyperbole, quia angelus AGD, in ea maior est, quàm in Parabolæ. Ex his iam patet in cono perfectio: nem plani ad perpendicularum super trigonum conum per axem diidentis erecti, & per datum punctum præter ueræ





vicem transeuntis, quatuor fieri figuras, scilicet circulum, Ellipsim, Parabolam, & Hyperbolē, nec posse ex uno cono plura genera inueniri: nam quintum habet plano diuidente duos conos æquiangulos cōtra se positos ad uerticē (in quinta figura exemplum habes) & tunc fiunt necessariō duæ hyperboles: hæ duæ ab Apollonio uocantur contrapositæ: ut si sint duo coni uerticibus iuncti ABC, & ADE, sic ut lineæ BAE, & CAD sint directæ, & sint tri-



goni per axem in eodem plano ABC, & ADE, & puncta præter uerticem signata in uno G, in altero H, & planum K, per ambo puncta ad perpendicularum super ambos trigonos ductum, & clarum est quòd facit duas hyperboles, quia axes figurarum occurrunt extra trigonum lateri opposito: quia tales sunt in ambobus planis, uidelicet duorum triangulorum & K, igitur illæ figuræ erūt ambæ hyperboles, & uocantur ab Apollonio contrapositæ.

Ex his patet igitur, quòd omnes hæ figuræ conueniunt in hoc, quòd generantur ex sectione conu, aut conorum bifariam: per planum ad perpendicularum erectum super superficiem triangulorum, quòd non transeat per uerticē conu:

mi: ☉

ni: & quod latera harum superficierum sunt lineæ obliquæ: & quod non possunt esse plures his quinque. Omnibus igitur his quinque figuris commune est, ut cum duæ quæ illas contangant rectè in unum coierint, ducta recta linea ex concursus loco usque ad aduersam figuræ partem, uel in contraposis, usque ad rectam lineam, quæ per puncta contactus ducitur, proportionem totius lineæ ad partem, quæ est extra obliquas, esse uelut partium intra obliquas ad lineam quæ contactus puncta iungit terminatarum.

Cum igitur ( ut dictum est ) tertium latus trigoni diuidentis conum per axem conu necessariò occurrat, deductum axi hyperbolis extra conum, pars axis hyperbolis inter uerticem hyperbolis, & punctum concursus, cum latere opposito trianguli uocatur uersa, & punctus in medio uersæ centrum hyperbolis. Et habes exemplum in quarta figura. Nā A uocatur uersa, & L centrum hyperbolis.

Sunt autem hyperboli tria maximè præcipua, quorum primum est, quòd in quaque illius parte circumferentiæ duo puncta sumantur, à quibus binæ, & binæ ad non tangentes rectæ lineæ deducantur mutuò inter se æquidistantes, reætangula, contacta ab his lineis, quæ ab imo eueniunt, atque ab his quæ ab alijs punctis inuicem æqualia erunt. Secundum est, quòd inuenire contingit duas lineas in eodem plano, quarum altera erit recta, reliqua latus hyperboles, quæ semper sibi inuicem magis approximabuntur, & nunquam se tangent. Tertium ex secundo pendet, quòd erit inuentu facile, duas lineas, quæ semper magis in eodem plano approximabuntur, & quanquam etiam in infinitum protraherentur, nunquam erunt proximiores mille stadijs, gratia exempli. Demonstrato enim secundo, si sumatur linea æquidistans rectæ ex aduersa parte mille stadijs, patebit quòd

Omnium conu quinque figuratum commune priuilegiū.

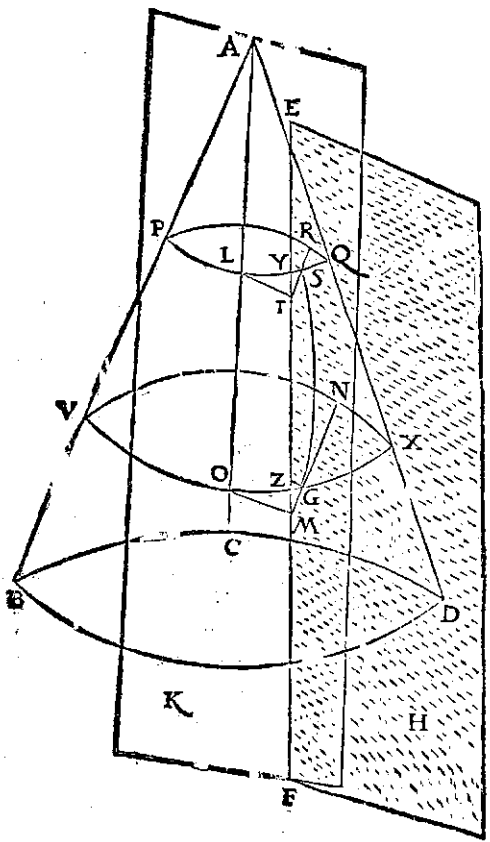
Centrū & uersa in hyperbolis tria priuilegia.

Hyperbolis tria priuilegia.

Duarum linearum, quæ semper approximantur, & nunquam coeunt & demonstratio.

dictum est. Igitur demonstremus secundum, quod licet ab Apollonio demonstratur, uolo tamen uti demonstratione Rabbi Moysis Narbonensis exponentis dictum Rabbi Moysis Aegyptij, in libro cui titulus est, Directio dubitantium, quod erat: Quaedam intelligi posse, quae imaginari nequeunt: unde concludit, quod intellectus ab imaginatione differat, non solum ob nouitatem, sed ob facilitatem & pulchritudinem.

Sit igitur conus  $ABCD$ : nunc triangulum nullum secantem intelligo. Sed per  $ABD$  intelligo connexam conis superficiem, in qua protraho  $AC$  à uertice, usque ad basim. Et sit  $K$  plana superficies contangens conum in recta linea  $AC$ : quae superficies intelligatur in infinitum cum conis superficie extendi. Dico primo, hanc superficiem planam non posse tangere conis superficiem alibi, quam in linea  $AC$ : quod si potest, tangat in  $G$ , & duco circulum aequidistantem per  $G$  basi  $BCD$ : cum igitur circulus sit in una superficie, erunt puncta contactus plani  $K$ , & periferiae circuli illius in una recta linea, ex demonstratis in undecimo elementorum Euclidis. Quamobrem cum illa linea iam tangat circuli periferiam in linea  $AC$ , cadet ex demonstratis ab Euclide in tertio elementorum extra circumferentiam circuli  $VXG$ , igitur non tanget illum in puncto  $G$ . Assumo igitur  $EF$  rectam aequidistantiam  $AC$ , in superficie  $K$ , & adeo propinquam rectae  $AC$ , ut superficies  $H$  ducta ad perpendicularum super superficiem  $K$ , secet conum, & illius superficie in punctis, puta  $S$  &  $G$ , & palam est ex dictis, parte superficiei ex  $H$ , cono inclusam esse hyperbolem, & lineam  $GS$ , quae est in conis superficie, esse latus hyperbolis. Constat igitur iam latus hyperbolis  $GS$  esse in superficie eadem cum linea  $EF$ , scilicet in superficie  $H$ : & quod istae duae lineae cum




*cum*

cum sint in eodē plano H, nunquam se tangent: si enim se tāgent, uel in linea AC, & ita AC, & EF æquidistantes concurrent, quòd includit contradictionē: uel extra lineā AC, & ita cum GS semper sit in superficie conī, & EF semper in superficie K, igitur K tangeret conū extra lineam AC, cuius iam oppositum demonstrauimus. Dico modò, quòd cum EF recta, & GS latus hyperbolis sint in eadem superficie H, & protractæ in infinitum nunquam conueniunt, quòd semper ut magis à uertice conī elongantur, quòd eò magis fiunt proximæ. Et sufficiat demonstrasse de uno, utpote quòd G & M, sint propinquiores, quàm S & T: nam tunc patebit quòd ubi magis procedent illæ duæ lineæ, erunt eò proximiores. Capiatur igitur gratia exempli circulus PSQ, & ducatur TSR, ita quòd perueniat ad oppositam circumferentiæ partem: & similiter ducatur MGN in superficie H, ita quòd GN perueniat ad circumferentiã circuli VGX: & ducantur rectæ LT, & OM in superficie H, quæ contangent circulos QLP, & XOY, quia ducuntur ex loco contactus: & quia O & M, sunt in superficie circuli OXV, nam M est terminus lineæ MN, quæ est in superficie circuli OXV, erit linea OM in superficie eiusdē circuli, & ita LT in superficie circuli PLQ. Sed tales superficies æquidistant, quia ambæ à basi circuli: & sunt lineæ OM & LT, in superficie K ambæ: igitur æquidistantes. Et iam LO & TM æquidistant, sunt enim partes æquidistantium, igitur LT, & OM sunt æquales. Et cum contangent circulos PLQ, & VOX, igitur ex demonstratis ab Euclide in 3. Elementorū quadratū TL, est æquale ei quòd fit ex TR in TS, & quadratum OM est æquale ei quòd fit ex MN in MG, & quadratum TL, est æquale quadrato OM, igitur quòd fit ex TR in TS, est æquale ei quòd fit ex MN in MG. Igitur

G. Igitur ex demonstratis 6. Elementorū ab Euclide proportio ST ad GM, est ut MN ad TR. Sed MN maior est TR, quia si duceretur per N, superficies æquidistans ipsum N caderet infra R, aliter occurreret K, quia diameter QP, est minor XV, & superficies circularū sunt æquidistates, igitur ST maior est GM. Ducuntur igitur SY & GZ, ad perpendiculū super EF, & erunt anguli SYT, & GZM æquales quia recti. Similiter anguli STY, & GMZ æquales sunt, quia ST, & GM sunt æquidistates, sunt enim ambæ in superficie eadē, quæ est H, & in duabus superficiebus æquidistantibus circularū: igitur ex 3. 2. primi elementorū trigoni STY, & GMZ, sunt æqualiū angulorū, quare per quartā sexti eiusdē proportio ST ad GM, ut SY ad GZ. Sed ST ut probatū est, maior est GM, igitur SY maior GZ. Sed SY est minima quæ possit duci ex puncto S, ad lineam EF, quia ad perpendiculum eò quòd omnis alia ducta ab eodem puncto, ad lineam EF, ex quavis parte opponitur maiori angulo quàm SY: quia opponeretur recto, igitur punctus G, est proximior lineæ EF, quàm punctus S, quòd erat demonstrandum. Pleriq; deficiunt in hac ultima parte, admittentes paralogismum. Feci igitur conum ex rapa, ut consulit Rabbi Moyses, & feci superficies K & H, ex papyro, & inscriptis lineis AC, EF, SG, uisæ sunt non concurrentes, ut à latere uides. Sed eas nisi ea arte inuentas difficile est describere.

Defectionis duo sunt priuilegia: primū quòd proportio eius ad circuli superficiem est, uelut reſtanguli diametrorū defectio nis ad reſtangulum diametrorum circuli,



Lineæ nunquam concurrentes.

Defectionis priuilegia 2.

quòd

quod est quadratum. Secundum ex hoc ducit originē, quod proportio defectionis ad defectionem est, uelut rectorum sub diametris earum proprijs contentorum.

Paraboles  
priuilegia  
6.

Paraboles autem priuilegia sex propria sunt. Primum, ratio axis partium, in ea est, ut deductarum ex ipsis punctis perpendicularium ad paraboles circumferentiam duplicata. Secundum, cum fuerit ipsa perpendicularis æqualis axis parti, quæ ad uerticem ab extremo eiusdem perpendicularis terminabitur, uocabitur ipsa perpendicularis latus rectum paraboles, eritq; hæc semper talem habens proportionem ad quamcunque perpendicularem ex axe ad circumferentiam, qualis est perpendicularis ipsius ad partem axis, quæ ipsam perpendicularem, & uerticem sectionis interiacerit uocantur uerò hæc lineæ perpendiculares ordinatæ. Manifestum est igitur, quod æcuiuslibet parti axis paraboles, ac suæ perpendiculari semper eadem linea in continua proportione subtrahitur. Tertium, quod si in ea punctus præter axem signetur, ab hoc contingens ducatur, huic uerò æquidistantes plurimæ à circumferentia ad circumferentiam ductæ ex eodem puncto contactus æquidistantes axi, omnes lineas æquidistantes à contingenti ductas per æqualia secabit. Portiones quoque quomodolibet sumptæ, æquales habentes diametros, etiam æquales sunt. Ipsa uerò superficies æqualis est rectorum ex tota basi in duas è tribus axis partes. Sextum, cum tres contingentes periferiam paraboles coincidunt, duas quidem extremas, media secante, erit proportio partium trium linearum una, scilicet partis inferioris ad superiorem, & superioris alterius ad inferiorem, & mediæ illarum, quæ ad periferiam paraboles terminantur.

Spiralis li-  
neæ priui-  
legia 6.

Spiralis autem lineæ priuilegia sex etiam sunt. Primum quidem;

quidem quòd ducta contingens ex fine illius occurrit perpendiculari ex initio, semper tantum abscindens ex contingenti, ut proportionem habeat ad circuli sub eodem ordine periferiam, secundum ordinem seriei numerorum. Unde patet, quòd portio primæ spiralis ex perpendiculari, erit æqualis periferiæ primi circuli, & portio perpendicularis ex secunda spirali dupla circuli secundi periferiæ, & portio ex tertia spirali tripla circuli tertij periferiæ, atque ita deinceps. Secundum, ex quocunq; puncto primæ spiralis e ducta contingens, occurrit perpendiculari ex initio eiusdem dimeitientis ductæ, tantam ex illa abscindens partem, quanta est portio circumferentiæ circuli, cuius semidiameter est linea ex initio lineæ spiralis, usq; ad punctum contingens, clausa inter primam lineam rectam spiralis, quæ moueri intelligitur, & locum ad quem per motum peruenerit ipsa spiralis è directo loci contingens. Estq; tertium priuilegium, quòd spacia spiraliũ ita se habent: primũ quidẽ unitatis, secundum senarij, tertium duodenarij, quartum decemocto, atq; ita deinceps additione perpetua per senarium facta. Quartum proportio cuiuslibet circuli, ad spacium spiralis suæ contentum intra eandem cum recta, est uelut quadrati semidiametri circuli ad rectangulum ex semidiametro circuli, in rectam præcedentis spiralis, cum tertia parte quadrati semidiametri circuli ambientis primam spiram. Quintum, proportio sectoris circuli circumscripti spiralem primam aliquam portionem, ad ipsam portionem spiralem terminatam in centro, & angulum habentem eundem cum sectoris, est uelut quadrati semidiametri eiusdem circuli ad rectangulum ex rectis spiralem sectoris continentibus, addite tertia parte quadrati differentiarum earundem linearum. Sextum, cum sectorem minore circulo

abscide-



abscideris, constantem inter duos circulos quorum semidia metri ex circumuolutione aliqua aucti sint, spiralis quæ à termino minoris ad maioris lineæ finem procedit superficiem em diuidens, in duas partes eam diuidit, quarum proportio exterioris ad interiorem, est ueluti semidiametri minoris cū duplo tertiæ partis differentiæ semidiametrorum ad semidiametrum minoris cum tertia parte differentiæ ipsorum etiam semidiametrorum.

Rectilinearum omnium figurarum priuilegium.

Omnibus figuris rectilineis hoc unum est cōmune, quòd protractis singulis lateribus exteriores omnes anguli pariter accepti, etiamsi mille fuerint, quatuor rectis angulis sunt æquales. Hoc autem ex hoc pendet, quòd omnes qui intra continentur anguli, tot rectis æquantur, quotus est numerus duplus laterum, seu angulorum, quatuor demptis, quòd ex trigonorum ratione pendet, in quos figura diuiditur. Nam cuiuslibet trigoni tres anguli pariter accepti duobus rectis sunt æquales, exterior uerò angulus duobus interioribus ex aduerso positus pariter acceptis est æqualis. Area etiam æqualis est productio ex dimidio aggregati omnium laterum, in differentiam cuiuslibet lateris, ab eodem dimidio omnia simul multiplicando, non iungendo, ut tres fiant multiplicationes.

Trigonorum priuilegia  
3.

Quadrati proprietates.

Quadrati uerò proprium est, ut latus eius inter aggregatum ex ipso dimetiente, ac inter differentiam eorundem proportione media consistat. Hoc autem contingit, quia dimetiens quadrati quadratum duplum efficit ipsi quadrato, cuius erat dimetiens. Aequilateri uerò pentagoni, & æquianguli latus est maior pars lineæ diuise, secundum proportionem habentem medium, & duo extrema, in comparatione ad lineam, quæ duobus pentagoni eiusdem lateribus subtenditur. Hexagoni uerò latus, qui tamē sit (ut dixi) æquila-

Pentagoni æquilateri, & æquianguli proprietates.

æquilateralis atq; æquiangulus, æquale est semidiametro circuli eundem hexagonum circumscribentis. Heptagoni uerò latus, & linea, quæ duobus eiusdem lateribus, ac linea, quæ tribus pariter subtenditur constituunt trigonum, si fuerit (ut dixi) æquilateralis ac æquiangulus, cuius proportio aggregati ex latere & subtensa tribus ad subtensam duobus, est ut subtensæ duobus ad latus eiusdem, & rursus lateris, & subtensæ duobus ad subtensam tribus, est ut subtensæ tribus ad lineam subtensam duobus eiusdem heptagoni lateribus. Hoc autem inferius demonstrabitur.

Habent & corpora, & superficies planæ, obliquæ proprietates: uelut, Ambiens spheram, quadrupla est illius maximo circulo, ipsa uerò sphaera inter corpora omnium pro ambitu ratione capacissima. Continet autem, & contineri potest à quinque corporibus, quæ sola possunt æquas habere omnes superficies, æquosq; solidos angulos, ac latera inuicem æqualia. Partium uerò sphaeræ, quæ plano super axem perpendiculari diuiduntur, tria sunt priuilegia. Cuiuscumq; partis sphaeræ superficies æqualis est circulo, cuius semidiameter est linea à uertice portionis sphaeræ ad terminum circuli, qui est basis eiusdem portionis. Ex quo patet, quòd proportio superficierum partium sphaeræ plano separatarum, est ueluti partium diametri eodem plano diuisarum, cum dimetiens tamen sphaeræ super planum perpendicularis fuerit. Proportio partium corporarum sphaeræ, quas planum unum distinguit diametrum diuidens ei perpendiculararem, est ueluti corporis producti ex quadrato maioris portionis axis, in lineam constantem ex minore portionis, & dimidio axis, ad corpus, constans ex quadrato minoris portionis, in lineam constantem ex dimidio, & maiore axis portionis.

Hexagoni, & heptagoni consimilis proprietates.

Sphaeræ priuilegia 2.

Corporum quicquæ sphaera contentorum proprietates.

Partium sphaeræ priuilegia 3.

Coni recti  
privilegia  
tria.

Hoc autem ex isto pendet, quod onus habens basim eandem cum portione sphaerae, si talem habeat illius altitudinem, ad altitudinem portione proportionem, qualis est aggregati ex altitudine residuae portione, & dimidio axis ad altitudinem eiusdem residui portione, erit conus ille aequalis portione. Ex hoc patet, quod quaelibet sphaera est quadrupla cono, cuius basis est circulus maior, altitudo uero medietas diametri sphaerae. Quilibet etiam conus aequalis est sectori sphaerae (Sectorum autem dico, corpus in centrum sphaerae terminatum, cuius basis portio est superficiei sphaerae: manifestum est etiam illud constare portione sphaerae, & cono basim habente superficiem planam eiusdem portione) cum coni altitudo fuerit semidiameter sphaerae, & basis aequalis superficiei sectoris, igitur erunt bases, & altitudines tunc aequales.

Conoidalium  
rectangulorum  
privilegia 2.

Conoidalium corpore rectangulo diuiso per planum. portio, quae ad apicem terminatur, sesquialtera est coni portione eandem basim ac axem habenti. Conoidalium rursus rectangulorum portiones inuicem proportionem retinent, si plano diuisae fuerint, quam axis partium earundem ipsius quadrata. Cum uero Conoidale obtusiangulum secatur plano, erit portio partis ad uerticem terminata, ad portionem cono eandem basim, & axis portionem habenti, qualis linea constantis ex axis parte conoidalium portione cum triplo linea, quae ex centro hyperboles, seu obliqui formae lateris ad eandem axis portionem cum duplo eiusdem, quae ex centro hyperboles.

Sphaeroidis  
privilegia  
duo.

Sed sphaeroidalium privilegia quatuor sunt: cum enim plano diuiditur per centrum, per aequalia diuiditur, eritque quaelibet portio dupla cono basim, & axem aequales portione ipsius sphaeroidis habenti. Si praeter centrum sphaeroides  
secet

fecetur, quomodo libet proportio partis eius ad eandem altitudinem, & basim habentem, est uelut dimidij axis cum reliquæ portionis axe, ad eandem reliquam axis portionem alterius partis spheroidis. Ex quo patet quartum, quòd cum spheroides, & portio spheræ altitudinem, & basim eandem, aut æquales retinuerint, ipsæ inuicem erunt æquales.

Inde cylindri priuilegia duo. Cylindrus cono triplus est, altitudinem eandem ac basim habenti. Spheræ uerò, cuius diameter sit æqualis altitudini suæ, & maior circulus basi cylindri, ipse cylindrus sesquialter erit. Hæ igitur sunt sexaginta proprietates, nobilitate, & pulchritudine, & admiratione præstantiores, Geometricarum figurarum tam superficialium, quàm corporearum: quando quidem non præterit eas penè esse infinitas, sed cum his elegantia non possunt conferri: uel quia nondum demonstratio earum inuenta est, uel quia non ex sola nominum dignotione possunt intelligi, uel quia ad æqualitatem non referuntur, sed quasi uagantur. Aequalitas enim Geometriæ quidam est scopus.

Quòd si quid aliud demonstrat, ut maius, aut notū maius quidem æqualis gratia, notum autem cognitio æquale. Tripliciter licet hoc assequi, uocaturq; Argumenti conclusio, si directè procedat, aut per negationem, cum ad inconueniens respondens deducitur. F: per continuam potèntiam, uelut cum parabolæ, aut superficiei spheræ magnitudo ab Archimede demonstratur: estq; hic modus, quo plerunq; utimur in subtilissimis inuentis. Est uerò duplex hic: simplex, qui ex maioris ac minoris cõstat comparatione, ut in spheræ superficiei magnitudine determinanda: alter ex proportionibus, quæ sine carent, ut in area parabolæ. Nihil mi-

Cylindri  
priuilegia  
duo.

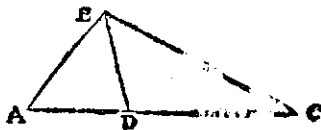
Modi tres  
inueniendi  
Geometri-  
ca theore-  
mata:

**Geometria** rum igitur Geometriam esse omnium scientiarum subtilis-  
 scientiarū simam: quæ cum tamen à manifestissimis initium ducat, me-  
 subtilissi- ritò ansam præbuit, ut prima omnium etiam pueris docere-  
 ma. tur. Mirum est quàm breui ex apertissimis paucis axiomaticis  
 bus ad obscurissima te trahat. Sic etiam ex humilissimis in al-  
 tissima illicò effurgit.

Resl: xa  
 proportio  
 quid sit.

Circa Mathematicas tamen contingunt imperfectæ de-  
 monstraciones, & quodammodo paralogismi. Imperfectæ  
 autem demonstraciones inueniuntur maximè in generibus  
 proportionum non perfectæ naturæ, qualis est reflexa pro-  
 portio, quæ à nobis inuenta est. Et quia subtilissimæ & ipsa  
 est contemplationis, & omnibus figuris æquilateris, quæ cir-  
 culo inscribuntur, communis, ob id à nobis hîc erit demon-  
 stranda, tum maximè quod illius auxilio ad laterum hepta-  
 goni inuentionem procedimus, docemurq; resolutoria me-  
 thodo uti. Ob tot igitur causas, & tantas quamuis præter  
 ordinem, demonstratio huius proportionis hîc subiicitur.  
 Cùm igitur fuerint tres quantitates, quarum proportio ag-  
 gregati primæ, & secundæ ad tertiam fuerit, uelut tertie  
 ad secundam, dicitur proportio hæc reflexa: ueluti in nu-  
 meris capio, 9, 16, 20. proportio 25. aggregati 9, & 16,  
 ad 20, quæ est qualis 20 ad 16, dicitur proportio reflexa.  
 Nam 9 est prima quantitas, 16 secunda, 20 tertia. Quod  
 si proportio aggregati primæ, & tertie præter hoc fuerit,  
 qualis secundæ ad primam, diceretur tunc reflexa bis. Hæc  
 autem in numeris exemplo declarari non potest, sed ab he-  
 ptagono, ut docebimus, ortum habet. Dico igitur, quod sim-  
 plex reflexa est inter duo latera contentia angulum du-  
 plum in aliquo triangulo, & latus respiciens angulum du-  
 plum, & latus respiciens angulum, qui est subduplus. Sit igitur  
 triangulus, seu triangulum (nihil enim refert hæc cus-  
 rios)

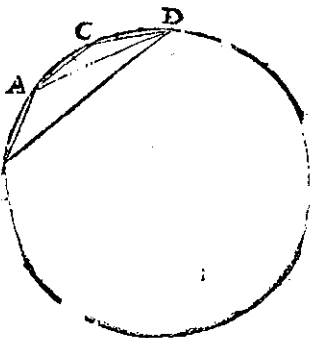
riofitas) AEC,  
cuius B angulus  
duplus sit angu-  
lo A, dico proz  
portionē aggrega-



gati ex AB, BC ad latus AC, quod angulū respicit B du-  
plum, esse quale AC ad BC, quod respicit A subduplum.  
Nam ex nona primi elementorum diuido angulum ABC  
per æqualia, linea BD. In duobus igitur triangulis ABC,  
& BCD angulus C communis est, & A æqualis CBD, crū  
uterq; sit medietas anguli B, & angulus CDB ex trigesima  
secunda primi elementorū æqualis est angulo B: quare duo  
illi trianguli erunt æqualium inuicem angulorum. Et idē  
per quartam sexti elementorum Euclidis (semper intellige)  
ratio AC ad CB, est qualis CB ad CD. Dupla igitur est  
ratio AC ad CD, ei quæ est AC ad BC. At quia angulus B  
per æqualia diuisus est, erit per tertiam sexti elementorū ra-  
tio laterum ut partiū basis, scilicet, AB ad BC, qualis AD  
ad DC: quare ex coniuncta proportionē propter decimam  
octauam quinti elementorū ratio aggregati AC, & BC ad  
BC, ut AC ad CD. At AC ad CD dupla ei quæ est AC  
ad BC, a: pla igitur est ratio AB, & BC ad BC, ei quæ est  
AC ad CB. Igitur ex definitione dupla proportionis ratio  
aggregati AB & BC ad AC, ut AC ad BC, quod demō-  
strandū fuit. Sit igitur figuræ cuiusvis æquilateræ in circulo  
descriptæ, puta tredecim habētis latera, latus unū AB, & sit  
AD subtensa duob; lateribus eiusdē figuræ AC & CD, &  
producat BD: quia ergo AB est æqualis AC, & etiā ea-  
dē ratione CD, crū: singuli arcus AC & CD æquales AB  
arcti, quare totus arcus AD duplus arcui AB, ex demōstra-  
tis in tertio elementorū Euclidis, & ex ultima sexti eiusdem

Ratio gene-  
ralis omni-  
um figura-  
rū æqualia  
h bentium  
latera circu-  
lo inscripta  
rum.

angulus ABD dup-  
 plus angulo ADR:  
 quare ex nuper de-  
 monstratis ratio age-  
 gregati laterū AB,  
 & BD, ad latus AB  
 D, ueluti lateris A  
 D ad latus AB. At-  
 que ita etiam ratio  
 subtensa quatuor la-  
 teribus & duobus,  
 & subtensa sex la-



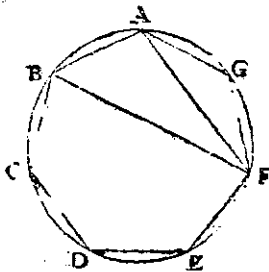
teribus ac tribus, tum aliarum cum latere respiciente sub-  
 tensas. Multiplex igitur ratio in figuris æquilateris circulis  
 inscriptis, & quæ ex his componuntur.

Lateralis hep-  
 tagoni ra-  
 tio.

Sed nulla melius, quàm heptagoni circulo inscripti, & æ-  
 quilateri. Sit igitur heptagonus descriptus ABCDEFG,  
 & duobus lateribus subtensa AF & BF subtensa AB, & A  
 F, cum quæ ut demonstratum est, angulus FBA duplus sit angu-  
 lo AFB, & arcus BCDEF duplus eisdem rationibus, arcui A  
 GF, erit angulus BAF duplus angulo ABF, quare ex des-  
 monstrata proportione BA, & BF ad AF, ut AF ad AB:  
 itemque per eandem AB & AF ad BF, ut BF ad AF. Reflexa  
 igitur hæc bis proportio uocabitur. Ponamus igitur AB no-  
 uem, posita igitur AF sexdecim, & BF uiginti, si proportio  
 uiginti nouem ad sexdecim esset qualis sexdecim ad nouem, habe-  
 remus latera trigoni ABF. Sed cum maior sit proportio uig-  
 tinti nouem ad sexdecim, quàm sexdecim ad nouem, pone-  
 mus AF sexdecim, ac tunc habebis prope AB 200 AF 169  
 BF 448. uel per Aliquam regulam posita AF. 1. erit BF R.  
 adut.  $\frac{7}{4}$  in  $2\frac{1}{3}$  (m  $\frac{1}{3}$  ex prima estimatione. Quib. habi-

eis, sa

vis, si ducatur ex B linea  
per centrum, & ubi ca-  
dit in circuli periferia li-  
nea ad F & ad A, habe-  
bis quadrilaterum cum  
duobus dimetientibus, cu-  
ius duo latera, & dime-  
tientium una erit cognis-  
ta. Duos insuper trigo-  
nos orthogonios, quorum  
basis erit diameter circū-



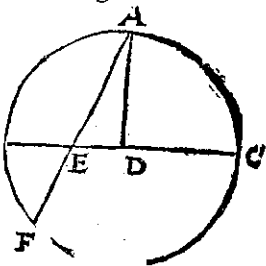
li: unde posita reliqua dimetentiū re-  
ctangulum æquale sit rectangulis duobus, quæ sunt ex late-  
ribus quadranguli inuicē oppositis per demonstrata à Pro-  
lemæo, erit ex his, quæ docuimus in Arte magna, compositis  
minoribus capitulis ratio diametri circuli ad AB latus he-  
ptagoni cognita. Ex his igitur constat methodi resolutoria, cuius toties Galenus meminit, exquisitissimum, cui non par-  
est in medica arte exemplum. **Proposium in circulo cog-  
nitæ diametri heptagonum describere: factum iam suppona-  
mus, & sit supra descriptus: oportet igitur scire, qualiter de-  
ducta diametro deducenda sit AB. Ut uerò hoc sciamus, ra-  
tio AB ad diametrum excogitanda est: ut uerò hæc habeatur,  
ratio ad AF, & FB quærenda erit: ut hanc habeas, excogitanda  
est rursus angulorū proportio, quæ sola est manifesta. Inde ea  
habita quærendum, quòd hæc proportio inter latera decernat.  
Atq; hæc bis reflexa proportio dicitur. Hæc cum ex reflexis simplicibus  
constet, diuisam demonstrare oportet. Atq; hic est finis resolutoria  
methodi. Ab hoc igitur sine, composita methodus, quam præposuimus in late-  
rum heptagoni demonstratione, initium sumit. Sed & in his**

Resoluto-  
ria metho-  
di exemplū



quandoque error contingit, si quis non diligenter omnino ad-  
uertat. Cuius rei exemplū

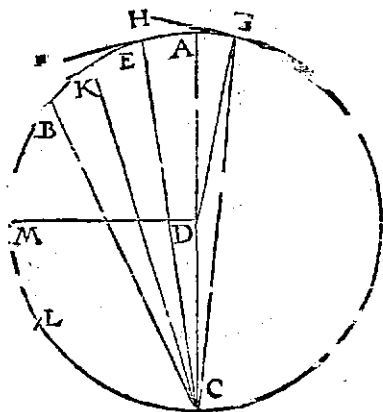
est: sit circulus ABC, in eo  
diameter BC, cui superest  
ad perpendiculū DA: ex A  
inquā uidetur deduci posse B  
linea aliqua secans BC, ut  
AEF, ita ut sit CE ad  
EA, ut AE ad EF, quia  
CB potest quantumuis au-



geri, quod tamen fieri non potest: etsi fieri posset, Alizare-  
gula nō iniquissimus: quia posita BC, 10. AE puta 6 fie-  
ret cōfestim ED cognita, ideoque  $\odot EC \odot EB$ ,  $\odot$  quia pro-  
portio CE ad EA, est uelut EF ad EB, ex demonstratis ab  
Euclide in 3 Elementorum, fieret, ut aggregato prima,  $\odot$   
quarta quantitates, tum tertia cognitae, ut quantitates co-  
gnoscerentur. Igitur cubi,  $\odot$  alicuius numeri aequalis, decē  
rebus notum est capitulum. Dissolutio paralogismi est, quia  
iam AD est media inter partes CD  $\odot$  BD, ut notū est per  
se,  $\odot$  semper crescit proportio AE ad EF, magis quā CE  
ad EA, igitur proportio CE ad EA minor est proportione  
AE ad EF. Vbi cūq; tamen punctus assumatur in circūfe-  
rentia AB semper deduci poterit, quia proportio partis CB  
terminatae ad deductā ex pūcto illo ad perpendiculū est ma-  
ior, quā deducta ad perpendiculū AD residuum, cui semper  
est aequale,  $\odot$  prior proportio minus augetur quā posterior,  
igitur quādoque perueniēt ad aequalitatē. In uniuersum igitur  
paralogismi sunt, uel cū assumitur aliquid in constructione  
problematis, quo nō utimur in demōstratione, uel cū utimur  
principio nō uero, sed uerissimi, uel cū assumimus nō demō-  
strata pro demonstratis, uel pro medio, quod mediū non est.

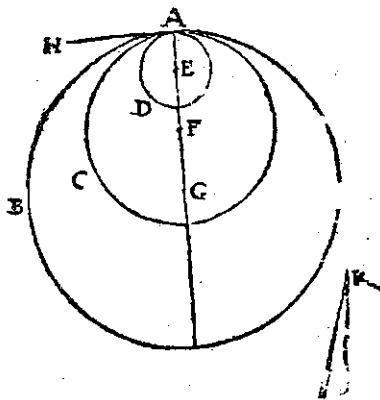
Omnia

Omnia aut̄ hæc magis contingunt in remotis à sensu, ut corporib. & diuersi generis quãtitatibus. Indicio aut̄ paralogismi est falsi experimentũ in cõclusionẽ uel medijs, aut depressio alicuius defectũ ex his dictis. Sed maior paralogismus ac difficilior oritur in diuerso genere: uelut, capio circulum ABC, & ducta CDA per centrũ, & CE, CK, CB æqualiter altera ab altera distãtib, itẽq; CG ab altera parte tunc anguli CBL, CKL, CEL, CAL, periferia, & recta cõtenti sunt acuti: quod facillẽ demonstratur ductis gratia exempli DE ex centro, & EF contingente, tunc FED rectus est: sed CEL minor DEF, angulo DEC, et angulo cõtactus FEK,



igitur CEL est acutus: similiter CAL acutus est, ex demonstratis ab Euclide in 3 libro, & tamẽ maior CEL, ut CEL maior CKL, & CKL est maior CBL: quod patet, quia deficiunt omnes angulis cõtactus, qui sunt æquales, ut à nobis

demonstratum est in tercio nostrorum Elementorum: & deficiunt, etiam angulo rectilineo contento à semidiametro, & lineis CB, CK, CE, qui ut magis remouetur dicta linea à linea CA, semper sunt maiores: ergo ex cõmuni animi sententia angulus CBL minor est angulo CKL, & angulus CKL angulo CEL, & CEL angulo CAL. Sed angulus CGA maior est recto: ducta enim GH cõtangente, & DG semidiametro, fiet DGH rectus ex demonstratis ab Euclide (ut dixi) in tercio Elementorũ, et angulus DGC est maior angulo cõtactus, ut ibi inferitur pro corollario: igitur detractio ab angulo



gulo DGH recto angulo cõtactus, & addito DGC, cũ fiat angulus CGL, erit ex cõmuni animi sententia CGL obtusus. Igitur linea CB transeunte sensim ex B usq; ad G, anguli periferia, & recta contenti semper augebuntur, & sensim  
 & per

☉ per omne genus magnitudinis usq; ad obtusum, ut patet:  
 ☉ tamen nunquam fiet reclus, ut demonstratum est, quia in  
 A, ☉ ante A semper est acutus, post A obtusus: igitur patet  
 intentum. Maior hæc fit paralogismus in diuerso genere, ☉  
 talis est. Aliqua quantitas continuè augetur plus, quàm ad  
 duplum, uel saltem ad duplum, donec perueniat ad longè  
 maiorem quantitatem alia, utpote centuplo maiorem, ☉ ta-  
 men antequam perueniat ad illam extremam quantitatem,  
 nunquam fit æqualis, aut maior illa minore quantitate. Et  
 hoc uidetur impossibile duabus de causis. Prima, quoniam  
 oporteret, ut in ultimo argumento augetur non equaliter,  
 id est ad duplum, sed magis, quàm centuplo. Secunda,  
 quia cum quantitas illa minor non posset excedere minimè  
 illam aliam maiore magnitudine, quàm ipsa sit, oportet, ut  
 illa minima ad duplū crescente tandem superet hanc quan-  
 titatem, ☉ tamen non superat. Imò sequitur maius miracu-  
 lū, ☉ est, quòd accipio duas quantitates, quæ parū magni-  
 tudine distant, ☉ tamen maiore perpetuò ad duplum aucta  
 usq; in finitū, ☉ maiore semper diuisa per medium in infi-  
 nitum, illa minor aucta nunquam excedet aliquam partem  
 huius maioris per medium diuisæ. Ostendo autem omnia  
 hæc demonstratione una. Capiò exiguum aliquè angulum,  
 qui sit  $\kappa$ , reclus: hinc tamen, quem constat in infinitum per  
 æqualia diuidi posse, ☉ hoc facile fit semper magis pro-  
 ducendo latera, ut acutior per diuisionem continuam fiat  
 angulus: nam basis eo semper maior fiet, ideòq; bases angu-  
 lorum poterunt ad eandem peruenire magnitudinem: ☉  
 tunc ducta linea ex loco diuisionis basis ad angulum, si ba-  
 sis erit per æqualia diuisa, erit etiam angulus. Inde capio  
 tres circulos A B . A C , A D in cōtinua proportione quacun-  
 que uolueris, se cōtangētes in puncto A, ☉ ex demonstratis

Duæ quan-  
 titates parū  
 magnitudi-  
 ne differen-  
 tes, quarū  
 maiore sem-  
 per per me-  
 dium diui-  
 sa, & mino-  
 re semper  
 duplicata,  
 minor nun-  
 quā maio-  
 rem exce-  
 dere potest  
 aut equare.

In 3 Element. ab Euclide illorum centra erunt in una dia-  
 metro, quæ sit  $A E F G$ , & tunc certum est, quòd angulus  $B$   
 $A D$  est maior angulo  $B A C$  &  $C A D$  seorsum sumpto: nã  
 totũ est maius sua parte: uel igitur angulus  $B A C$  est æqua-  
 lis angulo  $C A D$ , & tunc angulus  $B A D$  erit duplus angu-  
 lo  $B A C$ : uel angulus  $B A C$  est maior  $C A D$ : eritq; angu-  
 lus  $B A D$  plus, quã duplus angulo  $C A D$ . Vcl si ponatur an-  
 gulus  $C A D$ , maior angulo  $B A C$ , erit angulus  $B A D$  ma-  
 ior duplo anguli  $B A C$ . Cõstat igitur quod necessariũ est,  
 quòd angulus  $B A D$  sit duplus, aut duplo maior altero an-  
 gulorũ  $B A C$  uel  $C A D$ . Sit igitur duplus uel maior duplo,  
 gratia exempli, angulo  $B A C$  (nã hoc est uerũ) tunc capio  
 duos angulos  $B A C$  &  $K$ : tico igitur quòd semper duplica-  
 to angulo  $B A C$ , & diuiso angulo  $K$  quousq; uelis, etiamsi  
 in infinitũ procedas, nunquã tantũ  $B A C$  excrecere pote-  
 rit, ut minimam partem anguli  $K$  uel æquũ, uel superet, cũ  
 tamen differentia illorum angulorum minima sit, cum iam  
 anguli ipsi minimi sint, utpote pars millesima  $K$ . Nam in scri-  
 ptis circulis semper eadem ratione continua minoribus, quã  
 $D A$  se habet ad  $B A$ , duplicabitur interior angulus, qui fiet  
 ex circũferentiæ parte conuexa interioris cum concava cir-  
 culi  $A B$  periferiæ, & hoc donec perueniat ad anguli eius  
 magnitudinem, qui periferia continetur duobus rectis, so-  
 lum eò minorem, quò sunt duo anguli contactus: augeatur  
 enim quantum libet circuli interioris paruitate, & ducatur  
 contingens  $A H$  maiorem circum, quæ etiam necessariò  
 continget minorem, quia ut demonstratum est, diameter  
 circuli maioris est idem cum diametro minoris. Si igitur fin-  
 gamus  $A H$  esse latus partis unius anguli  $K$  quantumcunq;  
 minimæ, reliquum latus necessariò cadet infra periferiam  
 circuli minoris, aliter inter contingentem  $A H$ , & circum

minorem recta cadere posset, contra demonstrata ab Euclido in 3 libro. Igitur si recta cadit infra periferiam circuli minoris, fiet angulus contactus circularum pars anguli à rectis contenti: ergo cum pars minor sit toto, erit angulus contactuum quantumcumque magnus minor angulo rectilineo quantumcumque paruo: quod erat demonstrandum. Igitur primi argumenti dissolutio esse uidetur, quod angulus ille non æqualiter augetur eo motu linea C B, sed ut magis proximus sit ipsi A, eò maius sit augmentum, ideo statim transit ab acuto in obtusum absque recto. Demonstratio huius est, quod in processu primæ medietatis semicirculi à C usque ad M, solum acquiritur angulus C M L, & in processu alterius medietatis semicirculi acquiritur angulus C M A, ab M usque ad A, sed angulus C M A est maior angulo C M L in angulo C M A à rectis oriento, qui est dimidium recti: igitur multo magis augetur angulus recta & circumferentia contentus in medietate semicirculi M A, quàm C M. Eadè ratione de partibus circumferentiæ M A inuicem collatis. Igitur incrementum anguli C E K, super C K B maius est incremento C K B super C B L: & incrementum C A E super C E K, maius est incremento C E K super C K B: igitur etià quod linea transiret per omnia media ex B in K, non tamè ex K in E, & multo minus ex E in A, ideoque nec ex A in G. Apparet igitur primi paradoxismi dissolutio. Sed secundus non eadem ratione dissoluitur, uerùm multi sunt modi demonstrationum, & longè plures assumptionum. In multis enim profuit scire, quod ita esset, ut in solidi cubi numeri generatione paulò post demonstrabimus. Et quod maximum productum ex parte cuiuslibet quantitatis in residui quadratum est, cum tertia pars quantitatis in residui quadratum ducitur: hoc enim in Geometricorum elementorum duodecimo libro demonstratur.

mostratur à nobis. Verùm id antiqui latère uoluerunt, ut magis admiratione digni uiderentur. Quæ enim nobis non parùm profuere, etiam illis præsidio fuerunt: quandoquidem nos in pluribus principia cum tota arte inuenerimus. Quod etiam fecisse Apollonium, & Archimedè arbitror, non tamen Euclidem, neque philosophorum quenquam aliorum: nam demonstratis, ab alijs adiui sunt. Veluti penultimam primi elementorum referunt inuentum esse Pythagoræ Samij, ob cuius inuentionem lætatum adeò tradunt, ut bouem immolauerit: quod tamen uix credi potest, quandoquidem ac omni cæde animalium abstinerit Pythagoras. Sed certum est, ex demonstratione Archite Tarentini illius discipuli de inuentione duarum linearum inter alias duas continua proportione iunctarum, ante tempora Euclidis Megarensis geometrica inuenta, & præstantissima floruisse. Neq; tamen parum fuit, Euclidem in eum ordinem adeò exquisitum cuncta rede gisse, & quæ defecerant adiecisse.

Sed ubi finis non adeò certus est, difficilior profectò est inuentio. Quorundam quidem difficillima prorsus, ueluti, quæ maxima possit esse proportio dupli tertiæ quantitatis ad aggregatù primæ & quartæ cõtinuæ proportionis. Nam ea constat in minore proportione sesquiquarta, & maiore sesquiquinta. Si enim capiamus 64. & 80. & 100. & 125. duplum tertiæ quantitatis est 200. aggregatum primæ, & quartæ 189. Proportio autè  $\frac{2}{3} \cdot \frac{6}{4} \cdot \frac{2}{1}$  minor est  $\frac{2}{1} \cdot \frac{2}{8} \cdot \frac{2}{9}$ . Est autè 360 duplù tertiæ quantitatis, & 342. est aggregatum primæ & quartæ in proportione sesquiquinta, ut sint quantitates ipse 125. 150. 180. 216. Hoc autè demonstrari potest, ducto 360. in 189. fit 68.  $\overline{M}$  40. Est autem hoc minùs, quàm 68  $\overline{M}$  200. In talibus igitur inuenire demonstratiõnem,

difficillimam

difficilimum est: quanto magis ubi duarum quantitatum diuersorum generum, quae ad aequalitatem nullam perueniunt, in genere perfectio fit comparatio. Nam parabolae ad trigonum interioreni exquisita est ratio epitrita, ut ab Archimede demonstratur, quod in quinto privilegio à nobis exposito superius continetur. Hoc igitur principium fuit, quo Archimedes proportionem, & mensuram parabolis potuerit inuenire. Liqueat ex illius demonstratione, quod si proportio haec in absurdam aliquam, & quae nullo modo numeris describi posset quantitatem incidisset, Archimedes illam non potuisset demonstrare. Ita & ratio sphaerae ad conum dupla apud illum: & rursus apud Euclidem cylindri ad conum tripla exquisita. Quibus inuentis, facile fuit etiam partium rationem inuicem declarasse. Nam quae inuicem non iunguntur rationali proportionem, medio duarum proportionum innotescere consueuerunt.

Quamobrem quadratum circulo aequale impossibile est inuenire: & qui conati sunt, non uidentur demonstrationes Archimedis, aut Apollonij, aut Euclidis intellexisse: aut si modo intellexerunt, non animaduertuerunt. Nam principium omne inuentionis à compositione fit, compositionem sequitur resolutio. At in compositione notus necessarius est finis, ob id igitur in genere diuersarum quantitatum finem, & rationem notam esse illarum oportet. At in circuli magnitudine, seu superficies ad quadrati superficiem referatur, seu periferia ad diametrum, nulla per se nota proportio est: demonstratum enim est ab Archimede, rationem periferiae ad diametrum minorem esse, quam 22 ad 7. maiorem uero tripla, &  $\frac{1}{7} \frac{0}{1}$ . Atque id est dicere minorem tripla, &  $\frac{1}{7} \frac{0}{1}$  maiorem tripla,  $\frac{1}{7} \frac{0}{1}$ , seu inter proportionem  $\frac{1}{4} \frac{5}{9} \frac{7}{7}$  &  $\frac{1}{4} \frac{5}{9} \frac{7}{7}$ . Sed neque in superficiebus: nam posita diametro 7 erit quadratum interius circuli  $24 \frac{1}{2}$ . Sed area circuli,

ut ab

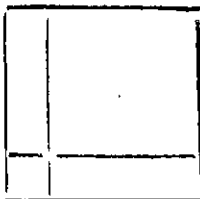


ut ab Archimede, & nobis demonstratum est, fit ex dimidio diametri in dimidium periferiæ, quare erit  $308 \frac{1}{2}$ . igitur proportio qualis 77 ad 49 quare ut 11 ad 7. Verum, ut dictum est, periferia est minor 22. quantitate non sensibili, nec rationali: quadratum autem interius non mutatur, igitur proportio circuli ad quadratum interius inscriptum est minor aliquanto, quàm 11 ad 7. igitur absurda, & incognita. Conati autem sunt antiquorum plurimi, & alij nostro tempore, quorum uix est numerum, & nomina referre: uerum res quæ possibilis non est, claritatem ingenij illorum hebetiorem uideri fecit. Sed ortum hic conatus irritus habuit ex uerbis Aristotelis malè interpretâtis. Exempli loco enim dixit, circuli quadraturam, cum quæ sciri possunt, & nondum scita sunt, refert: & si scita non sit, non obstare, quin sciri non possit. Non tamen dixit sciri posse. Duplîciter autem sciri contingit illam: aut obscuriore modo, quàm cum ignota est: uelut per elicatas lineas, quibus utitur Archimedes, & æqualem rectam circuli periferiæ describit: aut per translationem, quam nemo adhuc tentare ausus est, partim ob difficultatem, partim ob demonstrandi modum ignotum: alij quòd consi sunt faciliore modo eam inuenire posse: alijs quòd scripta antiquorum huic generi demonstrationis necessaria deessent, intacta fuit. Verum cum ad certam notionem non deueniat absq; demonstrationis auxilio, non licet illam percipere ante demonstrationem, ut in quibusdam arithmeticis quæstionibus casu quandoq; contingit. Sed de his hæctenus, quæ ad demonstrandi modos pertinent, in quibus maxime artis Geometricæ subtilitatem edocuimus.

Artis magnæ quintuplex usus.

Hanc proximè Arithmetica sequitur, cuius subtilissimum inuentum est ars, quam nos Magnam uocauimus, à nobis inuenta, editaq; Algebraicam alij dixerunt, cuius est multi

multiplex utilitas, Ingenium acuere, latera quantitatum incognita inuenire, & explicare: eademq; lineis iuxta geometrica instituta, uel planis aut solidis describere: proposita soluere problemata, enigmataq; & malè soluta posse refellere, ut lateris heptagoni magnitudinem à Bouillo perperâ, quaesitam, & æqualitatem rectæ cum periferia circuli ex libramento à Nicolao Cusa consiclam, exploram uerò iure à Ioanne Monteregio. Cõstant omnia simplicissima figura, quæ lineas, arcas, &



corporata etiam ostendit: sed & post quartam secundi Elementi. Euclidis, sex proximas sequentes. Est uerò & aliud solidi numeri cubi compositionis genus arithmetica proprium, in quo genus resolutionis, quod à compositione ortum habet, fit manifestum. Omnis enim cubus numerus componitur ex quadrato sui lateris, & duplo producti ex latere in omnes antecedentes numeros usq; ad unitatem: uelut capio 5 1 2. cuius latus est 8. dico igitur, quòd 8 ductum in se, & fit 64. & in duplum antecedentium numerorum, qui sunt 1. 2. 3. 4. 5. 6 & 7. ab unitate (ut uides) incipiendo, & est duplum horum 56. & productum ex 8 in 56. est 448. faciunt ipsum cubum, id est, 4 1 1. nam 448 & 64, faciunt iuncti 5 1 2. Ab initio autè uidebatur hoc non posse demonstrari, sed uia resolutionis demonstrauimus. Cum enim quis libet numerus cubus fiat ex quadrato lateris in latus suum, fiet etiam ex quadrato lateris in unitatem, & eodem quadrato in latus unitate dempta, ex secundi Elem. Euclidis primo theoremate. At productum quadrati in unitatem semper est æquale quadrato, ex demonstratis à nobis in prin-

Cubi numeri pulchra compositio, & exemplum aliud resolutionis methodi.

cipio sexti operis perfecti, idq̄ etiam sensu ipso percipitur productum autē quadrati in latus, dempta unitate æquale producto lateris in duplum aggregati omnium præcedentium numerorum: itaq̄ hoc demonstrato patet propositum. Hoc autem rursus resolutione indiget: qualis enim proportio quadrati ad duplum illius aggregati, talis lateris ad se ipsum dempta unitate. Igitur ex demonstratis ab Euclide in sexto Elementorum, tantum fit ex latere in duplum illius aggregati, quantum ex quadrato in latus dempta unitate. Oportet igitur rursus illam proportionem ostendere, atque hæc est demonstratio: quia duplum illius aggregati semper est æquale producto maximi numeri in maiorem unitate, uelut duplum aggregati numerorum usq̄ ad 7, est 56. & hic fit ex 7 maximo numero in 8, qui maximum numerum unitate excedit. Igitur cum ex latere in se ducto fiat quadratum ipsius lateris, & ex latere in se ipsum detracta unitate fiat illud duplum, erit ex demonstratis ab Euclide proportio quadrati lateris ad duplum illud qualis lateris ad se ipsum detracta unitate, quod assumpsimus, demonstrandum. Effet igitur iam hoc perfecte ostensum, nisi quod nondum constat, quòd ex quolibet numero in unitate minorem, fiat duplum aggregati omnium antecedentium numerorum. Hoc uerò sic demonstratur:

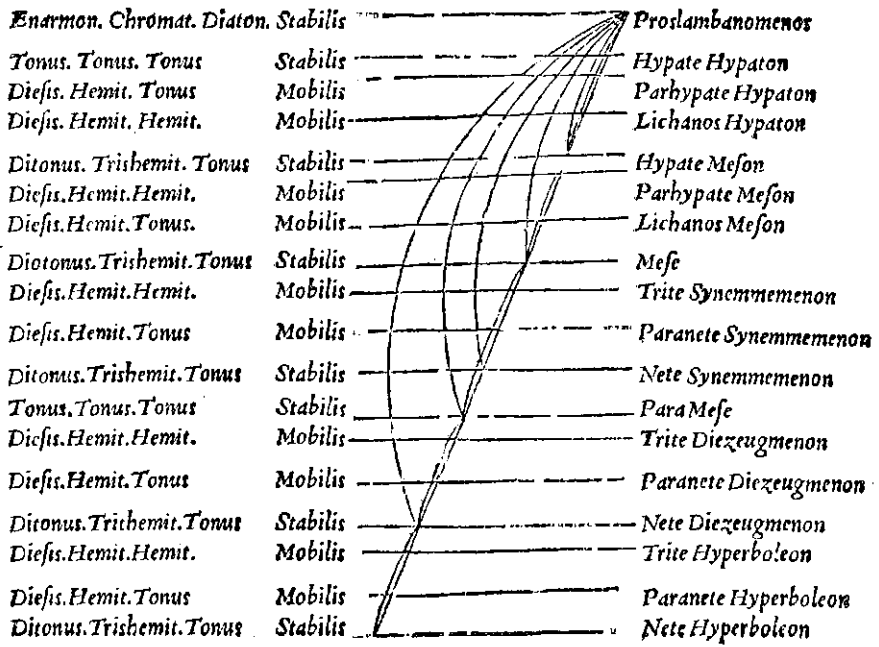
Quilibet autem duo numeri, æqualiter à medio distantes iuncti, duplum medij numeri efficiunt. igitur omnes numeri ab unitate iuncti seriatim, tantum efficiunt, quantum si medius numerus pro numero illorum terminorum assummeretur. Sed maximus numerus continet ad unguem ordinem illorum, igitur omnes numeri seriatim ab unitate sumpti: tantum iuncti faciunt, quantum medius illorum productus in maiorem. Igitur duplum aggregati talium numerorum, est

rum est æquale duplo producti medijs in maximum illorum. Sed numerus maximo unitate maior, duplus est medio, igitur ex numero maximo in unitate maiorem duplum fit aggregari omnium numerorum ab unitate ad maximum numerum. Est & medius quidam compositionis modus. Sed in iam declarato, licet per compositionem resoluta colligere, atque sic demonstrationem theorematis afferre. Laudabimus & quædam singularia inuenta, ut Michaëlis Stiphelij laterum inuentionem, translata à nobis in primum Operis perfecti librum.

Succedunt his musica inuenta, triplicis olim ordinis diatessaron, è quibus solum unum nunc diatonicum cognitum est, reliquos ordinés seu incuria, seu difficultate amisimus. Nunc uerò breuissimè illorum restitutionem per nos faciam, atque in primo, & secundo musica tractatam doceamus. Chromaticum fit per fictam musicam, ubi non solum in b fa b mi, sed & e la mi, & a la mi re hemitonium inducitur, ut in cheli propriè, sed & organa eius rationis musica sunt capacia. Dulcissimus uidetur hic modus diatonici generis comparatione, ob frequentia hemitonio: parus enim interualla, & nota proportionés, uocum suauitatem afferunt. Innititur autem Chromaticum genus hemitonio, tono, & trishemitonio, ditonum fugiens. At hæc parua sunt interualla, sed minora sunt Enarmonici diebus distincta, & ob id dulcior chromatico harmonia. Vt uerò exempli eius habeas in chymis, ut in quinto musica docuimus, tremula uox parè aperto foramine, hemitoniorù, nininè autem tonorù diesim efficit: quæ perpetuò fugiens in singulis uocibus incredibile affert suauitatè. Aliud in cheli (postquàm organa huius nò sunt capacia) sumamus exemplù. Scis interualla in cheli hemitonio singula distingui: sentis tremulas uoc-

Michaëlis  
Stiphelij  
inuentem  
in Arith-  
metica.  
Musice sub-  
tilitatis in-  
uentum.

Chromati-  
ci Enarmo-  
nici Diates-  
fari inuentio.



ees, quæ dimidium tantum uocis interualli superant, atq; i-  
 deò diesim quantam dulcedinē retineant: finge modò singu-  
 lis currentis manus iētibus tremulas uoces interseri, & cogi-  
 ta, quam incredibile harmoniam sis auditurus. Sed in cheli  
 unus non poterit se explicare. Commodior lyra est, quia ea  
 etiam magis retinet uoces. Sed antiqui instrumenta ad hoc  
 apta conficiebant, inter quorum chordas interualla diesum  
 erant constituta. Extremæ uerbò eisdem locis, quæ cōsonan-  
 tiā efficiunt, necessariò in omni diatessaro reponuntur. Ve-  
 rùm in Diatonico duos addidimus neruos, alterum sub imo,  
 reliquum supra supremum, ut hemitoniorum ratio consta-  
 ret. Nuper Nicolaus Vicentinus Monochordium construxit  
 per dieses diuisum, ut tonos singulos in quinque semitonia mi-  
 nora in duo diuideret. Sunt autem in communi instrumento  
 clauī triginta candidi, toni ergo uiginti, & unus: semitonia  
 8 minora in inferiore ordine. In superiore nigri clauī uiginti,  
 semitonia autem 49. Ergo Chromaticum hoc habet cla-  
 uos quinquaginta, interualla quadraginta nouem. Semito-  
 nia maiora uiginti, minora uiginti octio, tonos uiginti unum.  
 Existimat ergo in quatuor illis ordinibus, quorum duo sunt  
 superiores, duo inferiores, duo candidorum clauorum, to-  
 tidem nigrorum, diuisis minoribus tonis in duas dieses, ut  
 fiant quinquaginta sex: maioribus in tres, ut fiant sexagim-  
 ta: ut sint omnes centum ac sexdecim, clauī uerbò centum ac  
 decem & septem, inde pro indiuiso (de quo dixi) tono dieses  
 quinque, totidemq; clauī constare. Enarmonicū monochordi-  
 um uocibus centum ac uiginti una, clauis autem uno plus.  
 Ceriè ad commodū non inutilis ratio, sed non omninò ex-  
 quisita. Lucretia quoq; Todescha Bononiensis puella, in che-  
 li addidit sex chordas, ut essent decem & septem ternæ in su-  
 perioribus quinque ordinibus. Nete autē, quæ singularis esset

geminata. Quæ Hypates obtinuit locum duas superiores habuit unisonas, tertiam diapason interuallo: quatuor medij ordines unisonum trium fidium concentum retinebant. Duplex habet in commodum hæc constructio: sparsio, & angustiam, ut nisi digiti sint graciles admodum longæ et inualesq; præstans, qualis illa erat, quæ cum decimum septimum ægeret annû, nemini possi haberi posset difficultatem, & confusionem non leuemi sit paritura: tantusq; numerus fidium è neruis tuis possit in certa contentione diu manere. Cæterum illi difficultas addidit decor: & ob artis præstantiam, suauitatem mirabilem. Cùm uerò duo sint extrema, & medium, quod uocant Tenorem, in diuersis uocibus (nam quæ de diatessaro dicta sunt, ad unam tantum referuntur) uox quarta Alius adiecia est, quæ quòd uacua repleat, cæteris suauitate præstat: cùm enim rei iam perfectæ aliquid additur artificiosè, ad ornatum plurimum conducere solet. Ob id omnibus uocibus hæc mira arte conuenit. Obseruat hæc unice grauitonam, contra quam sæpè in supremum se attolli: modò quasi in grauitonam mutata, in profundû se mergit, sublimiorem harmoniæ totius uocem contrario motu obseruans. Plerumq; circa mediani spacta complendo ludit. Quo fit ut cùm nobilissima sit, præclaram etiam exurgat cæntatoris naturam, & ingenium: quibus fit desituatur, nulla prorsus euedit.

Altus uox  
nobilissi-  
ma.

Canendi  
præcepta.

Porrò facilis est notarum canitus: notas uocamus, *Vt, Re, Mi, Fa, Sol, La*: sed proferre uerba, difficilius. Ideò cùm notas prius discant, pueri, ad uerba sæpè cum difficultate non leui transferuntur. Fit autem hæc translatio tribus modis. Primus est, ut quia diapente, diapason, diatessaron, & cæteras medias consonantias, itemq; septimam, & nonam, & secundam aure discat, & proferre uoce, atq; ita sub illa

uocum magnitudine uerba ac syllabas potius proferat, quod arduum sanè est, quoniam sexta, & tertia duplices sunt, nec licet eas proferre sine imaginatione notarum, atq; ita si alteram pro altera supposueris, semitono discordabis à reliquis uocibus. Secundus modus est, ut mente concipias quocunq; spacio ac linea, quæ uox & quanta esse debeat, atq; ita syllabas sub loci uoce proferas. Hic modus melior est primo: sed cum occurrerint disses, & semitonia toniue ficti, non satis faciet, ægreq; proferentur. Tertius optimus est, ut imaginatione, & uoce quæ de notas, & uocum magnitudine retineas, lingua uerò syllabam subiectam proferas: atq; hic ut est optimus, ita difficillimus. Igitur tribus modis rursus hunc assequemur: uel longa consuetudine, ut sensim dimissa nota, proferas syllabam in notis, primò longioris moræ, & unisonis: deinde sensim ascendentibus ac descendentibus, mox in diapason, & diapente, & diatessaron. Item in cõsonantijs, quas uocant cadentias, demùm in alijs uocibus, post ad notas breuis moræ te transferas. Alter modus est, ut linguam immobilem retinere condisceas, atq; ita uocem sine notis ac syllabis proferas. Post sub una tantum syllaba semper, ut sub A uel E. Ultimò ad syllabas proferendas accedas. Hic modus uel ietatem ex modo proferendi suscipit, ut primus ex re ipsa seu cantu. Tertius, qui meo iudicio melior est, fit alterius auxilio, qui notas proferat te syllabas canente: sic enim & temporis, & uocis magnitudo seruabitur, & tu sensim te transferes consuetudine ad id, quod est difficillimum. Erat & aliud in discendo compendium, ut sine manu optimè, quis discat. Hoc autem continget, si discipulum docueris diapason unius omnes uoces, nam reliquæ omnes eisdem ordinibus recurrunt, atq; ita mutationes pro uocatis clauibus, quæ semper



tribus in locis habentur ob semitonia. Nam clauēs mutata fermè ratione ita sibi comparantur, ut in duas omnes ob similitudinem redigantur, cum sex uideantur: tres quidè uocati B mollis, totidem sine illo: has si obseruaueris diligenter, in duas tantum reduces, non solum mirabili, & compendiosa ratione, sed etiam admodum facili: uerum de his diffusè in Musicis (ut dixi) tractatum est.

Post has Optica est disciplina, cuius subtilissimum inuentum est horologiorum, quæ umbris horas edocent, eam traduxit, ut multa alia Vitruuius in opus suum.

Verum hæc scientia optica media uidetur inter mathematicas, & pulcherrimam naturalium rerum scientiam, quæ uocamus Philosophiam, cuius ambitus latissimè patet. Scripsimus de dignioribus illius partibus in libris de Aeternitatis arcanis, animi immortalitate, rerumq; uarietate. Verum nobilissima pars est illius, quæ temporum naturam præcognoscere docet, & aëris temperiem: utilis namq; agricolis, nautis, mercatoribus, imperatoribusq; deniq; omni humano generi tum iucunda, tum salutaris. Aëris igitur constitutiones duabus constant differentijs, quarum altera in frigido, & calido, reliqua uerò circa humidum, & siccum uersatur. Hoc in genere quinque sunt species: Serenum, quod & tranquillum sit: uentosum, nubes, imbres, grando, seu horrida tempestas. Niuēs imbrium loco habentur, cum hyems fuerit.

Ventorum  
signa.

Ventorum signa ex naturalibus decretis ita habentur: Tuber quidam Lunæ iunctus, quem ego cum uidissem, statim subsecutus est uentus ualidissimus. Nubecula circa asinorum alterum ex eadem parte futuros prænunciat uentos. Rubæa nubes toto cælo sparsæ, aut rubra Luna, item Solis occasus inter nubes rubæas, nubes uolitantes: nolarum  
sonus,

sonus, qui modò optimè auditur, modò uix percipitur: uexilla in turrium culminibus posita cum mouentur: aræ circa Lunam, quæ repente dissoluuntur, uentos & qua parte orientur, ostendunt. At uerò Luna pura dum occidit, aut oritur, astrâq; tum Sol candidus ac purus occidens, aut si Sol paucis cum nubibus eadat, & corui uelut lætitiæ gregatim crocitantés, assidueq; obstrepens noctua noctu, serenitatem nunciant.

Serenitatis  
indicia.

Tempestatum signa melius, quàm Poëta tuus explicare me posse non confido, tamen si mihi libera sit oratio, Virgilij uerò numeris ueluti compe'dibus contineatur. Primo igitur Georgicorum sic inquit:

At Boreæ de parte trucidis cum fulminat, & cum  
Euriq; Zephyriq; tonat domus, omnia plenis  
Rura natant fossis, atq; omnis nauita ponto  
Humida uela legit. Nunquam imprudentibus imber  
Obsuit, aut illum surgentem uallibus imis  
Aëuiæ fugere grues: aut bucula cælum  
Suspiciens, patulis captauit naribus auras:  
Aut arguta lacus circumuolitaui hirundo:  
Et ucterem in limo ranae cecinere querelam:  
Sapius & teclis penetralibus extulit oua,  
Angustum formica terens iter: & bibit ingens  
Arcus: & è pastu decedens agmine magno.  
Coruorum increpuit densis exercitus alis.  
Iam uarias pelagi uolucres, & quæ Asia circum  
Dulcibus in stagnis rimantur prata Caystri,  
Certatim largos humeris infundere rores:  
Nunc caput obieclare fretis, nunc currere in uno  
Et studio in casum uideas gestire lauandi.  
Tum cornix plena pluuiam uocat improba uoce,

Tempesta-  
tum præ-  
sagium.

*Et sola in sicca secum spaciatur arena.  
 Ne nocturna quidem carpentes pensa puellæ  
 Nes. iuère hyemem, testa cum ardente uiderent  
 Scintillare oleum, & putres concresecere fungos.  
 Illud etiam certo signo adiecit, quòd obseruatio-  
 ne dignum est:*

*Si nigrum obscuro comprehenderit àera cornu.*

*Tum illa à Sole:*

*Ille ubi nascentem maculis uariauerit ortum  
 Condidus in nubem, medioq; refugerit orbe,  
 Suspecti tibi sint imbres: namq; urget ab alto,  
 Arboribusq; satisq; Notus, pecoriq; sinister.  
 Aut ubi sub lucem densa inter nubila sese  
 Diuersi erumpent radij: aut ubi pallida surgit  
 Tithoni croceum linquens aurora cubile:  
 Heu malè tum mites defendet pampinus uuas:  
 Tam multa in teclis crepitans salit horrida grando.  
 Hoc etiam, emenso cùm iam decedet Olympo.  
 Profuerit meminisse magis: nam sæpè uidemus  
 Ipsius in uultu uarios errare colores.  
 Cæruleus pluuiam denunciat, igneus Euros.  
 Sin maculæ incipient rutilo immiscerier igni,  
 Omnia tunc pariter uento, nimbisq; uidebis  
 Feruere: non illa quisquam me nocte per altum  
 Ire, neq; à terra moneat conuellere funem.*

*Aræ etiam plures, aut ualidis coloribus: boues linguæ  
 ungulas mugientes, & ad cubilia redent, gallinæ puluere  
 se opplentes, mures stridentes, feles etiam caput manibus la-  
 uantes, imbrem prænuunciant. Sentit mirum in modum pro-  
 cellas trifolium aduenientes, cogitq; se, contrahit ac crispat.  
 Humidissimum enim cùm sit, & neruosum, frigore, & àëris*

*Trifolium  
 cur crispe-  
 rur sub p-  
 cellarum  
 aduentu.*

*crasi*

crassitie cōtrahitur, solitum iam se mutare, ac modò astringere, modò dilatare. Itaq; nec in omnibus illius speciebus forsan id continget: nec multò minùs in omnibus aut semper erit manifestum. Omnium constans latitudo quaedam exigitur. Minora signa etiam, cùm absunt venti, nubes, & diem caliginosam oscedunt. Venti ualidi cū pluuijs, grandines, pluuiæ enim abiq; uentis pura est. Pruina lædet uites, & arbores, penuriamq; uini indicet, quoties arboribus germina iam mittentibus (id in nostris regionibus contingit, Martio, Aprili, Iulioq; Maij) frigido ac sereno tēpore pleuulium incidat, aut saltem si lumine Luna plena fuerit.

Nubilosi  
temporis  
signa.  
Grandinis  
indicia.  
Pruinæ in-  
dicia.

Quæ uerò sunt uentorum ira, admirationem pariunt. Scuiunt enim hi iugis montium, adedò ut dum Apenninum transire, uentus pileum sustulerit, ac uelut sagittam è scorpiione emissam deferret cum impetu, per uinç; abfuerit, ne portenti uice decideret cū pluuiæ in proximas uillas. Transiit & equum, cui insidebam per duos passus, ut feruè præcipitaret. Quare ne fabulosum fuisse putem, quod à Poggio recitatur, adducor. Recitat ille, uentis cohortis dirutum oppidum, quod Borgethum uocatur, sex M. passuum à Roma distātem, & ædem diuæ Rusinæ, translatamq; cauponam integram. Ergo neq; mirum pluere ranas, pisciculos, lapides: nam ranæ ac pisces è montium iugis uenti impetu transferuntur. Transferitur & puluis, qui uè uentorum cogitur in lapides. Indicio est nò procul à montibus illos cadere, sed ut olim in Albano monte, atq; in ualibus è proximis, altioribusq; montium cacuminibus. Refert Georgius Agricola, Chepnicj luteam terram cum aqua pluuisse. Et in Sucuia, anno 1534, aër inficiebat uestes cruce rubra: id cōtingit puluere cum imbris delato, forma uerò crucis obfusa, quæ crucis formam, dum texuntur, referunt, apparuit.

De pluuiæ  
ranarum,  
lapidum, &  
piscium.

Trans.

*Transferuntur & ova paruorum animalium, ut etiam ranarum, & piscium, quæ inter turbines uentorû, & imbrium procellas emittunt animalia, quæ pluere uidentur. Indicium est potius hæc contingere ob putredinem, & cum generatione, quàm quod transferantur: quoniam iuxta fodinas, & ubi bitumen abundat magis hæc fiunt, quàm alibi. Et frequentius pluant animalia, quàm triticum, & reliqua cerealia, quæ tamen facilius transferri possent ipsis animalibus. Illud tamen mirabile est, quod Olaus Magnus refert, de lemmare, uel lemno, id est, muriû genus, quod in Septentrione decidit tanta copia è nubibus, ut omnia uirentia locustarum more absumat: hocq; Pontici mures uescuntur: & (de quo alibi dictum est) si uerum est, statim ubi deciderit in uentriculo dissectum uirentem herbam ostendere: ut trās-latus non genitus uideatur. Nihil igitur mirum, si causas spectes: nam non nisi in magnis uentorum motibus ista contingunt. Quamobrem & Republicæ tempore hæc erāt fre-*

*Cur olim inundationes contingerent.*

*Cur prodigia ex pluuia, uel uenti immodici mala prænunciant.*

*quentia, quòd frequentius etiam uenti ualidissimi fierent. Imò uis uentorum olim maior uidebatur: quam non solum hæc nostra, sed etiam diluuiâ, & inundationes contingebāt.*

*Dira igitur hæc prodigia, quoniam à uentis immodicis sunt. At uenti immodici caliditate, & siccitate graui oriuntur: unde proditioes ostendunt, ut etiam in adagio sit, Venustus immodicus, proditio uiget. Aut enim causa uentorum horum ex astris sumpta est, Mercurij, & Martis uictoria, & siderum potentiorum, Caniculæ, Arcturi, Oriontis: aut ut ad nos propius accedamus, calida, & sicca constitutio, quæ imbecillia capite uexat, ea agit in proditioes, seditiones, ac cædes. Plebs autem plerunq; talia habet capita ob paruam experientiam rerum, & intemperantiam, quocirca contingit illam ad facinora, uel illorum pessimos impelli.*

*Sed*

Sed falli etiam contingit, tuncq̄ ualuisse supplicationes ajs factas creditum est.

Transferuntur & pisces in piscinas, & nouas aquas, & Vnde noue  
noua semina in alienas terras, uelut de lasere refert Theo- plantæ pis-  
phrastus: unde origo piscium, nouarumq̄ plantarum frus- ces in ags  
strâ credita è putredine duxisse initium. Indicio est maximè ubi non e-  
hæc uideri post procellas, nunquã post diurnâ serenitatè. rant.

Eadem ratione quandoq̄, sed rariùs nouum genus auuũ ac incognitum transfertur è longinquis regionibus ui uen-  
torum in nostras, à quibus sustinentur.

Simile est fermè, sed quasi diuinius, quòd medicina mes De medici-  
ditatur per has constitutiones temporum, salubritatem cor- na.

porum, & morborum genera prædicere, de quibus maximè Hippocrates in tertia Aphorismorum parte, & Aristoteles in prima Problematum tractauerunt, mirum quanta subtilitate. Sufficiat mihi nunc futuræ pestilentie signa referre, Pestilentie  
uelut uiliora, & euidentiora, tum de quibus minus exquisi- futuræ si-  
tè tractauerint antiqui. Atq̄ inter hæc primum atq̄ firmis- gna.  
simum, atq̄ secundum naturâ non solùm signum, sed etiam causa est, assiduitas pluuiarum in fine Veris, uel in æstate, absq̄ uentorũ flatibus ullis, cum uehementi calore, & dum non pluit, turbidus tamen ac nebulosus aër conspicitur. Talem constitutionem in Cranone ciuitate olim Hippocrates descripsit, quam maxima, & horrenda pestis est subsecuta, in qua præter lethiferas febres, & tubercula atq̄ carbunculos, integra membra tabo absumpta excidebant. Calor enim (ut diximus) & humidum corruptionis parentes sunt, cum motus illa non temperauerit. Aliud è cælo signum sumi solet, cum scilicet deliquia solis magna fiunt, aut Cometes, aut igneæ flammæ in aère uidentur. Ex immodica enim siccitate, & uapore bituminoso, hæc quæ aërem etiam cor-

rumpe-

rumpere possunt, fieri solent: quanquam si nihil aliud subsequatur, fallax sit signum. Nam annis, 1531, & sequentibus multæ stellæ crinitæ, & ab anno 1539, usq; ad annum 1551, tot Solis & maxima tum Lunæ deliquia apparuerunt, ut nunquam plura, neq; maiora contigiisse legantur, & tamen Italia ab anno 1524, usque ad annum præsentem 1559 nullam passa est insignem pestis cladē, imò neq; ferè uestigium. Si tamen arbores ardere uideantur, certius est signum calamitatis futuræ, quoniam iam aer ipse noster non sublimis, qui minùs ad nos attinet, infestatur. Quòd si aer quasi puluerulentus mensibus aliquot perseueret, pestem futuram denunciat sui generis. Nam impurum quod trahitur, cor, sed magis cerebrum uitiat. Cùm enim pestis & ab aqua, & ab aère fiat, que ab aqua fit, cor magis petit: que ab aère, cerebrum. Nullum enim septum adeò densum in cerebro uelut in pulmone, cùm tamen cerebrū respiret. Ipsi uerò cerebri substantia, cordis mollior ac magis exanguis. Quòd sit, ut in specubus ob uitium cerebri primùm in lipothymiam, inde corde consentiente in syncopen, & mortem incidant. Ex his igitur in causarum cognitionem uenire licet, ut ex causis in morbi genus. Cùmq; panis aèri expositus, mucorem contrahit per noctem, habes iam corrupti aëris signa, proximamq; si nondum cœpit pestilentiam. Cùm uerò diues anus, aut puellæ stragem prænunciantes uidere atque audire se existimauerint, pestis subsequitur. Nam si uiderunt, inquam, & audierunt, diu non mentiumtur? Si autem non uidentes uidere se existimā, atq; audire perperam, iam atra bilis in sanguine exuperat aëris praua qualitate, que in deterius procedens pestem facit. Canum quoq; freuens rabies ob id pestem nunciat, quòd hi uel ab aquis, uel ab aère in ratiem aguntur. Declarauimus enim ab aquis

corruptis rabiem generari. Similiter & luporum ingressus  
 in urbem, & molestia assidua, rabiei in eis cuiusdam signum  
 est. Nimia enim audacia rabiem nunciat. Ab his igitur cau-  
 sis, quibus hi in rabiem aguntur, corrumpuntur in homi-  
 nibus humores, & pestis generatur. Ob id etiam quandoque  
 contingit ante pestem aues deserere ova atque nidos, & im-  
 perfectos pullos: omnia enim hæc signa sunt prædominan-  
 tis atræ bilis, seu ob aërem, seu ob aquam corruptam. O-  
 ues autem præcipuè ante id tempus clade afficiuntur: imbe-  
 cilliores enim ac similes hominibus natura, ab eisdem cau-  
 sis, quibus homines pestem patiuntur: Ranarum quoque mul-  
 tudo, & blattarum in muris ob superfluum humidum pin-  
 gue fit, quod naturæ humanæ aduersatur, & illi perniciem  
 affert. Cumque uermes ac serpentes apparent, tum talpæ, id  
 contingit, quoniam cubilia propria deserunt ob molestiam  
 uaporis, qui sub terra continetur, quiq; ascendens aërem ui-  
 tiat adeò infesto affectu, ut perniciem serpentibus asferre  
 possit, ne dum hominibus. Nihil enim penitus sub terra sa-  
 lutare homini ferre esse potest: generaliter autem omnino  
 esse nõ potest. Ob id oportet talia frequenter uideri, & pas-  
 sim, & perseverare, & augeri: tunc enim procul dubio pes-  
 tem futuram prænunciant. Aues etiam si hunc morbum con-  
 cipiant, ingentis pestis signum sunt. Refert enim Ioachimus  
 Schylerus, in illa grauissima peste Britannica aues sub ar-  
 boribus mortuat inueniri solitas cum pustulis sub alis. Itaque  
 cum siccius animalium genus atque liberius eo morbo affici-  
 tur, multò magis etiam homines. Transire enim hic etiam  
 in equos uisus est. Nasctur præterea in fructu quercus, quæ  
 gallam uocant, & qui raro mense Martio non perforatur,  
 uermis quandoque, quandoque araneus, & quandoque musca. Vbi  
 uermis innasctur, pestem nunciat: nam uermis ex multa  
 fit hæ-



Abundantia, & sterilitatis signa.

fit humido, sed non probè concocto. Si musca, fertilitatem: nam humidū tenue, & benè concoctum declarat: unde aëris calorē temperatum esse docet, qui ubertatem affert. At si aranea erumpat, iam hoc sterilitatis est indicium: est enim aranea animal frigidum atq; siccum, & ob id telas conficit: frigus autem ac siccitas generationi omni ac uitæ contraria sunt. Porro fertilitatis ac sterilitatis signa ad quatuor in uniuersum genera referri debent. Ad astra quidem primum, at de his suis locis planè dictum est. Ad elementa uerò immoderantia omnis, qualis calidi, uel frigidi, sicci, aut humidi, & nimia aëris tranquillitas, & peruersitas, ut hyems calida, uer siccum, & tranquillum, æstas temperata. Ad ipsas plantas, uelut frugum semina cum leuia fuerint, aut corrupta, sterilitatem futuram in eo genere nunciant. Et si sub Caniculæ ortu citò arescant. Si enim uehement hoc malum fuerit, in plurimos annos protenditur: uelut de sterilitate Ioseph sub Pharaone, quæ septem annis durauit. Ob id etiam qui serunt, meliora ex eo genere legunt semina. Similiter & in fructibus, in quibus perpetuum illud fermè manet, ut maximam ubertatem maxima sterilitas subsequatur, seu exhaustis arborum uiribus, seu quomodo locumq; læsis germinibus, à quibus germina procedunt, ut etiam ex grandine contingit. Ab accidentibus uerò, & signis: nam terræmotus, & locustæ, sæpè pestis, frequentius sterilitatis causæ manifestæ, & efficaces fuerunt. Et insectorum ac piscium abundantia sterilitatem nunciat: ab humidi enim copia fiunt pisces, triticum autem ab humido temperamento, unde (ut diximus) nec in insula beati Thomæ prouenit. Sic tritici ubertas contraria ratione paucos pisces facit. Sed si curia attingere uolueris, finem nunquam sum facturus: uisuperabatur pictor ille quanquam egregius ab Apelle, qui à

tabula

*fabula nunquam sciret manus abducere, præcipuè cum homini nihil sit difficilius scientia futurorum: hæc namq̄ adeò obscura est, ut nisi diuino aliquo afflatu adiuuetur, uix laudem afferat. Ob id qui in ea claruerunt, fuerunt autem admodum pauci, diuini meritò uocati sunt. Claruerunt autem inter uiros Musæus Atheniensis, & ex eadem urbe Lycus Pandionis filius, & Bacchides Bæotius, tum Tiresias & ipse Bæotius, tum Cyprius Eucleus, & famosus Epimenides Cretensis. Sicut inter fœminas sibyllæ, à σιβυλλῆσσι, quod est uaticinari, seu à σιωὺς, quod est deorum, & βοῦνδῆ sententiæ, δικά. Nobilissima è decè Erythrea & Cumæa, quæ Amalthæam seu Demophilen, uel Erophilen appellarunt: harum enim carmina Romanis præcipuè in precio fuère. Sed & diuinitio futurorū quadruplex: aut enim ex insolitis, uelut cū in Heluetijs (ut referunt) in aère uisi sunt duo leones inter se pugnantes, quorum alter alteri caput præcudit. Et uiri armati, & acies, ut tempore Machabæorum, & ante Hierosolymæ destructionē in cælo perpetuis quadraginta dieb. Atq̄ hæc forsā non ineptè quispiā in uapores, uelut & nubium uarias formas, referat. Sed de his alio loco dictum est. Aut in uim fatidicam, de qua nuper locui sumus. Aut in artem quampiam naturalem, ut astrologiā, physiognomiam, mesoposcopiam, chiromantiam, nauticam, agriculturam, medicinam, somniorum interpretationem. Aut in prodigia ominaq̄ & auguria, clementiasq̄ artes: de quibus in quarto libro de Sapiencia diximus. Et postquam tot, tantaq̄ sunt futura prænoscenti argumenta, tam uaria, tam incerta, ut neq̄ obseruasse decorum, nec omnino neglexisse tutum fuerit, pauci tamen reclamantibus pro arbitrio omnibus, deterioraq̄ ipsis, quàm quæ reprehendunt admittentibus, hoc in genere eruditi inueniuntur, qui quæ obseruare debeant, tan-*

Homini nihil futuro-  
rum scientia diffi-  
cilis.

Vates &  
Sybillæ.

Diuinitio  
quadruplex.

- quam uera norint, quæq; tanquam falsa negligere. Omnis enim ueritas diuina est, & ab optimo proficiscitur. Frequē-  
**Viri 12. sub** tiores licet in disciplinis uiros præstantes inuenire, è quorum  
**tilitate præ-** numero decem selegi, unicuiq; iudicium suum relinquens.  
**stantes.**
- Archime-** Archimedes primus sit, non solum ob monumenta illius  
**dis laus.** nunc uulgata, sed ob mechanica, quibus ut Plutarachus au-  
 tor est, uires Romanorum sæpius fregit. Refert mira illius  
 inuenta in M. Marcelli uita, & nos alia non minora, ex Ga-  
 leni testimonio, in utroque genere non tam primus autor,  
 quam immitabilis. Nec qui Græculos (omne solet appellare  
 Cicero genus id hominum) laudare ingenium, & inter ur-  
 bis ruinas Syracusis, ac sentes, sepulchrum querere digna-  
**Aristotelis** tus est. Secundus est Aristoteles Stagiritæ; Macedo Ma-  
**laus.** gni Alexandri præceptor, qui res naturales, ac diuinas, dia-  
 lecticamq; mirum in modum excoluit: animaliumq; uitam,  
 mores ac structuram incredibili sagacitate persecutus est.  
 Qui cum in singulis disciplinis scripserit quod probaretur,  
 error tamen conspicuus in tot sæculis in illius scriptis depra-  
 hendi non potuit. Tertium locum obsident paribus argu-  
 mentis Euclides, Scotus, & Ioannes Suiffet, quem Calcula-  
 torem uulgus uocat, pari spe: sed antiquitate & usu præpo-  
 natur Euclides. Eius uerò sunt duæ præcipuæ laudes: incō-  
 cussa dogmatum firmitas libri Elementorum, perfectioq;  
 adeò absoluta, ut nullum opus iure huic aliud comparare  
 audeas: quibus fit. ut soli hi in ordibus quæstionibus uideantur  
 posse à falso uerum discernere, qui Euclidem habent fa-  
 miliarem. Megara fuit oriundus: plurimq; alia quæ etiam ex-  
 tant, pari sub utilitate scripserunt, sed longè minus utilia.  
**Euclidis** Succedit huic Ioannes Scotus: patria hæc illius: qui subti-  
**laus.** lis doctoris, ob doctrinam, parq; ubiq; acumen meruit.  
**Scoti laus.** Eiusdem insulæ accola fuit Ioannes (ut dixi) Suiffet,  
 cogno-

regnòmento Calculator: in cuius folius unius argumèti so- Calculato-  
lutione, quod contra experimentum est de actione mutua, ris laus.  
tota laborauit posteritas: quem senem admodum, nec inuē-  
ta sua dum legeret intelligentem, fuisse referunt. Ex quo  
haud dubium esse reor, quod in libro de Animi immortalis-  
tate scripsi, Barbaros ingenio nobis haud esse inferiores:  
quandoquidem sub Brumæ cælo, diuisa toto orbe Britan-  
nia, duos tan clari ingenij uiros emisit.

Sextus locus Apollonio Pergeo debetur, qui fermè atas Apollonij  
te æqualis fuit Archimedi. Scripsit octo de Conicis elemen- laus.  
tis libros egregios: quorum ad hanc usq; diem, primi tantum  
quattuor editi sunt, tam fiedè à traduttore conspurcati, ut  
ne illos etiam editos meritò dicere possis.

Proximus autem huic, uerum longè antiquior, Archis Archite-  
tas Tarentinus, ut etiam inter tam egregios uiros sedem ali. laus:  
quam Italus uir obtineat, collocetur: qui præter lignèa col-  
lumbam uolantem, quam cõstruxisse fertur, ueram demon-  
strationem duas lineas inter duas alias propositas in conti-  
nuo proportionè collocandi inuenit, quam inter decem aliàs  
falsas Eutocius tradidit. Huic Mahometus Mosis filius  
Arabs, Algel raiçæ (ut ita dicam) artis inuentor, succè Algebræ  
dit. Ob id inuentum ab artis nomine cognomen adeptus laus.  
est, Nonne Alchindus & ipse Arabs, editorum librorum, Alchindi  
quorum Auerroës meminit; exemplum est, qui superest li- laus.  
bellus de Ratione sex quantitatum, quem nos excudendum  
trademus, exhibet, cum nihil sit ingeniosius. Põst sequitur  
Heber Hispanus clarissimo inuento: cum Ptolemæus ex Hebræi laus.  
quinque quantitibus maximo labore sextam quærat, hic in  
eisdem cum tribus quartam. Multa etiam in melius mutauit,  
quæ ad statum cæli pertinebant: ut faciliè intelligas multo  
minus æstus maximos frigoribus gelidis obesse ingenij.

**Galenii**  
laus.

Undecimus, subtilitate, sed clarissimus arte Galenus, methodis, pulsibus, atq; dissectionibus: sed aduè uerbosus, & studio contradicendi tædulus, ut alterū uix ferre queas, in reliquo grauis iactura artium posita est, quam nostræ ætatis uiri restituere conati sunt.

**Vitruuij**  
laus.  
Quæ in singulis autoribus maxima.

Ultimus omnium Vitruuius, qui tamen si propria non aliena inuēta conscripisset, inter primos adnumerari poterat. Eminent autem quædam in singulis: ut in Archimede æqualitas spheræ cum cylindro, sepulchro suo inscripta: in Euclide ordo, in Aristoteli cõtextus, in Galeno diuidèd ratio. Alij etiã præclaras quasdã dotes habent, tametsi subtilitate non præstiterint. Quis in Homero non admiretur affectus, grauitatē in Vergilio, cõmiserationem & affluentiam in Cicerone, orationis qualitatem tum schemata sensui uerborum apposita in Quintiliano? Nec est unum genus subtilitatis in quo autores celebrantur, sed plura. Aristotelis ab ingenio, cuius amuli Theophrastus & Scotus. Ab ingenio, ac imaginatione Archimedis. Ab imaginatione, ut Calculatoris. A sensu cum imaginatione, ut Euclidis. A iudicio: ut Algebræ. A sensu atq; experientia, ut Vitruuij: cuius æmulus fuit Hero clarissimus inuentis, sed parū utilib. Præstantissimus in Vitruuio modus horologiorū, seu per tympana & aquam, seu in anaporicis ex signifero, seu per analema, quod tauris planis, ac sphericis commune est. Atque hi omnes ingenio præstiterunt, sed qui humanas uires supergressi, propiorisq; diuinitati cuiuspiam fuisse uidentur, tres sunt: Ptolemæus Alexandrinus, Hippocrates Coss, & Plotinus. Huic debeo, quòd intelligere multa posse confidam, illi artis scientiam: primum admiror quòd uix intelligam. Coniector hanc claritatem uirorum, quòd reliquorum si perijissent monumenta, proposuis mihi tractationibus auxilijsq;

**Subtilitatis in autoribus generam septem.**

xilijq;

zilijsq; quibus illi freti sunt, quur singula restituere nō possem, & si non possem, non intelligo: at unius ex his, ne septē quidem lineas facturum me non posse toto uitæ meæ tempore satis intelligo. At qui Hippocrati Galenum parem esse putant, neutrum eorum se intelligere ea confessione fatentur. Multo enim plus Hippocrates à Galeno distat, quam Galenus à puerulo quouis. Itaque qui nondum ex his tribus aliquem intelligit, ad scientiam quidem exercitatum capessendam, ex aliorum intellectu existimare uerè potest, se tamen scire quicquam omnino non existimet. Horum enim est meta humanæ scientiæ.

Vi uerò absolutorum librorum rationem quisque intelligat, & quonam modo ars unaquæque doceri possit, neminem inuenio qui id exactius me tradiderit, præter unum Galenum: quam si nos tempestiuè tenuissimus, à multis sanè laboribus excusasset. Ea est ratio, qua sapius eadem ad hanc usq; diem nostra immutare coactus sum, quæ prius alijs placere cæperunt quàm mihi. Nunc uerò quæ edentur, percepta conscribendi ratione, non minus nobis quàm alijs (ut existimo) satisfaciens. Mihi quidem præter Deum, ad hanc usq; diem nullus auxiliator ad componendos libros fuit, utinam non magis impedimento quisquam fuisset. Itaq; inita ratione mecum, ut cogitarem aliquem esse, & huius rei modum, casus qui non sine numini fuit, oblatus est, quo Galeni sententiam de hoc intelligerem. Ea autem talis erat: Si doctrinam aliquam, cuiuspiam rei tradere absolutissimè atq; perfectè uolueris, quòd officium est cuiusque scribentis, id commodè assequi licebit, si rem de qua tractatur in species diuiserimus, atque illas rursus, ac rursus distinxerimus in alias minores, donec ad ultimas peruenerimus. Eadē quoq; ratio in affectibus, qui de his speciebus demonstrari possunt,

Ratio absolutissima conscribendorum librorum.

obseruanda erit. Atque hoc primum præceptum est. Aliud uero fuerit, ut demonstremus tam in speciebus rei tractata, quam affectibus, non plura esse, aut posse genera membrorum sub tractata re contineri, quodque descripta membra sub illa omnia contineantur. Initium uero huius diuisionis ab artis fine sumendum erit, aliter in incerto uagabimur. Sic igitur optima constructionis præcepta nos docuit Galenus: atque ex hoc, quinam in unaquaque arte tradenda fuerint præstantissimi.

Sed postquam ad artificem uentum est, prosequamur et artes, quæ ad eam ætate nostra inclauerunt, ut quæ hinc scripti, apud posteros fidei parum sint habitura. Sed si quis secum existimet, unanquam ætatem sua habuisse miracula, antiquissimam, tot diluuiâ, tot incendiis, Romanorum prodigia, oracula, sequentem uero etiam miracula, non est cur posteri de artium inuentis nostræ tempestatis dubitent: nec nos de his quæ digna admiratione tradita sunt ab alijs, qui priore seculo uixerunt. Sunt artium inuenta in singulos dies noua, nec ullo fine comprehenduntur: in quibusdam sufficit scire quid uelis. Nuper quidam inuenit hastati ensis rationem. Nam cum ensis dirigitur, duplicatur, uncinusque firmatus hastam ferream refert, cuius cuspis est ipse ensis. Alius rostratam manum ferream fecit, quæ cum tangeretur, eocurrentibus in se uncinis manum furis deprendebat: nam inter pecunias delitescibat in crumena. Sic infinita excogitare licet, quæ solo iudicio indigent. At nostra etiam illustribus inuentis, et maximis fecunda est.

Ensis hastatus.

LIBER XVII. DE ARTIBVS, ARTIFICIOSISQ; REBUS.



**N**ONNE inter cetera rerum inuenta admiratione primum digna est ratio nauitæ fixidis, qua tot fulcantur maria, creatur profundo pelagi, & uastitati aquarum, & uentorum turbini salus tot hominum, tara ingentes pecuniæ, ipsorum denique uita Principum, uasculo tam paruo, uirgulæq; simò acui modicæ? Nec solum sufficiat hæc credidisse, nisi etiam ea nos dirigat ac doceat, lapisq; sensus expertus tot uiris sapientissimis oculatis atq; auritis præstet.

Artes nuper inuentæ.

Proxima laus posset concedi tormentorum bellicorum inuentioni, nisi ad damna humani generis potius, quàm ad utilitatem inuenta uideretur, unde etiam execrabile inuentoris nomen.

Cui succedit mira illa typis excudendorum librorum ars, nulli post primam nec utilitate, nec dignitate, nec subtilitate secunda, quæ etiam si primo loco statuatur, rectè factum credamus. His tribus tota antiquitas nihil par habet. Mitto reliqua huius ætatis inuenta mira, sed quæ accessio nem faciant ueteribus artibus potius, quàm proauorum ingenia superent. Hæc si uelim enumerare, totus liber non sufficiat, sed pro exemplo aliqua subiiciam.

Fornices in ædibus: molas in templis: stapedes in ephippijs: molas in horologijs: candidarum linearum distinctio nem in uitro: formam & celeritatè excudèdi in aureis nummis: rotam qua fila plurima simul nentur, suppressam cõsulato Venetijs, ut pauperum muliercularum uitæ ac earum filijs

EB 4 consulatur.



Thoracum  
mirabilium  
structura.

consulatur. Quæ etiam in usum longo interuallo temporum desita, ut Quinqueremium structura, & Chrysocollæ compositio. Et thoracum Thracium structura, cuius in Atticis tanquam de re præsentè atque exactè nota meminit Pausanias: Cum Sauromatæ (inquit) ferra carerent, nec emere, aut commutando illud habere curarent, abundarent autem equis, illorû unguilas cum mortui essent collectas, ac repurgatas, in bracteas se cabant: inde neruis equorum, aut bouum in formam squamosi corij serpentis consuebant: atq; ita, ut si quis non uiderit, fructum pinus uiridis referrent. Talesq; thoraces, neq; usu, neq; elegantiâ Atticis, qui ferro constabant, ulla ex parte inferiores erant. Seu enim eminus iaculis, seu cominus gladijs feriantur, optimè resistunt. Vnû uerò ex his in Aesculapij templo suspensum ætate sua refert Athenis. In quos usus si nunc restitueretur, atq; alios, minime operam lusurum inuentorem existimauerim.

Artes tres,  
quæ subtilitate  
illustrantur.

Verùm artes quæ maximè illustrantur subtilitate, sunt, Pictura, sculptura, plastices: nã si uel paulò oculus elatior, aut naris angustior, aut labium obliquius, quantum impenderis opera, tantum prorsus perdidideris. In sculptura excelsuerunt antiqui adeò (ad Iudæos hoc referunt) ut plus turæ sciuerit manus, quàm nunc agnoscat oculus. Huiuscemodi miraculi Carneolos duos uidi, ignotis animalium fugueris. Et equidem subtilitas ipsa prorsus decoris omnis mater est. Nec solùm decoris, sed etiam persæpe firmitatis: uelut in muris exacta structura ad perpendicularum, firmissimum atq; æternum opus reddit: quæ si paululum ab ea descueris, mirum quàm breui illos euertat.

Gemmæ  
subtilissimæ  
sculpturæ.

Quæ uerò solùm iuuantur, etsi non illustrentur, artes sunt, Militaris, magia, chymistica, machinatoria, quæ sub architectura continentur. Pictura non solùm iuuatur, sed etiã illustratur.

illustratur. Est enim pictura, mechanicarum omnium subtilissima, eadem uerò & nobilissima. Nam quicquid plasticæ, aut sculptura conatur, mirabilius pictura fingit, addit umbras, & colores, & optice sibi iungit, nouis etiam additis quibusdam inuentionibus: nam pictorem omnia necesse est scire, quoniam omnia imitatur.

Est philosophus pictor, architectus, & dissectionis artifex. Argumento est præclara illa totius humani corporis imitatio, iam pluribus antè annis inchoata à Leonardo Vinciò Florentino, & penè absoluta: sed deerat operi tantus artifex, ac rerum naturæ indagator, quantus est Vesalius.

Itaq; ut de artis præceptis tum plasticæ, aliquid dicam, illud commune ambabus primò assumendum est, tum etiam cælandi, ac sculpendi, difficilius esse utramq; partem faciei fingere, quàm unam tantùm. Tripliciter enim contingit faciem exprimere, mediam, totam & sesquidimidiam. In facie sumptum est exemplum, quia homines belluis, ut belluæ plantis, & plantæ regionibus, earumq; partibus difficilius funguntur. Facies autem ex hominis partibus, & ex modis illius tota difficillimè exprimitur. Primùm quidem, quia generaliter duplex est labor: inde comparatione, si quid artis fex delicit in magnitudine, numero, forma, colore, lituris, rugis, cavitatibus, alijsq; innumeris, quæ in unius mediæ tatis figura latebant, manifesta facta, operis turpitudinem declarant. Qui igitur fingere aliquid uolunt, formam eius primùm uisam mente, quasi memoria concipere debent, inde typum quendam seorsum delineare subtilius, post præsentem eo quod fingis singula animaduertendo ad amissum perficere: latet enim in unoquoque partium quædam symmetria, quam si non mente conceperis, oculorù uerò præsidio tantùm inmixtus tentes exprimere, operam luseris. Neq; dimidium ue-

Mediã faciem fingere facilius quàm totam.

Pingendi, cælandi, & sculpendi commune præceptum.

luc latus quoddam finges : nemo enim sic inspicit hominem, sed paululum deflexo capite inter utrunq; situm. Vnde etiã fit, ut ob hoc media facies facilius, quã tota representetur: nam quum media plures (quemadmodum dictum est) habeat situs, ideo illius forma in quadam latitudine consistit: tota uerò in uno quasi puncto posita esset summa quadam perfectione representationis. Facilius autem multò quod quantitatem habet assequi, quã rem diuisionis expertem, & quæ solùm ferme cogitatione concipi possit. Quum uerò uideantur tria representandi genera, primum quidem in superficiebus, uocaturq; pictura, alterum in corporibus iam factis calando, sculpendoq;, tertium quod ipsa efficit corpora, uocaturq; plastice, manifestum est picturã omnium harum esse difficillimam, atque ideo nobilissimã. Eius partes tres sunt, delineatio, umbra, atque color. Cùm enim in plano corpora effingere cogatur, umbrarum & delineationũ auxilio indiget: ob idq; alijs scribitur, quæ in corporibus ipsis effigies exprimitur difficilior est. Albus quidẽ color res minores ostendit, uelut niger maiores. Argumento sunt libri impressi, quorum atramentum, ut diluuius fuerit, eò literas minores uideri facit. Ob id quæcunq; minima pingere uolumus, albo pingimus, uelut in tabella illustris uiri Gulielmi Caulij Praefecti montium Allobrogum, apud quem multa noua atque præclara uidimus, dum essemus Lugduni. Est enim uir eruditus, atq; humanissimus. Inter multa enim natura monstra, & hoc artis ostendit, hyemem scilicet in tabella depictam. Ibi dum fingitur eques inter montes procul, ut conspici uix omninò queat, albo pictus est, solerti artificis inuenta, ut minor etiam uideretur, quã uideri posset, & tamen uideretur. Albus enim color luci ipsi propinquissimus est, ut nulla illius pars, ut nec lucis ipsius,

latere

Picturæ partes tres.

Color albus res facit uideri minores.

Gulielmi Caulij Gallicus.

latere possit. Nihil uerò uidetur absque communibus sensibus. Sic etiam coloribus iuuatur ad fallendum, estq; hæc tinctura potius quàm pictura. Sæpè enim contingit, utigna uetusta fucis inficiamus, nouaq; uideantur. Id quia facillimum est, & pro natura cuiusq; ligni uariatur, nunc prætermitto. Adiuuatur in umbris ab obscuritate, & parte quandoque plastici operis. Quæ duo cum in cœnaculo beati Saluatoris, (sic enim uulgaris nomine apud Papienses dicitur) iuncta sint, effecerunt ut nullibi melius pictum columnarum theatrum pro uero habeatur. Nam præter loci obscuritatem, & artificis miram industriam, fornix medio picturæ non ficta, ita fallit oculos, ut uel omnia picta, uel omnia fabricata existimare cogaris. Mirum ad quantam audaciam ars hæc processerit, ut tonitrua, uocesq; hominum, & mentis affectus, & successus temporum, & quæ pingi non possunt, imò uix dici, exprimere conata sit. Successiones itaq; temporum & locorum ita instituit, ut prima ante, & maiora, & caduca, ut quasi umbræ uideantur. Exemplum: latrunculorum ludus postquam processerit pingendus est. Inanes locos quos primò latrunculi reliquerunt facies, quoniam peritis satis constat ab initio latrunculum ibi fuisse. Eos qui semel tantum processerunt, efficacibus coloribus pinges, non secus ac impios, eò tamen minores, quò magis processerint: contra, aduersæ partis eò maiores. Quòd si iam bis processerit latrunculus, quò propior est, eò paulò maior, sed primi processus figura diluuior, ac quasi obsoleta, locus quem: iam ultimò possidet figurâ coloribus integram ostendet. Age dum ter latrunculus aliquis processerit, primo quidem loco umbratilè describes, secundo efficaciorè, tertio absolutam. Mensuram autem ab eo qui sæpius locum mutarit accipito: sit ille, qui iam quinquies locum mutarit, extremo

Cœnaculū  
beati Sal-  
uatoris Pa-  
piæ.

Successio-  
nes tēpo-  
rum quo-  
modo pin-  
gantur.

absolue-

absoluetur latrunculus, pingeturq; efficacibus coloribus, nō secus, ac si nunquā motus esset. Penultimo fatiscet, & quasi uetus iam sit pictura, pingendus erit. Tercio loco iam obsoleus, qui tamen integer uideri possit, reliquijs adhuc colorum extantibus. In secundo loco effigiem umbræ latrunculi habebunt nullis coloribus fultam, sed tamen integram. Primo autem loco uestigia umbræ tantum erunt, & figuræ partes mutilæ quasi exciderint, ita tamē ut dignosci forma latrunculi possit, mentesq; assequi illum quandoq; licet iam pridem ibi fuisse. Ita reliquorū ab ultimis successionebus, non primis, imitatio sumenda erit. Itaque facile fuerit, ubi locorum non magna est differentia, tum etiam auxilio distinctionis partium, ut quæ antè processerint, in limite quasi extremo ponantur, successione[m] exprimere. Similiter & incessum hominum atque animalium faciei aspectus ostendit. At si loci longinquitas temporis successioni repugnet, pleriq; pictores dum non solum magnitudinem, sed & colorem auferunt, successione[m] imaginem tollunt. Ob id igitur non ut illi locum primum imagine magna, & ob propinquitatem expressa, procul autē parua, & umbratili temporis successum auferendo, sed propè magnam quidem, sed uelut umbram profus, ut quæ quod fuerit, non quod sit representet, procul autem paruam quidem pro distantie magnitudine, & delitescentem, non tamen aded ut primam, nec cuius pars quasi caduca sit, depingemus.

Quod verò hoc etiā est admirabilius, & miraculo propius, est faciem quaqua uersum (quod nos aliquando uidimus) respicientem pingere.

Sed de his iam superius multa diximus, ad celandi sculpendiq; præcepta transeundum est.

Sculpere dico, quum prominere imagines facimus, ut in  
statuis

statuis ac nummis, qui Principum effigies referunt. Cælare, quum excavamus uelut in gemmarum sigillis atq; alijs, quæ ceram comprimendo imagines exprimunt.

Difficilius est hoc non parum, quàm sculperere. Nam qui sculpunt, quod uident agunt : qui cælant, aliud uident, aliud agunt : & dum uident, non agunt : dum agunt, non uident.

Cælare quàm sculperere difficilium.

Similiter neque mente concipere possunt, quid facturi sint dum cælant, ut qui sculpunt : ignota enim est tum natura, tum usu cautitas illa. Et si dum auges in cera quod promineret, paululum aberraueris, in gemma cauitate aucta errorem efficies, qui non nisi toto subuerso opere poteris emendari. At in sculpiura, operisq; toreumatico primum facilius est non nimis adimere, sed relinquere, quàm cælando non implere : deinde si etiã nimio plus adimas, facilius in opere exuberante, quàm cauo totum opus restaurare atq; commodius. Cælando quoquè dextra sinistris, sinistra dextris referuntur, quod difficillimum est in hoc opere, dum totam effigiem cælare uolumus, cum in sculpiura, dextra remaneant dextra, ac sinistra, sinistra. Ob tot causas longè difficilium est cælare, quàm sculperere. Difficillimum uerò ac singularis exempli opus faciem totam cælare, atq; id etiam magis in parua gemma. Eam ob causam imagines meas multis in gemmis cælatas, chrysolitho, hyacintho, atq; alijs, cum nomine ac prænomine dimidium faciei, aut certò sesquidimidium representare feci. Sesquidimidium qui pingunt aut cælant, sculpunt, aut formant, alterius oculi partem adiungunt. Hic modus ad confusam quandam hominis cognitionem faciliorem præstantior est eo, qui dimidiam faciem solum refert: sed tãdò inferior exquisita representatione, quãtò melior facillitate cognoscendæ. Nam in medio facie, & nãui, & ruga, & lineæ etiam, ac puncta, ac quisquid à late-

Mediæ & sesquidimidiæ representationis discrimen.

re illo

Plastice dif-  
ficilior ce-  
lādi, & scul-  
pēdi ratio-  
ne.

Columnæ  
quinq; pla-  
stici operis  
in Vormā-  
cia mirifici.

Plastica mi-  
rabilis au-  
tiqua fabri-  
cādi im-  
mentā o-  
perā.

re illo est exprimere ad unguem licet: in sesquimedia ex qua sitē nō licet, quoniam se. undū nullum aspectum est. Plasti- ce uerō pura omnium est difficillima præter picturam: nec tamen illa inferior, nisi à sculptura iuuetur. Nam quicquid difficultatis habet qui calat, id totū, & præter id & mate- riæ dispositionem, & scientiam temperamenti ignis, & mul- torū casuum periculū, imò innumerabilem, qui fingit, ha- bet. Ex calatis enim prius figuris finguntur humore infuso sterae. Quamobrem qui nō rectē celauerit, quomodo rectē finget? Refert Munsterus, in Vormacia quinq; esse colum- nas plastici operis mirifici. Hoc uolui adieci, se, quoniā si nō decipitur, scribēdo fictas pro sculptis, egregiæ artis nō leue hoc argumentū est, laudisq; artificis. Siquidē plastica inuē- tio in maximis operibus, & in minimis parē ferre atq; ma- ximam habet difficultatē: sed tamen adhuc longē maiorem in maximis quā in minimis. In mediocribus uerō longē mi- norem, ad cō ut facilia dici possint. Non paucos uidimus quī cū se egregios existimarent artifices, quōd sibi in medio- cris magnitudine statuis placuissent, dum immensas cogi- tant, suæ inscitie & discriminis operum his relictis imper- fecitū exemplū dederunt. Quid modō existimas futurum, si magno operi subtilis delineationum, & particularum ex- pressio adiūgatur? nōne hoc opus propē ultra humanitas tis uires ac solertie exempla accedet? Itaq; quinq; colum- narum, si modō, (ut dixi) plastici sint operis, non alterius, nō abs re memini. In minimis uerō non tantum industrie, mo- dō materia admodū tenuis non desit. Olim ars erat qua ma- ximæ columnæ, tum colossi aliq; eiusmodi fabricaren- tur? Memini me Lugduni legisse librum Græcē scripū, qui docebat Rhodios maxima opera hac industria cōstruxisse: Referunt etiam quatuor illas prægrandes columnas quibus  
empli

templi Athenæi pinnaculū Lugduni sustinetur, ex hoc genere esse. Et cerè sunt crustata. Artem hanc quidā fuisse perhibent, ut ex spuma ferri & lapidibus durissimis, qui in fundo fluuioꝝ inueniuntur, tum marmore duriore in pollinem redactis, & oui candido, formetur opere plastico columnæ & uasa, sēpeliunturq; in multos annos. Existimo artis esse, ut diu tundantur, & ut perfectè in tenuissimum puluerem redacta sint. Quæ uerò igne exactius formantur, sunt gypsum ac sulphur. Sine igne etiam ex charta alba natura aque immista, opera fiunt pulchra, sed parui precij. At ex calce et lapidib. suis subtilissimè tritis, genus cæmēi sit (Stuchū uocant nostri) quod in lapidis marmorei candorem, ac duritiem cōcrefcit. Cuiusuis precij capax hæc materia fingendi arte: nam nemora & uenationes ad eò tenuiter fingunt, tum alia quæq; , ut etiam additis coloribus talentorum magnorum præmia mereatur. Quidam eosdem lapides recenti sanguine bouino subigunt. Excrefcit his tophus ad eam duritiem, ut nihilo à natiuo lapide differat quisq; , eius cuius frustis tritis confectus fuerit. Vidimus hæc omnia. Sed nihil mirabilius quàm cum mortuos, aut etiam uiuentes suffuso gypso, frigidò tamen ita calamus, ut oleo illito atq; gypso, uel charta, aut sulphure, sic hominē fingimus, ut nulla in parte præter quàm colore, & quòd non spiret, imago ab homine ipso differat. Qui uerò rem hanc diligentius curant, d'rasam barbam, deorsosq; capillos à mortuo imaginē aggluuant, inde adiecto colore uiuam imaginem efficiunt. Huiuscemodi uidi dum in Gallia diuersarer, nuper mortui Francisci primi Gallorum regis, in domo splendidissimi Cardinalis Turnonensis. Nihil enim similius ars humana facere potuit ea imagine: nec nix nui. Porro ea delata fuerat in funere. Inuentus præterea est è magnis imaginibus

Stuchorū  
genera.

Quomodo  
homines  
ad uiuam,  
ut dici so-  
let fingan-  
tur.

Francisci  
Gallorum  
regis ima-  
go.  
Cardinalis  
de Turno-  
no.

in par-



Quomodo  
imagines  
ex magnis  
in paruas  
breui tem-  
poris spa-  
cio redigā-  
tur.  
Artes no-  
biliiores la-  
tere, &  
quanam  
sint.

in paruas breui tempore traducendi modus. Quis? nisi ut  
excepta à typo se contrahat statim dum siccatur. Hæc effi-  
cere potest quòd humidū est, ac molle, tenuiumq; partium,  
quod tamen dum siccatur, stringitur. Medulla igitur panis  
calidi dum pinsitur, in pastam denuò redit. Hæc excipiuntur  
imagines, & siccantur, inde superfuso gypso atq; siccato sen-  
sim in minorem formam transit. Fit etiam beneficio tenuiū  
linteorum, quæ ut amota fuerint ab imagine, statim se con-  
trahunt. Et per conos duciiles. Præterea in picturis, ac stas-  
tuis, & ætypis rationem aspectus seruari dicit: si quis fru-  
ctum artis percipere uelit: nam picturæ aliæ è regione, aliæ  
à latere, aliæ ex editiore, nonnullæ longius perspicienda  
sunt: statua in luce ex obscuro loco: minuta alia quæq; in  
obscuro ex luce, ne fatiscat. Similiter & colores uiuidiores  
in obscuro apparent. Vnde mos ille obducendi uelum taber-  
nis uenaliū pannorum.

Et quanquam hæc per se magnæ subtilitatis exempla  
sint, pleræq; tamen nobiliorum artium fermè latent, tum ob  
rerum proprietates ignotas adhuc, tum quia subtiliori in-  
uentione indigent. Sunt autem quæ latent: ut, uitri tenacis  
faciendi ratio: thesaurorum inuentio: stridorem dandi aëri,  
ab albo plumbo auferendi: effodiendi unde quæq; utiles res:  
transmutandi colores: perfecta ratio permuandi corruptū  
uinum in acetum, quæ inuenta mea ætate, mea etiam ætate  
perijt. tametsi multa nō inuitalia supra tradiderimus: digno-  
scendi rerum proprias uires: ars proferendæ in longum uis-  
tæ, de qua supra diximus: materiam facere quæ machinarū  
ignearum ui resistat: uolandi inuentum, quod nuper tentatū  
à duob, ill'is pefumè cefsit. Vncius, de quo supra diximus,  
tentauit, & frustra: hic pictor fuit egregius. Super omnia  
Tirydati magia, ob quā à Nerone ingenti pecunia, & Ar-  
menie

ineniam regno donatus est, dum ea docet, facere, quae fieri  
 nequeunt. Veruntamen & horum quae diu latuerunt quae-  
 dam inuenta sunt, ut horologia absq; fune. Stant pro fune  
 rotæ, in quibusdam molæ superpositæ, limaci figura, denticu-  
 culis 26, quibusdã etiam pluribus: ab his denuculatus axis,  
 qui totam agit machinam, circumagitur. In altero rota est  
 48 denticulis in imo dispositis, alteriq; rotæ implexis, ut cū  
 molæ nixu quæ in imo est circumuertitur, alia totidem den-  
 tibus implexa etiã circumuoluta totam machinã secum du-  
 cat. Simili ratione inuentũ est, ut Cæsaris sedes itã dispone-  
 retur, ut quocunq; situ constituatur, ille immobilis, ac com-  
 modè dum uehitur sedeat. Hoc tractum ex armillarum rã-  
 tione: cum enim circuli tres chalybei cõstituentur, polis sur-  
 sum deorsum, antè, retro, dextra ac sinistra mobilibus, cum  
 plures non possint esse situs, necesse est ipsum in effedo quo-  
 modocunq; agatur quiescere perpetuò. Habet hoc aliquid  
 non absimile lucernis, à quarum exemplo ducta est ratio:   
 circumuoluta enim tametsi patulæ, oleum nequãquã effun-  
 dunt. Nuper etiã quidã machinam illam mundi uniuersa-  
 lem olim à Gulielmo Zelandino fabricatam atq; dissolutã,  
 in tenebrisq; per incuriam marcescentem, cum ego quodam  
 bono fato ad instaurandum bonas artes etiam obiter non  
 minus quã ex industria natus, in lucem reuocassẽ, in in-  
 tegrum restituit. Cuius exemplo aliam Carolo quinto Cæs-  
 sari, ita construxit, ut in eã & temporũ momenta, & partes  
 signorum singulas uideas, & octauũ orbis tardissimum mo-  
 tum intuearis. Diuisiones quoq; orbis signorũ uarias, quas  
 domos uocant, horasq; æquales, & inæquales, & quod ma-  
 ius est, uniuersi orbis partibus inscriuentes, ut hæc uerè in a-  
 china orbem uniuersum referat, in ea inspicere licet. Omit-  
 tũ progressus, regressusq; singulorum errantium syderum,

Horologia  
absq; fune,

Sedes. mi-  
ra.

Gulielmũs  
Zelandinus  
autor sphæ-  
ræ cœlestis,  
mirabilis ar-  
tificij.

lucitudines, altitudinesq; aliq; innumera, ut prorsus res non minus fama quã fide maior sit. Referunt Sabor regē Persarum huiuscemodi machinã tam grandē è uitro construi fecisse, ut in eius centro sederet tanquã in terræ spherula, spectantem sub pedibus etiã astra, exorientiaq; ac occidentia sydera, ut sic mortalis cum esset, supra tamē omnē mortalitatis fastū & expectationē esse uideretur. Et certē quid maius & diuinius sub hominis sensibus cadere potest, etiã Regē uniuersum orbē terrarū possidētī, quã quod postquã terras, & maria possidet, etiã cælum & astra, Dei domicilium habere uideatur? Talia recitantem Honoratus Ianius Valentinus, Principis illustrissimi Hispaniarum Philippī præceptor, in literis humanioribus uir per quã doctus, & humanissimus, excepit dicens: Machina hæc olim uitro, ut rectē dixisti, non ut nūc metallo fieri solita erat: cuius testis Claudianus est, præter etiã Cicronis autoritatem. Sed libet, inquit, ipsius carmina recitare, dubij cuiusdam causa:

**Honoratus Ianius Valentinus** Principis Hispaniarum præceptor.

\* Iuppiter in paruo cum cerneret aethera uitro,  
 Risit, & ad superos talia dicta dedit:  
 Hucine mortalis progressa potentia curæ?  
 Iam meus in fragili luditur orbe labor.  
 Iura poli, rerumq; fidem legesq; deorum,  
 Ecce Syracusius transtulit arte senex.  
 Inclusus uarijs famulatur spiritus astris,  
 Et uiuum certis motibus urget opus.  
 Percurrit proprium mentitus signifer annum,  
 Et simulata nouo Cynthia mense redit.  
 Iamq; suum uolucens audax industria mundum,  
 Gaudet, & humana sydera mente regit.  
 Quid falso uisontem conitru Salmoena miror?  
 Aemula naturæ parua reperta manus.

Quæro.

Quero, inquit, quonam modo spiritu incluso ea moles tam varijs motibus circūuolui potuit, ut Claudianus refert? Deinde, cur ex uitro olim, nunc autem ex metallo? Tum ego: Causa cur ex uitro olim fieret machina celestis orbis, erat, quoniam cum esset æmula uerè cæli, includebantur minores maioribus: quamobrem qui intus erant, & sydera spectari non potuissent, nisi omnes ex materia perspicua conflati fuissent. Itaque qui nunc has moles faciunt, uitri fragilitatem uerentes, coguntur non naturalem mundi machinam æmulari, orbem orbi circumponendo, quoniam cum ex metallo sint, uideri non possent: sed quot sunt orbis, tot efficiunt tabulas, aut saltem senas, Solis orbem Veneris orbi immiscerentis, in circuitumq; compaginat, ut quod est rotarum, ponderum, molarum, curruum, denticulorū, nolarum, uirgarum, funium, atq; aliorum instrumentorum, lateat intus: quam neq; pondera; nec funes artifex noster miscuerit, sed omnia ferro, denticulisq; miro construxit artificio: ipsi uerò erronee è tabulis cum quibusdam circulis prominentes absque impedimento spectari possent. Ex quo manifestum est, antiquam structuram longè hac nostra nobiliorem esse, ac pulchriorem, nostram uerò diuurniorem. Quòd si ex materia dura ac perspicua fierent, quemadmodum diximus sumptius de Chrystallo cui argentum sit immistum, tunc & naturali rotundæ formæ, & constructioni orbium qua unus alteri includitur, & perspicuitati ac pulchritudini cum diuinitate consultum esset. Itaque iam de uitro habes rationem: non enim facile erat, tunc maxime, ex alia materia hæc machinam perspicuam facere nisi ex uitro, præsertim quòd tunc longè maiores fierent, quàm quæ ex metallo nunc moles illæ. Atque ex his iam patet, quòd machinæ tales ponderibus non agebantur: nam includi uix poterant,

& inclusa motum perennem non habuissent, & operis pul-  
 chritudinem scēdassent: externis uerò motis orbibus ex uno  
 latere tantum, uim uitro grauem attulissent. Quamobrē fa-  
 cilius fuit hoc Archimedi spiritu agere, tum maximè quòd  
 orbibus unum tantum motū addiderat, omnesq; circa idem  
 centrum collocabat, ut Calippus & Eudoxus, ipsam uerò  
 terram exiguam spherulā multiplici motu agitabat in me-  
 dio nescio quibus artificijs. Nam sic Archimedes existima-  
 uit orbis partes se habere, ut in libello de Arenæ numero  
 manifestè testatur. Quam opinionem sequutus est. Nicolaus  
 Copernicus etate nostra. An uerò ad unguem, nō satis con-  
 stat, cū incertum sit, an Archimedes lunæ orbes, ut Coper-  
 nicus, cum elementis ipsis circumuolui uoluerit. Manifestū  
 est igitur duabus de causis, Archimedi facilius fuisse molem  
 hanc uitreā facere, ac spiritu absq; nixu alio agitare, quam  
 nostris temporibus ab his qui placita Ptolomæi sequuntur.  
 Sed quòd hæc machina spiritu agi potuerit, magna admis-  
 ratione haud dignum existimo, considerantibus nobis quan-  
 ta ui globulos expellat machinæ illæ quæ in Germania fuit,  
 cū tamen aëris impetu solum id agant. Aliter forsan per  
 spiritum Claudianus intellexit uim abditā molis, de quibus  
 in initio huius operis diximus. Absconditis enim ex arte uin-  
 culis, seu (ut nuper diximus) rotarum cum denticulis auxi-  
 lio fretus, machina sponte ac spiritu quodam moueri pote-  
 rat uideri. Nec uerò de motu tantum quo astra ab Oriente  
 in Occidentem feruntur intelligi debet, nam Cicero hæc  
 habet: Quòd si ad barbaros ueluti Scythas spheram aliquis  
 tulerit hanc, quam nuper familiaris noster effecit Possido-  
 rius, cuius singule conuersiones idem efficiunt in Sole & in  
 Luna, & in quinq; stellis errantibus, quod efficitur in caela  
 singulis diebus ac noctibus, quis in ea barbarie dubitet quin  
 ea spheræ

2. de natura  
 decorum.

ea sphaera sit perfecta ratione? Hi autem dubitant de mundo, ex quo oriuntur omnia ac fiunt, casu ne ipse sit effectus, an necessitate aliqua, an ratione, an mente diuina. Et Archimedes arbitrantur plus ualuisse in imitandis sphaerae conuersionibus, quam naturam in efficiendis, praesertim cum multis partibus sint illa perfecta, quam haec simulata solertius. Manifestum est ex his uerbis, non solum Archimedes ante Ciceronem, sed ipsius Ciceronis aetate Possidonium imitatum esse motus omnes astrorum machina illa, globoue orbem referent. Itaque sic Claudianum exponere liceat, ut uim illam quae uinculis molarum ac nixu coninebatur, latentem ac si non esset praetermissam, effigiem sponte se agentis machinae, ac proprio spiritu mouens semet, ut non pro spiritu aerem, sed animam ipsam interpretemur. Nuper amicus noster artem inuenit nitorem addendi auro ducto. Idem reperit modum, quo aurum serico intermixtum nere liceret firmo opere: antea enim facile ob inaequalitatem dissoluebatur textura. Primo inuento cum paucis diebus operi uacaret, quassum annum quinquaginta aureorum coronatorum faciebat: secundo ducentorum. Affirmabat si poliendi auri negotiatio toto anno perduraret, ad mille aureos coronatos lucrum accessurum. Ita in magnis parua, in paruis magna industria hominem alit, talia autem innumera.

Sunt etiam subtilitatis propriae artificii, non artium, exempla: ut Ilias Homeri membrana inscripta, quae nucis cortice continebatur: Nauis eburnea, quam apicula pinnis absconderet. Propere miraculum accedit statua Memnonis, quae oriente Sole quoties illustraretur, sonitum magnum edebat. Nec fabulosa historia, cuius meminit grauis autor Cornelius Tacitus, et Strabo audisse illum refert. Erat enim Thebis Aegypti, ubi Nilo superato locus est qui Syringa dicitur. Ipsius statuæ

Artificium  
exempla sub-  
tilitatis mi-  
ra.  
Memnonis  
statua.

solum inferior medietas superarat, nam superiorē umbilico tenuis olim Cambyses Persarū rex sustulerat: & tamen tanta pars adhuc sonum reddebat. Refert Pausanias, qui illū uidit, audiuitq; , sonū illum simillimū fuisse lyre fidib. cum franguntur. Quadriza olim opus Myrmecidis quam musca integeret: aut Calliætridis ex ipso ebore formicæ, quarum partes alijs oculis assequi nequirent. In Aegypto refert Ioan. Leo factam pulicis catenam. Miraris in Germania facta est, Mediolanum delata. Pulex egregius capillo unctus, cui catena annexa erat, pascebatur. Hæc ne sunt stultitiæ potius, an luxuriæ, an subtilitatis argumenta? Nostra quoq; ætate caucæ è buxo fabricantur auellane magnitudine, cū aut intus perfecta: quodq; mirū magis est, in horarū septē spacio. Principi Urbini & hoc nostra ætate contigit: dono datus est annulus, qui indice exciperetur, gemmam uerò haberet in qua horologiū perfectū, quodq; præter lineā horas distinguentē uno icū per singula horaria spacia gestantē admoneret. Hæc tamē admirandæ subtilitatis opera, nec diuturna esse possunt, nec utilia, ut quæ momentis singulis præimpediantur, sed solā pariunt admirationē atq; ideo artificii magis quàm emprozi profunt. Vera enim tenuitas ut propriè cœlestis cuiusdā naturæ est argumentū, & mitionē per partes singulas etiam minimas ostendit, ita quæ ab arte pendet cum gracilitate iuncta, omnino est inutilis. Verū in unoquoq; quod tenuissimū est posse, ac scire segregare, diuinæ cuiusdam artis est opus. Atq; in hoc genere præcellunt Indi, qui pennas minoribus psittacorum, tum auicularum quarundam, imagines quascunq; ita ad uiuum effingunt, ut neq; representatione, neq; uenustate, aut subtilitate picturæ cedat: splendore uerò etiam uincant. Opus diuturnum, & quod arundinibus non digitis attextitur atq; perficitur.

Opera parua subtilia, fragilia.

Artes

Artes autem subtilitate præstantes, tametsi diuinæ non sint, inueniuntur. Inter has quatuor toto genere sunt clariores: *Magia, Notarū Occultādi, & Chymistica. Adijciamus & quædam harum exempla. Notarum sit, ueluti cūm ad te ingreditur. Sunt autem notæ intimorum animi affectuum uerba, oculorum motus, causa, locus, tempus, animi mores, corporis habitus, species, societas, conscientia tua, potentia, occasio, quam arripit. Hæc si rectè considerabis, quid in animo habeat qui ad te uenit, facile intelliges. Quandoq; ex tribus tantūm diuinare licebit. Venit inimicus ad te, celeri gradu, intētis oculis: si absq; armis senex, para linguā: si cum armis iuuenis, para manus: hoc tantillo tamen licet seruare uitam ac decus. Tam non est eur singula discutiām.*

Sed ad occultandi rationē uenio. Triplex hæc est: transmutandi, quæ in usu, ut de Casare olim Suetonius, uelut si pro a, d. pro b, n scribatur. Est autē infinitorū generū. Secundus translatione fit, atq; hic duplex. Primus, cū tribus literis (gratia exempli) omnia scribimus, facilius autem addita aspiratione, ne quid in his prorsus præter hanc sit uarietatis. Cb'abb' aacb' acaccab' bb' ababbbaa cabbca 'ab b' abcbaqab bbb' acabbcbabbabb 'ab 'b cba abbaac b 'b 'aac ababb bab cabcbbaaac bbb' aa 'ac aaabaac bb b 'ca cbabb 'aba cababbaa' ca' abbca' cbabab.

Alter translationis modus est, ut delitefiant, in quibusdam susceptionis nota quadā, ut in *Laconica scytala*, in alijs nulla penitus relicta, qui modus est elegantissimus. Nam membranas duas æquales accipies delineatas ad scribendū, atq; in ipsis lineis foramina sparsim è regione in utraq; parua, sed tamen pro elementorum magnitudine seu altitudine facies. Quædam septem, quædam tria, quædam octo, uel decem elementa cōtinebunt, ut omnia simul foramina 120.



elementa simul iunctis omnibus quæ inscribi possunt contineant. Harum alterâ dabis illi ad quem scribere desideras. Cùm uerò opus est, scribere primùm sententiã tuã quã breuissimè potes, sic ut numerum elementorũ minorè contineat sententiã quã is est quem capiunt interualla. Inde in membrana supposita foraminibus scribes eam sententiã, atque item in alia atq; alia: demum imple spacia primæ membranæ sententiã complendo, delendo, implendo, donec sensus constet. Hanc secundam sententiã complebis in secunda membrana, sic ut uerba, & sententiã coherere uideantur: in tertiã quoq; ita aptabis, ut ille primis literis, sententiã tota uerborũ numerus, magnitudoq; constent, ac concinnitate retineant. Quibus peractis superpone exemplar quod præcis disti membranæ coequali, atq; in terminis foraminũ puncta tenuissima signabis eousq; quo literæ pertingant quas scribere desideras: tum etiã membranã accipe, epistolamq; continuis uerbis decenti spaciõrũ ordine, ac magnitudine, tum etiã literarũ sic ut prima sententiã, ac uerbã illius inter punctorum terminos cõtineantur. Ergo fuci suspicio tunc nulla manet, alter cùm recipit superposito exemplari sententiã animi tui illicò intelligit. Nec huic rei tametsi laboris haud leuis sit, aliquid ad significandã sententiã periculosus temporibus amicis suis par inueniri potest. Præstat uerò ad facilitatem plures huiuscemodi tabulas habere diuersis magnitudinibus, ordinẽq; diuerso distinctas.

Modus tertius scribendi literas, quæ solum aquæ immisæ, uel

Tertiã occultandi ratio fit, cū literæ alumine scribuntur: latent enim, immersæ aqua leguntur, quia aqua membranã reddit obscuriorẽ, in qua cãdicat alumẽ. Quæ uerò sale ammoniaco, apparèt dũ igni exponuntur. Ita aliæ limunij, aliæ cepariũ succo scribuntur, quæ omnes ignibus expositæ legi possunt, secus delitescunt. Sed opus est haud mediocri diligentia.

Scribebatuz.

Scribebatur olim papyro quadā crassa admodum atq; ignobili, cuius frustum ostendit mihi Thadeus Dunus discipulus meus, nunc medicus egregius, multarumq; linguarum peritus. Erat hoc frustum literis Græcis inscriptum: in quo & illud animaduerti, olim libros Græcos solere absque accentibus atq; spiritibus scribi. Vetusior ætas corticibus lignorum & tabulis scribebat ligneis. In his etiam Hippocratis libri scripti sunt, ut Galenus refert. Scribebatur & plumbo. Epistola uerò etiam cera. Aeterna, ut leget, ære. Sed maximum commodū Aegyptia papyrus exhibuit. Meminit Apuleius in initio libri de Asino auro, dicens:

Modò si papyrum Aegyptiam tu argutia

Nilotici calami inscriptam non spreueris Inspicere. Fuerat & membrana, quæ ex pelle hœdina etiam nunc frequenti in usu est, diuturnior omnibus chartæ generibus, solumq; ære, quod magni constat, inferior. Patrum ante nostram ætatem, cum nondum inuenta esset ars imprimendi, libri pleriq; pergamena scribebantur, quod opere præcium materiam chariorem toleraret. Euiluit postmodum inuēta imprimendi arte, quoniam charta nostra, quæ ex tela lineæ frustis fit, diu in aqua maceratis, ac tuis, & pulte illa super cicotrigonizum æneū tenuissimè extensa, ut aqua effluere possit, inde inter frustra pannorū laneorū reposita cum siccescit, in mirum candorem, tenuitatem ac leuitatem transit. Quæ denuò madefacta aqua in qua lachryma Arabica fuerit dissoluta, non sinit atramentū spargi. Memini ex hoc genere uidisse in qua libri, ante inuentā typographicā artem, historiarum Europij inscripti erāt (Pauli Cardani patrui mei uiri eruditissimi hi fuerunt) quæ membranæ pergamenæ nulla ex parte inferior uidebatur. Sed nostra ætas dum ad lucrum captandum nimis sedula est, omnia traducit in de-

rius, uideturq; ars hæc librorum, seu ad materiam, seu ad pulchritudinem, seu etiam ad facilitatem spectes, summam adeptam perfectionem, ut nec si uelis, plus possis optare quam præstet. Neq; ulla alia est ars cui quicquam addi non posse uideatur, præter hanc. Quæ cum serius alijs inuenta sit, periculum est, ne cum tam breui ad uirilem, & absolutam ætatem peruenerit, rursus neglecta recidat: quod tamen etiam bellis difficile uidetur.

Chymistica ars habet admirabilia plura, multa inania, dubia longè plura, pulchra nõ pauca, nõnula salutaria, esse acacia quæddã alia quasi diuina, plurima momenti nullius, alia magnæ spei, alia tandem quæ cæteris omnibus numero præstant maioris iacturæ Süt uerò Chymica inuenta, uitrũ ducere in longissimas lineas, tenax aut prædurũ efficere posse. Dudum constat sanè uidisse me spheram exiguã è uitro, quæ illisa omni conatu solo lapideo non cõminuebatur, sed resiliabat ad laquearia. Erat autè ex eo uitri genera quod albis lineis interstinguitur. Sed paruitatem ac rotunditatẽ, ad duritiem, non parum cõtulisse reor: nam facilè aër hinc inde dilabitur. Nuper uidi uitri frustum pro gemma, quam aquam marinam uocãt emptum, aliquod aureis coronatis, mira pulchritudine, adèd ut fulgore natiuas umceres, Eiusdem est ipsum (ut dixi) albis lineis interstinguere, aut in illa cælare imagines, falsas fabricare gemmas, purgare Caphuram, metalla miscere, immutare, aut nobiliora immutari,

Quomodo Sericum sic etiam fumo sulfuris dealbatur: unmodicè enim siccat, interstinguit etiam flores, tum præcipuè rosas eadem causa, nam parte alba reddita fit color uarius.

Modus faciendi rosas uarias. Docuit hæc etiam uasa pro liquandis metallis conficere: nam ex arietis cornibus præcipuè summitur, & ossibus in cinerè redactis, pistilloq; subactis, pmsicisq; fiunt. Si uerò

Smirni

*Smirin aut summitates ceruini cornu, uel mandibularū luz tallis liquā-*  
*cij ignitas, ac in aceto extinctas bis, aut ter addideris, neque dis.*  
*frangentur uasa, nec metallum effugiet: adduntur hæc in-*  
*tus, & ubiq; ne combibat, sed in imo præcipuè.*

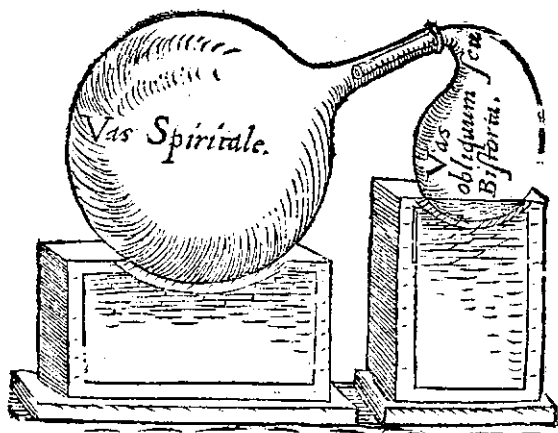
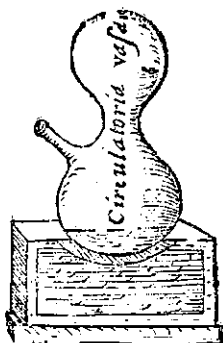
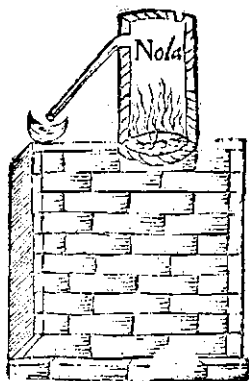
Eadem nos docuit destillationis usum, commoda, uires, uasa. Sed de usu, uiribus ac commodis superius dictum est satis: nunc de uasis, eorumq; generibus dicendum est, ne ars Artes omnes quæ in hoc lib. traduntur, perfectè traduntur, perfectè traduntur. Nempè hoc in libro artes omnes perfectè traduntur, de quibus tamen agitur. Quòd si hoc non demonstrauero, iurè nemo mihi credat. Nam non diffusè artes hinc traduntur, sed per capita. Quòd si non omnia capita attigissem, nostri præcepti ex Galeno sumpti fuisset immemor. Si uerò non præstantissima, non esset hic liber de Subtilitate. Si igitur omnia capita & maxima, & difficillima attigi, manifestum est, eum qui quæ hinc scripta sunt, assequitur, uniuersæ artis perfectâ & absolutâ habere cognitionè. Docui autem qualiter ex his in omnium aliorum cognitionè deueniamus resolutoria methodo, tum ex his quæ hic tradita sunt, quæ proxima sunt fini, tum ex fine ipso. Sed iam ad rem ipsam institutam de uasis redeo, quam tractare oculis & manibus mihi contigit, cum pater meus maximum huic arti, licet non methodo aliqua, sed empiricè, operam daret. Vasa igitur quibus fiunt destillationes, quatuor sunt generum: aut enim uno uase ad nolæ formam fit destillatio, cum ea, quæ sponte ardent, nolæ conuersa destillantur. Nam quæ sponte ardent, ut sulphur & bitumen, eò ardet sponte, ut demonstratū est, quòd humidū pingue flammam concipit. Sed quod in fumū uertitur, refrigeratum à fundo nolæ uitreæ in humidum concrefcit: hoc autem pingue, ut superius demonstratum est. Ex canali igitur oleū effundetur. Aut duob. uasis destillatio perficitur. Con-

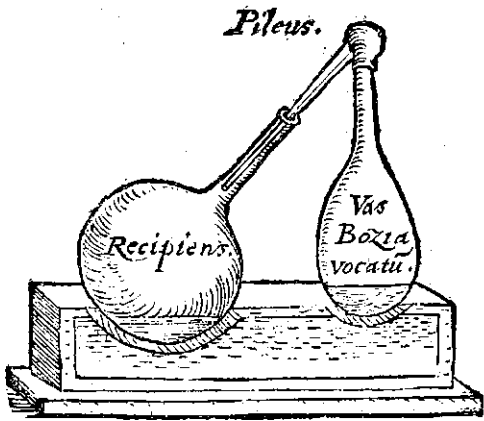
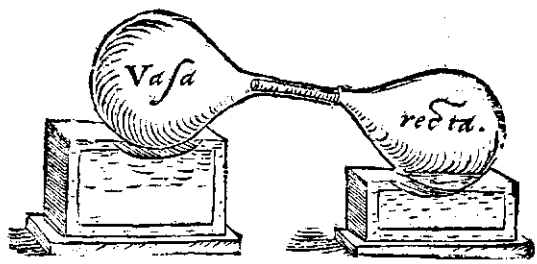
Vaporū destillatorio-rū genera.

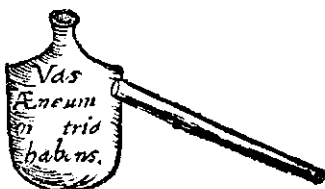
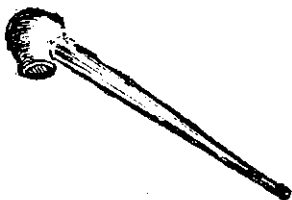
tingit

tingit autem hoc duobus modis (nam nunc exhalatione tanquam notissima, quae unico fit horum uasorum recto, maxime cum materia intus siccatur, omitto) aut quod destillatur, in idem uas redeat, & uocatur circulatio, aut ut in aliud: hocque bifariam fit, aut obliquis uasis, aut rectis, quorum amborum exempla posui. Si uero tribus simul opus sit, unum uocatur Bozia à Barbaris, non dicemus Conceptaculum, huic imponitur pileus, qui quandoque latior fit in summo eius uerice, habetque duo foramina, alterum quo conceptaculo imponitur breuius, latiusque, reliquum quo illi recipiens, hoc autem tertium est uas, iungitur. Exposui & formam clibani pluribus uasis seruientis, in quo tria animaduertere oportet: primum ut fundus perforatus sit, ubi non omnino ualidum ignem excipere uolumus: secundum, ut spiracula habeat inferius ad accendendum ignem: tertium, ut si uolumus leui igne destillare, foramina etiam habeat superius, quibus uis ignis mitescat. Expressi quoque Balnei Mariae figuram, ut scires: quod longum fieri solet, ut plura uasa capere queat. Plura habeat ostia, ut aequaliter simul aqua caleseat. Neque altitudine indiget, paruo enim igne aqua feruet. Et quae in eo destillantur, temperatis indigent ignibus. Fiunt autem uasa è pluribus materijs, argento, aere, figulina: sed omnium praestantissima, è ferro, auro, ac uitro. Ferro, cum uolumus uim ignis magnam experiri, ut in oleo calchanti. Auro, cum rem ualeudini nostrae salutare querimus, cuius iactura precium non leue perdat: ut in auro dissoluto, & aetherea aqua, & elysir uocato. Vitro autem pleraque aliam ut uitrum nihil tribuit, ita aurum ad perfectionem talium facit. Ut uero uitrea uasa non frangantur, crassiora esse debent, & ex candido uitro, & diutius in fornace excocto, ut ampullis omnino careat: & sit aequalis substantiae, & ab omni

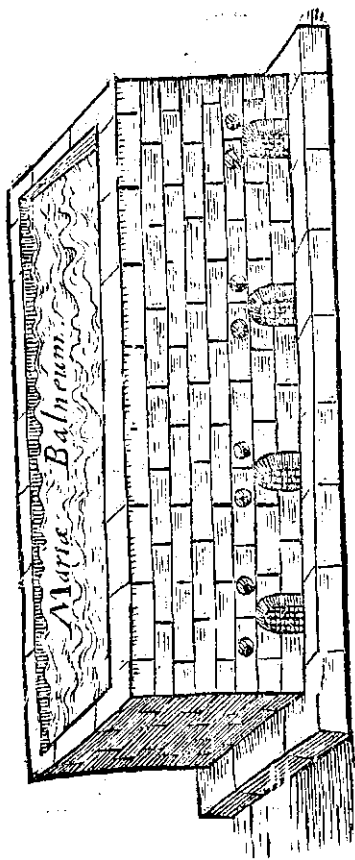
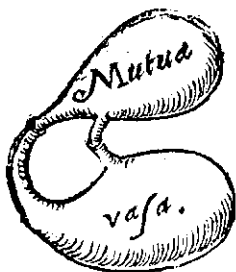
sorde











forde purgatum. Sensim quoque excalheri, ac rursus refrigerari debet. Subijci quoque molle stratum, & si magnis ignibus fuerit exponendum, luto ac fimo mixtis ad digiti crassitudinem uestitur, siccaturque optime. Minus enim frangitur cum calorem non contactu, sed corpore interposito recipit. Vtiliora etiam ære ac plumbo destillari solent, ut in uase quod tria habet foramina, duobusque constat frustis. Fundus enim à reliquo separari potest, ut fæces rejici possint. Habet & foramen superius, quo immititur materia, & à latere longum canalem, quo recipienti iungitur. Sed nostro tempore solent uasi æreo in formam crateræ, plumbeum imponere cum canali, & ita à secundo foramine excusantur. Eadem enim parte imponitur materia, qua sæx extrahitur. Porro cur tam multiplex usus uasorum, prætermissa nota de qua diximus, nunc exponam. Cum rem tenuis admodum substantiæ destillare uolumus, aut ad maiorem deducere tenuitatem, leuissimo calore opus est, aliter absumitur. Fit autem calor leuis quatuor modis: aut substantia ipsa, ueluti cum in sole, aut fimo destillamus, non in igne: aut quantitate, ut cum modicum ignis adhibemus. Minor est etiam, qui ex lignis salicis fit, quam ilicis: aut inter ignem & uas aliquid interponimus, ut cinerem, aut aquam. Aqua autem optima est: nam si aqua ardens in Mariæ balneo destilletur, optimarum partium minima fit resolutio, & nullus præuus odor adijcitur: aut si in uasis supremo, aqua sæpius luteo applicetur, resolutionem enim prohibet, & exustionem. Utimur igitur circulatione, cum aquam hanc ad ætheris naturam perducere curæ est, aut quando medicamento addito illam uiribus eius imbuere uolumus. Hic autem modus modico semper indiget calore, ut uix expediat ignis & longa mora, ut rectè rem tractanti uix anni dimidium sufficiat.

Fit igitur reciprocatio simplex, qualis in uasis circulatorijs: aut mutua, ut in reciprocis. Verum multiplici hac agitatione tamesi paululum incalascet, ob substantiæ tamen tenuitatem adeo parum imprimit, ut omni caliditate spoliata uideatur. In utroq; enim extremo, ut reliqua aqua ardens, tuta est. Aut in prima destillatione, ob copiam aquei humidi immistam, aut post multas destillationes circulatione, ubi propter raritatem expers omnino caloris esse uideatur. Est autem adeo raræ substantiæ atq; tenuis, ut oleo superflet. Quæ enim descendit, non est absoluta. Detrahatur autem ab omni uino, sed optima ab optimo natura, nimirumq; uitiat. Dimidium in prima destillatione detrahiforet, in secunda tantundem, in tertia parum perit: in quarta, & multò minus in sequentibus uix quicquam, si rectè peregrissit. Non negligenda est hæc, cum multas habeat utilitates. Quædam enim seruat, ut quæ corrumpuntur, balsami uicem gerens quædam in melius mutat, ut languentia frigore humana corpora: quædam excoquit, ut oia carnesq; impositat. Omnium quoq; medicamentorum in ea infusorum uires breui excipit, uisose tenuiorum in 4. horis, aliorum in 8. duriorum in 12. ut uix unquam diem attingat: inde iterum destillatur retentis uiribus, amissa fece, ac sorde omni. Quæ obrem alchymistæ solent hoc genus infundendi appellare Stellarum in cælo fixationem. Et certè multè huius usu adiuti sunt. Vsus aut ab uncie parte 8. usq; ad integram. Quæ obrem propriè eius causa circulatio inuenta est: quo fomite distetum fuit superius. Obliqua uerò uasa situs commodi causa excogitata sunt. Magna ad acres excipiendas aquas, in quibus calchantum, halinurum, alumen, taliq; destillantur. Nam cum opus sit magnis ignibus, ut acres ualde sint fumi, & quæ ex his fiunt aquæ, oportuit uas quod recipit esse capax

Aqua ardēs  
oleo super  
stat.

paucissimum, ut non frangatur attenuato nimis ab ignibus contento aëre, & ut in aquam fumi siccissimi, atq; calidissimi uerti possint. Recta uerò uasa oblonga & quasi aequalia fieri solens, cum celeri transitu opus est, grauiorq; uapor, ut in metallicis: uel si leui igne acrem aquam in quâ argentum, aut aurum dissolutum est relicto metallo colligere uoluerimus. Pilei uerò usus est, ut uaporis impetus dissoluatur: ob id etiam acris sic distillantur. Oportet autem pileum parte superiore esse capacem. Fit & ad uitandam expensam: optimæ enim bistortæ carius ueneunt, uixq; tam bene aptantur, ut uasa pileis suis iuncta. Vasis autem ænei commodum iam explicauimus: & quod in elibanis foramina inferiora sint, ad ignes alacrius excitandos: superiora aut duplicem usum habent, ut fumus prodeat, & ut uis ignis mulceatur. Quod si leue aliquid ut maxime ardentem aquam in sole uelis desillare, conceptaculi medium in paraboles è chalybe centro collocabis: nam non solum centri locus, sed totum uas, & quicquid in parabolis spatio continetur, aestuat & ardet. Non ignoras chalybem expolitum esse debere.

Tanta uerò est artis solertia, ut etiam carbonibus, præter ea quæ superius retulimus, discrimina addat: nam è lignis uallium putat præstantiores quam montium: rariora enim ligna uallium, ideoq; & carbones, at rara omnia facile ignis depopulatur. Sed & in conficiendis egregie laborat, ut non sub terra, uelut est mos, sed supra conficiantur, quia melius ardent, & sunt utiliores. Mirum enim quantum inter sit quomodo ignis adhibeatur in metallorum tractatione, tum reliquorum quæ igne perficiuntur, præsertim in purpurina uarietas ignis perspicua est. Ergo multum inter est, an ignem perpetuum, an interruptum adhibeas, acrem, aut mollem, magnum aut paruum, sensim uel repente, circum

Carbones è lignis uallium præstantiores. Modus conficiendi carbones optimos. Modi adhibendi ignis plures:

aut ab uno latere, agitatum follibus, aut equiescentem, diurnum aut breuem, tangentem aut extra uas, cum flamma, aut solas prunas, conclusum, liberum uic, simplicem, aut reflexum, è carbonibus, aut lignis, aut quod plus refert, alia addita materia ardente, qua propriam uim etiam retineat in igne. Multum etiam refert, cū quibus unumquodq; quod liquatur societur. Nam marmor, galena, plumbum, ferri spuma, cum lapidibus in quibus metalla continentur iuncta, mirum in modum liquefactionem illorum adiuuant, & substantiam seruant: nam dum liquantur, tenue humidum quod in lapidibus continetur, consumi prohibent, contraria ratione ei qua superius de uenenis dicta est. Igitur excalesceto lapide, nec siccato, ob continentem humorem tandem super aucto igne, metallum ipsum quod lapidi inhæret, liquari necesse est.

Sed cur non addita aqua, aut alio quopiam humido, facilius metalla liquantur: imò difficilius? an quia aqua frigida est, & tenuis, nec potest ob tenuitatem liquare, nec ob frigiditatem prius uerè calefieri antequam consumatur? Sic etiam crusta qua metallo supernatat, illud ne liquetur prohibet: nam ad eò coacta refrigerat partes omnes, & sic ne liquantur impedit, aut tenuiorem totam metalli partem crusta absumit, qua sublata, metallum non dissoluitur. Similiter cum metalla fundo hærent, non liquantur: nec uehementibus ignibus, quoniam calor superiora petit, paruus uerò qui in fundo manet breui post tempore consumit humidum, prohibetq; liquefactionem: his duabus causis non potest metallum in uasis fundo liquari. Tertiam causam addidimas, aquam scilicet intectam: qua non solum liquefactionem impedit, sed metalla iam liquefacta magno plerunq; astantiū damno resilire cogit. Quidam dixerunt, humidum aquæ,

Cur crusta  
impediat  
metallo  
liquifactionem

Aqua cui  
metalla in-  
iecta resili-  
re cogat.

tenuē metallis immixtum, liquidis ac calore in spiritum cōuerfum, dum maius occupat spacium, cogere liquefacti metalli guttas resiliere. Sed non uidetur aqua leuior longè metallo, illius substantiam posse ingredi. Melius igitur est, ut credamus à frigore illo aquæ contrahi calidam metalli superficie iam proprio spiritu plenam, ac ut in pila allisa solo resiliere confestim magno impetu.

Sed inuenta huius artis minima pars sunt eorum quæ inueniri possent: uelut electri compositio, uitri absq; igne molities, purpura uera: nam quæ nunc in usu est, talis est nomine solo, atq; hæc olim inuenta iam periēre, desueueruntq; sciri: lapidum pulcherrimorum, durissimorumq; tenuissimarum item aquarum compositio, illis quidem uasa conficere licet, his aurum & argentum è sæcibus eruere. Plura longè sunt, quam scribere liceat, sed hæc pro exemplis apposui. Verum plerunque latet usus rei cum ipsa re: nam nec bellicorum tormentorum, nec typorum quibus libri imprimuntur utilitas, aut necessitas, ante artis inuentionem innotuit.

Est & chymicæ artis opus mollire cornua, quod longa coctione fit, addito præsertim cineris modico, aut calcis in aquam: contingit hoc non ante octauam horam: fiunt ex his capuli, ac manubria gladiatorum, peccines, latrunculi. Atramentariæ autem pyxides, thecæ, uasaq; alia etsi eodem modo fiant, aliud tamen est Gallorum hac in arte inuentum, ac longè præstantius. In cornu uacuum, ut sæpe uidi, ferrum acutum infigunt, ipsumq; oleo illitum cornu, igniq; expositum circumuertunt assidue, interim canalem ex ære habent cornu palmo longius, in imo ad eò arctum, ut quouis cornu sit angustius, in initio paulò latius, quam ut bouis, aut bubale cornu possit excipere, rectum ad unguem, quem in

Chymica inuēta, aut nondū nota, aut obsoleta.

Cornua ut molliantur.

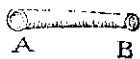
igne parte, qua est angustior altera extra ignem prominente tãdiu calefaciunt, donec latior pars qua prominet manu citra periculum apprehendi possit: tunc cornu GD parte tenuiore, scilicet D in canalem areū impositum, terreti cuneo malleoq̄ intruditur, donec D fermè ad B perueniat, inde paruo post interuallo antequam refrigerit excussum ligno, & malleo cornu ex parte B, canalis rursus contraria parte latiore scilicet C canali intruditur, cuneoq̄ eodè ac malleo donec iclu descendere non ultra uideatur: tunc uerò canalis cum cornu in aquam immittitur, ibiq̄ refrigeratum, ac duratum post horas extrahitur reatum, ac solidum utraque ex parte, ac teres cornu. Nec post nisi ex calefactum sinuatur: unde tineturam absq̄ igne adhibere oportet, Vas uerò AB ex are melius Cyprio conficitur, & leuissimum intus esse debet, & dum igne calefcit ac super prunas, assidudè circumuertit. Manifestum est autem quòd plura talia illi consimilia habere oporteat, tabulamq̄ cū foraminibus, quibusdum cornu intruditur firmiter inhareat. Ex cornibus igitur hac arte mutatis in reatam figuram solidamq̄ substantiam, & thecæ atramentarie, & uasa alia iucunda, & utilis usus fieri solent. Manifestum est autem, quòd aceto & aqua ardente, ac calchanto cornua frigida uel molliter tepida denigrantur. Adduntur etiam quæ coloris substantiam retineant.

Ossa ut  
mollian-  
tur.

Referunt simili ratione & ossa ipsa molliri succis apij mille folij, raphani, prassij cum aceto, si in his immersa simo obruantur equino.

Sed hæc mittamus, ad diuersarum artium subtilitatis at  
gumens

Canalis,



Cornu,

gumenta transeundum est. Quinque ex architectura mihi desumere uolo. Primum quidem urbium munitionem. Constat hæc triplici arte, prohibendo, repulsa, securitate defendentium: nec est præter id inuenire quicquam. Prohibemus tribus, scilicet aqua, fossa, muro. Fossa difficilem facit accessum, ad propugnandum non parum ob descensum, sed ob ascensum longè magis: ob id præceps esse debet utraq; ripa, sed maxime quæ iuxta urbem est, aut oppidum: latitudo passuum quadraginta profunda, multiplex: nam si triplicem feceris, non solum inexpugnabilis, sed desperationem affert his qui oppugnare nituntur. Hæc habeat septem passus scaturientis aquæ: quoniam quæ nascitur intercipi, nec tolli ulla arte potest. Dum uerò assistit, ingredientiæ mergit: quos non mergit, lubrico pede factis & graues aqua, prohibet ab ascensu: prohibet & cuniculos, ut uix effodi possint: at his muri subruuntur. Accedit quòd iniecta dissipat ac dissoluit: prohibetque ne ignis iniectus grassetur in murorum perniciem. Muri crassitudine 30. passuum, cæmento tenui, lapide lateritio, exterius uiuo, duro, ac in rotundâ figuram paululum prominente. Muri enim simplices in singula brachia (hoc enim genus mensuræ explicatum est) lateres apud nos 20. continent: mediocres autem 32. ut crassilij. Altitudo illius passus 100. nam 10. sub fossa, 60. ad summum fossæ, 30. autem supra, aggere interius crassissimo fulciatur. Hæc in oppidis, minora urbibus sufficiunt, in quibus præsidium est in milite. Si tamen adsint, reddetur urbs ipsa omnino inexpugnabilis. Repulsa constat aggeribus, ac turribus in singulos 200. pedes, muro in medio recto, sed superius in urbem inclinato: nam sic nec prohibet ictus turrium, & hostis ignei globi inanes redduntur. Summa muri pars rotunda, ne disiecta machinis frustra occidant defensores. In interiore

Ratio munitionum urbium.

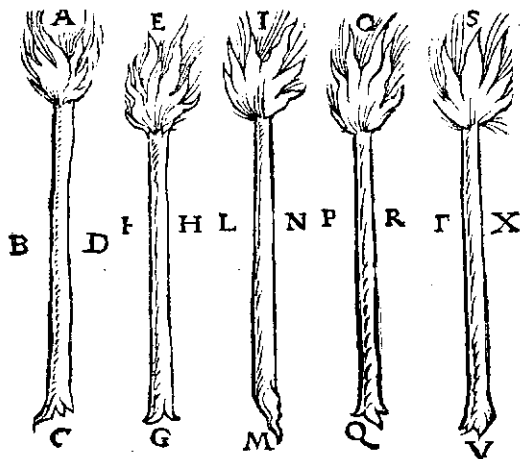
Muri quot lateres continent.



Fornicum  
construen-  
darū ratio.

parte canalīs, per quē tutō ire possint custodes. Terra quoq; in imo cauata, ut sonent iētus cuniculos suffodientium, & milites securi circūambulabunt. Fornicum ratio sit constat: ut rotundior est, eō firmior, usq; ad perfecti circuli figuram. Crassiores ab imo, & ut magis ascendunt tenuiores usq; ad apicem. Latera utrinq; ubi primū sinuari cōperint, ex latit ac tenuioribus lateribus constant, ut frequenti futura cōpages magis cohæreat. Fundamētum prominet, & si muro insistat, exciditur murus, ut plutei instar fundamentum fornicis suscipiat, ac retineat. Illius crassitudo muri, comparatione sesquialtera esse debet. Sed adhuc firmior & crassior, qui substernitur. In singulos centum passus stercoraria cloaca, puteusq; nam aquæ necessitas abscedere cogit milites, & utilitas aduersus ignes, & ut feruescētia in caput hostiū projiciatur, mille quoque alia commoda præbet. Stercus aerem corrumpit. Via uerò plures è muris occultæ ad intima ciuitatis multa arcent inconuenientia, commodum quē militibus defendentibus ingens afferunt, nec causam recessus illis relinquunt. Aliæ uerò quatuor, aut quinque occultæ omnibus, præterquàm ipsi Principi, ad quinque milia, uel etiam longius in lucos densos, & quos succidere iam longa consuetudo prohibeat, finiantur. Pulchrè enim hoc facit ad emittendos nuncios, ad annonam importandam, ac præsidia inducenda. Ipsi domorum urbis muri alio (ut dixi) muro circumdantur, ac muniuntur, nullaq; domus promineat. Nuper Bura capta, cum iētū tormenti domus tugurium concidisset, prominebat enim, ciuitatis Principes, qui in ea ad consulendum coierant extincti sunt. Et dum Galli urbem nostram obsiderent, M. Antonius Columna, Camillusq; Triuulcius simili casu periēre, ob idq; concisæ illorum uires primò, inde etiam fractæ, demū ex Insubria funditus

ditus potentia auulsa est. Ipsarum autem uirium, quæ secreto extra urbem feruntur, usus ad emitendos exploratores quasi necessarius est. Nec protinus ad hoc auxilium consurgendum, neque tantisper expectandum donec res perierit, sed sauiente obsidione iam et inopinato.



Quomodo  
cū urbe ob-  
fessa per fa-  
ces procul  
colloqui li-  
ceat.

Nocte post diem Martis hora sexta nos hostem aggre-  
diemur: uos exite cum omni milite, fortiterque  
pugnate: tota enim nostra salus  
ex hoc pendet.

Est et aliud communicandorum consiliorum obsessis  
urbibus remedium, quod tutum est et semper paratum: nec  
minus licet intelligere quæ uelint, qui auxilio ueniunt, aut

uenturi sunt, quam urbis statum patefacere, perumq; dif-  
fert ab epistola. Igitur si ciuitas ipsa cupit exploratori, qua  
uelit significare, aut exercitus Duci in auxilium uenienti, su-  
per quinque turres procul inuicem positas, ita ut longè distin-  
ctæ uideantur, singulae faces ardentes collocentur, singulae  
liquæ qui eas tenent, uerba quæ significaturi sunt scripta  
antè se habeant, & ut litera succedit, quæ ad facem per-  
tineat suam, aut duæ, tresue, eam, easue facem eleuando,  
aut deprimendo, aut in dextram, uel sinistram flectendo si-  
gnificet. Pari ratione ex altissima turri consilia Ducis in  
auxilium uenientis exercitu hostium intermedio quisque li-  
teras coniungendo intelliget, prorsus hostibus, nec aduer-  
tentibus, nedum inscijs, quòd faces auxiliatorum humi-  
les erunt.

Sed ad urbis munitionem redeo: quæ si muris alijs con-  
stabit, præter sumptus maximos in extrucendo id habet in-  
commodi, quòd ubi ui tormentorum muri deciderint, com-  
modissimum, ac tutissimum portem hostibus præbent.  
Humiliores uerò ut securiores aduersus extructos ab oppu-  
gnatoribus aggeres, neq; domus, neq; milites tuos præstant.  
Quæcumq; rucere debent, antè ediuo strepitu ruinam produi-  
t. Nam compages illa quum iam sustineatur, aliquid habet  
quo maneat, id ante ruinam frangi necesse est: dum frangi-  
tur, strepitus fit: ob id quibusdam unicus, in alijs plures, in  
quibusdam multò antè, statim in alijs fiunt. Ruinæ quoque  
murorum quum pars altera dehiscit, periculum multò an-  
tè præterdunt. Referunt quidam arancas fugere: adeò uo-  
luit natura uideri plus sapere, quàm homines. At nihil cer-  
tius in elinatione in muris: nam etiamsi nullo prematur pon-  
dere, spontè ruunt. Caterùm turres ornatus sæpe causa fi-  
unt, ut olim quum Mediolanum trecentas haberet: quando-  
que mas

Domus cur  
antequam  
ruunt stre-  
pitu edant.

que magnificentia, ut Papiæ ac Pisis: nonnunquam tutela, at neq; tunc ornatus deest. Apud Argentoratium Tabernam olim civitatem Iulius Cæsar turribus quinquaginta duabus condiderat, atque inter duas quasq; turres proximas septem erant pinnae, ut sic turres hebdomadarum anni, pinnae dies implerent. Generaliter autem, ut etiam multis qui ista legunt, uel uerbo uno compendium rei familiaris afferamus, in magnis ædificijs proprij currus ad uehendum uehendumq; non aspernandam minuendarum impensarum utilitatem afferunt.

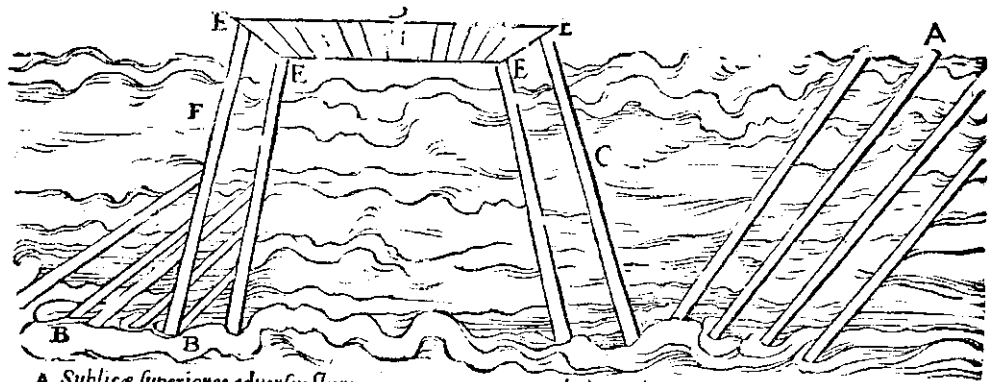
Tabernæ ciuitatis pulchritudo murorum.

Ædificantium compendium.

Sed iam ad aliud subtilius exemplum, nec minus utile transeamus. Eius autor fuit C. Cæsar, ut in quarto de bello Gallico refert. Pontem super Rhenum in decem diebus, hac ratione perfecit, quem ut à paucis bene intellectum docere instituimus. Tigna bina C littera significata sesquipedali crassitudine, longitudine tanta, ut in imo fluminis fixa atque superficiem attingant, duorum pedum intervallo utrinq; iunge. Inde præacuta facta ab imo machinationibus immissa, fistucisq; firmata ad fluminis naturam prona ex uno latere, figes, sic ut tignorum alterum ripæ proximus sit. Totidem æqualiaq; similiterq; iuncta æquidistantia quadraginta pedum intervallo in inferiore fluminis parte aduersus illius impetum prona defigito, uocenturq; F. Supremas iuncturas C & F, trabe latitudinis pedum duorum scilicet pro iuncturæ magnitudine iunges, binis fibulis ex utroque latere, ex interiore parte tigni reuinctis: incluse enim fibulae præciebantur tignis, eaq; ratione positæ, ut quo magis discluderentur, eo firmiter trahem continerent: quod illam ex aduerso premerent. Aequalia his atq; è directo posita ex altera parte fluminis sic ut trabs D trabi alteri æquidistet, construes, similiterq; iuncta. Atq; rursus medios ordines quot-

Pons C. Cq; satis.

*Schema medietatis pontis ab uno latere.*



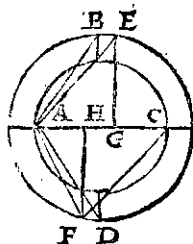
A, Sublicæ superiores aduersus flumen.  
 BB, Sublicæ inferiores annexæ ponti.  
 C, Tigna bina superiora.

D, Trabs latitudinis duorum pedum.  
 E, E, E, E, Fibulæ connectentes D trabem cum tignis  
 superioribus, & inferioribus.  
 F, Tigna bina inferiora.

quot necessarium fuit, constituit eodem opere. Has trabes iuxta fluminis cursum positas, multis alijs transuersis superpositis inuicem etiam connexis iungito: quibus longurij ac craticulis superstratis pons efficitur. Ad cuius securitatem tigna plurima in superiori fluminis parte prona aduersus fluij impetum à toto opere separata: in inferiore subli-  
ca, & ipsæ aduersus fluminis impetum, sed tignis longè proniores, totiq; operi iunctæ firmiter defigantur. Ita superiora tigna, fluminis impetum & proiectas trabes excipiet, & ipsa moles, ut magis premetur ab undis, mutuo complexu firmior reddetur. Sed hic pons stabilis est, omniq; oneri sufficiens. At celerem fabricam, explicabunt solæ funes & ergatæ, aut pelles inflatæ, aut tigna iuncta.

Subtilior sed minùs utilis ratio amphitheatri, cuius mensura Theatra bi-  
minit Plinius. Ea sic se habet. Cùm filius M. Scauri fune- na cum sce-  
bres ludos patri editurus, pompam Curtij æquare non pos- na cõplen-  
set, quòd ille summo sumptu eos edidisset, diuitijs longè præ- tia amphithe-  
stans, industria superare tentauit. Itaq; duo theatra semis- theatrum.  
circuli forma cum scena fabricauit, quæ adito scenæ specta-  
culo circumacta cardinibus amphitheatrum explicarent: in  
cuius orchestra dum ludos edit, dumq; antè in scenis specta-  
cula, populus gentium domitor ludibrio audaciæ duobus  
cardinibus, & pensilij machina non solum penderet, sed et-  
iam circumageretur: quaritur meritò, quum scena Latina à summo theatri uertice distet nonaginta partibus, è qui-  
bus tota diametros est 120. ut Vitruuius docet, qua arte fi-  
eri possit, ut immota scena ambo theatra in unum coeant  
amphitheatrum. Ponantur igitur semicirculi duo ABC,  
& ADC, puncta media S & D. Sintq; arcus AE & CF,  
maiores 93. minores nonaginta sexta. Quare rectè AE &  
CF, maiores erunt 37. & minores octogintanouem. Igi-  
tur posi-

ur positis cardinibus in E & F, erunt GE & HF, maiores  $59 \frac{2}{3}$  minores  $59 \frac{1}{2}$ . Sunt enim minores dimidio diametri, quia cardines distāt à punctis B & D, quæ sunt media semicirculorum, & ea distātia, ut supponitur, maior est tribus partibus, & minor sex. Igitur AE & CF, promines



funt ultra directum AC, id est ultra semidiametrum plus quàm partibus uigintiseptem  $\frac{1}{2}$  & minus, quàm uigintinouem  $\frac{1}{3}$ . Sed scena prominet triginta partibus ultra semidiametrum, quia distat nonaginta partibus à punctis B & D, igitur A & C, circumacta, non tangunt scenam. Sed neque inuicem impediens se, quia AE & AF, sunt minores centum sexaginta nouem  $\frac{2}{3}$  in  $\frac{1}{6}$  partis, sed AB & AD, sunt maiores centum sexaginta nouem  $\frac{2}{3}$  in  $\frac{1}{6}$ . Nam AB & AD quadrata, iuncta sunt æqualia quadratis AF & AE, quia sunt æqualia quadrato totius dimetiētis. Quum igitur AB & AD, sint inuicem æquales, & AE & AF inæquales, erunt AB & AD, iuncta maiores AE & AF, iunctis  $\frac{1}{8}$  partis unius. Igitur est inuenire situm, in quo theatra circumuoluta non se impediant.

Opportet autem sensim, alternatimq; circumagere, quum (ut dixi) discrimen quo separari inuicem possunt, uix  $\frac{1}{8}$  unius partis superet.

Sunt & duo alij modi, sed minus elegantes, quibus fabricari hac ratione theatra possunt: uerum in altero theatra oui formam referunt, ut non sint rotunda: in reliquis  
quamuis

quomuis in medio diuisum sit amphitheatrum, non tamen rectè, nec secundum diuidentem.

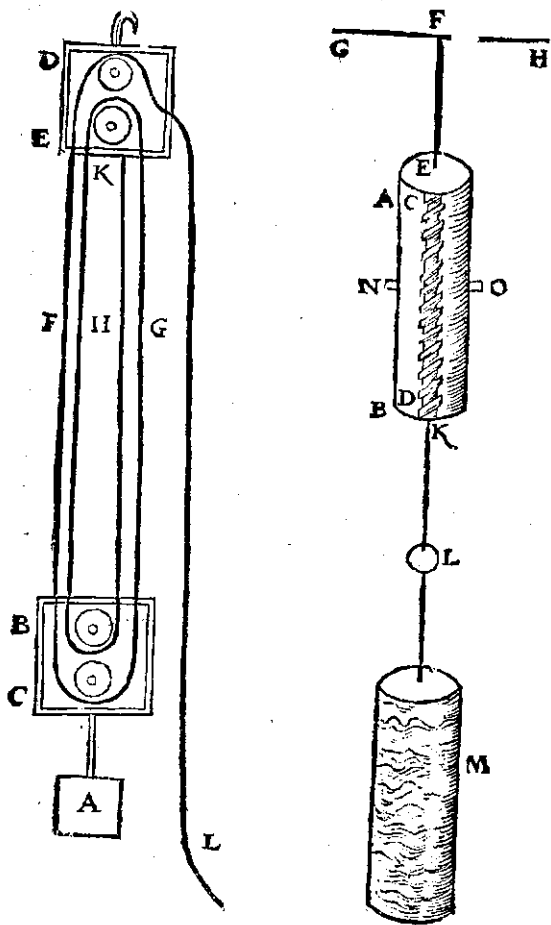
Quarum subtilitatis exemplum est in trochleis: constat hæc ratione. Ponderus A annexitur trochleæ inferiori, in qua duo orbiculi B & C, qui circumuertuntur.

Ponderum  
facile leuā-  
dorum ra-  
tio.

In superiore trochlea, duo alij D & E, funis circumagi-  
tur circa D, & descendit per F ad C, & ascendit per G, &  
circumuertitur ad E, descendens per H, circumuertitur ipsi  
B, & ascendens trochleæ necitur in K. Igitur ex L ponderus  
trahitur, & quia sustinetur ab FGHK, non erit nisi quarta  
pars ponderis A, quæ à singulis funibus sustinetur, quare à  
quarta parte roboris sursum trahi poterit. Et si in singulis  
trochleis tres essent orbiculi, à sexta roboris parte: atque ita  
puer poterit immensum ponderus sursum trahere, nisi quan-  
tum funium grauitas, orbiculorum speritas, & motus dif-  
ficultas obstant. Sed quia temporum proportio est, ut potē-  
tiarum per bimos orbiculos quadruplo, per ternos sexcuplo  
lentius trahet, quàm si eodem robore, imò etiam paulò ma-  
iore supra unica traheret fune, longè autem lentius sexcu-  
plo, uel quadruplo, quantò funis longitudo magis addit ad  
ponderus: quo fit ut puer ille uix unius horæ spacio idem pon-  
dus his trochleis trahet, quòd sexcuplo robustior uir, uni-  
ca fune superius stans, illicò leuare potest. Itaque artis &  
ingenij est, ut quisque ponderus quodlibet leuare possit. At  
uerò ut funis à pluribus trahi possit, sub orbiculo trahitur  
terræ aequidistans. Quòd si facilius trahere libet, ergata u-  
timur, quòd instrumentum in usu est omnibus: hoc crima-  
xibus circumactis circumuoluta funis trahit pondera quæ-  
quæ. At in hoc etiam quantumlibet laborem leuare licet  
axium longitudine: nam eò facilius trahunt, quò fuerint  
longiores.

Simili



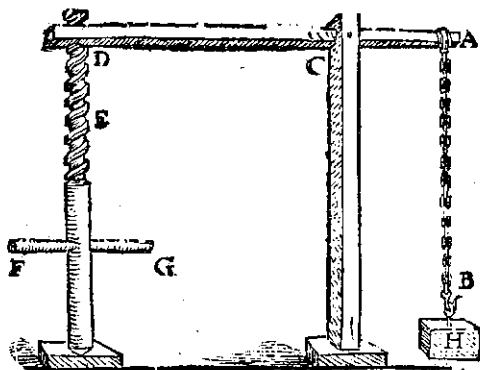
*Simili*

Simili ratione constat cochleæ, quas uites uocamus. Co-  
 chlea AB, intus uerò masculus, seu uitis CD, quæ circum-  
 agitur ut solet: manubrium quod masculo iungitur EF,  
 uertitur axe GH facillè ob dictam rationem. Imò KL, ma-  
 sculo iunctum ad perpendicularum, huic adijciuntur pondus li-  
 brarum utpote centum mille, quod sit M. Versa igitur GH,  
 trahetur KL sursum, pondusq; M ascendet: contrario mo-  
 do uersa GH, & ratione eadem KL impelletur, inflectetq;  
 ferrum oppositum crassitudinis incredibilis. Demonstre-  
 mus igitur quòd pondus M moueri possit, & qua ratione.  
 Nam cum sit centum M, ponderis in L, singulæ spiræ susti-  
 neant, si decem fuerint, erunt in singulis decem millia. At ue-  
 rò in unaquaque spirâ tantum retinent ponderis hæ decem  
 millia libræ, quanta est proportio rotunditatis ad funem cui  
 M suspenditur. Quanto igitur in CD plures fuerint spiræ,  
 ac humiliores, id est, circulo proximiores, tum maiores, eò  
 M pondus leuius reddetur, motusq; faciliior: ac quantò faci-  
 lior, eò tardior. Igitur spacium duorum cubitorum cochlea  
 fieri potest tam latis, ac humilibus spiris, quòd M pondus à  
 decenni puero facillè sursum trahetur. Verùm (ut dixi) quòd  
 facilius, eò lentius mouebitur. Cum igitur tractum fuerit  
 iuxta LK, longitudinem oportebit M suspendi his quæ ma-  
 chinam sustinent in N & O. Et tunc iterum emissâ contra-  
 rio motu KL adijcimus pondus, rursusq; trahemus, eleua-  
 bimusq; spazio KL, donec neclendo sepius è mari, uel è flu-  
 mine nauim, pondus uel aliud immensum extrahamus. Hoc  
 igitur illud existimandum est, fuisse instrumentum Archi-  
 medis leuitate Græcorum, & uetustate amplificatum, quom-  
 antiquos in sui traxit admirationem. Nam sic puer facillè tra-  
 het onustam nauim, quàm nec iuga uiginti bouum loco mo-  
 uere poterūt. Constat Chalybe durissimo, ne flectatur: letif

Oleum millitum ferro, uel chalybi duplicem præstat utilitatem. Quæ maxime labi faciant.

fumo, nec impediatur: solidum & oleo illinitur. Nam oleum ad motum iuuat ob leuitatem: cumq; putredini obnoxium minime sit, rubiginem non admittit. Inter ea enim quæ facilem motum præstant, oleum obtinet principatum, quamquam & magis quod ex materia fit mucosum humore conuolente, qualis est fœnugræcum. Narrat Iosephus, pro Iotapatenis depugnantem decocto fœnugræci conspersum pontem ad eum labilem reddidisse, ut Romani milites à cæpta oppugnatione destiterint, quum loco consistere non possent: & quanto instrumentum minus erit, tamen si difficilius trahetur tamen maiorem pariet admirationem. Hac ratione excogitata est machina ad immensa pondera eleuanda, quæ cochleæ instrumento & ergata constat. Sit AB catena, pondus eleuandum H, trabs cui affixa catena est transversa AD. In tigno ad perpendicularum stante C, locus sit in quo fibula infixæ tigno cui trabs AD excavata insistat, ut ascendere, descendereq; possit A, dum D deorsum fertur. Sit DE tignum aliud ad perpendicularum, quod cochleæ instar excavatum excipiat à trabe in D: & sit ergata FG. Pars trabis quæ cochleam masculam refert E, sicut in trabe cochleæ pars fœmina D. Tignum DE uersatile ergata, DC pars trabis, tripla AC parti exteriori. Sit gratia exempli, & FG octupla tigni DE crassitudini. Sit uerò ratio latitudinis cochleæ ad profunditatem quintupla: ducemus igitur ex demonstratis hinc primòque libro, octo in quinque, fiuntq; quadraginta, quæ ducta per tria produciunt 120. Si igitur H sit pondus 1200 librarum, cum diuisum per 120. prodeant 10. à ui quæ 10. libras eleuare possit, eodem mixtu quo libra illa 10. eleuabitur. Quod si D modiolus inanis quiccat in partibus cochleæ, ut par est, immota ergata, poterit sensim fune, uel catena ponderi iniecta, quæ ipsum in-

term



terim sustineat, ab alio uerò tigno iuxta A B fixo, rursus A D trabe remissa, H in quamcunq; uolueris altitudinem trahi. Refert Munsterus, in Alsatia rotis bigalibus, curribusq; è bubali corio, è profundissimis puteis tanto impetu aquâ exhauriri, ut rotæ quamuis lignæ sint & madidæ, ignem tamen excutiant. Videtur igitur instrumentum illud iria egregia amplecti, altitudinem, capacitatem, atque celeritatem.

Rotæ quib.  
maxima a-  
qua hauri-  
tur.

Sed his relictiis, ad plostra & currus transeundum est. Curruum  
Quæcunque igitur rotis maioribus innituntur, in molli so- ratio.  
lo facillimè, ac celerrimè mouentur, quòd hærens liuum  
rotarum minimam occupet partem, atq; ideò parum impe-  
diat. Semper etiam maior rota celerius spacium superat ubi  
ferendo sufficiat oneri. Quantò etiam pauciores, eò perficia-  
tur celerius iter. Nam plures si paruæ sunt, minore ambitu  
minus consciunt spacij: si magnæ, addunt ui grauitatè, nec  
tamen plus amplectuntur spacij, ob id igitur seignius mouen-

*tur. Quis mobrem Imperatores Romani effedo, id est, curru duarum magnarum rotarum uehebantur. Nam ubi pondus haud admodum graue est, aut pluribus equis trahitur, celerrimè perficitur iter. Effedis hac de causa bellica inmodici ponderis tormento deferuntur. Rursus facilitatis ratio huic est ad unguem exquisitè contraria. In solido enim solo plures paucis, & parue magnis, ad facilitatem præstant. Nam pondus quasi per rotas distribuitur: unde fit additio proportionum illarum, non multiplicatio. Exemplum: Sex duplæ inuicem ductæ, sexagintaquatuor ad unum reddunt rationem. Eædem iunctæ faciunt duodecuplam. Tantum interest inter additionem & multiplicationem. Quòd igitur una rota pondus refert librarum 60. sex in rotis, 10. tantum æquualet, ita & à paruitate auxilium sumitur, nam eò facilius quò tardius: at dictum est tardius pondera uehi, ac ferri in paruis rotis, quàm magnis, eò igitur ut facilius. Additur & tertia ratio facilitatis: quia axis non premitur, idèò liberior circumagitur. Ob id igitur in paruis, atque humilibus plostris, quæ axibus plurium rotarum non insident, maxima pondera in firmo solo committuntur. At in udo, canosoq; magnæ ac paucae rotæ non solum celerius, multoq; sed etiam facilius pondera uehant. Cumq; fixi radij è directo axis celerius, & facilius circumuertant rotam, paulò exterius prominentes melius pondus sustinent, & recuperationi sunt habiliores. Quæcunque uerò rotas posteriores maiores habent anterioribus, quasi incumbente onere facilius trahuntur: cum onus semetipsum impellat: & in ascensu redduntur æquales: licet in his iusto plus partes anteriores premantur.*

Ergatarum  
 ratio.

*Diximus de axibus ergatarum, quòd longiores esse debeant: nam iuxta longitudinis rationem singula capita minuant*

nuunt pondus. Duplicati igitur ad dimidium etiam deducunt. Ita quatuor ad quartam partem : adeò ut si unico axe cubitali quatuor homines centum libras uehant, aut trahant, quatuor axibus senum cubitorum ijdem libras bis mille, & quadringentas uehant, deducta tamen additione ponderis axium, quod minimum est. Hæc autem ratio superius dum de statera loqueremur demonstrata est. Ita fit ut in maximis rotis hominibus per gradus salientibus, maxima pondera circa axem fune circumacta trahantur. Vt enim dimeitientis rotæ ad axis dimeitentem, ita ponderis fune eleuati ad pondus ac robur hominum, qui intrò rotam circumagunt.

Similis in ictibus consideratio : nam securis ictu ferit, maximo pondere pressa non diuiduntur, & tamen pondus maiorem habebit uim ictu. Causa est, quòd aër non potest in ictu effugere : quanquam enim acuta cuspide, momento tamen tam paruo temporis effugere nequit. Ne igitur nimis densetur, cogitur in poros ingredi subiecti ligni, atq; cunei uice diuidere illud. Indicio est, quòd paulò tardior ictus, maximum in diuidendo discrimen affert dilabente aère. Quòd si ictus, rei latæ uelox sit ingrediente aère, ubique resoluitur quod subiectum est, quasi in nihil : ut qui feriuntur pila machinæ, quam bombardam uocant. Sed nix homo magnum aliquid, etiam si leuissimum sit, celerrimè mouere poterit : ob hanc causam quicquid ferietur in aërem, & spiritum resolui necesse est. Sed cur ensis in uertice ferit maximè? quia motus centrum est ipsa manus : periferia in cuspide, ita interuallo isto etiam arma, & afsides diuiduntur. Sic calcitrosus equis proximi, securiores sumus quàm paulò remotiores. Addit ad uim attractio non parum : quoniam si nõ trahatur, quod diuisum est, impedit ne diuidatur : dum trahitur raptim, quòd impedit aufertur : & inca-

Rota cur & quomodo pondera maxima eleuet.

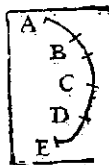
Ictus cur feriat, pòdus non.

Ictus quomodo ualidissimi, & ubi.

Cur in ictu  
 attractio  
 gladij ad  
 icindendū  
 plurimum  
 conducatur.  
 Hastæ lon-  
 giores cur  
 transuerbe-  
 rent magis  
 breuibus.  
 Nauis à ue-  
 lis cur tam  
 celeriter  
 moueatur.

lefcit quod diuiditur: hocq; modo triplici ratione hñus cum  
 attractione summa gladij parte melius secant. Hastæ quoq;  
 longiores magis concutiunt, & magis perforant breuibus,  
 quòd maius habeant pondus, & maioribus uiribus, quama-  
 uis nos fallat opinio, impelluntur. Horum memoria in men-  
 tem illud reuocauit, quòd nisi quotidie occurreret, parum à  
 miraculo abesse uideretur. Nauis onerata quam uix quas  
 draginta boum iuga mouerent, uentus celerrimè impellit:  
 quòdq; maius est, tenuis carbafus, quàm digitus terebraret  
 impulsu, sinuatæ tantam molem ducit, & non disrumpitur.  
 Causa facilitatis motus est triplex: magnitudo carbasi qua  
 uis magna uenti colligitur, & altitudo, ut demonstrauim  
 est, ac impetus prioris motus: nam ab initio uix mouetur. Vn-  
 de dubitationem haberet Aristoteles, qui motus uiolentos  
 minui iuxta finem existimat. Constat autem ab æquali uen-  
 to, si paria sint reliqua, motum nauis semper fieri celeriore  
 rem. An non semper, sed ad metam usq;? Palàm enim ab ini-  
 zio augetur. Sed causa est, quoniam etiam cessante eo quod  
 mouet, motus ipse (ut diximus) uiolentus augetur, quando  
 magis iam manente causa. Magis etiam in aqua, ob maius  
 impedimentum. Tripliciter igitur naues concitato iam cur-  
 su uelociùs mouentur, quàm ab initio: causam autem hor-  
 rum iam (ut dixi) demonstrauimus. Verùm quomodo tam

Cur uela cū  
 tãto impe-  
 tu sinuetur,  
 à uentis nō  
 disrūpātur.



tenuē linum tantā uim sustineat, ut mali ipsi & funes, quàm  
 uela faciliùs frangantur, hæc est: quo-  
 niam impetus uenti per partes carbasi  
 diuiditur. Sit enim carbafus ABCDE,  
 & si in A parte, tota uis colligeretur, q̄  
 nauem impellit, cū etiam B sinuetur  
 duplo magis, ac triplo, & secundum nu-  
 merum partium uelocius moueret? At

non mo

non mouetur, nõ igitur tota uis in una parte colligitur. Necessesse est igitur uim distribui iuxta partes magnitudinis uelli. Ac collectio hæc fit iuxta multiplicandi rationem, non additionis: igitur à paruo impetu magnum pondus sic mouetur. Si enim quatuor triplas iunxeris, fit duodecupla: si multiplicaueris, fiet proportio octuaginta unus ad unum. Ex se igitur quintuplis colliguntur per iam additionis 30. ex quinque autem duplis multiplicat inuicem 32. Si igitur inuicem conferantur, quinque duple mouebunt pondus sex quintuplarum. Ob id uela magna difficilius frangantur paruis dum æqualiter mouent. Nec est ratio motus, ut uelorum: nam carbofus, quæ passus obtineat decem, si nauim impellit passuum 1000. quatuor in singulas horas, quæ 15. passus magnitudinis obtinet, eò uelocius mouebit, quò proportio excessus 15. ad magnitudinem à qua primum nauis moueri incipit, ad excessum decem passuum ad eandem. Similiter et de altitudine. Sed alia ratio est. Facit etiã ad tutelam carbaforum uenti substantia mollior, & motus consimilis. Sicut enim motus concursus, cuius tremulus pars est, ad fracturam plurimum facit, ita fugitiuus qualis in uellis plurimum prohibet: quoniam omnis motus circa aliquid fit quod quiescat.

Facilior est elaium ratio, sed tamen eiusdem generis. Nam cum secundum latitudinem diuiduntur, uncinus breuis solum potest immiti, undè cum ab axe parum distet, non potest repagulum retrò agi: longus etiam uncinus ac strictus uim, & robur non habet. Duriora tamen repagula, & plura septis distincta, tutiora aduersus uncinos. Securissima fera, quæ obicem habet, altera clauis parte tollendum,

$$\begin{array}{r} 6666 \\ 2222 \overline{) 1296} \\ \underline{1296} \\ 16 \end{array}$$

Vela magna tutiora paruis à fraudura.

Ratio motus nauium à carbafis.

Facilior est elaium ratio, sed tamen eiusdem generis.



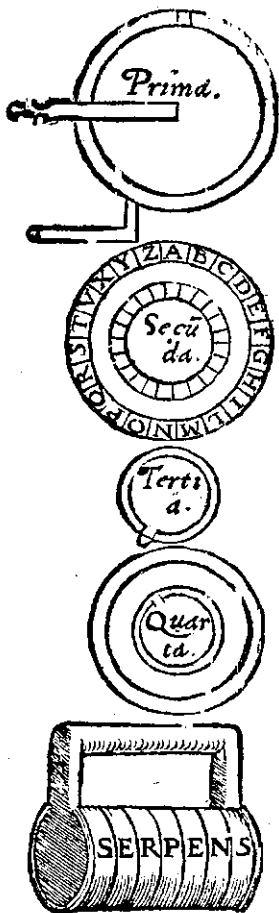
Sera quæ  
sub quocū  
que nomi-  
ne claudi  
potest.

altera repagulum, septo inter obicem ac repagulum intercedente. Si ferarum modos hinc narrare uoluerō, tædium res ipsa pariet. Vnius tamen exemplum subiiciam, quàm Ianelus construxit. Hæc sub quouis nomine quod septem literis constaret, ad unguē claudi poterat. nec sub alio quàm clausa esset referari. Orbis primūm erat solidus, atq; ex aduerso lenis parte anteriore canalīs ex centro rectus prominebat, in cuius fastigio cochlea mascula breuis erat. In huius etiā orbis marginæ alius est canalīs inanis, rotundus, magnitudine æqualis, & æquidistans: atq; ex aduerso duæ lineæ paræ limbum distinguunt. His lineis septem dictionis literæ, orbiculos circumagendo, aptandouē, è directo poni debent, eo ordine quem seruare insituitisti: ut nomen (gratia exempli) septem literarum sit SERPENS, singuli orbēs è directo spacij duarum linearum suam literam constituent, ut uel claudi, uel aperiri possit.

Erunt enim septem orbēs in margine alphabetum habentes, quorū unum pro exemplo in margine descripsi: aut totidē numero, quotus est literarum numerus, sub quo claudi debet. In medio circulus latus, totidem distinctus spacij, quot sunt in margine literæ.

Totidem quoq; orbiculi dentati, quot sunt ordines alphabeti. Hos in tertia figura denticulo adiecto descripsi: uel, ut in quarta, partem orbium secundæ figuræ posteriorem, cum spacio in orbiculo medio, cui denticulus parui orbis infigatur. Manifestum est enim, sic circumuerso secundo orbe simul & tertium secum trahi, & tamen non nisi fixa litera loco suo unus alteri, aut iungi poterit, aut auelli. Cum conclusa fuerit sera, circumaguntur orbēs absq; impedimento, ut sic nominis ratio confundatur.

Sed ista mittamus, quæ magis curiosa sunt, quàm utilia:  
illud



HH 5

illud pos

Arca quæ  
pecunias re-  
condit ab-  
que indi-  
cio.

illud potius quod ad quotidianum usum pertinet doceamus, scilicet, quoniam pacto in arca pecuniæ ita abscondi possint, ut neque uestigium loci appareat: nec si sciatur, nisi contracta arca pecuniæ, aut gemmæ extrahi. Pluribus enim prodest scire quod sint: nam etsi non cognoscant ubi præsentant, uestigant: & quandoq; eò licentiæ perueniunt, ut frangere aggrediantur. Nihil enim magis fures, ac latrones audere facit, quàm scire, certoq; cognoscere adesse prædam, & si ubi exquisitè sit nesciant: ut conirà nihil tam illorum frangit audaciam, quàm si dubitent prædam non adesse. Itaq; conandum ad securitatem maximè ut nidulus lateat: deinde etiamsi sciant adesse, ut difficillimè extrahi possit. Nemo ignorat materiam è ferro, crassitudinem tabularum necessarià esse. Tum uerò usitata, duplicem arca fundum, aut è lateribus arculas, & recondita scriniola abditosq; recessus, quæ omnia sagacem uirum haud fallere possunt, cù crassitudinem partium, & laterum inuicè cõparauerit. Itaq; in lateribus, uel angulis decliuore loco foramen aperitur exiguum, intus uerò cavitatis est in tabula quantans uolumus, imò plures includuntur pecuniæ, & cù cotto completur cavitatis, inde tenuissima ligni scobe, & albo oui locus quæ patet clauditur, ut etiam eum qui clauserit, fallas. Aliud Tabula cavitati obducitur ita arctè, ut rima non appareat. In frusto quòd amoueri potest cochlea parua è metallo femina includitur, eiq; clauus superponitur: alij illi cõsimiles per arcam certo ordine disponuntur, cùm referendus est locus sublato clauo, cochlea mascula intruditur, frustumq; tabulæ auellitur. Semper autem merneris, ut loci inanitas, cùm quippiam imposueris, ne resonet, cotto, uel alio molli tomèto impleatur. Plures etiam sic latebras facere potes. Aliud optimum ut nihil melius: Seram aut ferreas laminas,

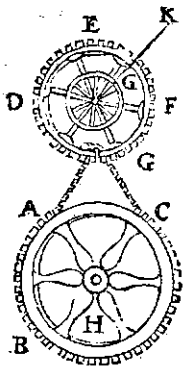
minas, quibus arcæ integumentum anneclitur, clavis in cochlea formam aptatis tabulæ firmiter iunges. Sub sera, aut lamina osiola sint cavitatum: cùm referare uolueris, ferrū habeas ut à latere uides, in cuius extremo cavitata sit, quæ capita clauorum firmiter apprehēdat, sic ut reuolui ui seram, aut laminam ab arca disungi permittant. Oportet autem ut opus sit stabile, clavis subigere cochleas sceminas, quæ clauos arcæ suscipiant, easq; arcæ lateri sub bracteis dictis collocare.



In arcis etiam quæ tela intus obducuntur multi alij modi solent excogitari: sed in uniuersum danda est opera, ut uel omninò lateat foramen, ut primo exemplo docuimus, uel ut firmissimo præsidio, & solita bractea abscondatur. Sic etiam magis latebit, & oscula solubilis arcæ insertis tabularum capitibus integantur.

Sed ad rotarum historiam redeamus. Gemmæ calantur ac terebrantur mira arte. Hæc autem est: Rota magna lignea funiculo circumambitur, eodemque rursus parua, quæ magnæ superstat, ea ratione qua à latere descriptas uides.

Cùm igitur tanta portio ABC, quæ sit AB, quanta est DEF tota circumagiur uersitur G parua rota. Quoties igitur AB cōtinetur in ABC, toties in una conuersione rotæ maioris, quæ uocetur H, parua rota



Demōstratio mirabilis robotæ axis. in qua gemmæ calantur ac terebrantur.

ua rota DEF circūuersabitur. Igitur qualis proportio magnitudinis ambitus H, uel axis ad ambitum G, uel axem, talis erit numeri reuolutionem G, ad reuolutiones H: igitur G maximo impetu circūagetur, quia in breuissimo icporis spacio: quare axis GK, teretabit, & cōnuat gēmas. Ea ratione factis in G denticulis, qui axē alterius rotæ circum-

Motus celerissimus ac uiolentissimus quomodo fiat.

gant, dentibus illius impliciti quò rota maior esset, eò uelocius reuolueretur. Quare sæpius maioris rotæ ratione repetita tū axis, fiet motus celerissimus, atq; uiolētissimus: ita tanē, ut uis quæ prima mouet, robustissima sit, rotaq; leuissima. Eadē subtilitate usi sunt antiqui in structura balistarū, quib. pilæ, & scorpionū, quib. sagittæ emittūtur: nam si nimū intendantur, disrumpuntur: si parum, iclus reddunt inuálidos: ergo ad modulum ducenda res. Virruuius existimat metam hanc à sono deduci debere. Tanta uerò ui impellebant hæ,

Machinarū Romanarū robur.

ut Iosephus referat machina hominis caluariam excussam, ad tria stadia translata. Et infantem è matris uentre ad stadij dimidium. Adrò solers ingenium Romanorū ad cædes, ut parum abfuerint à miraculis nostrorū fulminū. Et arietes in cōcutiendis muris, incōmodo, non ui, cefferunt his. Exoleuerūt plura melioribus succedentibus, alia per incuriā: quædā, quoniā neq; mēsurā ulla, neq; pondus perpetuò seruari possunt.

Mensuram perpetuam aut pondus nullum esse posse.

Pondus enim certā præsupponit mensurā, mensura uerò omnis alicuius necessariò est mensura. Id cuius mensura est, immutari non debet, si æterna sit futura mensura. Aut igitur quod mutari nō debet, cœleste est, aut ex elementis, aut elementum, uel pars eius. Quæ ex elementis, iuxta materia multitudinē, aut paucitatē uariantur, nō solum temporibus, sed locis & casibus. Homines nunc (ut dixi) in India inuenti proceri, atq; gigantum forma: alij ad eò parui, ut pumilionet dicas. Et Germani Italis maiores: & inter Germanos men-

sura

fura hand constat, nam & ex his parui sunt. Quid de lapidis  
 bus an in metallis certā quæremus magnitudinem? Semina  
 quoq; variantur: nā criticū Turcicū minus longè est nostro,  
 sed alterius forsan generis. In Italia non ubiq; eiusdè ponde-  
 ris, aut mensuræ, & in singulos mutatur annos. Et in eodem  
 aceruo non unius est magnitudinis. At nec in motu: quòd es-  
 nim moueatur, pondus est, aut maius, aut minus: at hoc non-  
 dum determinatum: aut animal: & hoc quidem simili mo-  
 do, aut maius, aut minus, aut imbecille, aut robustum, aut  
 concitatum. Sed neque in cœlestibus: nam cum ea maxima  
 sint, qualia sunt mensurari nequeunt, nō solūm ob magnitu-  
 dinem, sed & ob distantiam. Oportet igitur ut contrahan-  
 tur: quòd autem contrahit, corruptioni obnoxium est: tale  
 autem non manet idem per omnia tempora. Nulla igitur  
 mensura, & multò minus pondus ullum perpetuum dici po-  
 test, & ad posteros transire. Quæ igitur ad posteros transe-  
 unt, sunt aut proportionales, & hæc simpiternæ: aut in mos-  
 libus magnitudines, & cum his pondera: & hæc diu du-  
 rant per successiones. Vt in Aegypti pyramidibus, maxi-  
 mæ enim hæc fuerunt, sicut & Labyrinthus Thebis, & in-  
 ter ciuitates Cayrum, ut suprâ diximus, & inter flumina Nis-  
 lus: quatuor enim hæc maxima, sola Aegyptus habet. Si  
 igitur centesimam altitudinis certæ pyramidis, aut latitudi-  
 nis pro firma mensura quis statuatur, constare poterit apud  
 omnes gentes, & per multa secula, & cum mensura certum  
 pondus. Alia ratio à successione emendatorum codi-  
 cum sumitur. Velut in lapide Romæ Serlius antiquam pal-  
 mi mensuram obseruauit, quæ ad posteros transiuit. Inde ad  
 codicem suum translata ad amussim: & ex illo, medietatem  
 ipsam hîc ad nostrum apposuimus: quemadmodum in mar-  
 gine uides.

Medius palmus antiquus Romanus

Ita ex templi maioris Mediolanensis, quod augustissimum est apud Christianos, à columnarum altitudine mensura in multa secula mansura ex centesima parte, uel alia sumi potest. Ex longitudine nequaquam, cum multum adhuc ad perfectionem desit. Sed neq; latitudo omninò tuta est, uel ornamentorù additione, uel aliquid adimente casu. Si tamè latitudinem quis maximam sumat, parum peccabit, cum diuisa in tot partes errorem haud sensibilem admittere non queat. Hac constituta mensura ratio ponderis ad purum aurum est traducenda: nam ipsum bullas nò adeò admittit, & ob maximam perfectionem minus uariatur. Proxima auro est argentum uiuum, nam neque ipsum bullas patitur, & ponderosissimum est, licet non perfectissimum. A maximis autem in unoquoq; genere mensuram accipere debemus, ut ad minima disseccado peruenientibus minor error contingat. Quamobrem Ptolemæus motus astrorum ex antiquissimis quantum ei licuit obseruationibus sumpsit: sed (ut dixi) hæc diligentia ad diuturnitatem sufficit, ad perpetuitatem minime. Sola enim uidetur æterna esse posse trium generum: aut substantia, uelut cælum, si modò hoc ipsum est: aut successione, quoniam natura cõstant, ut species: aut quoniam à materia intellectus operatione separantur, ut proportionales & numeri. Dicitur est autem de his seorsum, opere illi dicato. Nunc quod ad præfens argumentum attinet, uidendum an detur inter artificia motus perpetuus.

Æterna  
trium ge-  
nerum.

Nam motù uerè naturalem in cælo & perpetuum, haud dubium est. Similiter & successione ratione, ut in fluminibus, quæ perpetuò dum aqua generatur decliuisitu descendunt. Et quæ ab his ortum habent, ut in molaribus lapidibus, qui aqua circumaguntur. Neq; existimandum est perpetuum motum ab illis quæri, qui uerè sit perpetuus: nam omnia

omnia naturalia corpora longo temporis spacio, tum magis si moueantur, atteruntur, atq; consumuntur. Illud ergo proprie queritur, an motus aliquis inueniri queat, qui citra nouam generationem causam in se contineat suæ continuitatis? Veluti in horologijs, si loco motus eius quo horæ ictibus significatur, pondera sursum rursus traherentur, peractum negocium esset. Itaque cum motuum naturalium, quibus grauia aguntur tres tantum possint esse species, aut ad centrum per se, aut non simpliciter ad centrum, ut aquæ, aut à natura quadam, ut ferri ad magnetem, constat in duobus primis necessarium esse situm. Est & naturalis quidam non absque uolentia tamen, cum aliquid uel nimium trahitur, uel nimium contrahitur: quæ duæ species in horologiorum molis inspiciuntur. Est autem in omni situ cum loco consuetum principium, & finem inuenire. Et quæ quasi circa centrum mouentur, postquam hoc nisi cælo, & aëri: sed huic inconstanter, conuenit, ab aliquo eodem quæ secundum rectum situm mouentur principium habent. Aqua enim (ut dixi) & ipsa secundum rectum situm mouetur. Neesse est igitur tandem, ut quod fertur, cum in fine est, denuò referatur, si motus debet esse perpetuus. At referri non potest, nisi ab excessu. Aut igitur ab eo quod secundum naturam est continuitas motus fiet, aut non æqualis. Quod autem minuitur semper nisi fiat accessio, perpetuum esse non potest. Sed iam ad alia transeamus.

Motum perpetuū non dari demonstratur.

Dictum fuerat, subtilitatem esse in nature, & artis operibus: est etiam tertium quoddam genus, scilicet in ipsorum operum materia. Veluti subtilitas in contextis si fuerit iuncta densitati, rem meliorem, ac diuturniorem pro ponderis ratione ostendit. Sic in sarza duo millia fila sunt in latitudine, latitudo, seu magnitudo brachij: quæ quantitas sit, su-

Modus cōtextura dignoscendi.



fit, superius demonstratum est: textitur obliquè, non transuersim.

**Bernucium** Vidi uestis genus telæ tenuitate, quo non melius ad arcendas aquas, adeò subtiliter commissum: Bernucium uocatur.

Huic simile Beni, ex camelorum uillis, sed aliquanto crassius, se aquam arcens, ita ut etiam uàculi instar contineat: defertur ex Asia. Elegantius è fibrorum pilis (ut ferunt) colore cinereis leuissimum & crassum. Sunt mihi ex eo pilei, sed teredinem facillè sentit, aquam etiam comibit, sola leuitate iucundum. Penulæ meliores pileis, quòd aqua celerius diffluat, sed uestes fœdant, nam pilum facillè remittunt. Ex Polonia deferuntur, carioresq; sunt cæteris omnibus.

Ergo tenuitas in omnibus naturæ operibus elegantia non solum, sed & roboris, ac soliditatis parens est, quia partibus partes non secus, quàm in tenui harena optimè hæret: tam paruo constat, tantum in emptionibus lucri fecisse. Verùm & horum modò natura, modò ars, partem subministrat. Natura quidem, ut Bissinum, quòd cum lini species esset quæ in Elide nascebatur, tantæ erat tenuitatis, ut teste

**Bissinum.**

Mista omnia tū simplicia certā metā tenuitatis subeunt, ut & contexta.

Maculæ quomodo detergantur.

Pausania auri pondere permutaretur. Siquidem hanc tenuitatem & robur, & splendor quidam comitabantur: quæ duo cum adfuerint, omnia faciūt præciosa. Atq; eadē ars æmulari debet. Naturæ enim ars imitatrix. Verùm ut in naturalibus, ita his q; arte cōstant, quæ textitur, & quæ in texturam admittuntur, tenuitatis metas proprias subeunt.

Sic etiam in his quæ tenuissima per se existimantur, alia tenuitatis ratio inuenitur. uelut cum uestes, aut fila macula fœdata sunt: nā calcis, aut cineris quercini, uel tartaro, uel limonis, aut saponariæ succo detergantur: hæc enim iuncta, uel etiam

uel etiam singula id possunt. Quid mirum? cum acetum album acere id efficere possit. In eodem quoque genere sunt, & fel bouinum, & alumen uulgare, & sal chali uocatum, & quæ sponte splendent: dictum est autem de his aliàs. Verum & aquæ quædam, ut boraginis, quæ per destillationem habentur.

Sed in omnibus, præter rem ipsam ars desideratur: uelut in maculis tollendis, abluere oportet, inde exprimere non leuiter, ac rursus madefacere, exprimereque, id quater aut quinque cum effeceris, emaculatam oleo, pinguedineque confestim uestem conspicias. Caue tamen, ne felis urina color perierit, macula enim uidebitur, quæ non est: ergo tunc instaurandus color, non detergenda macula: Cocco purpureus, rubens brasilio, cæruleus Indico, & glasto, sed addito uioletto, sine quo locus est uiridi, uelut ferrugineum seu uodenum lignum cum brasilio efficit, croceum indico, & glasto, nigrum uerò atramento. Pingues uerò maculas ualdè, ferunt cinere ossium castratorum tenuissimo aboleri, cum semper maculam inpersus per horas 24. inter tabulas ac lintea comprimitur. Verum dices, cur non in candido aut croceo, quæ in omnibus alijs coloribus ualent, maculas detergere etiam possunt? an quia quæ detergunt, cum ualida sint, maculam aliam efficiunt in albo: at in croceo proprium colorem tollunt: sunt tamen quæ in omnibus eluere maculas ualeant. Sed modus & res lino, lanæ, sericoque diuersa.

Quædam sunt tamen, quæ non ad unum artis genus reducuntur, etsi subtilitate constent mira: uelut si librum in ordinem breui redigere tentares, librum alium conspicias è charta duriore ac tenui malleo durata. Inde duplici filo nec fragili, aut quadruplici à uertice ad imum ducto, connexoque hinc inde, duo capies exemplaria penitus similia, iuxta typi

Colores quibus instaurantur.

Quomodo librum confestim in ordinem rediges.

unius formam, diuidesq; sententias, unius quidem à fronte, alterius à tergo ac quas, quibus uoles, subijcies inter fila, chartamq; totiesq; mutabis ac transpones, adijcies, demes, donec ordo non solum sententiarum, sed & uerbum un-de quaq; conueniat. Tunc gluine aliquo sublata libellorum frustra chartis annexes puris. Ita tridui labore totum li-brum melius in ordinem ac facilius rediges, quam si toto anno transcribendo laborasses. Nam septi prior commuta-tio meliore oblata displicebit. In hac transmutandi locus semper relinquatur. Multa sunt in hoc genere singularis cu-iusdam subtilitatis, & egregiæ utilitatis, sed sufficiat tria adiectisse exempla: nam his quatuor ducibus satisfacere etiam in alijs quisq; sibi poterit. Primum igitur est, cum far-raginem quandam in ordinem aliquem constitutum, uel et-iam alterius libri, certa ratione redigere uolueris. Præpo-nes ordine numerorum ab unitate numeros unicuiq; diui-des & totam farraginem in decem partes, aut nouem, undec-imæ, & totam ad capita illa rediges. Primo præpone 1, secundo 2, tertio 3: atq; ita deinceps, ut præterquam primæ unitati, cæteris punctis adijciatur. Quæ igitur sub prima unitate continentur, iterum in ordinem rediges: si quidem pauca fuerint, ab uno ad decem: si ualde plura, ab uno ad mille, si mediocria, ab uno ad centum. Sic quæ subijciuntur 1, si pauca, à decem ad uiginti: si plurima, à nulle ad duo mil-lia: si mediocria, à centum ad ducenta. Eodem ordine pro-cedes post 2. in his, quæ illi notæ subijciuntur, donec in exqui-situm ordinem cuncta redegeris. Postmodum præpones or-dine numerorum alios numeros correspondentes, maiores maioribus, minores minoribus, ita tamen, ut qui sunt in pri-mo, & ultimo ordine sint æquales, non tamen sibi inuicem respondentes. Dele omnes medios numeros, relinquuntur i-

Farrago  
quomodo  
in ordinem  
redigatur.

igitur tibi duo ordines, primus atq; ultimus, quos causa bre-  
uitatis exempli placuit ad decem solum  
extendi. Primus igitur ordinē significat,  
quo farrago scripta est, ultimus, quo  
scribi deberet. Vt igitur unū ad alterū  
traducas, scribes serie numerorū totidē  
in alia tabula, ut fiat primus ordo tabu-  
læ secundæ: quære igitur in primo ordi-  
ne primæ tabulæ unumquemq; numerū,  
cui respōdet ex ultimo primæ tabulæ,  
& illum, cui correspondet, quære in ta-  
bula secūda in primo ordm: (hoc enim  
facillimū est, cum serie naturali ibi nu-  
meri disponantur) eolq; inuenio in illius  
directo numerum primī ordinis primæ  
tabulæ colloca. Atq; ita breuissimō tē-  
poris spacio rem perages, quoniam tres  
numeros, quos quæris, absq; labore in-  
uenies: illos quidē primæ tabulæ primī  
ordinis: quia semper procedis descendē-  
do: illos ultimi ordinis, quia è regione  
sunt inuentorū: illos primī ordinis secū-  
dæ tabulæ, quia sunt secundūm natura-  
lem numerorū serie dispositi. Vt in exē-  
plo: primō inuenio in primo ordine pri-  
mæ tabulæ 1. è regione inuenio 7. quæro 7. in primo ordinē  
secundæ tabulæ, è cuius regione scribo 1. Inde inuenio 2. in  
primo ordine primæ tabulæ, in cuius directo inuenio 3. quæ-  
ro 3 in primo ordine secundæ tabulæ, in cuius directo scri-  
bo 2, inuentum in primo ordine primæ tabulæ. Sic igitur abs-  
oluta tabula secundæ: primus ordo indicat, quod primo tra-

## Vlt. Primus

7	1
3	2
2	3
1	4
10	5
9	6
6	7
8	8
5	9
4	10

## Pri. Secundus

1	4
2	3
3	2
4	10
5	9
6	7
7	1
8	8
9	6
10	5

*Etandum: secundus ubi è farragine sumendum sit, quod sub eo argumento tractare uolumus. Tunc autem numeri omnes ordinis ultimi primæ tabulæ sunt obliterandi.*

**Additio-**  
nes libris  
altera post  
alterã quo-  
modo fiãt.

*Secundum in his subtilitatis exemplum est, cum addere quicquam uolueris libro iam conscripto, illud commodè efficies, si singula, quæ addere uelis, numerorum seruata serie notaueris, eundenq; numerum in loco libri, ad quem transferri debent, scripseris. At si absoluta hac additione, alta succurrant, quæ prætermittere nolis, nec tamen transferre: alium libellum compones præpositis numeris ordine naturali singulis additionibus: sed si prima additio mille non excesserit, secundæ additionis numeri à mille inchoabunt, & ultra per ordinem progredientur: similesq; numeri è regione conscribi debent, seu prioris libri, seu primæ additionis loco, cui additio cõuenit. Atq; ita si tertio, uel etiã quarto addere noua conueniat, absq; labore, & confusione ulla, ex tertio, quarto uel millenario inchoabis additionem. Nec secus facies, quàm in prima atq; secunda. Quo profectio opere, si uelis aut legere, aut totam congeriem ex ordine trãscribere suscepto primo codice tandiu absq; cura leges, donec numerus occurrat. Is cum occurrit, si sit 1. prima additio primi supplementi legenda est. Si sit 1001. prima additio secundi supplementi in manibus sumenda est. Sin 2001. prima additio tertij supplementi. Quod si inter legendum hanc, gratia exempli, è regione inuenieris 1002. tunc secunda additio secundi supplementi illi subsequi debet. Atq; ita absq; impedimento ullo quotquot additionum supplementa, unum post alterum, & absq; confusione in ordinem rediges, redactalq; legere cum uoluptate poteris. Verùm in his forsan, noctis Indicis numerorum commodius fuerit uis, quàm antiquis. Inueni & modum explorandorum, castigandorumq;*

dorumq; plurimum simul exemplarium, quæ tamen eadem serie alterum, scilicet ex altero descripta sint, unoquoq; auditore opus est. *Ultimum* ergo cum primo conferes: si res se habet, omnia intermedia rectè habent. Sin error adsit, regrediaris versus primum ex postremis singula emendando, donec ad illud deuenieris, quod cum primo conuenerit. *Vt* uerò nobilius est hoc genus, ita uilius quod subsequitur: quod quantum mihi contulerit ad obseruationem eorum, quæ legebam, non est quòd dicere possim. Poterat sanè huius inuenti autor silentio præteriri, quandoq; uide nesciam, an in illis totis trib. libris, quos de *Occulta philosophia* cõscripsit, quicquam aliud ueri sit, ad eò illum insinisse, dum hæc scriberet existimo: longè magis, quàm in *Danorum* historia, qui illam totam fabulis plenam cõscripsit *Sa:ro Grammaticus* nescio quis. Sed tamen neminem proprijs inuentis fraudari uelim. Ille *Cornelius Agrippa* tot cum prænominibus, huius subtilitatis autor est. Quanquàm nec in hoc ad unguem illum sim secutus, quòd non magis hac in re, quàm cæteris diligens fuerit. Ea autem est ratio, quæ potiùs tabella præ oculis posita, quàm longa oratione, sit explicanda. Sit gratia exempli, ut uelut 5572. ita describam. Et si uellem 7240. describam, ut à latere uides. Quòd si uelim 12509, scribam primò 9000. figura propria, inde ducta transuersa, quæ 1000 significat, habebò 12000. cui addam 509. & habebò figuram, quam à latere uides.

Quòd si uellem 25553. qui est maximus abiq; confusione hęc possit scribi, sic ut eum ultimò depinxi, habebis. Singulæ enim partes colligunt 23. unde si aggregentur, ut hęc à latere uides, is conficietur numerus.

23	23	23	23
25553			

Quomodo  
ungue nu-  
meri om-  
nes absque  
25000 fer-  
mè scribi  
possunt.

DE ARTIBVS

870

1000. 2000. 3000. 4000. 5000. 6000. 7000. 8000. 9000

I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Et

5572

100 200 300 400 500 600 700 800 900

I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

10 20 30 40 50 60 70 80 90

Et

7140

1 2 3 4 5 6 7 8 9



Et

12529



25553.

Licea

Licebit & facilius productis figuris ex transuersa linea sic  totidem adijcere numerorum incrementa, ut ultima figura, quæ est  significet 90000000.

Et rursus per transuersas ad dextram quidem

9000000000.



Et ad sinistram sic

900000000000.

Et ita quemlibet maximum absq; confusione solo ungue declarare possum, rellisq; lineis.

Sed Agrippa uix decem aut uiginti milia attingit, atque hos numeros, & laboriosè, & confusè satis. Id tamen ei debemus.

Non desuere qui cæcos scribere sic docerent. Tabula ænea cæcis literis ordine alphabeti calatur, in ea cæcus stylus per singula deducit elementa, memoria tenens illorum ordinem donec longa edoctus consuetudine calamo discat eadem exarare. Refert Erasmus, aliquot, etsi magno labore, rectè tamè sic scribere didicisse. Indiget res hæc assiduo monitore, longaq; consuetudine. Et quando stylus præacutus fuerit, & liura tenuis, eò facilius ac melius disscunt. Res prorsus mira, sed minùs utilis. Cuius exemplo uis disse quendam memini me, qui cum brachijs omninò careret, dextro pede hastam uibrabat, collumabatq; suebat uel stem, edebat, scribebat, in acuum silum immittebat. Nec tanti miraculi defuturos testes spero: cum res publicè ageretur.

Verùm ad machinas redeo: sit instrumentum, cui si te manibus suspenderis, dum trahis, uehemètius traheris. Constat hoc modo: A B paruum superius: initium trahentis funis C, DE uerò lignum, ferrumue inclinatam summa uè, cui CD funis annectitur, DE uerò lignum quòd subiacet laquearibus, prohibetq; ED reuerti: ipsi uerò FD ap-

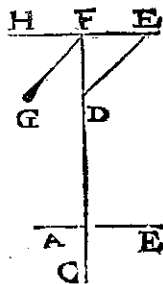
Quomodo cæcus scribere doceri possit.

Manibus & brachijs carens cuncta agebat.

Instrumentum quo trahens trahitur.

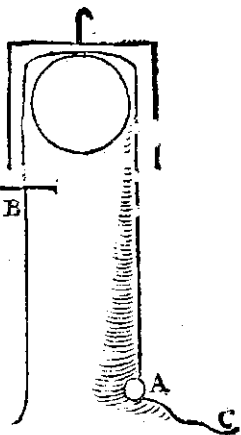


pendatur pondus GF, ita ut FD circumagi possit uersus E quando cunq; FD non prematur ab ED: nam FD orbiculo insigitur: tracta igitur CD, relabitur FD uersus E, sed tamen à latere propter pondus, C igitur ED ferrū, quod ab FD retinebatur, relabatur ad laqueare HE, trahens sursum DC.



Instrumentum, quo quisq; seipsum sursum trahit.

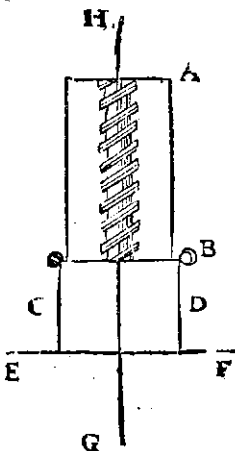
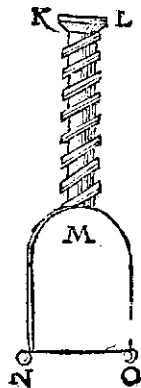
Instrumentum facile hominē sursum trahens: trochlea cum unco ferreo, in ea orbiculus de more, circa quem funis, in fune pondus A paulò minùs pondere corporis tui, ex altera parte baculus transversus B. Ergo appenso unco trahes B infra ut A pondus sursum ascendat, & B infra perueniat. Insidens igitur B, & ex altera parte apprepensa AC manibus, quia A pondus paulò minùs est pondere tui corporis, A descendet rursus te ascendente facillimè: cum libuerit descendere, id spontè facies, cum corpus tuum grauius sit, quàm A, igitur dimissa fune raptim descendes.



Instrumentum aliud Agrippæ ad idem.

Aliud Agrippæ. Forcipes binos fabricabat, ex toto sibi inuicem similes: unius imaginem in margine descriptam uides: KMO, & LMN, chalybis frustra iunguntur in M, uolubili

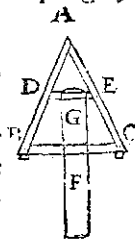
bili circa clauum motu, perficiuntq; forcipem integrum unum, supremæ partes KM, & LM sic cœcunt, ut dum constringuntur, altera alteram subingrediatur, formam cochleæ referentes. Inter has funis iacet, cùm usus est. Cæterùm reſiæ NM & OM, in imo anulum habent, cui funiculus ualidus MO intruditur. Usus hic est: apprehenditur (ut dixi) funis cū KM & LM constringendo NO, cōstringitur autem imposito pede super NO: nam quando grauius fuerit corpus, eò magis NO sinuabitur, arctiusq; constringetur funis à forcipe. Eò igitur tutior ascensus, quò qui ascendit, grauior est. Inde igitur forcipem alium cubito altius priore funi iunges, impositoq; pede dum reliquum tollis, pedē & forcipē ipsum inferiorē auferes, supraq; secundū tantundem collocabis, atq; ita tutus uelut per scalam usq; ad summum unico fune cū uncino, & duobus forcipibus ascendes: cochleæ enim forma impedit, ne forceps imprudenter labatur per funem.



Hæc ascendendi ratio, sed ad ascendendum satis inepta, si ad alia instrumenta comparetur. Igitur ad descensum, fa-

cillimum excogitauit modū. Cochleæ è chalybe, palmi longiudine, in ius manus, ita ut funem HG possit excipere, uocetur AB: circa eam leuis ex auric haico capsula supra, & infra perforata: in imo eius appendices duo, in quib. funiculi C & D ferream sustinentes baculum EF, cui cū descensus infederit, celerrimè descēdet, & absq̄ ullo incommodo. Quòd si uel funem G trahat inferius, uel ad se ABC, cochlea non descendet, quia per extensionem facta recta GH non permittit cochleam labi. Similiter cū ad se trahit G, superiusq̄ ueritur, nullo modo descendet, sed quiescet. Ergo & celerrimè descendet, & facillimè quiescet, nulloq̄ labore. Sed hoc & nautæ sciunt, qui simplici bacillo insidentes ter aut quater illi circumacta fune descendunt tenentes funem G, quā si sensim demittant, descendūt: si trahant uehementius, quiescunt sedētes. Verūm hoc interest, quòd qui baculo insident, facile cadunt, quia inclinētur ob funis obliquitatē, nisi experti & audaces fuerint. At instrumentū hoc, quod uidi, tractauiq̄: sapius, quòd semper habeat in æquilis brio EF, absq̄ timore est, tutoq̄ licet ei quemlibet quantumuis in expertū insidere. Verūm postquā iam machinarum, & ponderū ratio à me sufficienter explicata est, ut iam nil aliud addendū uideatur, unius uulgaris instrumenti, sed mirabilis roboris ratio querendā est? Hoc uiuentur, qui ligna secant, sustinentq̄ trabē, & in trabis cacumine hominē, tum etiam impetum ferræ descendētis. Instrumentū ABC consulis tignis ac clauis ligneis firmatis. Sub B & C pediculi palmo minores, quib. à terra eleuatur A in terra posito: DE fibula superequitans trahem: queritur, cur cum F grauior sit longè, non eleuet A, & cadat? Causa est,

Cur trabes  
instrumēto  
triangulo  
facile susti-  
neantur.



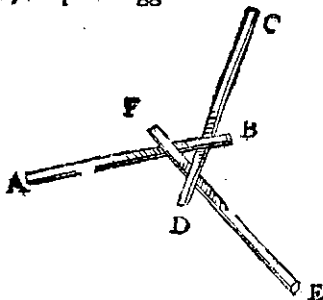
quia

quia si parum erigitur, pars quæ prominet facta G longiore, paruum habet proportionem ad quiescentem, ideo eleuare potest. Si G parua fiat, multò minus, quia E minus à perpendicularo distat, ideo parum aggrauat.

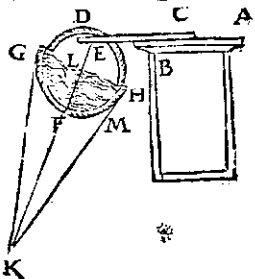
Quædam etiã spontè uideatur sustineri, ac etiam alia sustinent nullo uinculo: ut, capio A B trabè, cui superpono CD. Apud CD superpono EF, ita

ut EF cadat sub AB, tunc dico, quòd nisi soluantur, cadere nõ possunt: nõ AB sustinetur ab FE, et EF à CD et CD sustinetur ab AB, igitur nulla earum cadet. Locus autè BDF sustinet, et sustinet, experimèto enim id patet: igitur ab aliquo sustinetur, igitur ab omnibus, quòd par sit omnium ratio, igitur firmissimus. Qui quantò magis premitur, eò est firmitior: nec facit, nisi aliqua illarum frangatur. Dicimus de his, quæ plus sustinent, quàm ratio uideatur ostendere, et de his, quæ mutuo se sustinent: nunc demonstrandum, quomodo aliquid seipsum sustinere uideatur. Sit abacus planus AB, et baculus CE, cuius exterior

Trabes mutuo se sustinentes.



Situla aqua plena quomodo sustinetur.



para

pars sit sub ansa D situla plena aqua GFH, & inter bacu-  
 lum CE & F situla inum collocetur EF lignum rectū ars  
 est, ut dilabi non queat, dico situlā pendere nec cadere. Cō-  
 fiat enim, quōd cum F sit inum situlae, quōd baculus EF, &  
 F grauitatis centrum, & centrū terræ quod sit K, & centrū  
 situlae, quōd sit L sunt in una recta linea, quæ sit KFL. Si  
 igitur situla cadet, uel per rectam FK, uel prius inclinabitur  
 latus aliquod, ut G uel H. Si igitur inclinetur uersus H in M  
 duco KM: quia igitur duæ lineæ ueniūt ex K, KE, & KM,  
 ad circulum, & KE trāsit per centrum circuli, id est, situlae,  
 erit ex demonstratis ab Euclide in tertio elementorum KF  
 minor KM: igitur centrū grauitatis F, elongatum est à cen-  
 tro terræ K spontè igitur motu naturali graue ascēdit, quod  
 esse non potest. Non igitur situla descendit inclinando se ad  
 aliquam partē. Sed neq; per rectam KE, quia angulus FEC  
 rectus est, & constans, descendente D in L ducatur LB: igi-  
 tur æqualis est EB: igitur cum LB opponatur recto, uel per  
 quintā primi, triangulus, LEB duos rectos habebit, uel ma-  
 iori angulo maius latus non opponitur, quorum utriq; ada-  
 uersatur his, quæ ab Euclide in primo elementorū sunt de-  
 monstrata. Ex quo sequitur maius quoddam miraculum, &  
 est, quōd aliquid spontè casurū, addito pondere non cadet.  
 Nam posita parte baculi BD maiore, DC baculus cadet,  
 quia extremum eius cadendo appropinquatur centro terræ  
 K, & ita C poterit eleuari, & sic cadet: & tamen addito si-  
 tulae pondere non cadet. Oportet autē (ne te cum risu astan-  
 tium fallat experimentum: nam rudes ubi res non succedit,  
 non hominū, sed demonstrationes culpant) ut diligentissi-  
 mus sis: primū ut abaci superficies superior sit ad libellam  
 posita, & lignum rectum ad unguem, nec flexile: & simili-  
 ter lignum EF rectum, & arctè iunctum inter situlae inum,  
 & CE,

☉ CE, ita quod faciat hærere firmiter lignum CE manus brio D. Et quod F punctus sit centrum grauitatis, ☉ situla rotunda. Ob id multi legent hæc, sed pauci intelligent. Plura enim intelligere oportet, quam quæ scripta sunt, cum tamen ad perfectionem nihil desit.

Sunt ☉ medica artis usus à subtilitate sumpti non leues. Primus ex medicamentorum mistione, qua noxiæ uires delitefcant, reliqua in proprias corporis partes distribuuntur. Medicis enim persuasum est, calida medicamenta à frigidis membris, ☉ frigida à calidis trahi. Sic ab humidis sicca, ☉ à siccis humida, pariq; ratione qualitatibus se cūdis ac tertijs, præter has primas, corpus nostrū uti. Quomodo autem in diuersis id agant membris, uel etiam absq; illa mirabili attractione, sapientiaq; docere ad hunc librum pertinet. Sit igitur piper commistū lactuca: homo autem qui hæc sumit, frigidum habeat uentriculū, calidum uerò iecur, liquet primum cur hic cibus seu medicamentum refrigerabit, lactuca iecur non autem pipere excalefaciet. Nam piper in uentriculo iam refrigeratum est, lactuca uerò etiam facta frigidior, ☉ in propria frigiditate confirmata. Piper igitur nihil mirum est, cur non excalefaciat, lactuca autem refrigeret iecur. Solum dubium est, cur lactuca uentriculum non refrigeret, cum ipsa nihil tale passa sit ab alio, quale piper à uentriculo. Primum igitur quantum refrigeratur à lactuca, tantum aut magis à pipere incalescit. Deinde, si frigidior sit uentriculus, quam lactuca, ab utroq; uersus temperamentum reducetur. Demum, cum plus uentriculi temperies à piperis natura, quam à lactuca distet, maius est, quod piper, quam quod lactuca à uentriculo patitur. Atq; eadem uidetur ratio cæterarum qualitatū ut primarum. Primas uerò qualitates quatuor esse constat, calidum, frigidū, humidum,

Medicæ subtilitatis historia.

Mistionis utilitas.

Primæ quatuor qualitates.

Cur corpora uiuentia calido, & humido cōstent.

Calor opera.

Frigoris opera.

Sicci, & humidi opera.

Calor cur opera maiora frigore faciat.

midum, ac siccum: sic dictæ, uel quòd ab his reliquæ fluant; uel ut Galeno placet, quòd solæ hæc ad intima penetrent, & id quòd agunt simile efficiunt sibi: non enim ita molle redatur contactu mollis, ut calidum calidi contactu. Manifestior est inter primas uis caloris, inæ frigiditatis. In patiendo humidum aptius est sicco, ob id cuncta uiuentia calido, & humido constant, quòd duplici ratione actiones in his ualidiores sint, cum calor frigore ad agendum, humidum sicco ad patiendum aptius sit. Sunt porro opera caloris, calefacere, attenuare, spargere, concoquere, mollire, rarum efficere, digerere, siccare, tandemq; exurere. Frigoris, in frigidare, constringere, retinere, durum ac crudum efficere, humectare, congelare. Sicci, siccare, asperum, & durum efficere. Humidi, humectare, lenè ac molle efficere. Aliter igitur cōdenjat frigidū, nam per se, calidum uerò per accidens, dum perpetuò quicquid est tenuissimum digerit, crassius relinquit. Dum uerò calor calefacit, dissoluit, opusq; suum auget, frigus densum reddendo impedit: ob id, ut superius ostensum est, maiora sunt caloris, quàm frigiditatis opera, & euidentiora ac celeriora. Demonstratum autem est superius, quoniam calor qualitas est cœlestis, frigus autem sola priuatio, atq; elemento propria. Humidum uerò elementi qualitas, cuius priuatio siccitas est. Priuationum autem actiones impedimenta quasi sunt, non autem effectrices. Dicuntur autem bisariam, uel cum substantia, uel absq; ea. Veluti spiritus quidem calidum, illius qualitas calor. Ex calido quidem secundum similitudinem procedit calor, à calore autem calidum dicitur, non tamen fit. Calidum est, cum calor ab ipsa generatione inditius est, ut homo, planta. Ignis igitur nomine quidem calidus, se uerè calor est exuperans: nulla enim substantia ignis est, nisi ut quòd corrumpitur.

Quod

Quod uerò corrumpitur, neq; est substantia perfecta, sed mutatur: neq; ignis, sed ignis subiectum. Nulla igitur qualitas effectiua est, proprie, nisi calor. Humidum autem, quia miscetur, agit aut quia prohibet. Verùm dices: Cur si siccitas nil prorsus agit, quod calefacit cum siccitate tantò uehementius agit? Quia humidum non habet, quod impediatur. Rursus, si humidum est, quòd impedit, calor autem siccus purus est, cœlestis cùm purus sit, siccus ergo erit, quamobrem non generabit. Ostensum enim est superius, calorem siccum nihil generare. Sed calor cœlestis purus est per se, cùm uerò elemento miscetur, fit humidus. At qui non omnino miscetur, hic siccus est: non miscetur autem, quia exuberans talis autem generationi aptus non est. Non igitur omnis purus calor generat, sed qui generat, purus fuit: & ob id quòd purus, immiscuit se elemento: & quia immiscuit, factus est humidus, id est, materiæ mistus: omnis enim materia elementi humida est, sed terra minus non enim consisteret. Calor autem non potest quiescere, sed cum motu necessario iungitur: qualitas enim est in dissimili, quamobrè non potest manere, sed aliud generare: generatio autè in substantia est: oportet igitur quod mistum est, motu generare simile: quod uerò immistum est, in alienam transire naturam: quamobrem calor siccus cùm immistus sit, à materia quidem purus est, sed non ab aliena qualitate. Manifestum est igitur calorem ignis, & qui motu in animatis excitatur esse siccum: & qui siccus est, impurum esse, non à materia: sed ab aliena qualitate, & ob id purum quidem generare, ignem autem nihil generare. Sed (ut diximus) & in calore, & in alijs uideri multa fieri, quia remouetur, quod prohibet. Ergo quæ præter has quatuor, & ab his fiunt qualitates, secundum uocantur: extenuare, urere, trahere, molle asperum, rari-



**Secundæ** rumq; efficere. Tertiæ sanguinem purgare, semen, lac gēnerare, oculis prodesse, aut Veneri, aut sterilitati. Primæ qualitates substantiæ sunt elementorū, in mixtis partim substantiæ, partim impressiones, cæteræ uerò accidentia uocantur.

**Qualitates** omnes in quib. differant, & conueniant. Tur. Conueniunt omnibus, sed primis præcipuè, 4 ordines. Primus, cum obscure ipsa qualitas percipitur. Secundus, cum manifestè sed citra læsionē. Tertius, cum lædit, sed tamen ferri potest. Quartus, cum minimè potest sustineri. Huius inter qualitates opium sit pro exemplo, inter sapeses siliquastrum, quòd longè acrius est pipere. Hoc uerò utroq; modo, piper scilicet in 3 ordine mordentiū, & calefacientiū reponetur. Ergo cū hæc miscentur, ad eò ad unguē mensuram retinere oportet, ut quod superfluum est, abijciatur, quod noxiū abscondatur, utile uerò maneat. Sic enim optimè medicamentū construetur, cū in iuuando fuerit ualidissimū, que nocere debent, ex toto sopiuntur. Hoc uerò experientia cognitum est, unde perperā meo iudicio ad theriacē Andromachitā longo usu comprobatā, ausus est quicquā Galenus ambitionis causa superaddere. Cū uerò fenem robustū iuueni feroci copulare scīueris, atq; in amicitia, & manū complexū reducere, tum ex amarissimo hoste fiet amicus saluaris, per quē inuicē tyranni in 4 horis, quod experiri uidi, è domo expellentur, & 7 nominū bestia, magno miraculo, & minorū reliqua turba relinquet diuturnū hospitium. Quòd si feroci iuueni Iani imago nigra coniūgatur, beatū hominem reddet. Atq; hæc maxima sunt, que ars præstare possit: neq; aliud optandū, quam quòd nondū experti sumus, ut æther absoluitur. Verū in simplicium medicamentorū electione, non leui cura utendum est. Prætereo excessa aut uitiata, uel antiqua, nūc de propria liquor substantia. Velut in oleo pinguis alio omni, pars suprema eligenda est. Pingue enim omne na

**Quomodo** medicamentū optimè miscēatur.

**Aenigma** utilissimū.

**Oleū** summum, uini mediū mel lis imū, cur optima.

tionis causa superaddere. Cū uerò fenem robustū iuueni feroci copulare scīueris, atq; in amicitia, & manū complexū reducere, tum ex amarissimo hoste fiet amicus saluaris, per quē inuicē tyranni in 4 horis, quod experiri uidi, è domo expellentur, & 7 nominū bestia, magno miraculo, & minorū reliqua turba relinquet diuturnū hospitium. Quòd si feroci iuueni Iani imago nigra coniūgatur, beatū hominem reddet. Atq; hæc maxima sunt, que ars præstare possit: neq; aliud optandū, quam quòd nondū experti sumus, ut æther absoluitur. Verū in simplicium medicamentorū electione, non leui cura utendum est. Prætereo excessa aut uitiata, uel antiqua, nūc de propria liquor substantia. Velut in oleo pinguis alio omni, pars suprema eligenda est. Pingue enim omne na

aura leue est ac syncerum, quod igitur in summo est, leuius est, ac syncerius, igitur etiã pinguius. Optimũ igitur unum robore probatur: quod in medio est robustius: nam quod in summo est, ab aere, & uase: quod in imo, à uase rursus ac fæce uiuiatur: optimum igitur medio. Mellis inum probatur, quòd à dulcedine laudẽ mereatur. Porro dulcissimum, quod densum maximè: maximè densum quod grauisissimũ, grauisissimum autem in liquoribus in imo residet semper. Mel igitur syncerum, quod & optimum, in fundo uasis iacet. Antiqua fuit hæc inuentio, à Macrobioq; recitata: sed medici talibus etiam ad satietatem usq; abundant. Ex actionibus medicorũ subtilissima est nebulã in oculo depressio, lapidũ è uerba extractio: nam si paululũ aberraueris, pro luce cæcitas, pro salute mors paratur: adeò tenui filo inortalium bona omnia, malãq; pendent. Sed hic est mos, hæc regula humanarũ rerum omnium, ut si quis rectè hæc secũ reputet, miris de morte, ut re omnibus necessaria sollicitus erit, uitaq; curam adhibebit diligentiorẽ. At de his copiosè in lib. de Fato, dictũ est. Sed cum fines, & initia cunctorum lateant nullam uerã felicitatẽ inter mortales, nihilq; dignũ admiratione in tantã mole sapienti uideri debet, sed omnia quasi in fontinum unũ, aut plura quæ delectant, aut tristitia breui, sed tamen inani, nos afficiunt. Hæc ita se habent, uel dicente oraculo: sua opinionem suam cuiq; relinquamus, permittamusq; uana persuasione felices esse. Verũ illud non negabunt, jactentq; hæc sua maxima, has ingentes felicitates, minimis ex mitijs oriri: eãq; de causa minima etiam quãq;, qui inter mortales felix uideri cupit obseruare non tam decet, quam necessariũ est.

Ex operibus etiam artis subtilissima est ratio urendi, inter contemplationes pulsuum scientia. Sed sunt & alia in alijs, quæ placeat, & digna sint admiratione: ut in nubiũ na-

Omnes mortales cunctos tenuissimo filo pendet, discernuntur.

Maxima que minimis consistit.

Nubiū forma qualis.

tura: situsq;. Nam nubes omnes planas esse haud dubium est: tum quia tales sunt, videnturq; in montibus, tum quia uentis rectā feruntur: quod uerò orbiculatum est, si rectā feratur, inuis inflectitur ac disrumpitur: tum etiam quia nulla est causa, quæ hanc rotunditatem efficere possit. Sit igitur nubes GD, oculus uerò H, punctus supra oculum A, cum igitur DK fuerit propter distantiam HK minima ob angulum DHK, & ob pro-



portionem parua, quam obtinet ad HD, & HK, erit AD, ut uideatur contingere terram in K: eadem ratione BL & CM uidebuntur minores AH, igitur ABCD, & A EFG, uidebuntur portiones linearum circularium contingentium terram in G & D. Nebula uerò ipsa in A, sublimior, quàm in alia parte, sensim dehiscens, & quasi sphaera seu orbis interna superficies ac pars, ita quòd A punctus maxime distare à terra uidebatur. Atq; ita nubes supra caput altior, inde sensim usq; ad terram uidetur inclinata, quod spectantibus semper apparet. Quinimò cum hoc ubiq; contingat eodem tempore, manifestum est illam non rotundam, sed planam esse. Itaq; cum DK non uidetur, tunc nubes ea parte terram contingere apparet. Hoc autem euenit, cum HD, & HK, sexagies continent DK, at DK cum sit æqualis AH, nunquam attingit 2000 passuum: igitur neq; nebula, nec pluuia plus, quàm 120000 passuum procul uidetur, uerius autem ac exquisitiùs non magis procul 100000 passuum. Hac igitur ratione nemo dicet pluuisse in Gallia, Mediolani si sit. Cum uerò plerunq; tum maxime dum pluit, nebulae nõ ascendant ad quingentos passus, raro pluiam conspicerent longius 30000 passuum possumus.

Nubes, & pluuia non longius 100000 passuum uidentur.

Eadem

*Eadem causa ignes, qui per caelum deferuntur, cum nobis superstant, altissimi uidentur: cum uerò oriuntur aut occidunt, hærere terræ, non quòd descendant, aut ascendant, imò rectà feruntur æquidistantes plano terræ ac finitori, sed ex aspectus uarietate id contingit, ut eò humiliores uideantur, quò remotiores.*

*Sunt & subtilitatis opera in dictionibus, in accentu, in oratione& In dictionibus Zephyrus tribus modis quid dulce sonat: primò quòd z habet, secundò y, quas Latini non habent. Neq; aliquid lene Latini adeò, nec Græci aliud habent: tertium est significatum, quo mollissimus uentus apud nos Fauonius, idemq; suauissimus intelligitur. Sunt & accentus subtilitatis maximæ argumentum, cum primò gens à gente, inde in eadem gente urbs ab urbe, & uilla à uilla, & in eadem urbe incredibile dictu regiones singulæ eis distinguantur. Vires uocum, uides quantæ sint: duabus syllabis regna corruunt, aut seruantur, occiduntur innoxij, euadunt nocentes, omnis humana calamitas ac felicitas constat. In singulari certamine uerbulum imprudenter effuitum, optionem, uictoriamq; inimico largitur, proferenti necem, & uituperationem. In legatione insolentia, temeritas, uerbum inconsideratè prolatum, tot bella, tot cædes, tumultusq; efficit: regna euerit, uastatq; efficit regiones. Ergo subtilitas in omnibus imperat, illiusq; uim sentiunt res, prouincia, ciuitates, uilla, domusq; singulæ. Itaq; maior in legatis, quàm exercituum ducibus prudentiæ necessitas. Fli enim inter mala, quod minus uidetur, plerumque eligere docent, illi uerò ne mala eueniant prohibere possunt. Perniciosior tamen uidetur ducis temeritas, quoniam exitum habet propiorem.*

*In oratione autè, affectata molesta est, quæ spontè fluit*

*Ignes cur surgere, & occidere in aère delati uideantur.*

*Zephyrus uox dulcissima.*

*Accētuum uis.*

*De sic& nō*

*De duello:*

*De legatione.*

Subtilitas  
in oratione

Septē mo-  
di subtilita-  
tis in ora-  
tione.

iucundissima. In his namq; ars, naturam dum imitatur, ab artis suspitione discedit, & liquidior fluit. Sed sunt septem modi subtilitatis in oratione, quorum singuli eam reddunt obscuriorem. Primus à diuisione Grammaticus, metuo, me tuo, me tu o. Secundus Sophisticus, ut, falsum dico. Tertius Mathematicus, hicq; triplex: uel coniunctus, ut quis in circulo punctus periferiæ proximior: uel ab assumptis, uelut an assumpta in demonstratione ab Archimede per elasticas de recta æquali circuli periferiæ ostendant: uel à demonstratis, ut an regula cubi æqualis rebus, & numero possit esse una generalis. Physicus quartus est, hicq; duplex, à re, à causa. À re, an dentur rerum nouæ species singulis temporibus. À causa, an cæli motus eccentricis constet circulis. Quintus, consistit in continuitate orationis, ut in libello de Animi immortalitate, cum sensim hominem è re in rem trahimus. Sextus, est ex genere in genus transitus, ut cum cochlea haurire aquam docemus, quia dum circumuoluitur pars inanis inferior, redditur plena. Septimus est ex lege: absolutus non sit, qui dimidium non obtinet suffragiorum: damnatus non sit, qui duas partes è tribus ex suffragijs non obtinuerit. Cæteri tamen cum multi iniudicati manerent, lege alia censentur absoluti uel damnati, ut quisq; proximior fuerit numero suffragiorum. Duodecim sunt iudices, quidam damnatur à septem, absoluitur à quinq;. Si octo damnassent, pleberetur: si sex absoluisent, liberaretur: quinque absoluentibus, septem damnantibus. Geometricè damnatus, iuxta priuilegium, quod fauet absoluentibus, liberatus, arithmeticè iniudicatus erit. Sunt in hoc genere multi alij modi, quos breuitatis causa, cum ex præcedentibus dignoscentur, pertransire consilium est.

Ad naturales quæstiones reuertamur, quæ scitu sunt iucundior

cundiores, cur urina sola inter omnes liquores procul est splendidiore, quã propè reliqua, cõtrario modo: ob idq̃ facile dignoscitur. Urina continet pingue humidum, quod propè illam ad umbra, procul autem illustratur, quia igneam habet lucem. Ceteri liquores umbram non habent, quia puri: uel si sint impuri, quod impurum est, totum obumbrat, inde ut remotiores sunt, uelut aliis dixi, eò obscuriores. Est autem urina tenuis ualdè substantiæ ob calorem, adeò ut quamuis salsa sit, attamen leuior existat, quã aqua, non tamen omnis. Ob id urina uentris inflationi prodest, ac longè magis aqua salsa: tenuitate enim penetrat ad intima, secumq̃ salis uim defert, qua flatus discutitur, & uiscera confirmantur. Attenuatio à calore fit: ob hoc recens, & calida, & pueri impolluti (calidissimus enim hic est sexu, & ætate) eligitur. Proprium est non omni, sed solè inter liquores omnes urinae, conturbari. Sed & uinum conturbatur: ad uinum non redit, calore autem ignis urina fit clara. Nihil tam simile, meo iudicio, quã olcum: dum enim liquidum est, est & perspicuum, cùm concrescit, minime. Pinguedo igitur turbulentiæ causa est, ob id siccissimæ urinae nunquam permutantur. Cùm uerò à caloribus immensis humores in febribus, & sanguis, & pinguedo liquefcunt, fiunt urinae turbulentiæ: quæ nisi subsidant, non elarescunt. Si igitur subsidant, spes est, quia quod conturbat, est terreum: si non, non pingue est enim. Multa tamen tractu temporis à uiribus robustis etiam uincuntur. Quæ igitur non conturbatur, expers est pinguis succi. Conturbatio ergo non est substantiæ corruptio, sed pinguedinis congelatio. Ob id si dum conturbantur, multum subsideat humoris, humidum id terreum est, si non aqueum atque æreum. Verùm dicet aliquis: Si quod concrescit, iam erat

Urina cur procul, & propè sola inter omnes liquores fit splendidiore.

Urina aqua leuior.

Urina cur, & quomodo præsit uentris inflationi.

Urina cur conturbetur.

in urina, cur non turbulentam ab initio reddidit? nam paulam est totam urinam conturbari. Quomodo igitur concrefcere potuerunt partes, at non minuitur quæ enim concrefcunt, contrahuntur: & dum alijs adiunguntur, prima ut deferant, necesse est. Videtur autem oleum non minui non solum uerum dum congelatur, etiam augeri. Dum igitur pars pinguis in humido aqueo concrefcit, tenuis admodum liquor in aërem uertitur, & crefcit ob id reliquum condensatum fit turbulentum. Ergo in omni turbulento oleo, ut in urina, ob frigus, partes necesse est plurimas esse perspicuas, & magis quam antè conturbarentur, sed frequentibus interpositis grumis totum uideri trrbulentum. Terreum uerò quod in urinis est, tenue est caloris non expers.

Therme an arte possint confici.

Similicres urinae sunt aquae sponte calidae. Sunt in his, quæ sulphur, & alumen continent, aut salern, aut asphaltum, turbulentiore sunt, quoniam miscentur ab externo calore: quæ uerò ferrum aut argentum, uel æs, clarae: nam à natura miscente, metallorum excremento tales fiunt: has igitur ars imitari nequit, priores autem potest.

Cœlestiū, & terrestriū in producendo discrimen.

Est enim cœlestis ille calor, qui uerò miscet, ut sepius dictū est: atq; hic tale aliquid efficit, quale ipsum est, quod habet potentia. Calor enim cœli est in eo, quod potentia hominem continet, sed hominem a se procreat: sed calor iste noster naturalis potentia tale efficit, quale est id, in quo continetur, uelut homo non hominem generat subito, & absq; medio, imò semen, quod potentia est homo, cum ab homine ipso, tum uiuente decidatur.

Cœlestiū, & mortaliū similitudo.

Sed ut discrimen, ita similitudo, in qua speculanda non leui consideratione opus est. Sydera ibi, hic gemmae: intellectus ibi, & mouentes substantiæ, hic uerò animalia generum diuersorum: uaria ibi corporum substantia, atque

spis

spissitudo, hęc terra, & aqua, & aëris uarietas maxima: ibi miracula, & monstra plura, ut acies, enses, hęc partus bicipites, pilosi, dentatiq; infantes: ibi substantiæ quaedam corporibus iunctæ, ut hęc planta, & metallica: motus ibi perennes, hęc aqua circuius: ibi lux, lumenq; sed & hęc. In uniuersum, tot, tantaq; natura hæc æmula superiorum, quot ibi erant, per genera ac species, & accidentia finxit. Propria uis quaedam in illis, manifestior in mortalibus. Quaedam tamen cum occulta uideantur, ratione procedere manifestissimā habent causam: ut propter quid est, quod caro uituli cum humidior sit, succosior ac pinguior bouina? ut etiam Galenus testatur: at tamen ius è carne bouis succulentum est ac pingue, è uitulina inane ac insipidum. Causa est, quoniam in bouina carne pingue illud densius est, quam in uitulina, ideoq; minimè exhalat ob ignem, aquamq; pinguem reddit. Cur butyrum prohibet quandoq; ne aqua ebulliat? an quia densum cum sit, aëreum ac pingue, trahit ad se uapores, qui feruere aquam faciunt? Cur argilla trahit impura? quod tenax sit, nec calore dissoluitur, sed densatur. Itaque cum feruent, miscentur, hærentq; festuca, scobs, terra, & quæcunque talia sunt. Nux uero cur celevius pullos coqui facit? an quia uirtutem habet aërem, & calorem penetrare cogit, eo modo, quo superius de sinapi dictum est?

Eadem ratione, cur balsamum non nisi è quodam puteo irrigari poterat, qui propinquus Nilo erat? an quia omne quod nutritur, tale est, quale nutrimentum? itaq; aqua Nili tenuissima est, atq; aëreæ substantiæ. Eadem imbuta certo bituminis genere alere potest Balsami arbusta, non autem alia, nisi ei consimilis. Similiter referunt anthropophagos, Caribes à quibusdam, ab alijs Canibales, ad id trus-

Cur ius ex bouina carne succosius quā ex uitulina.

Cur butyrū prohibet aquam ne ebulliat.

Argilla cur impurum trahat.

Nux cur ad coctionem iuuet.

Balsamum cur ex uno puteo tantū irrigari possit.



**Anthropo-  
phagorum**  
int. 119 cur  
ad eò terri-  
bilis.

*culento ac toruo, & terribili esse aspectu, tum truci, ut homines ceteri captiuorum, & mortuorum uix aspectum sustinere queant: quod etiam de Mario septies Consule captiuo, & Nerore mortuo autores fide digni referunt. Cibus igitur mutat aspectum, & naturam, hoc enim luculenter in secundo Contradictentium medicorum demonstratum est. Facile est igitur consuetudine, & uictus genere mutare mores ac formam animantium, tum etiam proprietates eis mirabiles adijcere.*

**Cur qui u-  
no oculo  
malè uidet,  
strabi effi-  
ciantur,**

*Quaedam etiam in aperto habent causam, uelut cur qui ocule uno malè an nihil profus uident à pueris, strabi euadunt Ratio est manifestissima: nam cum ab aduersa parte oculus non uideat, cogitur inflecti, & distorqueri, & ex consuetudine strabi euadunt. Hi autem oculos ad nasum obliquos, & respicientes habent. Quòd si cæcitas post infantiam contingat, non ad eò strabi fiunt, duabus ex causis: altera, quòd iam orulus assueuit stare suo situ, nec distorqueri, tunc uerò nerui iam duri sunt, nec facile nouis motibus seruiunt: reliqua, quòd adulti collum pro oculo consultò inflectunt.*

**Quomodo  
mutuli  
moueantur.**

*Sed ex hac rursus subtilissima contemplatio oritur, quã Galenus se nescire soluere profitetur: quoniam pacto musculi moueantur. Nam rudes & pueri, & belluæ aptè illos mouent, & ad actus, quos desiderant, cum tamen non nouerint eorum functionem, inò neq; illos se habere sciunt. Itaque consimandum est, cum duo sint necessaria ad motum apium, & membri electio, & musculorum in membro: primum quidem ab anima, & spiritui proficisci, reliquum uerò à consuetudine. Nam si uideas infantes, cum ambulare conantur, omnes trahunt musculos, hunc modò, modò illum, atque tandem assuescunt unicuique motui inseruientem  
proz*

proprium musculum contrahere : quod in testudine pulsantibus manifestè deprehenditur : eas enim chordas tangunt utrunq; quas tangere opportunum est, sola consuetudine dicitur. Sed mihi maior uidetur de membris difficultas, cum linguam non manus loquendi causa, ambulandi gratia pedes, non caput moucant belluæ. Verùm uidetur hoc ab eadem contingere causa : nam cum catulum in aquam nuper natum proieceris, omnia mouet membra : uerùm cum capite extento minus suffocari, pedibus uerò anterioribus motis melius sustineri se sentiat, ea uirtute, quam Græci uocant phantasiam, caput quidem super aquas quantum potest, seruat immobile, inde caudam mouet ; tum pedes postremos magis, maximè etiam anteriores : à quibus autem non sentit se iuuari, ea mouere desinit, donec tandem opportunis motibus assuescat. Indicio est melius natum unum animal, quam aliud, ut natura dociliora sunt, & adultum, quam nuper natum, & assuetum, quam quod nunquam natum : atq; ita etiam in cæteris motibus contingit. Hi igitur omnes motus duobus constant principijs : altero, quod omne animal etiam imperfectum habet uirtutem, qua quod delectat, sequitur, fugit quod lædit : reliquum est genus memoriæ, sed habitus quidam, quo didicit membra, & musculos mouere, quæ & quos apta illi motui iam aliàs expertum est : atq; ea de causa uidemus quosdam longo morbo uiros coactos rursus non secus ac infantes discere ambulare : igitur musculi tum membra consuetudine ad opportunam occasionem didicerunt applicari. Artibus omnibus subtiliores sunt, quæ diuinare docent, quòd (ut dixi) futura cognoscere, sit benè diuinum. Nobiliores in hoc genere, præter eas, quæ de temporum natura considerant, ut supra diximus, sunt Astrologia, & pulsuum ratio. Nam hæc solæ propè suum assequuntur

Nobiliores  
artes futu-  
ra prædicē-  
di.

Sap'ens  
longè rege  
bea.ior.

tur sinem. Medicus enim in agro illius auxilio, mortem etiam procul stantem uidet. Ergo uerè sapiens longè rege beator est: nam quum sapiens ea, quæ nosit, secum recolligit, quantumq; à cætu uulgari absit, intelligit securus ac cætus, inde contentus uiuet. At Rex cùm ærumnas, seruitutem, pericula, quodq; omnia amissurus est breui recognoscit, incertus, & anxius, tum ad omnes eæsus pauidus ac trepidus uiuet. Hæc igitur summa, quam homini Deus tribuere aut potuit, aut uoluit, felicitas est. Voluit autem quicquid potuit in bonis. Cùm enim cætera in incerto posita sint, animus ipse ut tenuissimæ substantiæ, ita immortalitatis abundè particeps, & uitæ qualiscunq; melioris, quàm inter sordes habere potuit.

Ratio studiorum.

Ad hanc habendam sapientiam delectu in studijs opus est. Euclidem primò, inde Alhîndum ad firmandam æræ ratiæ aggrediemur, post uerò Calculariorum: nam eo quæ ratiõ à sensu omni absoluta confirmatur. Post Arithmetica discere oportet, atq; inter illa, quæ à nobis scripta sunt, in libris Artis magnæ, & hortis numerorũ. Inde ad Archimedem, Apollonium, & Eutocium transibimus. Inde Scotum cum Aristotele, & interpretibus, Theophrasto, Alexandroq; tum Themistio, Simplicio, Philopono, Auerroë, atq; eiuscemodi uiris classicis. Sexto loco Ptolemæum, septimum Vitruuium statuemus. Hinc ad quam uoluerimus artem profiteri, ut medicam, aut iuris prudentiam, aut Theologiam transibimus. Atq; hic ordo scientiarum.

Ceterum in singulis scientijs optimos quoscunq; autores postquam omnium consensu sapientum uita nostra breuis est, legere oportet. Qui autem sint, iam ex parte dictum est: generaliter autem non est habendus in precio, in aliqua arte, qui non multum scripserit, & præterquam in Poësi, & mathe-

mathematicis. Cùm enim reliquæ artes iudicio præter in-  
 uentionem constant: iudicium ex scientia multarum rerum  
 procedit, si amor gloriæ eos stimulat, suppetitq; stylus, mul-  
 ta eos scribere, qui multa sciunt, optimèq; sciunt, necesse est.  
 Nam dulcissima est uoluptas, gloria, & nominis ac imagi-  
 nis intellectus proprii aternitas, multoq; anteferendam sta-  
 tuis ac imaginibus, quibus reges memoriæ suæ student. Nam  
 quid hæc nunc scriptura ab intellectu meo differt? Intelle-  
 ctus uerò meus est, quæ quid in me boni est. Sic igitur qui  
 hæc leget, annos post bis mille, intellectum meum uidebit, &  
 assequetur. Atq; hæc est uniuersiuusq; intellectus perpetui-  
 tas, non autem aternitas. Manet ergo post fata quod opti-  
 mum est in uobis, etiam præter scripta, audientq; secula lo-  
 quuntur: inuenta ex mortali homine fit aliquid, quod semper  
 maneat: intellectus autem, & quod intelligitur unum sunt, &  
 substantia aterna. Dicitur est autem de hoc aliàs.

In Poësi tamen, qui uerum scribit, cùm furor agatur,  
 iudicium habere potest. Et in mathematicis, quia solù pro-  
 bantur, quæ finem habent, & qua ad demonstrandum finem  
 sunt necessaria: cùm tamen ob id etsi multò plura scirent  
 Euclides, & Archimedes, quàm scripserint, laudantur ma-  
 gis, & in his atq; probantur, qui plura scripserunt, ut Home-  
 rus, Virgilius, Naso, Archimedes, Euclides, Ptolemaus:  
 quàm qui pauca, ut Theocritus, Persius, Catullus aut Ni-  
 comachus, Diocles, & Architas.

Iam uerò & inter celebres authores reponatur Theon,  
 qui Euclidis elementa, & Ptolemaei magnam exposuit cõ-  
 positionem. Hic inter cætera inuenta demonstrandi sphæ-  
 ram, omnium corporum esse capacissimam. Ea ratio ut de-  
 monstrat, ita etiam arte uerum hoc esse deprehendimus: etsi  
 non ad amussim, qualis sit ratio capacitatis sphære ad reli-

Qui pauca  
 scripserunt,  
 nullius au-  
 toritatis ef-  
 fe debent,  
 præterquã  
 in Poësi, &  
 mathemati-  
 ca.  
 Gloria cur  
 expetatur.

Theonis  
 laus.  
 Sphæra ad  
 aliorum cor-  
 porum capa-  
 citatè pro-  
 portio.

qua

qua corpora. Si igitur cubi latus sit quatuor, corpus ipsum erit 64.  $\odot$  ambitus omnium superficierum 96. at sphaera, cuius ambitus est 96. habet ex Archimede maiorem circumulum 24. ad unguem: igitur demetiens erit ex Archimede cum area sit 24. ferme quinque  $\odot$  dimidium. Igitur cylindrus super maiorem circumulum erit quasi 122. sit enim ex demetiente in basin: at cylindrus super circumulum maximum sphaerae ex Archimede est sesquialter illi: igitur cum cylindrus sit 132. ferme, erit sphaera quasi 88. igitur cum cubi ambitus est 96. ipse cubus solidus est 64. cum autem sphaerae ambitus est 96. ipsa sphaera est. 88. igitur proportio sphaerae ad cubum, cum ambitus est, idem erit ferme,  $\odot$  propinquissima ei, quae est 11. ad 8. Facilius demonstrantur haec in plano, corpora enim solida omnia, quae sphaera includi possunt, certa ratione in libris de Varietate rerum, qualiter in plano possent describi, docuimus. Nunc sphaeram leui labore,  $\odot$  paruo errore ex ambitu conficere, propositum est. Typographicae enim arti, seu caelestem, seu terrenam conficere uelimus, utilissimum hoc est. Proponamus sphaeram, cuius aequinoctij circulus sit 44.  $\odot$  diuidatur sex circulis maioribus, per polos ductis in duodecim partes aequales: separenturque duodecim illae zonae, dico eas in plano extendi posse, ut non ledantur. Quamobrem ex solido ad planum,  $\odot$  ex plano rursus ad solidum, absque errore notatu digno, transitus mutuus fiet: ut quae in solido ratione inuenta sunt, possint in plano fingi:  $\odot$  in plano ficta, ad solidum redigi. Maximum enim, si quod erit discrimen, in medio erit. Pars ea  $3\frac{2}{3}$  ex 44. in sphaera habet. Sinus igitur eius est quarta pars diametri, id est  $3\frac{1}{2}$  duc in se fit  $12\frac{1}{4}$   $\odot$  tantum debet produci ex 14. diuiso in duas partes. Igitur partes erunt ferme  $13\frac{1}{6}$   $\odot$   $1\frac{1}{5}$  haec igitur est sagitta:

Sphaera  
quomodo  
ex planis  
fiat.

gitta : quadrata igitur sinus, & sagittæ iuncta sunt  $1\frac{3}{4}$   
 $\frac{3}{2} \cdot \frac{3}{6}$ . Igitur latus quod arcui partium  $3\frac{3}{4}$  subtenditur,  
 partem differt à  $3\frac{5}{8}$ . Igitur arcus à recta sua discrimen est  
 $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4}$ . quare ad partem æquinoctij interceptam  $\frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8}$  insen-  
 sibile prorsus. Et hæc ratio in omnibus parallelis est obser-  
 uanda, ut ex his, quæ in septimo super Euclidem demonstra-  
 uimus, patet, in paruis quoq; minus conspicua erit. Quare  
 seu in charta, seu in papyro, dum extenditur, nihil differt.  
 Atq; eo modo sensu deprehendi etiã potest proportio sphae-  
 ræ ad reliqua omnia corpora, quæ ambitum æqualem ha-  
 bent. Cùm uerò, ut superius dictum est, leuis sit spherica fi-  
 gura, & plus continet, omnia quasi quendam habent sen-  
 sum: nam quò plus continet, eò robustior redditur ad resi-  
 stendum: itaq; elementa liquida, maximè ut aër, & aqua, &  
 obscurius terra, in rotundam formam spontè se uertunt, ut  
 tuissimam ab externa iniuria.

Verùm uiuentia ipsa præter hunc latentem sensum a-  
 lias habent facultates: principales tres, generationem, nus-  
 tritionem, augmentum. Quatuor his seruientes: attractio-  
 nem, quæ fit à magno calore, & multo humido: retentrici,  
 quæ species attractionis leuis: nam quæ attrahit, retinet  
 etiam, idèd à minore calore trahitur, & calor ille humido  
 non indiget. Si uerò calor sit paruus, & humidum abundet,  
 expellitur: cum uerò calor, & humidum maxima sunt, con-  
 coquitur. Maximus igitur calor aut cum maximo humido  
 est, & concoquit: aut cum mediocri, & trahit: mediocri ca-  
 lor cum multo humido expellit, absq; humido retinet. Sunt  
 & tria genera causarum, rerum uirtutum in animalibus  
 præter has: nam cùm quæ retinet, trahit, expellit uicè, non ta-  
 men quæ concoquit, fieri possint à uillis seu fibris: fiunt etiã  
 à musculis uoluntati obedientibus: tertio à uacuo, ut in cor-  
 de. De

Viuentium  
 facultates  
 tres princi-  
 pales, &  
 quatuor  
 seruientes.

de. De his uerò aliàs dictum est. Expultricis in plantis indicia, & exemplum à lachrymis earum, sumendum est: nam odisse uidentur, quod expellunt, & fugiunt, quantum licet. Verùm cum instrumentis ad fugam aptis careant, expellunt potius. At animalium nonnulla genera, ut grænes ac hirundines, uerno tempore ad nos ueniunt, æstuosam regionem fugientes: autumno timentes hyemem, in calidas regiones cateruatim commigrant, unde uidentur in Alexandria.

Hirūdines  
hyeme ubi  
latent.

Ratio sal-  
tuum.

Iam infinitum sit, si uelim artium omnium mira inuenta explicare, sed hæc pro exemplo sunt. Animaduerti saltantes procul magis è sublimi loco saltare: id qua ratione foret, querere uolui. Igitur planum AB, in plano ex A in C saltus fiat: sit murus erectus super planum AD: dico quòd ex D saltabit ultra AC, & minus, quàm per duplum AC. Idè dico de iactu lapidis, quia primò defertur per circuli circumferentiam quasi æquidistantem A C: impetus non potest agere ultra duplum sui roboris, idè fertur per circumferentiam æqualem priori, hæc autem subtendit sinum minorem A



C, igitur non poterit transferri ultra C, per tantum spaciū, quantum est AC, quod demonstrandum. Si igitur AD sit multò maior AC, erit punctus E saltus, quasi distans duplo CA, à puncto A: cū uerò AD fuerit minor AC, erit E punctus distans ab A puncto minus duplo AC, imò minus, quàm per DA, & AC, iunctas, & magis, quàm per DC lineam. Quæsitum similiter est, cur ascendētibz nobis adèd crura fatigentur, & homo frequentius anhelet? Discrimen autem ascensus, & plani haud leue est, imò in 500. passibus plus homo ascendendo affligitur, quàm in plani 4000. Causa laboris in ascendendo per acliuia triplex est, prima qui-

dem

Cur homo  
ascēdendo,  
adèd fati-  
getur.

dem communis omni motui, quoniam musculi, & membra omnia mouentur. Secunda, quæ ascendentibus per scalas etiam conuenit, est, quia cogitur eleuare corpus tanta altitudine, quantum est gradus: corpus autem graue, grauis autem eleuatio laboriosa. In plano uerò aliquantisper etiam eleuatur corpus, sed adeò parum, ut uix sentiat. Idèò gradus scalarum quò altiores, eò ascensus magis fatigat. Tertia cetera, propria est huius accliu. Homo enim cum non rectè quiescat, nisi planis pedibus, & accliu superficies non æquidistet centro terræ, cogitur, & dum ascendit, & dum stat, nixu magno se continere, quoniam pedum plantæ non quiescunt: cogitur igitur homo e tribus unum facere, uel soli pedum anteriori parti insistere, uel antè totum inclinare corpus, aut maxima distentione musculorum, quod laboriosissimum est se continere. Ob id maximum censetur roboris experimentum, erecto corpore, & planis ascendere pedibus per accliu. Manifestum est autem, quòd quanto magis accliu, eò difficilius longè, nec æquali seruata proportione. Hæc igitur talia circa artes mira constanc subtilitate, sed artium nulla in subtilitate ioculariæ, multò minus magis conferri potest. Quamobrem, ut de mirabilium causis agam, iam tempus est.

Roboris  
maximum  
experimē-  
tum.



LIBER DECIMVS OCTA-  
VVS, DE MIRABILIBVS, ET  
modo representandi res ua-  
rias præter fidem.

Damauti  
seu Dalma-  
gi Hispani  
præstigia-  
toris histo-  
ria.



**M**EMINI enim, cum Carolus V. Cæsar  
felicissimus, Mediolanum uenisset, Prin-  
cipe Francisco Sfortia, eius nominis se-  
cundo, Hispanum fuisse in comitatu Cæ-  
saris, nomine Damautum, uel Dalma-  
gum, qui adeo mira faceret, perstringeretq; tam aptè ocu-  
los uidentium, ut qui Philosophiæ expertes essent, ipsum  
pro mago haberent. Nec talem, ut intellexi nostra secu-  
la, aut antiquiora multo uiderunt: nam inaudita, & incredi-  
bilis faciebat. Nuper agnouit Franciscum Somam Nea-  
polititanum nobilem adolescentem, quem constat uix uige-  
simum secundum annum attingere, qui præter Musicæ ar-  
tis singularem peritiam, adeo ut etiam in cheli pulsanda pæ-  
rem non habeat, multarum præstigiatorum ac supra fidem  
gnarus est. Atq; inter cæteras, quam ego sapius uidi, alijsq;  
amici nostri, cuiusq; naturalem rationem nunquam exco-  
gitare potui, hanc faciebat. Spargebat chartas in mensa,  
sic tamen ut cumulus non dissolueretur, iubebatq; unam  
nos excipere atque abscondere, inde accepto cumulo mis-  
cebat illas, diuinabatq;, quænam esset: sed hoc forsani agi-  
litati manuum tribui potuerat: uerum, quod sequitur, nez  
quaquam: nam denuo charta cumulo inserta, eoq; depo-  
sito iubebat alium atque alium chartam excipere: primum  
qui extraxerat, eandem semper extraxisse cognouimus, quasi  
uel nos ad id cogeret, ut eandem caperemus, aut faciem  
rei im-

rei immutaret. Cumq; uirum solertem ac Epicureum spec-  
taculo adhibuissem, fassus est is, se non assequi modum  
quo id fieri posset: quanquam non propter id existimaret,  
confiteri oportere aliquam esse vim in his inferioribus, præ-  
ter eam quam cernimus à natura rebus inditam. Itaque hic  
nostram omnem diligentiam fallebat, & solertiam superas-  
uit: Obmurmurabat autem quædam perperuò dum hæc  
ageret quasi supputaret: cum tamen certum esset, id nulla  
numerorum ratione constare. Quin cum socius ille noster,  
chartam quam detraxerat antequàm libro supponeret, in-  
spexisset, inquit Soma, Confudisti omnia, ordinemq; me-  
um perueristi: sed tamen charta eadem est, quàm prius de-  
traxeras, scilicet bini flores, atque ita esse deprehendimus.  
Et quanquam quædam mihi magis mira ostendèrit, indicia  
tamen erant esse omnia cuiusdam præstigiatrici artis opus  
potius, quàm uel dæmonum, aut multò minus miracula: sed  
tamen quæ admirabilior esset, quàm humana cogitatione  
possemus eam assequi. Et nisi plures diuersas chartas exci-  
pere aliquando iussisset, suspicatus fuisset cumulum illum  
supposuisse, qui ex uniusmodi chartis constaret, ueluti ge-  
minorum florum. Nam ea techna fieret, ut quicunq; char-  
tam detraxeret, semper in eandem incidere uideretur. Sed  
(ut dixi) uarietas reliquarum obstabat.

Quicquid sit, memini me legisse hanc artem, hæc præ-  
stigias, è nouo orbe translatas esse, ubi earum miri sunt ar-  
tifices. Certum est, antiquos auctores non cognouisse, aut  
adorasse: ut apud Pharaonem, & de Simone Mago legi-  
tur. Cumq; tam mirabilis sit hæc ars, attamen nullo in pre-  
cio habetur; cum uel coquus non uulgaris aliquam retineat  
existimationem. Causa multiplex est, ut opinor: primò, quòd  
circa inutilia uerfetur. Secundò, quòd à uilibus hominibus

Cut iocula  
riæ artis pe  
riti nullo  
in precio  
habeantur,

Ioculariæ  
artis opera.

Quomodo  
in ore res  
occultent.

tractetur. Tertiò, quòd diuinitatis olim præsidio inniterentur; nunc destituta sit. Accedit quòd legibus damnetur: quodq; decepti olim Principes dum frustra sperarent, contemptui expositi sint. Etenim quid iuuat, aut ignem uorare, aut efflare? Nam qui uorant illum, prius collecta sub lingua salua extinguunt: qui efflant, cotto & stupæ inuoluunt. Audaciæ potius hæc sunt portenta quàm ingenij. Infinita sunt huius artis inuenta, transferre, oculare, uorare, ex oculis, è fronte humorem copiosum elicere, ab ore clauos, flumiq; eaducere, uirum mandere, brachia, manusq; stylo penetrare, necesse cathenas ferreas circulis integris manentibus, imò quod maius est sursum proiectos tres annulos descendere uidi inuicem implicitos, cum integri essent & separati antequam, & dum projicerentur: formas uarias in uno, eodèq; libello ostendunt, semper prioribus abscedentibus: enssem ab acie nudo uentre, usque ad capulum premendo fleciunt, alij abdere illum, & abscondere penetrantem uideitur. Puerum sine capite, caput sine puero ostendunt, uiuunt tamen omnia, & nihil detrimenti puer patitur interim. Iam si enumerem, quot, quantaq; statuis ligneis paruis, magatellos uocat uulgus, dies me deficiet. Nam ludunt, pugnant, uenantur, saltant, tuba canunt, coquinariam exercent artem, atq; hæc omnia, ut mirabilia sunt, ita nullius (ut dixi) uilitatis, & cum rescueris rationem qua oculos fallunt, ea autè duobus constat instrumentis uarijs ad hoc paratis, manuumq; agilitate, nec si te docere uelint precariò digneris discere. Solum quæ in ore abscondunt ratione naturali constant, nam latent post columellam in quodam amplo spacio, quòd asperam arteriam, atque gulam, & os palati interiacet: alij uerò etiam uorant, & cum uolunt, euomunt, longa consuetudine adiuti.

Fingunt

Pingunt alij uulnera adeò ad uiuum, ut chirurgos fal-  
lant. In manus dorso frustrum massæ tenuis fidibus interpo-  
sitis complanant: diuidunt gladio ad cutim usq: rimas sanz-  
gume recenti spargunt, miraberis. Talia multa uir Græcus  
amicus noster proposita mercede docebat. Nuper Phratrius  
quidam Mantuanus senex, Petro Mariæ Locarno imposta  
securi, quàm nuper acuerat, super cutem è regione lienis cla-  
ua ferrea, quàm dextra habebat ponderis librarum duode-  
cim, cum securim sinistra contineret sex magnis icibus (di-  
ctu incredibile) una die percussit, sequenti tribus, nec dis-  
iisit cutim: sed tamen securis acies quasi rimam reliquit. In-  
eus uerò in subiectis membris, rugarum instar, illata uulne-  
ra deprehendebantur. Dedit & hic egregius uir uomito-  
rium medicamentum, quo penè peremit hominem, nec tam-  
en uenter detumuit, nec lien solutus est. Constat igitur ces-  
dente uentre, & percutientis dexteritate, non uerbulis illis  
miseris, quæ obmurmurabat, interim non penetrasse secu-  
rim: forsitan & aciei clam obducta cera. Omnia credas pos-  
tius, quàm miraculum, quòd irritum sit: aut præcantatio-  
nem, uel dæmonas, ubi non illusio sensuum, sed res seria a-  
gitur, seu quid diuiditur, aut frangitur, aut non sit cum fie-  
ri debeat, aut transfertur, dæmonas carneos ipsis ueris dæ-  
monibus callidiores esse scito. Verùm qui uenena deuo-  
rant, & si fraude sæpe id fingant, periculosiore tamen exem-  
plo, ac quod multis male cecidit, agunt. Ipsi tamen circula-  
tores, præstigijs si locus non sit, copioso prius ingesto buty-  
ro aduersum ea se muniunt. Alij tractant serpentes, sed uel  
innocuos, uel exenteratis prius dentibus, uel fame prius ma-  
ceratos, uel frigore torpentes, uel educatos familiariter. Uns  
de alijs temeritatem solum sine auxilio addunt, hisq: exem-  
plis egregiè simplicibus uiris, tum pueris nocent, exponuntq;

periculis, unde iure circulatores, sycophantæq; ac impostores dicuntur, & infames habentur. Et nunc etiam aliquibus in urbibus puniuntur, tanquam malum absq; bono afferentes. Sunt qui temere percussos diuino afflatu se fingant, res profus mira ob perseuerantiam, quàm cōsuetudine sibi pararunt. Alij sunt è minorum genere, & saltatores, qui præterquam quòd sint innoxij, etiam delectant plurimum, nec hi legibus ullibi prohibentur.

Audaciores his sunt, quos funambulos uocamus. Iam uerò in istis artis aliquid est, & naturalis rationis plus: propterea de illis tractare incipiam, quasi ab initio naturalis magiæ originem ducens. Fst enim magia, cùm rationibus naturalibus, occultis tamen aliquid mirabile perficitur. Ergo funambulorum ratio hæc est. Vir audax & exercitatus super funem distentum admodum, nudis pedibus inambulatur, dextra lauaq; pondus decem, aut quindecim, uel etiam 20. librarum plumbeum continet, cùm ad dextram inclinatur intenuis operi (ob hoc audacissimum esse oportet) sinistram intendit, ac extendit, remittit ac contrahit dextram, ita antequàm ui dextra præponderet sinistra, pondera æquat, & corpus reuertit ad æquilibrium, inde sensim & pondera, & brachia pristino statui restituit. Hoc autem necessarium est: nam antequàm casurus sit, oportet partem alteram altera certa proportione ponderis esse grauiorem. Cùm hæc proportio sensim acquiratur, antequàm sit acquisita, extento, & intenuo etiam brachio ad aliam partem inclinatur, igitur non cadet. Cadere igitur potest, si uel funis non exactè extensus fuerit, si membra stupore interim tentantur: si corpus non intenuum ualidè contineatur: si patiatur, si desinatur, si arte, uel usu careat, ut tardius extendat, donec inclinetur, uel nimis extendat, ut in aduersam eius quum

timuit

Funambu-  
lorū ratio.

Pericula  
funambu-  
lorum.

timuit decidat partem:omitto quòd pondera rationem certam, aut ei propinquam obtinere debent, ad singulorum, tum pondus, tum magnitudinem ac etiam uires. Ergo si hæc sex adsint, in nullo est periculo. Itaque quidam puer sphaeris ligneis pedibus suppositis, aliquando etiam sacco inclusus totus præter brachia, super funem inter cacumina turrium extensum maximo nostro pro illius uita metu ambulabat.

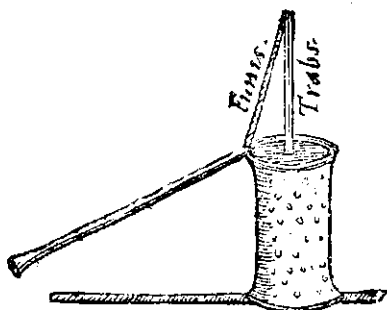
Funambulorum opera uaria.

Alius etiam descendebat ab imo solo ad turrim, quòd difficilius est, quum renes in hac exercitatione multum laborent. Idem se è turri absque ponderibus pronus per funem, usque ad solum extenuis manibus demittebat: nam robur adeò manibus, & brachijs constans erat ac firmum, ut illis ponderum uice uteretur. Idem, quod miserrimum est, funiculo satis tenui pede se suspendebat è fune ubi proximus maximè turri erat, infame spectaculum atque horrendum. Robore inde renum & dorsi manibus unculum apprehendebat, atque ita funi demò se restituebat. Fingebant ambo se cadere præcipientes, summa uerò pedis hærebant funi capite prono. Quantum pedis summitati illius roboris inesse necessarium fuerit, intelligis: nam sola curuatura digitorum, atque ea in sinistram partem sustinebantur. Puer etiam præcipientem se dabat cum sphaeris, alteraq; earum fune inter pedis plantam, & sphaeram hærente, nescio profusus qua ratione, ne ob rotunditatem dilaberetur pendebat. Verùm supra fidem omnem atque expectationem

Funambulorum Turcarum mira.

ars fuit, atque audacia duorum Turcarum: tibi uisa ac toti urbi nostræ refero. Duo erant iuuenes corpore haud magno, sed tereti: quisq; illorù primus assumpto homine in humeros per funem ad dimidium recti anguli accliuem ascendebat, & absq; etiam ponderum auxilio. Inde adiectis gla-

*diſtrium ferme palmorum longitudinis, præacutis, acieſq̃ nouacula, pedum malleolis, rurfus cum homine eodem aſcendebat, adeò diſtentiſ pedibus, ut nec in plana terræ ſuperficie facile fuerit ſic ambulare. Inde funi ſuperpoſita tabula, pedibus uerò ſuppoſitiſ ſubiectis, quas noſtri ciues uocant ſcancias, ſuper tabulam ſic poſitam ambulabat, cum tabula ipſa per ſe, ne uel momento funi ſuperſtare poſſet. Deinde quinque teretia ligna ferreo filo craſſiore tranſfixa, ob idq̃ coherentia, ſed ita ut nullum alteri poſſet rectè inſiſtere, utrinque ſupponebat pedibus, cum quibus ſuper funem ambulabat, cum nemo ſic per planum ſolum poſſit ambulare, imò ne ſtare queat, hinc inde rotundis lignis, quæ craſſiora brachio non eſſent dilabentibus. Poſtmodum ſuppoſitiſ patelliſ æneis abſque uinculo, quæ pedum extenſione retinere cogebatur, ſuper fune ibat. Poſt in caldario (ſic enim Itali uas æneum uocant magnum) ſedens ſtabat, caldarium ſupra funem pendulum, horribile dictum. Quòd uerò proximum miraculo fuit, haſtam cum ponderibus uaſi ſubduxit, ut caldarium in aère pendere uideretur. Nam haſtam retrò inter uas, & funem poſitam antè reduxit. Saltabat ad rhythnum ſuper fune pulſante tympano, & modò ſe præcipitem ex illa dabat hærens ſolo calce (hiſ oculiſ uidi) modò tarſo, ac cymba pediſ. Stupeat necceſſe eſt qui uideat alicrum eorum diſtentiæ tenuiori funi, ut quæ pollicem non excederet craſſitudine, inſiſtere, ac immota tota ſuperiore parte, inferiore tantò impetu cum fune agitare, ut hinc inde palmiſ pluſquam duodecim celerrimè ac quaſi iaculi iactu moueatur. Quòd uerò minus prodigioſum fuit, ſed ſupra fidem tamen omnem humanæ potentie eſt, quòd cum è campo Iouiæ arcis ad turrim, quæ altiſſima eſt, aſcendiſſet cum ponderibus, inde è ſumma turri aſcendit ad*



aut ad trabem per funem, quæ à plano plus tribus partibus  
 è quatuor recti anguli adeo erecta erit, distabat. Maiore  
 quoque miraculo descendit quàm ascendisset, pronus scili-  
 cet tanquam ruiturus in caput. Animaduersum est, pollice  
 pedis utriusque dum funem continet a iuersus alios digitos  
 tanquam forcipe ferrea, tantam uim sustinuisse. Neque a-  
 lier fieri potuit, ut uel ascender. et tam erecto fune, uel des-  
 cendens non rueret præceps. Voluit dum hæc ageret hor-  
 minem secum humeris susto. lere, magno precio. etiam ad-  
 dito. Sed tam temerarij propositi complicem non inuenit.  
 Itaque nil mirum est, quoscumque maximos principes hoc  
 spectaculo, ut re maxime egregia, delictatos fuisse. Plez  
 bem uerò censuisse arte demonum hæc fieri, quandoquidem  
 supra uires humanas uiderentur. Sed cessauit admiratio  
 postquam liberalitate tua, ac persuasionibus alter eorum, Ferrandus  
 raro exemplo nostræ ætatis Christianus factus est, exhibet. Turca.  
 quæ eadem spectacula. Qui etiam prænomine tuo dona-  
 tus est. Hunc sæpe uidimus uasa tria figulina rotunda, &  
 earum caua, medio munita orbiculo ex aurichalco cauo,



Elephantes  
funambuli.

ad capitis clauī magnitudinem, serico circum orbiculum, ne diffuant munita, trisido ligno excipere, ideoq̄ celeriter manus penè immota in diuersas partes circumagere, ut visum effugerent. Causa est æquilíbrio coniuncta leuitas metalli, ac uis illa latens, de qua in annuli motu superius dicebamus. Ergo quanquam hæc quæ dicta sunt de funambulis propiora sint miraculo, minora tamen faciunt quæ olim legimus apud Suetonium, scilicet Claudium Casarem inter ludos elephantes funambulos exhibuisse, id mirabilius illis quam in puero, quòd careant ratione, quòd tanto essent ponderosiores, quòdq̄ duobus non uni funibus insisterent. Sed tantum potest consuetudo, improbaq̄ hominis cupiditas, & docilitas illius belluæ egregia, quæ maximè hominū ingenio proxima est.

Flumina  
quomodo  
tutò quis  
possit tra-  
nare.  
Modus de  
ambulandi  
sup aquas.

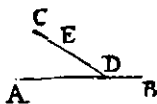
Vtilius flumina tranantur, coriaceo intestino crassiore: quod ubi opus fuerit inflatur uehementer, & conclusis capitibus sub alis circumligatur: ita tutò equites & pedites in magnis necessitatibus fluminibus se cōmittunt, quandoque hoc solo tranare auxilio etiam ausi. Securius id fiet etiam tympanis coriaceis sub pedibus positis, baculoq̄e cui tympanum sit suppositum. Nam enim solùm tranare, sed deambulare super aquas, res propè ostentum uideri poterit. Manifestum autem quod etiam in his, quemadmodum & funambulis, opus est audacia, exercitatione, roboreq̄ corporis eximio: quibus si leuitas accedat, speciosius erit spectaculum: quòd edidisse quosdam accepi. Multa superius in genere magiæ retulimus, dum de speculis loqueremur, de carneq̄e magnete, tum in his præcedentibus libris, tum etiam medicinæ, & nono Arithmeticæ: sed tamen nunc per capita attingemus solùm quæ à nobis intacta fuère, ut paucissimis exemplis quantum humani ingenij subtilitas

subtilitas possit, ostendamus. Igitur ut ad rem reuertar, simile est exemplum funambulorum his, qui uirgam digito erectam, aut hastam deferunt. Alij uirgulam digiti suprema parte, inclinatum ob gladios ex aduerso in imo ipsius infixos. Quid quòd cuiuslibet licet experiri, lapidem frangimus palmi crassitudine, quem malleo frustra quandoque tentare licet, solo pugno. Eares sic se habet: lapis extenditur super planum ligneum, melius super lapideum: eleuatur ab altero capite sic ut solum sustineatur, nulla uel adhibita, inde pugno eleuata pars percutitur, quo ictu alliditur simul plano, & in multa frustra frangitur. Quòd si celerius feriat pugnus, aut serius quàm extremam lapidis tabulam tetigerit, irrita euadit percussio, nec frangitur. Ita etiam leui ictu lateres fregimus.

De uirga q̄  
inclinata  
defertur  
summa di-  
giti parte.  
Lapis quo-  
modo pu-  
gno fran-  
gatur.

Dum enim extremum simul cum uel ictus tabulæ illisum fuerit, pondus iungitur cum impetu, & fit non secus ac si malleo ictu uehementi percuteretur. Sed iam placet hoc demonstrare. Sit planum

AB, lapis in eo erectus CD, impellaturq; adeò uolenter hic super AB, ut aer qui est in medio, è directoq; sub E, dilabi nequeat. Omnis enim motus tempore indiget.



Cum igitur non dilabitur, necessariò lapidem franget: quia duo corpora penetrare se non possunt, nisi quòd solidum est scindatur.

Manifestum igitur ex hoc, quòd quantò lapis latior fuerit, & planum utriusque æquale, & quantò magis lapidem eleuabimus, & celerior erit ictus, eò facilius frangetur. Vidimus autem qui super fune positum frangerent. Tan-

tum potest exercitatio, quæ ad amussum deducta sit.

**Funis quo-**  
**modo solis**  
**manib. frā-**  
**gatur.**

Funis quoque nouus & crassus arte rumpitur: eius extremum clauo infixio, uel unguo uelutur, inde ter, quaterue aut etiam sæpius manui circumuoluitur, demum funis reliquum extremum obequitat iuxta supremum palmæ, inter indicem, & pollicem funis partem, quæ ad clauum tendit, & caput ad unum palmæ, unde uonerat rursus reflectitur, denuoq; semel, aut bis circumducitur: ita uibrato impetu scindatur ea in parte, qua à fune obequitatur: nam funis ipse qui subest, prohibet ne manus patiatur, & ultima circumductione labatur: funis uerò funem dissecat ob impetum, tum maxime cum mollis fuerit pars quæ manum, & clauum interiacet, & manus robusta, & impetus reclus ac uelox. Ita hæc sæpe uidimus ab omni miraculo aliena, quæ tamen mira uidentur. Sunt qui utriusq; manibus eandem uinculi seruant rationem, solisq; manibus funes frangant, talesq; qui boues facile sustineant.

Iam uerò & illud sum expertus homine altero in humeros assumpto, duos alios obnitentes eiusdem fermè roboris inuitos trahi, cum sine pondere uix unum sufficiat.

**Quomodo**  
**homine in**  
**humeros**  
**assumpto**  
**facilius tra-**  
**h. mus.**  
**Sympathia**  
**& antipa-**  
**thia quid**  
**sint.**

Sic quædam ex sympathia contingunt. Sympathiam uoco consensum rerum absque manifesta ratione: uelut antipathiam dissidium. Vtranque esse in rebus, infinita docent exempla: ut quod lacerta homine gaudeat, quanquam non sine periculo illius presentia sit: & humanam ob id saluam auidè fugit. Existimant equos gaudere societate arietum, oculisq; & sanitati illorum cõferre, & ob id in stabulis nutriti arietes solent: certè mirum in modum mutuo se diligunt. Testudinem odit mirum in modum simia, & horret. Vagantur hæc per animalia, plantas, lapides: nec harum expertus homo est: obmutescit enim, ut creditur, si eum prior

prior lupus uiderit : unde Virgilianum illud,

*Lupi Mœvini uidere priores.*

Neque hoc ob terrorem, nam nec leone, aut urso uisis hoc contingit : nec par erat ut lupo hominem uidente prius, sed homine lupum, hoc contingere. Cæterum hoc quandoque uerum fuisse experti sumus : non omnino obmutescunt, sed rauci euadunt. Cum uero non semper contingeret, dixere hoc in causa esse cum non contingit, quod homo lupum prius uiderit. Causa igitur est in oculis lupi. Habet enim quid homini aduersum, quo spiritus cohibetur : nec potest fieri uiolenta illa spiritus exufflatio, quæ ad uocem necessaria est. Simili ratione dicunt equi pedes, si diu uestigia lupi sequantur, obstupescere : nam si recentia sint uestigia, odore uexatur. Ob id quandoque nec homo obmutescit, nec equus obstupescit, quoniam impressio qualibet etiam cœlestis, & tempore, & paritate, & subiecti ratione, & contrarietate eius quod affici debet, debilitatur & inanis redditur. Eadem ratione dicunt, caudam lupi in præsepio bouum, uel equorum suspensam, illos prohibere ne comedant. Si uerum hoc non sit, esse tamen potest, quandoquidem metu ob odorem percussis esurientes obliuiscetur cibi, uelut etiam in magnis timoribus hominibus contingere solet. Verum huiusmodi antipathia, atque sympathia causa est consensus, aut dissensio dum uiuerent. Velut cum agni fides, lupi fidibus obstrepunt, quanquam hoc idem contingat neruis ferri omnibus diuersorum animalium, ut canis & agni. Manifestius hoc contingit etiam in tympanis : nam ouina coram lupinis penè obmutescunt, stridentq;. Haud mirum uideri debet, ouis pellem à lupo dilaniatam pruritum mouere : nam ob uehementem metum, tum etiam ob contrariam naturam, male afficitur. Etsi mors enim ultimum sit supplicium, ma-

Homo lupo uiso obmutescit & cur?

Equorum pedes lupi uestigia insectantium obstupescunt.

Cauda lupi in præsepis suspensa, prohibet iumenta, ne comedant.

Nerui & tympana agri obstrepunt, & parum resonant lupinis pulsatis.

Ouina pellem à lupo lacerata mouet pruritum.

gis tamen afficitur corporis in uno quàm alio genere. Me-  
 tuit homo magis in mari fluctuans, quàm coram hostibus.  
 Lupi etiam caput, seu odore, seu specie creditur suspensum  
 in columbario arcere uiuerras, & mustelas. Quid mirum?  
 nam & nos nisi ratione præmissa ad leonis caput non acce-  
 deremus. Quis illa animalia tuta reddat, ne post promi-  
 nens caput reliquum lateat corporis? Illud penè mirum, si  
 uerum sit, caudam lupi sepultam arcere muscas. Illud cer-  
 tum est, lupi sterco, intestina, corium comesta, uel etiam so-  
 lum gestata, colicam tollere: confirmant enim hæc intesti-  
 num illud. At membra ualida, ni ulcere langueant, mor-  
 bum à se propellunt: at confirmant intestina, lupi partes  
 hæc, siccando, & propria etiam natura, & quia ualidissima  
 sunt: nam lupus etiam terram concoquit, nec unquam in-  
 gluuie laborat, tametsi post longam famem impleatur, &  
 carnes semper ferme putridas uoret: intestinum unicum ha-  
 bere dicitur, quod undequaque forma, & magnitudine om-  
 nes partes illius inter se sint similes, non quod quemadmo-  
 dum & in cæteris animalibus non sit circumuolutum, cum  
 sit pedum nouem. An uerò lupi uirga in furno siccata, si ma-  
 sticetur, uenerem illicò appetere, & coeundi uim excitare  
 possit, mihi adhuc esi inexpertum. Ratione quidem hoc non  
 caret, semper tamen id facere posse per absurdum est: osten-  
 sum est enim, maximam ac promptissimam Veneris causam  
 esse  $\Phi\alpha\lambda\lambda\alpha\sigma\tau\alpha$  rei quam amamus, ut potiamur.

Magis mirabile est, quod referunt, dentem taxi, uel sini-  
 strum pedem brachio dextro hominis alligatum memori-  
 am roborare. Verisimilius forsan quod tradit Symeon Se-  
 thi, scilicet fel perdicis arterijs temporum illi tum, ut pene-  
 trez semel in mense: ad memoriam confirmandam pluri-  
 mum prodesse. Sed & melissa confirmat eam, & inge-  
 nium

Lupi caput  
 in colubario  
 suspensum, arcet  
 noxia colu-  
 bis anima-  
 lia.

Lupi cauda  
 an arcet  
 muscas se-  
 pulpta, du-  
 bium est.

Lupi intesti-  
 na, sterco,  
 & corium,  
 cur colli do-  
 loribus ue-  
 hementer  
 præsent.

Lupi uirga  
 siccata, &  
 masticata,  
 an illicò ue-  
 nerem ex-  
 citet, dubiū  
 est.

Ad memo-  
 riam cõfir-  
 mandam.

nium acuit, ac hominum comesta facit industrium: quòd etiam naslurtium efficere potest. Et gallinæ cerebrum ingenium & memoriam iuuat, adeò ut aliquos qui delirare cœperant, resipiscere fecerit. Sed melissa præter hæc animi tranquillitatem præstat, & hilarem nõ parum curas pel-  
lendo reddit. Sic à cœna comesta somnos iucundos facit, ut caules tristes, & phaseli turbulentes, & allia, ac cepæ terribiles. Inde ab his natam opinionem lamiarum, quæ apio, castaneis, fabis, cepis, caulibus, phaseliq; uiclitantes, uidentur per somnum ferri in diuersas regiones, atque ibi diuersis modis affici, prout uniuscuiusque fuerit temperies. Iuuantur ergo ad hæc unguento, quo se totas perungunt. Constat ut creditur, puerorum pinguedine è sepulchris eruta, succisq; apij, aconitiq; tum pentaphylli, siligineq;. Incredibile dictu quanta sibi uidere persuadeant: modò læta, theatra, uiridaria, piscationes, uestes, ornatus, saltationes, formosos iuuenes, concubitusq; eius generis quales maximè optant: reges quoque & magistratus cum satellitibus, gloriamque omnem ac pompam humani generis, multaque alia præclara, uelut & in somnijs, & picturis quæ maiora sunt, quàm quæ natura præstare possit, Vellut & contraria ratione tristitia, coruos, carceres, solitudinem, tormenta. Neque id mirum. quanquam ueneficum, ad naturales enim causas traduci debet. Quandoquidem expertus sim sæpe uulgatum unguentum quod Populeon à frondibus populi dicitur, arterijs pedum ac manuum, quidam etiam dicunt iccori tum temporum, in plerisque somnum conciliare, atque in horum maxima parte læta ostendere infomnia, quod succus frondium nouarum populi animam exhilaret, & imagines claritate sua, & colore infectas ostendat. Nullus enim color uiridi latior. Similiter &

Ingenio ac-  
cuendo.

Ad hilari-  
tatem.

Somnia q̄  
læta, tristitia,  
ac turbulē-  
ta faciant.

Lamiarum  
unguentū,

Somnum  
prouocan-  
tia.

in citis:

in cibis: olera enim pleraq; aut ob tenuitatem, uelut melissa, aut quia acris, ut alia, aut quia turbulenta, ut caules, mouent insomnia.

Quæcunque igitur non concoquuntur, ut radices omnes, tristia mouent somnia: iucunda uerò quæ ob tenuitatem concoquuntur, ut melissa, buglossum. Sunt enim quædam somni, quædam insomniorum, quædam qualitatum insomniorum, alia ueritatis eorum causæ, aut impedimenta. Causa somni sunt, quæ grauant caput, & opplent: talia autem frigida, & humida, aut immodice una ex his qualitatem sortiuntur. Sed quæ profundos excitare non possunt somnos, insomnia mouent. Insomnia enim in leuibus magis fiunt somnis. Solanum & malum spinosum, & quæcunque multum uirent, iucunda ostendunt, sola brassica excepta. At fabæ cum siccæ fuerint terribilia. Quæ autem illuminantur, quoniam magis afficiunt spiritus, magis mouent imagines in somnis. Ignes facium uidere quæ exustum aliquid secum habent, ut fuligo. Theatra & uiridaria apij succus, & mollium herbarum ac splendentium. Quæcunque uerò immodicè sunt sicca, uidere faciunt multa insomnia, sed minime constantia. Referunt tamen dentes equi masculi, seu collo appendantur, seu brachio sinistro, eos quia mala somnia uidere sint soliti curare. Et qui ob talia per somnum surgunt, sublata causa liberati. Non paruum somni curam habendam censeo, qui præterquam quòd salui hominis sit necessarius, tertiam ipsius uitæ partem occupat. Quæ igitur arterijs temporum, & manuum ac pedum illuminantur, tum etiam magis colli, ubi sunt quas soporarias uocamus, in uasorem, & halituum conuersa statim occupant spiritus ac mentem, adeò ut etiam per uigilias multa uideri facere possint. Sicut & sumi quarundam rerum, quæ propiores sunt uenefi-

Qui surgunt in somno quomodo cohibeantur.

beneficio, quam saporiferis. Insomnia uerò terrifica plerumque, aut antecedunt, aut subsequuntur magnas calamitates. Stenim ob memoriam iubeunt præcessit infortunium. Sui autem ob humores fiant, mortem, aut grauem morbum præfagiunt: horum enim causa in corpore est. Quòd si ab astris contingant, carceres, iniurias, exilia, iacturamq; corporis significabunt. Non enim impressionis significatum absque imprimente causa. Significatum autè in homine est. Si uerò ab anima id eueniat, cõsensu mouetur, & ob id charæ personæ amissionem declarat. Hæc igitur talia esse debent, ut seminus ob id soluatur: uincitur enim quies tunc ab affectu. Aut si paulò post omninò saluatur somnus. Inspicere etiam oportet an uolentum aliquid turbarit antè animam: ut cibi, potusue copia, aut qualitas praua, aut intempestiua assumptio: an agitatio corporis magna, aut animi, uelut metus, & maximè: hæc enim terrores manes, & uanas etiam spes excitare solent. At de somniorum significatis integre à nobis tractatum est. Vigiliis autem non est cur doceam facere: nam camphora cum aceto arterijs illita, etsi minus prodest oculis, uigilare facit, ut ruta, castoreumq;. Quòd facies illita sepo urshi, debeat intellectum augere, non uidetur habere causam, si uerum sit. Sed quòd mulæ medulla pota stupidum reddat, etsi esse possit, non tamen apud me certum est. Sed quòd sudor mulæ utero impositus, prohibeat concipere mulierem, hoc satis est uerisimile. Sed & quòd oculus canis nigri in manu detentus, prohibeat ne canes latrent, faueatq; non parum furibus & adulteris, hoc esse potest propter odorè: nam canes (ut notū est) mirum in modū percipiunt odores, quamuis tenuissimos. In recenti igitur oculo, non olim eruto, si modò hoc uerum est, experiri licet.

Ergo omnia talia aliquando quidem operantur, quandoq;

Terror in somno qd significet.

Somniorū uerorum causæ.

Vigilari q̄ faciant.

Ad prohibendum ne mulier concipiat. Canes ne adlatrent.



doque uerò non : nec rhabarbarum omne, nec semper bilem purgat: ut antiquum inane, leue, cariosum in pituitoso, hyemèq; admodum frigida: uel in corpore robustiore. Quare ergo uis, ut quæ hîc dicuntur, nunquam fallant? cùm res omnes mortales er: ori subiciantur: & tamen hæc quæ dixi, uera sunt uniuersim, quæq; ego probaui. Dicunt quòd lapis à cane morsus in potu sumptus, facit hominem clamare. Igitur si clamat, uel cogitur, uel uolens facit. Si cogitur, noceat egregiè necesse est. At non dicunt nocere. Si spontè clamat, igitur uel ludit, atque sic experimentum irridetur, uel sensu caret: igitur adhibere oportet, ebrijs datus: nec scio an etiam sic uerign sit: at tamen nocet, & ad iram prouocat lapsus à cane morsus, si in potu sumatur. Sic rectè forsân dicunt, spumam cameli in potu datam ebrio, illum reddere dæmoniacum: immodicè enim sicca cùm sit, cerebrum iam imbecille acriter commouet. Ventriculum arietis in aqua & uino coctum, plerosq; ouium mortuos sanare in potu datum, haud immeritò prolitum est, nam sympathia est. Sic & arietis cornu, in sparagos uerti si sepeliatur, ac putrescat, tametsi non sim expertus, multorum tamen testimonio concredam. Non procul est à Metamorphosi hoc: sed putredo, ut dixi aliàs, mater est multarum rerum. Idem cornu iuxta ficum sepultum, eam a tiuuat ad celerem fructuum, ut dicunt, maturationem. Testis dexter Pardi menses cit, si quid aliud. Eiusdem uerò fel, uenenum est præsentaneum quod in una die occidit. Ita ad stranguriam lingua asferis ebibita mirabilis: & illius testes, tum leporeis uterus, ad generationem mirum in modum ualent: ualeat & piscis qui squilla uocatur: quod mihi quâdoq; successit: oportet autem remota esse impedimenta, & purgatum etiam corpus & uerum.

**Ut ebrius dæmoniacus uideatur.**

**Ouïum morbis curandis.**

**Arietis cornu in sparagum.**

**Pardi testis dexter maximū in prouocando menses.**

**Eiusdem fel uenenum præsentaneum.**

**Ad stranguriam.**

Verum

Utrum si nati statim moriantur, nec educari possunt, prægnans assidue edat oua testudinum. Sed si cotoconco prægnans edat frequentius, nascitur puer, aut puella ingeniosa, industriâq;. Quid mirum, nam qui ab ebrijs generantur, aut qui cepas edunt, aut frequentius ieiunantibus, aut nimis studiosis, plerunq; redduntur insani: nam nutrimentum cerebri, & spiritus cum illo, si male afficiantur, tales procreant, quales fuerint affectus: atq; ita è tristibus tristes, aut ex inuidentibus inuidi nascuntur. Arcent igitur cotoconca uapores à cerebro: quo fit ut infantis substantia cerebri purior reddatur, unde ingenium clarius Galeno & medicis omnibus testibus proficiscitur. Vulgatum est, quòd cor simiæ prohibet pulsus cordis, & curat comitiales, augetq; audaciam & intellectum. Quid mirum? quòd similia à similibus egregie iuuentur. Hoc enim uidemus in uentriculis gallinarum, qui ante cibum assumpti, dummodo concoquantur, sunt enim difficiles, mirum in modum confirmant uentriculum: tale enim conficitur, quod alitur (ut dixi) quale id quod alit. Aliqua tamen non sunt similia, ut piri semina, quæ sunt pulmone commoda non parum, ut Simeon refert.

Sed ad simiæ cor reuertor. Hoc (dicunt) dormienti suppositum, ferat per somnum ostendere.

Ericij terræ stris cinis fistulas, & omnia ulcera siccat: & ipse esus consumit humidum membrorum superfluum: præcipue ualent illius iecur & renes, hocq; receptum est à medicis. Ad illius pinguedinem pulices congregari aiunt. Inueni ad hirci sanguinem in fovea positum congregari pulices, nec esset mirum: nam si illis dulciior uideatur, ad illum ueniunt. Sciebam olim, sed oblitus sum, pinguedinem, que illita ligneo orbi, cimices omnes ad se traherat. Unde in fixo gladio, præcantare eos ille sorgebat, quum tamen ad

Ad generationem filiorum. Vt nati educentur. Vt filij ingenioli procreentur.

Cor simiæ multum conferens cordi

Ericij, seu Erinacci uires.

Cimices ad genus pinguedinis ueniunt congregantur.

Formicis  
arccendis.

Lib. 4. de hi  
stor. ani. ca.  
8. in fine.

Podagræ  
doloribus.  
Ad præter-  
uandum à  
cholica.

alimentum, non ad uerba, accurrant. Mirum erat uidere orbem illum cunicibus cōtectum, ut uix lignum uideri posset. Talia proculdubio & sunt, & esse necesse est, sed ut sciatur oportet. Cor uespertilionis prohibere exitum formicarum affirmant, sed sulphur illas prohibet credo odoris magnitudine & prauitate. Nihil, ut expertus sum, in arboribus aqua tuius: circumdantur cera, illa aqua impletur. Aristoteles tradit illas arceri origano cum sulphure misto: nam hoc rationi congruit, quoniam utrunque uehementer & grauius olet, & ipse uestis dignus est cui fides habeatur. Neq; mirum uideri debet, quod eorum calcanei dextri uulturnis super pedem dextrum, & sinistri super sinistrum podagræci, leuare possunt dolores. Sicut & umbilicus infantis, qui præcisus est dum nascitur, in argenteo annulo gestatus, ut carnem tangeret, multis me uidente profuit coli doloribus paratis, ut hoc præsidio integra ualeudine per multos annos fruerentur: forsitan illis profuit fides, nam omnibus contingere hoc omninè credendum est, ut superius ostendi. Dubia semper sunt eorum que suspenduntur, atq; suspecta utilitas: iactura non adest. Ad podagras, masculæ pœoniæ radicem prægrandem plenilunij die collectam, colloq; suspensam, uilissimam ex æterno est amicus noster; non tamen eius similitudine omnibus profuturam.

At ex corporibus nostris multa sumi possunt ob sympathiam fida.

Mumia qd  
est.

Mumia olim concretus erat sanguis corporum Aegyptiæ, in myrrha, aloë, atq; alijs odoribus conditorum, quibus uinum, stia, aromum. Hoc medicamenti genus unde uis sanguis fueret, & ad contracta, collisq; uiscera, utiq; in uiscera.

Atque in uiscera, quibus more cum literis Græcorum placet

placent, ut malint a gros perire, quàm auxilijs, quæ illi non cognouerint uiri, ut ujus eius exoleuerit. Auxilijs contemp-  
 tum, quòd nunc frustra deferantur cadauerum, quæ in mari rubro, ob uentorum calorem ac siccitatem, tum regionis restum in nauibus mortuorum ac siccatorum, ad nos, tum eorum qui in arena suffocati sunt, pro mumia deferuntur. Quamquam nec hoc genus mumie inutile sit medicamentum ad sistendum sanguinem, modo loco applicetur, tametsi factum, & triste. Horret enim omne simile maxime simile cum corruptum est: ut canes canum corpora plus quàm hominum, uel luporum, bouum autem & ouium edunt. Hinc natum conciliandi odium, aut amoris ueneficium. Verùm ut mirabilium effectuum genera per capita distinguam, septem modis mirabilia contingunt: aut natura, aut corporis uiribus, aut ingenij, aut proprietate, aut uiribus certis, sed eximjs, aut quia occulta sit causa, industria, uel simpliciter. Proprietatum quidem & corporis uirium, & occultatæ per industriam causæ, exempla plurima posui eum de Damauo, uel (ut alijs placet) Dalmago, & Turcie funambulis, ac dum lupi historiam texerem. Quæ uerò manifestis uiribus agunt, sed egregijs, exemplo radice præoniæ patefeci. Eorum quæ simpliciter causam ignotam habent, multa post hæc exempla subiiciam: nam ad præcantationes genus hoc pertinet: uelut ueneficia, partim quidem ad quartum, partim ad quintum, partim etiam ad septimum genus pertinent. Reliquum est ut mirabilia, quæ natura contingunt, quæque ingenij uiribus maximis fiunt, mentionem subiiciam. Natura quidem multa hucusque narrauimus exempla, sed quæ ad monstra pertinent, non iam defectu artificis, sed ipsius industria, unum fuit quod

Monstrum  
mirabile.

Conrado Gesnero autore inuentum est corpore toto huma-

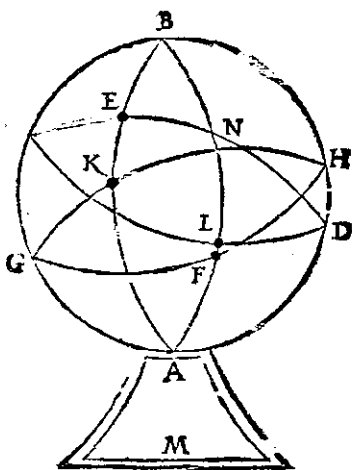
no ac facie, nisi quod pedibus esset & unguibus aquilinis, ac mutuum, anno salutis millesimo, quingentesimo, trigesimo-primo in saltu Hamesbergio Misniae subflauum, barbatum, & quasi pilis cristam referebat. Dorsi summa parte & syl-uesiri erurum, quæ illi humana erant, & brachiorum solùm pilosum, pronum, & caudatum. Quid aliud dicere posses, quàm expositum infantem, nullo doctore factum quadru-pedem? Inde nec loqui didicisse, creuisseq; ungues, ferarum in modum, cæteraq; quæ locorum cogit asperitas. Nutri-tum fera indulgentia, qualiscunq; fuerit, inde agrestibus fructibus, abditum speluncis, fati ui ac robore natiuo po-tius uixisse, quàm ratione ulla. Sic etiam Alberti Magni tempore captos duos, masculum fæminamq; in Germaniæ lucis homines, ut ita dicam, quadrupedes. Rara sunt hæc, raras ob causas. Et quæ his miranda uidentur hac ratio-ne alijs non sunt. Ne quis culpæ tribuat, quod nos non igno-ramus. Ingenij uerò mirabilis tria exempla subiicere suf-ficiet. Vnum, in quo quod quæsitum est assequimur. Se-cundum, in quo licet semper proficere, non tamen unquam ad exactam notiitiam peruenire. Tertium, quod supra hu-manas uires est, necesseq; fuit non obscure labi. Primum i-gitur est cum uelut in artificiosis currum, aut nauim facere uolumus, quæ quot millia passuum exegerit nõ doceat. Ro-ta cuius ambitus sit pedum duodecim cum dimidio: atque tympanum circa axem cum denticulo, qui ubi rota uersa fuerit rotæ occurrens, quatuor centum dentium, unum ex il-lis transferat. Ita perfectis quatuor centum reuolutionibus rotæ primæ, quinque millia pedum exacti erunt passus mil-le. Vbi uerò rota hæc conuersa fuerit altero denticulo de-tergat modiolum, ex quo lapis in subiectum uas æneum ex-cidat, ut sono & numero lapillorum millia, passuum multi-tudinem

Nauim  
quo modo  
quot pas-  
suum M.  
exegerit,  
uel plo-  
strum de-  
prehenda-  
mus.

tudinem ostendat. Aut uerso indice indicabit in alia rota passuum millia. Ita in artificiosus (ut Vitruuius docet) facile est ad exactam rerum cognitionem peruenire. Sed in contemplationibus exemplum erit. Vt in cœlestibus, quæ circulis hic demonstrantur, & in proportionibus sphaerarum circularum per sinus exactissime demonstratis. Propriè autem, ut cum per meteoroscopium cognita loci distantia, scimus illius longitudinem ac latitudinem: uel cognita distantia, & latitudine, longitudinem cognoscimus.

Meteoro-  
scopium.

Sit igitur meridiei circulus  $AEBF$ , fixus super pede  $A$   $M$ . In eo poli fingatur  $KF$ , & uertex tuus  $E$ . Alius circulus immobilis æquinoctij  $ACBD$ , fixus super pedem  $A$   $M$ , & ad rectos angulos secans priorem circulum  $AKBE$ . Sit



MM s alius

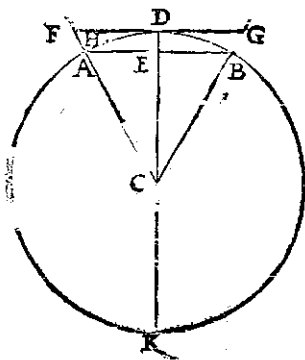
alius circulus  $FGHK$  per polos, & in ipsis polis  $F$  &  $K$ , per  
 paxillos uersatilis  $CEDL$ . Sit igitur distantia  $EN$ , nota  
 recta<sup>q</sup>, numerentur autem diuisis singulis circulis ex his in  
 partes ter mille sexcentas, partes illæ in  $CED$  per  $EN$ , &  
 constituatur  $CND$ , super uiam rectam ex ciuitate tuam  
 $N$  locum, & ubi punctus  $N$ , cadit, euacatur  $GKHF$ , circu-  
 lus mobilis meridiani. Habetis igitur per arcum  $KK$  lati-  
 tudinem loci, seu poli eleuationem, & per  $GC$  differen-  
 tiam longitudinis loci  $N$  à tua urbe: cumq; longitudo urbis  
 tuæ iam nota sit, erit & longitudo  $N$ . Quòd si alitudo  $N$   
 nota fuerit, & iter rectum  $EN$ , circumductis circulis  $CE$   
 $D$  &  $GNH$ , donec occurrant extrema arcuum  $EN$  distan-  
 tiæ rectæ, &  $KN$  notæ altitudinis loci  $N$  in unum, fiet arcus  
 tunc  $GC$  notus, differentia scilicet longitudinis loci  $N$ , à  
 patria tua.

Manifestum est autem, quòd contrariaratione habitus  
 longitudinibus, & latitudinibus locorum, distantia quoque  
 cognita erit. Quòd si uelis, ut instrumetur tua ciuitas  
 tua regiõni, facies te illos  $EL$ , milles autem milia meri-  
 diani,  $AKBF$ , ut sit quæcumq; uia uerit conuallibus, & uer-  
 tuus possit. Porro diuisiones à singulis denis et septuaginta, &  
 in quinas terminus, inde in quinquagenas auro colore, ut di-  
 stinguantur diligenter, uelut in senariis. Numerus autem  
 necessarius non est, quia ubi que principium statuerit oportet.  
 Asequimur etiam & ista demonstratione, sed diffi-  
 ciliori modo: atque hæc ad amissum omnia. Quòd uerò  
 semper licet melius affici, est proportio periferiæ circuli  
 ad diametrum, ab Archimede mirabili ingenio inuenta: quæ  
 cum facillima sit, eam quatuor uerbis subscribere placuit,  
 Tribus indiget illa suppositis: primum, quòd circuli periz-  
 feria maior est aggregato laterum inscriptæ figuræ, & mi-  
 nor eiz-

nor circumscriptæ. De inscripta patet ex rectæ lineæ as-  
 fignitione: de circumscripta, licet apud aliquos uideatur per  
 se manifestum, à nobis tamen in libris Elementorum per an-  
 tiparalogismum demonstratur. Secundum est, quòd nota  
 quacunque linea in circulo collocata, illius arcus per me-  
 dium diuisi, linea recta subtensa cognita erit. Hac licet à  
 Ptolemæo demonstretur, ut tamen quisque rationem ha-  
 beat inueniendæ propositæ proportionis, duobus uerbis rem-  
 cum operatione declarabo.

Quomodo  
 sciam? P-  
 portionem  
 periferiæ  
 circuli ad  
 diametru.

Sit  $AB$  nota in proportione ad  $BC$ , & diuidatur arcus  
 $AB$ , per æqualia in  $D$ , & ducatur  $AD$ , dico eam esse no-  
 tam. Nam ducta  $DC$ , erit ex demonstratis ab Eucli-  
 de  $EA$ , media proportione inter  $KE$  &  $ED$ , & quadratũ  
 $DA$ , æquale quadratis  $AE$  &  $ED$ . Per quintam igitur se-  
 cundi Elementorum Euclidis detrahatur quadratum  $AE$   
 notum, quia  $AE$  est dimidium  $AB$ , ex quadrato  $CD$  co-





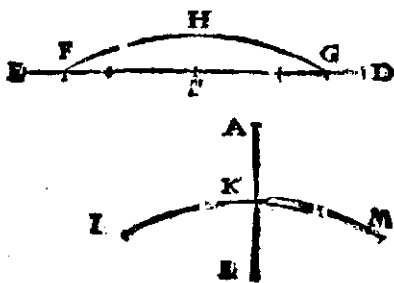
gnito, & relinquatur quadratum CE cognitum: igitur CE. Quare detracta CE ex CD, relinquetur ED cognita. Iungam igitur quadrata AE & ED, & per penultimam primi Elementorum habebō quadratum AD cognitum. Tertium suppositum est, quod cognito latere figuræ inscriptæ circulo, cognoscam & latus circumscriptis. Hoc licet colligatur ab Euclide in quarto Elementorum, ut tamen habeamus demonstrationem cum operatione, una est am uerbo hîc subiungam. Sit latus AB inscriptæ figuræ, & FG circumscriptæ, sub eodem enim angulo continentur centri, ducanturq; AF & CBG. Quia igitur nota est AB, nota est AE, ideoq; KE & ED, ut demonstratum est. Sed ut CE ad CD, ita AB ad FG. Ducta igitur AB in CD, & quod producitur diuiso per CE, exit FG cognitum. Supposito igitur AB latere hexagoni, quod per demonstrata ab Euclide est æquale dimidio diametri, per secundum suppositum habebō latus figuræ duodecim basium, & per eandem figuræ 24. basium, inde 48. inde 96. inde 192. & 384. & 768. & possum procedere absque errore, imò absque extractione radicum.

Sit igitur gratia exempli status in latere figuræ 768. laterum, habebō igitur per tertium suppositum latus figuræ 768. circumscriptæ: duces utrunq; per numerum laterum, id est, per 768. & habebis ambitum interioris, & exterioris figuræ, & proportionem illorum ad diametrum circuli. Sed periferia circuli maior est ambitu inscriptæ figuræ, & minor circumscriptæ, ex primo supposito igitur habebō proportionem periferiæ circuli ad diametrum, inter quas proportionem debent collocari, & tamen nunquam ad perfectam cognitionem, & metam peruenire potest. Ex quo patet, Archimedes non indiguiffe inuentis à Ptolemao.

nec id

nec tabulis sinuum, exquisitiusq; ac purius sine illis, quam cum illis geometram ad hanc cognitionem posse peruenire. Verum quod non licet assequi est descriptio sphaerae in plano, ab;que maximo errore. Partem, inquam, docet Ptolemaeus describere quartae parti satis proximam: at de tota oportet primum supponere, necessarium fore ut quae iuncta sunt, maxime distent. Sic cum in hoc partes diuisas describere uolueris, iam hoc te superius docui ferme absque errore ullo. Sed si iunctam totam atque continuam, supponemus A B à polo ad polum rectam, & ei aequalem C D, & aliam quoque ei aequalem C E, in directum iunctam, & ea

Sphaera  
quomodo  
in plano  
describi  
possit.



rit ED dupla AB. Diuidemus CD & CE, per equalia in partes 4. ut sit EF una quarta pars EC, & CD, & duce-  
mus arcum FHG aequalem ED. Quod sic faciemus: constat enim ex demonstratis hic, quod proportio periferiae circuli ad suam diametrum, est propinquissima ei quae est 47. ad 15. saltem in facilibus numeris: igitur posita periferia circuli 360. ut à Ptolemaeo supponitur, est diameter earunde in partium 115. nam discrimen est exiguum. Ptolemaeus

Periferiae  
circuli ad  
diametrum  
proportio  
propinquis-  
sima.

MM 5 autem

autem ponit centum uiginti. Quæres igitur in tabula de arcu & chorda, arcum qui sit sesquitercius suæ rectæ deirecta parte uigesimaquarta, & illius rectam, absque diminutione illa accipies. Erit autem partium fermè centum quadraginta septem. Diuide igitur FG in totidem partes, & iuxta has assume duas lineas quæ sint seragmia, ex quibus & FG triangulo factò comun habebis pro centro. Ducta igitur FHG, æqualem, & super eadem semidiametro describes super K, punctum medium AB, quæ sit LKM, ita ut dimidium eius utrinque promineat: inde accepta parallelorum circularum tabula, describes unumquenque circularum super eodem centro in debita distantia citra, & ultra LKM, & cum debita magnitudine, extendendo eos qui proximiores sunt LKM ultra lineas, quæ à centro communi profunderent ad L & M. Et quanto paralleli erunt frequentiores, eò exactior erit complanatio. Inde diuides unumquenque circularum in partes trecentas sexaginta, & per illas duces lineas meridianorum loco à polo ad polum, quæ neque rectæ erunt, nec circularum portiones, sed iuxta symmetriam oculi, & inclinationum ducendæ erunt. Hic igitur habebis longitudinem latitudini duplam, ut in globi superficie, & distantiam circularum seruatam. Meridiani etiam non nisi ob obliquitatem maiores uidebuntur, quam esse debeant. Quamobrem id genus translationis è figura rotunda in planam, uidetur omnium esse præstantissimum: quod & cælo, & terræ describendæ commune nostrum inuentum est. Verùm (ut dixi) quispiam forsan hæc, taliæque in numero mirabilium habenda non censebit, sed ueneficia tantum, aliæque his similia.

Veneficio-  
rū genera  
& species.

Porro ueneficiorum genera quatuor sunt: in inanimatis, in plantis, in animalibus, & hominibus. In hominibus autem

autem species sunt undecim: alia enim amorem conciliant, alia odium ferunt, quædam tabefaciunt, alia prorsu occidunt, alia rursus ueternum prouocant, alia faciunt diuinare, quædam morbos curant, quædam impotentes ad Venærem faciunt, quædam augent felicitatem, quædam omnino infelicia, alia mentem mouent. Quæ mentem mouent, rursus septem sunt specierum: alia enim terrorem, alia audaciam, quædam mærorem, quædam insaniam excitant: alia spectra uideri per somnum faciunt, aut etiam uerè, & cum uigilant. Sed quæcumq; dum uigilant, spectra uideri faciunt, ad ludicram artem, aut damonas pertinere sæpius uidentur: nonnunquam tamen ad ueneficia. Sunt & quæ stuporem inducant non solum in animis hominum, sed & in corporibus, ut alij mentem immotam habeant, alij cruciatus non sentiant. Causæ horum sunt quatuor: uires manifestæ rerum, & occultæ, & fides, atq; id quod nobis ignotum est, seu damones, seu inferi, seu aliquid melius atque præstantius. Materia autem in cibis, potibus, suspensione, Veneficolumnibus, suffitis, leetulis, tactu, uerbis, præliminaribus rum materia figuris, & notis quos characteres uocant: immolationibus, mentis concussionibus, sponsionibus, homicidijs, pompis sacris, atque prophanis, alijsq; innumeris, quæ recitare longum esset. Horum minima pars licita est, scilicet quæ bonum habent finem, & uel natura uiribus immititur, aut simplici supplicationi. Aliorum exempla subiiciam, ut intelligent homines quàm parum fidei his, talibusq; sit habendum: nam nullum horum quæ naturali subiecto carent, perpetuum est, frequentiusq; fallit, quàm efficiat. Quod si beneficio fidei efficiat, nõnne impiusissimi est hominis, atque ingratisissimi, uiri munere eius qui dedit, aduersus eum qui dedit? Utq; sciant homines, etiam si succedant pro  
notis

Venefico-  
rum uita &  
mors infeli-  
x.

uotis malè quæſita, quàm parum uilitatis ſint allatura. Ne-  
que enim talibus ditari magis contingit, quàm mercaturam  
exercendo, aut ſapere, quàm ſtudento, uel in arte militari  
facilius euadere glorioſum, quàm ſtrenuis factis. Quia  
imò horum omnium uita plerunque flagitioſa, & calamitoſa,  
fama contaminata, exiſtimatio contempta, ſiniſquæ  
miferimus. Quis magis talia profeſſus noſtris temporibus  
uno Cornelio Agrippa, cuius omnes nouerunt caſus,  
uitam, paupertatem, interitum. Et inter principes Ludo-  
uicus Sfortia ſolus inter ſuæ familiae, mortuus miſerrimè in  
carceribus. Et Patruelis eius Laudenſis epiſcopus, dum  
talibus operam dat, uix credi poteſt, & ipſe inopia mor-  
tuus eſt, quum tamen eſſet illuſtri ſanguine, & (ut dixi) E-  
piſcopus. Nam horum tuiſſimæ ſunt opes, ac redditus ſe-  
curiſſimi. Quis Martino ſeptimo Pontifice magis his de-  
lectabatur, quum librum etiam (ut fertur) harum ſuperſti-  
tionum in ſinu ferret? cui inter pauciſſimos, rariſſimo exem-  
plo, contigit à Concilio Pontificia dignitate exui. Demum  
illud crit commodi mortalibus talia recitanti, ut qui non  
probant, tuti ſint ab horum ſcelere: ſciantq; quæ admitti  
oporteat, quæq; uitari. Multi enim adedò timidi & ſuperſti-  
tioſi euadunt, ut dum uitare ſtudent, quæ uitanda non ſunt,  
fuga uana ſuperſtitionis ſuperſtitiuſi fiunt. Superſtitiuſio enim  
fit non ſolùm quum facimus quæ non ſunt faciendæ, ſed etia-  
iam quum quæ uitanda non ſunt uitamus. Olim magis ui-  
guerunt hæ artes nondum nobis orto uero Chriſti lumine:  
ſed quàm parum ualerent, oſtendit inuentor ipſe Zoroaſtes,  
regno ſimul à Cyro Cambyſis, & uita ſpoliatuſ. Recitat ex  
nim Pauſanias, uidiſſe ſe in oppidulo Pionia Mysiæ iuxta  
Coycum, dum Pioni (ex Herculis hic fuit ſcendentibus)  
oppidi conditori ſacrificarent, è ſepulchro Pionis fumum  
exhalafſe

Zoroaſtes  
uenefico-  
rum inuē-  
tor.  
Pionis tu-  
multi mirū.

exhalasse. Quòd dolo factum fuit, quid enim prohibet, sub ara supposito canali ad sepulchrum tendente, atque in canalis origine, bitumine ac styrace, aut thure, réve alia quàm quæ in altari adoletur, uel aquarum exemplo, uel Heronis dum sacrificio spontè portas templi aperiri docet, fumum erumpere è tumulo? sed & alia naturali ratione absque dolo constare potuit. Vidit & in Hypoëpis, Hierocæsareâq; Lydiæ urbibus, cinerem in ara non alij colori similem, qui quum barbaricis precibus effusis aridorum lignorum strue super condita, flammam semper emitteret, lignaq; superimposita absumeret. Potuit & id multis modis fieri: uel si ara caluerit, aut si inspuerit, nonne calx aqua accenditur? Et nos lapidem infrà fabricare docebimus, qui humido quocunque accenditur. Quid aliud maius argumentum quòd uis in cinere esset potius quàm uerbis, quàm color cineris à cinere alienus? cum tot modis præstigias has facere liceat, non est quòd laborem. Nam & in cinere latère potuit ignis, uelut in fuligine solet, cum exiguus est. Non eiusmodi est quod recitat ille idem dicent: In Methonis agro cum Africus uentus uitium germina excutere solcret, gallum alis albis duo alirifecus tenentes discerpebant, cum frustroq; circumcurrentes uites ex aduerso donec denuò coirent unà, suspeliebant gallum, uentusq; cessabat. Hic persuasio primùm ad decipiendum multum potest, tum magis si à religione foucatur. Deinde uentorum in quibusdam locis breues sunt admodum flatus, rarissime longi. Potuit aliquid forsan fides, quæ cum genijs ipsis coniuncta est: aut res ipsa naturali aliqua abdita causa, aut dæmon, qui cum aëreus sit, nulli magis quàm aëri imperat. Vnde tempestates, dum adiurantiur, exoriri solent. Multa etiam in his contingunt quasi sint, quæ non sunt. Illud admirabile

Cineris  
spontè se  
accenden-  
tis mirum.

Africo uentus  
to sistèdo.

rabilius

Equus æ-  
neus quem  
alij inire ge-  
sticbant.

rabilius quod in *Heraclea Elidis Peloponesi* prouinciâ e-  
quum æneum fuisse narrat in loco cui nomen erat *Quial-*  
*ten*, cauda præcisa, & alioquin haud formosum. quem alij  
equi inire conarentur, adcoq; peruicaci studio, ut ob æris le-  
uiatatem dilabentibus repetito ascensu ungu læ frangeretur,  
donec fustibus abigerentur. *Atiniebant u-lu:* reperta equa,  
& è multis statuis hanc uexabant, alijs intactis. *Obijciat* hic  
nobis forsan illud poticū. Quicquid *Græcia* mēdax *Man-*  
*dat* in historijs, me adducere: ut (quorundam more) implea-  
tur liber, si non potest absolui. Sed ab hac labe *Pausaniam*  
immūnem inuenio, non minus quàm *Italorum* quenquam.  
In his enim quæ uidiit, temporum nostrorum obseruatio hi-  
storiā comprobat. Quid in *Xenophonte*, quid in *Thucy-*  
*dide* absurdum? *Uitauit Herodotus*, aliq; complures *Græ-*  
*ciam* historia fidei: sed adulterina à legitimis nemo est, qui  
dignoscere non queat. Arte igitur equum fabrefactum con-  
stat, eaq; naturali, non dæmonum auxilio. quisquis fuit opi-  
fex: seu immisto, quod quidam uolunt, *hippomane*, seu sanz  
guine menstruo equæ, aut illius potius femine, alioue phil-  
tro, quod in furorem *Veneris* equos agat, non admiror mul-  
tum. Illud magis me detinet, quod cum æri fuso hæc immis-  
ta sint, non amiserint uires, & exusta uidorem fumi nō ue-  
nificij retinuerint. Deinde, etiam si retinere potuissent, quos  
modo tamdiu & tot per annos? Aut si nō omnino æri immis-  
ta fuere philtia, quomodo non computruerint? *Verisimile*  
est, equorum semen abditum uisceribus, immistumq; lachry-  
mæ haud putredini obnoxia, foraminibus quibusdam relis-  
tis: aut etiam prius excoctum, ne rancidum fieret, incitasse  
equos, præsertim forma adiuantē. Nam equi obtusa acie  
uidendi, etiam pictis equis, quandoq; hinc rūt, quid mirum  
est à statua, & odore deceptos? At æneam deprehenderant:

tunc iam concitato furore tenebantur, & ungula qua stas  
 tuam premunt sensus omnino e. pers est, & odor cum for-  
 ma adhuc urget. Neq; est quod de sexu mireris: qui enim o-  
 dore non visu sexus distinguunt. Placuit artificio, seu ut  
 magis mirum uteretur, seu quod mores, ut Afranius, arte  
 proderet, seu, scilicet mutaretur: quandoquidem ad opus ipsum,  
 & praestigia hoc nihil faceret. Faciebat forsitan non parum  
 caudam iustitiae, ut odor magis concitaret equos. Quid  
 referam de his quos carminibus referunt apud Sueuos glaciē  
 concitatam reprimeret? Haec maiora sunt fide. Alij astris haec  
 tribuunt. Narrat Ioannes Leo, in cacumine arcis Marrochi  
 tria esse aurea poma ponderis librarum 1350. qua multi  
 reges necessitate compulsi dum auferre tentassent, semper  
 infelicibus casibus sunt impediti. Referunt conflata fuisse  
 precio monilium, gemmarumq; uxoris regis Iacob Alman-  
 foris, & Syderum concordie potestate, tum praecantationi-  
 bus munia aduersus eos qui illa auferre destinassent. Quod  
 si ibi aurum est, non suppositum clandestinē à Principibus  
 metallum aliud, constante ob vulgi metum fama, ad ea  
 quae de Hiermonis monili superius scripta sunt, ratio trās-  
 ferenda erit. Idem narrat in Fessa. (urbs est nobilissima Af-  
 frica, si Chairum excipias) figuris quibusdam in arena fa-  
 ctis uates ita res ad animum praedicere, ut qui experiuntur  
 stupeant. Refert Matthiolus Medicus iuxta Romam Ere-  
 mitam senem fuisse, ad quem multi ueniebant eorum nomi-  
 ne, qui à serpentibus essent uulnerati. Eremitam solitum in-  
 terrogare nuntium, an uellet curam pro infirmo ipse susci-  
 pere: nuncio affirmante, iubebat nudum pedem in terra fir-  
 mare, quē utulli circūscribebat acie, inde amoto pede haec  
 uerba m. ribebat: CARO CARVZE SANVM RE-  
 DUCERE, PVTA SANVM EMANVEL PA-

Poma au-  
 rea Marto-  
 chi inuio-  
 labilia.

Vates ad-  
 mirabiles.

Serpentum  
 uulneribus  
 cura praë-  
 stigiola.

RACLE.



RACLETVS, acie eiusdē cultelli: quæ eodē cultello eras  
 debat, ita ut ne uestigium superesset. Hanc totā in paropsi-  
 dem aqua plenā imponebat, eò relinquens donec tota subsi-  
 deret: quā postmodum excolatam nunciij camisia biben-  
 dam eidē propinabat, & confestim absens ager curabatur.  
 I modò tu, & huius facti redde rationem. Ridebis forsanz  
 & ego inaudita scribo, si les sit apud autorē. Sed cū illud  
 mecum reputo, quòd filio Hieronymi Legnani in urbe nos-  
 tra contigit, non possum non admirari. Laborabat me præ-  
 sente abscessu inter pectinem & umbilicum, qui quum esset  
 maximus, ubi peruenisset ad ulcus, ab omnib. egregijs chi-  
 rurgis desperata salute, quum puer esset annorum octo, &  
 ut dicebant, etiā fæces per umbilicum exire cupissent, quòd  
 tamen ego non uidi, & ad summam deductus tabem, in mas-  
 nus incidit cuiusdam Antonij ex oppido Gallarate, qui aqua  
 putei cum quibusdam uerbis per os, & super uulnus exhibi-  
 ta, curauit illum: cumq; ego post aliquot menses inuiserem  
 matrē ægotantē, huncq; mortuum existimare, occurrit hic  
 puer monstro similis, qui præ morbi magnitudine, ad eò cur-  
 uus remansit, ut pectus, caputq; solo æquidistēt, formam na-  
 ctus erecti gnomonis, uiuitq; sic miser iste puer quamuis nos-  
 bilis: nā pater tabellio est, & causidicus egregius. Talia cer-  
 tē magna admiratione digna sunt: at quòd consuta hellebo-  
 ri radix nigri inter carnem, & pellem iumenti quod uipera  
 momorderit, sanare ipsum possit: etsi dignum sit admira-  
 tione, & ad magiam potius quàm ad ueterinariam pertine-  
 at, euidentē tamen habet rationem. Nam uim attrahendi eū  
 egregiam habcat, undiq; sparsas ueneni uires auocat à cor-  
 de ad contraria arteriarum ora. Omnis enim arteria sensi-  
 bilis, præter eam quæ est in pulmonibus, os unum in corde  
 habet, aliud sub cute. Quòd uerò in animalibus arteriæ  
 idem

Cura pro-  
 digiosa fi-  
 lij Hiero-  
 nymi Le-  
 gnani.

Iumenta à  
 serpētibus  
 uulnerata  
 quomodo  
 cura præsti-  
 giosa sa-  
 nantur.

idem penè radices in plantis. Vnde etiam apud Boreales uirere plantas affirmant, perpetua fronde: quanquam præter generis naturam, quod in radicibus earum globi serpentes lateant: quod maximè in Betullis contingit. Siccatur enim superfluus humor, & arbor ipsa incalescit uiru anguium: cum uulgius iners sacras eas arbores esse dicat. Simili ratione alia mentem turbant, ut uini fax, apollinaris herba, & tithymali radix, præcipuè cyparissij. Et ob id aues, & pisces, & quæcunq; cerebrum habent imbecille, mente propria excutiuntur. Imbecille enim cerebrum habent alia ob paruitatem, ut aues: alia ob frigiditatem, ut pisces: alia ob perfectionem, ut mures ac can. uli: unde si caniculus uel leui palmæ ictu in parte capitis posteriore percussus, subito moritur. At hominibus uix talia sufficiunt. Sed quæ ueternum inducunt, humida, & frigida immodicè oportet, ut sint: non enim materiam tam grauis ac constantis somni præbere possent. At si modicum ex his misceatur, adhuc grauem somnum non efficiunt. Si plurimum, hominem occidet. Et cor potius, quàm cerebrum occupabit. Oportet igitur, ut his misceantur, quæ celeriter caput petunt. Talia omnia tenuia sunt, ut facillè in uapores soluantur. Quod uerò tenue est, ualde calidum est: oportet igitur medicamentum hoc ex frigidis, & humidis, tum etiam calidis ac tenuibus constare. Quæ uerò frigida, & humida immodicè sunt, excocta esse nequeunt: quod autem non excoctum est, grauem habet odorem. Sed quod grauiter olet, cum iungitur calidis, & tenuibus, multum olet: odor enim in tenui substantia, & calido ac sicco positus est. Quæcunq; igitur ueternum per se excitare possunt, odoris grauitate produntur. Sed sunt qui cum uino misceant, ubi præter ueternum etiam homo ubi resipuerit, mente læditur. Quamobrem

Quæ animalia sensu proprio excutiant.

Veternum quæ hominibus faciunt, grauitate cur oleant.

qui talia exhibent, non minus quam qui uenenum, supplicio digni sunt. Exhibet autem plerunq; ob adulteria patrandæ. Sed licet etiam ueternum exterioribus prouocare, quoties quæ tenuissima sunt soporiferis miscentur. Hæc autem ad uigilias pellendas studiosorum: studiosi enim maxime, & scnes, uigilijs uexantur. Pomum igitur ex opio, & mandragoræ succo coactò: uini face, & zibeto, somnum dulcem, & ubertim conciliare potest. At rursus bona in mala uera ti consueuere. Nelpus de quo elegans Aurelij Augureli ode facti continens historiam extat. Cùm in certamine equestri Patauij uictor extitisset, deposita galea, ut respiraret, ab inuidis, quòd plebeius esset, copioso illiò intus opio extinctus est. Nam calor galeæ, tum spiritus hauserant quicquid halitus perniciosi intra cassidem continebatur. Calore autem uenarum oscula omnia patebant, unde statim receptus intra penetralia hominem strangulauit. Tantum potest uirtus persæpè ad mortem asciscendam, quantum nec crimen. Forsan non docenda talia quisquam dicet. Sed maius in his est auxiliij præcauere docendo, quam periculi declarando. Nam qui talia facturus est, iam hominem destinat morti: qui iam hoc fecit, multas inueniet nocendi uias: facilius autem est aliquid inuenire, & in præuisam frondem incidere, quam omninò nihil inuenire: igitur maius est in docendo auxiliij, quam periculi in his. At quæ per se non adeò comperta sunt, ut uenenum, quod tactu solo occidat, aut solo odore leui, ut qui puluere iniecto pannis pestem excitabent, aut herbæ incognitæ nocentem uim atq; morbo similem, quæ tamen perimat, aut uenenum, quod tractu temporis occidat, ab initio non sentiatur, & generaliter quæcunq; non prompta sunt cuiquam inueniui, si quis doceat; cò ueneficio deterior est, quò populus sciuiz-

Veneficia  
quæ doce-  
re utile est,  
& quæ nò.

ris unico uiro. Quid populus? nonne hoc est sceleratorum omnium hominum exhibere se doctorem ac præceptorem? Estq; eò ueneficus latrone deterior, quò difficilius est uitare clandestinas insidias, quàm manifestas. Quamobrem non solum docere aut experiri, sed neq; scire talia uolui. Quandoquidem maxima est seges utilium, in quam te conferre possis, etiam si secula Cumæ uiuas. Neq; tamen hæc tam utilitatis causa experiri malui, quàm tentandi.

Sed ad rem redeo, atq; utilia exequor, quorum obscura ratio est. Referunt squillam piscem impositum uulneri sagittas extrahere. Et leonis pinguedine perunctos, quod mirum est, tutos esse à feris, cum orem illum seu uiuentis, seu mortui exspatrescant. Hæc autem maximè cum intrepidus obuiam iueris: nam si fugam arripueris, uix odorem percipient. Simili ratione succum radiculae seu raphani, perunctis eo manibus diligenter, facere ut tutus trahere possis serpentes, traditum est: uel enim timent mordere odoris æredinè sentientes, uel ipso etiam exanimantur. Nam mustela & sciuri allio dentibus têtato in posterum mordere uix audent, cicuresq; hoc modo fiunt. Illud incredibile, quòd calcar pedis dexteri galli uictores faciat: aut quòd sanguis humanus in 80 diebus concreseat in formam humanam longè incredibilius, quòd ea figura in farina hordei sepulta per nouem dies, inde iugulata, sanguinem qui ex ea fluit illitum faciei, gratum reddere coram regibus, & cunctis amabilem. Quid absurdius? Inter mirabilia non tam absona reponitur, ut uinum non peruertatur caniculæ tempore, quod contingit ex astu ac contriuis, si uasa ipsa uituli marini pelle circumtegantur.

Veneficia, media sunt inter uenena, & prestigia: his ueritiora, illis magis admiranda: prius docenda auxilia, quàm

Sagittis extrahendis.

Vt tutus sis à feris.

Serpentes quemodò absq; periculo trahantur.

Mustelæ, & sciuri quemodò manescant.

scelera. Iuuat non credere, & salutaribus geminis se muni-  
re. Ostendunt odia principum non esse ulla ueneficia. Si  
qua sunt, constant cibus corruptis, uestium coinquinatione,  
retrimentis, partibus humani corporis, & ὀφθαλμοῖς. Sed Hip-  
pomanes, uerusq; catulæ philtra non sunt: talibus impius  
Agrippa librum quarium de Occulta philosophia, de Ves-  
tificentis ac uenenis repleuit: qui de Scientiarū uanitate scrip-  
psit, homo uanissimus. Qui quæ damnauit, profus nesciebat:  
quæq; nesciebat, scripsit: atq; ea si uera fuissent, huma-  
no generi perniciosa. Caterum quæ eduntur, quæq; tangun-  
tur, irrita sunt: sed nec quæ imaginamur, absq; periculo. Ve-  
lut si quis suspicit quotidie medullas humanas, si pingat re-  
tro arantē mortem. Reliqua nō nocent, nisi ex præcantantis  
proprietae, & debilitate animæ illorū, aduersus quos hæc  
machinæ struuntur: propterea neq; Principibus, nec forti-  
bus uiris, nec sapientibus talia nocent, sed mulieribus, & in-  
fantibus, neq; omnibus, sed uilioribus. Neq; uerò probi uiri  
est, aut ingenui, talia scire aut querere, nisi homo iam adeo  
integram mentem seruet, ut pecunias contemnere possit.  
Docere uerò talia, sic carij est.

Disputatio  
contra ma-  
gia quædā  
absurda  
placita.

Igitur hac parte magiæ maleficæ, quamuis naturalis, res  
licta, ad uilem transeamus. Prius tamen illius uanitatem  
in quibusdam redarguamus: nam liber hic generalia con-  
tinet præcepta, propria in libris de Rerum uarietate descri-  
psimus. Dicunt, si uulua aut membrum uirile metiatur can-  
dela cerea, quæ in funere fuerit, ille uel illa prohibetur à Ve-  
nere. Vel igitur à coitu masculus cuiuslibet fœminæ, uel il-  
lius tantum, cuius nomine agitur. Si illius tantum, cum ni-  
hil ei sit proprium præter uerba, habebunt uerba uim præ-  
ter hominum cōsensum. Si cuiuslibet fœminæ, igitur oportet  
ut perpeiuò, quòd experimento non congruit, uel tem-  
pore

pore quodam. Cum uerò nihil sit, quod uel seminis generationem prohibeat, nec imaginationem, nec flatum, à quo tenditur, manifestum est hoc solùm in aliquibus contingere, non semper, nec in omnibus.

Ergo sigillis primùm, ut ad rem reuertar, uim nõ leuem tribuunt: Solis ad magistratus, honores, gratiam cum principibus: Iouis ad diuitias, & amicos: Veneris ad uoluptates: Martis ad fortitudinem: Mercurij ad solertiam: Saturni ad laborum patientiam: Lunæ ad populi fauorem. Atq; utinam scire possent quid cuique conduceret. Non ignoro, & lapides, & occasionem sculpturæ proficere, figuram autem nihil. Verùm forsùm figura, dum inspicimus animum (ut dixi) aliquando magis mutare potest, quàm lapis, aut constitutio. Sed de his alibi. Astrum samum, & calcem extinctam in malue succo, aut mercurialis, efficere posse putant, si manus illinentur, ne ignis noceat. At buffonem sale extinctum magnum, si s. l. in aqua dissoluatur, interula uerò seu canisina in ea aqua lauetur, illum qui eam induerit, scabie grauissima corripit affirmant. Hæc aut omninò uera sunt, aut parte quadam, aut uero similia. Neq; enim me latet, mulierem curatam nephriti, imagine leonis aurea gestata. Sed è cælo petenda ratio. Quædam quidem magis uidentur, quàm sint, quædam autem magis uera sunt, quàm uideantur.

Ex hoc genere ultimo est experimentum illud à Boethio traditum, satis uulgatum, quod nos uidimus sæpe per oculum. Captis duabus liris, testudinibusue, alteram supinam collocabis, prius tamen ad cõcentum neruis extensis, remisissisq; deductam. Post super supinæ neruos secundum ac primum paleæ frustum collocabis, tendesq; primũ neruum instrumenti eius, quod manibus tenes, cum sonum æqualem

Sigillorum  
uis.

Contra  
ignem.

Buffonis  
uis.

Cur nerui  
lyræ æqua-  
liter dũ ten-  
dũtur, & si  
non tanga-  
tur, alter  
subsiliet, reli-  
quo edente  
sonum.

reddet illi, qui in instrumento supino est, confestim festuca subfiliet, saltabitq; tanquam ab aliquo concussa: atq; translata eo modo paleæ parte per singulos neruos, instrumenta ad æqualem uocem, imò eandem mira arte traduces. Causa tanti effectus ignota fuisse uidetur. An quòd non solum subfilit, cum sonum æqualem edere potest? aut quia air ipse æqualem habens uim mouere potest, non autem remissior, aut magis incitatus. Sed nec hoc tamen uerum est, cum in tenuiore neruo remissior contentio, æqualem tum sonum edere apta moueat: æqualis uerò tensio cum inæquali sono non mouet. Videtur hoc mihi sanè contingere, quòd motus aer in neruis sonum semper excitat, quamuis non audiat. Cum tamen æqualis est motus, aer in unum consentit motum: quia eadem ratione mouetur, & nullo modo resistit illi: unde integre ea uis ad neruum quiescentem deferretur, qua mouetur, mouetq; propemodum tanta uis, quanta mouetur.

Lapis qui salina accenditur.

Quæ tunc miranda uera sunt, quæ in instrumentis fieri solent. Uelut lapis, qui spontè salina accenditur, & inextinguibilis: calcis uina, picis Græcæ uncijs tritulus, & deinde in aqua uncijs: coquuntur trita in olla si. Et illi lateribus conlusa, inde sepelietur in oleo lawino per dies 25. inde seruetur in sicco. Hoc minus habet ueritatis, quia non semper accenditur: at lineæ nerui ad æqualitatem ducti, semper paleam mouent, & tamen hoc de lapide euidentem sui effectus causam magis habet.

Candela quæ est inextinguibilis.  
Candela è glacie ardens.

Multa sunt mirabilia, quæ tamen cum noueris causam, cessat omnis admiratio: uelut sulphur cum cera æqualiter dissolutum, eam reddit inextinguibilem: oportet autem sulphur ualde purum esse. Similiter si candela sulphuris puluere, tum carbonis oblita in aqua mergatur hyemis tempore,

re, ex superiore parte contacta papyro, suspendatur; ubi gutta cadit, circumdabitur glacie crassiore, ardebitque tum accensa, magnoque miraculo glacies astantibus ardere uidebitur. Ita lyre nerui super carnes calidas proiecti, cum distorqueantur, uermiculorum imaginem referunt. Refert Symeon Sethi, ellychnium lampadis in sepiæ atramentum admista ærugine positum, si absque lumine alio accedatur, quæcumque adsunt, partim nigra, partim uiridia ostendere. Superius dum de luce, & lumine agerem, talia docui. Sed caprarorum aqua destillata, uirides uerè pilos, & capillos efficit.

Inter uera, naturaliaque experimenta, illud referre absurdum non est, quod fructus omnes in quamuis formam transferuntur, maximè maiores, nucleoque carentes, ut mala, pira, cotonea, punica, cucumeres, cucurbitæ, melongena. Ars hæc est: formam quam desideras, finge in ligno magnitudinis fructus perfecti: huic circumpone gypsum aqua dissolutum, crassitudine digiti minimi, bifariam diuisum. Siccan hanc figuram, celeriter enim siccat, auferes à ligno: id facile fiet, si prius ligno oleum illiueris. Detractam hanc formam cauam è gypso, bifariamque diuisam fructu crescenti, qui iustæ magnitudinis medium excesserit, artissimè circumligato, dimittitoque donec fructus ad iustam peruenerit magnitudinem. Habebis fructum forma ea, qua lignum dedolatum erat, liceat & inscribere quæcumque uolueris; ut uerè dicere possis,

Crescite, & in titulos surgite ritè meos.

Idem experimentum, sed longè diuersa ratione, in radicibus, ac non omnibus, succedit. Prægrandes atque uiuaces accipere oportet, quales bryoniæ, & quæ lignosæ sunt, ut diuisis durent: licebit & in utroque raparum genere, & raphano

Caro ut uermiculis scateri uideatur.

Ut cuncta nigra partim, partim uiridia uideantur.

Pili, & capilli ut uirides uideantur.

Fructus ut formam, quam uolueris, assequantur.

Radices ut formam, quam uolueris, assequantur.



talia experiri. Has igitur gladio formatas, sepelias rursus in terra, donec obdlexerint cicatricem. Sic ex bryonia transit in mandragoram, fictis modò maris, modò fœminæ genita=libus. Adduntur etiam capilli satis hordei granis (ut dicunt) in una radicis caput, sic ut plantæ inferantur.

**Littere indelebiles** quomodo corporibus humanis inscribantur.

Formantur & humana corpora quæsi natiuis figuris ab initio prima in compresso infante. Sed si placeat quando eunq; nouis inscribere figuras, facti sunt efficies in aestuario diuisa summa cute nouacula, prius depicta atramento in cute figurata: inde rimas minia uel caruleo, aut terreo colore, quem depingere cupis, implebis, & statim ob calorem contracto colore cutis cõcrescit in imaginem. Aliter, ut experimento didici, & absq; balneo: Aquæ separationis auri cantharides toto die naturali immistas suis: inde calamo tenui, seu literas, seu formam aliam uolueris, delineabis in cute, sic ut aquæ uestigia relinquuntur, confestim erumpent uesicae albæ locis, quæ aqua occupauit. His sponiè perfractis, atque die una consolidatis, perpetua cicatrix alba succedet, atque omninò indelebilis, nisi ui formam depictam ad unguem referens. Vt uerò huius demonstratio perspicua habratur, pauca subiicere libuit. Aqua separationis actu quidem talis est, cum igne non indigeat, ut argentum colliquet. Cantharides potentia sunt exulcerantes cutem. Demonstratum est in præcedentibus, ea quæ potestate talia sunt, ut ubi his, quæ actu sunt, coniunguntur, uim omnè illis tradere. Exulcerabit ergo aqua separationis uiribus cantharidarum imbuta, idq; efficies statim, quoniã talis est, quales sunt cantharides, cum iam diu hæserint cuti, & naturalis caloris uim agere cœperint. Tunc enim ubi agere cœperint, statim agunt: atq; hæc ànòd'as'is. Similiter & corpora puerorum macilenta abstracta à cute sensim carne pinguefacies: nihil enim in

Pueri ut pingue=stant.

nane

nane natura crescentis relinquit. In adultis etiam aliquid hoc confert. Et hæc quidem natura constant.

Metamorphosis hæc uera figurarum, alia substantiarum, ut cum Pyrophilū lapidem uolumus facere. Sanguinis humani libras duas, quindecim diebus sub e. uino fimo puri: sece sinemus. Inde per uitrium facta destillatione aquam subtractam seruiabimus, facem in uas, crucibulū uocatum, quo metalla liquari solent, subiectis siccatimus prunis, donec in calcem quasi transeat. Rursus calcem illam in uase uitreo positam aquæ seruatæ miscemus, lentoq; igne uertemus in lapidem, aut acri uelut lateres, aut si pulta permittemus cogi. Refert Agrippa in suo de Veneficijs ac experimentis, lapidem hunc rubicundum esse ac splendidum. Hos libros quarto de Occulta philosophia iunctos uidi, ille autem inscribitur, Praxis eorum, quæ docentur in prioribus tribus: nec ullus horum editus est.

Eadem permutatio in plantis, & animalium partibus in lapides, iisdem præceptis fieri potest. Transeunt & herbarum ferè genera singula in diuersas uermium aut serpentum species, uarijs præditas tum proprijs formis atq; uirtutibus. Et hanc magnam metamorphosin uocamus. Quum enim, ut supra docuimus, in purefactione separetur pingue humidum à terreo, putrescunt autem quæcunq; putrescere possunt, ut herba, plantarum folia, carnes, oua, lac, dum in uitreo uase posita, fimo equino fumante sepeliuntur: necesse est talia sic sepulta humidum excernere pingue, quo separato uiuens animal generatur. Nec potest prohiberi generatio hæc, nisi ab excremento exusto, dum relinquitur mistum humido pingui. Nam quædam putrescere non uidentur, ut amara, & acria: non enim animal generant. Quoniam tam leniè id contingit, ut prius exha-

Pyrophilū  
Lapidis ex  
humano  
sanguine  
ratio stru-  
cturæ.

Agrippæ li-  
bræ nondū  
editi.

E' singulis  
plantarum  
generibus  
dum in fi-  
mo equino  
putrescunt,  
uermium  
propriæ,  
nonnun-  
quam ser-  
pentū spe-  
cies gene-  
rantur.

let, quod pinguis est humidi, quàm separetur. Omnis enim generatio (ut dictum est) in separatione consistit. Quamobrem marcescunt potius talia, atq; tabescunt, quàm putrescant. Amara uerò faciliùs acribus putrescunt: nam in absinthio sapiùs uermes inuenies, quàm allio, uel capis. Non enim quodcumq; nobis amarum est, amarum est animalibus. Testis est Poëta, de capris dicens:

*Et salices carpetis amaras.*

Et zinziber quum putrescit præter id, quod pingue est, est etiam minus acre. Eorum uerò quæ putrescunt, materia uarietas in causa est, ut formæ animalium diuersæ generentur. Si igitur quæ forma differunt, specie differunt: quæ uerò specie, uiribus ac moribus, & quæ ex materijs diuersis generantur, forma differunt: necesse est, quæ genita sunt diuersis ex materijs, uires habere diuersas, uelut de uestis, apibus, crabronibusq; superiùs dictum est.

Aquæ guttæ incoarupto aëre uertuntur in rubetas.

Quandoq; uerò ex eadem materia, diuersa tamen causa efficiente, uaria sunt genera animalium: uelut aquæ guttæ in æstate generant pulices apud nos: eadem in Dariene noui orbis prouincia, confestim uertuntur in rubetas. Vnde non mihi absurdum uidetur, quendam ubi spuisset, intra dimidiæ horæ spacium ranas pro sputo exiguas ostendisse. Quicquid enim aëris natura potest, humanam naturam æmulari docuimus. Et commanducatis aliquibus forsân iuuabatur, utpote ranarum cinere, aut parte aliqua. Nam in his animalibus, quæ illuue generantur, facile illorum generationem esse ostendimus. Et quòd ex proprijs sordibus generantur. Breuem autem, & uelocem illarum pluuia declarat sunt enim ex humida substantia. Quamobrem & tabefactis conueniunt. Sic igitur minore, ne dicam sine miraculo credi potest, magos coram Pharaone uirgas uertisse  
in co.

In colubres. Ergo miris res proprietatibus præditæ sunt, Creta non alii uenenatum animal, & tamen alit animal uenenatū. Causa igitur est, quia uel alimentum deest, uel aër ipse ob mutationes impedit. Odores enim boni prohibent illa, & exitio eis sunt. Rura cum multa magis astringant, & calefaciant, confirmat singulari præstantia uentriculum, Ventriculo, & intestinalis firmandis. intestinaq; omnia. Fabæ corrumpunt uicinum aërem, cum Fabæ aërē uitiant. tamen innocua sint, si edantur, imò proprietate quadam sistunt à capite fluxiones. Et quanquam alia sit ratio fructus, alia planta, & rursus uirentis fructus atq; sicci, nõ tamen acidè humida est hæc planta, ut aërem afficere possit. In nostris regionibus comperitum est, bombyces plus fabis aërem corrumpere. Corruptum hæc animalia, & uermium genera omnia, & locustæ, ob excrementa, & odorem pinguis humiditatis: illo enim abundare ea, superius declaratum est. At fabæ & ipsæ eo abundant inter legumina: indicio est generatio animalium in illis frequens. Ob id & pisca talia erunt. Pises igitur, quod sæpè dictum est, incerta his, illis cogitata esse, sunt. Citrea seu medica mâla calore panis patrescunt: ceterimè, cum à multis longè calidioribus minus lædantur. Calidius enim illud cum humidum sit, sic esse nequit, & ob id putrefacit. Ob id par est panis calorem omnia ad patred: ne iuuare: sed ad hæc magis, alia minus. Simili ratione quibusdam admiratione dignum uidetur, quòd rubea tinctorum, seu Erythrodanum in manu detentum urinam tingat: nescientibus, quòd cantharides sanguineam prouocant urinam, & ardorem illius excitant, cõmuni scilicet ratione: quia à calore manus ad actum talia perducuntur: & ubi deducta fuerint, ab arteriarum osculis ad uesicam deducuntur. Præstabat igitur potius, quæ ex his sequuntur inquirere. Primum, quòd cum tam faciliter penetret medicamentum

Citrea putrescunt pane calido superimposito. Rubea tinctorum in manibus contenta cur urinam tingat.

mentum hoc partes tenuissimas, illud habere necessarium est. Deinde, cum uiscam petas, aliquid cum illius natura habere commune. Quodq; solum ad illam pertinet: si alij iungatur, facillimè uim illorum ad uiscam, & intrò per uniuersum corpus deducere potuit. Talis perscrutatio præterquàm quòd pulchra est, uilis etiam in multis erit.

**Aduersus  
crucas.**

**Cura prodigiosa fratris regis.  
Ad impinguandum  
homines.**

Quorundam uerò sensim ut procedam, ratio obscurior est: uelut quòd animalia noxia holeribus, arcentur aqua insolationis dierù decem cancrorum aut pagurorum. Gal-  
lorum regis frater natu minor laborabat ulcere pessimo, prodigiosèq; turpitudinis: curatus est afflatu perpetuò pueri annum agentis duodecimum. Nec absq; ratione: spiritus enim à corde impubis, ætate firma tamen, sincerus est, ac corruptos humores emendare potest. Si cum lacertæ sepo, halinitro, cyminoq; farinam tritici miscueris, gallinæ hoc cibo saginatæ, adèd pinguefaciunt homines, qui eas ederint, ut disrumpantur. Atque hæc quidem secundùm naturam, ideoq; frequentius uera. Aliud autem est, frequentius uera esse, aliud magis. Semper enim, quæ secundùm naturam sunt, frequentius uera conspiciuntur, at non semper magis, ut de Herculeo lapide. A natura enim remotum dicitur, quod omninò causas habet obscuras: uelut quòd ex parte imminentis uenti, cornu ac sterco bubali crematim tuetur (ut dicunt) plantas ac sata à rubigine. Verius illud nostrum inuentum: ozymi succum ex semuncia epotum cum medio croci serupulo, mirum in modum conferre anhelosis ac suspiriosis.

**Aduersus  
rubiginem.**

**Aduersus  
spirandi difficultatem.**

Innumera in hoc genere referre possem, quorum origo ignota parit admirationem, nec solum in plantis, animalibus, hominibus, sed (ut dixi) in regionibus, solo aquis, tum operationibus. Ischiæ dolor cum uehementissimus sit,

per-

persæpè musica curatur. An quòd dolor hic, quum membrum non afficiat principale, leniatur, translatis aliò obdelectationem spiritibus, inde usu auertitur à calore confirmato doloris causa? Columbae alliciuntur hoc pastillo: maizi, seu sorgi libras 60, cymini libras sex, mellis 10, costi libram unam, feminis uiticis libras quinque, coquantur omnia in aqua ad illius consumptionem, inde additur uini odorati optimi quantum sufficit cum libris 15 camenti uetusti, & fit tumulus in columbarij medio: columbae aeliæ cum odorem senserint, ad locum ueniunt: sentiunt autem cum ipsis comiscentur indigenis columbis: cum semel adierint locum, relinquere nequeunt, suauitate cibi allectæ.

De ueneficijs maior est dubitatio, quæ sine esca (ut ita dicam) fiunt. Erat apud gentes quasdam sacrificium Molochæ dæmoni, quo cum rex filium proprium immolasset in muris, ne Iudæi urbem caperent, prohibuit apud Romanos Eysteropoiimi, id est, utero nascentium sortem subeuntes, quoniam pro eis tanquam mortuis sacra dijs manibus cum abessent, peracta forent. Et nisi per regulas ingrederentur, ui uitam furi credabantur. Huius rei testis est Plutarchus in Problematis. Idem refert, Acteium plebis tribunum, aduersus M. Crassum deuotiones ac diras preces dijs manibus profudisse. Apud Christianos earum loco, quæ Crassum perdidisse creduntur, præcepta sunt uallis Iosaphat, quibus publicè interdictum est, his ad mortem cogi intra annum existimantur rei, & qui debita negant, aut ob potentiam cogi non possunt. Fiunt hæc in agro ut intelligo Bergomensi. Alij ab arte implorant non à superis auxilium: uelut qui collarium ex chalybe adamantino circumdat collo debitoris, quod à nullo præterquam eo, qui imposuit potest detrahi. Annis ab hinc paucis perijt ea fraude ciuis noster Za-

Ischiæ dolor cur musica quandoq; sanatur.

Columbae ut ad colubaria trahantur.

Veneficijs an uis adsit.

Collarium adamantinum.

ster Zafaronus, à Vincentino creditore circumuentus, cùm angustiùs, quàm uoluerat, imposuisset.

Sed ad ueneficia reuertor. Quidam cereo in domo inimici accenso, & translato in proximum templum, diris imprecationibus utuntur, qua arte perijisse quondam Gasparem Vicomercatum patritium nostrum crediuium est. Quid ego de his sentiam, dicam. Multum prodest ad ueneficij uim timor, aut spes eius, in quem uertitur, tum eius qui facit, aut peragit constantia fidei: tum si quid omninò præter uerba addatur. Casus ac fortuna. Demùm occultum quoddam est, quod unicuique proprium est non solùm speciei, sed etiam singularis huius aut alterius uiri. Inuencio nempe apud Arrianum fide dignum historicum in septimo de gestis Alexandri, antequam Alexander è uita excederet, Pythagoram Apollodori fratrem, cùm iecur immolasset sine capite inuentum. Idem illi pro Hephestione iam aduenerat sacrificanti, & post pro Perdicca atq; Antigono: alijs uerò pro Timone: quorum omnium mors statim secuta est. Sed & Alexandrum à Chaldaeis monitum refert, ne Babylonem ingrederetur, quòd ei fatalis esset. Vnde cùm ille intrasset, statim exisse, fossamq; Euphratis Pollacopam considerasse. Sunt tamen qui dicunt, illos fraude commentos hoc uaticinium, quòd rei essent interceptæ pecuniæ haud contemnendæ. Sunt etiam in nobis uestigia quædam futurorum euentuum in unguibus, atq; etiam in demibus. In quibusdam euentus maculæ hæc ostendunt, in alijs solùm spes manes: sed pro manus natura, & digitorum in quibus fiunt, & colorum, & mutatione earum. In pollice honores, & uoluptates, in indice lucrà, in minimo circa parua negocia, in medio cogitationes, & labores, in annulari dignitatem, nigra quidem euerunt, & calamitates nunciant, albæ felicitates, magnæ

**Exempla uaticiniorum ex extis e-regia.**

**Unguium uestigia quæ significant.**

magna magnas, & nitida manifestas, parua paruas. Obscure felicitates minuunt calamitates, quandoq; etiam augent. In senibus, & minus efficacibus spes pro factis pollicentur. Nigræ timores, non tamen adeo frequenter inanes, ut albæ spes. Natura enim prior humana ad malum, quam ad bonum. Et ætates, & morbi bona prohibere possunt, mala accersunt. Semper tamen ubi splendida radiauerit, plus aliquid spe, aut timore præstat: dextra quidem ex industria, sinistra ex fortuna, nisi quis sinistram habeat firmiorem. Tempus autem initij cum in radice unguis apparent, effectus autem quum ad summum peruenerint. Interstet & hoc inter spem, & timorem ac effectum, quòd hæc quidem, ut magis procedunt, eò magis nitent, & augentur, aliæ minuuntur, & euanescent. Tempus autem mutationis totius partis unguis, quæ uidetur, est mensium trium usq; ad sex: totius autem difficilius est coniectari, sed ut existimo usq; ad annum peringere potest. Dentium uerò partis, eius scilicet, quæ è gingiua prominet, mutatio fit septennio fermè: totius autem fermè duodecim, aut parùm minus. Sed hoc ut parùm constat, ita parùm utile est. Obseruauit & hoc in mulieribus, matre, filiaq;. Mater s, uestigium habuit, filia tale o: candidum utrunq;, imò niuum: ab exitu è gingiua usquequo attrito dente euanesceret, fluxère anni circiter sex, unq; nupta est illustri iuueni, cum ipsa pauper esset. In quibusdam enim spes, in quibusdam effectus pollicentur, atq; celerius, tardiusue: ut mater maritum consecuta est nobiliorem, filia spem solùm. Ex quibus manifestum est, unguium incrementum Luna deberi manifestè, dentium autem Soli. Quamobrem nõ superstitiosa est hæc obseruatio. Ab ipsâ enim causis, quibus nos, nostraq; iuuantur, Sole scilicet, & Luna, ab ipsâ sunt, & uestigia ipsa. Apparent

Vngues, & dentes in quanto tempore mutantur.



autem maximè his in partibus, quod ibi faciliùs imprimantur, propter illarum nitorem ac perpicuitatem. Certum est enim, quòd quibus talia eueniunt, his est anima ualde solers atq; sagax, ut de illis mulieribus dictum est. Nam dentium maculæ plus pollicentur, quo ad naturam, quia ad Solem referuntur, sicut unguium ad fortunam, quia ad Lunam. Hoc mihi obseruanti uerius uisum est, quam aliud augurij genus, ac non parùm profuit. Diuinatione enim tantùm pro-

Modus inscribendi, quæ uelis in ouo interius.

desse uidetur, quantum per fatum licet. Fiunt & technæ non leues in hoc genere: uelut qui ouo inscribunt, quæcunq; uelint intus, quòd cortex sit peruius, & admittat colores. Gallas cum alumine tritas aceto subige: inde inscribe hoc liquore quod uelis cortici, & siccatum impone muria: uel cera obtine ouum, & inscriptis literis stylo ut cera delibet, maneantq; liturae, in quibus humor imponatur: sic cum ouum coquas, donec dureseat, inde aceri aceto infunde, sic enim literae fiunt penetrabiles, quas cortice durato uide-

Oua mollescunt aceto sic, ut eis includantur.

bis in ouo. Acetum enim molli ouo corticem, ut in angustum urceum immitti possit, aqua uerò dureseat. Horum duorum nostrorum experimentorum h. r. rationem subiecero, rem primò tractatione ipsa dignam scituro, uianq; ad alia experimenta huius generis inuenienda patefaciam. Quòd enim cortex aceri ui mollescat, id contingit, quia poros, ut Græci dicunt, habet: sudat enim, igitur combibit illud. Acetum autem tenuis est substantiæ, igitur penetrat in illius substantiam. Cum uerò oui cortex à frigido sit contractus, & teneræ substantiæ, ab humido dissoluetur. At aqua ob immodicam frigiditatem exprimit, quod tenue est humidum in substantia contentum, reliquum congelat: igitur cortex oui, qui aceto mollis uaserat, in aqua dureseat. Cum igitur gallas & alumen aceto subegeris, acetum uim u-

trahit

triusq; recipit, quamobrem scriptis literis acetum per meatus corticis penetrat intus. In albo autem oui galla colorem subcroceum relinquit. Sed alumen prohibet, ne ab igne patiat: color igitur adhærebit uehementius, uel si in muria siccet: constans enim literarum forma fiet. Inde in acri aceto infunditur, uel ut quod muria conditum est, transferat è cortice magis ad oui candidum: uel si decoctum fuit in igne, reliquias in cortice manentes inuis trahat: siquidem acetii prima uis fit, ut in corticem figura penetret, non ut omnino maior pars usq; ad oui candidum, propter acetii paucitatem. Secundò autem transfertur figura ad albi oui superficiem: omne enim quod actus est particeps, imaginem recipit eius quod actus est: & eam transfert, si non corrumpat. Figure actus sunt iam per ignem in cortice, & acetum actus est acre: dissoluit enim, ut demonstratum est, oui corticem absq; calore: defert igitur acetum literarum imaginem, & eas, quæ in cortice sunt, obliterat, ut non uideantur. Vbi igitur corticem detraxeris, uel denuò imprudenter alius ouum coxerit, propter uim aluminis retentis imaginibus, literæ detractò cortice conspicuæ apparebunt.

Verùm his relictiis ad ueras uisiones redeundum. Trium hæc sunt generum, quædam per somnum, quædam in cæta, si, quædam in pura uigilia uidentur. Horum subiiciam exemplam. Per somnum non semel admonitus sum, ut hunc librum conscriberem, diuisum quidem, ut mihi uidebatur in 22 partes: tractationes erant uariæ, & circa medium pauca geometrica. Inde per totum uariæ ac nouæ disputationes admodum elegantes, & de rebus ueris: candore linguæ haud mediocri, cum quadam grata obscuritate: tum uerò ob styli continuitatem, rationumq; subtilitatē, res mihi penè diuina uidebatur, adeò ut per somnū tanta perfunderer uo-

Autor admonitus p somnū, ut libros conscriberet.

Somnia  
quæ auge-  
ant, uel mi-  
nuant.

Autor quo  
modo li-  
brum hunc  
absoluerit.

luptate, ut parem illi nunquam senserim. Extra sensum ras-  
pi uidebar, & post somnum etiam memoria illius iucundis  
tatis mirum in modum me delectabat. Agnouit materiam,  
quæ de omnibus tractaret, nomenq; libri, notam tenuem ac  
pulchram. Procul impressus liber uidebatur, parcaq; in ur-  
be exemplaria. Tria non conueniunt, nam alterius uideba-  
tur ille liber, non meus: magnitudo quoq; longè maior, &  
stylus nostro elegantior. Forsan hæc aliquando in melius  
mutabuntur, aut uelut in speculis contingit eadem uideri,  
sed diuersa tamen ratione, maiora, pulchriora, ac mutata  
serie: uel quòd somnium quædam augeat, alia minuat: do-  
lorum etenim, qui nondum inceperunt speciem auget, mors  
borum uerò, qui nos iam opprimunt minuit. Igitur cum sæ-  
pè hoc mihi contigisset, libellum quatuor primùm chartis  
incepti: post ad septem usq; superauxi, inde usq; ad 35. nū-  
quam interim cessantibus imaginibus iisdem, & iucundita-  
te illa, quam legendo percipiebam in somno: sed eò rarius  
in somnium reuertebatur, quò liber magis crescebat. Au-  
ctus est postmodum ad 57 chartas, demùm ad 76. tuncq;  
primùm adiecta tabula editus est. Cùm tamen dimidio mi-  
nor uideretur, quàm is, qui mihi per somnum ostensus fuit,  
existimaui aliàs ab aliquo alio absoluendum. Nam iam ser-  
i dem excessus erat, Norimbergæ primum, inde Lugduni,  
demùm Lucei Parrhisiorum. Cùm uerò in Galeni dis-  
ertum incidissem forte fortuna, quo librorum absoluendo-  
rum methodus traditur, assumpto iterum argumento tan-  
quam de nouo conficerem, illum ad methodi normam au-  
cto fereñè tantundem quantus fuerat in prima editione,  
perfecci, his propèmodum auxilijs adiutus, quæ in præce-  
denti libro demùm adiecti. Constat enim auctio tota char-  
tis quinquaginta sex, totus uerò liber 132. Inde tabulis ad-  
ditis

ditis parum, ut existimo, ab eo, quem per quietem uidi, omnino differt. Sed neque augere illum possum etiam si uelim, primum quod absolutus sit ordo, deinde quod oporteret totum ipsum ab initio reuoluere: quod mihi nunc profus non solum incommodum foret, sed impossibile. Si tamen illi subiungantur tres libri de Rerum uarietate, qui eiusdem sunt argumenti, tunc omnino, et character, et magnitudo, et locus figurarum mathematicarum, qui nunc non in medio est, sed in calce libri ferme ad unguem somnio respondebunt. Nam Plinij de Naturali historia magnitudine uolumen, id quod per quietem legebam, æquare uidebatur. Porro in hac extrema emendatione absumpti sunt menses 37, unus siquidem plus triennio. Tantum igitur potest somniorum uis apud aliquos. Sed non hæc mihi somnia uidentur, sed aliquid maius. Velut et illud, quo ad scribendum hortatus sum, cuius historiam à tergo ærearum nostrarum imaginum insculpsi feci. Et illud pro Alciani amici nostri mortem paucis ante diebus, quam obiret, uidi. Et quo in cælo post obitum uisus sum esse, et quo libri de Rerum uarietate, mihi ostensi fuere. Sed hæc nostræ genti propria sunt, atque ab uiro parente hereditario iure accepta. Nam pater nocte præcedente, quam dies cõsecutus est, quo peste correptus fuit, per somnium monitus est, quod luce succedente pestis eum inuaderet. Nec seræ pessuli ad uitandam somnij expectationem ualere. Et mater cum duos è sex, me excepto, filios superstitis haberet, nocte ea, qua ægrotare cœperunt antequam illi conquererentur, ambos eripi sibi, et ad cælestia regna peruenire uidit: nec frustrato euentu, ambo enim ostaua à somnij, et morbi nocte, cum pueri essent, migrarunt in cælestes sedes. De somnijs decem libros scripsimus. Hæc solum adijcere uolui, ut homines scirent esse aliquid

in nobis præter nos. Dico autem, in omnibus hominibus. Sed hos, quia uolunt, ad uirtutes incitat, alios ad cædes, & ueneficia. Quid existimas mentem esse consceleratam? an homo ibi solus est? an timores, odia, suspiciones, iræ, & tormenta animi, ut quum homo se in potestatem dederit, suis iuris esse non possit. Sepeliuntur in singulis femina, & germen aduersæ factionis. Quamobrem excitari nemo ad uirtutem poterit, neque somniorum ueritatem experiri, qui quod in se est, præter se obruit, atque sepelit. Sunt enim factiones tres, Dæmoniorum malorum, & lucis claræ, & uoluptatis. Et dæmoniorum ac lucis magis inter se similes, quàm eorum, qui quæstui solum inhiant: hi enim omnino à carne, & corporeo amictu ortum habent. Quamobrem & scelestis hominibus somnia uera, & futurorum prouidentia, & miranda accidunt. Dæmon enim quòd corpore careat, cum luce commune aliquid habet, alia nihil prorsus. Scio quid mihi obijci possit, quòd scilicet diuinus uideri uelim. Ita me ex eorum putant, ut apud homines hoc mihi potius, non uanitati ascribendum esse sciam, quàm laudi? Verùm quæ uidi, quæque scio, uel maximo periculo proposito, tacere non possum. Auxilio nõ mihi paruo est, quòd cum Galeno eadẽ contigissent, idem metus, eadem suspicio, quã ipse non ignorare falsus est, uoluit tamen iussis parere, & quæ sciebat nõ te gere famæ iactura, quàm hominũ gloriæ studere. Qui non est ex ouibus, nõ iudicet quantum referat carnem nõ attingere. Quòd si forsan ex hoc opinionem sanctitatis quisquam me quærere suspicetur, sciat nullũ inter ueteres magis constanter animorũ nostrorum interitũ affirmasse, quàm Galenum, & nos peccatores esse: quare aliò deducenda ratio horũ: unde ad libros de Aeternitatis arcanis, & de Fato, hæc pertinent, non ad præsentem disputationẽ, neque illi propria sunt.

Illud

Illud uerò proprium huic tractationi, cur somnium tempus longius multò ostendat, quàm sit: nam hora una quandoque iuisse ex Mediolano in urbem quampiam uisus sum incognitam, quæ 300000 passuum à Mediolano distabat. Atq; interim urbem alias perustrasse, tot montes, ualles, campos, ut uix sex diebus hæc peragas: uidebarq; ob id multum obdormisse, sed nolarum sonus admonēbat, neq; per integram horam nos naturæ satisfecisse. Causa est, quòd operationes perficiuntur absq; corporis labore, atq; idèò promptissimè: iudicium uerò temporis æstimatione laboris corporei à ratione per somnum impedita sumitur: quamobrem qui imaginantur hæc uigilantes, tempus nò augent, cùm agnoscant non hæc transgisse uerè, sed solamente, quæ celeriter omnia hæc potest perficere, concessisse. Contraria ratione tempus in somno contrahitur, cùm uel non somniamus: aut pauca, atq; sine motu: motus enim tempus est mensura. Sed quid tempus est? cuius cùm nihil unquam sit, omnia tamen in illo sunt, & semper omnibus assistit. Illud idè omnia generat, & occidit, auctor uitæ ac mortis. Utq; illius expectatio longissima, ita semper memoria breuissima. Cùmq; nos semper comitetur, nunquam ipsum tamen agnoscimus. Nec cùm eius tanta sit copia, reparatio tamen ulla conceditur: unde fit, ut nullius alterius rei iactura sit maior, & uilior. Profuit mihi non parùm hæc nouisse: sed quædam horum illi conueniunt, quædam uerò his, quæ eū eo sunt coniunctissima. Nam tam longè procedere, quod nunquam sit, admiratione satis dignum est. Ergo nos non tempus, sed quod in eo sit, factumq; est, atq; manet, comprehendimus. Tempus uerò ipsum per se est sensui ignotum: nam imaginatione constat, quod à nobis cognoscitur. Ergo non solùm somnijs mira referuntur, sed etiam uigilia.

Somnium quomodo longius tempus, quàm sit, ostēdat.

Tēp<sup>o</sup> quid sit, & quinque illius pulcherrima quæ sita.

Andree O-  
slandri mi-  
ra historia.

Atq; hæc quidem triplex: alia media, ut in ecclasi. Contigit quandoq; Andree Osiandro, uiro in omni genere linguarum eruditissimo, Norimbergensi, theologoq; amice nostro, ut ille nobis aliàs per epistolam significauit, quod cum esset adolescens, quartanaq; laboraret, sub ipsius accessio- nis tempore uidebatur in nemore esse, atq; à feris ac serpen- tibus diuersi generis expeti, quod illi erat acerbissimum, nec ab ullo poterat persuaderi, uel quòd in domo esset, uel quòd hæc ipsa imaginaretur falso. Verum cum pater accederet, illico menti pristina restituebatur, agnoscebatq; domum, cu- biculum, amicosq; assistentes absq; ulla formidine. Sed re- cedente patre, denuò species illa obuersabatur in oculis, red- dibantq; imagines omnes, perseuerauitq; hoc malum, donec & febris, quæ diu illum afflixit.

Erémitarū  
illusiones  
unde.

Similia hæc prorsus existimo his, quæ uidebantur ere- mum incolentibus olim magna ex parte: nam quædã à Deo aut dæmonibus immitti non nego sanctis uiris, quæ aut dæ- monas, aut Deum tum referebant. Nam neq; cum multis alijs accidant hæc, ad Deum, aut dæmonas transferre licet, præferim cum dicant posse eos per imaginationem repre- sentare, etiam nobis inuitis, omnia, quæ uelint: neq; tot pro- bos, quiq; totam uitam tam asperis laboribus ac solitudi- ni deuouerunt, mentiri tam parua de causa redidit. Sed solitudo ipsa, menti q; ægra laboribus ac ieiunijs, tum tem- peratura cibis mutata agrestibus, quod humor poterat in il- lo melancholicus, representabant.

Authoris  
historia  
mira.

Secundum uigilia genus est, in quo sola operatio lædia- tur, uis tamen animæ manet, cuiusmodi fuisse recer, quod mihi perpetuo triennio contigisse meminì. Id fuit ab anno quarto ad septimū usq; ab hora enim diei secunda ad quar- tam semper, aut si modò tardiùs, aut surgerem, aut expergi- scerem,

scerer, imagines uidebam ab imo leſi, quaſi è paruis annu-  
 lis, aëriſq; cōſtantes, arborum, belluarum, hominum, oppi-  
 dorum, inſtrūctarum acierum, bellicorum ac muſicorū in-  
 ſtrumentorum, aliorumq; huiuſce generis aſcendentes, ui-  
 eiſſimq; deſcendentes, alijs atq; alijs ſuccedentibus. Cumq;  
 hiſ maximè puerulus exiſtens oblectaret, ob idq; intentus in-  
 ſpicerem, Clara mater, & Margareta amita diligenter ali-  
 quando interrogarunt, num aliquid uiderem? At ego quan-  
 quā paruulus non ignorabam hoc eſſe oſtentū quoddam, ob  
 idq; conſtanter negabam: timens ne ſi reuelarem ſpectrum  
 me deſtitueret, aut mali mihi quicquā contingeret ob arca-  
 num reſeratum. Non ignoro haſ imagines ad ſubtilitatem  
 ſenſus tanquā cauſam, à Galeno reſerri: ſed non haſ tamen,  
 quæ dandiu perſeuerarent, certoq; ordine recurrerent, &  
 formas tam abſolutas oſtenderent. Sed cauſam ex Auerroë  
 nunc oſtendam: nam expleto ſeptennio, domoq; ſimul mu-  
 ta, talia mihi apparere omnino deſierunt. Pulcherrimè igitur  
 mihi in Colleſtaneis Auerroës cauſam reddere uiſus eſt,  
 dicens: Cūm ſpiritus imaginationi ſeruiens, formas imagi-  
 nando exceperit, ſoni aut qualitatis cuiuſpiam, quo odore  
 aut tactu dignoſcatur, aut mortui uel dæmonis, illaq; imbu-  
 tus transferatur ad ſenſum, qui ei aſſioni correſpondet, in  
 odoribus quidem ad inſtrumentum proprium olfactus, in  
 auditu ad aures, in ſpectris ad oculos, neceſſariò olfaciet,  
 aut audiet, aut uidebit nullo aſſiſtente obiecto: nam ſi uiſio  
 nihil aliud eſt, quàm ſpecies in ſpiritu in cryſtalloide per-  
 ceptio, ſeu ſpecies illa ab obiecto decidatur, ſeu non, patet  
 quotieſcunq; contigerit hoc, illum uidere uerè. Atq; ita ui-  
 gilando contingit dæmones ac mortuos uidere, tum etiam  
 cognitorum audire uoces, odoreſq; ſentire, ac tangere, ue-  
 lut in ſuccubis, incubiſq;. Ob id uerò rariùs iſta uidentur,

Mortui ac  
 dæmones  
 naturaliter  
 uideri poſ-  
 ſunt, & quo  
 modo.



quàm audiantur, tanganturve: quoniam in ceteris sensibus cum unicam sufficiat obseruasse differentiam, unicus spiritus translatus ad sensum cum illa imagine hoc referre potest, in oculis cum plures sint differentiae necessariae, magnitudo, forma, calor, plures spiritus transferri necessarium est: ob id etiam natura cauos fecit neruos, qui ad oculum feruntur, solosque tales, quod ipsi in suis operationibus longè pluribus indigeant spiritibus: multoque etiam ob id plus fatigamur intente inuendo, quàm ullum aliorum sensuum exercendo. Hinc igitur multorum problematum solutio contingit, quae cum uerissima sint, tamen adeò fatigarunt plerosque, ut ad miracula transferre, alij ad daemonas, alij negare non dubitarent. Velut quod in Islandia insula ultra Britannos, & iuxta Noruegiam, seu illa sit Thyle, seu alia, nunc non laboro, mortuos domesticos uidere se, ac amplecti arbitretur, & inter amplexus illos euanescere affirmant. Ea igitur insula bitumine tota scatet, hominesque etiam nunc pomis, radicibusque, farinaque piscium, aquaque uiuunt, quod cum in glaciali mari posita sit, ob immensum frigus non segetes, multoque minus uinum sustinere possit. Vnde spiritus propter uicium, aer ob solū, & frigus, crassissimi fiunt. Ob aeris igitur spissitatem, & uapores frigore concretos, imagines non secus, quàm in nubibus oberrant: quas errore, timoreque ac cogitatione conceptas, spiritus densus, & terreus eousque retinet, donec ad instrumentum sensus deferatur. Inde uidecri, & alioqui sibi eas persuadent. Notos autem, & mortuos ob id uidere arbitratur, quod uiuos sciant ibi non esse, tum quia in amplexu euanescunt: ignotam autem figuram, ut Chimæra, uel Hippocentauri, nemo in nubibus sibi finxit. Omnis enim translatio ad cognita fit. Verum cur ad Heclam montem spectra illa ire se respondent? Est Hecla mons in ea insula,

*Sula, ardetq; non aliter, quàm Actna in Sicilia per interual-  
la. Ideò persuasione longa concepta, quòd ibi expientur a-  
nimæ, alijs ne uani sint affingunt inania fabulæ, ut consona  
uideatur. Nec in Islandia solùm, sed ubiq; licet raro: talia  
quæ ibi frequenter euenire solent, contingunt. Efferebatur  
anno præterito furus uiri plebeij Mediolani Orientali in  
porta iuxta templũ maius foro uenali, quod à caulium fre-  
quentia nomen Caulis nostra lingua sonat. Occurrit mihi  
nouus, peto, ut medicorum moris est, quo morbo excesserit.  
Respondet ille, consueſſe hunc uirum hora noctis tertiã  
labore redire domum. Vidit lemurem nocte quadam inſe-  
quentem, quam cum effugere conaretur, ocyus citato pede  
abibat: sed à ſpectro captus, atq; in terram proiectus uide-  
batur: exclamare nitebatur, non poterat. Tandem cum diu  
in terra cū larua uolutatus eſſet, inuentus à prætereuntibus  
quibusdam, ſemiuiuus domum relatus eſt. Cùm reſipuiſſet,  
interrogatus, hæc quæ minùs exſpectabantur, retulit. Ob id  
animam deſpondens, cum nec ab amicis, nec medicis, nec ſa-  
cerdotibus perſuaderi potuiſſet, inania eſſe hæc, octo in die-  
bus periit. Audiui poſtmodum & ab alijs, qui uicini eſſent  
illi neminem ab inimico uulneratum, tam conſtanter de il-  
lo teſtatum, ut hic, quòd à mortuo fuiſſet in terram prouo-  
lutus. Cùm quidam quærevent, quid ille poſtquam in terram  
uolutarentur, ageret: conatum, inquit, mortuum, adhibitis  
gulæ manibus, ut eum ſtrangularet. Nec obſtitit quicquã,  
niſi quòd ſeiſpſum tueretur manibus. Cùm alijs dubitarent, ne  
forte hæc à uiuo paſſus eſſet, interrogarentq;, in quo mor-  
tuum à uiuente ſecernere potuiſſet, cauſam reddidit ſatis  
probabilem, dicens, ſe tanquam cottum attreſſaſſe, nec pò-  
dus habuiſſe, niſi ut premebatur. Orbis magnus eſt, & æuũ  
longum, & error ac timor multũ in hominibus poſſunt. Eac*

Quidam à  
mortuo ſe  
oppreſſum  
exiſtimans  
moritur.

Strigarum  
seu lamiarū  
ludibria  
unde.  
Septima,  
proble-  
mat. 5.

Mortuos  
uidere cum  
delirio in  
infirmis  
cur mor-  
tem signi-  
ficet.

dem uerò ratione, qua in Islandia, in arenæ solitudinibus Aegypti, & Aethiopiæ, Indiæq; ubi Sol ardet, eadem imagines, eadē spectra uiatores ludificare solent. Plurimos noui, quibus talia contingere, sed suo loco descripsi. Simili quoq; ratione, & mulieres, quas strigas uulgus uocat, inaudita, & inuisa agitant etiam in uigilia. Nam castaneis, & radicibus, aquaq; uescuntur, & uallium loca ubi aër turbulentissimus est, inhabitant. Eiusdem generis est, quod Aristoteles refert, quosdam quòd alios suspendi uidissent animo defecisse.

Ex his igitur apparet, cur in infirmis lethale sit signum, si cum delirio etiam mortuos uideant. Nam tam ualidam esse indicat imaginationem, ut ad oculum etiam translatus spiritus eam retineat, quā ab imaginatione conceperat speciem. At id contingere non potest, nisi uel per somnum silentibus sensibus, aut ob morbum nimium illis debilitatis, aut ob robustam cogitationē, uimq; imaginādi. Cū igitur nec dormiant, nec intentē ob debilitatem possint imaginari, relinquuntur, ut quod solū est, dicamus, iam totā uirtutem sensitiuam ob imbecillitatem iacere ociosam. Hoc autem illē iadem alibi mortem præsentem significare docuit hac sententia, dicens: Cū æger non uidet, aut non audit, debili uirtute, iam mors proxima est. Aliud etiam est præsentis narrationis argumentum, quòd fortes uiri rarò, uel nunquam spectra uident: quòd ipsi ob timorem minimè adeò hæc trepida imaginentur: nam salet timor, omnibus alijs affectibus firmas imagines in nobis efficere: post, amor. Unde timentium primò hæc sunt priuilegia, post uerò amantium. At uident anthropophagi fortissimi homines nocturna monstra? Vitium est regionum ac crudelitatis inanis, cum & alij ibi, qui ab hominū iniuria abstinent, talia uideant. Verūm Scythæ,  
apud

apud quos homines occidere sacrificium est, cum fortes natura sint ac instituis, neque mortuos, neque lemures uident. Similiter nec latrones. Nam mala hæc non natura, talia esse uidentur, cum pisces alios sui generis edant, tum mures, aliaque animalia, seu iure gentium. Quod & si natura hæc mala constarent, id est, aduersus naturæ leges, cum nihil à morte supersit præter intellectum, intellectus autem non possit cire motum, non poterunt mortui imagines aliquas ostendere, neque uiuentibus terrorem incutere.

Tertium uigiliæ genus purum est ac sincerum, in quo tamen multis modis mira uidere contingit; uelut cum echo resonat, tum maxime multiplex contingit, ut quandoque septies uoces reddat. Noctu id mirum in modum, & nisi uulgata res esset, quemcumque posset perterrefacere, adeo uoces perspicuas ac tardè quandoque reddit. Causa est aer, qui à planis repercutitur, cauisque non enim nisi antra sint aut muri resonat: resonat autè ex ueustis, & magis procul quam propè. Elidi uocem in echo necesse est, ac plano intermedio referri. Et sublimi loco, & directio melius redditur. Si nocte, & aura adeo clarè resonat, ut quidam amicus noster cum iter ageret iuxta flumen, nec uadè sciret, exclamare cepit, oh? Forasan echo ibi aderat, audit oh? Ille existimans hominè esse, interrogat, ubi locus est, quò possim transire? audit, transire? Sed melius lingua Italica res respondet. Vnde debo passà? Passà? Tum ille, qui, qui, id est, hîc, hîc. At ubi gurges erat, & aquæ mirum in modum strepabant: unde ille territus iterum interrogat Italicè, Debo passà qui? Echo respondet, Passà qui. Cum sapius interrogaret, his uerbis respondebat. Positus amicus inter metum, & necessitatem ac admirationem, cum iter facere cogere, nox obscura esset, illum ut rebatur suadentem transire audiret, qua maxime fluctuabat torrens, non animad-

Echo quid sit.

Augustini  
Lauizarij  
Cornelis  
ab echo de  
cepti histo-  
ria mira.

uertens ex accentu echo esse: nam cùm diceret, Debo passà, accentu graui profertur: si homo respondisset, acuto cū accentu respondisset sic, Pássa: sed echo ut erat, graui referebat, quod acceperat. Vnde cùm nox intempesta esset, reuertitur Augustinus Lauizarius Comēsis, hoc enim illi nomen, hæc patria amico nostro fuit, qui à secretis erat Principis, & à libellis senatus. Cùm uerò post aliquot dies mihi adolescenti narraret, se fermè à dæmone in torrentem persuasione præcipitatum, ego diligentius modum inquirere cœpi, agnoscens hominis sinceritatem, & integritatem, tandem deprehendi echo fuisse, à qua inter astus multos animi, magno cum periculo fuisset deceptus. Igitur cùm multæ sint, nullibi tamen frequentiores, aut clariùs quàm Papiæ. Sed è pluribus duas illustriores narrare sufficiat. Quarum altera est iuxta eadem sacram beati Pauli exira muros, quæ simul cum ipsa uoce exauditur. Nam in tribus probatur echo, quòd subito respondeat, quòd longam seriem uerborum referat ac perfectè, & quòd eadem sepiùs remittente sono repetat. Primam syllabam plerunq; omittit, quòd à succedentium sono obtundatur: ita fit, ut contraria ratione ultima optimè audiatur. Directè exactissima eliditur, unde non omnes ex eodem loco excipiunt. Nec nimis propè, quoniã ad eò celeriter reuertens obscuratur à uera uoce, cuius est imago. Nec conclusò loco, ob motus aëris confusionem. Melius à uetustis muris, non solùm ob siccitatem, sed etiam propter aërem in eis contentum. Nam contentus aër tympani imaginè refert. Et sic eitas sono idem est, quòd luminis, & imaginibus speculorum nitor. Hæc igitur claritate uocis, & celeritate responsi ad eò admirabilis est, ut qui eam audierit, desinat admirari, quòd amicus noster se à dæmone ludificari existimauerit. Redditur à frusto antiqui muri palmorum circiter uiginti longis  
audis

Echo perfectæ conditiones.

rudinis, pauloq; minus altitudinis. Resonat alia ex obliquo ibidem à muro septi ferarum, quem uocant Barcum, quam pulsante cornu obseruauì decem distinctas uoces referre. Ita nihil perfectum unde quaq; esse potest. Prima rescrebat apertè, perfecteq; ac statim, sed nò plura neq; sæpiùs: hæc plura, sed non sæpiùs, aut adeò promptè reddit. Tertia multiplex est, & in eadem urbe, quam Ticinium alij à Ticino uocant, in basilica magna, uocant Salam Itali, quæ iuxta arcè ciuitatis ex ostio toties remittit uoces, ut numerare nequeas: quandoq; decimatertia uox exauditur: aderant testes multi, & inter cæteros medicæ artis professor egregius, Melchior Malheuser Germanus, noster discipulus. Credidisses ab aliquo responderi, aut deludi: emoriuntur sensim uoces ac desinunt: unde mirum in modum Ahime, quod sonat Latine heu, refertur, uelut morientis ac deficientis uox. Quadrata hæc est ædes, & fenestris patulis pluribus, in superior re parte à lateribus illuminatur. Cæterù frons, & paries ex aduerso positus integri sunt, nisi quòd in fronte ostiù adest lōgitudine pedes circiter 100, latitudo 25 ferme, altitudo (ut reor) latitudine dimidio maior, est enim excelsa: quã diligentiùs describere placuit, ut scirent quicumq; uelint, unde ratio excogitanda, exemplumq; petendum. Resonat & multiplex uox, si iuxta parietem alterum ex aduerso ostij steteris, uideturq; ex sublimi tunc ostij parte reddi. Itaq; ex uroq; latere, & maximè extra ostium ipsum stantibus uox resonat, in medio nequaquã. Vnde nemo dubitare potest, uel dæmonè esse, aut sycophantiam. Nam nix echo credi potest, adeò clarè, adeò expedite, adeò sæpè ac ordine certo uoces omnes exaudiuntur. Accepi ab astantibus: olim ante ostium, fornicem poricis è regione positam fuisse, cuius etiam magna pars superest. Multoq; melius solitas reddi uoces stantibus

extra

extra ositum, sub fornice, locupletiusq; ac maiore fœnore, ut quæ tricies quandoq; resonarent. Certum est, ut celerius profertur, maioreq; ac cõcitatore uoce, ita clarius ac frequentius reddi. Contingit autè hoc illi non secus, ac in multiplici imaginum reflexione. Ob id reflexa echo dici potest, quanquam obscurior sit illius ratio.

**Infantes  
quo modo  
naturaliter  
loqui pos-  
sint.**

Sic & alia nos, sed alio modo, decipere solent. Si enim echo, speculâq; res essent raræ, quis non admiretur, cum non minus hæc digna sint alijs, quæ raro accidunt admirationes. Sed raritas sola, admirationem parere solet. Infantè loqui, etsi nuper natū naturale est, & tamen pro ostento, quod rarum sit, & maximo semper habitum est. Quomodo autem naturale sit, docet Aristoteles. Nam cum sermō linguæ robore, & intelligētia constet, intelligentia autè plerisq; prius robore linguæ adueniat, eò fit, ut loqui non absolute intelligētia mirū uideatur. Et tamè si robur linguæ prius absolute uatur, cum homo natura ad loquendum paratus sit, qui impedit, ut audita nō intellecta, uelut picæ, & psittaci, non resferat? Vel quòd us intellecta iam nixu quodā atq; concursu spirituum ad linguam proferat? Indicio est, quòd hoc his maxime à somno contingit, & clarius: nam tunc per somnū uisa, & audita magis mouent, maiorq; spirituum adest copia, & lingua diuturna quiete robustior euasit. Admiratio igitur uel ob raritatem, uel ob causæ ignorantiam contingit, uel ob utrunq;. Sæpius uerò contingit, ut raritas effectus sit causa ignorantie causæ. Quædam uerò rara sunt, ut hæc ad speciem, illa ad genus: uelut quòd felium pupilla modò nauicularis, modò Lunæ diuiduæ figura conspicitur, aliàs uerò etiam angustiore forma, quoniam animal hoc uariè us ueam contrahat atq; distendat, cornea uerò tunica in illo cretissima sit. Ob id maxime si à latere eam intuearis, mul-

**Felium pu-  
pillæ non  
exactè ro-  
tundæ.**

tifera

iformis uidetur, recta uerò & à fronte rotundior, ut nobis: quanquã sint, qui affirmare audeant, quod etiam alibi testatus sum, non horum tantum animalium, sed & hominum pupillas pro Lunæ lumine crescere, aut diminui. Sed hoc ad rotunditatem minime pertinet. Vt sit diuersitas aspectus, multum facit ad figuræ rei mutationem: nam & gemmæ longiores ex angulo si inspiciantur, quadratæ formæ propiores uidentur: quoniam nec magnitudo longiorum, nec breviorum laterum paruitas percipi potest: quare confusa ratione, quæ solū trientem habet, procul formata uidetur. Sic autem cõstat à propósito.

Sit gemmæ quadrilateræ A B, quincuplū B C, lateri ducatur ac diuidatur per æqua in D, du-



catur DB, & cõstituaturs oculus in E, ducatur AE, & CE, erit igitur angulus CED, maior DEA, quare CD maior uidebitur DA & BC æqualis ferme BA propior, scilicet quanto E, magis distat A, B, & sublimior est. Multa igitur cū nostrum illat sensum, nobis mira uidetur: ut beatū Antonium recte dixisse ferant, qui integris utuntur sensibus, nec ipsa, quæ per literas fit, indigere eruditione. Sensus ille diceba: nõ solū hos internos, sed mentē ipsam ac memoriã, tum rationē. Mēs enim absoluta à uinculis uitiorū & affectibus, plurimā cognoscit, quæ alijs hominib. mirabilia esse uidetur. Ob id igitur nihil mirū uideri debet, si nocte ambulanti bus metus, & casus multa ostēdant, ignes scilicet in celo, stellas cadentes, uoragines, flāmas saltātes, umbras, spectra, strepitus incõditos, eiulatus, feras, serpētes, latrones, fures, cadauera, lemures, laruas, murmura, gemitus uexatorū, canes rabidos: terrores (ut dixi) absq; manifesta causa. Hæc tamē, haud demonstrent, demones ipsos esse.

Sensibus  
qui sunt in-  
tegris, nec  
literis indi-  
gent.



## LIBER DECIMVS NO.

NVS, DE DÆMONIBVS.

**A**fflatus diuini, & aduēncus dæmonū discrimen.



**I**GITUR de dæmonibus nō parua semper dubitatio fuit: atq; ut mihi uidetur, qui illos esse, nobisq; congrēdi existimant, illorū aduentum ab afflatu diuino, angelicoq; congressu sic distinguunt. Nam cum dæmonas humanus animus naturaliter horreat, mens ipsa illorum præsētia turbatur, horrescit ac metuit quippiam, quod tamen nondum nouit. Cogitationes prauæ, & in prauis actionibus solent, aut insidijs, quas parauis obrepere. Odores quoq; tetros, & sonitus inconditos pariunt, aut relinquunt: suspicio manet post recessum aut desperatio, ut de Bruii genio legitur. At afflatus diuinus seu angelus quispiā occurrat, non nisi bona saltem mente præditi: se offert, ac sine strepitu ullo, sensimq; accedit, animā exhilarat, ac fiduciā præstat, optimamq; spem. Placida tunc mens in optimas cogitationes fertur, & siuperna amare etiā cogitur. Cælestia diligit, & bona ac salutaria meditantū iam accedit. Quod si subito aduentu absterreatur, animus illicō cōquiescit. Hæc quidem beatus Antonus, qui hac in parte admirabilis fuit, nos edocuit. Nobis eadem de exitiālibus ac saluiferis animi præfagij differētia incōcussa manebit, etiā si ui naturæ hæc ipsa solū fieri contendamus. Nam si pro angelis ac dæmonibus salutaria ac infensa astra supponantur, eadem ratio, signaq; eadem in urisq; militabunt. Ergo dæmonas esse præcantationum argumento multi conātur ostendere. Seu Cōstantini experimentis ad capiendos pisces, ad conseruandū, uinum, in libris de Agricultura: seu ad sagittas extrahēdas, seu dentium dolores sedandos, si u sistendum sanguinem, quod nos etiā in nobis experti sumus, inuitamur.

Sed

Sed hæc mittamus, quod nos uidimus superiore anno *Historia*  
*mira.* *raculum* recitemus. Laborabat paritij generis mulier uris  
 na ardore, perpetuâq; illius mittendi uoluntate, cumq; cla-  
 rissimi urbis nostræ medici omnes non pauciores septem,  
 tum externi, ac chirurgici non pauci uocati essent, aderam  
 & ego: nec satis inter nos de morbi causa conueniebat, la-  
 pidem, erysipelat, ulcus, scirrhum, carcinoma, phlegmo-  
 nem, uescicâ, alius atq; alius arbitrâbatur, nec cum pro sin-  
 gulis auxilia tentata essent, quicquam profuit. Cumq; cali-  
 dis fomentis excitatæ uescicæ fecerentur, præter solitas uigi-  
 lias, & cruciatum, inuoluntaria urinae emissio ob incisionem  
 superuenit. Inde bis etiam conuulsa, cum pulsus ac uirtutis  
 casu. Ita morbo & auxilijs septem perpetuis mensibus excar-  
 nificata, desperata penitus salute ab omnibus relicta est.  
 Neq; enim periculum erat, ut ægritudinem simularet, quæ  
 tot medicamenta acerba ebiberit, tot fomenta, suffumigiaq;  
 sustinuerit, quæ speculo passa sit à tot medicis locum illum  
 inspicere, quæ in diem tam diu tolerauerit, deniq; ad miserit  
 uenæ sectionem, sectionem uesciarum, escharotica medica-  
 menta, ferrû, ignes. Itaq; cum fessi & incerti essemus, iam in  
 nostram sententiam, quæ omnium (ut uisum postea fuit) ea-  
 rat absurdior, uentum est, hoc maximè argumêto, quod ma-  
 gis ad deteriora quibuscunq; auxilijs morbus perueniret: iam  
 dolor in loco ubi uescicæ collû uteri collo iungitur, assiduus  
 erat, id totius corporis extenuatio maxima: Hippocraticaq;  
 facies, & non uoluntarius urinae fluxus, tum uigilia perpe-  
 tua superauerant. Tam ulcera undiq; circa locum erant, me-  
 dicamentorum partim caliditate, & acuitate, partim ferri  
 importuna tractatione excitata. Nihilò tamen mirus uinæ  
 ardore non solum manente, sed & superuicso, perpetuâq;  
 mingendi uoluntate tanta, ut quidam calculum uescicæ esse,

crediderint. Sed eam opinionem tactus cum cæteris reiecit. Ergo prorsus conclamata ægra, superuenit Iosephus Niger, Græcarum literarum professor egregius, publicæq; eas docens, sed qui tamen medicina penitus esset ignarus. Hunc præcantatorem & maleficarum artium apprime gnarum existimabant. Erat filius huic mulieri decennis, quem Iosephus instituit, ut dicat se uidere tres dæmonas teterrimos coram matre in crystallo trigona, quam secum attulerat, pedites. Inde alij in aurem pueri insurratis uerbis, puer affirmat se uidere equitem alium dæmonem, longè primis proceriorem, cùm ericuspide, qui illos tres pedites sigillatim uinciat, & catenis alligatos ephippijs omnes abducatur: inde iubet asseruari crystallum. Quid moror? mulier hac techna persuasa, dormit: cessat dolor, ardor, uoluntas mingendi: redit color uiuidus, redit caro, concipit post hæc, perfectè cõualuit: cuius rei testes tot habeo, quot familiares erant uiri, aut mulieres, medicosq; omnes conuocatos: remq; ipsam, cùm tunc moribunda esset, nunc uerò sana, ab omnibus uideri possit. Ergo uel demone sanata est mulier: uel imaginatione, fideq; cùm aliam tertiam causam præter hæc inuenire minimè liceat. Nam si uera puer referebat, dissimulante est metum legis Iosepho ueritatem, dæmone sanata est: si uerò puer à Iosepho persuasus uno uerbo, ut uidere se affirmaret quæcunq; ipse Iosephus interrogaret, technam matri saluæ causa molitius est: manifestum est, quòd imaginatione, & fide conualuit. Illud mirum est, quòd si fraude fuit, præmium recusauit: neque enim uidetur quorsum hæc fraus, quæ præmium careat, infamia uerò seures succedat, seu non succedat, haud minima de futura sit: Ob id uerissimilius est à demone san. tam esse: dæmonasq; ipsos esse ac uagari. Mira uerò sunt quæ ad confirmandam hanc opinio-

nem

nem recitantur à Plutarcho in initio uitæ Cimonis de Dæmone: item de Pausania, Cleoniceq; Byzantia uirgine, quæ ille imprudens amatam occiderat: tum à Plinio in septimo Epistolarum libro de Phantasmate, quod in domo Athenis perpetuò uidebatur: de pueris etiam, quibus capilli absque auctore ullo præcisi erant. Rursus apud Suetonium in Caligula occiso, cuius domus per multos annos ostentis inquietata est, donec incendio absumpta fuit. Refert M. Paulus Venetus, Tartaros (olim pars Scytharum, pars Parthorum nomine intelligebatur) ad eò pollere dæmonū præstigijs, ut tenebras cum uelint, & ubi uelint inducant, semelq; à latronibus hac arte circumuētum, uix euasisse. Cui rei testis accedit uir grauis Haitonus, in sua Sarmatarum historia, qui prælio etiam inclinātam aciem Tartarorum uexillarij præcantatione, dum tenebras offunderet obscurissimas, restitutam & uictricem factam literis prodiderit.

Verum omnibus historijs magis admirabilem hęc subiiciā, quàm non semel, nec paucis uicibus audiui à patre meo, Facio Cardano, qui dæmonem se familiarem per 30. ferme annos habuisse confitebatur. Demum cum illius scripta requirerem, quòd sapius audierā, ita literis ac memoriæ mandatum inueni. Idibus Augusti, 1491. cum peregisssem sacra hora diei 20. apparuerunt de more septem uiri, fericeis induti uestibus, pallio quasi Græco, caligis (ut uidebatur) purpureis, tubucula thoracibus splendentibus ac rubentibus, ut è chermesino esse uiderentur, forma augustiore, quàm cõmuni, & conspicua admodum. Nec tamen omnes sic uestiti, sed duo, quos constabat esse nobiliores inter ipsos: nam illorum alterum, qui procerior erat & rubicundus, duo alij sequebantur comites: alterum qui pallidior esset ac minor corpore, tres alij. Ita omnes septem erant. Capiti ne quid habe-

Dæmonas esse, argumētis ab historia sumptis ostenditur.

Dæmonum septem historia mira.

rent impofitum, annudum effet, fcriptum non reliquit. Aetas illis iuxta quadragesimum annum, fed quæ nec trigefimum perferret. Cùm interrogarentur, quinam effent, refponderunt, homines effe quafi aëreos, qui & ipfi nafcerentur, ac interirēt: uerū uitam illorū noſtra effe longè diuurniore, ut quæ ad annos 300. extenderetur. Interroganti de animæ immortalitate noſtræ, nihil quòd cuiq; propriū effet, fupereffe affirmarunt. Ipfos diuis effe coniunctiores multò humano genere, fed tamen ab illis infinito penè diftare interuallo. Nec fecus illos nobis, aut beatioreſ effe, aut miſeriores, ac nos ipſis ſumus belluis. Nihil latere abditarum rerum, ut nec libros, aut pecunias: inſimamq; illorum colluuiem effe genios uirorum nobiliſſimorum, non fecus ac homines uiliſſimos generoſorum canum, aut equorum educatores. Cumq; ipſi tenuiſſimo effent corpore, nihil nobis com modi, aut detrimenti poſſe afferre præter ſpectra atq; terrores, tum ſcientiam. Erant alteri, qui minore erat corpore, 300. diſcipuli, alteri 200. in publica academia. Vterque enim eorum publicè profitebatur. Cùm pater meus interrogaffet, cur ſi theſauros noſſent, ipſi non reuelarent hominibus? Reſponderunt, ſancitum effe hoc priuata lege maximis pœnis, ne quiſquam hoc eis communicet. Manſerunt apud illum horis plus quàm tribus: diſputarunt autem interrim, rogante illo de cauſa mundi: qui procerior erat, negabat Deū effeciſſe mundū ab æterno: contra alter aſtruebat per ſingula momenta ita Deum creare mundū, ut ſi uel momento deſiſteret, protinus mundus ipſe periret. Ad hoc ipſe ex Auerrois diſputationibus quædam adducebat, cùm liber ille nondum inuentus effet. Reſerebat & nomina quorundā librorum, quorum pari inuenta, pars adhuc latitat. Atque hi omnes tamen Auerrois erant: ille uerò palàm Auerrois-  
ſtam

stam se profitebatur. Hæc seu historia, seu fabula sit, ita se habuit. Quod fabula uideatur, satis argumento esse debet, quod placita hæc non satis cum religione consentiunt, quodq; pater meus cum suis dæmonibus nihilo, aut felicior, aut ditior, aut notior hominibus fuerit, quàm ego, qui dæmonas nunquam uidi. Ad hæc tamen ille responderet, plura se prædixisse, quæ sine ope dæmonum tanto tempore antè sciri non poterant: ut, quod Cæsar tandem superior futurus esset in Italia, quod uix contigit post 30. annos: dæmonas esse mendaces iuxta ueritatis uerbum, ille (inquit) est pater mendacij: se minimè curasse diuitias, aut honores, quarum rerum ego sim magis cupidus: natum esse humili fortuna ipsum, obfuisseq; initia prima. Denique genium forsitan mihi esse maiorem, tum alijs longè magis, tametsi illis neque mihi hi se ostendant, non deesse tamen pro opportunitate unicuique suum ad auxilium. Suum se sibi, non alios alijs manifestasse, uel quod ita expediret, uel quod melior esset, ac mente puriore: optimus quippe erat, ac præter hæc, & post hæc etiam, religiosissimus: seu quod coniuratione, quàm habuisse à moriente Hispano constat, usus fuerit. Simile est illud quod de pueris, & urceis, aut unguibus dicitur. Aliàs hæc ut falsa deprehensa refutauius. Solùm id mirum uidetur, quod Didio Iuliano Imperatori contigit, cum puer è speculo prædiceret hostes uenientes, & à quibus interficeretur. Et nunc Ioannes Leo recitat, in urbe Fessa uates in uas aqua plenum olei guttam infundere, qua clara reddita per puellos responsa de futuris dare, qui iurmas etiam militum in aqua uidere se affirmant. Non tamen ille plus quàm quod & hîc uulgus scire se refert: aut diligentius rem inquisisse.

Didio Iuliano è speculo à puero exitiū prædictum.

Sunt rursus & alia argumenta dæmonum, oraculorum

PP 3

respon-

Dæmones  
Telchianes

responsa: uelut illud Theophrasti de oleastro Megaræ: dicta sunt hæc aliàs, in quibus Aristoteles, & Plutarchus, ut causam redderent, non parum laborarunt. Videntur & Theophrastes demones subterranei, qui fodientes ruina opprimunt, aut strangulant igneo quodam spiritu. Sed de oraculis ne fraude sacerdotum ederentur, multi dubitarunt: alij propriam quandam terræ illius naturam esse uolunt, quæ uelut morbus contrahatur: at ectasis quidam morbus est. oraculum uerò sine ectasi non fit, non tamen cum illa. Igitur dubitatio magna est de his. Auget eam Pausanias, uir (ut dixi) ueridicus, in his quæ uisa à se retulit. Neque cuiquam alij hac in re magis credendum est, ut qui eam expertus fuerit. Sed libet illius uerba subiungere: Antrum Trophonij, in quod hoc modo descenditur. Nō est uerum qui ingressus est, abducunt ad fluiuium Hercyniū abduclum oleo unguunt, & lauant duo pueri ciuium filij annos nati circiter uidecim, quos Hermas, seu Mercurios appellant. Idem descendentem lauant, & quæcunq; oporteat tanquam serui administrant. Inde non statim ad oraculum, sed à sacerdotibus ad aquæ fontes ducitur, qui proximè inuicem sunt coniuncti. Ibi aquam oportet bibat, quam Obluionis appellant, ut obliuio omnium inducatur, quæ antehac cogitauit. Post hæc aquam aliam bibit Memoria, ut eorum quæ uideri in descensu meminisse possit. Post hæc simulacrum ut est intuius (hoc Lædali opus esse aiunt, & sacerdotes nemini, nisi qui ad Trophonium descendunt, exhibent) & habitus ad id precibus est ueneratus, ad oraculum progreditur, tunica indutus linea, & uitis circa tunicam cinctus. eius ueni loci crepida subligatus. Est autem oraculum supra nemus ad montem. Fundamentum in circuitu iactum candidis lapidibus. Ambitus fundamenti est instar aræ minimæ. Paululum for-  
 tasse

Antri Trophonij oraculum.

*asse abest, quin altitudine sit duorum cubitorum. Incumbunt fundamento columna acuminata aenea, & quibus connecluntur uincula. Per haec ianuae sunt intra ambitum fabricatae. Hiatus ipse non casu, aut natura factus est, sed arte, compositioneque accuratissima extructus. Aedificij ipsius figura furnum representat. Cuius latitudo, quantum coniectura esse qui licet, quatuor ferme cubitorum est, profunditas uero non ultra octo extenditur. Descensus in pauimentum non est constructus: sed ut quis ad Trophonium uenit, scalam ei offerunt angustam & leuem, quae intra aedificium collocatur. Ostium per quod in Trophonium descenditur, latitudinem habet duorum dodrantalium: altitudo dodrantalis. Descensurus ergo se supra pauimentum inclinat, placentas habens mellitas, & cauernae pedes primum inijcit, & genua cedendo inserit paulatim. Vbi uero genua immiserit, reliquum corpus totum confestim attrahitur, tanquam fluius maximus, & rapidissimus uortice hominem intus absorberet. Caeterum qui intra adytum uenerunt, non uno & eodem modo futura edocentur, sed quidam fortassis coram uident, alij autem audiunt. Redeunt qui descendunt per easdem angustias primo pedibus emissis, deinde reliquo corpore. Neminem mortuum qui sit ingressus audiimus, praeter unum ex Demetrii satellitibus, qui quum nullis peractis sacris descendisset, Deo etiam inconsulto, sperans ablaturum aurum & argentum, fertur non ex ostio sacro eietum, sed alibi cadauer illius apparuisse. Quae igitur huic contigerint, quaeque ingressuris, & ingressis eueniant, dicta sunt a me dictu dignissima. A Trophonio egressum sacerdotes excipiunt, & in solium collocant quod memoriae dicuntur: neque enim est ab adyto procul. Sedentem ibi interrogant quae uiderit, quaeque audierit. Quibus perceptis com-*



mendant eum his ad quos curare eum pertinet. Hi uerò in aedificium illud, ubi prius apud fortunam, & bonos genes uitam agebat, sublatum transferunt metu adhuc attonitum, & nec se ipsum agnoscentem, nec eos qui astant. Postea equàm non minus ea cogitat, quàm quæ prius cogitabat, in risum erumpit. Hæc ego non audita refero, sed uidi quondam, & Trophonij oraculum ipse consului. Placuit narrationem prudentis ac ueridici uiri, quiq; negotio interfuit, ueluti raram ac firmam adijcere: quandoquidem paucissimi talia adierint, quorum pars maxima stupida, reliqua mendacium gloriae sibi loco esse existimat: quamobrem historiam hanc huic loco subieciui, in qua fraudes sacerdotum quantasumque confingat licet, fraudi ascribi nequit, quod intus uelut à gurgite raperetur, quodq; pedibus eijceretur. Quòd si id natura loci constabat, oportuit quæ audiret non dolo esse conficta, cum in tam uiolento loco, nemo ad confingendam technam stare potuisset. At dices, ambigua sunt oraculorum responsa. Demonstratum est in libro de Fato, quòd si oracula ambigua non essent, non essent oracula. Similiter & mathematicorum prædictiones, sed non eadem ratione: uerùm neq; omnes, neq; omnia. Hoc autem alibi (ut dixi) demonstratum est.

Oracula si non essent ambigua, oracula nõ essent.

Melanthonis historia.

Sed nimis euidentia sunt, quæ Philiphus Melanthon uir eruditus in secundo suorum Progyrnasmatum Physicorum recitat, dicens: Anno saluis 1530. Norimbergæ cum sacerdoti demon in crystallo locum absconditi thesauri ostendisset, loco defosso, qui prope urbem erat, amicoq; adhibito (is postmodum historiam retulit) arcam cum cane nigro accubante, quasi custode uiderunt. Ausus ingredi sacerdos, loci ruina statim oppressus est. Hic nihil desideratur, præter eius fidem qui Melanthoni scripsit, cum Melanthon

non

non dicat se adfuisse presentem. Constat uerò illum in Saxonia habitare, uel saltem à Norimberga procul. Nam de illius fide haud dubitamus.

Verùm sunt alia huius rei experimenta : placet autem Erasmi Rodu-  
 duo ex *Frasino* *Rouerodamo* uiro docto, & minimè super-  
 stitioso, ut etiam in *Speiuro* talia irriserit uertim, ex epi-  
 stolis subiungere. Oppidum de quo tibi narratum est, Ger-  
 manis dicitur *Schiltach*. Adest à *Friburgo* octo millibus  
 passuum Germanicis magnis: de quo an omnia uera sint, quæ  
 uulgò iactantur, non ausim affirmare. Illud nimis uerum  
 est, totum subito conflagrasse, mulierem confessam suppli-  
 cio affectam. Conflagratio accidit quarto Idus Aprilis, quò  
 dies erat *Iouis* ante *Pascha*, anno à *Christo* passo 1533.  
 Quidam eius oppidi ciues apud huius urbis magistratum  
 rem ita gestam pro comperto narrarunt, quemadmodum  
 mihi retulit *Henricus Glareanus*, quantum meminisse pos-  
 sum. *Dæmon* sibilo signum dedit è quadam ædium parte.  
*Caupo* suspicans esse furem, ascendit, neminem reperit. Sed  
 idem signum rursus ex aliore cœnaculo redditum est. Et  
 huc conscendit caupo, furem persequens. Cùm nec illie  
 quisquam appareret, sibilus auditus est è fastigio *fumarij*.  
 Illic tetigit cauponis animum, esse dæmoniacum quiddã:  
 iubet suos esse præsentis animo. Acciti sunt sacerdotes duo,  
 adhibitus exorcismus. Respondit, se esse dæmonem. Ro-  
 gatus quid illie ageret, ait se uelle exurcere oppidum. Mini-  
 tantibus sacrificis, respondit, se pro nihilo ducere minas  
 illorum, quòd alter esset scortator, uterque fur. Aliquanto  
 pòst, mulierculam quã cum habuerat consuetudinem annis  
 quatuordecim, cùm interim illa quotannis, & confiteretur,  
 & acciperet eucharistiam, sustulit in aërem, imposuitq; fu-  
 marij fastigio: tradidit ollam, iussit ut inuerteret: inuera

Historia a-  
lia.

ēit, & intra horam totum oppidum exustum est. An dæmon indignatus ob inductum riualem cauponis filium, & oppidum perdidit, & mulierem prodiderit, certum non audiui: non est tamen uero dissimile. Huius facti uicini tam constans est fama, ut fictum uideri non queat. Feruntur & alia huius generis, sed non libet aures tuas uulgi fabulis remorari. Hic facti ratio haud dubia est. Dicere posset quispiam, dolum fuisse: fœminæ, ac desperationē. Sed adeò belulè omnia consentire uidentur, ut uix credi possit: quoniam non dæmon oppidum concremare potuit, sed ollam porrigere, mulierem persuadere. Sed audi aliam eiusdem historiam. Anno superiore Magduni ( id est oppidulum haud ita procul ab Aurelia ) maleficus quispiam decessurus uxori mandat, ut quicquid esset apud se librorum Magicorum, reliquaq; eius sacri arma, cuii cuidam Aureliano tradat, propediem uidelicet perituro, quòd hunc sceleris conscium ac participem habuisset. Isthæc omnia Aureliam transfert. Tam ipse sacerdos domi suæ plus triennium nefandum sacrum, & quauis idololatria execratius, non insciente uxore, filia uirgine etiam adiuuante peragitat. Quibus uerò ceremonijs, quòve ritu sacrilegium hoc constiterit, paucis referam, ita ut à certissimis hominibus accepi. Corpus illud adorandum uindictis nostri IESV in pyxidula quadam saligna conditum sub lecti stramentis abdiderat. O diuinam patientiam: mihi referenti frigidus horror membra quatit. Id ante triennium à sacrificulo quopiam famelico, & impio ( cuiusmodi hîc nimis magna copia ) fuerat mercatus, & quidem minoris ( opinor ) quàm olem Iudæi Christū: ut sceleratissimus ille sacerdos Iudam nobis non retulerit solum, sed etiam uicerit: & illum quidē rumor est subitanea morte impietatis pœnas dedisse. Ergo quoties ueneficus ille rem

non

non diuinam, sed diabolicam facturum esset, depromebatur prophanis manibus cœleste mysterium, atque è stramentis erutum, nudatumq; exponebatur. Filia puella neque dum uirum passa, sensim nudum manu sublata tenebat, quòd id muneris, nisi à uirgine obiri ritè non posset, mucronem in sacrum illud corpus intentans, scilicet imitanti similis. Tum caput quoddam proferebatur, ex nescio qua materia, triplici facie cœlaturum, nempe monadem illam triformem, & triadem uniformem representans. Id nouies reductio ambitu cingebatur. In his mille figuræ Tau, inauditis angulorum nominibus inscriptæ: postea totidem ambitus cœtodæmonum horrendis uocabulis distincti. His ita compositis, malefici antistes explicitis libris, execratis illis precibus. Hecate diestante primum adorandam triadem, & angelorum quamplurimos suo quosque choro: deinde cœtodæmonum sexcenta nomina citat, neque finis donec dæmon ille præstò sit, præsensq; uocanti respondet. Is erat ingenium thesaurorum, aut opifex, aut certè môstrator. Promiserat celestus ille sacrificio suo Persicos montes, largitus etiam nonnihil: sed ad eò infrà spem, ut uirum iam operæ, quippe triennis, cœperit pœnitere. Itaque promissorem suum solitis precaminibus euocat, ex postulatq; se iam pridem lactari, & spe modò duci, neq; ullum operæ precium facere. Purgat ille se contrà, negans id sua culpa accidere: uerùm deesse quiddam ceremonijs, quòd hominem literis præditum desideraret: quem si nancisci posset, se thesauros indicaturum omnium uotis ampliores. Simulq; percontanti, quis esset ad eam rem potissimum asciscendus, suadet priorem monasterij monachorum, qui se Prædicatores appellarent (id est pone mœnia Aureliana) adeat, & cautim uirum perentet. Est uerò hic Theologiæ Baccalaureus (ut uocant)

formas

formatus, apud uulgus opinione non incelebri, & concionator non omnino pessimus, ut nunc quidem sunt theologi: ceterum ut mihi post uisum est, & ferè sunt eiusmodi, fama per quam audis. Sed haud etiam coniectura consequor, quid genius ille malus captarit, ut ne sacerdotem suam iamiam ad dissectionem spectantem, rectam in perniciem induceret: an quòd serio sibi promiserit, theologi metem, præmij propositi magnitudine posse corrumpi: hac opinor fiducia, quòd, ut diuinitus scripsit Maro,

Quid non mortalia pectora cogit

Auri sacra fames?

Tum quòd (ui aiunt) hi qui cum istiusmodi hominum genere familiarius sunt uersati, sub illis cucullis, & mendicitatis nomine deploratissimæ nonnunquam mentes latent, intolerabili arrogantiâ, & extrema pecuniæ cupiditate flagrantes. Verum hoc quidem in medio relinquimus. Vir igitur persuasus hominem conuenit, utq; pedetentim illius animum prætentaret, fingit sibi codices aliquot esse domi, inuiles quidem sibi, quippe idiotæ, uerum homini literato longè utilissimos. Rogat, num quos emptos uelit. Theologus proferri iubet, inspiciendos scilicet. Promit ille uetus Testamentum, quod uulgus Biblia uocat, Gallicè uersum. Eum codicem ubi contempsisset Theologus, ecquos alios haberet percontanti, grauatim quidem ac detrectanti similis, alium quendam sinu abditum producit: quem euolutum ubi animaduertisset improbarum artium esse magistrum, haud etiam scio, an nouitate captui (ita ut fit) curiosius inspectaret, an ut fraudem, quàm subesse sentiscebatur, prorsus expiscaretur. Rogatus itaq; quidnam ille placeret, respondit, Maleficum sibi uideri librum. Tum ille silentij fidem obtestatione stipulatus, ait eiusdem generis aliquot domi sibi esse, sed eruditii

eruditi hominis operam desiderare: alioqui thesauros immensos posse his libris conflare. Ibi arrectior theologus, orat ut eos quoque ad se perferat inspiciendos: sibi rem hanc uehementer esse cordi, nec omnino in negotio tam diuino indormendum: sibi spem esse certissimam feliciter euenturum. Ergo datis mûicè dextris, miser ille reliquos libros adfert. Theologus expiscari non desinit, donec homo iam eius animi securus, omni de re palam facit. Postremò etiam de Christi corpore. Ibi ille tanquam uehementer gauisus, impensius obsecrat, ut res tantas sibi ostendat, se iam toto pecciore de maturando negotio cogitare. Hic hominem domum suam deducit, uxorem mysterium illud, reliquaque item maleficij arma depromere iubet. Proferuntur, inspectantur. Monachus longè aliud simulans (ut narat ipse) reuèlâ inde ad Officialem, quem uocant, rem defert, uirum profectò summa uita integritate, & absoluta Iuris utriusque prudètia spectatissimum, nostri maiorem in modum amantem. Is uerò in re tam prodigiosa nihil etiam cunctandum ratus, hominem prodente theologo per regios ministros in uincula conijcit non sine uxore & filia. Protinus in ædet irruptû, mysterium illud adorandum honore quo conueniebat prolatum, dieique eius quod erat reliquum, & nox omnis à clero, monachisque per noctes excubias agentibus, solennibus cantionibus, & precibus celebrata. Postridie indicta solennis supplicatio: uestiuntur tapetibus utrinque uia, quaque ibatur, quaque ad templum redibatur: perstrepebant urbe tota templi sacris tintinnabulis. Procedit clerus uniuersus cum suis quique reliquus, tota ciuitate ad spectaculum effusa: dignaque pompa sacramentum è consecratis ædibus sublatum, in templum salutiferæ cruci sacrum defertur. Ibi theologus tam frequenti concione quantam antea uisam fuisse negant, rem

omnem

omnem non sine gloriæ suspitione exponit: identidem obiectans Christi corpus inibi sub dio appositum, ut erat ex ædibus malefici deportatum. Fecerat idem postridie facturus, item deinceps, & ut quidq; illi in cuniculis fuissent confessi, ita quotidie populo renunciaturus: quòd sibi credo certissimam parandæ immortalitatis materiam oblatam esse iudicaret, nisi Officialis uir minimè stultus theologo iam uenioso gloriæ curru uolitanti, silentium imposuisset. Executiuntur & audiuntur assidue à theologis Lutetia in hoc ascitis, adhibitis item duobus Iureconsultis. Narrauit nobis Officialis prodigiosa quædã in quæstionibus à uiro aperiri, sed quæ nondum pro certis referri possent, quòd ipsum sibi parum adhuc constare diceret: mulierem noctu miseris modis à cacodæmone uexari, pungi, cædi, raptari, penèq; exanimari: filiam uerò sui securam, neq; quicquam supplicij metu commoueri, quòd sibi quotidie cum luce præstò fieri affirmat nescio quem, qui consolando dolorem illi omnem adimat, animoq; tràquillo esse iubeat. Tenetur à Magduni malefici, cuius suprà memini, uidua. Hæc ille. Verùm aliquis dubitare possit, ne unquam maleficus hic infelix dæmonem ad uocare potuerit: uerùm desicere aliquid suspicantem consilio cum uxore imito, in laqueos incidisse. Nam si dæmon eum alloquebatur, docere poterat quæ desicerent, & hominem non amandare in perniciem, qui iam suus esset: quicq; si desisset, non melior futurus erat, quandoquidem non ad Deum esset accessurus, uel illum quæsiturus, sed dæmonem ob indignationem relicturus. At dæmon proditor est, & suos negligit. Concedatur: nemo tamen adeò est malus, ut sibi aduersetur. Hoc erat abigere homines à malarum artium studijs, & sui obseruatione, quàm ille maximè efflagitare fertur. Sed quanquam hæc dubia sint, magnam tamen præbent suspicio-

suspicionem, ne aliquid esset, ob filie consolationem. Sed multa latere potuerunt. Ita nos ancipites in his rebus Deus uidetur, sse uoluisse.

Nam & Pausanias refert in Atticis, singulis noctibus in Marathone campo, ubi Miltiades iam annis tamen quadringentis elapsis, Persarum centum millia cecidisset, ubiq; Icarus etiam rex antea interfectus fuerat, hinnitus equorum audiri, & pugnantium concursus. Quæ cuiq; ad hoc spectaculum accedenti data opera non occurrebant. Sed solum fortuito illuc se conferentibus exaudiebantur. Adeo uideatur summus ille opifex nos omnino incertos relinquere uoluisse, ut bonis fidei præmia, improbis, atq; incredulis pœnæ deberentur. Sed si omnino animæ ibi Persarum excitabant tumultum, oportuit etiam equorum animas quæ hinnirent superfuisse. Quamobrem uerisimilius crit paulò post prælium illud graue excitatam fabulam è causa aliqua naturali ad ea tēpora percrebuisse, ut qualemcunq; strepitum confuso equorum hinnitui, & concursu præliantium attribuerent. Namq; in omni nocturno strepitu, qui è terra prodit, plerunq; pars est grauior, pars acutior. Grauiorum ad concussum hominum, & gemitus referunt, acutiorum ad equorum hinnitus. Quamobrem antiquis relictis exemplis, ad quædam nostri temporis deueniamus.

Refert Nicolaus Venetus in Indica historia, nauclerum Indum cum cessassent ueniri, inuocato, ut ipse appellabat Deo Mutthiana, tandem in Arabem quendam illum descendisse, corruptumq; hominem exclamasse, per nauimq; currentem ad tabulam, quæ hac de causa malo apposita erat, accessisse. Carbones quoq; qui ibi adrant deuorasse, & galili sanguinem petiisse, quem proximus iugulato gallo exigit. Inde rogasse, quid nam peterent? respondente nauclero,

uentos.

Historia a-  
lia mira.

Nicolai Ve-  
neti histo-  
ria.



uentos, & qua ex parte exponente, illos intra triduum datum se pollicitus est. Admonuit quoq; eos ut in occasionem parati essent. Soluita coniuratione Arabs nullius eorum qua uel prædixerat, uel passus fuisset memor. Tempore tamen constituto, omnia ex sententia successerunt. Ergo uidentur aliquid, aut posse, aut præscire dæmones, sed ob contemptum multa oblitterata sunt. Contemptus euenit, quoniã pleriq; his artibus confisi non solum male periẽre, sed nihil egregium in arte sua sunt consecuti. Id non tantum artium leuitate contingit, quantum tractantium audacia, qui hoc solo auxilio sibi multa pollicentur. Sed qui iam armis, aut eruditione, aut arte aliqua præstant, uidentur ab his non leue incrementum habuisse: uelut Petrus Aponensis Conciator dictus, quem palam est gloriam æternam consecutum necromantia auxilio, ut ipsemet testatum reliquit. Erat uir alioquin inclytus, si labo hac caruisset. Vigebat olim in Hispania hæc ars, publiceq; docebatur in Salamantica academia, nunc uerò publicis legibus sublata est. Unde ibi aliqua adhuc artis experimenta supersunt.

Petrus Aponensis maximus necromanticus.

Constantini Fontani historia.

Narrabat mihi Don Constantinus Fontanus Hispanus Theologus, & ab exomologesi Principis Philippi Hispaniarum, dum in Pimbia, seu Vallecoletana, uulgato nomine Vagliadolit ciuitate Hispaniæ, in domo typographi, que male obstrepitus audiebat nocturnos diuersaretur, prima nocte incubum sensisse: sed cum oliuas nigras in cœna comedisset, naturale existimasse, cum incubus inter morbos numeretur. Sequenti nocte super lecto uidet, auditq; feles concertantes, quod quanquam durum uideretur, quia tamen esse poterat, & hoc naturale esse duxit. Tertia autem nocte cum nondum dormitum isset, de hisq; differeret, tuba uocem quasi in aure audiuit. Existimans sibi speciem esse, pucros

pueros uidebat, qui ibi astantes ridentes: tum uox illa cubiculum circuire cepit, perfectoque circuitu sub lecto se abdidit, ibi diu strepens, cum nihil uideretur. Sed nullibi magis seu demonum, seu mortuorum uestigia uidere, aut audire licet, quam circa morituros, aut post ingentes clades, uel pestilentiae temporibus. Dupliciter autem morituris haec eueniunt: uel ipsis, unusquisque enim antequam moriatur aliquid uidentur terretur: & postquam uiderit, non superuiuit. Et quantum naturale esse possit, mirum tamen est. Vidi clarissimum uirum qui cum mouere se non posset, ubi euentum est, parum absuit quin lecto se excuteret, aufugerintque custodes: nam alta nocte id contigit. Vel alijs haec contingunt: quod enim Principibus fulgura, & Cometes, & sidus in caelo, mortis praesagia, id priuatis inconditis strepitus, quales ego circa tales saepius uidi, & audiui, ab alijsque accepi. Verum in his quae ego sum affecutus non decipior. Vbi etiam multa cadauera hominum male sepulta iacent, proculdubio quaedam apparent terribilia, sed quibus etiam naturalis ratio subscribere possit. Porro de his & pestilentiae insensitatis uocibus, curruumque imaginibus quae uidentur, & tanquam subito euertantur strepitibus, & fragoribus, in libris de Varietate rerum satis locuti sumus: nec sat monuisse fuerit, experimenta persuadere, non demonstrare. Disputationisque genus hoc tale esse, ut affirmantibus nunquam de futura sit fuga, atque certamen contradicentium, negantibus experimenta: ut non satis haec futura uideantur ad opinionem de demonibus apud studiosos confirmandam. Nam de Telchinibus, causam dicere possumus esse naturam lapidum, aut nimis fragilium, aut corrupto spiritu redundantium sulphure, ac biuimine exustis. Illud nos magis mouet, quod cum aer, aetherque tantae sint magnitudinis, regioque illa adeo

Dæmones  
& mortuis  
& ubi maxime sentiuntur.

amœna, uideamusq; terram habere sua uiuentia, metalla, lapides, plantas, aquam, & ipsam pisces, tum aërem hunc infimum, quæ respirant animalia, uerisimile haud uidetur tantam molem uita ex toto esse deficiuntam: quum potius credendum est animalia ibi esse tanto his inferioribus excellentiora, quanto regio illa clarior ista est, ac purior inferiore. Hoc enim in cæteris (ut dixi) elementis cum obseruatum à natura uideamus, nec in Elementis tantum; sed etiam cœlo, credendum est hanc totam machinam aëris sublimioris animalibus his, quæ nos dæmonas quasi sapientes uocamus, plenam esse. Nolum ego ad trutinam hæc sectari, uelut Porphyrius, Psellus, Plotinus, Proclus, Iamblicus, qui copiose de his quæ non uidere, uelut historiam natæ rei scripserunt. Philosophus sum ego, placitis quantum licet Peripateticorum hærens: hi uerò non admittunt dæmonas: nec probabilis est opinio, quæ illos concedit in tam uasta mole, nam hic ut aues, & longè plus frequentes adessent: tum uix in una prouincia tota jensei uestigium, & in pluribus annis appareat. Principes etiam, quorum fortuna esse sapientissimos mortalium suadet, hæc, taliaq; contemnunt. Illud multos mouet, quòd si uitas primas, seu mentes agnoscunt, mortales erunt simul ac immortales, quod esse non potest. Sè non, quid prohibet ne humanum genus deleant? inuisibiles quum sint, & nullius imperio addicti. Vnum tantum scire præstat, non dicere quenquam probum hominem, dæmonum, etiam si sint, auxilio uiri, contempto Dei optimi benefactoris, & à quo euuicta accepimus, nostri numine. Ingratissimi enim opus est hoc hominis: uideamusq; eos qui talibus student, aut illorum falsa persuasione dementatos. Constat enim ex religionis instituto pessimos esse. Si uerò aliquid aliud est, tum ex sacrificijs, tum ex natura ac potentia ambicio.

Autores  
qui de Dæ-  
monibus  
scripserunt.

Dæmonas  
non dari q̄  
suadent tra-  
ditiones.

Dæmonū  
cōluetudi-  
ne utentes  
improbi.

bitiosissimos. Quod si Dei consensu ista fiunt, parent ministris regi. Dæmonum igitur auxilijs inniti fallax, & periculosum plerunque, improbi autem aut stupidi semper. Dei enim omnia sunt. Præcantationes autem quæcunque ad animam, corpus ne pertinent. Ob nutuum consensum vim habere existimandum est: nam & anima animæ affinis est. Reliquas multæ auersantur ut impias, ego ut esse uere optarem: non enim nunc periculum est idolatriæ, sed ne Epicurei simus, potius periclitamur: quamobrem si constaret solis uerbis, & maximè quæ Christi nomen continerent, accessiri pisces, aut uinum in dolijs seruati, aut dæmonas aliquos esse, quoniam meliore modo humanum genus ad pietatem reuocare possemus. Porrò de dæmonibus atque animæ immortalitate in libris Theophrasti dictum satis est.

Dubitarur autem de mortuis hominibus an feliciores sint uiuentibus. Responsum est sapienter, neutros. Hi quidem perpetuò in umbra mortis requiescunt, æternamque omni dolore ac molestia carent, æternamque in tranquillitate, suauiter ociantur. Propterea bene scriptum est: Beati mortui qui in Domino moriuntur. Hæc igitur est extrema felicitas mentis nostræ. Ergo si mortui, infelices esse ne queunt: qui uiuunt, possunt esse felices. Deterior est conditio morientium. Hi enim soli sunt omnes, etsi reges, & cū multis cadant. Sibi enim soli quisque moritur, & mori uidetur. Solitudo uerò cū dolor: iuncta acerbo, grauissima est, & intollerabilis. Nam solatium est miseris, socios habere pœnarum. At qui moritur, etiam si cum alijs mille moriatur, socium habere nequit. Ergo tunc uassitas est, atque solitudo miserrima. Ita uiuentibus maxima est uoluptas in societate. Viuere dicuntur, qui secundum uirtutem uiuunt, perpetuòque uiuunt. Flo-

Mortui autem uiuentes feliciores.

Morientes omnes solis

Probus uir  
diuis maxi  
mè similis.

mo improbus nullo genere uita uiuit: diui utroque: probus  
aliter: ob id probus homo & si aliquid tale est, solus felix  
esse potest, & diuis ipsis propinquissimus inter mortales or  
mnes, ac maximè persimilis. Hoc uerò magis beator est  
Princeps probus, nam hic Deo comparatur.

LIBER VIGESIMVS, DE  
PRIMIS SVBSTANTIIS,  
seu Vitis.



REGO diuorū uita felix est, secunda, seme  
piterna: hominibus breue æuum, infelix,  
ac suscipionibus, & timore plenum, quo  
fit ut à multis egregijs operibus retraha  
tur. Tempus uerò quæ agit at comminuit,  
& quantò arctius, eò magis atterit. Unde

Ita ut ue  
lociores  
sunt, eò ma  
gis atterit.

Vita deorū  
qualis.

Intelus, ut uelociiores sunt, ita maius inferunt detrimentū. Nec  
quicquid uidetur mortalibus tristius angustia temporis: illa  
urget, impedit, terret, præcipitem agit, imperfecta q̄ reddit  
opera. In diuis ergo ipsis nihil est quo angantur, sed omnia  
æquali quæ eadē felicitate transigunt. Intellectus autē eò diu  
tior, quò tenuior: nam eò primæ causæ proximior est, quò  
substantia tenuiore præditus. Omnis uerò intellectus etsi  
gaudeat sempiterna quiete, securitate felice, beatitudine  
completa, luce immensa, ac sempiterna, & claritate tanta,  
ut eam homo, uel ex nullestima parte non queat imaginari:  
uel si comprehenderet, momento sustinere. Cumq̄ Sol luceat  
intellectu, qui ei est tanquam anima, sin ab eo secedere pos  
set intellectus, non aliter lucret Sol quàm terra. Maximum  
tamen est inter uitas, nosq̄ discrimen. Atq̄ inter ipsas etiam  
longè maius: quòd enim apud nos maximum est cõprehen  
di nequit:

di nequit: at quod comprehendere nequit, in infinitum progreditur. Etenim quum oculus noster, tam clarè parum luceat lumine animæ nostræ, qualem dicemus esse splendorem earum intelligentiarum, quarum claritate Luna splendet, inde cæteræ stellæ, ac multò magis Sol? Dubitatur autè, quomodo delectari possint. Namque omnis delectatio, ut superius uisum est, post tristitiam fit, aut dolorem. Aut ipsas non mutari dum delectantur, necesse est. Quòd si post tristitiam delectantur, tristitiam pati consentaneum uideatur. Si autem non mutantur dum delectantur, delectatio nihil erit: quòd enim nõ mutat, nihil addit, estque ac si non esset. Si autè semper augetur, infinita facta esset, nec augeri posset? Sed & infinitas soli Deo cõuenit. At si uisissim augetur, minuiturque, cum tristitia fiet. Neque enim solius mali aduentu dolor, aut tristitia, sed etiam imminuta priore felicitate, ut qui è gratia Principis, aut amici exciderunt: Sed & si non delectantur, felices esse non poterunt, parumque differet hoc ac si non essent. Athei enim fuerunt non minus, qui superos esse negarunt felices, quàm qui non esse existimarunt. Duorum igitur alterum esse necesse est: uel uoluptatem hanc nostram quæ cum motu est, imaginem tantum esse uoluptatis: uel ut uoluptas in his sine motu quidem prorsus sit, ea uerò ex quibus perpetuò mutantur. Nobis uoluptas fortassis semper est cum motu, quia & nos cum illo semper sumus. In his uerò sine, quia & ipsi motus omnis expertes sunt. Cuius quidem rei quandam hinc leuem habemus imaginem in amore, in quo absque mutationis sensu ullo, imò neque desiderio delectantur. Mutatione autem rerum nobis immotis delectationem fieri experimur, cum gemmas alias, atque alias inspiciendo, non intermissa, aut imminuta uoluptate, sensus & animus noua quidem specie, sed suauitate eadem perfunditur. Ea

Demonstratio ostendens primarum substantiarum claritatem.

Virtutum delectatio qualis.

autem quibus delectantur hi, eis sunt propria, non quæ hinc aguntur. Sed ut pueris puerilia, plebeis parua, magistratibus publica, regibus quæ ad prouincias spectant, ita dys (sic enim Latine magis quamquam ob homonymiam, non absque suscipione cultus parum pi) quàm Genijs, Diuis, Diæ, Mentibus, Intellectibus, Intelligentijs, aut Angelis, dicere licebit. Aristoteles Substantias primas, Principia, Animasq; uocat. Vera tamen Latinaq; interpretatione quamuis parum consueta, intelligentias appellare licebit: quod ut lux nil aliud sit, quam splendor, & lumen claritas, ita Dei intelligentia, quod Deus maximè sit, existat, consistatq; ueluti substantia, substantia est: nam si Visus substantia esset, isdem esset Visus, & quod uidet: Vitas uerò quæ uerè solæ uiuunt, non ut nos media semper inter mortem & uitam, inter umbram & corpus, inter lunam ac tenebras, dubiaq; luce meritò uocabimus, eterna & immortalia. Neq; horum exiguus, aut mediocris numerus qualis nobis uidetur, sed ea innumerabilia sunt. Participant autem diuinitate multa quacunq; talia: nec decoris, aut claritatis, aut splendoris, cæterorumq; bonorum, quorum etiam genera nobis sunt ignota, metâ ulla esse uidetur. Eorum autem quæ hinc fiunt nulla scientia, neq; ignorantia: pars enim sunt illorum quibus ipsæ delectantur, quoniam meliori quodammodo sunt antequam fierent. Quæsitum autè est, in omnia & in omnibus, & de omnibus? Hoc autem ad aliam tractationem pertinet. Has ergo Dionysius Areopagita in nouem hierarchias disposuit: Angelos, Archangelos, Thronos, Dominationes, Virtutes, Principatus, Potestates, Cherubim, atque Seraphim. Hæc autem nomina, Ecclesia in Missæ solennibus celebrat. Vnaquæq; uerò harum magis ab altera distat, quàm ab earum ultima humanus intellectus, quum tamen

Intelligentiarum ordinis.

earum

earum nulli ad perfectionem quicquam desit, quoniam in diuersis generibus posita sunt. Multò etiam maius illarum maxima Dei claritatem potest comprehendere, quàm illam noster intellectus. Ipsa enim diuinitas, insinuito (etiam ab ipso primo intellectu) abscedit interuallo. Hoc solum discriminis interest, quòd intellectus noster est solum uerorum intellectuum imago indiscreta, non autem uerus intellectus. Vt enim inter strenuissimum, ignauissimumq; equum maior est differentia, quàm inter ignauissimum ac pictum, quia strenuissimus longè plus duplo ignauissimum superat, & tamen uterq; uerus est equus, pictus nequaquam: ita pictus est equus nostro intellectui, ignauissimus ultimo Deo: strenuissimus ei, qui ordine illi proximus est si comparetur, intelliges planè nostrum intellectum umbram quandam esse solum ueri intellectus.

Noster enim hic intellectus quum recipiat ex eorum ipsarum imagine notitiam quandam, plenus manet obscuritatis, erroris, atq; dubitationis. Nec semper, imò neq; diu in opere suo manet. At supremi illi intellectus clari, certi, sinceri, perpetui, assiducq; in opere beato uiuunt.

Forfan dubitat aliquis, quomodo igitur inter illos, alter altero perfectior esse potest? Non secus dicendum, quàm qui nouit fenarium esse perfectum, absque demonstratione. Hic quidem refert intellectum nostrum, obscurè enim nouit, dubitatq;, ac umbram solam rerum habet. Itaque uelut sensus belluarum, qui coricem solum percipiunt ad humanos sensus, qui medullam, ita intellectus noster ad intellectus ueros. Nec secus ac qui pulchrum palatium foris stans inspicit, nihil eorum quæ intus sunt, aut fiunt, quæq; maxima sunt & pulcherrima, nouit: ita uicem nostra medullam rerum non attingens, quædam solum externa inelyti huius

Intellectus  
noster um-  
bratilis est.



diuini oppificij cōtemplatur, & admiratur. Rursus finge in-  
telligentem per demonstrationem, quòd senarius perfectus  
est, huic ad exquisitam cognitionem quum nihil desit, no-  
men perfecti conuenit. Eò tamen rursus perfectior est, qui  
demonstratione assequutus est, quòd in se ductus seipsum  
supra denarios conficit. Qui uero præter hæc, quòd diuisis  
cubis, numeris per ipsum latera illorum relinquat, hic etiam  
secundo præstantior est. Eò etiam melior qui demonstra-  
tione nouit, quòd dispositis ab unitate senarijs iunctisq; or-  
dine, qui fiunt numeri, si rursus eodem ordine iungantur,  
semper efficiunt cubitos numeros,

1	1	1	1
6	7	8	2
12	19	27	3
18	37	64	4
24	61	125	5
30	91	216	6

Ergo quòd intellectus noster imbecillis, satis est manife-  
stum: cur tamen, nondum diximus. At Deus meliorem effi-  
cere nequiuit, non quia non potuerit, sed quia talem esse de-  
bere, melius existimauit.

Vitarũ mu-  
nera & no-  
mina.

Igitur ut horum intellectuum cognoscamus naturam,  
corporum quæ per ipsos reguntur uires scire oportebit. Lu-  
na igitur ipsa gubernat elementa & corpora animatorum.  
Huic angeli, id est, nuncijs præsent. Horum Gabriel prin-  
ceps, id est, Dei robur. Nam & Lunæ lumine cuncta ad nos  
è cælo deferuntur, & robustissima est in uita. Mercurius,  
intellectui ac sensibus omnibus præest. Virtutes Mercurio:  
uirtutibus Raphaël, id est, Dei medicina. Nam mortalium  
medicina, est sensus cum intellectu, quibus uirtutes in nobis  
comparantur. Venus, uoluptatis & delectationis mater est,  
iungitq;

iungitq; nos ad sobolem procreandam. Illi dominationes præficiuntur, uim enim habent custodiendi singulorum species. At custodia generatione, generatio concubitu, concubitus amore perficitur. Summus qui Veneri inter dominationes præest, Anaël, id est, Dei gratia uocatus est. Dei enim gratia est, amari atq; amare, iungi fœcundæ, & sobolem procreare, tum pulchritudo ipsa, & iucunditas. Soli uita omnium data est: ordo præest illi Achangelorum, id est Principum nunciorum: nam uirtus omnis à Sole per Lunâ demittitur: horum Michaël Princeps, id est, quis sicut Deus nec est quicquam Soli simile, unde etiam Sol quasi solus dicitus. Mars fortitudinem præbet, aliter in perpetuo essemus timore: cuius orbi præsumt Potestates: nam in fortitudine potentia, & cum potestate fortitudo iungitur. Princeps potestatum Samaël, id est, Dei auditus: nam potentia & fortitudo in Dei auditu posita est. Iupiter est qui miscet, ac temperat omnia, unde facultates & uires: cuius ordo Principatus in moderatione, & temperantia constitutus: unde illarum princeps Sachiel, id est, Dei quiet: nam in temperantia, & moderatione quiete potimur: idem autor tranquillitatis temporum, pacis & felicitatis. Sed Saturnus firmitatem dat, idemq; ac solus fermè humidum, & calorem aliorum temperat, crediturq; ob frigiditatem, ac siccitatem, mortis ac mortuorum dominus. Custodiunt eum Throni: nam ab ipso regna firmanur, & quæcunq; diuurnitatem habent. Thronus enim sedes est. Fluius itaq; Dominus Casiël uocatur, id est, Dei spes: nam diuurnitas spem affert, ac securitatem. Octauo orbi dominantur Seraphim, id est, ardentes: uidentur enim lumina illa tot eius orbis ardere. Sed primo cælo Cherubim, id est, scientes præsumt. Qui enim uerè sciunt, nisi qui Deo proximi, illum intuentur? Verùm nume-

rum intelligentiarum non est facile assequi. Nam cum totum cælum intelligat, semperq; multitudo non uidetur necessaria. Sin uerò pauca sint, haud uidetur consonum in tam paruo spacio tot mortalibus ærumnas tribuisse, in tam amplo tam paucis felicitatem concessisse. Infinitam igitur non sub ordine uno contentam multitudinem, non quadraginta quatuor esse censendum est. Verùm quauicunq; sine illis certè honos habendus est: quod obseruatione digniores longè sint parentibus, regibus ac diuis, quos uenerari solemus, adorare non licet: atq; hic maximus humana sapientiæ fructus, cum animas corporibus iunctas, agnoscimus, amamus, reueremur, corpora autem ipsa sola nequaquam.

## LIBER VIGESIMVS PRIMVS, DE DEO ET uniuerso.

**H**VCVSQVE de mundi partibus, ac earum accidentibus dictum est: nunc reliquum est, ut de totius natura, ac abditis quibusdam principijs loquamur: deinceps autem de Deo, qui cum cunctorum autor sit, meritiò seorsum locum postulat, separatamq; tractationem. Initium igitur alius ducentes, ærem sublimiore parte ubi à radijs solis reflexis non incalcescit, frigidum esse demonstrauimus. Quocirca magna in dubitatione uersari Aristotelis sectatores necesse est, qui calidum ærem esse astruunt. Verùm cum ea, quæ à termino ad terminum sensum mutantur, ut longius ab altero distant, etiam minus ea qualitate afficiuntur, ita necesse est ærem, ut altiore in parte consistit, eò esse frigidior, nisi cum leuitate sua ac tenuitate

nitate temperamēto proximè accesserit. Quare quum aër ob radios à terra reflexos incalescat, sublimi in parte frigidior erit, quàm in media. Et ob id habitare medijs in domibus hyeme, sublimibus, in aestate optimum est. Aestate autem duplex uapor, pinguis ac crassus, ex quo fit ros: unde rore maximæ arua impinguantur, nec ascendit ob crassitiem.

Habitatio ubi optima.

Ros quomodo.

Manna qd.

Vbi uerò melius concoquitur, ut in calidis regionibus, à frigore cogitur super plantas, uocaturq; Manna. Vnde in deserto Targa populorum Libya, tantum colligitur singulo die ex ea, maximè iuxta Agade urbem, ut libra 28. unciarum duobus assibus ueneat. Viuunt illius usu incolu mes, quamuis aër sit pestifer. Colligitur serenis noctibus, tum quia frigidioribus, tum quia in nubium materiam ros transire nequit: cogitur enim (ut dixi) à frigore. Cum igitur pluuia generatur, frigus magnum esse non potest: rapitur enim uapor à calore, à frigore densatur. Pluuia igitur cum frigore eff. poust: ubi generatur calor, necessariò uiget. Manna igitur pauca, uel nulla noctibus nubilosis, multò minus: um pluuia: colligatur enim. Tria illius genera: optimum quod in folijs colligitur, mediocre quod in ramis, pessimum quod in terra. Igitur pars pinguior uaporum transit in rorem: quod uerò ascendit, cogitur à frigore in aère tenui, & uertitur in pluuia. Aestate igitur parum pluit, quod calor nimis rapiat quàm siccet: in nostris enim regionibus cum calor sit imbecillus, sensim uapores ad se trahit, qui à siccitate absumentur antequam uertantur in pluias. Ob id pluuia si fiant, repente fiunt: nam ubi moram traxerint nubes, à Solis siccitate absumentur. Sed nec hyeme: non enim trahitur uapor ob imbecillitatem Solis, unde serenitas fit: aut si trahitur, non altius trahitur, unde caliginosus aër uel si altius trahitur, leuissima pars solùm ascendit, nec co-

Pluuia quomodo.

gitur,

**Nix quo-  
modo.**

gitur, ob aëris crassitiem, & tenuitatem uaporis: aër autem crassior, quia frigidus. Ideò cum non cogatur, fit nix: nam nix est congelatio uaporis non coacti, propter tenuitatem propriæ substantiæ, & aëris crassitiem. Igitur nix fit altiore

**Pruina fri-  
gidior niue.  
Pruina cur  
magis occi-  
dat arbores  
quam nix.**

loco quam pruina, & ex tenuiore uapore: quare pruina frigidior est niue. Et ob id occidit magis arbores, & excæcat quam nix, tum etiam quia pruina serius aduenit. Nam nix non nisi hyeme fit, quia tenuis illa substantia non facile congelatur. At ros facile congelatur, quia terreus est, ideò serius aduenit pruina quam nix. Quid dico serius? celerius inchoat tempus pruinae, & tardius finitur quam niuis.

**Pruina quo  
modo fiat,**

Indicium est pruinae circa terram fieri, quòd in domibus iuxta uidos parietes fiat: loco enim roris in hyeme fit pruina.

**Grādō quo  
modo ge-  
neretur.**

Quare neque nix, neque pruina gelascit, neque in gradinem uertitur. Oportet enim ad grandinem, & glaciem faciendā cogi uaporem: at in niue & pruina aër est, igitur neque nix, neque pruina, dum consistunt, in glaciem, aut grandinem transire possunt. Grando autem altiore loco fit, quam nix: tum quia necesse est æstate altiore loco esse ubi frigeat, quam hyeme: hoc enim ab initio demonstratum est: tum quia uapores æstate, ob aëris tenuitatem, & illorum calorem, ac subtilitatem, & Solis uim altius attolluntur. In grandine autem compressionem fieri necesse est, ut cogatur in glaciem. Fit autem quandoque tantæ magnitudinis, ut ingentibus lapidibus æquetur, & iumēta occidat, & domos diruat. Commune est autem arborum fructus, ac segetes confringere, excutere, atque prostrare. Sed grandinem absque uentis generari est impossibile: nam si aër tenuis est, non est frigidus, quare gelascere non potest uapor, si crassus absque uentis cogi non potest. Ad grandinē autem & cogi uaporem ne nix fiat, aut pruina, & gelascere, ne aqua ac pluuia, necesse est.

Quam

Quamobrem nix & grando simul uix fieri queunt. Vtraque autem pluuiæ copulari potest, quoniam quod non congelatur, & cogitur, pluuiæ fit, non grando: quod cogitur dum aër tenuior est, quam ut omnem prohibeat contractionem, niui ut pluuiæ sociatur. Manifestum est igitur, & cum niue, & cum grandine frigora maxima fieri: sicut hycme cum pluit, teporem: aliter enim nix fieret.

At dices quoniam pacto in montium cacuminibus nix fiet, & quomodo ea erunt frigidissima, cum ibi à monte reflexio fiat? Sed nil mirum est in ipso cacumine montis frigus maximum esse, quia cum aër natura sit frigidissimus, etiam locus ex quo radij reflectuntur inæqualis est, ut non ad eundem locum reflectantur. Est etiam angustus, & ideo parua fit reflexio: tum verò per se natura frigidus, quoniam lapideus, pars etiam montis in umbra posita: & quod maximum est, partes cacumini vicinæ quoniam ab imo vallium, & à plano terræ plurimum distant, ideo sunt frigidissima. Flantibus igitur ventis cum aër per æquistantia feratur, montium cacumina mirum in modum refrigerari necesse est: hoc autem in Problematibus à nobis ostensum est. At cum nebulae altius à iugo montis attollantur, licet à terra non plus 2000. passuum eleuentur, quia tamen à iugo montis, hinc fit ut à plano terræ longè plus distent nebulae: ut si mons quinque millia passuum ascēdat, nebulae ad 7000. passuum quandoque à plano terræ fermè distent. Tum verò fiunt niues ob nimiam altitudinem nebularum, in hycme etiam tepida, aut grando in æstate. Commune enim est niuibis, grandini, nimbis, duobus modis fieri: aut ibidē eluato vapore, aut alibi, atque eo per ventos translato. Verùm grando ubicunq; fiat non absq; vento fit: plerunq; aut pluribus inuicem pugnantibus ventis. Aqua autē difficillimè altius ascendit, tum

dit, tum quia cogereetur, tum quia grauis spontè descendit, si non impetu uentorum contineatur. Sed grandini contumigit, quia non fit nisi cogatur, ut sono nolarum, persæpe dissipetur. Aer enim altius cum impetu exiguo delatus, prohibet cogi uaporem. Cùm autem coguntur, descendunt impetu grauitatis, & uentorum: parte autem qua aërem scindunt, fiunt planiores, atq; candidiores, unde tonitruum habere uidentur, uulguſq; ignauum ob id putat cecidisse sacerdotum præcantationibus. Cùm uerò uapor accensus magna uilacerat nubes densatas, fiunt fulgura, & ex illorum casu tonitrua. At cùm nebulæ quibus niues continentur dense non

**Nix** cur sine fulgure, & tonitru decidat caussa tres.

fiunt, lacerari cum impetu nequeunt: quare neq; fulgur, neq; tonitru auditur, dum nix descendit, ut nec hyeme. Si uerò hyeme coruscet, & tonitru exaudiat, pluuia non nix descendit, & persæpe grandio, ut annis proximè præteritis contigit mense Decembri bis, & iuxta brumam. Hoc autem quia uapor calidus ascendens eam regionem tepescerat. Ergo pluuia hyeme minimè fiunt, raræ & breues æstate. Vere autem cùm plus sequens dies absumat, quàm prior traxerit (nam dies posterior, calidior est in uere, & breuiorem habet noctem) ob id minus pluit, quàm autumnno: diutius autem quàm æstate, ac sæpius, quàm hyeme. Ex hoc liquet, cùm plurimum pluerit hyeme, tepidam futuram hyemem, ac minus salubrem: si æstate, humidum esse aërem, atque ob id morbosum: si uere, frigidum. Ver. Autumnno uerò pluias maximas, ac diuturnas fieri contingit: unde creditum est hoc fieri exortu Arcturi, sed hoc perperam. Nam autumnno cùm adhuc Sol ualidus sit, multi uapores sursum attrahuntur: sed cùm succedens dies longiorem præcedente habeat noctem, & ipsa dies etiam tepidior, necesse est cogi uaporem, indeq; descendere. Terra autem madefa-

**Autumno** cur multæ pluiæ.

clarata

Et rursus trahitur quod descenderat, utpote in terræ superficie hærens, atque etiam aliquid profundius quod additur, atque ita fiunt non solum pluuia, atque imbres, sed etiam nimbi. Hoc autem maximè contingit, cum ex humidior loco uentis delatæ nubes initium pluuia dederint: aliter autem sensim coguntur, ac sensim augentur. Si ex alio loco deferrantur, repentiè magni esse incipiunt. Si autem non decidant, hoc est ob unam trium causarum: uel quia non incipiunt, & tunc siccissimus ille prorsus est autumnus: uel quia postquam primò deciderint, atque rursus coactæ nubes fuerint, aliò per uentos transferuntur, & tunc autumnus ille uentosus est: uel quia calor est siccior, & tunc pestifer est, ac malarum ægritudinum causa. Super Africæ montes igitur atque Aethiopiæ feri possunt niues, quoniam uapores altiùs rapi potest, ut ob frigiditatem aëris cogatur, atque ita congeletur, & in niues transeat. Seruatur autem parte Soli intacta, & inter arbores, & propter saxa. In Aethiopia autem Australes partes montium, qui sunt in parte Australi, à Sole, & Boreales Borealiùm, intactæ sunt à Sole, tum maximè cum accedit & procul est. Nix autè per se ob aërem candidissima est: nigrior glacies, quòd ex aqua fiat, in qua nullus prorsus est aër: media grando, quæ ex aqua fit, sed ea quæ ex uaporibus coacta est, ob id nec aëris experte. Candida igitur grando minus frigida, & minoribus uentis fit, & humiliore loco descendit. Cum autem uapor siccus, ac minimè aridus ascendat, quòd rarius contingit, fit hiatus. Nam cum ni-

Glaciei &  
grandinis  
differentia.

Hiatus co-  
li cauta.

gram maculam in pictura feceris, & procul statueris, uidebitur macula hiatus, tenebræ, ob coloris qui in hiatus, ac foraminibus apparet, similitudinem. Sed ut ad niues reuertar, cur plerunque æstare minus uidentur in cacumine, quam in medio? Non alia causa est, quam quòd cacumen Soli niues colligant.



Pluuiæ &  
nubes cur  
semper ubi  
Sol uertici  
superstat.

colliguntur exponitur: reliquæ partes & maximè Soli aduersæ, ab eo tutæ sunt. His uisus nunc ostendamus primùm, cur sub torrida zona partes aliquæ possint habitari, quædam non. Habitatæ partes ubi fluuij sunt, uel ubi pluit. At quæ utroq; præsidio carent, omninò non habitantur, nisi pauca emporia, & ea sola, sine locis uicinis, sine uillis, atq; etiam malè. Sed cur hæ partes aridæ, illæ autem imbribus humidæ? quærenda in his diligenter causa est. Cùm igitur pluuiæ fieri debet (ut dictum est) necesse est uaporem humidum manere. Manet autem, quia non dissipatur à calore. Apud nos autem non manet, aut rarò in æstate, quia sensim (ut dictum est) exhauritur propter imbecillitatem Solis, & notitium breuitatem: at in torrida zona cùm Sol superstat capiti, maxima uis ac confertim, maxima quantitas uaporum ob Solis robur ascendit, quæ tum ob longitudinem noctis succedentis, tum ob multitudinem dissipari nõ potest: quare congregata in pluuiam descendit. Nam cùm ignis non querat multam aquam, nisi longissimo tempore dissipare, quid de uis Solis, quæ longè in siccando igne inferior est? Accedit quòd ob multitudinem atque crassitiam uaporum, Solis radij penetrare nequeunt, ob id solum superiorum uaporum portio quædam consumitur, reliquæ tota manente, quæ per pluuiam descendit. Cùm uis Solis admodum robusta sit, denuò rapitur quod decideat, aliquidq; accedit ex intimis terræ uisceribus, uel à mari, uel à fluminibus, uel proximis montibus. Unde pluuiæ iterum eadem die redit, & persæpe maior. Perseuerat autem alibi diebus 40. alibi 60. & alibi etiam per tres menses integros: igitur uentos ualidos abesse necesse est: absunt autem, quia Sol robustus tenuem exhalationem dissoluit, crassam autem non potest. Quòd & si adsint uentii, tam firma, ac stabilis est pluuiæ (ut dictum est) ges

est) generationis causa, ut licet serenitas duos aut tres excipiat dies, tamen illicò redit ad pluuias. Sole igitur capitibus superstante, ter aut quater singulis diebus pluit in Aethiopia atq; India: nam sic uocantur partes terræ, ad quas Sol perpendicularis, & è directo aduenit. Sed an ubiq; pluuit, incertum est: non enim essent loca deserta, arenosaq; si ubiq; plueret: adsunt autem, non igitur ubiq; pluit. Non pluit igitur alicubi, quia mare, & flumina, & montes procul absunt. In montibus autem necessariò pluit, aliter à calore Solis in arenam conuerterentur. Igitur ubi diuini Sol moratur assidui decidunt imbres: Sole recedente siccatur terra, quia plus resoluitur, quam trahatur: quoniam calor est moderatus, & sensim trahit, & quod trahitur, dissoluitur: nam dissipatus uapor ac tenuis in aërem transit: atq; sic primò siccescit aër, inde ab aëre & Sole terra.

Duo igitur contraria sub torrida zona accidunt his, quæ in hac regione. Primum quòd aduentu Solis pluuiæ generantur, recedente Sole siccatur terra: & ita æstas humida est, hyems autem sicca. Hic autem æstas sicca est, & minimè pluuiosa, hyems autem pluuiosa, aut nitosa, & humida. Secundum, quod ex primo pendet, est: ex accessu Solis fit hyems illis, nobis autem æstas: illis autem ex extremo recessu Solis æstas, nobis autem hyems. Sed in insula S. Thomæ regis Lusitanæ, sub æquinoctij circulo posita, cum Sol est in signis borealibus, flant uenti, Auster, Sirochus, & Garbinus uocati, qui pluuias adducunt: humidi enim sunt. Boreas, Græcus, & Magister (ita enim hos uentos uocant) non flant ibi, propterea illis duæ hyemes: cum Sol est in æquinoctijs, & superstat illorum capitibus: & à Martio ad Augustum frigus cum uentis, tuncq; uer est. Cum uerò Sol est in austrabilibus signis, à Solstitio, id est, Decembri, Ianuario, Februa-

Torridæ zone mirabilia.

rio, æstat. Dum etiam est in australibus ante solstitium, hyems longior est. Cuius extrema pars, quòd pluuijs etiam abundet, & tamen calidior sit, pro autumnò habenda est. Sic tempora contrario ordine disposita sunt. Ver enim hyemem, autumnus æstatem antecedit. Vbi uerò pluuiæ non adsunt frequètes, motus Solis habita ratione octo anni tempora erunt. Ver geminum Sole ad æquinoctia accedentes ab eisdem autem recedente, duæ æstates. Rursus ad Solstitia accedente autumnus duo, quibus superatis totidem hyemes haud tamen frigida. Vbi autem etiam aquæ propè sunt, & aër liber, quatuor tantum tempora experiuntur: hyemes duas sub æquinoctijs, atq; inter illas duplex uer: ut merito, & temperatam, & felicem sub æquinoctij circulo habitationem esse referant. Quæ igitur in nostris regionibus eueniunt, demòstratione non indigent: quæ uerò dicta sunt, & quæ in Aethiopia cõtingunt, ut circa solstitia fiant hyemes, quoniam ad Capricorni circulum posita sit, nunc docere oportet. Ergo sub æquinoctij circulo accedente (ut dixi) Sole, confertim attrahitur uapor, qui cum sit adeò copiosus, atq; inter terram, & Solem positus, refrigerat modicè aërem, & humectat uehementer: talis autem constitutio merito hyems uocatur. Igitur cum Sol est in illorum uerticibus, tunc hyems incipit. Quamobrem hyems ab aduentu Solis fit, à recessu autem (ut diximus) æstat atq; serenitas. Maiora autem sunt hæc in montibus, atq; etiã euidentiora, quàm in plano. Ex his manifestum est, quòd Sole quiescente circa eandem regionem (hoc autem fit maximè iuxta Siem ac Meroem) pluuiæ adeò abundant, ut flumina tumeant, & alueos exeuntes terram irrigent, unde inundationes adueniunt. Cur igitur primùm à Solstitio æstiuo fiat hæc pluuiæ illicò, & non antè, cum partes Geminorum, quæ

quæ sunt ab 11 Maij, sunt in eadem distantia ab æquinoctio cum partibus Cancrî, in quibus Sol moram ducit ab 11 Iunij, ad 11 Iulij? Causa est, quoniam terra diuturno recessu Solis iam siccata est, nec attractio uiget, donec Sol impressa ferit calorem uehementem : hunc imprimere nequit, antequam in eadem linea circumagatur. Hoc autem non contingit ante solstitium nobis. Atq; hæc est cur non ante solstitium nobis uehemens æstus contingat, æstusq; ob id incipiat, nec hyemis similiter: initium enim perfectionis semper est à perfectissimo statu. At hic fit Solis solstitijs, altero quidem ad calorem, reliquo ad frigus procedente : tunc enim Sol quasi immobilis est. Non igitur antequam ad solstitium æstiuum Sol peruenerit, attractio uehemens inchoabit, quare nec pluuia : ante enim à siccitate aeris uapores attracti consumuntur. Incipit igitur pluuia hæc in Aethiopia ab æstiuo solstitio, & 40 diebus perseuerat. Cur autem non donec ad Libræ initium Sol peruenerit? Eadem causa, quæ de æstatis terminis adduci solet, satisfacit. Cum enim Sol ad medium Leonis accesserit, iam adeo siccatur terras, & sensim trahit, ut pluuia etiam desinant absumpto uapore. Cum igitur ab initio Cancrî ad medium Leonis Sol processerit, in Aethiopia perpetuo fiunt imbres, ac illis Sole in uertice posito, hyems ob aquarum multitudinem fit. Non autem cum Sol est sub æquinoctio : nam licet etiam ibi uapores eleuet, & aquas demittat cælum, quia tamen in singulis quinque diebus ferme ab æquinoctio duabus recedit partibus, infirma redditur attractio in singulis regionibus, quare non imbres, neq; nimbi, uel procellæ, sed pluuia aliquot. Sole autem ad circulum Cancrî accedente, uix in 40 diebus ultro, citroq; parte una recedit : quamobrem non iam pluuia aut imbres, sed nimbi atq; procellæ fiunt. Contingunt enim nimbi (ut unde.

Æstas à solstitio cur initium ducat. & hyems.

Fulgura unde.

Tonitru un  
de fiat.

dixi) fulgura, quia dum sit pluuia (ut dictum est, necessa-  
riò nubes cogitur: sed coacta nube interclusus uapor sulphu-  
reus, ut in tormentis bellicis, accenditur: cumq; sic maiorem  
occupet locum, disumpit nubem impetu maximo: neque e-  
nim (ut dixi) natura patitur duo corpora eodem in loco cõ-  
sistere: quare abrumpitur densa nubes eo impetu, emicatq;  
fulgur. Ergo constructa repente nubes strepitum illum ma-  
ximum tonitru uocatum edat, quo multa animalia, præci-  
puè oues, & quædam etiam mulieres, abortiunt. Cùm uerò  
non ut in bellicis machinis exeat repente totus ignis, sed ob  
altitudinem nebulae partes alia, atq; alia sensim, sed tamen  
celeriter, atq; uno tempore lacerentur, inde fit ut tonitru non  
solum longum strepitum edat, uelut & bellica machina, re-  
mittente sono, sed principalis tonitru strepitus, diuersas ha-  
beat partes, ut etiam nubis partes una post aliam ab igne  
descendente disrumpuntur.

Sed cùm fulgur ignis sit, quare descendit, cùm proprium  
sit ignis ascendere? Causa est, quia primus impetus est à den-  
siore loco: contingit autem quandoq; densiorem esse nubem  
suprà, quàm infrà, atq; id consentaneum rationi, quòd (ut  
dixi) frigidior sit pars sublimior aeris inferiore, maxime æ-  
statis tempore, quò potissimum fiunt fulgura. Ita etiam  
machinae bellicae inclinat. e sphaeram infrà, & ignem mittunt  
infrà; quoniam primus impetus est à superiore parte. Cõ-  
tingit etiam nonnunquam fulgura uersus caelum tendere,  
cùm rarior fuerit nubes suprà, quàm infrà. Haec est alia cau-  
sa, quare nix absq; fulgure fit: nam neq; cogitur uapor sul-  
phureus, ut accendi possit, nec (ut dictum est) si accendatur,  
impetum in rara admodum nube efficere poterit.

Sed cur semper in imbris, qui cum uentis fiunt, uapor  
ille igneus adest? Quia in terrae superficie sulphureum quid-  
dam

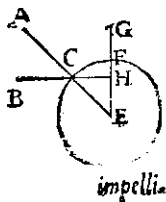
damineſt, quod à ui Solis rapitur in æſtate. Atq; hæc eſt  
 tertia cauſa, cur dum nix fit, fulgura non decidunt: nam So-  
 lis uis imbecillis terrenam uaporem trahere alius nequit,  
 Sed quònam pacto accendi poteſt, cùm ſparſus ſit? Vento-  
 rum uis ingens dum excutit uaporem aqueum, quod ſul-  
 phureum eſt, in imum reiicit, unde ut in calce pars exterior  
 leuiter madefacta, & interior aſſiduo uentorum motu sic-  
 cata contrarietate frigoris atq; humoris accenditur, inue-  
 niensq; partē inferiorem rariorem, dum in flammam erum-  
 pit, deſcendit ut ignis, qui è machinis inclinatis terram uer-  
 ſus excutitur. Nunc demùm alia ſuper eſt dubitatio, ſcilicet  
 cùm Sol etiam iuxta Capricorni circulum quieſcat, ut circa  
 Cancrī, cur non ibi etiam inundationes mouet? Atq; ita in  
 India, & Aethiopia procellæ ſient à medio Decembris: nam  
 & hæc regiones uſq; ad eum circulum perueniunt. Quam-  
 obrem ita dicendum eſſet, niſi forſan quòd tunc Sol propior  
 terræ, quippe in perigeo uehementius ſiccando prohibeat  
 pluuias: ſed ſi modò hæc ibi contingant ultra fontes Ni-  
 li ſunt. Nilus enim fluuius maximus in Goiano Aethiopiæ  
 regno, quod ſub Preſbytero Iano eſt Neguz lingua propria  
 uocato, naſcitur è duob; lacubus, qui ob magnitudinē mari  
 aſſimilantur, partibus ſex, aut paulò pluribus ultra æqui-  
 noctium uerſus austrū, ex Ptolemæi ſentētia: quanquam ille  
 montes Lunæ adducat. Inde progrediens ex altiffimis locis  
 deſcendit fragore maximo, atq; id bis. Vocāt loca hæc con-  
 fragoſa cataractas: ſunt enim altiora montium loca, è quib;  
 deſcendit fluuius ſpuma maxima. Harum altera ma-  
 ior, reliqua uocatur minor. Poſt quas in modum maximi la-  
 cus diffunditur, concipiens inſulas ſeptingentas, quarum  
 maxima Meroc uocatur, ultra Cancrī circulum uerſus æ-  
 quinoctialem partibus circiter nouem: in qua etiam ciuitas

Nilus cur  
 inundet  
 Aegyptum.

eiusdem nominis est. Post collectus denuò, in alueumq; rediens procedit septem ostijs in mare: ab initio ubi oritur usquequo mare attingit, rectà progrediens ex Austro in Boream. In Nilum pauci, uel omnino nulli influunt fluuij. Sed 17 die Iunij postquam Sol apogeuum suum superauit, incipit intumescere, exciensq; proprium alucum, Aegypti terram inundat ac tegit, sic ut feræ pleræq; intereant, iumenta, & homines alioribus se locis tueantur: crescitq; hæc inundatio 40 diebus, donec scilicet Sol ad medium Leonis peruenerit: ab ea die totidem diebus decrescens, Aegyptium siccam relinquit.

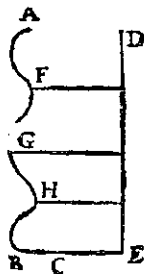
Causæ tres  
generales  
inundatio-  
num.

Hæc igitur ita se habent. Verùm antequam causam horum inquiramus, generaliter inundationum ratio quaerenda est: nam & alij fluuij agros inundant, ut Eridanus in Italia, & Pannonia Hister seu Danubius. Omnis igitur inundationis causa, aut est humilitas riparum, aut copia aquarum, aut uentus aduersus motum aquæ, uel etiam transuersus, aut maris æstus atq; recursus prohibens aquam in mare effundi. Humilitas riparum fit dehiscente terra. Sed aquarum copia fit uel aucto fonte, uel niuibus liquefcentibus, aut pluuijs. Venti uerò dum aduersus aquæ motum feruntur, prohibent ad eam effluere, & cogentes eam intumescere flumen faciunt: effunditurq; aqua etiam quandoq; ex altioribus ripis. Quilibet autem uentus aquas mouet, quia uel descendit, uel rectà fertur. Qui descendit, aquam exagitat, utpote AC: dum enim deprimat uersus E, pars CE locum occupans, occupat EF, igitur pars EF ascendit ad FG: atq; ita aqua intumescit, & effunditur. Quòd si uentus rectà procedat ex BC, quia locus F est altior H, aqua



impelli.

impellitur. Aqua enim rotunda est, ut in urceis uides. Qua etiam ex causa flumina, & lacus procul uidentur: aut enim ex alto spectamus, ob idq; uidemus aquas: aut ex plano, uidemusq; etiam, quoniam aqua rotunda est. Manifestum est autem quòd duplex est motus rectus: alter quidam mathematicus, qui fit per breuiorem lineam, & hic fit ab impulsu, atq; sic uenti mouentur: alter secundum naturam, atque hic est qualis aquæ in circuli periferia. Cùm igitur aqua motu circulari moueatur, uentus recto, ex quocunq; uento necesse est fieri perturbationem in aqua. Rotunditas igitur aquæ tempestatum causa est. Cùm uerò uel à latere, uel aduersus motum aquæ fiat, & magnus fuerit, fiet inundatio: & ubi latitudo sit ad, tempestas. Semper autem uentus in flumine aliqua in parte, uel ex aduerso fluminis, uel à latere fiat, quia flumen sinuosè torquetur, ut angues: ideo nisi uentus fuerit admodum lenis, aut aqua pauca, inundatio aliqua in parte fiet. Velut flumen sit A B C, uentus rectè ex D E feratur, transuersim quidem in F G H feretur, & si aqua plurima fuerit, inundationem pariet, aliter non. At qui fertur ex D in C B, cùm aduersus aquæ motum necessarìò inundationem pariet. Ob id igitur flante uento aliquibus in locis inundatio fit, alijs in locis siccantur flumina, fit igitur inundatio maior, aut ob aquarum multitudinem, aut uenti magnitudinem, aut quia sursum uenit impellens uel aquas, atque quasi effodiens, & hauriens illas. Eadem ratio tempestatum igitur, & magnitudinis earum scilicet aquarum multitudo: unde maior in mari, quàm

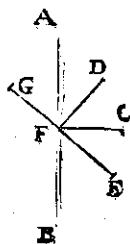




lacubus, & lacubus quàm fluuijs, & magnis fluuijs, quàm paruis.

Tempestatum diffrentiæ.

Cùm igitur uentus unus fuerit, & rectà processerit, ut secundum BC lineam prioris figuræ, non submergetur. Si uerò obliquus, id est, ex alto descenderit: tunc immensam aquarum copiam uoluens periculum ingens affert. Quòd si duo fuerint contrarij, ut AF, & BF, submergetur nauis, quoniam non poterit procedere altero illum contra nitente: & si nauis feratur ex C in F uentis latera uerberantibus, subuertetur. Melius uerò est: ut nauis feratur ex D in F, ubi AF uentus sit ualidior BF: semper enim tutior est nauis, quæ secundum uentum ualidiorē fertur, quàm quæ aduersus. Quòd si tres uenti fuerint,



AF, BF, & EF, aliquisq; eorū ex alto ueniat, ualidior autem sit AF, omninò necesse est nauim submergi, quoniam secundum DF ferri non potest, quia ab EF uento euerteretur. Neq; secundum EF, euerteretur enim ab AF. Secundum GF autem ferri non potest, reluctante FE. In Oceano etiam iam contingit singulares uentos, propter æstum rationem duorum obtinere. Superiùs uento, inferiùs æstu ipso nauim iactante, sed non eodem periculo. Quæ igitur sint tempestates periculosæ, & quis modus euadendi, iam dictum est. Ut igitur inundationes lacus sunt non perpetuæ, ita lacus inundationes sunt perpetuæ. Quamobrem lacus sunt quinque concurrentibus causis. Prima quidem, ut fluuius influat in locum: à magnis quidem magni, ut Constantiensis, qui maximus est à Rheno: Lemanus à Rhodano, Verbanus à Ticino: parui autem à riuulis, ut Eupilas in Italia. Oportet

Lacuum causæ quinque.

autem

autem colligi aquas altitudine montium aut collium: ob idque omnis lacus, aut inter montes est aut colles, aliter collecta aqua effunderetur, dispergereturque. Deinde siuum adesse oportet inter latera humiliorem alveo fluminis: nam si sublimior sit, siccato quandoque flumine, quod frequenter contingit, siccabitur lacus, & iam non erit lacus, sed palus aut stagnum. Lacus enim non est, cum frequenter siccaur, & si tantum non habeat aquae, ut perpetuo fluat, & tempestatibus assidue agitetur. Cum uero quiescit, palus est, non lacus. Necessarium est etiam, ut ex aduersa parte, qua flumen influit altior sit ripa, aliter enim totus effluet, eritque inundatio, non lacus. Vltimo, oportet ut in angustum humilitas loci redigatur, effluatque flumen: nam si non effluerit, corrumpetur aqua, fietque mare, non lacus, etiamsi aestum, & tempestates patiatur. Ob id igitur ex mari nullum flumen erit: etsi exeat, non est illi proportione respondens. Lacuum igitur & maris, & stagnorum, uel paludum ac inundationum differentias habes, nunc igitur ad inundationis Nili causas redeundum est. Ea igitur est, quia procella illa, de qua dictum est, in Aethiopia die 11 Iunii initium habeat: intumescente statim flumine, ut etiam apud nos, quod maxima sit copia aquarum, diffunditur Nilus per campos. Nec obstat, quod Aethiopia procul Aegypto sit: nam si mare medio intumescit recursu aquarum ob aestum: ut supra declarauimus (quia alius est aquae fluxus, alius tumor: in quo statim partibus sibi inuicem succedentibus ab extremo ad extremum compressione tumor transit) nil mirum est igitur quamuis Nilus lente fluat, turgere ab extremo ad extremum quadridui spacio: nam & tu si comprimas utrem ab altero extremorum, uidebis absque motu in reliquo intumescere. Inde cessante pluuia, ipso autem se perpetuo exonerante in mare, extenuatur ite-

tur iterum, & ad sua loca redit. Forſan & ad hoc facit, quòd aquæ Oceani australis (ut diximus) tribus aut quatuor menſibus ad Auſtrum feruntur, unde fieri poteſt, ut tunc compreſſis fontibus Nili, dum aqua nimis redundat, cogatur Nilus intumeſcere, & alueum egredi. Nam ſuperiùs docui, dulces aquas ſalis còtinuari. Fine enim optimo factum eſt, ut pluuiæ illæ Solem comitarentur. Nam primùm hauiſta ex mari ſalſa tranſit in dulcem, redditq; uices tot fluminibus in mare ſe exonerantibus, quorum aquæ dulces in ſalſas uertuntur. Quamobrem ſi æqua debet eſſe diſtributio, ut ſempiterna manere poſſit, neceſſe eſt, ut maxima ſit imbrium aqua, quæ omnium fluminum ſe in mare effundentium iacturæ coæquetur. Secunda cauſa eſt, ut àer ipſe temperatus reddatur, atq; ita habitabilis regio. Tertia, ut terra humore perfuſa abundet fructibus atq; ſegete, ut animalia in ea, atq; homines uiuere poſſint, nec tanta terræ portio tanquam inutilis pereat. Nam ſuperiùs demonſtratum eſt contrarijs rationibus, etiam ſub polis coli terras. Quarta, ne terra areſcens in medio ſolueretur, atq; ſic tota periret, dum partem neglectã habuiſſet Deus. Horum omniũ cauſa atq; etiam aliorum, factũ eſt, ut Solem nebulæ perpetuæ ſermè comitarentur. Nec uerum eſt, uaporè ſeruari tamdiu, ut ex Geminis in Cancrum Sol procedat, ſed humeſcit tantũ interim àer: ſuccedenti tamen diei prior aquas ſpargèdo, dum Sol eſt in Cancro, opitulatur. Idcirco igitur in Atlante maiore, quem montem uocant Serraliana, nubes denſiſſima in cacumine còſpicitur, perpetuò fulgura aſſidua corruſcant, & tonitrua procul 50000 paſſuum exaudiuntur: quoniam calor ibi Solis ſemper uigens, ac montis humidum, nubem perpetuam generant. Igitur montem illum humidiffimum eſſe neceſſe eſt: ad quod tamen iuuat maris uicinitas quippe

Atlantis  
maioris  
Aethiopiæ  
montis mi-  
rum.

quòd

quòd mons non iam simpliciter dici mereatur, sed cùm progrediatur radicibus in mare, potiùs promontoriũ. Apparet autem ex his, quæ nostris diebus innotuerunt, non terram Orbis situs. Oceano circumdari, sed Oceanum esse: tanquam lacũ quendã inter terras constitutum, altera parte habitabilis nostra, alia Nortica, Brasilia à meridie, & America à septentrione. In ipso autem Oceano undiq; insulæ numero incredibili, ad eò ut supra 10000 esse affirmant. Itaq; mare, lacus est terre totius, non terra insula maris. Ipsa uerò insula cùm aquis seateant, argumentum præbent, quòd non in illis generatur, sed percolatur. Quis enim fieri possent, ut Hispania quindecim flumina haberet, nisi ex mari purgatis aquis originem duceret? Nec solùm insulæ hæc, sed etiam per exiguæ aquas dulces continent: uelut ea, quæ iribus partibus ultra æquinoctium posita est, procul ab omni terra milibus passuum fermè 1000, cù 8000 passuum in longitudine, quatuor in latitudine, tota uirens, multis aquis dulcibus secat. Oriri eas necesse est, quoniam insula montis sit cæcus men: mons autem mari circumdatus aquas salvas percolando dulces reddat. Ibidem aues diuersorum generum, quæ insignaræ insidiarum hominis, spontè capi se permittebãt. Unde igitur illarum origo? nam nec transuolare tam procul nec ex putrida materia gigni potuerunt. Sed uel olim habitata, translatis auibus: postmodum ob metum, uel maris incrementũ desit habitari: uel transeuntibus nauibus demissa aues originem generi loco incolũmi dederunt. Nam & nunc Hispani sues in insulis desertis dimittunt: ut quandoq; etiam illis usui sint. Tria igitur sunt elementa: densissimum terra, mediocri aqua rarissimum aër: omniaq; frigida. Sed aër, quòd rarus sit, minùs frigidus esse uidetur? iuxta cælum autem ob perpetuum motũ rarefcit mirũ in modum, atq; is

aether

**Aether.** *aether uocatur, ad eò ob raritatem parùm frigidus, ut temperamento proximus sit. Cœlum uerò eùm sit æthere longè tenuius, temperatissimū est aut simpliciter, aut inter omnia corpora. Siquidem simpliciter, æternum erit, ut Aristoteles sentit: si inter reliqua corpora solūm, aliquando & ipsum finem habebit, ut legi nostræ placet, & nos de his in libris de Arcanis æternitatis diximus. Sed & lucem, & lumen calida esse, superius docuimus. Substantia igitur cœli tenuissima est: non autē tota similiter, sed ut lux luce clarior, ita etiam substantia tenuior. Propagantur autem quæcunq; non per se æterna sunt, alia quidē ut substantia, alia ut accidentia. Et rursus, alia uerè simile sibi generando atq; specie idem, ut equus equum: alia simile, sed non idem, ut lux lumen. Miserta enim natura, quòd in singulari perpetuum seruare nequit, generatione reparat. Sed postquā semel natū fuerit, ampliùs redire nō potest: æternū enim esset. Pars enim æternitatis, quæ rationem habet, infinitū tempus continet: uelut si in centum annis ephemeris idem semper rediret, par esset immortalibus. Sed tamen immortalis non esset: æternitas enim quodlibet tempus infinitū continet. Et quicquid infinito multiplicatur, est infinitum. Sed & aliud maius in his periculum, quoniam quod generatur, necessariò potest ex aliqua materia generari: nam si non potest ex ulla materia generari, aut generabitur, quod generari non potest (repugnantiam autem hoc continet) aut absq; materia generabitur: non erit igitur compositū. Materia igitur aliqua est, ex qua generabitur, quod generari debet. Dum igitur genitum est ac manet, potentia illa desit, atq; in actum transmutata est. Vel igitur alia in eadem materia relicta est potentia, atq; sic dum est, denuò potest generari, quod esse nō potest: quod enim generatur, in eadem materia non est, uel in alia mate-*

**Demōstratio** ostendēs, quod idē n. me. ro nunquā in æternū redibit.

ria, aut materiae parte potentia illa relicta est. Itaque tunc generetur : quod cum iam sit, erunt iam duo illa unum ex supposito, poteritque unum tamen corrumpi, & alterum manere, atque ita esse, & non esse, corrumpi, & non corrumpi, unumque corpus in duobus locis, atque alia innumera per absurda. Absurdum est & illud, si iam corrupta potentia postquam genitum est, in eadem redeat, post corruptum sit : erit enim potentia potentia: nec nisi in eadem materia illud generari poterit, quod est absurdissimum, cum ad minimas partes dispergatur, & ut continua nunquam in idem redeat : neque enim sic calis esset, ubi dissolui posset. Itaque quod semel generatur, ut amplius redeat, est impossibile. Sed non ut simile. Horum igitur, quae generantur, alia sero, & parum multiplicantur, ut animalia, & plantae: alia celerrime, non tamen plurima producunt, ut ignis: statim enim ignis ignem generat, atque ille alium : eoque modo si materia non desit, in immensum crescit. Corpora igitur in infinitum propagantur, quia locus in orbe finitus est. Sed simplicia celerius, & inter composita quaecumque sunt imperfectiora, ut muscae ac vermes : & inter ea, quae sunt parentibus genita utilissima quaeque, ut mures, & cuniculi : unumquodque enim ut perfectius est, eo minus multiplicatur atque serius : quod vero perfectum est, nequaquam. Lux vero corpus non est, è corpore tamen prodit, quare sibi simile generat, non autem specie idem, nec quod producit alia generare potest. Sed infinita est illius propagatio, quoniam quod generatur, substantia non est. Cum enim Sol exurgit, illius infinitae sunt species : dico autem lucis, non Solis. Quicquid autem sic generatur, protinus etiam per se corrumpitur. Intellectus autem cum substantia quaedam sit, sed atque corpore, subito multiplicatur in infinitum: audientes enim omnes intelligunt; & si hi proferrent,

ferrent, qui audiunt, intelligerent & alij non minùs. Igitur intellectus infinites propagatur, si ab absq; impedimento sit. Eadem ratio est omnium, quæ intelligunt substantiarum, sed non eodem modo. Nam (ut dictum est) noster intellectus est umbratilis. Neq; tamen intellectus temporali subiacent, sed spacium, quo permanent, imaginantur, æuumq; id appellant. Est autem ut in circulo centrum: unicuiq; enim parti circuli correspondet: & si circulus moueatur, immobile manet centrum, ut in tempore æuum, atq; in tempore sempiterno. Æuum igitur nec extenditur, nec fluit, sed sempiternū manet. Visum est autē quibusdam, ob id tempus circulo finiri: at de hoc in libris de Arcanis æternitatis satis dictum est. Seu igitur temporali æuum conferatur, seu non, diuisionis est expertus, Scio Latinos hoc nomine aliud intelligere: sed nos quid uelimus exposuimus: nam res, non nomina, hic tractantur. Hoc uerò æuum, in quo intellectus manent, necessario aut factum, aut æternum est: quia in æternis, quod est, esse necesse est: quod non est, esse non potest. Nam mortalitatis natura, non magis immortalitatis est capax, quàm immortalitatis mortalitatis. Deus autem omnibus aliquid melius, neq; in æuo, neq; in tempore. Quod igitur stabile per se, est æternitas: quod profluit, & manet, est æuū: quod non manet, & fluit, tempus. Mundus igitur, quoniam manere uideatur, in æuo est, & in mundo tempus. Mundi optimam partem uocant paradysum, id est, hortū consuetum, seu locum amœnissimum, & uoluptatū. Duplex hic, cœlestis beatorū, & terrestis. Omissio eo, Zeilam insula non procul è Chalecuta paradysus esse uideatur: est enim orbis locus amœnissimus, salubritate aëris, uitæ longitudine (nam homines ibi ad 150 annos perueniunt) fontibus, syluis, pratis, frugibus, fructibus, feris, elephanis, piscibus, aromatibus, margaritis,

auro

Æuū quid sit.

In æternis idem est esse ac posse.

auro atq; argento. Hæc igitur orbis pars præstantissima,  
 sed non uniuersa. Optimum enim in his inferioribus, pessimum  
 eorū, quæ superius continentur. Mediū autem sunt motus  
 quidam, quos actiones uocamus. Tria autem sunt actionum  
 genera. Primū quod fit à corpore in corpus, uocaturq;  
 mutatio. Secundum influxus: hic in corpus, sed non à corpore, Influxus  
 uerū occulta quadam ratione procedit. Tertiū, quod quid sit.  
 nec à corpore, nec in corpore, sed in animo fit, uocaturq;  
 afflatus. In omni mutatione, quod agit corruptioni est ob-  
 noxium. Influxus autem ab immortalī corpore, afflatus au- Afflatus  
 tem ab immortalī nec corpore: hisq; hæc tria inter se diffe- quid sit.  
 runt. Afflatus etiam docet, influxus impellit. An uerò cœ-  
 lorum idem sit centrum, an mundi infiniti, ad libros de Aet-  
 ternitatis arcanis rursus spectat. In hoc uerò uno ipso De-  
 um esse aliquem omnino necesse est. Nam neq; ordo Vni-  
 uersi consistere posset, nullo rectore gubernante, cum mate-  
 ria casu solum recta, diurnam rerum seriem tueri nō pos-  
 sit. Multo nimis constructio tam elegans, tam absoluta, atq;  
 unicuiq; fini adeò congrua, non solum opifice prudenti, sed  
 etiam sapiētissimo, qualis Deus est, prorsus indigebat. Est  
 etiam siatus in omni causarum genere, qui ad alium pertin-  
 gere non potest, quàm ad Deum. Atq; hæc tres rationes om-  
 ninò demonstrant non solum Deum esse, sed sapiētissimum  
 etiam, ac cuncta scientem. Quod suadent etiam multa: ut  
 prodigia futurorum nuncia, quæ non nisi ab eo, qui uentura  
 nouerit, fieri queunt: & mentis humana origo, quæ à me-  
 liore quodam opifice proficiscitur. Nihil autem melius men-  
 te, quod non intelligat. Et conscientia facinorum, quæ homi-  
 nes torquet, quasi nobis naturaliter insitus sit timor, &  
 reuerētia quædam melioris cuiusdam opificis atq; regis. Ci-  
 uitatum etiam societates non adeò essent diurnæ, nec qui  
 eas



eas uiolant, obnoxij pœnis numinis, absq; numine ullo. Non  
 minibus etiam omnibus, quâuis de Dei essentia dissideant,  
 communi consensu opinio, cultusq; Dei hæsit, atq; id ab or-  
 bis memoria. Discrimen quoq; honesti, & turpis, boni, & ma-  
 li, uirtutis ac uitiorum, tum feries tanta ac ordo adeò admi-  
 rabilis numerorum ab aliqua prima mente, ab aliquo pri-  
 mo bono, ab aliquo primo ordine ducunt originem. Hæc igitur  
 tot tantâq; sunt, quæ Deum non esse solû, sed qualis,  
 quantusq; sit, ostendunt. Quòd si is non curat innumquodq;  
 eùm res nō sint præter singularia: singularibus pereuntibus,  
 peribunt & species. Vel igitur sustinentur singularia ordi-  
 ne quodam Vniuersi, quem fatum uocamus: aut si non ex pu-  
 tredine species poterunt instaurari. Horum uerisimiliter est,  
 Deo singularia cognoscente ordine quodam uniuersi inuenire  
 cuncta, quandoquidem species interire apud philosophos,  
 absurdum est. Deus igitur omnia nouit. Sed unde for-  
 tes, an ab illo minimè, sed ab afflatu quandoq;. Lex tamen  
 nostra sortes à Deo immitti, & gubernari affirmat. Vti eis  
 licet ad euitandâ calumniam uel offensionem, cùm inter æ-  
 quales contentio fuerit. Nobilissimi generis est geomantica  
 mirabili certè ratione constructa, de qua libri circūferuntur  
 nomine Petri Apponensis, celebres. Et quamuis quidem  
 amici nostri non parùm ludendo his profecerint, seu fidu-  
 cia, seu proprio sydere ad diuinandum, seu daemonum præ-  
 sidio adiuti, attamen illarû omnium inconstantiam in quar-  
 to de Sapientia libro declarauimus. Et Diogenes dicere  
 solebat, cùm hoc genus hominum aruspicum, aut sorte futu-  
 ra prædicentium intueor, parùm abesse homines à bel-  
 luis existimo: cùm medicos aut pictores, parùm dijs. Hæc  
 igitur de uniuersa rerum natura dicta sunt, non ut plera-  
 que persequeremur, aut magnam partem earum, sed ut  
 omnium

Sortes in  
 quibus, & à  
 quo.

omnium quasi exempla, semina, principiaq; doceremus. Est enim si quis, quæ mente assequi non ualet, quæq; arte mira constare putat, quàm facilè, & ut ita dicam, nullo artificio à natura fiant, intelligat, non solum desinet admirari, & plurima unius exemplo cognoscet, sed etiam à naturæ operibus ad artem traducens, & ipse haud magno labore admiranda alijs fabricabit. Sit autem pro innumeris unum tale exemplum.

Vides papilionum alas, quàm pulchrè, & ad amussim coloribus distinctæ sint: tum pardorum, pantherarum, felium, totq; aliorum animalium pelles, quod & ars etiam nostris temporibus nimis sagax cepit imitari, dum mustelarum earum, quas à uarietate uarios appellant, pelles purpureo colore tingunt, non solum iucundo, sed etiam salubri inuento. Sed ad rem redeo. Quid florum tot species adeò elaboratas, ut summa diligentia, nec pictor insignis ad unguem eos exprimat? Quid igitur, an ab opifice natura intellectus, & sensus experte, hæc quæ propriè ad sensum atq; eundem ualdè purum pertinere uidentur, facta erunt, aut fieri potuerunt, an summi opificis cura, tam paruis ac numerosis rebus destinabitur? Ille flores cyclaminis, trigeminosq; Iouis, gossipy, iridis, colchici, ericæ, hyoscyami, totq; aliarum herbarum? illène culmos albi ellebori, aut totam denique pœoniam nobis distinguet? absit. Sed quomodo sine arte ulla tantum artificium fiat, intellige. Quæcunq; fortuna mista sunt, quomodo cunq; coloribus distinguantur, ac absque ulla ratione, seu crescant, seu diuidantur aequaliter seu inflentur, formam coloribus distinctam, exornatamq; ad amussim ac depictam pulchrè admodum præferunt. Diuiduntur igitur papilionum alæ, & florum folia, crescuntq; & intumescunt uelut uitrea uasa. Cùm enim albo

massa, quasi obiter distinguatur inflata, colores illos red-  
dit æqualibus distinctos interuallis. Iam uides, si quis depi-  
etiam uelit tabellam, tessellatoq; potius labore uariatam es-  
ficere, missis fortuito coloribus in massam, eaq; per trans-  
uersum diuisa æqualibus altitudinibus, frustra durata tabu-  
la pulcherrimæ formam referent, & opus æternum reddet,  
cùm non ut colores eluantur. Ergo uides ut in his imago  
re luceat uniuersi: ut enim multa ex uno, & ex æquali inæ-  
qualia, ex fortuitis artificiosa, ex inordinatis ordinata: ita  
ex uno Deo omnium opifice summo & cōstanti, facili qua-  
dam æqualitate tam multa procedunt. Videtur autem ex ue-  
nitante binarius primū proficisci, quod in cœlo obseruare  
licet, neq; enim tam simpliciter unum esse potest, quin in eo  
duos motus primos effingere, imò & contemplari liceat.  
Sed de his aliàs.

Cur quædã  
quarto an-  
no singulo  
meliora e-  
uadãt, & de  
alijs circui-  
tibus.

Nec solum quæ abdita sunt formis, sed etiam numeris  
causam habent. Velut quod in Moluchijs quartano circui-  
tu annorum garyophylorum uberior prouentus ac felicior  
sit. Thermarum autem aquæ eodem circuiitu fiunt deterio-  
res: nam referūt bisextilibus fieri noxias. Inter febres quoq;  
genus est omnibus notum, quod ab hoc circuiitu nomen me-  
ruit. Qui in astrorum uim hæc referunt, Saturnumq; huius  
faciunt authorem, maiorem quàm dissoluant dubitationem  
relinquunt: scilicet, quid astris cum quartano circuiitu die-  
rum, uel annorum. Melius forsã fuerit rerum ipsarum fe-  
riem contemplari, quæ triplici ordine perficitur, initio, me-  
dio, sine: seu imperfecto, perfecto, & absoluto: aut positiuo,  
cōparatiuo, atq; superlatiuo. Eii gradus cū in omnibus sint  
rebus, tum in bonis, tum in malis, si recurat ordo, fiet quar-  
tus simillimus primo, quintus secundo, sextus tertio, atque  
rurj us quartus septimo, atq; ita deinceps: unde conspicuus  
fiet

fiet quartanus circuitus, atque illius causa manifestissima, quam alij admirabantur tanquam supersticiosam, alij longissime repetebant, uelut in garyophyllis primo anno uis imbecillis, secundo melior, tertio optima, quarto rursus, ut effecta fiat, necessarium est, aliter uirtus esset infinita. Ita in thermarum aquis inutilis anno uno, secundo bona, tertio optima, quarto rursus inutilis. Hanc uocant insalubrem & noxiam, quæ cum non iuuat, nocet non parum. In fluctibus, quoque maris si inspicias, primum crescunt, inde fremunt post ad summum attolluntur, ac mox decidunt: eodemque ordine rursus recurrunt: adeo ut audeam dicere, res omnes hoc ordine teneri, quæ magnis causis fiunt. Sed solum in his mentem adhibemus, in quibus ordo hic dies singulos, aut annos pro singulis gradibus perficit: tunc enim res cum exigantur anni seu dies, recurrendo quartanus declaratur circuitus. Quæ uero alternatim decidunt ac perficiuntur, tertianum circuitum perficiunt: quæ parum, aut nihil mutantur, quotidianum: atque hæc est tam abstrusi problematice manifestissima causa. Iam uero aliud dirigenda oratio est. Dices enim, cur si Deus omnium est autor, mala bonis præstant, celeritate, facilitate, frequentia, magnitudine? Hora, imò momento pessum imus, & infirmamur: ut ditemur, ut sanemur, longo tempore opus est. Malum ingens casu, uerbo aduenit: uix multis amicis, & auxilio seruemur. Tot denique infortunia, luctus, dolor, morbus, infamia, amor irritus, timor, paupertas, unum autem solum bonum non indigere. Quamobrem rectè uidetur Epicurei statuisse, indolentiam bonorum finem. At magnitudine, quæ uoluptas cruciatui, quæ spes timori, quæ felicitas orbitati: quæ iucunditas carceri, quæ sanitas morbo, aut quæ diuitiæ paupertatis incommodis, quis honor contemptui, aut irrisioni coæquari potest?

Mala bonis  
 quot mo-  
 dis præstet.

Bonorum fi-  
 nis indolē-  
 tia.

teste Deniq; est illa rerum omnium extrema mors, cuius cogitationi solæ, nec gaudia mille uitarum conferri possunt:

**Filios cur magis scortis amam<sup>9</sup>.** habet tamen hoc boni, quod reliquos finiat macroris. Vt uero mortem odimus, ita filios, ut nos alios factos amamus: auxiliium quasi unicum aduersus illam incuitabilem. Sunt enim hi è nobis, speciemq; nostram seruant, & nos ipsos referunt: ideo magis eos diligimus, quàm se orta, etsi plus illo-

**Venus cur plus delectet, quàm si quis scabiè scalpat.** rum causa feminis dispereat. Filiorum quoq; causa Venus iucundior facta fuit ab opifice: cum enim misceantur corpora, & quod proritat intimum sit, & minimo cum dolore, ideo quamuis titillatio sit è genere scabiei, sensus tamen ille longè iucundior est. Sic igitur hoc inuenio, perpetuitati animantium prima causa consuluit.

**Causa, principium, & occasio in quo differant.** Differt autem causa, principium, & occasio in rebus gerendis, non tantum in natura: dicimus enim causam fuisse se Alexandro, quòd in Asiam traiecerit, uictoriam facilem Ath:niensium, de Artaxerxe ac Xerxe: tum Agesilai expeditionem, qua breuissimo tempore partem Asiæ occupauerat: unde Alexandro spes nata. Principium est, quo utuntur ad uelandum avaritiæ, & ambitionis suspicionem Reges, ut transitus in Græciam, Persarum, & cædes legatorum Persarum, quæ à Macedonibus perpetrata est. Occasio, Philippi mors relinquentis exercitus bellicosos, exhaustamq; cladibus Græciam. Vt omnes eius populi aut gratia, aut metu

**Deus quid.**

cum Alexandro sentirent. Sed non sic Deus, imò omnium horum, quæ in uniuerso sunt, causa, & origo, fons, & principium est. Est autem totum immensum, summaq; perfectio, nec aliud, quàm seipsum contemplatur. Tanta luce, ut solus capere possit eam, ac claritate mundum, & hunc, & illum & quicquid est in orbis extremo illuminat, immobilis, absq; uarietate, cuius mortalium nemo, uel momento splendorem

sustine

sustinere, aut fulgorem inspicere queat. Facilius toto anno Solem æstiuum meridianum perferas oculis, quàm homo temporis exigui parte Dei lucem intellectu possis contemplari. Ad quam tamen cum fertur, beatissimus est momentis solo. Est enim hæc ecstasis illa, solis probis, sapientibusq; concessa, melior omni humana felicitate. Tenuissima substantia est, atq; ideo semper quiescit: nam quæ subtilissima sunt, aut semper mouentur, ut cæli: aut semper quiescunt, ut intellectus. Deus tamen non est intellectus, sed aliquid intellectu longè melius, beatius, potentius, digniusq;. Quæris quid ergo sit? si scirem, Deus essem: nam Deum nemo nouit: nec quid sit, quispiam scit, nisi solus Deus. Cum uerò quid sit, nesciamus, multò minùs eius proprium nomen scire concessum est. At neq; principiorum reliquorum, cum nec Deo, nec illis nomen sit ullum, sed impositis nominibus iuxta opinionem, quam de eis concepimus, uel potestatis, uel claritatis, ac dignitatis, utimur. Confecta sunt etiam multa à prauis hominibus, qui de Deo etiam nugari tanquam de uno è nobis ausi sunt. Sed nomina à rerum natura, uiribusq; ac proprietatibus sumuntur nobis cognitis. Animas autem cælestes, naturamq; earù multò magis, & Dei sublimis incognitam intellectui nostro omni ex parte esse docuimus, quònam pacto ergo dijs nomen ullum erit, aut imponere licebit.

Dij nomine carent.

¶ Hæc igitur tot, tantq; de Subtilitate dicta sufficiant, Epilogus. per genera, speciesq; tractatibus: nam singularia ipsa finem nullum habitura essent, & tamen sub his comprehenduntur. Quæ uerò hîc exemplorum loco posita sunt, alia ob experientia facilitatem, alia quoniam à ueritate magis aliena esse uiderentur, quædam ob raritatem, quædam ob difficultatem adiecimus: ex his enim ad alia in eodem genere transire licet, & à similitudine, & à contrario, & à conse-

quentibus, & ab his, quibus constat demonstratio. Quæ autem  
 rem à compositione maiora sunt atq; præstantiora, ea uerò  
 ex singularibus habentur, sed maiore negotio. Quamobrem  
 rem his finem imponamus.

Gratiarum  
 actio.

¶ Tu igitur altissime Deus à quo omnia bona profluunt,  
 cuius nutu cuncta moventur, cuius imperium nullis finitur  
 limitibus, claritas infinita, qui solus lumen uerum præbes,  
 solus uerè æternus, totus in teipso, tibi soli notus, cuius sa-  
 pientia omnem excedit cogitationem, unus atq; incompara-  
 bilis, extra què nihil est, qui me uelut terræ uermem in um-  
 bra scientiæ direxisti, cui quicquid ueri hinc scriptum est, de-  
 beo: errores, ambitio mea, temeritasq; ac celeritas pepere-  
 runt, ignosce mihi: mentemq; meam illuminando pro tua  
 indefessa liberalitate, ad meliora dirige. Cùm uerò tu nullis  
 indigeas, nec quicquam addere possim, quòd cœli, cœlo-  
 rumq; potestates, quod materia, terraq; faciunt, uni-  
 uersæq; ipsius mundi partes, gratias per-  
 pertuas pro immensis erga me  
 beneficijs ago.

HIERONYMI CARDANI  
 OPERIS DE SVBTILITATE  
 FINIS.

H I E =

HIERONYMICAR  
 DANI MEDIOLANENSIS  
 MEDICI IN CALVMNIATOREM  
 librorum de subtilitate, actio prima, ad  
 Franciscum Abundium S. Abun-  
 dij Commendatarium  
 perpetuum.



ECTE` quidem ac iure merito  
 existimasse uidetur Empedocles,  
 duo esse rerum naturalium prin-  
 cipia, quorum alterum bonum,  
 & ad construendum accommo-  
 datum, quòq; omnia repararen-  
 tur ac florent: alterum malum,  
 ad destruendum solùm paratum

atq; idoneum. Namq; id tam apertè in cunctis rebus huma-  
 nis, & naturalibus conspicitur, ut studiosè inter se hæc prin-  
 cipia certare perpetuò uideantur. Etenim assidue ortu, & in-  
 teritum, incolumitatem, & morbù, lætitiã atq; tristitiã,  
 serenitatem, & nubes, abundantiam ac penuriam, sexcen-  
 taq; huiusmodi in dies singulos succedere sibi inuicem al-  
 terna uice uidemus. Iam modò florebant artes, bonæ literæ  
 maximùm susceperant incrementum, honos magnus erudi-  
 tis ac studiosis habebatur: tot rerum insignium notitia ac-  
 cefferat, ut aurea ætas resituta uideretur, possentq; maio-  
 res nostri, pueri ad præsentis collari iustè appellari: cum ec-  
 ce subito uersa rerum omnium facies, ac cuncta simul rela-  
 bi ceperunt, non honos studiosis, non præmia eruditæ, non  
 cultus artium ac disciplinarum, non quies ulla à uexationi-



cus conceditur. Quin falsa ueris, infima summis misceantur, atq; idem existimatur, esse, & haberi uerba, & res ipsæ, disciplinæ, & artes, reconditaq; scientiæ, cum sophisticis arguiolis ac cauillationibus. Id factum est non tam bellorum horum implacabilium inopportunitate, quam ambitione eorum, qui surgentem undiq; lucem diuini muneris conantur extinguere. Atq; exemplo Hierostrati, qui templum illud deleuit, cuius ne minimum quidem angulum ædificare sufficiens fuisset, hi egregij uiri ingenium, doctrinam, decorum dona, ac hominum commodis destinata, ad euertenda bene inuenta dirigunt. Nam cum quædam artes, imò potius disciplinae sint, quæ hoc præcipue obtineant, ut de omnibus alijs artibus satis bene atq; ornate dicere possunt, ut prima philosophia, & grammatica, uerum principaliter dialectica atq; rhetorica; quidam in his iuste plus, quam deceat exercitati, non secus, ac qui messoria falce ad iugulandos homines utitur, ad inuitiles disputationes, contentiosasq; calumnias, quas Galenus toties, ac tam acerbè insectatur, nec tamen quantum ipsa res merebatur, præstare potuit, incommo- do magno ac iactura bonarum disciplinarum abutuntur. Vt non absurdè dubitaret ipse Rhetoricæ ac eloquentiæ pater Cicero, an facundia plus commodi ac incommodi ciuitatibus afferret? scilicet quòd cognosceret, has artes, quæ in nullo proprio uersantur subiecto, nihilq; aliud, quam disceptare efficacius docent, non secus ac condimenta, sal, oleum, acetum, moderatè quidem adhibita cibos efficere suauiores, at si immodicè immisceantur, nihil esse nocentius.

Ergo hac confidentia fretus calumniator quidam, dum moliri suo Marte nihil quàm audet, opus nostrum de Subtilitate demoliri aggressus est, sperans (ut reor) futurum, ut mutis

tuis altercationibus hominibus inclaresceret. Neq̄ enim uideo si aliquid lectū dignū sua industria, & quod hominibus esse utile, ac sine contentionis periculo, sine liuoris suspitione, & absq̄ metu infamiae, cur non tot horas potius (quas ualdē multas consumpsisse haud dubium est) quandoquidē maior (ut dici solet) appendix sit principali, aliquo in præclaro subiecto collocauerit. Quinetiam audiui ipsum hoc uirulentiae genere usum esse, ut primūm libros de Futilitate inscripserit, quanquam postmodū mutato consilio, aut amicorum suasu propriam inscriptionem restituerit. Itaq̄ ut res se habuerit, uel non admodum iudicio ualuit, uel liuore quodam uictus est, uel ut tantus non sit, quantū sui illi gnathones ferunt in re literaria, necessarium est. Sed ego omnia malim in melius interpretari, sit diligens, acutus, eruditus sanè per me licet, hæc bono etiam animo, & reip. literariae iuuandae studio ista conscripserit (quanquam ego non ad eò acuti ingenij me esse fatear, ut omnia hæc simul esse posse uideam) quid illum adegit rogo, ut calumnijs ac criminationibus, tum maledictis absq̄ offensa, imò etiam absq̄ cognitione hominis ulla me inceserit? aut in proæmio tum epistola laudaret effusissimè, in toto opere me argueret, atque damnaret? quasi uel sui ipsius oblitus, uel quod cerū est, ad calumniam, & iniuriam irrisionem quoq̄ adiecerit? Deniq̄ quo consilio etiam de religione his turbulentis temporibus me accusare nititur? an hæc sunt præcepta philosophiae? an hoc est rationibus uelle uincere? an non hæc sunt uiolentissimi inimici, aut uirulentissimi animi indicia manifesta, uelle in ius hominē uocare de fortunis, de uita, de fama, ob disceptationē nō à me, sed ab ipso institutam, inchoatam, absq̄ ulla inimicitia, nullis iurgijs, nullis odiorum seminarijs præcedentibus non accusatus, non laesissus ipse prius? Quæ si

si adessent, adhuc de hoc factio laudari non posset, excusari forsitan posset.

Quid postmodum de iudicio dicas, disputaturus de Naturali philosophia, toties Aristotelis atque Averrois inmixtus principijs atque authoritati, apud quos supposita, quã illi probant mundi æternitate, à Christo diuinitas, & ab omnibus spes remunerationis bonorum atque malorum aufertur, auddet me de impietate insimulare?

Sed maior est integritas atque sapientia horum censorum, quam illius liuor. Norunt enim alia esse, quæ sensibus immittens homo diiudicat: alia quæ nequimus attingere, & in quibus hallucinamur, quæ quanto minus sunt probabilia, tanto sunt magis uera. Et quanquam priora his repugnent, quis tamen non libenter etiam audiat de illis disceptantem; imò etiam rideat, cum sciat quantum aberret uis nostra, ac quantum sapientia humana ab ipsa rerum serie declinet, uelut si astronomus quispiam peritus confidentem sensibus Epicureum de solis paruitate audiuerit, num irascetur? num damnabit eum? an potius dicet, & ego ni aliter comperit haberem, ita crederem. Cæterum irrito illius conatu delectabitur. At quod ad me attinet, nullus tam nobis infensus fuit, qui nos aut de improbitate, aut impietate calumniari, nedum accusare tentauerit. Tametsi enim apud nostros, & ob inuidiam, & ob quæ illi uocant duritiam, alius quispiam illam uocat duritiem, alius quispiam nequior rusticitati appellare malit, quæ uerè nihil aliud est, quam omnium malorum hominum odium, omnibus sum inuisus, cum neminem palam me amare professus sim, nullus tamen horum criminum reum me fecit unquam, quod & uita, & mores, & scripta ab omni talium suspitione uacent, & plus apud illos pudor, quam liuor ualeat, aut odiù. Et enim ego tametsi quenquam non accussem, multos tamen

arguam,

arguam, quòd nimis iuste ambitioni, auaritia, maledicentia; & studeant, neminè ignorantia, quòd ualde paucis in hac urbe medicis iuste obijci posse intelligam, & illi ab his abstinent calumnijs, quas si obijcerent, potiùs suam nequitiã, quàm meã uitã labem testarentur. At inuentus est homo in terrarũ finibus mihi non solùm, & consanguineis meis ignotus, sed penè etiam urbi, uel nomine ipso, qui in me non læsus talia fingit. Sed audi, quo consilio? quãue diligentia? Testatur primum nec se secundam editionẽ libri mei uidisse, quã anno tamen 1554, atq; in eius initio publicata est, ipse anno 1557 suum edidit opus: si addita esse aliqua existimauit, cur utilitatis publicã causã non addidit censuram suam? Sin autẽ emendata credidit, quã priùs emissã forent, cur maluit uideri castigator eorũ, quã castigatione nõ indigebat? Verũm intellige (si modò, ut credo, uera refert) quid uoluerit, & quo consilio id egerit, tantũ illi merat siuicij ad accusandũ, ut timuerit, ne quã accusauerat, ego priùs correxissẽ, laborisq; præmium amitteret. Vides modò hominis naturam, & ingenium, ob quam causã credo impressor, homo minimè stultus, satis parè, nec pro more suo, opus illud impressit. Quis enim ferat hominem edicẽm accusationem, seu malis castigationem in primã editionem, cùm iam diu (triennio siquidem autẽ) secunda ab ipso: et autore euulgata sit? Hic ergo cùm quatuor comoda sibi quaesisset, ex hoc tanto labore nullum affectus est. Cupiebat necum disceptare, non impetrabit: elogium enim mihi præforibus est: tempus possessio mea: exigua portio illius mihi est, & maxima charitas, ex Galeni præcepto, omnibus, ut non disceptationibus sophistarum, sed in solidis studijs atq; operibus ipsis laude dignis consumendum sit. Satis est in scholis Dialecticorum, & sophistarum. Professor Dialecticã,

*Ética, uel Metaphysicæ, uiginti coronatis apud nos conduscitur: Medicinæ, & philosophiæ naturalis, sexcentis ac mille, atq; etiam amplius, atq; iure meritò: cum hæc disciplinæ, nihil certum docent, sed ad solam ueritatis inquisitionem spectant, eateus sint legendæ, atq; in precio habendæ, quas tenus homo eò perueniat, ut enthymemata, ac syllogismos rectè construere norit, captionesq; uocum uitare, necnon generalissima illa significata quorundam nominum intelligere. Vterius si procedas, hominem ineptum reddunt, ut qui confidat, dum de omnibus acutiùs, quàm par est, ac locupletius disputare nouit, absque propria scientiarum, in quibus disceptat cognitione, se eruditum uideri, absque labore, scientemq; absq; scientia. At dices, Ad ueritatem tamen inquirendam hæc uilia sunt? Apage, nequaquam hoc dicebat Galenus: sed illi propriè, qui in mathematicis exercitati sunt, ueras rationes à falsis ob consuetudinem declarandi norunt. Videmus Chrysippum, qui gloriabatur se certaturum cum quouis mortali in dialectica, quiq; optaret, Deum quempiam cum illo congregari, atq; disputare in ea arte, quàm ineptè concludat, quàmq; faciliè superetur cum suis argumentorum multitudine, cumq; tanta copia autoritatum à Galeno in causa de membrorum principatu: ut illa logica immoderata exercitatio potius obfuerit, quàm profuerit. Vidimus nostra ætate Marium Nizolium, & M. Antonium Maioragium, postquam immodicè his cõmunibus locis, his argutiolis operam dederunt, quid profecerint. At contra Budeum, Alciatum, Erasmmum, Vesaliolum, Brasauolum, Fuchsum, Cornarium (dij boni) quæ splendida ingenia, quæta autoritate uiuere? quàm magnifica opera reliquere? Diogenes rectè dicere solebat: Qui inter pueros semper uersatur, à puero parùm differt. Num*

Gale-

Galenus, Ptolemæus, Archimedes, tum ipse Aristoteles diæ  
 lecticæ parens his argutiolis innituntur? aut potius solidas  
 declarationes quæsiuere? Deinde quo exemplo rogo tantum  
 opus cõscripsit aduersus nostros de Subilitate libros? Car-  
 pisse aliqua frequens fuit exemplum Aristotelis, maximè  
 tum Galeni. Totum librum euertere longissimo alio libro  
 inusitata, non solùm apud antiquos, sed etiam æquales æta-  
 te autores, res est. Atq; id iure, nam magnus liber si ineptias  
 continet, solùm sufficeret admonuisse lectorem, paucis in  
 exemplum reprehensis: sin bona atq; utilia, quomodo qui tot  
 nouit, in omnibus potuit aberrare? Reprehendit me de Lati-  
 nitate, atq; id iure, nam de causis linguæ Latinæ scripsit ip-  
 se. Sed tamè deposito pignore certabo, neq; Grammaticè,  
 nedum Latine ipsum loqui. Præcisè, pro ad unguem, alie-  
 rat, particulari penetratione, ac innumera eiusmodi ( ut to-  
 tus liber his plenus sit) penitus intimæ barbariei argumen-  
 ta sunt. Qualis hic censor, qualis hominis ingenium, quæue  
 amenitas? cum quæ ipse admittit, quo totus liber suus refer-  
 tus est (est enim ab initio ad calcem, ut si quis alius, totus  
 planè barbarus) frustrà, & sine causa in alijs reprehendi-  
 tur? quæ tamen etiam si adessent, nõnne illud uulgatum ad-  
 monere poterat, Omni carere culpa debere eum, qui in a-  
 lium dicere paratus sit? Accusat me, quòd ex Agyptarum  
 imposturis plurima conuasarim, tot calumnijs atq; iniu-  
 rijs, quot sunt uerba. Sed sit ita, modò quæ scripsi uera ef-  
 fesse fateamur, num putat paruum esse an medioeris iudicij,  
 uel industriæ, uel laboris, aut uulgaris sapientiæ inter tot  
 falsa, paucula uera deprehendere, seligere, causamq; illo-  
 rum adijcere? an refert unde ueritatem ipsam expisceris? an  
 ut dicebat Vespasianus Imperator, aurum ex urina uellis  
 galibus collectum urinam olet? Ita ergo (quod tamen à ues-  
 titate

ritate maxime alienum est) si ex Agyrtarum experimentis pauca sint adiecta, etiam si uera sint, pro imposturis habenda sunt? Sed ualeant haec omnia, nec ullius sint momenti: duo sunt, quae omnino me praepediunt, ne possim, etiam si uelim, illi respondere, & quibus uale dicere nequeam: alterum est, quod occupatus sum nimis in rebus humano generi utilioribus: nec sufficiat tempus, quod ab exercitatio-  
 ne medendi superest his negocijs, adeo ut & hoc ipsum pau-  
 cum quo scribo, cogar à curandi officio non leui ceruè da-  
 mno rei pecuniariae subtrahere, quantum minus ut ad respon-  
 dendum tam longae ueniae suppetat? Nunc enim tres libros  
 Contradicientium, qui duobus editis proxime succedunt,  
 perficio, & quatuor libros de Urinis nouam prorsus inuen-  
 tionem, atq; innumeris experimentis comprobata, rem sa-  
 nè qua nullam aliam sciam mortalium generi utiliore, per  
 quam multa millia hominum, qui secus perituri forent,  
 singulis annis seruabuntur, magno medicorum gloriae in-  
 cremento conscribo, atq; simul Elymum Deo finem hoc  
 anno scribendo impositurus his libris: quibus cum nihil ma-  
 ius efficere me potuisse fatear, nec maiore diligentia aliud  
 quicquam conscripsisse, coronidem laboribus meis honestis-  
 simam imposuisse arbitror. Vno enim eorum corporis salu-  
 britati, quantum ullo alio libro consultum est: altero animae  
 tranquillitati ac splendori, ut nihil maius excogitare pos-  
 uerim, cum etià in utroq; non dubitem, & industria, & dili-  
 gentia, & rei tractanda inuentione, & quod omnium maxi-  
 mum est, numinis auxilio ac gratia me ipsum in omnium alio-  
 rum librorum, praeterquam Artis partem medendi composi-  
 tione, quae etiam anno praecedente perfeci, longo interuallo su-  
 perasse. Nam neq; quenquam uel mediocriter expertum medi-  
 cum futurum existimo, qui praelectus his libris intellectis, dili-

genterq;





certamini imparcm? ita sit, malo aliquid amittere, quàm spoliari. Est euulgatus liber suus, est noster, lectores facillè iudicium ferent. Quid si me mortuo prodijisset liber, ut credidit: nunquid torqueri debeo nunc, ne alias in futurum id accidat? aut queri, quòd non perpetuus sim, aut iuri scripta mea ualeam? Equidem si bona erunt, uebuntur docti, communis hominum consensus, princeps aliquis bonus, genius quidam: si mali, nec opto, nec è re mea est, aut meorum, aut humani generis, ut supersint. Vicius est fatebor: quid amplius uis? à maximo uiro uictus ero, qui iam quatuordecim uolumina Exotericarum exercitationum conscripsisse gloriatur: cùm nulla alia tamen prodierit in lucem, ab ultima editione uidetur inchoasse: forsàn & ab hac si abstinuisset, parum detrimenti acceptura fuisset respub. literaria. Intelligo & simili argumento contra Erasmum conscripsisse, ut huic monomachiae uir strenuus, ac miles egregius assuetus uideatur. Sed illam uidere non licuit, nescio an Erasmus, qui & ipse his certaminibus non parùm gaudebat, illi rescripserit. Verùm ut cunq; res cedat, malo iacturam facere gloriæ quàm temporis. Pigeret quòd inter tot occupationes menscm absumpsissem, nisi me deletassent mirum in modum uiri acumen, sales, scommata: nescio an alijs arridebit? Vnum tamen optassem, quòd cùm de causis linguæ Latinæ conscripsisset librum, ut Latinè saltem scripsisset. Secundùm quod sperauit, ut reor, & multò minùs obtinere potest quàm primùm, est, ut ego iurgijs secum contendam, quòd tam à natura mea alienum est, quàm ut uideo illi familiare. Turpe mihi uidetur philo'sopho iurgijs agere, Christiano contendere, probo uiro criminari quenquam, medico senescenti iam ac uiro graui meptè conuicia in aliù ingerere: etenim malo malè audire, quàm dicere, iniuriam pati,

pati quàm inferre, aut reddere: quòd quanquam admiratione dignum sit ab Aristotele in Rhetoricis præcipi, tamen præcipitur, cum puer essem audiebam: Contra uerbosus non li contendere uerbis. Negat se iurgijs aclurum, ab iniurijs abstinere se prædicat. Quid prohibet, ne ego illum in ius uocem, atque de mendacio agam ex lege. De ætate quoque, titulo de interrogationibus non semel, sed pro quacunque pagina ter, si communi nostro computemus? ô uirum egregium, & moribus his illustrem. At Plinium asinum appellasti? illud malè habet, quòd & ipse purus cum Grammaticus esset, imò ne Grammaticus quidem, qui tot censuris ad linguæ Latinæ candorem redigi per tot illustres uiros maximis cum laboribus nondum potuerit, de omnibus disciplinis scribere ausus sit. Hos ego uiros tamen non odi: sed temeritatem incredibilem in tanto mentis stupore, reprehendo: at asinum appellasti? Galenus hoc tamen sæpè facit, ut quasi iubeat rudem inscitiam sic mulclandam, imò etiam nomine molaris lapidis. Sed timet (ut uideo) exemplum, uix enim è Grammaticæ scholis progressus, ubi tot scuticæ, erroresq; Grammaticæ contempta latinitas torquent cum, ausus est scribere de omnibus, & tamen gloriatur de uirtute, ac nobilitate. Itaq; uirtutem (ut uideo) appellat inuidere, criminari, maledicere, contuiciari: nam aliam uirtutem non deprehendo in eius commentarijs, nisi forsàn frigidam quandam urbanitatem, cum etiam uita eius incomperta mihi prorsus sit. At quòd nobilis sit credere uelim, cum sit ex descendens tibus dominorum Patauij, Veronæq;, qui sibi in principatum ascieure, è quibus unus Canis Sigorius, fratrem occidit. Nostram familiam, licet constet iam quingentis saltem annis fuisse patriciam, annisq; septem, atq; insuper mensibus octo, non tyrannide, sed electione dominatam urbi Medio=

lanensi, seu Cardani sinus, seu Castellionei (nam eam familiam etiam Pontificem maximum Celestinum 4. uirū optimum, ut Platina, alijsq; testantur, habuisse certū est) non tamen in numero laudum repono, sed oneris potius, malimq; bonus ac præstans maioribus perditis, atq; humilibus, quàm è splendida, atq; innocenti familia perditum & degenerem. Nam genus, & proauos, & quæ non fecimus ipsi, uix ea nostra uoco. Sit itaq; stirpe quantumuis clarus, mihi sufficiat Hieronymum esse Cardanum, quanquam non negauerim ob nobilitatem in honore habitum, obseruatumq; etiam ab æmulis fuisse. Verùm scio existimabit ob hæc tam acerba illius maledicta me sibi iratum esse, & eum odio nõ leui prosequi. Sed fallitur maximè, imò eum non parum diligo, primum quòd quæ in me dixit potius atrebile affectus, seu ob longa studia, ut ipse fatetur, seu ob incommoda atq; uexationes, quib. nunc æmulis omnes eruditionis cultores nimis, quàm uellemus affici solent, quàm certo iudicio, ac ex uoluntate dicta existimem. Tum uerò & illud plurimum facit, quòd hæc maledicta in me nemo, qui nouerit dicta putabit, quoniam mihi nõ conueniunt. Est etiam Christiani uiri officium amare inimicos suos, hoc enim expressè Seruator præcipit. Natura etiam atq; instituto ad hoc maximè paratus sum, ut neq; irascear, neq; ab iniuria commouear. Turpe quoq; mihi esset, qui tam pulchrè in libris de Arcanis eternitatis, de non ulciscenda iniuria perorauit, etiamsi quis magnum malum acceperit, nunc ob sola uerba irasci, ac uelle rationem reddere? Quinimò expertus sum etiam hanc uiam conterendi iniurias nec ulciscendi, esse uilicrem, atque uia plerunq; est. Deinde dicam, ut philosphus ille, non hæc dixisset in uera essent, forsitan quæ mihi crimina obijcit uera sunt? & multo maiora? neque enim ego uel ille, qui

nimis magnis affectibus laboramus. ego quæ ueritas, ipse u-  
 ditæ, uerum discernere, ac rectè diiudicare possimus. Er-  
 go alij iudicabunt, quorum sententiæ potius standum arbi-  
 tror quàm irasci. Deinde sint omnia hæc uana, cur odio ha-  
 bere, aut succensere illi debeo, qui mihi tam multiplicem  
 præbuit utilitatē: tamen si magna ex parte nolens forsan fe-  
 cerit. Sed etsi nolentem ex parte non fecisse scio, non tamen  
 quòd nolens effecerit, scire possim: quæ uerò incerta sunt,  
 in meliorem partem trahere ingenui hominis est. Itaque audi-  
 rem: primùm cum oblatus fuit liber, quædam parum fausta  
 mihi eueniant, quæ quanquam nullo modo me torserint,  
 iam diu enim non commoueor his certis rationibus, ad eò ut  
 omnes etiam amuli mei admiremur, fateanturq; quòd scri-  
 ptis docui melius etiã factis præstare, nihilo secius neq; læ-  
 uabar. Sed accepto libro, ubi tot nugas, tantam hominis in-  
 constantiam, tam absurdas reprehensiones, tam stultas in-  
 terpretationes, tot præter propositum dicta, tantam barba-  
 riam in nouo Cicerone animaduerti, coactus sum præter o-  
 mnem consuetudinem meam ridere effusissimè: neq; enim  
 continere me poteram, ad eò ut id cùm assidue facerem, ami-  
 maduertissimèq; domesticos meos omnes admirari, ne existis-  
 marent me insanire, an agnoscat ipsos legere iussi: qui tam-  
 etsi (ut ego) non ad eò riderent, attamè maximè admiraban-  
 tur, præcipuè magnitudinem operis, barbariam & obliuio-  
 nem. Inter reliqua ut caput de Dæmonibus legerent impe-  
 trauit, in quo me reprehendit tanquam fabulas narrauerim,  
 deinde ipse longè plures ex mendaci Græciis omnibus nos-  
 tas, atque paterna, longè absurdiores annectit. Atque ita  
 totus liber huiusmodi farina conspersus est. Quis rogo pos-  
 sit continere risum? aut quàm magis oportuè in hoc tema-  
 pore poterat offerri? Et poterit ego hominem hunc odisse?

quem existimo nectareum mihi poculum obtulisse? absit. Deinde me certum quasi reddidit, quàm parum profecturi sint post obitum meum, qui contra nos scribent, si quando aliqui scripturi sint: quando uir hic, qui ad eò contentè conscripsit, quique nouem fermè annos in hoc opere consumpsit aduersus librum non absolutum, non emendatum, tam parum profecerit, tam infelicem exitum habuerit, cum nunc iam primùm absolutus, demum etiam castigatus in publicum proditurus sit? An hoc paruum munus securitas ex hoste quæsitæ? Erat & tertium non leuius his commodum, & in quo multum sperabam si affulsisset, scilicet ut emendarem ex illo si qua reprehensione digna inuenissem: nam distuli hoc consilio editionem hanc ultimam, cum iam esset absoluta castigatio, recepiq; librum suum, Idibus Ianuarij 1558. liberalitate ipsius H. P. ad quem libros excudendos denuò extrema manu apposita remittimus. Sed huic quàm in hac parte, uoto meo fraudatus sum, neq; enim uel uerbo fermè adiutus sum. Demiraberis forsan? & paradoxa existimabis, quæ non sunt. Sed si intelligas, iam fateberis & uera esse, & minime præter fidem. Primùm enim cum tractatio sua uniuersa duas obtineat partes, additionem & reprehensionem, ex utraq; non parum iuuari sperabam: at in utroq; deceptus sum: nam de additione, cum neq; Aristotelem, neq; Galenum, neque nos secutus sit, qui uera à falsis, aliena à nostris distinguere solemus, farraginem inutilem composuit. Si enim uera falsis miscentur, audita expertis, aliena proprijs, necesse est, ut nihil fide dignum sit. Et enim etsi in centum præceptis quatuor tantùm falsa sint, semper tamen timere debemus, ne unumquodq; illud sit, quòd falsum est. Quamobrem eam rem cuius causa maximè sum laude dignus, scilicet quòd nomina eorum, à quibus accipi adijciam

adijciam, ut sciant qui legunt, quantum fidei adhibere debeant singulis præceptis, & ne illi etiam proprijs inventionibus fraudentur, homo hic generosus uituperat. In reprehensionibus etiam parum profuit, quod & mathematica omnia, sic ut totum fermè primum librum, & multos alios sicco pede transeat, & naturalia pluraque reliquerit, quoniam in illis succum sciebat posse deprehendi, atque ita totum opus intactum reliquit: nam hæc duo genera solùm sunt quæ experimento subiiciuntur: at ipse cum deuitauerit experientia, quantum potuit, ne fucus deprehenderetur, totam reprehensionem uanam reddidit. Nam cætera quæ adijciuntur, & in quibus insistit, nõ ad subiectam rem quicquam pertinent, sed sunt modi tradendi, in quibus etiam adeò prolixus est, ac religiosus, ut fructum ex ea lectione non capias, ni uelis ei obsequi: nam contradicendo ad rauium deuenies, at si obsequaris, parendum erit illi, non lectoris uilitati. Est enim ea in opinione, ut quemadmodum in pueris instituendis ab ipsis elementis omnes sectando quisquis lias, debeamus in singulis quæstis hæere. At non ita censet Galenus, non ita processit Hippocrates: scribimus doctis, non imperitis, & nihil uulgare. Adde quod mirum est, in ipsa etiam latinitate benedicentes, ut aberremus cogere uult, reprehendit enim noua exercitatione æstuosissimum his uerbis: Atracioribus ac penè tragicis uerbis, minus (ut opinor) usitatè uocas æstuosissimum. Quæ tamen uox in eo proprio significato à Columella, & Plinio usurpatur. Verùm si quid modò attigit, ad rem adeò infæliciter cessit negotium, ut nihil in naturali Philosophia, ac Mathematicis sani conscripserit, quinimò & absurdissima, & experimento repugnancia. Tertium quòd consequi posse sperauit, est ut eruditus in qualibet arte haberetur, quòd ne

que ut uideo successurum illi est: nam si de experimentis, obstat ratio superius dicta, quod uera à falsis non selegit. Si de arrium peritia detrahas ( quantum per hoc opus licet ) medicinam, mathematicam, & naturalem philosophiam, & uide quid ei relinquatur. Id neque cauit, quod cum duo proposuisset, ut nostra curteret, sua ostentaret: nostra non recte evertit, alia quæ ostendet omninò non habet. Vltimò etiam sperauit, ut fama æterna suboriretur, atq; opus perpetuò maneret, quod ut eueniat illi opto: uerùm melius forsàn est, ut cum scriptoribus animalium, uel Bibliothecæ historiam conficientibus paciscatur, & exoret ut illum aliquo loco reponant. Accessit his tot incommodis & erratis, admirabile quoddam dictu, & incredibile: scilicet quod non nisi paucis in locis ex tot, in quibus me arguere conatur, intellexerit quid dixerim, adeò mens eius contradicendi studio flagrans offuscata est: nam dissimulasse non crediderim, quod illi non mihi dedecori palàm futurum esset, & cum summa turpitudine coniunctum, arguere quod non intelligat, & reprehendere quod non dicat. Huiusmodi unum exemplum, quinta exercitatione proponam, quod ibi ter fallatur, atq; his lapsibus, quibus interpretando liberum eum, decipi conspicuum est. In uniuersum inuicis certare, ut alienum à probo uirò & sapiente, nostrisq; moribus est, ita nõ regere qualis sit hic calumniator, & timidi esset, & fraudulenti, ut qui ( quantum ad me attinet ) permitterem tot horras perire hominibus in perlegendis tam inuilibus nugis. Itaque ut ueritati non desim, pro infinitis calumnijs, quas in me confinxit, solùm quas sit, tribus uerbis ostendam. Imperitissimus, stultus, malus. Quod imperitissimus sit ostenditur, quoniam iam ubicunq; artium præcepta tractat, aut mathematicæ, aut medicinæ, uel naturalis philosophiæ,

phia, ne uel illarum prima elemēta quidem attingisse deprehenditur, sed solum uersatur in dialecticis, primaq; philosophia, & Grammatica quadam à se confecta. Scelus, qui ubi deprehendi posse certò sciebat, non tacuerit, qui nouem annos in calumnia sola unius libri, nec antiqui, consumpserit: quicquid nouo omninò exemplo singulis charis quater, aut quinquies, si generali ratione computatio metatur, se laudet. Malus, qui tot uerè inuenta, lectu iucunda, usum mortalibus commoda conetur delere, si nsum perueritudo fucis rhetoricis, sophisticis argumentis, deprimendo, mentiēdo, maledictis, iniurijs criminationibus, etiam de impietate accusando, cum tamen ipse pro his, quæ destruere nititur, nihil substituat. Inde etiam subornauit Sycophantam, qui pro illo de me malediceret, ut unus histrio duorum fœurrarum personas ageret: pessimo addeò exemplo, ut ad huius hominis importunitatem nihil aidi possit. Demivrorq; Gallos, tum magistratus eum ferre, quamquã de Gallicis fateatur, tam bene se acceptum, quàm miles à rusticis, apud quos hybernat: nec intelligit se illos non damnare, sed suos se prodere mores. Medicus enim nã omninò pessimus uir sit, omnibus præterquam apud alios medicos, apud quos inuidia laborare consueuit, maximè acceptus est. Addeò ut nos qui acerba natura sumus, quicquid inuidia non leui laboratissimus, nihil tamen præter offensionem ex uerbis clandestinè prolatis, & non negatis, sed non oblati spontè honoribus ab his expertus sim: cum alijs autem non solum omninò sine iniuria, sed etiam gratiosus uixerim.

At uideo quid tandem dicturi sint nonnulli, errauit improbus: sit licet optimè te tueris, nulla illi superest spes præmij tanti laboris, barbarè loquitur, causam non habuit contradicendi, omnia tibi & plura quàm uelis condonamus:



*sed tamen ille tecum disputat, te urget, te interm rhetorem ex philosopho agis, nihil ad obiecta respondes? Omittitur alia omnia, & tuere tua, ne uideamur mortales à te decepti. Quid agam, obtemporabone? cum tanta temporis iactura? an omninò obdure scam, atque silebo? nihil curans famam, nihil auctoritatem conscriptorum librorum, nihili faciens, quòd multi tanquam constanti exemplo ineptiarum mearum, etiam librorum aliorum lectionem sint neglecturi? Ita sumus (ut dici solet) inter Scyllam & Charybdim. Sed condonemus aliquid occasione, faueamus nobis, faueamus gloriæ, si qua est nostræ, consulamus hominum utilitati, consuetudini tribuamus aliquid: sic agamus ut si gloriam contemnimus, illud tamen effugiamus, ne uideamur totum mortalium genus uoluisse decipere, quòd impostor hic nobis palam adscribit. Nec existiment nostræ auctoritati nimium tribuere rationibus, errare illum ostendamus. Sic etiam exemplo in posterum consultum erit, ut si quis eis similis quispiam tale ausus fuerit, homines dicere possint. Si hic uiueret, tu nullus esses, neque adeò te iactares. Vidimus alios, qui multò maiore conatu idem aggressi cum nihil profecerint, etiam uituperationem non leuem apud homines consecuti sunt. Difficile est contra ueritatem pugnare si ille uiueret, ut olim aduersus alios modico labore omnia hæc, quàm sint falsa ostenderet. Denique ne hunc hominem, quamuis nihil ob suam improbitatem mali non meritum, contemnere uideamur, qui tanta spe scripsit, tantisque laboribus, qui uel hoc ipso dignus est, ut & rescribas, quòd dignatus est, tuum opus diligentissimè legere, nec semel, sed sæpius: & qui, quamuis iurgijs agat cõtra te (potius forsitan professorum Grammaticæ consuetudine, uel etiam natura propria, quam licet furca expellas, inde recurret, quàm*

*liuore,*

liore, uel improbitate ulla inductus est) nihilominus effe-  
 cit, quantum per ipsum est (ut uulgò dici solet) ut uel uiuas  
 dupliciter, & in tuis, & in suis scriptis, aut saltem in alteris  
 eorum. Vincat ergo hæc opinio apud me nunc, quamuis  
 nõ leui incommodo, sed illud minuemus certa ratione. Pri-  
 mum abstinebimus ab omni iurgio ac contumelia, ne il-  
 lum imitemur, sufficiat solùm inuidiæ huius uiri admonu-  
 isse Lectores, qui potius uoluerit nescire, quàm nescierit:  
 quod exemplum aded frequens est in illo, ut uix ulla pagin-  
 a ab hac labe sit immunis. Abstinebimus & ab his, quæ  
 in secunda editione, quàm iam tot annis antequàm librum  
 ederet, uidere potuit, emendata & commutata sunt: in  
 quem errorem scio multos esse puerulos, qui non incidissent.  
 Præteribo & ea in quibus actionem cum re commutat, ut  
 in quarta exercitatione: nam ut eius uerbis utar, Condens-  
 ratio & rarefactio motus sunt locales, igitur densitas, &  
 raritas ab actione ad rem. Talia sunt absque numero. Ca-  
 uebo etiam, ne quod semel reprehensum est pro exemplo,  
 ubi in similem lapsum incidat, amplius reprehendat, nam  
 (ut dixi) doctis & studiosis, non alijs scribo, quibus unum  
 exemplum pro omnibus, in quibus eodem lapsu decedit, suf-  
 ficiet, abstinebo & à defensione Latinitatis, cū ipse barba-  
 re aded loquatur, ut pudeat scriptoris causarū linguæ La-  
 tinæ. Ab historijs omnibus suis, quoniam neque ueræ, ne-  
 que falsæ dici possunt, cū neque se uidisse affirmet, neque  
 rationes adducat, neq; à quo acceperit, cauebo etiam ne in  
 similem errorem suo incidam: sed non est omninò similis. Il-  
 le reprehendit, quæ non intelligit: nos reprehenderemus,  
 quæ nõ dicit: neq; dicere existimamus, cū an sint uera non  
 doceat. At neq; de his contendemus, quæ ex sacra pagina  
 oppugnat: turpius enim illi est in alieno foro litigare, quàm

mihî nō respondere, Relinquam & scommata, & sales suos non Aethiopicos sanè, sed ex simarchia potius. Et quæ contra alios disputat, & in quibus digreditur, quæ tam multa sunt, omittam. Similiter quæ pauci sunt momenti, quæq; alieno nomine scripta sunt, nec à me uel iudicio, uel ratione comprobata, illa enim ad autorem pertinent, & cuiq; inter eos liberum erit iudicium facere: & quæ ab illo non cōstanter oppugnantur (quorsum enim in tanta temporis angustia nouos hostes adiungere) prætermittam. Itaq; his omnibus & iure merito relictis, quæ uel ad me non spectant, uel ad rem tractatam, uel simili exemplo iam semel consultata sunt, uel quæ alieni sunt fori, uel in quibus redarguētis plus esset sumptus, quàm utilitatis lectori, tantam farraginem rerum & uerborum, paucis paginis sic bene comprehensurum spero, ut nihil penitus, in quo suspicio erroris etiam apud illum, si paulò consultius (non ut libros antea ipsos uelut mus super farinam) rimari uelit, relinquatur. Sic igitur incipiemus.

1. Hac in parte nescio quid magis demirer, an stuporem, an liuorem, an ineptiam: deducit me ad Subtilitatis interpretationem ex Cicerone, cum ego non de uerbo librum faciam, sed de significato, quòd ego ex primo hoc nomine tanquam proximior huic multò quàm sua intelligibilitas, qua homo Latiniſſimus, ac Ciceronianus pro intelligētia uisitur. Et tamen in peculiari uerbo licet, & facile est circūscribere, sensum illum in subiecto totius artis non licet: propterea declarauî quid intelligi uellē, satis gnarus conceptui meo deesse exquisitissimum nomen: an ergo decebat me totam unā translationem mutare propter unius uerbi interpretationem Ciceronianam, & accommodare me dictioni? an potius dictionem significato tantus sapiens uiderit? Etenim  
parum

parum uidetur hic affertur lectioni Galeni, qui toties clamat non debere nos de uerbis litigare, modò de re constet. Et suus Petrus Mantuanus, cuius se discipulum gloriatur, nòne in scriptis reliquit, optare se ut una esset tantùm lingua materna, & ut omnia uno uerbo possent explicari. At hic uult res, & conceptus etiam in subiecto totius libri seruire nominibus. Et ut ob inopiam nominis cogamur totam tractationem mutare ac confundere, uel ab ea penitus abstinere. Ob hoc igitur tantam rhapsodiam congerit. Vtrum autem subtilitati sic intellecte unus conceptus respondeat? dico quòd sic, nec est purè homonymum, sed potius paronymum, uelut ens, de quo constat esse scientiam supernaturalem. Sed hæc longiuscule, ut intelligant homines, & qualitatem ingenij illius, & fundamenta quibus innitiur. In posterum ita consulam breuitati, ut tamen apud eum, qui talia curat, nihil desit, modò in eo non desideretur diligentia, quam exhibere debet quicumque tam cupidus est huius experientiæ.

2. De ordine sum secutus Genium siue somnium, atque is optimus est, ut in secunda editione docuimus. Criminari autem ordinem cuiq; licet, nec expositorib. Aristotelis ullus communiter placuit. Hic campus est, qui sibi placet, quoniam in eo optimè se potest exercere: at si facilitatem doctrinæ exigimus, nullus est aptior.

Demiror quòd nolit à nobis notissimis inchoare, sed ubi dispar ratio non sit, & ubi paruum discrimen notionis à prioribus: itaq; ab elementis non mistis. Species putat esse mentis notiones, cum sint ea quæ falsò nobis apparent: imagines quas barbari imaginationes, ita in ipsa Latini nominis interpretatione decipitur uir, qui nihil aliud proficitur, exinde tot commenta molitur.

3 Deum esse causam, ut formam, fatentur: mundum esse fieri plurimi negant, quoniam semper efficeret. Sed hæc in libris de Arcanis æternitatis, quæ hic non dicuntur. Sed homo acutus etiam proxima inscietatur.

4 Simili lapsu, sed longè fædiore prolabitur, dum intelligit finire materiam, id est, interire rursus (uacuo aucto) eum existimet illud esse debere, cum non intelligat Geometram supponere latus minori angulo suppositum esse æquale, aut maius supposito maiori: atq; ita ex hoc deducit ad id, ut fateamur partem toto esse maiorem: sic & nos. Syllogismus igitur postquam illum docere planè ut puerum cogor, sic constat: Si uacuum est, augeri constat in immensum: igitur materia, quæ æterna est, finiri etiam potest. Consequentia secunda est clara, nam ubi uacuum est, materia esse non potest: si igitur quod sequitur, impossibile est, igitur & assumptum quod est, Vacuum est: at dices, non statim sequitur, Vacuum est, igitur in immensum potest augeri: nam homines sunt, nec tamen augentur in immensum, & aer, et alia: hoc erat, circa quòd iustus dubitare poterat. Sed est altius ut uideo, quàm ut ipse, etiam si uellet (nam plura contradicendi studio, & accusandi etiam, facilia non assequitur) intelligere, uel deducere posset. Sic autem se habet: Si uacuum admittatur, cum nullum habeat contrarium, nihil repugnat totum locum sublunarem illud occupare, quia repugnantiam non continet in se, ergo æternitas materiæ non esset necessaria, sed foriuita, quod esse non potest. Nec propter hoc dico, quòd uacuum possit occupare concavum lune: hoc enim aliud longè est ab eo, quòd materia non sit necessaria, quia uacuo nihil repugnat ut augeatur in immensum. Ita non æternitas materiæ, sed necessitas illius tollitur. Sed tamen hæc sublata, etiam tollitur æternitas ipsa:

quia

quia (ut dixi) omne æternum est necessarium. In illis ergo paucis uerbis continebantur tria enthymemata, & idèd potestatem tres syllogismi concludentes propositum. Sed hæc (ut dici solet) non sunt pro deis suis. Et huiusmodi est totum opus hoc de Subtilitate, & libri de Varietate rerum: idèd consultius fecisset, si ab hac prouincia abstinuisset, nec semetipsum deturpasset: sufficiat autem, lectores semel de hoc admonuisse.

6 Vellicat formam: at si dico, homo ad omnia paratus est, nõnne intelligitur indefinita, ut dialectici uolunt, non solum pro pluribus, sed etiam pro utili? Totus non generatur uera generatione, quæ est uiuentiu solum, sed coaguntur: generari tamen uerbo uimur, quod uulgaris significatio ad id extendatur. Non erunt tria principia, imò ad generationem concurrunt materia, ut subiectum, forma generantis ad præparationem, anima autem seipsam exhibendo efficit. Quæ uerò disputat contra animam mundi, perlegas eorum responsiones in libris de Arcanis æternitatis, quia est res proluxa, & quæ peculiari indiget opere: & non ut ab ipso obiter tractatur, cum non solum philosophiæ naturalis principia, sed & diuinæ non parua pars, & eorum, quæ sensibus subiacent, ratio pendeat. Pariter & alia eiusdem exercitationis ad eandem doctrinam pertinent. Ob idq; superfedeo hîc, nisi quod admonere illum uolo eius, quod adèd firmiter negat, scilicet animam esse in corde solum, cum id dicat Philosophus, in libro de Iuuentute & Senectute in initio: *Ἐπὶ δὲ περὶ ψυχῶν ἐν ἑτέροις διώρισται, ἢ ἀκίνητον ὄντι ἐκδιδόντων εἶναι σώματα τῶ ὁρίων αὐτῆς, ἅπ' ὁμοῦ ὅτι γὰρ τε νι τῶ σώματι & ἰσάρα χαρίω φανερὸν.* Interpretetur modò ut uelit, nunquam obtinebit, quin illud apertè uelit Aristoteles, ut anima sit in aliqua parte corporis. Id etiam ostendimus

dimus in libris de Rerum uarietate, atq; alio modo etiam euidentiùs demonstrari potest.

7 Mouet a. i. na mundi principium internum, ut ab alijs quæ extrinsecùs sunt, non ut pars moti.

8 Motu raritatis, quæ uia est ad corruptionem: aliqua enim est, quæ non corrumpit, & tamen natura eam refugit, quòd uia sit ad corruptionem. Motus à raritatis causa, tardus semper est. Inter tabulas aut perpetuò est aër, uel si non est, non fit motus, sed impeditur, quia deest. Et id ipse infra affirmat, quasi nos irridens, qui negamus non esse aërem. Quod ad motum necessarium est, & tamen trahitur pars inferior, quia emoueri non potest: non tamen ascendit, ergo ascensus grauis etiam in aqua propter raritatem impedimentum motus, non motus.

9 Dicit ignem nostrum, esse ignem elementarè condensatum, & ob id calidiorem, sicut glacies est aqua condensata, & ob id frigidior. Pulchrum dictum, & specie plausibile, sed omninò falsum: nam glacies manet, & non depascitur, sicut nec aqua: at ignis noster neq; manet, uel momento, & depascitur, ergo nullo modo est idem specie cù elementari. Si elementaris depascitur, quæro unde alimentum? huic argumento debuerat respondere, quod à me adducitur. Ex quo patet, quòd cum deuenitur ad res manifestas, & quæ sensibus possunt diiudicari, falsus in omnibus deprehenditur. Sed ad singula.

Aër in concavo orbis Iunæ non est frigidus aut obscurus, quòd frigiditas aut obscuritas sit ali quid, idè cohæres se potest cælo. Sol quia non dissipatur, conseruat calorem motu, idè solidus est, ignis autem dissipatur. Aqua incalcescit leui motu, non ob motum, sed ob aërem, qui illius partes motu ad superficiem deauctas calefacit. De uentis Cypri, &

pri, & Rhodi quid opus est, cum in aestuario experiamur? qui tamen ualidissimi sunt, atq; omnes frigidi. Vapor enim longo tractu celerrimè deductus, necessariò dissipatur. Fumus, & calor ignis: quo torretur caro, & non lucent: at quomodo probauit unquam (fateor enim, quod non luceant) quòd sint ignis, & in extremo caliditatis, quod falsum est. Inde supponit multas propositiones, è quibus prima est euidenter falsa, ignis est corpus, id est, naturale uel elementum, nos enim sepe diximus, tria tantum esse elementa, terram, aquam, aërem. Quis dubitat, quòd si ignem statuerimus elementum, quomodo illum iubeat Luna ob leuitatem, & quòd aëria loca sciamus iam occupata, non essemus collocaturi? Deinde cum uinculis non possit lectores tenere, lacteis uerbis uult hic strenuus Peripateticus captare. Sed interim tot declarationes à nobis allatas prætermittit: quòd aëris partes quanto sublimiores, tanto sunt frigidiores, quòd esset inibi nulli usui: nam corpora, quæ corruptioni obnoxia sunt, sunt solum propter generationem: at ille putat totum contrarium, scilicet quòd immortalia, quæ propter se sunt, non per se sunt, sed fortuito propter generationem. Imperfecta enim propter perfecta, non contrà. Quæ in diffinitione elementi adduntur, petunt (ut dici solet) principium. Ut enim quòd esset in concauo orbis Lunæ, assumit, quòd sit elementum, ita ut sit elementum, assumit, quòd sit in concauo orbis Lunæ.

10 In ipso principio negat adesse id, de quo arguitur, & quod fermè omnes fatentur, scilicet elementum utramque qualitatem extremam obtinere. Nam qui negant utraq; qualitatem maximam esse, qui pauciores sunt, dicunt alteram esse maximam, alteram maximam prope iniquam, ut res ad idem quasi redeat, nec fatente illo, quòd petimus, est amplius inferendum.



*fiendum. Quamuis enim pertinacem plus mouit eum rei  
 ueritas inexpugnabilis, quam institutum defendendi etiam  
 in inferiore causa Aristotelem, Aristotelicosq̄. Itaq̄ cum  
 rationes non habeat, quibus aut conuincere, aut ueri se  
 possit, declamatorem eximium agit ex philosopho repente  
 factus. Vnum tamen subijciam, in quo uideatur excusatio-  
 ne dignus, quòd difficillimum sit ueteres opiniones homi-  
 num animis diu insitas eradicare. Quòd q̄, ut ait Galenus,  
 facilius discipulos Christiani à lege sua subduxeris, quàm  
 addictos in uerba alicuius sectæ à suis placitis, atq̄ hæc suf-  
 ficiant pro omnibus illius declamationibus. Vt tamen bre-  
 uis quod diximus declaremus: si calor non est qualitas ex-  
 trema in aère, erit ergo humidum, quare in aqua frigiditas.  
 Quomodo igitur glacies aqua frigidior? Si dicas non fri-  
 gidior, sed ob densitatem talis uidetur? Ergo summa fris-  
 giditas cogit? Igitur omnis aqua glacies, quare & immobis-  
 lis, & non elementum humidum. Et quia torquetur circa  
 cognitionem quid sit ignis, & ob id tot absurda dicit, nec po-  
 test se explicare, quatuor uerbis quamuis & aliàs dixerim  
 dicam. Ignis est substantia corrupta ab extremo calore, si-  
 cut glacies est substantia corrupta ab extremo frigore. Vel  
 uerius, ignis est caliditas, & siccitas extrema, corrumpens  
 subiectum. Quòd etiam dicat unum esse Elementum, dicit  
 mus esse tria. Sola enim terra est expers omnis qualitatis, &  
 tamen non est necessarium elemento, ut habeat qualitatem,  
 quia non concurrat ad ullam actionem, sed uelut oleum mi-  
 rabolani, quòd expers est odoris, aptissimumq̄; ob id ad o-  
 mnes odores. Verùm ob id terra hylen quasi refert. Arguit  
 contradictionem, quia motus accendit calorem, ergo non  
 extinguit. Dixi quod motus in subiecto, quòd resistat quo-  
 niam resistit. Videt experimentum in aqua & lapide. Si de  
 aqua*

aqua dubitat, quoniam sponte frigida sit, de uino experias-  
tur. Sed sponte in his quæ uoluntate carent, non licet dicere?  
feci ut Vergilium ab infamia liberarem:

Sponte sua sandix pascentibus uestiet agnos.

11 Resilit ad primum librum. In quo etiam animad-  
uertendum est hunc egregium uirum in hoc, & sequentibus  
simulare se non intelligere, ut ansam accusandi, quam alio-  
qui habere non potest, arripiat: ita non absimilis uideatur ei,  
qui se castrauit, ut uxorem offenderet. Quis nescit in pyro  
pulvere iria accidere, per quæ sphaera propellitur, rari-  
tem dum è puluere fit ignis, qui locum amplio-rem occupare  
nititur: inde condensari præter naturam ob loci angustiam,  
atque ideò appetere exitum, inde natura uincente rare-  
scere, tumq; propellere. At ille aded inuoluit bene inuen-  
ta, ut ego non pro meis, quanto minus alius quisquam queat  
agnoscere. Et ideò fungitur officio sepiæ, quæ uirbat ad  
quas ne uideatur. Aer impellit: atque hic est motus quo aqua  
quiescit.

12 In quo differt mutatio in qualitate à generatione,  
uel additione, si non intenditur qualitas, sed solum auge-  
tur. At hoc etiam ego non dico qualitatem non auferi. Suf-  
ficit quod intendatur, seu additione, seu aliter. Fluctusq; sa-  
niè speraueram me cum uiro docto disputare: sed cum ani-  
maduerii illum, ut credidit, conuictum meis rationibus eò  
refugisse, ut concederet ferro extincto ferrum generari: tanti  
illum elleboro prorsus indigere animaduertii. Atq; hic fors-  
tum aliorum quotcunq; me accusare nixi sunt, qui auenturam  
suam prodiderunt, nactus est. Primum quis unquam audi-  
uit ferrum generari ex aquæ frigida sola immersione? ubi  
omnes causas sustulit, & earum ordinem inter se, tum etiam  
sum effectu ipso. Deinde liceret ex silice aurum facere, nam

exusto auro ex igne generatur aurum, ut ipse fatetur? ergo extincto silice aurum generabitur? nam causæ sunt eadem aquæ & ignis. Deinde cum paulatim refrigerabitur, paulatim generabitur ferrum, atque ita substantia in eadem parte augebitur, motusque uerus inerit, qualis in qualitate. Dispaream si resurgat Aristoteles, nimalit mihi accusatori, quam tali defensori amicus esse. Et si non melius argumentum meum solui posset à Peripateticis, quam ab illo, iam pœana canerem. Sed illi dicent, in ferro ignito duas esse substantias, atque imperfectam utramque: quod neque ignis suam retineat leuitatem, nec ferrum frigiditatem. Et quanquam hæc responsio argumento meo non satisfaciat, ob absurda principia, quæ tueri coguntur, ut Aristotelem defendant, non tamen adeò impudens est, ut nostri calumniatoris, qui hæc deliramenta admisit.

13 In infinitum apud Grammaticos progredi dicuntur, quæ nullos certos limites habent constitutos. Unde proprii infiniti, quod Grammaticis ignotum fuit, ratio deducta est.

14 Vbique prodit suam imperitiam, uixit ex centum locis septem rectè interpretatur. Meta non una est, ut fiat ignis, sed tum incipit hæc meta cum aërem uincere potest. Meta eundi in Gallias non una est, possum ire Taurinum, Lugdunum, Lutetiam, Rhotomagum, meta tamen ingressus est Valentia, ex urbe nostra cunni. O præclaram redargutionem, argumentum solum præbens, uel maleuoli omnino animi, uel stuporis maximi.

15 In omnibus est ea uis, sed in quibusdam non perficitur agendo, in quibusdam producendo miratur de lapide, sed magis de halmitro mirari debuit.

16 Vteret, non si elementaris esset, rectè in hoc: sed si esset, qualis excuietur, qui pabulo indiget proculdubio uret.

ret, & si esset elementaris condensatus: at aqua non madefacit, quia commista est, madefactio autem non penetrat, calor penetrat, Galeno teste in libris de Elementis. Deinde impudenssumè obijcit mi negare ex chalybe, uel ex porphyritide ignem generari, cum ego ubiq; adijcidi etiam in prima editione nō magis fieri sed minus ex his quam ex illis. Vide hic profusus inexcusabilem stuporem hominis, aut improbitatem. Futurum ignem nullum esse dico, id est, qui non sit in substantia, sed modo medicorum, in quo forma materiæ dominatur, ut in flamma, secus carbo, & ferrum ignitum. Admiratur diuinitatem illud quod simpliciter uerum est, si incallescit uehementi motu, uehementè incalescit. Est enim causa (ut dici solet) adæquata, & propria (ut si quis dicat, Diuitiæ hominem beatū faciunt) per se est uera, nec tamē semper diues beatus est. Ab accidenti enim ad rem quod dicūt, ab abstractis ad concreta non ualet, argumentum. Color uiridis est pulcherrimus, ergo uiridia pulcherrima.

17 Cū loquor Latine, hic philosophus Ciceronianus, me reprehendit: si barbarè uellem, ut à sui generis hominibus intelligerem, accusarēt. Unus est modus quem solūm admittit, ut suo more, scilicet pessimè loquar. Sed ego iunē diuinare non potui. Breuiter materia ferri formam ad se rapit & equi, & absynthij: nec una conuenire potest alteri: & hoc etiam affirmat Philosophus, formas sibi decernere materiam propriam: quæ ob id secunda dicitur, quoniam cū quantitate certa est materiæ primæ, & qualitibus.

18 Agit Rhetorem facetum, cū argumenta & responsiones desint. Et quā fatetur Aristotelis fuisse sententiam, scilicet frigiditatem esse priuationem, & quod Auenenna bene dixit, frigus ad operationes nihil affert commodi, in me reprehendit. Aqua non gelascit, quia frigus (ut

dixi) est priuatio. Melius fecisset, si quassisset cur ab aere, cum uerumque sit priuatio? laedimur à frigore, quoniam materia impediente peregrina impressio, scilicet calor aboletur. At id sentitur ab animante, quod natura calidum est. Systolen, adeò rudis est hic uir, putat esse quietem, cum sit motus, scilicet contractio: eam Galenus fatetur expressè se sentire, primo de Dignoscendis pulsibus.

CAP. V. Vide ruditatem & temeritatem, ubi in tam paucis uerbis dupliciter peccat, & ita peccat, ut nulla arte defendi possit. Quòd etiam dixerim, sicca non posse huiusmodi morbi, & reprehendit, & se non intelligere fatetur: atque id ubique ferè facit. Et uerè negat se intelligere, nã in sicco nullum est principium in huiusmodi, nec intus, nec extra: solum materia addi posset, sed non in iumentate per nutritionem: quia deest principium: nec per generationem, cum iam sit antea genitum. At siigidum potest calescere calore cordis & relique qualitates sponte se ingerunt defectu contrariarum, cum sint priuationes: & hic (ut uideo) dicit esse solocisium.

19 Aetherem, id est, cœlum, quandoque aërem supremum significat, utrumque apud antiquos. Lapis frige facit manum quoniam calor refugit, sicut tenebras lux oculi. Qui enim diu in tenebris uersatur, partem uisus amittunt. Sic mortem natura.

20 Triasunt principia mistorum, sed duo tantum præbent qualitatem, scilicet cœluri & aqua.

21 Ignis misceat corpora, id est, iuxta apponit, ut in cumulis hordecum cum frumento, sed substantias separat: corrumpit enim, non ergo misceat, id est, non uerè. Ecce suam contradictionem. Ita hallucinatur semper in duplici significato.

22 Sicut & illud, quatuor sunt elementa, id est, partes qualitatibus elementis similibus, sed non extremo in misto non elementa quatuor, sed sunt tria tantum: nec uerè similibus, sed iuxta Aristotelis opinionem: nec elementa, cum non habeant frigiditatem extremam, nec calorem actu. Animalia quæ crudis carnibus uescuntur, breuis sunt uitæ, ob incommoda quæ patiuntur, non ob uicium rationis: nam cornix & coruus etiam ipso teste, diu uiuunt.

23 Cælum habet qualitatem, quæ apud nos uocatur caliditas, sicut lux in urceo, alterius modi est in pariete: nec ibi eadem patitur, & est (ut ita dicam) qualitas uiuifica, sicut calor humanus est in uipera calor exitialis. Non est ergo differentia tanquam homonymi, sed salum ratione subiecti. Qualitas tamen ipsa est eadem. Sic frigus in aqua gelu generat, in oleo concretionem. Attamen qualitas principium est non expers qualitatis, & Peripateticorum cælum. Pyraustæ non generantur in igne, sed in excrementis. Ignis enim tollit uim caloris cælestis, quæ est humida. Agens sic cum non generat in humido, quia ineptum est prorsus natura. Ad fabulas conuertitur. Pulli non excluduntur à cinere puro: à fimo etiam in nostris regionibus excludi possunt, sed fallax est: tamen experiri liceret, à cinere nunquam. Omnis calor motu indiget ad conseruationem, quia non nisi à cælo: cælum autem mouetur: quòd autem motu indiget: assumit. In seminibus est calor potentia, suo tempore fit actu, & exedit cum pabulum non inuenit, & etiam auxilio aëris. Dispar comparatio, si homo non haberet calorem, qui à corde influitur, refrigeratus nõ incalerescet: ita nec aqua refrigeraretur, cum non habeat unde petat. Aër ex aqua gignitur propter necessitatem, quia ignis nihil generat: dixi aut elementa esse hylæ proxima, & quasi nõ entia. Nec cla-

rum est, an solus uapor generetur, nos autem in rebus, quæ sunt exigui momenti, nec adeò perspicuè communem opinionem secuti sumus, ne uideremur uelle interurbare studio, non docere. Denique queris quid illud significet inanis uirtus fuit ut reor hic typographus. Diuinauit inaniter multa te hic effutiturum, quod & fecisti, cum integrum esset lecta secunda editione uidere naturalis, pro inanis.

23 De biliosis uidetur mihi puer in medicina. Videat Galenum quinto de tuenda Sanitate. Est enim illius inuentum.

26 Nulla illarum comparationum est ad propositum nam cause illæ licet habeant diuersos modos producendi, in principali tamen sunt una, at in generatione non est diuersitas modorum, igitur principium est unum omnino. Deinde declaratio illa probat, quod generatio hæc non sit causa materia.

27 Non à frigore periere, sed à calore imminuto. Dicit non uidisse apud me declaratum, quare motus æstiuum refrigeret aërem non quod dicit ille, sed quoniam calorem ex se non habeat, sed solum à radijs solis, motus non recipit impressionem, ut nec manus à pruna agitata, quare necessario refrigeraretur. Et hæc est causa propter quam superius dixi, quod cum omnia solida motu inflammentur, omnia tamen liquida refrigerari. Verba illa de calore merito quem cunctis torquere possent, & si alibi non minorem causam habuisset admirationis, poterat ferri illius proacitas à uiro, qualis ego sum. Accipe igitur sensum loci quem ipse non capit. Duabus causis aliximus aërem hic calidum, altera quod quoties euertere studemus placita aliorum, euidentius eueruntur ex concessis ab illis, quam ex his quæ illi negant: at concludere studemus esse tantum duo elementa, quæ mista generent

generent: illi uolunt aërem esse calidum, igitur calidum esse aërem nos supponere oportuit. Dicitur ☉ calidus comparatione aliorum elementorum, ut multa astra frigida, cum enim sit tenuior, nec natura, nec longa consuetudine quadam ob conceptos solis radios, quæ uicem naturæ apud uulgus obtinet, non tam frigidus est, ut alia elementa.

28 Rota illa etiamsi exquisitissimè elaborata fuerit, non animaduertit, quod manubrium tamen ab aëre circumuertetur, ☉ cum illo rota simul, adeò stupidus est. Præterea omisso quod difficillimè in cardinibus ad æquilibrium continebitur, non uertetur, nisi lentè ob paucitatem aëris, ☉ ita experimenta sunt contra ipsam, ☉ ipse semet cõficit suis argumentis. Præter id enim quòd aër non iuuabis, etiam si aër non moueret, uexatus tamen ☉ nimis densatus impediret, quo minus celeriter uertetur. Melius finxisset, ut digito absque manubrio, quem statim amoueret, circumduceretur.

30 Aër ut elementum est proximus hylæ, idèò imago cœlestis caloris ei dominatur. Estquè uerius uapor quàm aër.

32 Aër liber non corrumpit: conclusus non exedit, qui est in arcis exedit ☉ corrumpit: neque enim conclusus dicitur, neque liber. Rupes uiuunt, at non respirant, ut nec plantæ, exigua est enim earum uita ☉ impetus, qui etiam animalibus noceat. Sic ☉ triticum quasi anima caret, corrumpitur in horreis eadem ratione quàm in arcis panni. In aëre si frigidissimus sit, non corrumpitur. Huius habes exempla, in libris de Rerum Varietate. At noster aër non talis est, neuiquam tamen calidissimus esse potest, ut hi qui ex calidissimo in frigidissimum transmutari posse existimant.



CAP. V. Intercludere actiue, pro intercipere: passiuè etiam pro includi, & ocludi. Tacitus: Interclusa anima creditur mortalitatem expleuisse. Etic ad emphasin interclusus optius apponitur, quàm si inclusus diceretur: quòd enim undiq; intercluditur, inclusum dicitur: at intercluduntur animalia & aqua, includuntur terra ac lapides, postquàm ad has quisquillas descendere oportet.

33 Aconitum non mouetur, ideò metam non habet: nò enim ledit, nisi (ut ita dicam) uolentes.

34 Argentum uiuum frigidissimum, ubi destillatur, quia terreum est, sit igneum, sicut & later. Sulphur est æreum, quia ex humido còcoctio constat (ut dixi) de quatuor partibus destillationum, quat elementa uulgus uocat, non quòd aër sit in illo. Corripuntur sensim, sicut & Sol sensim uolat. Hoc mihi proprium est, multa paucis, & quasi contraria semper declarare. Sensim nobis uidentur hæc fieri, quæ tamen magnis progressibus fiunt. Sufficiat admonuisse, & quia libri nostri his pleni sunt, præteribimus.

35 Terram quæ apud nos inuenitur synceram communi existimatione, quæq; optima est, nam solùm ut matrem ad generationem concurrere diximus, caloreq; solis concipere pullam esse aio. Synceram ubi sit nescio, quare nec qualis sit: tu uic mecum contendere de his, quæ experimento decerni nequeunt: ego nolo. Tu tibi uictoriam de re nulli usui futura, atq; omninò incerta talibus assuetus auferto. Sic alba sit uiridis, sit nigra, mea nihil interest. Quam neque ostenderè poter, ne declarare quidem quòd talis sit.

36 Ericam in libris de Rerum Varietate, qui ante sunt commentarios editi sunt, appellasse: me constat, quamuis nò minor sit lapsus metus in hoc quàm in illo, neq; enim

non con-

non contendo: modò de re, quam sanè docemus constat. Tu modò uel leporem, quòd ea lepores uescantur appellatòs per me licebit.

37. Nescio quid causæ sit, quòd cùm locum excitauerit, uerbàq; quæ antecedunt, recitauerit, omiserit, quod in rem facit? Nónne statim hæc succedunt, ἀφ' αὐτῶν δὲ καὶ ποιεῖται ἡ ἀπορία, δὴ τὸ ὑπερβαλὼν εἴς τοὺς ἀπὸ τοῦ ἑλίου γινώσκοντες. Nónne hoc est, conspicuum non esse solem, imò noctem obduci ob altitudinem terræ ad Arctum positæ? cùm antea iam dixisset, ex eminentioribus ad Septentriones locis uberrimum conspiciat aquarum fluxum: ibiq; parùm profunda esse maria, cū alibi in gurgites præaltos effundantur. Nescio certè cur uelit cum infamia sua hæc adeo manifesta dissimulare, ut alteruter nostrum insanire uideatur? Sed hæc nimis. Inde nescio quomodo etiam terræ rotunditatem exaciam à Philosopho comprobata, à Ptolomæo declarata, commensus, quid de montibus ac uallibus conatur infringere: uelut si quis dicat, turris præaltæ superficiem non esse æqualem, quòd ei pulex insideat: at montes ad terræ magnitudinem comparati, tum ualles nō maiorem obtinent proportionem, hoc ipso detegit suam imperitiā, ut non uideatur artium penetralia ingressus, sed in limine ipso consedisse. Sic ubi ego proposui altitudinem M. miliariorum, ruditatem rursus suam prodiit. Nam hoc proponitur se tuendi Aristoteli, non quòd ita esse possit, & tamen uel sic conuincitur, ita peripateticus ille nostra sepia dignus, nihil nouit, nisi adlatrare. Et ob id ipsi admirabilis uir uidetur, cùm neuter declarationem nostram intellexerit. Vnum uerò rudibus argumentū esse potest, illos non attulisse quicquam ad rem, quod nullibi quicquam commutauerim. Extremæ enim dementiae esset, si adduxissent: uel non respondere, si inualidum: uel non com-

mutare, si firmum: uoluisseque cum integrum esset, mihi presentibus, & posteris satisfacere pertinacia (à qua omnino natura, & instituto procul absum) omnes fallere, quod improbissimi esset hominis: & sperare posse, quod summæ amentię foret.

39 Elemento præcipuè quatuor conueniunt conditiones, puritas, magnitudo generationis, principium, & loci necessitas. Puritate, seu simplicitate, ex equo ferme omnia hæc tria sunt: terra, aqua, aër. Loco terra maximè est elementum, quòd centrum mundi sit: magnitudine aër: aqua neutro ferme, nam locus cum sit inter aërem, & terram, & incertus, quasi non explet elementi conditionem: multò minus magnitudine, cum uix sit ex trecentis millibus partibus una ipsius aëris: quis ergo audeat eam cum aëre coniungere, ut molem habere & ipsa dicatur, cuius sit tam minima portio? At generationis principio maximè est elementum, nam aër generationis principium esse potest, pars non est terra neutro modo. Licet enim sit in generato, est tanquam uas. Vas autem naturæ modo, quòd undique peruium est, non artis. Indicio est, quòd in aqua sine terra multa nascuntur, in terra sine aqua nihil penitus, & multò minus, quàm in igne. Et si genitum inferatur in eam, interit. Et hæc est causa necessitatis mortis animalibus, & stirpibus, cum uas ipsium exinanitur. Terra enim utraq; priuatione uitæ inepta omnino est, cum & coloris cælestis, & humidi elementaris prorsus sit expers, adeò ut hac ratione non mereatur elementum dici. Quodlibet igitur horum trium communi ratione simplicitatis dicitur elementum: de alijs tribus, & non esse elementum, & esse, & maximè esse dicitur. Veluti etiam terra generationis principio non est elementum: magnitudine uix est elementum, loco maximè elementum. Hæc omnia  
sub

sub illis paucis uerbis non solum continentur, sed & declarata sunt in proximis uerbis. Qui modus ac uis cum ubique feruetur, multis difficultatem peperit cum admiratione, at ipse cum non assequeretur sensum, uel proprio ipsius testimonio cur ausus est contradicere? tantamq; operam ludere? Hæc igitur pro omnibus alijs dicta sine locis, in quibus ille contradictiones annotauit. Nam & Aristotelis phrasis cum docere potuit, quæ simili arte constructa est, quam si ex uerbis solum expendere uelis, nulla locus contradictione uacabit, nec etiam in sacra pagina.

40 Simili lapsu cadit cum proportio nõ excessus debeat considerari, maioris autem quantitatis portio eadem maior est. Summi exemplum non est ad propositum.

42 Discrimen inter opinionem Aristotelis & nostram, quod de fine agimus non efficiente: atq; hæc humilitas cursu aqua manuitur. Ita in natura factum est, ut quod necessarium est, necesse potest, obice retundatur. Velut dentes necessarium erat crescere, defecissent enim, nec longiores fieri, fuissent enim inuiles, idè crescentes atteruntur. Aristoteles autem ponit causam efficientem. Fluij omnes naturaliter ad meridiem feruntur: sincere quidam, alij per anfractus, alij præoccupant maris ingressum, quod ad meridiem per se positum est, licet necesse sit partes illius diuersas cæli plagas respicere. Reflexuntur enim sæpè, à montibus, & uallibus circumsuntur.

43 Montes altissimi nullam ad altitudinem partis terræ uim habent.

44 Alia est ratio totius, alia partis. Si Sol totã terram ambiret, & mediocriter posset eam calefacere, tota esset aridior torrida, quia aliunde auxilium non reciperet? si minus quàm mediocriter deterius ob frigus, & aquas habitaretur.

retur, quàm Eimarchia ratione eadem. At ille non assequitur pondus. Auxilium enim minimum ad resistendū, ut Veneti dicunt, plus potest, quàm ualidissima causa, quæ adiuuet. Ob hoc natura temperauit corpus nostrum, non uersum effecit temperatum.

45 Aqua quomodo in imò terræ sit, declarauit in libris de Rerum uarietate: hîc nego, & tamen utrumq; uerum est: immista enim manet nec fluicat. Itaq; uaticinatus est, quæ aliquando diſurus essem, dum existimat recitare, quæ dixerim. Quod autem terra sit uniuersum fundamentum, philosophi est, idè non laboro. Cùm & uerum sit, & ipse per fas, nefasq; profiteatur, se philosophum uerum.

46 Ego non intendo probare, quod falsum est, scilicet aquam non generari sub terrâ: generatur enim, nec deficit aër, qui sensum trahitur: sed si generetur, nõ ascendit. Quod scripserim ibi pro eo, ostendit rusticitatem importunitatemq; suam, cùm tam breui factus per tot negocia editus, secundo auctus, tertio sit emendatus. Cautus, ne non emendatus prius in publicum prodiret, ut haberet, quod carperet. Sic quod non succui ab aqua possit, assumit ad oppugnandum, quod probare debet.

FIGVR. V. De aquæ ascensu rem non explicat nec causam, nam & aliter aqua ascendit; non compressa, ut in primo libro, quamobrem nec generaliter. Sed uideamus an rectè doceat causam ascensus aquæ in montibus? Et patet, quod non, nam etiam si mille libras aquæ superimponas, ne uncia quidem alius digito, quàm ad libellâ impulsâ ascendet. Sic ille, qui prodegit quæcunq; habuit Mediolani, deceptus hoc falso supposito. Nam ad hoc admissio, quis non uidet dari motum perpetuum, quæ ille sperabat. Hoc ostendit, uirum hunc sophisticis peripateticorū rationibus alio-

rum more insistentem, nugari contra eos, qui experimentis, & machinis res didicerunt. At aëre ista fieri possunt, ut in Heronis machina declaravi. Ita ista Aristotelici cū ad experimenta se conferunt, seu cum medicis, seu cū architectis aut mathematicis, aut ueris philosophis, qui certis principijs insistant, aut artificibus uari semper deprehenduntur. Ecce uidetis hominē, & iudica: huc usq; dum per machinas uoluit se declaraciones, & in utriusq; manifeste falsus deprehenditur, quam fidem alijs adhibebis?

48. Alibi ueni, & Aftanum, Mela, Plinius & Solinus cum dicit eosdem esse uolunt. Unde patet, quam calumniosus sit agat, eam etiam parū intersit, nam flumini oriuntur, & occidunt, ut nihil sit perpetuum: idē in talibus soleo sequi uulgarem opinionem.

49. Dicit quod ego dico, littus boreale necessariō est, id est, quod boream respicit, quandoquidem ipse nec fateor ortum esse ultra tropicum hyemale. Vbi idē putat esse tropicum, & circulum hyemale, ut disertē loquatur.

50. Mare non mittit fontes nisi falsos, percolatur tamē aqua propē etiam tribus cubitis, quæ dulcis est. Nec negauit ex mari oriri flumina, sed omnia: nec non emergere è terra, sed non posse ultra æquilibrium ascendere. Ita uerō fateor, difficile est cum lucis imperito luctari. Accipit unam rem pro alia ferre semper. Quæ redarguit, ne somniaui quidē: quæ dixi, non attingit. Durum uidetur, & id iure solū a quas missione dulcescere, & aquas putcorum Mediolanensium, è mari procedere: & tamen humiliter esse mare Ligusticum fateor. Hinc colligere potes, hos falsos peripateticos nihil scire, sed nugari, quandoquidem ipse nec ullus alius potuit modum inuenire, quo aquæ à fontibus, & in cacumine montium scaturiant, & quomodo dulcescant, alie  
autem

autem falsa è puteis hauriantur, & ex montibus nulla scaturiat falsa. Et uia nugantur impudentissimè. Sed audi modum, qui uerus est, & simplicissimus, & uide quomodo in diuersis nostris, quæ ille putat ad eò inuicem contraria esse, nihil penitus sit discors, & quomodo sub nostra breuitate plura lateant pulcherrima, & qualia sint, certè nunquam à scæculis inuenta, ne cogar, ut in propria laudare. Is modus est, cum quo omnia experimenta, omnia nostra uerba concordant. Longiusculus fui, ut breuitatem, & orationis uarietatem, quam tu inconstantiam appellas, agnoscas: & quanta ubiq; non solum hoc in uolumine, sed in uniuersis nostris libris comprehendatur. Et quia ob importunitatem plura dixi, quàm deceret, breuissimè, sed tamen lucidè rem ipsam docebo. Aqua maris uelut in spongia sub terra ubique exsudat, quibusdam etiam in locis lata uia procedit: atque tunc falsa hauritur è puteis, ut ad Salam in agro Placentino, cum tamen plusquam 10000 passuum à mari quoquo uersum distet, & tunc nunquam spontè ascendit, unde nullus fons falsus ex infinitis fermè: si sit, necesse est in deuiore à mari loco esse. Reliqua tota aqua, quæ exugitur, necessariò percolatur, atq; idè dulcescit. Trahitur ergo ad superficiem à calore solis, & pluuia, atq; ibi coactis ob frigiditatem in acumine montis uaporibus fiunt riuus, qui fluunt ad humiliorem locum, ex quorum multitudine fluuij. Ascensus ergo perpetuus est, quoniam non solum calore siderum, sed à terra in imò exhalant uapores, uelut in distillatorio uase. Materia igitur deesse non potest, ut quæ à mari suppediteur, exhalationis causa etiam semper adest calor cælestis, & uiscerum terræ frigiditas, lapidum, & aëris in acumine montium: ergo scaturitio perpetua, id est ualde diuturna, quia sub sole (ut dici solet) perpetuum nihil: sed

ære nihil in elementari regione. Cùm uerò uapores paulò alius atrolluntur supra cacumina montium, sunt nebulæ, inde pluuia. Hoc autem duplici modo, uel ob uaporis abundantiam, & tunc etiam crescunt flumina: uel ob caloris uehementiam, & tunc tantò plus decrescunt flumina, quanto pluuia augmentur. Ideò cū siccantur fluij, magnos imbres expectare oportet, quod & ratione efficiētis causæ, & materiæ conuenit, & finis. Ita sapientissimè Deus hæc disposuit. Videas ergo in montium uisceribus perpetuum quasi fumum undiq; : quo cùm tenuior pars solum ascendat, tū quia ex percolata iam aqua dulcissimi fontes prodeunt. Et si omninò falsi ob maris propinquitatem ascendat, ut iuxta maris littus, ac in fontibus insularum, & promontoriorum admista puriore aqua ac dulci salus sapor obtunditur, uelut & in pluuia aqua ob eandem causam licet non desit, later. In terra uerò non tam facile oriuntur fontes, nā uel deriuentur, uel lapides propè sint, quoniam uapor non adeò cogitur. Ita rectè ergo diximus, supra fontes partem oriri, ob maris aquam, partim ob transmutationem. Nec partim intelligendum est ad aquam referendo, cū sit uinifmodi generatio eius, sed ad causas generationis aquæ. In uerticibus ergo altissimorum montium ( non compressa redundat, ut ipse adeò ineptè putat, nam nec perpetua, nec diuturna esse posset ) & in paruis insulis, aqua dulcissima ac limpidissima, perennisq; scaturire solet. En uides quomodo ueris principijs omnia experimenta, omnia nostra dicta consentiant ? nihil falsum, nihil pugnans, nihil absurdum esse. Ipse aquam perpetuò, & terram collocat extra locum suum, uim infert naturæ, opificem imprudentiæ arguit: & cū omnia hæc illi concesserimus, etiam ortus fontium nullam ueram causam afferri potest, nec mo-



rus aquarum, sed experimento manifestè contradicentem. Nunc usque inauditam doctrinam declarauimus. Post ut hoc, quod sensu patent, uiderint, inuenient Aristotelen centum in locis dixisse, tractumq; per capillos non per uerbes solùm, cogent, ut dixerit, quæ nec somniauit. Tribuere conantur omnia antiquitati, cum tamen ex illo pauca scire possimus, partim quod noui Græci erant, nec diu ætes, & disciplinæ inuentæ, ipse philosophus tumultuosè hinc, & inde colligens in unum congesit, non potens afferre iudicium, nec ad ulteriora penetrare, stimulis etiam contradicendi, tum præsentibus occupationibus ob ambitionem impediatur. Et optima quæq; ex illo in caernia perire: quæ ad nos peruenere mutilata, corrupta, uix intellecta, ob breuitatem, & pondus sententiarum, argutumq; contextum, ac quod maius omnibus est, ob energicæ, & consueti huius loquendi modum amissam, ut etiam Auerrôes docet in secundo Meteororum. Et tamen uel sic Aristotelen ipsam non negauerim rebus naturalibus maximum lumen antelisse, ob ingenij peritiæ ac iudicij præstantiam, omnemq; qui ad hanc usque ætatem floruerunt, uilitate doctrinæ longè antecelluisse. Uerò ad homines, qui ante nos fuerunt, collatus maximus fuit: ita ad eorum, quæ in natura sunt arcanorum doctrinam, naturale nq; dissipatum minus, & omnino quasi nullus habendus est, cui æstimatio ni, qui non credit, prorsus stultus est. Et qui non perpetuò ante oculos habet, in infinitos ac turpissimos errores decidit. Ego uerò cum Galeno didici, non Aristotelis ob lasas sententias, sed ipsam naturam omnium parentem præ oculis mihi statuere. Cui si Aristoteles, uel alius quisque res illè adblatatur, nemo mo ipso libentiùs adheret, nemo gratior est in recitando nomine illius per quem profecerim.

Sin aberrare cernam, omitto, non accuso : quod etiam facturus fuisset in Aristotele, ni claritas nominis eius illum prætereundo me imperitiæ reum fecisset. Itaq; rogo, benigne lector, ex uno, in quo maximè uidebar non posse defendi, & ubi frustrà tot calumniæ intentatæ sunt, omnia reliqua nostra metiaris. Atq; eadem arte, & ab eodem artifice conscripta puta.

§ 1 Legendum est id (& si non sit) supple membrũ oceanum : esse tamen mare aliquod, quòd cum oceano conueniat. Mare enim paronymum, omnes lacus à fluminibus fiunt manifestis aut subterraneis.

§ 2 De æstu putat me, ut ipsum scribere ubiq; quæ sciam, & quæ nesciam, sed postquam in possessione dicendi sum, rem de æstu in libris de Rerum uarietate diffusè tractaui, nec soleo nisi magnæ necessitatis causa, & tunc etiam duobus uerbis, quæ alibi dicta sunt, repetere, non incertorum causas assignare, nec in his, quæ recito simplici teste, sed contestibus more Iuris consultorum fidem adhibeo, sub scribente prius ratione. Ita multum, ut mihi uideatur, non more meo, laborat in incertis. Simile est illud iuxta Pariani celerimè: non enim causam scire potuit, quoniam etsi post libros de Varietate librum exercitationum edidit, erant tamen iam, ut conijcio sub prælo, quando mei editi sunt. Supponit enim falsum solem, quòd ad opera in inferioribus à Luna non pati, cum & experimentum, & ratio, & Astrologorum auctoritas refragetur. Est enim dimetiens Luna quandoque paulò etiam maior solis dimetiente. De philosophia utinam non alia in parte magis balbutiret, perspicua sunt hac in causa, quæ sunt certa: quæ nondum comperta nobis, pro constantibus ubi confirmabuntur eisdem principijs, uelut in commentarijs Ptolemæi modum cons

struendarum artium nos ex illo docuimus, & ipsæ in magna compositione demonstrabuntur. Demiror autem, qui quærat nouam generationem, & modum incrementi, quem ego ipse eodem loco declaro. Sed me non iuuat prolixitas: at qui eum sequi uellet, omnia omnibus in locis repetere cogeret. At nos quantatis diligentia breuitatem seruant, & minimam partem eorum, quæ accepimus solum scribentes, maximam tamen molem librorum confecimus, quam legere uix possit homo longæ uitæ cursu toto.

54 Hic & duabus sequentibus (ut solet) non assequitur, quæ dixerim, & tamen disputat. In 57 etiam nugatur, & dissimulat se intelligere, quod sæpè diximus, elementa uiuere anima uniuersi, mista uerò anima naturali. Ceterum ut ad singula respondeam, in præcedentibus legit tunc protum, cum in utraq; Germanica impressione sic iaceat. Clarus est sensus, ni stupidus omnino sit aliquis, forsitan fuit error in Gallica? uel ut non potuit interpretari, cum uideret non constare sententiam? uel consulere exemplar aliquod Germanicum? Sed similis sibi est ubiq;. Ita & illud aquæ calidæ, ut calidum à tepido distinguitur, ipse interpretatur, ut à frigido distinguitur. Quod uerò adijcit de calore aquæ in putris, sciat id à me declaratum in libello de Aqua, & æthere.

PROBL. II. Quod ex uigesima quarta sectione problematum adijcitur, pro me facit: quod autem ex Hippocrate in libro de Natura fetus, ualde est in rem. Sententia illius est: Aqua in superficie terræ calidior est æstate quàm hyeme, in profundo contrà. Rationem adducit, quia terra hyeme desiccat, & ob id concalescit: argumentum adducit, quod pelles in fasciculum coactæ atq; conscriptæ uidentur. Hoc nihil est contra declarationem nostram. Quid enim

enim in imo terræ adeò profundæ sunt, ut frigidiores uideantur æstate, quàm sit aër hyemis, hæc frigidiores sunt æstate, quàm hyeme: quod de his declaratio nostra non probet, sicut neque Hippocratis autoritas nostræ declarationis non aduersatur. Sublimiores enim sunt aquæ nostrarum regionum, quàm Hippoc. At nos de aquis generaliter, quarum est usus, quæ æstate etiam ob id salubriores sunt, intelligimus.

59 In eandem incidit foueam, putat me collegisse obiter, & non cognita exactè scripsisse, idè quauis uera afferat, quia tamen aliquot planè falsa sunt intermixta, idè auctorem non faciunt. Quod de repetitione obijcit, nonne uidet in secunda editione sublaturum? Porro primam in septem mensibus absoluimus: quid ergo mirum cum Flacco in tam longo tractu, & scribendi celeritate semel obrepisse somnum, Neq; hoc uitio, si modò uitium est caruere Aristoteles, & Galenus. Nullus enim error repetitione leuior est, ut qui etiam nonnunquam utilis sit.

60 Cur in frigidissimis regionibus herniæ gula non adsit, ratio est, quia aquæ illæ magis concoctæ sunt: nam (ut dixi) solum biuminosum est, concoquitur enim duplici modo aqua. In his etiam regionibus uix aqua utuntur, sed xethum quod refrigeret, illis est in usu. In sequentibus usq; ad 72 nihil continetur, sed cum proposuisset omnibus contradicere, perperam argumentatur, quæ argumenta produunt, uel supinam ignorantiam, uel malignitatem non uulgarem: uel illud de scutica sæpius repetitum. Sed hæc fuisse pædagogum docent, quod secus ignotum hominibus esse poterat.

72 Palea non est candida ut nix: fieri etiam potest, ut uratur, sed difficillimè, unde ille ut probaret experimentis

in albo quasi difficillimo ostendebat : nos experti sumus, quòd uerùm est uix posse accendi.

74 Frigiditas sola priuatio est, nihil ibi nisi calidũ, quod lux, caliditas, motus, lumen, propria sint cælo. Siccitas ibi non est, ut qualitas elementi : in quo Galenus redarguitur. In sexta diuisione admiratur, quòd calor sit in aqua, quomodo ageret cælum, si inferiora non reciperent ? at recessus calor in aqua est, ut lumen in superficie colorati. Ibi notat contradictionem argumentum solũm stupidæ illius inscitia. Aqua non habet calorem per se, & ex se, ergo non concepit semina caloris à cælo ? argumentum dignum auctore. In septima diuisione aliquid dignũ consideratione adducit. Liquida refrigerantur motu, sed eadem rarefciunt, & quæ rarefciunt, calefiunt, igitur refrigerantur & calefiunt. Dico aliud est de motu secundũ impulsũ, ut dum fluit aqua: non enim rarefciit, ideo refrigeratur: at dum excipit lumen, mouetur à partibus non consequens partes, ideo rarefciit, & incalcescit. Clarum est igitur hunc uirum semper labi, eodem lapsus genere scilicet homonymia. In octaua cum ego loquor de raritate substantiæ, ipse loquitur de raritate compositionis, ubi pumicem, & fungum adducit, quasi uelit homines dedocere quæ sciunt, docere quæ nesciunt. De aère, de quo esset aliqua difficultas, transit sicco pede. Sed aër quòd rarior, eò minũs frigidus.

75 In quinta diuisione constanter dico, sydera eodem modo esse calidissima, quo sunt splendidissima, Venus, Iupiter, & Luna abundantia caloris : ut etiam luminis: Cantuula abundantia, & magnitudine.

76 Admiratur de his uerbis : Cælum quia nunquam cessat, & potentem ubiq; habet animam, ideo non fatigari potest. Imò dicit potius, quia non fatigatur, nõ cessat. Non-

ne uidet quòd in mortalibus fuga indigentia est causa facultatis, in immortalibus contra est: essent enim imperfecta talia, quæ à prima causa procedunt, ubi nulla suspicio indigentia.

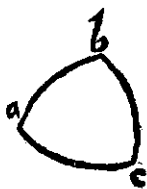
77 Insecunda diuisione aberrat toto cælo: nam non rota sola, sed & omnia, quæ mouentur, iam incitata facilius, & uelocius mouentur, quia aër primi motus, ut in secundo libro docuimus, adiuuat: alia ob situs mutationem, ut in curribus infixis terræ. Ibidem uides sordidam contumeliam absq; ulla causa. De mundo an sit sempiternus, debuit primum quærere, quid per mundum intelligam, & liberorum illorum editionem expectare. De creueram non accusare illum, atq; ita feci, repugno enim, non oppugno, sed hic cogor ob Dei cultum: illum enim eundem naturæ, & pessimæ dicit, ac si quis umbram soli eandem affirmet. Ita in quibuslibet inconsultus semper fuit. Idem uerò pulcherrimè probat Aristotelis sui auctoritate Deus & natura, ergo Deus est natura. Assensus est Pompeius Ciceroni, ergo Pompeius est Cicero.

79 Pudet me stuporis: ego primum non affirmo minorem esse diuersitatem cometæ, quàm lunæ. Si constaret, non esset dubium superiorem eam fore lunæ: sydus illud, Diij boni quid ad diuersitatem aspectus, quæ ratione mathematica pura constat.

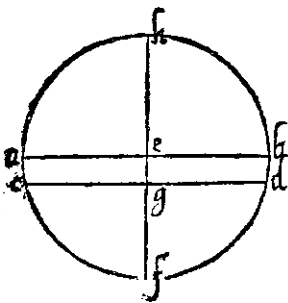
80 Quod de Iride scripsimus, seruat phænomena, atq; in hoc postquam non aliud melius succurrebat, maluimus explicare Aristotelem, quàm damnare: haud nescij, quòd res ipsa pateretur graues difficultates naturales: nam quod ad mathematica attinet, satisfactum est. Quæ enim obijcit ipse, absurda sunt, & non intelligētis. Quod enim dicat uis disse iridem incumbentem arbori, existimo non sanum fuisse.

se: sed qui uerax est, apparuit hoc illi non propè sed procul, & ob aspectus errorem. Cæterùm approximare iridi ratione dicta omninò est impossibile. Neq; ex transuerso sic inspicere, ut quasi unū latus per aliud, seu è regione uideatur: sic enim sol, & oculus, & iris, & centrum, & iridis latera essent in una recta. De interiore circulo, ubi debet legi exteriorè manifestè, cum ordines uicissim mutatos profuear, & Aristoteles, ex quo desumpsi dicat, non pudet criminari: sed uicit, Pœana canat. Cæterùm quòd ego croceum, Aristoteles puniceum uocat, uerq; bene: nam ego plures colorum species, quàm ille posuit, etiam si librum de coloribus (quem suum non esse plerique existimant) illi tribuas. Constat etiam de re ipsa, nam iris sola, ut existimo, & cœlum colores retinent impermutabiles: his rursus oporteret adijcere paginam, ne in uerbis caperer, sed facessat cum suis calumnys, ne pereat gemma charissima. De iridis insessu nōnne in secunda editione uidit, in qua malūmus etiam Aristotelem præterire, cum non probaremus, quàm redarguere: nam neque ipse affirmat. Porro in tertia sectione adeò admiratur rem tam perspicuam? cum in tractatione colorum doceam ferrugineum, aliosq; colores sine luce uocari, aliorum puta uiridis atq; niui, quòd parum lucis retineant comparatione: cū iam superius declarauerim omnes colores à luce constitui, illius esse particeps. Ita credo huic nugatori, quod mihi deest illi superabundat, scilicet tempus, nam tam rudem eum esse persuaderi nequeo. Duarum uerò figurarum, quas ponit in nona & decima sectione, quæ in decima est falsa, & conficit seipsum. Elatius enim sit centrum iridis à finitore, si sol sit in eo, ergo plus medietate iridis uidet: Modò agnosceis perfectè hominem, qui decipitur in mathematicis, ubi Aristoteles negat fieri posse pa-

ralogissimum: quæ uerò in nona, non concludit. Et quod uix  
 ex declarationibus Monteregij, in librum Tabularum pri-  
 mi mobilis magno negotio erui potest, ipse parum in ma-  
 thematicis exercitiis, putat quatuor uerbis declarare, ut  
 erubescam non mediocriter illius causa. Ego tamen studio-  
 rum amore hîc eam uolo subiicere. Ex 21 problemate Mon-  
 teregij residuum maximæ declinationis par. 66. min. 30.  
 eum altitudine poli in nostra regione par. 44. min. 20. ar-  
 cum subtensum habent par. 30. min. 51. ergo ex usu pro-  
 blematis, quia ab angulo meridiani, & ecclipticæ detrahî  
 debet, ut relinquatur angulus ecclipticæ, & finitoris, hic an-  
 gulus est finitoris, & meridiani per punctum illum trāseun-  
 tis. Habeo igitur angulum rectum, & angulum par. 39. mi-  
 nut. 51. & maximam latitudinem: ponemus igitur ex dictis  
 à Monteregio, in quarta de triangulis AB partem æquinoctialis, & BC  
 meridiani, ut uocât circuli, ut sit par.  
 23. min. 20. & angulus A rectus, &  
 AC finitoris partem: angulum aus-  
 tem C par. 39. min. 51. ducemus igitur  
 sinus lateris BC per sinus cõ-  
 plemèti anguli C, & productum di-  
 uidemus per 60. & exhibit sinus complementi anguli A par.  
 27. minut. 30. Sed ex his, quæ in duodecimo libro de Re-  
 rum uarietate scripta sunt, proportio sinus A ad sinus B:  
 est ut sinus lateris BC, ad sinũ lateris AC. Ergo sinus lateris  
 AC est par. 26. min. 5. & arcus par. 25. min. 45. ponemus igitur  
 finitorẽ ACDB in cuius centro palàm est nos esse, &  
 meridianum FGEH. cum igitur GE sit par. 26. minut. 5.  
 erit FC partium 33. minut. 55: at FE est par. 60. igitur  
 solerit in eo situ borealior nobis partibus ijsdem, scilicet







26. min. 55. Et cum esset in meridie, declina magis à puncto F: ipso E par. 20. min. 50. Igitur in ascensu procedit ad meridi. m partium 46. minut. 55. quod facile est uideri in sphaera. Ex hoc sequuntur quatuor corrolaria, primum quod dum sol est citra æquinoctialē, nobis in ortu, & occasu

funt umbrae meridianæ. Secundum, quod dum Sol est in tropico Cancrī, in ortu, & occasu omnibus fermè Europeis sunt umbrae meridianæ. Tertium, quod licet agnoscere æquinoctium certum ex ortu, uel occasu Solis absque instrumento, cum parietem ad boream rectè spectantem primo radio attingerit. Quartum, quod cum multos uiderim homines impudentes, hoc tamen nullum uidi stultiorē, qui de rebus, quas neque ex cortice uidit, negocium nobis occupatis ad utilissima facit, solis cauillationibus ac sophismatibus, tum Grammaticis argutiolis innixus, existimans profunda rerum suis nugis posse metiri, idēque esse nugari, & scire, nosque ut illum temerè, & absque consideratione, absque iudicio scripserim de quibuscumque, qua nobis in mentē uenerint. Ignoscat mihi, quod iratus hæc dico, quia me adegerit ad perdendā dimidiam diem in hoc labore, dimittereque necessaria, quum sufficiat mihi tradidisse omnium rerum principia: nam doctis ego scripsi, & ueritatis cultoribus, ut possint se exercere, uel aliorū doctrina,

uel

uel nostris exemplis hinc inde sparsis. Tum etiam quòd genus hoc sophistarum, ut & Galenus faciebat, odio plusquam Vatimiano prosequor. Legat rogo totum illud suum opus quæso tam magnum, & uideat quem fructum capere possit cognitionis rerum? Sed solum falsè, acutè, subtiliter, subtilissimè, urbanè, facetè, ironicè contractio, ac eiusmodi deliramenta: nurus sui encomiasles, qui idem putat forsitan profiteri se de Subtilitate scribere, & subtiliter. Parumper se recipiat, & consideret uter nostrum ipsi Aristoteli quem adeò imitari se profitetur, similior sit. Ducat tandem exemplum ab hac una tantum re, quanti laboris quantæ subtilitatis, quanti periculi errandi? Et cogitet omnia eadem arte ab eadem mente excogitata, & eadem profunditate recon-  
dita, atq; celata.

§ 2 Si uellem adnotare errores, quale illud est amentiaè simile: quadratum corpus pusillum ab omni latere circumueniri solis radijs potest. Nam si de fine umbræ loquatur, etiam sphaeræ contingere potest, quod tamen negat: si de contactus omninò impossibile. De pyramide etiam inuersa, dispeream si scit quid dicat, cum existimat totam posse simul illustrari. Ita nec probata prodit, nec tantum est illi doctrinaè, ut sciat quid dicat. Oporteret enim pyramidem illam habere infinitam penè tenuitatem, ut in tertia editione huius libri demonstraui.

§ 4 Prodit stultitiam suam, dubitationem quam propono, ac bene soluo, ipse quasi concedam reprehendit, & malè soluit, cum præ oculis solutionem ueram etiam in prima editione haberet.

§ 5 Quam stultitiam etiam auget, quasi non liceat firmo clauo Helioëaminum affigere.

§ 6 Dioscorides non scribit ex hordeo solo fieri. Si

contendat more suo, sit hala Scotorum. Dicit quo humida uiuunt? Centies femina dicto pingui, ergo semper in hominibus nimia uersatur.

87 Liquefcit quod molle redditur, etiam si non omnino fluat. Simile illud dum redit, emphasin uerbi non intelligit, plus est quam si dixissim, cum redijt, quoniam hoc iunctum est, & liquefcere, & redire, & redijffe declarat: quoniam reditu durum factum est. Cuprum, bitumen, uitrum adducit, ducitur cuprum saltem, dum liquidum est. Si enim non facile frangitur & cedit, duci potest: at cuprum non duci potest, non erit uerè durum, scilicet ex tertio genere argumentum declarat, sed non apud eum, qui contradicendi studio inebriatus, quæ sunt ante oculos non uidet. Bitumen quis dicat, icui mallei, ut ferrum, uel plumbum resistere. Vitrum cum duci potest, scilicet liquidum, non frangitur, non potest duci, & multò minus, quam ulla alia res.

94 Nonne uidit in secunda editione meam sententiam planè explicatam?

95 Existimabat licere sibi hac in re liberè nugari more solito, quòd non ederet quæ dicta sunt, posse declarari, sed fallitur. Terra hæc sic præparata, uel erit similis, uel deterior, uel melior simplici terræ non similis, nam absurdum uidetur, repurgatam mistam, tum fermentescentem eadem ad unguem reuere uires, neq; deterior: nam tenuior facta, & in corrupta attenuare sine calefactione, atq; incidere poterit, putredinemq; minuere. Ostendit hoc (uocant balsamum) quòd solo uino, & oleo in seculum sepultis constat. Itaq; uides hominis arrogantiam, cum insulsa temeritate, cum etiam incertus esset an expertus forem.

98 Sectione septima: Ea sunt ubiq; non in quacumq; terræ parte, profundiora enim sunt, unde non ego inconstans, sed

sed ipse erat, præsertim cùm me ibi declarauerim.

99 Agit egregium rhetorem, oues, & boues, & pecora campi, cùm rationes desunt, ad has nugas se conuertit. Ibis dem de Africa parte disputat, quæ ultra æquinoctij circum posita est: ibi qua parte Brasiliam respicit mare, excipit quòd est ei à meridie: at Brasilia ipsa quæ ab oriente mari alluitur, gemmarum insulas habet, ob abundantiam earum ita appellatas. Sicut & Melindæ regnum, & Azaniæ, & Arabia scælix, & Hispania insula: omnes enim mare ab oriente habent, & gemmarum, & auri, & aromatum sunt feraces. Sic uidet omnia concordare, & adhuc audet hiscere. De Hispania (quod solum obijci potest) negamus auri, uel gemmarum, uel aromatum posse esse feracem: & hoc si ad supra dictas regiones conferatur argenti, potest ut & Germania. Plinius eam laudauit, quòd seculo illo quo Romani pauperissimi erant, uisa est diues suo malo prouincia, quòd Italiae comparata aliquid auri, gemmarum etiam gigneret. Sed neque expilata tota prouincia auri copia apparuit, neque post, neque nunc, neque in posterum unquam apparebit, donec mutata rerum forma aliam quoq; mire rationem oporteat. Existimat enim hic uir nostras declarationes similes esse suis nugis: nos enim securè & tuto etiam pronunciamus de rebus. Caueat modò lector, ne perperam, ut ille dicta nostra intelligat, in quibus falli facili quiscq; potest ob eam quæ aliàs dicta est rationem. Sic & in sensu illorum uerborum (nec ab occiduis radijs) decipitur: & (ut uideo) profunditatem uerborum non assequitur, sed solum corticem. Quare si tandem sapere rantus natu incipere uult, legat magnam Ptolemæi compositionem, & solum animaduertat assumptiones: similiter & illius libros de iudicijs, in quibus nos profundissimâ ratio-

nem assumptionum declarauimus: nam illius exemplo, & Euclidis, tum Galeni duabus lineis in methodo totam rationem librorum condendorum uenati sumus: nec Aristoteles eam nesciuit, nec prætermisit, sed in eo adeò obscura est, ut nunquam ex illis operibus quisquam illam, etiam si Lynceus esset, expiscari possit. Tria enim sunt genera declarandi, rectum mathematicorum, diuisuum Galeni, & participans, seu reflexum, quod est omnibus difficilior Ptolemaei. Quamobrem cum in omnibus uno ex his usi simus, neque uolentes errare potuimus, nisi si qua assumpta essent, quæ uera non essent. In quo diligenter cauimus, & experimento ipso, & contestibus, & ratione rursus in ipsis assumptis, & quòd omnibus maius est, nihil tanquam quod sit, sed esse possit, assumendo. Vt non dicamus quicquam simpliciter, sed quoniam ita est. Hoc enim necessarium & sempiternum, esse autem fortuitum, fallaxque affirmatio. Mathematica uerò illa figura nihil arguit, nisi insaniam. Sed ne uerbis illum solum damnare uideamur, exponamus id quod proposuimus (nec ab occidentis radijs, hæc autem in initio sexti libri) ubi ex oriente uapores maris in terram deferuntur, concoqui possunt oriente sole, qui moderato calore sensim cogit, & attenuat: inde usque ad uesperam humor ille commistus temperatur purgato aëre: at si dicas, in Hispania, exempli gratia, uapores è mari delatos uespertina hora concoqui posse: ostendimus ex nimio feruore, siccitateque solis occidui exuri terras, non concoqui humorem. Sed nec à matutino, cum nondum à sole sint educli. Sed enim impellit, & aërem, & uentos, & uapores ante se, non solum eleuat. Vt autem huius rei duo habeas experimenta clarissima, si terram uespertina hora, dum Sol uiget irrigaueris, arescent omnes plantæ ob causam dictam. Quòd si  
id ubi

id ubi iam Sol deciderit agas, matutino demulcente luxuriant plantæ. Rursus si aream ex occidente plantarum delicatiorum seras, seruabis: si ex oriente nunquam, quod occiduum solcm excipiant, orientem non uideant. Ita hic egregius uir, quam utilitatem præstet humano generi cum suis sophismatibus intelligiis, quam ineptè interpretetur cognoscitis? Sic & ubi adeò amens est, ut accliuus, & decliuus discrimen intelligere me non putat, pondus sententiæ euertit: ob accliuitatem descendit aqua, per decliuitatem descendit. Sed putat nos, ut ipsum temerè conscripssisse hos libros. At dignus erat cui nihil responderetur, sed maluimus posteritati consulere.

100 Puteum illum, si suo periculo experiretur, intelligeret quantum intersit inter peripateticum sophistam, clamosumq; litigatorem, ac uere sapientem, qui res ipsas tractauit, principia nouit, meditatione non garrulitate expendit.

101 Hic sepia nostra inuenit quod quærebat, scilicet rem ad rauim usq; litigiosam. Quis enim docuit, in tertiam sectione uinum & aquam per minima misceri, cum in qualibet parte deprehendatur utrunq; sensus: sensus autem est certus index sensilium, ut habetur octauo Physicorum, ubi negat dari hos motus, qui sentiri nequeant, idemq; alibi testatur. Vinū aquæ superfundi debet, ut pars superior uiuosior sit, quæ hausta petitimum uentriculi.

CAP. 23. In 6. decipitur, oleum densius est, & tenuius, nec parum rore. Elaboratum enim pluribus mensibus multis instrumentis, ros in aère unica nocte. Ideo uides hominem nescientem prorsus quid garriat. In duodecima putat, rursus fieri posse misionem ueram, absque generatione, nec animaduertit declarationem, quæ generaliter cõcludit:

experia

experimentum etiam de linteo, ubi necesse est, partes non esse uerè mistas. Simili ruditate uult ab igne fieri posse: semperq; supponit quod probare deberet, quodq; falsum est. In tertiadecima rursus homonymia decipitur, aut decipere conatur. Aristoteles de misione communi loquitur, non de ea, de qua nos declarationem adduximus: ubi una sola forma corporis. Laborat præterea in quarta decima sectione, in duobus primum, quòd lapides uiuere affirmem, cum ponam in illis formam elementi dominantis: at non in uiuentibus pono eam, sed in silis, quæ (ut dixi) non sunt uerè mistæ: nam sic uiuerent, sed per crasim, aut aliter facta. Secundum difficilius est, quomodo cadauer à planta, & os in cadauere à carne differat? De metallis nugatur, nam uiuunt ut dixi. Quomodo ergo tot fatuitates struit de plumbo & auro, cum sint sicut cuniculus & equus? Sic de magnete: at de cadauere dico, quòd talia fuerunt uerè mista: & licet amittât animam, remanent tamen mista, non tamen animata: & idè patet, quòd sunt quatuor genera mistorum, & sunt omnia terrea, uel aquea: quia sunt grauiâ: operatio enim facit cognoscere formam. Quòd autem aliqua sint calida, aliqua frigida, falsum est: omnia enim sunt per se frigida, nisi ab igne, ut calx: potentia tamen, ut subiiciuntur actioni caloris naturalis, dicuntur humida, uel calida, uel amara, uel detergentia. Stultum est autem credere, quòd sint talia actu: sed ut limus igni expositus. At dicit, uidemus tamen quòd forma ligni est, alia à forma calcis: dico quòd uò nisi passiuè, nullam enim retinent qualitatem actiuam, nisi elementi, quòd declaratur. At mirum est tot esse gradus? at magis mirum est in cælo, quòd apud peripateticos est, qualitatis expers esse longè plures. In quintadecima forma generatur uerè, quia materia præfuit, si æterna fuit? dicitur

mus tamen compositum generari septimo primæ philosophiæ, qui non fit in materiares, sed ex materia. Sicut sphaera fit ex ære, & non in ære. Et etiam quia forma si generaretur ex forma, non mista materiæ dicitur forma generari, ergo si ex composito fiat compositum, generari dicitur. Sed tamen hæc subtilitates, ut pleraq; aliæ, quæ in uerbis constant, parum ad rerum notitiam momenti afferunt. Scimus enim (ut dictum est) quod sola forma uerè nouiter generatur. Ita Philosophus magnas errandi causas dedit. At in augmento alia etiam causa est, forma enim quæ præerat, partem aliam materiæ occupat, idè extenditur, & augetur. Materiam autem augeti est omnino impossibile, cum non ipsa augeatur, sed alia ipsi superaddatur. At dicit, funditur, non augetur? licet est in uerbo, satis constat materiam non augeti, aut ergo nihil augetur, aut forma? In decimo octaua sectione negat omne quod generatur, ab anima generari, quia ex aqua fit ær: negamus clarè ex aqua per ignem generari ærem, sed uaporem. Ex uapore fit ær, à calore solis, qui species etiam firmiter uita generat. Ignis enim nihil profus generat: quod enim generatur, aliquo modo simile est generanti: ac nihil simile est igni præter ignem, ac hic est qualitas substantiam corrumpens, non naturale ens. Quod uerò dixerim mixturem omnem fieri ab anima, quis dubitat rectè dictum? cum ita miscere, ut forma nulla elementi maneat, ita augeti ut nihil sit, quod non augeatur, manifestum sit esse opus diuinum non solùm animæ. Et lapides suam habent animam, suum calorem, ac non sentitur. Quid ergo, etiam uiperæ calore naturali carebunt? quia tactu frigidæ uidentur, & plantæ, & pisces. In uniuersum hic na eius extremitate occasione, ubiq; admiratur, sed quid faceret, si nostram artem medendi paruum uideret,



uelut illud: Et fluxus qui est morbus inanitatis, cuius causa est repletio: diceret, cur non distinguis, de quo fluxu dicas, cum sint plura genera: deinde fluxus non id significat quod existimas, scilicet morbum, nec si est Latina dictio. Deinde non omnis fluxus est ex repletionem, sed quandoque ex imbecillitate, quandoque ex prauitate humorum. Praeterea quomodo potest esse morbus, cum sit actio sola? & etiamsi sit inanitas, non est ex repletionem? si ex inanitate, erit potius symptoma quam morbus? uides quanta occurrant uolentis uellicare, sed tamen & Latina est oratio, & nihil habet incongrui, aut falsi. Cur ergo non carpit Aristotelem? qui & ipse cum breuis sit, multo plures praefert contradictiones, At ille iam receptus est? at tu interpretare nos ex nostris, quoniam non ut tibi placeremus, rem uoluimus facere infinitam: & res ac experimenta spectata, uidebisque nostra esse etiam multo ueriora, quia magis specialia: ille enim solum in generalibus praecipit uersatur. Itaque ut nostra intelligerentur, uel ingenio acutiore, uel ocio longiore, uel maiore ueritatis amore opus erat. Ibidem nos arguit inscitiae de Agalocho, risum mouet his suis ineptijs, qui non quanta de illo scripserim, antequam librum suum ederet, uidit.

102 Variari contendis formam, ut & arbores fateor: nihilominus utinque arborem compresseris, ramos à truncato, & radice distinctos uidebis. De auro stultè putat ibi nasci: solum id rarum non admittit, id nos aliàs ante ipsum inter audita recensuimus, & tamen adijcit si scirem. Dubio sine aduectum, aliàs multis ante saeculis, indicio est paucitas, & forma nimis exquisita, tum puritas. At haec si uera sunt (nam aliò certum est inueniri) multi enim multa uisuntur. In secunda sectione, ignorat etiam orientalibus uenas misse, quibus redduntur uiridiores: formosis enim etiam

noui pulchritudinem addunt. Quòd de lapidibus uesicæ adducit, contra ipsum est: quia enim non uiuunt, crustati sunt, idè non crustati sunt qui uiuunt: sunt enim quidam, licet pauci natura tales: nam nec margaritæ uiuunt. In quarta seclione prodit imbecillitatem suorum principiorum, nã quæ à frigore concresecunt, calore mollescunt, non contrariæ: nam nec lateres. In quinta, sæpius homo sine culpa occiditur, id est, plures homines occiduntur. Velut Terentianû illud, Sæpe ex huiusmodi re, id est, ex huiusmodi rebus, figura est, postquam reuera scere oportet apud illum. Non omnis operatio est ab anima, loquendo de nutrice: nam mundi forsitan: neq; enim descensus ussio, sed propria. Ignis enim ita urit ferrum, sicut & lignum, quantum est ui nature sue. Ad hoc non didicit ab Hippocr. ut etiã Galenus in libris de Elementis testatur. Idè argumentum hoc illud torquet, cui respondere perperam uisitur, cum exprimento responsio sua non consentiat. Nec decipit me similitudo uerbi, nam res ex rebus non ab autoribus decerpo, quas postmodû illis, si per eos licet accomodem. Sic ergo in animalibus, plantis, atq; lapidibus ac metallis. In septima seclione, quæ sentit anima in sensum habentibus (nam de pisce sermo erat) eadem est nutrice: quoniam nullum animal uidemus (si contendas etiam in illis has differre) quod sublata sensus facultate nutritiatur. Quid ergo uellicat, quòd ei ad debilitandam declarationem non prodest?

103 Nugatur (ut solet) non enim est mons, sed collis erat, ubi lemnia terra effodiebatur, non enim ullus lapis. Vnde dum labefactare conatur, dicta nostra confirmat. Sic in quarta seclione tot errores, quot ut penè dixerim uerba. Sed cui bono? Quod maxime fastidit, eius ignorantiam ostendit. Nam nihil grauius meo iudicio dictum est eo in li-

bro, quo fit ut illū corticem solū & extimum quidem de- gustasse intelligam. Quōd si non admodum longa esset in- terpretatio, & declarationes non paucae includerentur, sub- uecterem expositionem illorum uerborū, quæ uir prodigio- sus contemnit. At non defuturos spero, qui nunc uel saltem admoniti ea interpretari sciant.

104 In Scotia defunt arbores ob uim uentorum, non qualitatem: extirpantur enim locis patulis, plura de hoc di- xi aliis, præsentia non audita narrans. De substantia, Eu be- ne sit thesauro illi, per quem didicimus apud Quintilianū, solidissimam cuiusque rei partem significari? aliter peri- clitaremur in pædagogio. In secunda sectione, sepia nostra, ut fallat fallitur, ruditatēq; suam prodit, terra illa non pura est: cum spoliantur à cortice uetustate in fodinis, aut extra illo carent. Si quis uideat decorticatas arbores, cum pleraq; uideat cum cortice, an arbores cortice carere pro- nunciabit? At hic uir declarationibus prætermisissis semper contradicit: ad eas nihil: at quomodo hic egregius Philoso- phus naturam oblitam sui muneris facit? quā in omnibus operari per instrumenta poterat auimaduertere? saltem à nobis toties admonitus, cum uult uermem creare, sedem quandam pinguem congerit, atq; ex ea folliculum, inde ou- uum, ita de plantis: at hic nobilis peripateticus parū (u uideo) in naturæ contemplatione, Galeniq; eius admiratoris libris uersatus, imò ne aduertent quidem ad sui Aristote- lis, quem tantum extollit, placita, ordinem illius uniuersum oratione sua ab ea sustulit. In tertia sectione geminata ad- uersatiua reprehendi ab eo non poterat, qui duplici negat- iua propositione, statim in quarta etiam sensum elocutio- nis uariat. At is Græcorum prout Græci non sumus, sed La- tinos: sed non uerba sensus, ut ait, plerofq; attingere non po-

fuit. Metallica omnia substantia terrea in frigidat primum, & durius reddunt: quæ tamen pingua fiunt, admodum successu temporis emolliunt, ut asphaltum. Erant tantum negocium intelligeret addidi & si sicca, ut longè plura pauvis uerbis continerem. In illa enim orationis parte quam transcribit, prima fronte septem propositiones continentur, è quibus innumeras, imò totam fermè mistorum tuum in corpora nostra deducere licet. In sexta diuisione me, quòd nesciuerim quid esset alumen rochæ & liquidum, adò turpiter increpat (cum Vannocius Biringurius, quem sæpius adduco, hoc abundè declarauerit, & Matthiolus: defendatur uerò res hæc à Brasauolo) ut maledicendi ansam præripere uoluisse uideatur. Quid si dicam, liquidum uocatum, quòd dum conficitur, metallorum more liquefeat, non ut scissile, uel rotundum lapidea forma eruatur? Tamen mens meà nunquam fuit hæc. Simile illud quod non intelligit, ex quinta sectione, argenti subdulce est, iucundiq; saporis. Melioris etiam aurum: sed non præstat. At à tibi declarauit quomodo præstat, & libri antea editi erant. De bitumine & caphura satis in secunda editione, quantum oportuit dictum, sed de experimentis quæ adducuntur, nescire se simulat hic uir amuletæ, non semper uires suas ostendere, quandoquidem nec quæ per os assumuntur. Experimenta etiam non facta sunt ut decebat, uel ipso teste à cauis, etiam ad homines argumentum non ualet. Certum est, quòd odor eius, ubi diu afficiat hominem, sitq; magnus, multum obest. Veneri, de attractione succi nusquam somniaui: festiuam trahit ut alatur. Hæc enim uiuentium opera, sed uelut ripæ à torrentibus fit enim quidam asius. Non omnia pingua trahunt, quia non ignea. Asphaltum adò santhalo respondet, & hoc succedente desit, ut ipsummet esse credamus: in

Italia arbor fuit parua, nunc cum in India omnia sint proceriora, & ex India nostrum aduehatur, nihil obesse magnitudinem huic sententiae dixerim. De spinis manifestum est, arbores plerasque magnas, ubi in paruas degenerauerint, spinosas fieri. Species, odor, calor, usus conueniunt: caetera non discrepant. Quod si non esse affirmes, non litigabo. Causas enim hic rerum quae sunt, aut quae esse possunt, ostendere decreui. Vtrum autem haec ita sint, non contendo, cum quae non sunt, & esse possunt alicubi, uel aliquando erunt & quae sunt alicubi etiam desunt, aliquandoque non erunt. Salem petrae gemmam uoco, in Apulia effoditur lapidum aliorum more, lucidus est, & accenditur ut ferrum.

Sectione sextadecima, facit natura aquam, non ex abynthio aquam: omnia natura ad generationem sui similis pronasunt, non tamen generant, nec sibi simile. Tribuit mihi quod uelim Vsnen esse anthillidis genus: quod cum non dicam superfluum esse, existimo si respondeam. Vbi ergo praeteribo, sciant lectores me ea, quae arguit non dixisse. In uigesima sectione, reprehendit, quod se non intelligere fatetur: Duplex calor. Nec meminit calorem actum, ubi ad summum peruenerit ignem esse, at hic sursum fertur.

105 Argentum uiuum cogitur ob contrarium: omne alienum contrarium est. Sicca autem maxime, ideo pro exemplo.

106 In prima sectione, charybdis tumultuosa, confragosa, periculosa, nescio quid magis demeret? Mercurio si non placet electrum, tribuatur hydrargyrium. In quinta diuisione, uult xyloaloen durum appellari, cum aurum molle esse referam.

In sexta sectione, sepia perpetuo dissimulat centies repetita, illam non esse ueram misionem, sed solum generationem

ione fieri. In palma absurdus est, & supinam profert ignorantiam: tres sunt arbores una uiuientes, ut focij in eadem domo. Sed in hoc fauit natura plantis: & hanc coniunctionem ille, non animalia admittunt.

110 Candidus color nullus perspicuus ob nimiam lucem, quod alijs coloribus non contingit.

111 Plinius non id dicit, quod ille prestabat. Sic semper miscet, quæ non nouit.

112 Omnia extra propositum. Loquor ego de ælione, ille de instrumento: ego historiam quæ sub oculis est asfero, ille nugæ Democriti.

113 Summæ imperitiæ argumentum, tam claram in fine primæ sectionis sententiam interuertere. Hyacinthus ut amuletum prohibet, ne fulmen occidat, atq; id genere auxilium medicum dici potest, ut de Pazar aduersus uenena, tantæ uerò noxæ resistere miraculo proximum. In secunda sectione, quid garriat de rutilo, intelligere non possum: rutilare longè aliud est, quàm rutilum esse. Vergilius, & ma dixit rutilare, id est, splendere cum quodam motu, quod pauci intellexerunt. Sic adamas.

114 Pili crassa, metalla tenui sunt substantia, nullum crassum splendidum. Quid hoc? De equo aliàs hoc experimentum docuimus, quòd ob nitorem, non splendorem accidit. Et si puer nascatur biceps, non propter hoc hominum genus biceps esse dicemus, Giraffam non uidit: sunt enim maculæ ferrugineæ, non purpureæ.

115 Os non restituitur, quia durum & termino comprehensum, lapides in fodinis cum crescere, & multum, & breui spacio certum sit, quid litigat argutiunculis? Non enim eam in fodina habent duriciem, quàm extra siccati, neq; à tam leui ui aguntur.

116 De lapidibus cum hæc scribebam adduxi experientia, quæ me mouerunt. Verum ut illa quoque accesserunt quæ nunc dicam, haud dubius sum scripsisse uerissimam. Anno præterito cum gemmam illam somniaricem, ærigilatricem, digito uoluptatis causa indidissimam, intra biduum effectum est, ut æquam odire, ac metuere uiderer, sicut uerberem cum conatu. Bona fortuna euenit, ut non antea per plures annos, neque morsus essem à cane, neque canes tractassim: nihilominus cum unde hoc mihi eueniret hasitarè, gemmæ recordatus, statim eam reposui, & intra dimidium horæ aspectum aquæ, & potum, absque ulla repugnantia admisi, nec postea ausus sum illam digito imponere. At contra effigies illa Galbæ Imperatoris naturalis in gris lueis, in Achate admodum mihi dulces somnos reddidit, ut reperuissimè uidear: tantam autem animi tranquillitatem adiecit, ut aliud penè factus sim. De prudentia non dicam, ne me ipsum laudare uelle quis obijciat, atque hæc omnia mensium quatuor spacio. Quod uerò odij theologorum meminere, illum satis noui qualis sit, eos nondum sum expertus. Vnum fatiscio me hinc neminem, ex his in se inuenisse, neque Luetiæ: neque ego quicquam feci, aut dixi, quo illos irritarem. Nunc forsitan addita quædam ab alio quopiam inter edendum me non solum infacio, sed planè ubi scui ægrè ferente, forsitan poterunt illos extimulare: quæ si præuenero, scio æquos me experturam. Ego enim ab omni calumnia & maleficio, non iurgio natura admodum sum alienus, mitis ac placidus, & Musarum alumnus. De ingenio autem quòd rapidissimum, felicissimum, atque incomparabile mihi esse ait, si ferè dicit, & illi debeo, & mutuum maius accepisse credam: sin secus, hæc magis conueniebant plura de se pollicentibus. At cur damnat iudicium, ex quo tanta est orta felicitas,

in artis

in artis exercitatione, quanta ulli mortalium unquam? Sed postquam natura comparatum est, ut uelut in effigie unusquisque alium melius, quam semetipsum per speculum agnoscat, sententiæ suæ de nostro iudicio non repugno: multo minus repugnabo, si eam aliquibus argumentis ostenderit.

122. Quinque mihi obiicit, in hac exercitatione, nec ulla grauior, aut uerior accusatio: primum quod lapidem in bufonis capite inuentum Chelonitem appellauerim, cum  $\chi\epsilon\lambda\omicron\nu\gamma$ , dubio procul testudinem significet, id etiam maximi mei stuporis esset argumentum. Existimabam apud Camillum Leonardum legisse, & demirabar satis, non tamen inueni: in tertia editione emendaueram: sciebam immeritò sic appellari: potius Myoxoniten, uel Bathraconiten, uel Bathraconitem à rana dixerim: nam bufo certè ranæ genus est, apud omnes autores. Cur ergo nomen addamus speciale, cum apud antiquos plus usus essent nostræ ranæ bufonitus, erant enim pariter omnes inuise. Itaque excidisse quædam talia in nominibus, dum rebus ipsis acrius sum intentus, fallente memoria non nominum imperitia (nam dixissem seu) gratulor mihi: ut melius imperitiam, & temeritatem meam accusem, tantum enim habeo, quantum in singula momenta accipio. Excusaueram hoc in fine libri, & putabam debere satisfacere. Sed ille nimis acer censor exactor est. Si tamen tertiam hanc editionem expectasset, pauca ut existimo, in hoc genere ei superfluisent, nam & longè plura in libris de Rerum Varietate, atque alijs quos castigare non potui. Prima mihi fuit cura rerum, inde causarum, post nomen, inde ordinis, ultima ornatus. De echemeide, dictum est in libro de Libris proprijs, dum Rondelletius non accusat: is cum tuis libris editus est, sed Lugduni. De techolito nonne præter Plinium uis uerbi arridet:  $\nu\acute{\alpha}\ \tau\acute{\alpha}\ \alpha$  significat



consumere, liquefacere, mollire, at non proprie *συντρίβω*, uel *ἀνύω*, quod est frango. Vicit. In uerbis, ubi Plinium non sequi religio est, relinquit; in rebus ipsis & causis Grammaticum, quod prophanum est amplectitur: non enim tam amens sum, ut in nominibus accusens Plinium, qui tantò propior fuit florentis Latinae linguae seculo, & tunc adhuc scriberet cum pronuntiatio, tum ipse modus loquendi uigerent, & apud Romanos multa quasi nutu significarent, quae nunc apud nos nullis uerborum circuitibus etiam possumus explicari. Quartum de Epistola puerili mea manus scripta: magnum sibi negocium, qui etiam alij scriptas epistolas examinet. Doleo quòd non omni modo, ut uelim, sim puer aetate, ut tantò diutius superessem morum simplicitate, ut Deo placerem animae puritate ac lenitate, plura enim ac meliora possent inscribi. At tu uis ut ob hoc doleam? Demum obijcis imperitiam Graecae linguae, scriptaq; in libro de Animi immortalitate contemnis, & culpas? iam ego neq; Graecas apud te, nec Latinas noui literas? nec quicquam in philosophia rectè tradidi? ordinem nullum seruauit sit ita. Quid iam restat? ego Aesopus ero, nihil prorsus sciens, atq; hoc propius certè uero quàm uelim, tu illius scia eius, qui omnia sciebat. Haec pro argumentis illius.

125 Existimat lapides in renibus esse duros, ut extra? fallunt: dure siunt, dum procedunt ut oua, at si qui duri sint (qui pauci sunt) iam facti pendè afferunt mortè, nec soluantur. Et si soluantur, potius motu quàm medicamento afferuntur.

126 Nugatur suo more, mollicies causa est, ut esse possit, quoniam remittat: facultas, quod sit.

127 Tergum nò est corium. Tergos corium est. In corde meo deest re; in suo adest argumentù ignorantiae cum eumeri-

temeritate in ea disciplina, in qua se coryphaeum facit.

128 Negat nigrum colligere colorem: adducit exempla omnia contra se, nam & gemmarij hoc agunt, ut pulchriores uideantur gemmae. Non tamen illa à metallo maculam, ut Lydia eos ualent contrahere, atq; (ut ita dicam) eradere.

129 Eandem in silice ratione significari secutus sum, & eadem causa, quã in arbusculo inferius, dum paucis interessetis de illo loquar diffuse.

130 Non nomina, sed genera diuido, & propono: an caecus, an immemor, qui me scribat diudentem in genera, nominum rationem quaerat? Alabandicus lapis niger est, qui etiam in uitrum transitu picturae aptus, nam recipit lituras albas. Praeterea reposui in agro Veronensi insignes inueniri, & Friburgi cum figuris inscriptis? an non est & uincat, satis sit nigrum esse atq; alabandico, quem Plinius describit similem: at non est, cedo: nomine ergo carebit? Quid autem uetat homines corpora appellare, sic saxa lapides.

131 Hercules lapis, si non depascitur ferrum, seruetur affinitate illius, neq; enim habet dentes, ita & aer pabulum est homini: transfertur enim etiam ad amorem, studia, animum, uel Cicerone teste. At ego alimenta dixi. Sunt & alimenta imbrium, & uitiorum.

132 Si uerba praecedentia non declararent, certe ambiguitas esset in sensu. Euocant ambo, attenuat, & dissoluit sarcophagus, nam de eo sermo erat.

133 Pro antiqui, Romani scribi debuit. Verba Plinij sunt lib. 17. ca. 8. etiam catera saxo & cote poliuntur. Manifestum est igitur smirim, Romanis fuisse ignotum. At ex descriptione uix fieri potest, ut fuerit obsidianus lapis. Quisquis ergo smiris Graecis cognitus fuerit, Romanis non fuit.

*Ergo in ipsis rebus fallitur calumniator, eosq̄ accusat de nomine, quòd manus scribentis uitio excipit, quodq̄ apud neminem præter eum animaduersione dignum censetur.*

136 *In secunda editione nutritur adamas, quoniam partes habet dissimiles, è quibus, quæ minùs sunt perfectè perficiuntur. Resoluuntur etiam partes, non ut in nobis statim ob uitæ breuitatem, corporis magnitudinem, & mollietiem, sed in lapidibus sensim præparantur, modò ad perfectionem, estq̄ adolescentia lapidù: inde manent dum consistunt, inde fulgor, & nitor manuitur eis senescentibus: longa temporum spacia id oeculant in uno, eodemq̄ lapide, at in pluribus hæc deprehenduntur. Quòd si id in mollioribus substantiæ lapidibus, & margaritis, quamuis hæc non uiuant, deprehenditur, cur est ut in alijs hæstemus?*

137 *Me docet, gratias ago: nihil tamen simile apud Aristotelem: sed & ille, ut nos spicilegium exercet, optima uel difficillima prosequens, non omnia. Eset enim immensa eruditionis, qualem Aristoteles non habuit: nec ego multò minus. At hunc, qui existimat se omnia scire, cum nil sciat, quis eximet è stultorum genere?*

139 *Culpat diuisionem in arborem fruticem, suffruticem, herbam. Hic paululum immorandum. Tripliciter nos arguit: primùm de nomine: nam suffruticem Latinum esse negat. Ergo cum fruticem sciam esse Latinum, sub præpositione addita, ut suffuror, subniger, suffodio, suffero, non uideo cur Latina non sit: nam si separata proferantur, nullum uitium erit: non hoc est innocuare, non etymon. Credo omni carere culpa coniunctionem Latinarum uocum, quarum sensus etiam aptè iunguntur. Deinde reprehendit suffruticis interpretationem, quod spartum suffrutex sit, & tamen herbarum excedit magnitudinem. At ego fruticem*  
appels

appello, qua ratione nunc dicam. Obijcit enim tertio non accipi hæc significata ab alijs authoribus. Quid ageret se suffruticis nomen iam in usu fuisset apud Latinos? cum in nouo nomine uile nos teneri, nec auctoritate, nec ratione ulla: at idem est suffrutex, et φάρμακον. Quis docet uox illa apud Græcos potius stipulam, furculum, sarmentumq; si de proprietate urbi agendum est, quam uirgultum, aut suffruticem significat. At Gaza sic uertit? placuit, non improboz usus est liberior, declaratio autem rerum atq; nexus non nisi unus. Tenebimne interpretatione Gazæ, etiamsi male ille, qui nullius hac in causa uoto astrictus sum? At dicet, Quid? Audiat primùm causam, inde finem, tum necessitatem. Causam quidem, quod qui nomina inuenerunt, è uulgo erant, & quasi fortuito inuenta sunt: an ergo putas illos prius diuisisse naturam rerum rectè ac diligenter, ac illis nomina accommodasse, quod neq; norunt facere sapientes? Si igitur ab illis erratum est, an & nos errare decet cum illis? finem uerò rei atq; tractationis, ut dilucidioris doctrinæ causa id fiat, quis culpabit? Et maxime cum quid intelligi uolumus, declaramus. At his omnibus necessitas ipsius rei maior est: nam si hoc non faciamus? nomina uerò recipiamus sub eisdem significantia, sub quibus à ueteribus accepta sunt in diuisione: quædam sub pluribus diuisionis membris continebuntur, quædam sub nullis, ut confusio maxima successura sit, totaq; doctrina euertatur. Sin noua nomina supponere uoluerimus? barbara omninò ratio nostra euadet. Sin (ut ipse existimo uellet) per circuitus uerborum res ipsæ ostendantur, in repetendo sæpius, & prolixitas inutilis, & obscuritas atq; perplexitas sententiæ euadet. An ergo res propter uerba relinquere decuit? Quin potius ut in exemplo nominum recta interpretatio præponenda fuit. Inde libera

re proa

re prosequi res ipsas, uelut si dicas, plantam aut retinent stipitem, aut non: quæ non, herba uocentur, quantumuis magna sint, ut cucurbita. Quæ retinent, si modum herbarum communem non excedant, uocentur suffrutices, si plurimum crescant arbores: quæ mediæ, frutices, aut arbuta. Hic quid uides absurdum, aut confusum, uel obscurum? Ita ubi opus fuit huiusmodi diuisionibus nullum alium, qui satisfaceret modum, præter hunc inuenire potuimus. In quo tamen non obiter nos gessimus, sed quatuor seruatim conditionibus, quas ille contradicendi studio cæcus non animaduertit. Nam non nisi in principalibus generationibus diuidendis, maximisq; & Latinis sumptis nominibus, atq; ab eo significato minimè at horrentibus, & proposita illorum explicatione: quas qui seruauerit, tu id id faciat, per me licebit. Inde adducit difficultates ex aizo, salua, philitis de. Caulem hinc accipio pro ea parte plantæ, ex qua racematim funduntur folia ut in fœniculo, anethoq;: uicq; à cauliculo, pediculove distinguuntur, quæ nemo nescit omnibus fermè herbis etiam philitidi inesse, nescio quomodo neget. Itaq; decuit illum paulò accuratiùs rem tractare, nam quod dicat fastidium me parere, lectores reprehensionibus his non minus tædio afficiuntur. Nam & inconsideratè legit, & peruersè interpretatur, & fuisse arguit.

240 Sic & ille truncus, est stipes detruncatus: truncus intelligitur, cui rami inerant, non stipes, sed minor est ac gracilior: de re cõstat, hic nomina habent exquisitiora: lausdo, nos consulimus breuitati. Sic & illud plantæ quædam urbana, id est, quæ cultu gaudent: nam & frumentum est, attamen in agris nascitur, & spontè etiam, sed rarò. Atq; hoc discrimen cur non approbat, quod Theophrasti est, Hippo-nemq; reprehendit. Triticum uix in Scotia prouenit, nam

ibi fuit: non nego aliqua in parte ob situm aliquid nasci. *Acorum*, & *Iridem* nemo numerat inter aromata, si non magis *cyperum*. Denique illud de pericarpio non animaduertit, fructum putat esse foetum (uide stuporem hominis) non plantam, quæ gignitur.

141 De *Iacea* quomodo *cinamomo* assimiletur odore non intelligo: nam si per *Iaceam* uulgarem nostram, seu *purpuream* uolui intelligit, ita lupum cum cuniculo poterat comparare, tum maxime, quia de radice loquitur. *Iaciæ* hoc genus quod *Latina* uox non sit, nec *Græca*, nisi *Iaciam* pro *Ia* intelligamus, nullus classicus author agnoscit. Sed ipse sibi habeat, postquam gloriatur de rebus contentiosis. Esse enim radicem, quæ *cinamomum* oleat, illi credo: ueridicum enim existimo, sed *Dioscoridi* notam nego. Ad uem, semper flos est radice odorator: hinc non dico, sed non semper radix flore. Sic & ille error non tolerandus, cum *charyophillon* uult esse florem eum, qui & Græcè uocatur, *Theophrasto*, & *Plinio* lib. 6. cap. 6. affirmantibus odore illum carere, cum noster, ob id nomen adeptus sit, quod oleat suauissimè. Bene sit autem huic uiro, qui dialecticus, sophista, rhetor, philosophus, theologus, grammaticus, aretalogus, Græcus, pædagogus, mathematicus, denique nimus est, quid faciam huic *Proteo*? qui nouit quid etiam mortui dicturi sint: at tantum abest, ut de *Leoniceno* maledixerim, ut etiam ipsum in *Medicinæ* encomio laudauerim. De *siliqua* astro secutus sum *Fuchsum*, non quod aliud non significet hoc nomen, sed quod ei, cui nomen hoc imponebatur, nullum aliud nomen esset. Splendorem eximum, & maxime cum purpureo aut fusco colore, nulli plantæ, aut fructui inesse, citra ueneni participationem animaduerti, ratioque id docet, ideo non temerè dictum, immaturum *gerius*, quia minus conco-

rum.

*Etiam.* Semper enim inter eiusdem generis rem comparatio fieri debet, aliter efficax argumentum haud præbet, quod ipse minimè obseruat ullibi, unde fallitur. Aeria enim humida quædam sunt, & ea maturitate miscescunt ueluti temperatiora.

142 Multa de graui odore negatur extra propositum. Debuerat uidere, quid per grauem odorem intelligam, & nihil ei superfuisset. De colore intelligimus herbarum, non lignorum radicem aut fructuum, satique fuit exemplis ipsis declarasse: nam quæ succum non uiride progignunt, ut dicta, & chelidonia, omnes uenenoſæ qualitatis sunt participes.

143 Inſcitia non prima argumenta prodit, dum nec tam claram intelligit declarationem de ligni situ. Cæterum fallitur in causæ redditione. De uesica neque scit argumentis respondere, nam terra obruta non ascendit, sed argumento suo se conficit. Ratio autem sua peccat, quia portio aquæ, quæ subest pilæ aeneæ, non est grauior specie aëre, sed leuior, licet pondere possit esse seorsus. Indicio etiam est, quod ubique aqua subit leuiora, ut aër etiam sub ipsa terra manet, quantum magis sub aqua, quæ leuior est terra, manere deberet.

148 Dicit perire metamorphosin piperis in hæderam, quod pediculis, quibus annexatur piper careat & oblitus est tantus philosophus sapientiæ naturæ, quæ omnibus serpentibus plantis aliquid addidit, quo possent neci: nam hædera pediculis, uitis, & cucurbita capreolis serpunt. Si igitur uerisimilia scribere conatus illi fuisset, capreolorum meminisse debuerat. Sic quod dicit, cubebas esse garyophyllon & limb, errat: dicit enim ille pipere semen grauius, quod aduchitur odoris gratia. Sed errores suos animaduertere non proposui, sunt enim penè infirmi. Quod de Dioscoridis

de obijcit: iam in tertia editione emendaueram: imperfectus enim sermo non iniquus. Sed hic sui encomiastes ubi didicit sic loquitur? Seuera, sapiens, lenis, moderata castigatio. Profecto si aliquis Academicus Italus rescuerit, cum pro pedagogo in comœdia subijciet, etiam suis ipsis uerbis interpositus: neque enim aliud uel omnium iudicio sapere possunt. Ita magno illo fato meo, quod sæpè testatus sum, ut quicumque nos calumniæ cuiuspiam insimulant, in eodem genere ibidem grauius longè peccasse deprehendantur.

150 Purpureum Dioscoridâs, cæruleum inter colores esse docui, ut à cœli similitudine. Res docet.

152 Fatetur sine cruciatu, Theophrastusque citatur testis contrariæ sententiæ lib. 9. cap. 17. ut uideatur non solum me, sed et lectores ipsos despiciere, et irridere.

153 Sepia nostra confundit. A putrido calore nihil generatur: potest autem pars putrida simul generari, et uelut calida pars in rosa odorem gignit. Et rursus ab eo, quod putredine refecatur, ut uermes. In secunda sectione, deprehendens uirum peruersè agere, ut etiam in reliquis de eo facias iudicium. Voluit enim uideri ab ipso surrepta, quæ ille à me sustulit. In secunda enim editione, quæ ante librum suum triennio fermè excusa est, cum totam historiam ac discrimen inter has plantas planè enarrem, quid potest fieri impudentius?

De sparto uideram quantum à genista differret apud Mathiolum, et tamen uera fateor, oblitus eram emendare. In tertia editione, nunc reuocato in memoriam errore, emendauit: ita nullus liber tam malus est, quin ex eo aliquid utilitatis ab amatoribus ueritatis subtrahere liceat. Sed ibidem et ipse maiore ignorantia, et obliuionis lapsu decedit, fato (ut dixi) calumniatorum meorum non uulgari. Cum e-



nim parat lapidem dicat, noluisse inter lapides recensere, non meminit tamen illū esse, quem in centesima duodecima exercitatione delineauit: seu lapis sit, seu Cerui lachryma.

160 Nugas agit meras, nisi cum uenarum apertione agit, sunt enim uera, & experta, & ratione conuenientia,

162 Non est napellus, toxium illud: iam à Taxo distinctum xeramus in tertia emendatione.

167 Platanos plures uidi Edinburgi, atq; duplici miraculo, quod ubi nullæ ferme sunt arbores, ibi rarissima sit frequens. Et quæ cælo feruenti, & iuxta aquas uiuere solet, quasi transuolauerit, & ad Scythicas regiones peruenerit. Singularis autem forma efficit, ne falli potuerim, nam uideas plantam uiliferam, aut uitem planè arborem, & ea rectam. Caterum quod magis mireris: ne unam quidem arboris genus aliud ibi uidisse me memini: prope autem aliquot primorum. Nugas Græcorum, quibus credidit Theophrastus, non semel aut raro perperam Theophrasti appellauit. Nam & in 170. quæ accusat, sumpta sunt ex illius auctoritate in primo, cap. 16. de historia plantarum, cuius uerba ac sententiam non ego, sed calumniator, dum mea esse putat, irridet. Minutiora de Dracone prætereo.

171 Fruticem non sic intelligo, cum neq; cucurbitam: nam à uita, non magnitudine appello. Nec moderari significata absurdum, cum ipsi ueteres in eis conueniant.

172 Nugas agit: nam neq; quod imponit, dixi: neq; si dixissem, sufficienter reprobat. Ita me superi ament, ut magis me fatigat perperam accusando, quàm si rectè contradiceret. Illud præterea intolerandum, quod quæ in secunda editione emendata sunt, quæq; ut ipse posset arguere, à me dicitur: pessimus hic, tanquam extant, redarguit, ut qui legant, putent me illius monitu commutasse: ita duplici dolo

nos praeuertere nititur : nam non uidisse secundam editionem, cum ipse iam consultò, ut intellexit me iterum uelle eadere, triennio hunc librum suppresserit, uerisimile omnino non est. Hinc illæ impudens exclamationes, quid acturus esset, si errassem? nunc cum adeò exclamet sine errore, indicium est manifestum, me nullibi, uel minimo lapsu aberrasse. Sed tamen hic uir profectò est egregiè malus. De Lithospermo accuset prius Plinium, quam me, quem tamen adeò collaudat.

173 Licet cauum euadat ex aduerso curuum, at pondus non trahit ad se, ut ignis: non contendam rationem meam esse declaratiuam: sed neq; ipse sufficienter reprobat. Est autem officium boni accusatoris, aut reprobare sufficienter, aut longè uerisimiliorem causam assignare.

176 Plus est humidum in folio persici, quam in fructu: primum aquei, nam & in fructu dum est aqueus, ut omnes fructus, uirescit. Deinde quia hoc concoquitur, indies illud exhalat, & reponitur aliud eius loco: quod si non protinus exarescit, & fit folium flauum: uides hominis ruditatem naturam, aut uolantariam. Nullum est folium plantæ, quod non exceperit quadruplo plus humidum ab initio ad casum, quam ponderet. In secunda sectione, euenit id ei, quod Auerroes de Mose (sed ei licuit) dicebat.

177 Non minus nugatur in hac: sed de arundine cum caret matrice, non solida est: quanto enim inanius, eò magis caret lachryma, ita comprobatur dum reprehendit. De sambuco, quantitate abundat matrice, substantia autem media est. In quinta sectione, obijcit nobis lactucam, adiantum, aliasq; plantas, rationem finis, quod non ut in animalibus ad operationem instituta uideantur, quare nec certo numero? Cur ergo pentaphyllon, & trifolium, atq; aliæ  
 22 plures?

plures? Quod ad experimentum, dicimus rationem numeri in perfectis stare, & esse exquisitissimam: in nonnullis esse circumscriptam, ut in canum gestatione, nec sic solum, sed & præter id, quod intra certos numeros incertis etiam numeris sit, qui uariant ob uarietatem specierum in eodem genere. Sicut uidemus de caulibus capitatis, & brassica, & crambæ, idem de lactucis, atq; alijs: terra enim, & cælum non e. uicta mutant hanc rationem. Rectè plures dixi, non duos: nam in eadem planta plurimum masculorum, aut feminarum, aut utriusq; sexus uis, & substantia inest, quod facile ex uerbis sequentibus poterat intelligere: at ipse Grammaticum purum agit.

Simili ruditate reprehendit ea, de quibus reprehendi meretur, quòd nò intellexerit aridum, comparatiuè dici, tametsi pingue, quæ unicum tantum emittit folium. De stipite liguat pediculus si magnitudine, essentia stipes est, quod pars principalis sit plantæ. Deet autem in hac tractatione, quæ ad essentiam pertinent, præponere casibus. Pingue sic eum admiratur: lignum sanctum resinatæ omnia siccant, & serò ardēt, nutriuntq;. Elleboro non sunt plura folia? sit ita, sit unum in plura diuisum, nihil ad declarationē meam. In quanta sectione opponit myrtum & laurum, hæ diuersis locis ac regionibus, & quocunq; annu tempore fructum habere possunt, non tamen semper, & ubiq; habent: deficiuntur, ut pleraq; natura cæli, & solis. In lauro Alexadrina stat ratio generalis, cui adijcitur, ut plerunq; naturæ providentia feri solet, alia uilitas, ut substernatur, & fulciat, sed quod substernitur ei, cui substernitur, non est tutela, sed alij: folia enim fructibus, non hoc folium huic fructui à natura nutrimento creatur.

160 De tuberibus ea me dicentē inducit, ut ex niuibus  
scilicet

scilicet generentur, quæ non dico. Apud nos niues ob collectionem caloris ad eorum faciunt generationem: ubi alibi solùm calidius est, uel natura, uel ob cælum, non sunt necessaria. In secunda sectione, paululùm cogor inuitus immorari. Omitto quod in secunda editione, immutata sint uerba illa, quod nequẽ fideliter recitet ipsa primæ editionis: uideamus, quid tamen absurdũ contineant, ut adeo stomachetur: fungis non ardent, quoniam putredo cessat, quæ uia est ad ignem: lauri folia ardent celerrimè, quia præter id, quod putridi quippiam continent, sicca etiam sunt: in fungis enim adhuc humidum aqueum continetur, quod eos ardere, prohibet. Quæ hic contradictio etiã translatis uerbis fuit? non tamen uelim sic interpretari: secunda enim editio clara est: at hæc interpretatio est uerborũ suorum, quæ ille mihi uelim, nolim tribuit. Hinc tot ineptiæ: nam cū omnia adhuc reprehensione carerent, addidit tamen de suo. Putrida non ardent, quia iam putredo cessat. Vbi hoc in ullo codice meo? at per alia, id est, tubera, & fungi putrida, exponit, pulchrum expositorem, cū putridorum antea non meminim. Duos hic lapis molaris, ut honestiore nomine utar, insignes errores etiam præter absurdam interpretationem admittit: primũ quod idẽ putat esse putrescere, & per putredinem generari, cū putredo sit solùm corruptio, & nulla corruptio est generatio, nisi in clementis: sed ex re facta per putredinem tanquam putredine materiam, & alimentum ministrante multa generantur, præcipuè uermes. Alterum, quod putat putridum esse aliquid, quod constet, cū sit solùm in motu, sicut & mors: quod enim putrescit, non est putridum, sicut dicebat Plato rectè de morte, quod neq; ad uiuentes, neq; ad mortuos pertinet: ita putridum nihil est, sed quod putrescit: nunquam enim ubi à calore præter na-

turam euictum est, cessat, aut in eodem statu manet: ut neque quæ ardent: par enim ratio est utrorumque ad unguem. Sic denuò ut canis ad uomitum: ad idem redit. Putrida cum putredo abiit, non ardent. Hæc enim nihil repugnans continent: sicut quæ ardent, cum arserint non amplius urunt: imò est quasi propositio necessaria, quam ipse adeò ut repugnancia continentem admiratur, & reprehendit.

Sed tamen neque hoc dixi, neque uerum est, aliam ob rationem scilicet, quod putrida postquam putruerint, pingue humidum flammæ idoneum generant. Quid cur non adhuc in contradictione me adducit uir rudior boue, qui dum uerba curiosius, suoque peculiari more sectatur, omnem rerum sensum amittit. Ita homo iste, dum sibi sapit, nil sapit. Sed unde illa restis scutica aduersus hominem, à quo nihil mali audiuit, aut accepit? sed sunt ignorantie suæ uelamenta contra hominem, qui etsi errasset non tamen flagris, nec suspendio dignus ob id erat. Vitam oportet esse flagitiosam, quæ hæc mereatur? sed sunt animi sui improbissimi, & stultissimi indicia: qui cum non intelligat, damnat, & tanquam iam damnatis maledicit. Nec hic multum abstimilis alteri Grammatico uidetur, qui cum Campani expositione in Euclidis elementa non intelligeret, totas paginas transuersis ductis lineis obliterabat, stultum insuper eum appellans, cum ipse dignus esset uinculis, & elleboro.

182 Reprehendit præterea, quod Ganabatum aliò transtulerim, nec uidet ipsum, non me ordinem corrumpere. Existimat etiam me reliquisse multa necessaria, cum ostendat ex hoc finem propositum libri nostri omnino ignorare: is erat ut rationes rerum omnium, quantum fieri posset, explicarem, exemplis singulis tantum in unoquoque genere propositis. Neque enim uel saltim nunc duo maximi libri Italice

ca lingua scripti, Indicarum rerum desunt: & tunc primùm Hispanice nauigationes (quam linguam ferè, ut Italicam teneo) nec tamen in tertia editione aliquid ex his sum additurus: tum quia oculatam fidem non aliorum, qui uiderint testimonia reposco, tum quia sunt propemodum infinita. Quid hoc esset aliud, quàm bene scripta ab alijs, malè in meos libros, & ineptè transtulisse? Querimus noua rerum genera, ut ex his subtiliores rationes inueniamus. Similiter & illud in descriptione Mamæi non animaduertit, ferrugineum colorem eundem esse, qui & ruber ab eo appellatur: non solùm quòd ego aliam testatus sum, uelle me claritatis causa sequi rationem nominandorum colorū (quod & præstiti diffusius à rerum similitudine illos appellans) sed quòd ferrugineus à ferreo longè colos alius sit.

In eadem appellat frigidas subtilitates, sicut antea admiratur, quomodo his artibus quasi fallacibus, & per obscuritatem solam quæsitis, nomen inuentoris Subtilitatum non pudeat sustinere? Ista pro dunt malignitatem animi sui, atq; inuidentiam maximã, in quibus, neq; probat, quod obijcit: quòd & si ab eo probaretur, adhuc nihil eorū, quæ obijcit, obtineret. Primū quas ille frigidas uocat subtilitates, tales sunt, ut neq; ipse intelligere potuerit, nec ego ausus sim explicare: scilicet rationem generalem optimi panis.

Deinde si obscura sunt, quare repræhendit, quæ non intelligit? si intelligit, quomodo obscura? Deinde cur maxima pars eorū, quæ maioris sunt momenti ab eo intacta est? An aliorum ingenia suo metitur? an in alijs libris nihil est prorsus subtile, sed omnia crassa (ut aiunt) Minerua ex æquo conscripta sunt? an aliqua sunt, quæ prorsus non intelligit? Si omnia adeò obtusa sunt, cur tantū laborauit? cur alijs (ut dicit) mihi id nomen deferunt? an ipse solus liuidus, & qui

non intelligere fatetur, alijs omnibus præsertim doctissimis uiris est præferendus? Sed si quasiui, cur miratur me posse sustinere sine labore, quod cum tot laboribus quaesierim? Verùm fac ut nolim sustinere? quid iam agere possum, ne sustineam. Sed uis ut dicam, contingit illi, quod pauoni cõrigisse fertur. Pauo aliquando, ut in regem ab auibus eligeretur, rogauit, dicens, se esse pulcherrimam: cui psittacus, & stultie respondit, non pulchritudini, sed fortitudini, regnum debetur. Itaq; hic noster calumniator postquam neq; rerum inuentione, neq; certa narratione, nec iudicio nro præstat, flagitio famam quaesuit: cumq; rebus suis diffideret, maluit eas pessundare, ut alienas deprimeret: uocauitq; communẽ nomine labores, tam suos, quàm nostros quisquiliat: nõ quæror, quòd mea aliquid esse putem, sed quòd cum & ipse tam fide lapsus sit, alios culpate uelit. Quid est, quòd in suo opere probari possit? argumentum alienum? oratio barbarat ordo penitus nullus? nulla utilitas, nulla iucunditas, titulus mutuo sumptus? non efficacia probationum, non delectus rerum, mendax historia, & rudis, crassaq; disceptatio sub subtilitatis nomine. Inde quòd omninò omittere debuerat, exemplo nullo tot sui præconia, tot aliorum irrisiones, tot epitheta sapientiæ suæ addidit, ut dispeream, nisi sibi ipsi cum releget fastidio futurus sit. Manardum, inquit, & Plinium inficitie accusasti: nam de alijs falso obicit. De Plinio tneatur ipse si potest: nam de syderibus loquens, hæc habet in secundo, cap. 8. Illa nimio alimento tracti humoris igneam uim abundantia reddunt.

CAP. LXVIII. Et ne quis inficiari possit, infra subdit de Oceano: Sydera ipsa tot & tantæ magnitudinis pasceus. Præterea hominem prædiuitem uni ferme intentum operi plus reliquisse errorum quàm dogmatum, ob immensam

famam

*sant ambitionem. Eundem de summis philosophiæ arcanis iudicia ferentem absq̃ philosophia, quis ferat audaciam? quis uecordiam non oderit, quis errorum multitudinem non horreat? At de Manardo odimus, quoniam ipse humanum genus proderere docuit.*

*Et quantò melliflua esse illius oratio, ab imperitis tamen Latine lingue existimatur, tantò deterius malum. De relinquentis Hippocratem, Galenū, Paulum, & hunc Græmaticum absq̃ ratione sequamur. Quòd si errauit, an non odisse decet etiam patrem humani generis siccarium? at tu non erras? erro sed nolens, ille habebat, quos sequeretur, & non erraret. Similis Lyco, & Iuliano, qui tam acriter à Galeno reprehenduntur: quamuis errores sui, quales Manardi sunt, hominibus non essent perniciosi. Si inuidia mouerer, cur non potius Brasauolam, quàm Manardum iam mortuū accusassem? at uerebaris uiuentem, inquiet? at nunc mortuus est, nec accusa, quod de humano genere bene meritus sit, non ab illo beneficium accepi, non salutauit, non salutatus, deniq̃ solo nomine mihi nouus est. Itaq̃ duos hos tantum, & cum eis calumniatorem hunc, ut ueritatis osorens ex tanta turba scriptorum odi. Si non grauius in rem literariam, in humanum genus peccassent, essent mihi Mæcenates. Non poterat qui plurimū se Deo debere persuadet, tales uiros, has sepias nō odisse. Vera de promas, bona doceat, bene tradita non euerat, illumq̃ colemus.*

*At tu deturbasti ignem è mundo, è numero elementorum exemisti? feci eiusdem ueritatis amore: qui ferat homines in tanta insania uiuere, adeò obcæcari, credāt sub orbe Luna tantum ibi ignis esse, quem nec uideamus, nec qui nos calefaciat: ob solam antiquam opinionem quandam falsam à primis philosophis inductum ( & ab Aristotele com-*



probatam) ob id tantum, quod sidera ipsa ignea esse existimarentur, uel ut etiam tradit, & credit Plinius in secundo, cap. 5. atq; ita ex uno errore absurdissimo alium pepererunt, nec primum tamen deleuerunt. Quod uero dicit appellasse me Gallicum morbum, non satis illum admonere titulus debet in libro de Libris proprijs: ubi de Indico morbo inscribuntur libri, atq; hic editus eodem mense, quo sua commentaria.

183 Carpit quod dixerim uiperam, ego & speciem & genus esse putaram. Si non placet, legat serpentem. At Cicero etiam homines improbos, uiperas appellat.

184 In sectione tertia nihil aliud agit, quam ut rudinitatem suam, atq; stuporem detegat, cum nec uim argumenti intelligat, & perperam dictionem illam, quæ in propriissimo significato posita est acceptum putat. Sed non sunt hæc escitantium, ut ipse sapientissimè est. In quarta sectione dixi, obseruatum esse (Plinius auctor est) fieri potest, ut quæ uidit, ueneno carerent. Sim uenenata alius quispiam expertus fuerit, uel ipse affirmet, decedam: Plinium suum huius rei auctorem accuset, & rutam subiiciamus. In sexta quamuis proposuissem ea, quæ ad me non attinent prætermittere, non potui tamen abstinere in tam euidenti errore uersantibus, quin admonerem in quantas difficultates ac tenebras se conijcerent, qui nostris principijs non inhaerent. Palam enim est, & aquam, & pipera, & lapides refrigerari, quia calor cum sit aduentitijs, spontè resoluitur: & ita omnia ex æquo per se refrigerantur, quia frigiditas non est, nisi priuatio quædam, ut etiam tenebræ.

186 Vbi non habet, quod obijciat, ludit. Serpentes uolitare uult, anguibus illis maximis uenenum largitur. Ratio tamen ipsa declaratiua est: sed ipse cæcus est, aut cæcus esse uult.

187. *Auxilium ueneni nouus Priscianus reprobat. Ego apud Celsum didici auxilium aduersæ ualitudinis. Cætera produunt mores illius, qui quicquid in buccam uenerit, effuiat. Quid enim in comparatione specierum, ubi necessitas finis & singularium inter se simile.*

189. *Obijcit duo, ouem quæ humidior est ariete, cum ipsa cornibus plerunque careat, & cærestes, aspidesq; mulis anguibus non cornuatis, nec unguaribus perniciosiores. Imò hæc parua extremæ siccitatis sunt indicia. In ouibus, alia est ratio: quoniam non prodeunt cornua ob humidum abundans, quod non necessaria impedit: necessaria impedire non potest. De anguium stercore nota est omnibus pigmentarijs, quibus quandoq; pro moscho uendere, sed frustra rustici tentant: ego sæpius apud me habui. Et uir hic egregius, qui fabulas multas emit, & uendit res nouissimas, quoniam suo cum cerebro, quæ non conueniunt irridet.*

190. *Intolerabile malum additum est hæresi, ut Galenus ait: hic negat fabas cum animalia gignunt non putrescere. Putat putredinem unius modi esse, an ergo ex propagatione genitos uermes illos putat? In quo differt hæc generatio à uermium auellaneorū? nisi quod humidior est auellana, quam fabarum substantia. Quod in secunda sectione ait, ex singulis animalibus certa generari, non ita accipiendum est, ut rursus ex sic genitis alia generentur: sed de primis ac propagatione genitis intelligendum est.*

191. *Experimenta quæ adducit contra apum generationem, non uidet miser esse contra se, apud Aristotelem enim uermes insectorum ouis sunt imperfectiores. In altero obijcere parentes necessario breui, quamuis de patre referat. Ita uir hic specie ad doctriam, re ad eam destruendam natus est solūm.*

192 *Intelligitur de origine, multitudinēq; omen de locis insuetis. Addit præterea quid nomine meo.*

193 *Sepia rursus conturbat non ex putredine, quæ connumerat generantur, sed propagatione quadam, quæ simpliciter omnes dolores leuant, quoniam acopa sunt non contraria causæ: sed si id contingat, duplici emolumento erunt.*

194 *In sexta diuisione, docui nos debere imitari naturam, quæ minimis maximorum miracula ostendit. Sed hic modos in serpo quærit, omnia confundens.*

199 *Conatur infringere causam magnitudinis causæ ueruecum, quod si ues sint humidiores: fateor, sed humido magis concocto, quia in his calor est maior: ideo uerueces humidiores non simpliciter, sed comparatione ad proprium calorem.*

200 *Nugatur more solito, in feruidissima æstate iussi in Scotia, ut conquirerent quosdam serpentes, ad medicinam attulerunt, ita obtigebant, ut apud nos media hyeme: non solum ob cæli qualitatem, quæ quasi temperata erat, sed ob naturam cælo ingentam, non solum ipsis, sed ab initio prius serpentibus. Quæ à Suecijs accepit, à ratione sunt aliter: quomodo enim exanguia in frigidis locis efferari poterunt? at forma simile nihil prohibet.*

201 *Lupum piscem marinum scio. Lupum fluuiatilem à moribus lucium quis poterit appellare? Cæterum dico nihil quod moueatur in aquis, putrescere quod exedat aqua. Ita miser hic ubiq; fallitur suis captiunculis. Possem adducere multa, sed quorsum?*

202 *Culpat nomen alopeca. Vide hominis inscitiam intolerabilem, alopeca non in accusatiuo, sed nominatiuo posita est, ab ἀλωπεκῆς, quod est catulus uulpis, deriuatur:*

nam: in *sæpè* ad Latinos transit. Quasi *catulum* *uulpis* hunc canem non composito nomine appellari, licuisse *uulpinum* dicere, sed Græci quod sciam non habent: at *calumniator* omnia sibi licere putat, fingit, inuenit quæ non sunt: quæ sunt, præterit. Nonne *Virgilius* illo sapiëntior *lyciscam* uocauit, à *λύξ* & nomine diminutiuo, non à composito ex *cane* & *lupo*, quamuis à *cane* *lycisca* oriatur: ita uides uirî temeritatem, & stultam de se persuasionem. Sic & in quinta sectione reprehendit, quod maximè probari debuerat. Neq; enim *dæmonum* auxilio id factum arbitror, sed quidam eis potius quàm diuino miraculo, qui tam crudeli scænæ faueris. Ita non uidet uir aduersus omnia bona natus, ne eos deterrere, quibus non solùm sufficit immania perpetrare, sed etiã immanibus facinoribus Dei uoluntatem prætexere. Cui pio uoto si quicquam cordis fuisset, totis uiribus etiã si falsum fuisset suffragari debuerat, nunc etiam sententiã aduersatur.

203 Irridet solita sua urbanitate, quod dixerim mores hominum animalium patriorum naturis sæpè declarari, ibi *Ligurum* totam nationem, uah quàm acriter proscindit? Hoc non intellexit id contingere solùm, cùm uitia in immensum efferuntur. Sic etiam & prodigia, & diuinæ ultiones.

204 Ille qui expãsis pro erectis manibus, ut in 2. editio-  
ne manifestum est, animaduertit, cùm etiã posset in eadẽ  
secunda editio legere, dentes illos prælongos è superiore  
mandibula oriri: & cur etiam id necessarium fuerit, maluit  
tamen uir hic ut stultitiam suam planè proderet, & fidem  
omnem à suis libris eximeret, hæc in prima sectione scribere.  
Illorum maximus error, qui dentes illos è superiore nas-  
ci mandibula, atque deorsum spectare prodiderunt. Nam  
præter

præter sensus fidem, quæ id falsum docet, est subtilitas in duabus rationibus, priorem sumimus ab usu. Tum reliqua plenæ stultitiæ suæ argumenta ac leuitatis: si enim uidit, cur ita scripsit: si non uidit, cur de sensu mentionem fecit: satis est quod acutè in margine adiecit. Vides ergo cuienam ex rebus suis etiam si uidisse se affirmet, tuiò possis adhibere fidem? Hæc est peripateticorum inconsulta temeritas, & audacia incredibilis, non Aristotelis, aut Theophrasti, sed eorum qui aliorum nominibus egregijs iniustissimè sibi sapientiæ famam uindicant. Defende modò hominem à stultitia, à leuitate, à temeritate, à mendaciò manifesto, si potes quisquis es, & crimine ab uno disce omnes. Inde me arguit, quòd Plinij stultitiàm non reprehenderim, similis Bergomensi cuidam, qui Andreæ Griti Venetiarum ducis, ut uocant, insigni maiestate uiri, improbat effigiem, quòd hernia gula illi deesset, quæ suis inquilinis esset familiaris. Non ego horas in refellendo alienas stultitias consumi uolo, nec in concordandis imperitorum uerbis temerè effutitis: sed si quid ad rem spectat, pertinetiue, hoc mei muneris esse puto. In secunda sectione, non solùm inutiliter, sed ineptè nugatur humana temperatura optima est, sed & cõpositio necessaria est, quæ in elephanto, quòd ad uitam attinet, melior est.

207 Inde in hac & sequentibus pluribus, ut etiam antea de plantis uagatur, certa, incerta, nullo ordine, nulla ratione, nullo nexu miscens, estq; facilè uidere ipsum hac in parte sibi uideri regnare, ac ut Itali uocant, gongolare. Est autem ita gaudio ac lætitià oppleri, ut gurgulio non uis deatur posse continere, & maius aliquid quàm gestire. Ideò maxime torquetur, quòd Plinium damnem, cum eiusdè argumentū libros cõscripserit: scilicet multæ tractationis, pauca scis

et scientiæ: in multa diuisos, nullibi distinctos plurima docentes, nihil declarantes: de omnium nominibus, de nullius scientiæ rei, historiam generalem, à qua tamen fides omnis, & certus auctor absit. Hæc illum delectant, hoc genus scribendi applaudit. Sed nescio quomodo tot, tantaque huc transtulerit, quæ si sustulit à libris historiarum rerum naturalium, certè magnum ibi vacuum relicurus est? si repetit, quid absurdius? Sed hæc ad ipsum spectant, cuius iudicio (adeò sibi placet) nihil nõ rectè se scribere posse putat, quòd animo decreuerit. Cæterùm cum sibi tantum placeat, id Ptolemæi scire debuit: Qui sibi placet, Dei ira dignus est. Hæc ille tantus uir, cuius ingenio adeò illustri uix alium quenquam comparare audeam, non hæc dixisset, si sibi ipse placuisset. Nos, tantùm abest ut nobis placeamus, pro his quæ scripsimus, ut etiam irascamur, nostrâq; plus damnemus, quam laudemus: non equidem ob ea, quæ ille inaniter obiicit, sed quoniam quodcumq; scimus, non nostrum est opus sed Dei. Nostra sunt furta, cædes, doli, ueneficia, rapinæ, & si quis error irrepserit. Quin etiam Virgilius nõnne moriens iussit, opus illud eximium, quod uniuersa posteritas adeò admiratur, flâmis tradi? adeò displicuit illi quod alijs tam gratum fuit. Ita Deus illi ut mihi uelim mentem det, quamuis abundare illâ se existimet, opto.

208 Sufficit uidisse leones circumagentes collum, ut intelligamus non esse unum os: sed tamen laudo eam diligentiam, modò quisquam quicquam illi in posterum credere uelit.

211 Irridet rursus, quia non intelligit humidum steræus in animalibus, ac copiosum impedire, ne animal bene oleat. Nam si steræus est humidum & multum, totum animal tale esse necesse est, quomodo ergo bene olebit? Propterea

in Zi.

in Zibetho solùm pars bene olet: inò illius excrementum in Moscho, quoniam totum necesse est stercus habere paucum & siccum, idcò multum inter se differunt modi hi odoratorum animalium. Sed hic uir nihil nouit aliud facere, quàm confundere.

In secunda seclione, uult esse sudoris strigmentum, cum è folliculo detrahatur. Diximus aliàs totam historiam. Sed quem lapidem non mouet? & tamen quàm absurdè uir hic ostendit cicures fieri etiam mures pro monstro, sed difficillimè, ut uix nunquam tutò tractare possis: omnia carniouera cicurare licet ob causas generaliter dictas. Ad nos ex Hispania aduectos constat: non negaui aliunde non aduehi, uelut & nunc oua bombycum, quæ tamen originem primà à calidiore cælo, quàm sit Hispanicum sumpserunt, ita de hoc uerisimile est ob rei excellentiam. Inde morum suorum in tertia seclione non oblitus, uirus suum euomit.

216 Hic malignitatè suam ita prodit, ut hæsitans res legerim primam editionem, ne fortè in illa deceptus essem. Sed neq; ibi erratum. Propositionem uniuersalem doceo, demonstro, indicoq; qualiter intelligi debeat: hic peruertit sensum, omittit demonstrationem, & declarationem, inde accusat, tam scèdè ac turpiter, ut eius uice confundat & erubescam. Quid iam amplius apud hunc sycophantam tutum esse potest? Quid deterius? addidit etiam causam, quæ me ad errorem adegerit asino dignam. Certè impudentios rem hominem illo nunquam uidisse testor.

218 Tota illa historia de sturione, in tertio exemplari emendata erat, quod ea ad libros de Rerū uarietate translata esset, quos constat (ut dixi) ante suas exercitationes esse impressos, ne quid me ab illo surripuisse possit gloriari.

219 Debuerat consulere sequentem editionem liuidus hic,

hic, inuenisset (tametsi etiam sine illis uerbis aperte intelligeretur me de motu progressus loqui) hæc uerba: De motu progrediendi loquor, unde illæ tot declamationes hoc uno uerbo sublatae sunt.

220 Dicit nullas esse causas numeri, uel formæ striarum. Primum (ut dixi) superius, aut quædam certum habent numerum absq; operatione. Deinde hic è tribus unum recipiat oportet, aut ut naturam inartificiosam faciat aduersus Galenum, Aristotelem, omnes sapientes, & experientium: aut ut meliores reddat rationes, & nos illi libenter subscribimus: aut quas nos adducimus, optimas esse patiantur quod cum liuore ductus nolit facere, eò refugit, manifestè dicens, naturam fortuito constituisse quæcunq; nõ sunt operationis gratia. At hunc uirum oportet in libris de Fato exerceri à nobis editis, ne more suo omnia trãseram ubiq; & ex materia unius libri decem faciam garriens inutiliter. Ibi inueniet etiam undas maris apud Deum numeratas, ac mensuratas. Sed non eo modo uulgari, quem ille solùm forsitan ut pleriq; nouit.

221 Reprehendit quòd dixerim monstra plura esse in mari. Dicuntur & monstra ob raritatem, quia aliquid monstrant, licet naturæ non noua: & etiam uera monstra ibi sunt, ob generationis, & uitæ tucndæ facilitatem, uelut in aluo materno.

223 Admouet catulos mammis raro exemplo: nam mammas habet, quod pluribus piscibus commune est, adeò ut nesciam quid magis in hoc homine demirer. Obijcit in tertia sectione, quòd uituli marini tanquam rei nouæ, atque Indici maris mentionem fecerim: fateor, non ego obiter incomperta pro compertis, ut ipse facit, in medium attuli. Satis enim constat, uel ipso amico suo Rondellero teste,



teste, longè alium esse oceanicum uitulum à mediterraneo, cur ergo suo more debui confundere? satis est quòd in tertia editione, tria illius genera inter se distinxì. De uolantibus tucius est testimonium meum, ubi ratione standum sit, quàm suum. Ita ausim dicere, quòd uideam illum in his, quæ experimento comprobari possunt, semper decipi in eis. In quinta sectione malui, postquam Delphinum Aristotelis uidere non licet nostris temporibus, cum alijs consentire, atque ita iam locum emendaueramus: non ut certi de errore Aristotelis, & Plinij, quos uix uerisimile est non uidisse unquam tam celebre animal, præsertim Aristotelem, quem 800. aurea talenta impendisse, in historia condendæ de animalibus ministros, atque obseruatores accepimus: sed ne quod in alijs damnamus, pertinaciam scilicet aduersus rationem experimenta, sensuum fidem ipsi nos sequeremur. Sed tamen hic uir suum damnat Aristotelem, ac Plinium, credo non nisi fretus alterius Grammatici autoritate, quem non improbo, si modò uera inuenit, quantum antea à Bellonio de hoc esset admonitus. Sed ille clamat furtum fuisse, litigent modò inter se, satis est ob tam leuem autoritatem illum reliquisse suum Aristotelem, quem adeò mordicus tuebatur aduersus etiam ueritatem ipsam, atque simul suum Plinium Grammaticus Grammaticum in tanta ueneratione. Dixi leuem autoritatem Rondelleij, non in illius iniuriam: quasi ille homo leuis sit, sed quod in hoc non demonstrat, cum non constet quis sit iste Delphin. Forsan alium piscem pro Delphine antiqui habuerunt, qui nunc cum sit rarissimus, est ignotus? Quæ me moueat coniectura tam ualida, dixi. Cæterum quòd dicat, me confundere pleraque, fastear: nam omnia (ut ipse dixi) nimis est, uel ipso teste, qui negat propositiones uniuersales esse fermè unquam ueræ, sed &

sed & ipse fateatur, quod uerius est, se pleraque euertere.

224 Ibi etiam ruditatem suam declarat, transiens à generaliore affectu in auibus, quoniam omnes ferme mansuescunt, ad id quod est magis mansuescere. An putabat me nescire, quod omnibus notum est, nihil mansuetius esse cane, equo, elephante, quæ sunt quadrupedia. Lepus non mansuescit: uidi tamen aliquos raro & parum, an non nouit negationem omnem in mortalibus sic debere accipi.

225 Non dixi, solum ob cibum litora obsecuritatem gurgites à piscibus colli: sed ob id nihilominus non adedò nostra tuemur, quin potior sit amor ueritatis. Si omnia sic tractasset, poterat laude dignus uideri, qui nõ nisi uituperationem adeptus est. Sunt etenim aliæ etiam causæ horum, sed quæ dixi manifestiores, quas nec ipse reprobat.

228 Nimirum si non & quæ pueri sui faciunt, & ancillæ, in hos retulerit libros.

230 Ad tertiam editionem totum emendaueram, nec ut ipse monet, qui res auditas pro uisus scribit, nobis continet: sed ob celeritatem scribendi, & occupationes. E' passeris pro auium dixi, quod passeris nuper mentionem fecissem. Quid enim passeris cum struthiocamelo commune, nisi in nomine?

231 Cygni parum uolant, maxima ex parte quiescunt in lacubus, omnes aliæ aues naturaliter ut potentiores, & rapacem timent: non tamen omnibus inafesta est, neq; semper omnes potest superare: ardea rostro quãdoq; cygnus robore illi faceffunt negotiũ, auiculas spernit: cornicis nescio quani naturæ; ut aliàs testatus sum, ex uisu in consortium admittit. Sed quid libet cum nugatoribus nugari? Eiusmodi enim apud illum sunt infinita.

232 Errorem impresseris auibus pro talibus ascribit

mibi. De cygno suauiorem proculdubio & magis sonoram anseredit uocem : neq; negatio tam facile proferri debet, præsertim tot testibus, cum testis unus affirmationis ceterum negantibus etiam (apud Iuriconsultos) ni negatio ipsa loco & tempore coarctetur, præferri debeat.

233 Temeritatis suæ ubiq; notas prodit. Vide quo argumento diuinauit me mergum non agnoscere. Hoc sanè nihil refert, sed ut cognoscas hominis mores.

235 Neq; hic sensum capit : Diuersæ regiones diuersas alunt minimas aues ut maximas : nec omnis regio omni admittit magnitudinem, aut paruitatem.

236 Existimat institutum meum fuisse in his libris singula admiranda recensere, sed fallitur. Hoc tamen quod de psittaco refert, id unum tantum est in opere tam magno, quod dignum iudicari, ut possit libro nostro adijci in hac ultima emendatione : tametsi & in hoc fallatur, dicens hoc illi esse commune cum crocodilo, quasi solum superius rostrum, ut ille moueat : sed decipitur frequentius enim ac magis inferius.

241 In 2. sectione, reddit aliam causam ingluuiei in auib; sed non aded euidentem : quæ tamen potest tolerari. Multis commodis (hoc enim sapientiæ fuit artificis) uno auxilio natura sæpè satisfacit. Nos non omnes causas, sed principales adduximus.

243 Discrimen est, quæ nam aues natura mitiores sint, & quæ usu, quod etiam in quadrupedibus uerum est. Carniuoræ natura sunt magis feræ, usu tamen magis mansuescunt, quia neq; natura, neq; exemplo terrentur : contrà est de alijs : nam natura mansuetæ sunt, non aded tamen mansuescunt, quia timidiore, tum natura, tum exemplo, cum a fines suas occidi uideant.

244. *Quæritur quodd non in talpæ quæstione uersatus sim. Hoc enim molebat, ut in eiusmodi tricis inuolueret, utq̃ haberet quomodocunq̃ res cederet, in quo suo more nugaretur, argueretq̃: tum maximè, quodd lucem quærere cogemur in tenebris, id est, suis quibusdam peripateticis suppositis: quibus admisis perpetua contentio manet, cum non ueris fundamentis innitantur. Indicio est, tot apud illos nunc magis, quàm antea indefinitæ quæstiones. Inde etiam magis fallitur, cum existimat nos uoluissè omnium specierum, & quæ eis contingunt, causas reddere. Hoc enim primum est difficilius, quàm in generibus, sicut etiam in singulis rebus, quàm speciebus. Deinde quoniam infinitæ sunt propemodum species, oportet etiam scire operationes proprias uniuscuiusq̃ earum, ut difficultatem in una hominis compositione uideri liceat apud Galenum, decem & septem libris in eius declaratione compositis. Propter hæc historiam elephantii pro exemplo omnium satis diffusè explicauimus, ut si operatio animalis cuiusq̃ tibi nota fuerit, possit eadem ratione illa diligentius considerata causa inueniri: sed non sit operatio nota, necesse est in causa membrorum animalis constituenda frustra uiti. Ridicula uerò est affectatio nominis subtilitatis, atque inepta omninò enarratio, quam orditur dum sine profunda disquisitione, sine operationum propriarum cognitione conatur quædam, quibus ipsemet subtilitatis nomen tribuit, docere: quæ adedò inepta sunt, ut facillè quisque intelligat, ne corticem quidem orationis nostræ penetrassè. Atq̃ huiusmodi paucula exempla superiùs tradidimus. Porro & illo grauiter fallitur, quodd putat totum libri cõtextum uniformem esse debere, & in quo reluceat subtilitas. In quo primum decipitur turpiter, cum uerè subtile dicit esse posse, quod nõ difficillè*

*mum: at ille admiratur quæ intelligit. Præterea quod non animaduertit, uelut in corporibus carnem, & pinguedinem inter ossa à natura collocari, ita in his nostris libris quædam uelut solida membra subtilitate uiuida constant: quædam quasi pabulam aliorum, & imperfecta demulcere possunt lectores, cum tamen profundius quæsitâ prioribus etiam sint subtiliora, & difficiliora: quædam quasi media inter utraq;. At ipse neq; in nostris operibus, nec Ptolemæi, nec Aristotelis, quæ maximè proficitur, exercitatus est. Itaq; nihil mirum, si ad eum desipit, ut etiam membra in animalibus obiter facta affirmet, & iam nihil desit ad Epicurum, qui uniuersam sustulit in rebus Dei, & naturæ providentiæ. Ex his homo bellus ad inquisitionem usus caudæ uulpis deuenit, ut suis frigidis iocis non iam me accuset, sed naturam ipsam irrideat. Dixi uerò oportere eum scire operationes animali proprias, qui usum membrorum scire uelit. Quæ ratio etiam militat in lacerta. Hoc ergo solum nunc dicimus, quoniam talpæ nulla erat ex cauda futura utilitas, & impedimentum attulisset, idè longam caudam natura non dedit. Sed nec hoc intelligit: impedimentum est notum, at non præbere utilitatem idè scimus, quia caret: at ipse putat, ita ratiocinari debere, quia nulli est usui, idè caret. Qui ego hoc uel ipse scire poteramus, nisi omnino totam uitam talpæ exploratam haberemus?*

245 Accusat nos de Gammari, & Canceri significatos: nonne uidet in secunda editione emendatum primæ impressionis errorem? at non uidi: quid ad me? sui erat muneris? cur tam diu expectauit post secundam editionem nostram suam emitte re calumniam, si secunda editio nulli usui fuit, aut futura erat? Deinde negat experimentum quòd in Gammari: ubi ueterem testam exuerunt, fermè omnibus lapides illi

des illi inueniantur maximi. Vnde patet, cùm disputet contra experimentum, omninò sophisticas esse suas rationes: ut uerisimile sit omnes etiam alias tales esse. Inde progreditur, disputans de nomine ursæ Aristotelis, in quo certamine, scilicet de nominibus, & ipsum Rondelletium, aliosq; multos uideo periclitari, ductos exemplo eorum qui Dioscoridem interpretantur, sed perperam: nam non licet, ubi certamen hoc, uel notitia nulli usui futura est. Quòd si aliquas proprietates Aristoteles adijciat, illas querat in eis, & ex his de nomine dijudicet, nec pariatis disceptationes infinitas nullum ob commodum: at in medicina necessaria sunt, quoniam usus requirit. Et aliter hoc scire non possumus, quid sit quod queritur? Similes hi sunt qui querunt in Mathematicis quid uoluerit Euclides: nam non ut Philosophia res auctoritate indiget: sed seu dixerit, seu non dixerit Euclides, tantum habemus quantum ex declaratione concludere licet. Hinc factum est, ut hic uir ob rem nullius (ut dixi) momenti prodens mores suos, suum quem appellarat amicissimum Rondelletium, accuset, non hæc ab illo meritorium. Vt sit, qualis esset docuit, nam uel in pluribus errauit Rondelletius, uel paucis? Si pluribus, damnatur iudicio illius, & qui nihil aliud egit tota uita, quàm nomina piscium congerere, qui nihil aliud quàm pisces olet, ab amicissimo tanquam imperitus damnatur, ut iam ei nihil reliquum sit. Si tantum in his paucis, in quibus hic illum accusat, at non præstabat si uel solùm illi etiam nomine notus esset, eum admonere priuatim, ut se corrigeret?

246 Quis uidet ue hinc exultantem? sed non poteram dissimulare, cùm Galenus sine cerebro, Aristoteles sine corde neget motum partibus inesse. Cæterum quod dicat, perire diuisionem datam, non animaduertit in entomis sensum

etiam non solum motum seruari. In tertia sectione reprehendit, quod portentosa animalia dixerim? nonne portentosum est in lapidibus, & sub terra nasci? forma etiam gammarorum, & incessus cancrorum peculiaris. Sed quid ipse muscerda meminit, tanquam stercoreis musca, cum sit muris sterculus? Vellicat quod muscas dixerim abicubi non ingreditur certum est ita esse. Causae quas adduximus satis probabiles commendaretur si ueras attulisset, non negare quod constet, uel sui Plinij testimonio. Quod si quis omnes causas à me enarratas hinc ei quam de turri adieciimus sociauerit, intelliget quod fertur de domo illa Venetijs, non fuisse fabulā.

248 Est homini simul humidissimū, & frigidissimū cerebrum tum multitudinis, tum quò magis fieri potuit: non in comparatione, ut credit ad reliqua animalia: ita dupliciter fallitur: nam comparatiuè & de qualitate intelligit. De mollicie etiam aberrat, quia loquimur de ea quae est cum soliditate, & ita mollior homo limacibus, & marinis pulmonibus: illa enim sunt potius laxa quam mollia. De calidissimo quoque & humidissimo, & tenuissima substantia, sciat id uerum esse, quoniam eum maximè commista sunt elementa, attenuata substantia est, usque quo fieri possit, etq; ideo ex ea spiritus conferim generantur. Ita cor hominis est calidissimum, & siccissimum, quia plus habet elementi terrae exactè concocti, hoc idem tamen propter commissionem, & qualitates obtusas proximum est temperamento. Quid plura? est ac si uellem fractam nolam totam denudò conficere, ambitum falsis principijs persuasione de semetipso ampliat, etrium ueritatis deducere.

250 Postquam rationibus nec experimentis uincere non potest, ad pietatis patrocinium se referat, quòd plures opifices quasi plures deos posuerim. At non uidet principem aliquem

aliquem multa habentem sigilla? Et qualis inspiratur animus singulis? Et non differunt, seu corpora, seu animas dixeris, sed hæc ad æternitatis arcana remissimus. In quinta sectione, musca est propter ornatum, eadem est ad perfectionem: perfectio enim ornatus, ut in ædibus. Dixi superius, nõ omnes causas propositum mihi esse ut explicarem, sed precipuas, aut si ex his tanquam annexæ aliæ pendeant. Inde nugatur clamosus hic Grammaticus.

251 De cognitione singulorum aberrat (ut dici solet) toto cælo. Optimè enim & longè exquisitius à superis cognoscuntur, quàm ab hominibus, sed non eodem modo, neq; sub eisdem rationibus omnibus, sed plerunq; , aut semper alijs, ijsq; melioribus, idèò nugatur ut solet.

252 Simia, & elephas non sunt sagaciora cane, uel uulpe, sunt tamen prudentiora, nam & inter homines prudentiores sunt muli, rudi Minerua. De nomine sagacis si nõ placet, accipiamus astutum, uasrum. Quanquam & Cicero, & Festus, & alij in eodem quo nos sensu accipiãt. Ita hic nouus Priscianus, docet nos desipere, impudens uenia.

253 Haminis corpus densissimum esse non putat, quia pilosum, & sudet: num aues, & quadrupedia plumis, & pitis frequentioribus obsita sunt? densitas est in substantia, non inter substantiæ partes. Stultum est puerilibus illius obiectionibus respondere, sed tamen ob ineptos uolumus. Pumram terram, quæ igne repurgatur, uocamus: nam putrescit, dũ ossa manent, uidetur plus continere illius elementi. Quis non uidet indignas has obiectiones, uel idiotas uiro, nedum philosopho? Solùm id iure dubitatum, quod tamen experimento uerum esse constat, quonam pacto tanto cum pondere homo consistat, tam parum terræ contineat? Videretur enim ut ipse rectè dubitat, totus aqueas esse? ob id



ergo dicimus hominem multò plus terræ elaboratæ continere, quæ dū putrescit, aut uritur, corpus exhalat: ideo hæc pura terra non est, sed media inter ignem & terram: ergo non grauis falleris. In pyrio enim pulucre est grauitas, & tamen uis ignea superior est. Si hoc modo dubitasset, certè laude dignus esset. At non pudet quæcunque in buccam ueniunt mandare scriptis, & tot ineptijs chartas implere.

254 Hic tanta molitur super uerbo Cognoscere, cum non solum secunda, sed prima editio Norinbergensis habeat Cognoscere, quod ipsemet probat, ut stuporem hominis admirari cogar. Inter cognoscere & cognoscere præter notã, necessaria etiam erat interpositio literæ N, ut uix credere possim, in Lugdunensi, aut Lutetiana erratum. Sed sit ita modò? cui imputandus est error? & cur non sensus ipse rei eum admonuit? Adducit animalia quæ fallant: solus homo fallit, illa decipiunt, & naturæ impulsu, non meditatione. Dicit deinde fallere, non esse finem hominis? est, sed non perfecti. Quædam enim sunt propter finem, quædam sunt necessaria, & quædam consequentia: hoc est, consequens & necessarium, non tamen in finis ratione continetur, sicut finis ciuitatis est unio. Ex hoc tamen necessario consequuntur lites & discordiæ.

256 Vera fatetur ipse, Nihil enim inuenire nouit, sed aliena congerere: nos plura inuenimus quàm acceperimus. Quod si omnes aliena corraderent, unde iam incrementum artibus: ita hic, ut Cicero ait, ualuit sibi detrabere titulum immeritum, ne meritum alijs reddere cogere. Inde subiicit tot Græca uerba, ut passim: quæ quorsum, cum conuersa habeantur. Si enim nõ errarunt interpretes, ad quid puerilis hæc ostentatio? si errarunt, ubi admones? Licet tribus in casibus

casibus Græca miscere libris, uel cum Latina non habentur, id tam raro facit, ut uix duobus, aut tribus locis è plusquam bis nullibus Græcis autoritatibus citatis, ut existimare quisq; possit eum, nec illius linguæ peritiam ullam habere: nam quis nosciat uel simplici opera anagnostæ, quæ Latine leguntur transcribere, ex codice Græco ei respondente? Vel ubi lis est in lectione, uel dictione, uel sensu, quomodo nos in contradicentibus id facere sæpius coacti sumus, quàm uoluimus: hinc nulla apparet lis. Vel cum res adeò grauis est, ut uereamur, ne quis interpretatione maiorem emphasim addiderit, qua ratione in libello de Animi immortalitate, etiam id facere necessarium fuit. Cæterum in alijs si quis faciat, inepta ac puerili ambitione id fecisse haud dubium est. Attamen dices. Fuchsius fecit in suis Paradoxis, & tu in libris de Sapientia? Sed uiriusq; inuentum est, & tamen uterq; reprehensione dignus est. Ego etiam reprehensus, & merito: si cõtingat denuò edere, intelligent homines, quod in plerisq; alijs, in quibus occasio talis contingit, malle me iuste cedere, quàm iniuste reniti. Vterq; etiam nostrum ab hac inepta ostentatione abstinuit: at nostra sæpia dum alijs in senio sapere incipiunt, ipsa desipere occipit.

259 Hic suo more nugatur nihil ad propositum, sed quæcunq; legit, uel audiuit, etiam ab auribus omnia contulit in has excreitationes. Si Hebræa composita, & perfecta est, quid plus habet? num negat præter diuersa nonnimum significata, diuersos pronunciandi modos esse, atq; tales ut unus uerba ab alio pronunciari nequeant, quæ de connexionē adducit, non sunt uera, aut nõ primæ causæ: sed usus primū inde linguæ lenitas. Latina enim ut plurimū in fine ac recentū grauius habet, rotundatq; extremū dictionis. Quæ aut è de maternæ Italicæ cõpositione dicit, nescio an somniauerit

260 Ridicula est exprobratio ambitionis, qui ipse non aliud agat, quàm gloriari hic de antiquitate, saltem testes, ut crederemus apposuisset. Ridiculosius, quòd historiam de Cairo (etiam eruditus adijcit) subtilem esse dicat. Quasi ego historiam urbium, nò causam magnitudinis earum, inter exempla subtilitatis adduxerim.

261 Prohibentur hi à legibus Christiani, & Maumethi, ut olim à ciuilibus Romani, & Carthaginenses: ita uix unquam aliquid ad propositum. Constat Gallos tuendæ libertatis causa id quandoq; egisse.

262 Sequutus sum auctores, secutus sum morem tabellionum, qui nomen etiam usitatum apponunt.

263 Declamat, quòd dixerim hominè ab homine plus differre, quàm à lupo capram? Quid hoc est? uel àe specie, uel de moribus, uel de corpore intelligi potest: non de specie, cum iam sciamus lupo, & capram specie differre, nò hominem ab homine: intelligendum est ergo uel de corpore, uel moribus, atq; in utroq; uerissimum est. Sed pulchrum erat causam huius inuenire, quam aliàs tradidisse memoriæ habemus. Inde inter philosophos theologus fit repente: & ex academia in sacrarium se confert, in quo ne uel momèto persistere potest. Raram hunc uirum Mercurij constitutionem habere necesse est. Inde sublata tandè, quod sæpè in animo habuit, omni rerum naturali ratione: ut qui flagitiosè uiuunt, cum mors adueniat, omni spe salutis ad id deuenit, quo non inelyti theologi, sed insania uerba, ut omnia dicat sola Dei uoluntate fieri. Quid ergo ædificat, ut domum habeat, studet, ut sciat, serit ut plantæ oriantur, uxorem duxit, ut filios haberet? at omnibus his nòne sufficiebat Dei uoluntas? ò mere insaniæ caput, nugarum auctor: quis tantè uel mediocriter eruditus illum ferat? Sed uideat quò con  
tradi.

traducendi studium transtulerit? Quod ad Darienſis narrationem attinet, nouimus alibiq; in libris de Rerum uarietate docuimus, uocanturq; Patagones: at Cæſarianus ille gigas ex his eſſe non poterat, quem Italia anno 1531 uidit, cùm nondum regio illa innotuiſſet Cæſari.

264. Nōne uidet iam de cauſa ipſa conſtare? & eam conatur infringere. Quæ enim cauſa facit, ut pars una ſqualeat, altera uiuat, & luxuriet, eadem tum ſoli diſcrimen faciendum aut ſterilem faciunt, ut habitus incolarum etiam ipſi diuerſi ſint.

268. Species non miſcentur, uel eſt principium, cuius oppoſitum tamen eſt euidentius in cane, alopeca, mula: uel debet demonſtrari. Ita ſunt axiomata contentioſorū. Quia tamen nihil ad nos quid refert?

269. Quærit merito de auiculis, quæ cùm breuis uitæ ſint, maximè paſſeribus, non tamē corpora earum inueniuntur. Reſpondeo moriuntur omnes hyeme: & inueniuntur aliquæ, præueniunt tamen animalia famelica noſtram incuriam: par eſt etiam in nidis perire: at paſſerum nidi in foraminibus murorum inacceſſis.

270. Non exteriorum, ſed membrorum principalium ratio habenda eſt.

272. 273. Mirus conſenſus ueritatis: ratio qua oſtendit non dari aurum potabile, eadem eſt ad unguem cum ea, qua & ego in libro de Aqua, & æthere uſus ſum, ad declarandum aurum potabile fieri non poſſe. Porro liber hic iam diu tranſmiſſus ad typographum, nondum tamen editus eſt. Similiter de ſpiratione piſcium, licet non excluſiue eiſdem uerbis fermè, tamen iſdem argumentis contra eundem Rondelleium ſcripſi in libris de Rerum uarietate, editis ante ſuas exercitationes. Itaq; ſi omnia tam feliciter, nulli poſſit

post habendus esset suus liber. Sed casu bene inter tot temere scripta, ut contra inter multa bene, si quid temere uidentur, sicut illud, de quo tanta hic de Crabronibus: ubi scarabeis legi debuerat.

274 Quid Pericles, Lysander, Alcibiades, Demosthenes, Aeschines, Pharis, Cato maior, Cicero, Hortensius, Salustius, Lucianus.

275 Motus est causa breuitatis, quies cum sit priuatio, non est causa longitudinis eius, sed non impedit eam. Unus est calor æthreus, non elementum sub Luna, sed uis cœlestis motu impressa, motu conseruata. Cætera nugæ meæ, ut solet.

276 Pisces maximè mobiles sunt, quia nullo labore prorsus, quia spontè pendent, mouentur, & quoniam non tam facile stant, quàm mouentur, indiesio sunt, qui natant.

279 Reprehendit de Latinitate, quæ non sunt in codice ullo, nescio an esset ebrius.

280 Galeni sententia defendi, licet ægrè possit, probari non potest.

281 Saltem Galeni autoritas de liene illum mouisset, postquam ratio non persuasit. Lien rarior est, & crassior, caro tenuior, & densior. At pulmonis *παρὲρρυμα* concoctus difficilius alia ratione: plus enim distat à natura chymii: lien ergo dupliciter.

283 Hic nugatur, nam declaratio ostendit eadem esse in siccis, nam humida cohærent, etiam si crassa sint. Sed fallitur, quoniam quæ spiraculis abundant, rara esse credit. De suo Thur, sibi respondet. De pumice, crassior est, quàm lapis ex quo factus est, etiam plerunq; crassus, nonne dixi ignem, quod relinquitur, crassius redditur.

284 Vides adeo illum insanire, ut etiam res rebus cõtradia

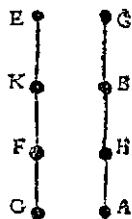
tradidere putet. Strigosi possunt abundare intus humido pingui. Anglorum regio temperatior nostra, quia minus discrimnis inter tempora, minus frigida hyems, minus calida aestas. In iuuenta etiam solida restaurantur, sed non magnis ex defectibus, ut uulneribus, à quibus etiam pueri.

285 Calidum pro sincero & mundo accipere licuit, sed huic ranae ramicum curatrici, ne fastidium pareremus, usque tandem aliquid in tot conatibus impetrasse uideatur, sustulimus. Imitati Columnam cardinalem, qui cum fratrem nimis sumptus argueret, tandem ex centum uiginti familiaribus socium precum sacerdotem tanquam superfluum è familia numero sustulit.

288 Hic iuueni tandem (adeò cupidus est, nos insectandi) lancinat Aristotelem, uir omnium, quos uiderim, cognouerim, audierim, maxime inconstans. Et quid nugatur nescit. Illud etiam ridiculum, quod putat nigrum in oui cacumine ostendere rostri generationem, nec animaduertit dum pullus generatur, rostrum sub ala sinistra latere. Ita uir hic cum de rebus ipsis agit, illicò cadit in foueam.

290 Durum uidetur, quod factus subeat formas innumerabiles, tum quia ubi principium & finis, id numero terminari potest: falsum ut in uisibilibus speciebus: solum uerò ubi tale principium, & finis non loco, sed numero terminatur, tum quia generatio non est motus, sed uarietas illa est mutatio in qualitate: cum ergo ex ouo iam genita sunt cor, & iecur, tantum, utrum erit ouum, & caro simul, ergo pars pullus, & pars ouum, & ita duo. Demde si manet forma oui, donec fit pullus: erit pullus mortuus calidior uiuente. Fiat ex A termino oui perfectio, permanemus usque quò perueniat ad B pullus, qui absoluetur in C, idem cum moritur, quia per te non nisi in extremo moritur, perueniat ex E in F: igitur sic

tur sit  $AH$  equalis  $FG$ : &  $EK$  equalis  $B$   
 $C$ : erit tota  $BH$  mortuum, seu ouum, cali-  
 dius, quàm in toto  $KE$  pullo uiuente. Et  
 propter hoc longè melius Melanchibon,  
 quàm qui sic Aristotelem interpretantur.  
 Nam & accidentia declarat, quod gene-  
 ratur non esse quod generabitur, nec idex  
 quo generatur.



292 Nunquam existimarem cum adeò insanum esse  
 ut uideo. Hic tanta de Siligine, & Baorea præter proposi-  
 tum, nobis enim notissima est, quàm siliginem esse putant,  
 qua conficiunt Germani panem, ob tritici scilicet defectum.  
 Vult autem siliginem esse zea, hic nõ est locus adhuc dispu-  
 tationi, sed in commentarijs medicis, dum profiterer, memini  
 abundè tractasse. Vnũ est, te confici tuo argumento: Siligo  
 nõ habet nomen Græcum, zea Græcum est, ergo siligo non  
 est zea. Spelta est zea, ergo spelta non est siligo. Simili ine-  
 ptiã cum ego omninò non affirmem, nec negem, maizum  
 esse sorgum disputat, ac dixissem, argumentisq; futilibus.  
 Nihil inanius, dummodò loquatur, sat habet.

293 Loca habent uim, ut linguas, & affectus expos-  
 scant. Germanus uix aut nunquam maximo cum labore *La-  
 tina*, Latine proferet? *Italus* Germanica: attamen mentis  
 species eadem. Senties, quisquis es, in itineribus sensim non  
 missione, sed deprauatione linguam in linguam degenera-  
 re: non tamen unam linguã locus sibi depoposcit. Sed aspe-  
 ra semper erit Germanica, mollis Græca, dura Italica: mo-  
 res enim consequuntur.

294 Simili impudentia contra ueritatem luçtatur, uol-  
 lens docere linguarum sensã posse plenè transponi ex us-  
 na in aliam. Ipse luçretur omnem meam substantiam, &  
 solum

folùm primum carmen Virgilij in maternam linguam carmine reddat. Si non fateatur se esse blateronem, adeò impudentem, ut eius causa, & communis professionis erubescam.

De mutilis similis stupor: naturâ omnes mali sunt: nihil prohibet philosophia superare naturam. Hoc nãq; Socrates dixit, Galenusq; testatur, tum theologi, & omnes sapient. Sunt autem mali, quia luminarium aliterum in horum genituris à maleficis superatur.

296 Vide quomodo contractio sit remissio à gravitate, cum in febribus persapè extensione sit celeriter. Sed hoc uolui scripsisse ad vos, qui peripatetica ista fundamenta adeò mordicus retinent: nam hoc illi hic suo more imponere nolo, tractauimus autem aliàs diligenter.

297 Non aliud facit, quàm quod declarat, quantò principia nostra peripateticorũ quorundam interpretationibus sint meliora, postquam nos quatuor uerbis sufficienter ac declaratiuè deprehensimus, quæ ille tot chartis, nec potest persuadere. Sed adeò liuore amens est, ut causam non solùm suã prodat, sed quantũ in se est, etiam omnium peripateticorum, ne nostræ inuentioni subscribat. Reprchendit hæc rana ramicum curatrix directè, uolens substituere ex aduerso, cum è regione, & non sinuosè ad oculum species ferantur, quorum neutrum generale est auditui, uel olfactui. Ecce uidet stultitiam cum imperitia.

298 Non minus turpi lapsu hic cadit, quod ei adeò familiare est, ut audeam dicere in toto hoc libro, ubi res aliqua naturalis tractatur, & non nugæ, ac gerræ uix unquam attingisse scopum, sed ubiq; falsum deprehendi. Ecce non uidet discrimen inter illuminare, quòd certè sensim fit atq; progreditur, ut nos antea docueramus, ubi de luce, & lumine  
ne regi.



ne egimus, & unius radij transitum, qui ne cessario sit repetente, ut facile ex ecclipsi solis, & mathematicè, & naturaliter declarari potest. In quarta sectione, conatur ueras causas tollere, nec habet, quod substituat: nam de mortuis, qui eos esse non existimant, tamen & ipsi timent. Deinde si causam haberet manifestam, non esset contentio inter medicos, & philosophos. Ita hic uir, ad destruendum bonas artes solum natus uidetur. Sic in sequenti sectione, tactus celsi destruitur, & reparatur, uisus non ita. In septima non intelligit, tam instrumentum, quam facultatem comprehendendi eo figure generis. De simijs neutrum est, cum utrunq; adesse uelit: diu enim odoratu explorant, quia parum eo sensu ualent: nec argumentum à simia ad hominem probat, nisi eandem demonstraueris esse compositionem in utroq;. Canes olfactu quantum præstant, tantum uisu deficiuntur: nam nec propè agnoscunt dominum, nisi olfactu experiantur. In decima rursus damnat Aristotelem, ut me accuset. Segmenta illa cum scribebam, nondum omnia mihi comparaueram, prodibunt Deo uolente emendatiora: sed non ob hoc friuola, sed ob res maioris momenti. Verum & in commentarijs aliam rationem ex Ptolemæo secuti sumus, siquidem & aliter eorum essentiam, nomina, & ordinem constituebamus, cum de ecclipsi loqueremur. Cæterum, quæ in 11. sectione adijcit, perfecte uanitatem suam declarant, ut tuix credam esse sua. Se gratiorem iudicio, animo inuidiosè sit ita: ex ore suo tam enim deceant intelligi: at corpore robustiore, familiaria nobiliore quid ad propositum? Simile illud in 146. exercitatione: Canes tui fortuna sua defuncti sunt: hinc distationem alterius uitæ (caput sanè noui) oportet esse. Sic simile illud de iudicio est sophismati Entisberi. Ergo dico falsum: si enim hæc profert, iudicio non ualeat? Sed ignoscendum illi: aua

li: audio enim *Vascones* illos, apud quos degit, malos uicinos esse, qui cum illum laudare unquam noluerint, sepius cogitur præco esse laudum suarum. Multi enim cum hæc deliramenta legerent, non è dignitate mea putabant esse, ut quicquam illi respöderem: at ego maiores buccellas solco deuorare, ueritatis amore.

299 Sape dixi maiori stultitia me notari debere, qui tam stultis respondeam obiectionibus: sed tamen uolo, ut intelligant homines, quàm leuibus ansis innitatur. Est ubiq; dolor, & uoluptas, non qualis in *Venere*, sed qualis scalpendo in scabie, calefaciendo in frigore, titillando, atq; dum sanantur uulnera. Est aliud proprium in genitalibus membris, quod dolorem pro contrario non habet, quia nature necesse fuit: nam & in eisdem membris adest tertium genus, scilicet dolor, & uoluptas, communia toti corpori: sed quia uoluptas ad irritanda animalia ad *Venerem* non sufficiebat, alia addita est alterius generis dolor, non cum generalis sufficeret. Hæc & alia si sic exposuisset: nec uoluisset spontè desipere, maiorem legentibus uoluptatem, cunctis utilitatem, sibi gloriam comparasset. Ergo simili uanitate dolorem dicit non sentiri: nos aliàs docuimus, ex ipsa experientia, & Conciliatoris auctoritate ita sentiri, ut nihil aliud sentiretur: sed nebulo hic quicquid sit, ubi se in illa, quã uocat prima philosophia inuoluit, ut in cæno sus uoluitatur, hoc solum nixus, ut omnia confunderet, omnia bene inuenta tolleret, suam uanitatè ostenderet. Voluptas, & dolor (inquit) sensio est, sensio non sentitur, ubi primum sensationem inuenit Latine *Latini* sumus uir: sed omitamus, uoluptas, & dolor sensus sunt: hoc enim *Latinum* est, & nulla effectatum cura: quid si quis neget tibi, quod iure negandum? ubi probas, quod probare debes? sed, ut dicitur, principium pe-

tis: quod maximè declarari postulabat, tanquam clarum  
 præsupponis. O amentiam singularem? audaciam into-  
 lerandam? pertinaciam fastidiosam? moresq;, qui etiam  
 Iobi patientiam frangerent? nam ego de hac uirtute sole-  
 bam gloriari, non de sapientia, uel eruditione, alijsq; simi-  
 libus ut tu. Verùm & hanc mihi deesse Deus me docuit,  
 ut qui paupertatem, morbos, calumnias, coniurationes fa-  
 cile pertulerim, huius nugæ, amentiaq; ad hæc quæscio  
 me digna non esse, coactum irritarint: male genio nate? At  
 dicet quispiam, cur adeò irasceris? non ob eius calumnias,  
 non ob maledicta, non ob falsas interpretationes, quamuis  
 in omnibus modum excefferint, quãuis nullo exemplo talia  
 in me, in bonas disciplinas molitus sit: quãuis singularis im-  
 peritiæ, amentia, malignitatis argumenta dederit, sed quòd  
 alieno nomine pueriliter conatus sit pessimo exemplo nobis  
 illudere. Nam si per hos sycophantas licet oppetere probis  
 uiris, qui opes, operam, uitam deniq; ipsam pro studijs im-  
 penderunt, quònam peiore exemplo immanissimi tyranni  
 uti poterunt, quàm ut per scurras, & mimos ludibrio ex-  
 hibebantur artes, & disciplina, simul cum ipsis, qui eas pro-  
 fitentur uiris? Sed dii dabunt, ut faba hæc in caput suum  
 recudatur. Hocq; ipso libro intelligent homines nihil sanè,  
 nihil dignum, nihil utile à tam fœda sentina proficisci posse.  
 An existimabat, si his artibus honesta gloria parari pos-  
 set, Mediolani deesse decem nebulones, quanquam non ex  
 sacra medicina, qui similibus illum possent infamare? E-  
 xemplum teterrimum non secutus est, sed inuenit impius:  
 ut quod nunquam aliàs generosi uiri in manus nephando-  
 rum imperitorum traderentur. Quid hoc est aliud, quàm  
 quòd in Romanis execrantur omnes boni uiri, cum homines  
 feris dilaniandos exponerent? Inde conqueritur sua nõ pla-

ere, quæ de causis linguæ Latinæ subtilissimè, inquit, scripti, ne quid amentia suæ deesset. Magno certè malo negliguntur à grammaticis hi libri, cum nihil professus sit, nihil norit, quam Grammaticam. At ipsi contradicunt, dicentes vidisse Grammaticæ professorem, qui cùm scribat, omnes alios scriptores barbarie superauerit: simul illud, ut est genus eorum clamosum obstrepentes,

ἀπορῖα τῶν ὁρῶν τῶν ἰδιωτῶν βεβῶν.

300 Subdunt se tot illius stultitiæ, & temeritatis exempla ut apud eos, qui nondum librum eius uiderint, uerear ne nomē calumniatoris subeam: sed audi uerba illius, Quæ inscitia aut negligentia M. Tullius ad tot alia significanda usus sit. Irasci ne ego debeo, si illi in philosophia nō placeo, cui M. Tullius displicet in Latinitate? Multos stultos scripsisse satis noui, quorum etiam uolumina iam per se exoleuerunt, attamen hoc ipso stultiorem neminem uidi. Inde subiicit in decimo Elementorum tractari de numeris, credo neq; Euclidis uelamen, nedum libros uiderit. Hic etiam iudex in dicta causa damnat loquentes de primo cognito: nomen sesquiteritiæ proportionis. Culpat quod dixerim, quanta possit oculus in duobus illis experimentis, & non docuerim, cur non idem aliqua arte auribus, uel naribus, aut alijs instrumentis effici potest? Dicam ut illi morem geram: id fit, quod oculus sincerè, & rectè, & ex rectis lineis deprehendit obiectum.

302 Simili peruersitate iudicij existimat uocem audiri non ex lancea, sed aëre dilabente secus lignum, cū si auri ad moueatur, minus sentiatur, tum etiam stridor ostendit eum decipi. Similiter & in Diesi dimidium hemitonij, quod ex his, quæ sentiuntur primū harmoniæ coaptari potest. In septima diuisione reprehendit, quod syringam à fistula, che-

lin, & testudinem à φόφουσα distinxerim. Respōdebo quod Alexander Parmenoni. Sic cum dixisset, si ego Alexander essem, Darij conditiones acciperem: inquit Alexander, Et ego si Parmeno essem. Similiter agere fert, quòd omnia non confuderim, repetens suo more: bellus sanè homo.

303. Corporei sensus tactus, & gustus: diuini & incorporei uisus, & auditus: medius olfactus. Reuocat autem dubitationem non leuem: nam Plotinus animam sentire, & hominem secundum illam existimat. In tertia diuisione, aliorum historias (Belonij) tanquam suas quibusdam inuersis recitat. In sexta sectione, uide improbam illius insectationem: professus sum, non nisi uera scripisse: ibi aio si uerum est, conqueritur uera non scripisse me, & alieno nomine, & de quo dubitare non licet, cum ego dubitem, & quod falsum nondum esse constat. In 7. sectione, conatur euertere pulcherrimum inuentum, affirmatq; dum hæc molitur, ut falsus falsa muniat, cerebrum non indigere peregrina refrigeratione, contra Galenum expressè in libro de Usu respirationis, atq; experimentu. Ridiculum demde cum tribus uerbis sententiam nostram scripturum pollicetur, & tamen toridem ferre subijcit, quot ego, sed neq; dimidium sententia, quam non intelligebat, refert. Tandem adducit buglossum, quod potius pilosum est, quam spinosum, & tamen humidum: aromata sicca, non tamen spinosa. At non uidet aromata esse sicca, sed non terrea: buglossum uerò in humido crassiore iuxta pilorum substantiam aliquid continere terreæ, quod cordi confert: quod si odoratum esset, tanto utilius. Sed uerisimile est esse: tamen sub copia humiditatis: tegi: nam & hoc in boragine agnoscimus. Ita uir hic ad uerendum omnia benè inuenta solo ductus liuore natus uidetur.

307. Testimonia animi sui depromit, neq; enim malignius quicquam excogitari potest. Nugatur uerò in immensum in ea materia, in qua qui eruditi sunt, maximè fuerunt (ut ita dicam) sobrij ac breues. Quin & adulator factus est: atq; immoderatè omnia, ne à moribus suis, uel ungue lato recederet. Verùm tot inuilibus ac uanis illius disputationibus (etiã si ueræ essent, cùm tamen absurdæ sint, rudes, & inconditæ) relictis uideamus, an in ipsius immortalitatis proposito, quod per se tam dignum, tam utile atq; iucundum est, ut neq; aniles in hoc argumento fabulas soleam asperrari, quicquam nouum, aut laude dignum in medium attulerit? Vno enim hoc commodo si quid præstiterit, & ueniam tot delictorũ in disciplinis admissorum, promeretur. Itaq; cùm plures de animorum immortalitate scripserint, neminem cõstat infœlicius hoc calumniatore scripssisse. Primum enim palàm non solùm de hominis anima eas rationes ostendere, sed etiam cæterorum omnium animalium atque plantarũ concludere. Deinde eas rationes Platonis esse saltem primam ac tertiam: atq; in his, quod declarare debuerat maximè, tanquam pro axiomate assumi. Sed quia tertia nos utimur in libris de Arcanis æternitatis, uideamus an forsitan reãta uia, uel saltem in hac incesserit? Ergo inquit, si anima manet, immortalis est: si interit, igitur in nihilum transit, eademq; ratione creabitur. At hoc etiam infirmius est reliquis argumentis, nam idẽ concludemus de forma lateris, & ofsis: at reclamabis, formæ hæ simplices non sunt, sed ex materia educlæ? Vera dicis, sed tamen per se simplex est, & neque incrementum, aut diminutionem suscipit iuxta Aristotelem? Dices, sed ex materia, ut prodit, & ut illi annectitur, non simplex est, sed ex quatuor elementorum mixture constat. At in animalibus hæc sufficere neq;

ga Aristoteles, & ueritas docet: necesse est enim esse spiritum, cuius forma respondet elemento stellarum dices ita sit? tantò magis mista est. Tum ergo & hominis anima similier ex his prodit? aut igitur anima scarabei immortalis est, aut anima hominis interit cū illo? Ita egregium hoc suum argumentum eius quod declarare debuerat, contrarium planè ostendit. Post hæc suo more nugatur illius exemplo, qui pellem ursi nondū capti coriario uendere uolebat: cū enim ex eius rationibus de animæ immortalitate non constet, querit, quònam pacto Deus nouè animas creare possit? Sed deterius hoc ipso est, quot tot, tantisque materias hic miscet, ut etiam si esset, qualis esse deberet, non posset illas maximo libro absolueret. Sed si talis esset, non tanta misceret, ut nec decimam partem concoquere sufficiat. Verùm eum neque principijs bonis imitatur, nec ipse his qualiacumq; sint commodè uti norit, & neque classica utatur inquirendæ ueritatis ratione, nec rationis structura connexa sit ac efficax, & turgens, ipsa uerò farrago dissidentibus, & in connexis consistit, factum est, ut nihil terius legi possit. Nam nulla ratione sibi fidens, existimansq; se alterum Apollinem, quacumq; illi in bucam uenit; conscripsit, ut imitatus illud uideatur, quod de Pythagora discipuli dicebant ἀνὸς ἔφα, ut amentia suæ non aliàs pulchrius specimen dederit, quàm hic cū sibi placet. Verùm neq; illud credatis calorem in æstate fieri fato, natura enim constat. Et quanquam hic locus non sit huius tractationis, nec æquum suo more omnia omnibus in locis repetere atque confundere, charitatis tamen causa unum uerbum dicam, idem diuersis modis factum dicitur? ueluti cerasus oriens è pom. planta per insitionem uillici, fato, natura, consilio, & fortuna oriri dicitur: fato, ut ad complexum omnium

caus

causarum res comparatur: natura, ut ad sureulum, qui infertus est ramo pomi: consilio, ut comparatur ad uillicum, qui insuisionis autor fuit: fortuna comparatione domini, qui nesciebat uillicum inseruisse. Vnde fortuna non est causa, sed modus sciendi aut cognoscendi. Quantum uerò delinquat ipse ac peripetici sui, & quãuarij sint errandi modi uno exemplo alio accommodatè satis, ut reor, declarabo. Adueni unus ex agro uir simplex ac uerax, sed minimè stultus amicus meus, qui refert, se audisse bouem loquentem, dicentemq̃, Heu patriæ huic. Statim Epicurus dicit, hunc uirum esse stultum, aut ebrium, aut mendacem? iam hic habes genus hominum quoddam sibi sapiens: at alius Platonius dæmonas confinget. Rursus theologus ad Deum, & culpam nostram referet. At uerus peripateticus ac prudens conabitur id ex naturæ principijs, minùs quàm poterit, absurde deducere. Astrologus in astrorum uim transferet absurdo commento, ut astra bouem loquentem efficere possint. At si quis ad me hoc deferat, postquam cognouero hominis integritatem, dicam bos quidem naturaliter loqui non potuit, quoniam auditionis illius primùm capax non est, nec in memoria orationis, nec instrumenta ad locutiorem apta habet, nec sensim eruditus est. Ergo non loquutus omninò est naturaliter, sed fortè nec Dei uoluntate: quid enim indiget Deus hoc sermone, nòne homines potest admonere absq̃ peruersione naturalium legum? Deus etiam æquè afficitur nostris negocijs atq̃ res puerilibus ludis: quis ergo rex est, qui uelit leges suas mutare ob nostros ludos? Sed neq̃ dæmonum auxilio, nam iuxta philosophos non satis primò liquet, an dæmones sint: deinde si admittantur, quomodo possunt cum sint incorporei corpus mouere? Et si iam moueant, non est instrumentum sermoni aptum. Quod si iuxta



theologos neque id, nam non constat unquam in scripturis quantacumq; narrentur miracula, unquam iumentum locutum esse, nisi de asina Balaam. Sed hoc ab angelo factum est. Quid tandem non locutus est bos ille tamen audiuit, et ergo sensus est affectus, ut in somno, in ecstasi, in timore ingenii. Illud ergo uel humorum uitio, uel causa aliqua naturali inferiore, uel cœlesti propria, uel generali. Humorum uitio non cum constet sibi, cum res sit ordinata, scilicet finis ac uerba: casus autem non potest longum ordinem seruare, causam similiter inferiorem excogitare, quæ tanto miraculo respondeat difficile est, relinquitur tandem ut sit causa propria uel generalis ex cœlo: si propria, illi minatur periculum, sed raro id contingit: si generale etiam periculum, idq; frequenter euenit. Vides quam absoluta sit doctrina, quæ ex principijs nostris proficiscitur. Peripateticorum autem principia adeò remota sunt à sensilibus, ut nisi per prudentissimos uiros tractentur, aut silere cogant hominem uerecundum, aut impudentem irrisioni etiam plebis exponant. At contra si in prudentissimum uirum incidant, magnis cum laboribus quæsitis satisfaciunt. Memini enim cum Putrolî conflagratio accidisset anno 1540, quidam discipulus Augustini Niphi Surssoni philosophus, cuius nomen nunc è memoria excidit, adeò egregiè de illius causis disseruit; sed non absque difficillimis disputationibus, & interpretationibus, quamuis proposito accommodatis, literam tamen extorquentibus, ut diceres fuisse necessariam illam conflagrationem, potuisseq; ex Aristotelis libris tanquam propheticiis, antequam facta esset, prædicari: adeò sitè, ingenioseq; acutè omnia uerba, omnesq; philosophi sententias ad propositum deducit. Et id tamen (ut dixi) quanquam à prudentissimo, scientissimo, exercis-

tatissimo

tatissimoq; uiro factum esset, maxima tamen cum difficultate factum est. At nostris ex principijs facilius omnia ac planè declarari possunt. Porrò quæ in uigesimanona-sectione deuidè repetit, intoleranda sunt, Deum esse naturam. Natura est in rebus, ut Philosophus ait, & Deus erit in ipsis. Quin quodà euidentius ibidem naturam uult esse in animatis, atq; animà fieri à Deo: anima igitur Deus est. Quæcumq; enim eidem sunt unum, unum & inter se sunt. Anima igitur Deus, quæ cū fiat à Deo, Deus à Deo fiet. Porrò quis mente sanis ferat tot impietates huius hominis? Hoc enim aliud est quàm dicere, quod animus meus est, substantia equi, dum equum intelligit, aut quod mens quæpiam animalia illufiret. Quæ tamen ille ut impia accusat. Sed si ulla esset ei mens, rogo quomodo impia esse possunt? an apud Theologos? an Philosophos? Non Philosophos, cum nihil sit impium apud Philosophos, nisi cum de Dei honore ac anima agitur. At anima nostra nihil est nobis maius, nedum ut sit Deus. Sed neque apud Theologos, quomodo enim impius erit apud Theologos, qui dicat naturalis ratio ac lumen, ita de anima sentiret, quia non longius prospicere potest, Theologus tamen diuino lumine ad inuis, si non aliter, certè semper meliora, ac magis pia sentit. Ita uidet calumniatoris impietatem inexcusabilem. Nec prudentior in alijs, inquit, in trigesima secunda sectione: medici dicunt, priores hecticæ species fieri posse corde illaso, ultima oppressum aggressionem fatiscere. Miser ubi inuenit hecticam uniuersalem fieri alibi, quàm in corde cuiuscunque speciei sit? Si de propria unicuique membro loquitur, etiam tertia potest fieri, & in uentriculo, & in alijs membris absque cordis affectu, ni forsan cor ob coctionem uitiatam non cõsensum sicceat. Ita cum in aliqua scientia propria loquitur

tur, ostendit se, nec prima elementa illius attingisse. Sed non desinat nugari in communibus his locis: ut non solum lectio-  
res, sed semetipsum confundat. Inde ad maledicta nulla ir-  
ritatus causa transit. Sed si disceptando se uicisse confidit,  
quid attinet malè dicere, sit obmere desperat, an putat ui-  
ctoryiam rei literariæ maledictis constare?

In trigesima tertia sectione, quamuis possem abundè tue-  
ri etiam belluas, & animam sensus effectricè mortem agnos-  
cere, ex exemplo Plinij de elephantis, exhibitus in ludis Gn.  
Pompeij, tamen ut uerius, & dilucidius quod sentio expri-  
mam, homo intellectu mortem cognoscit: sed uis sensus pa-  
uet ac timet Belluæ mortua animalia, præsertim sui genes-  
ris agnoscunt: ut de delphinis, qui filios suos mortuos defen-  
runt, ne à piscibus deuorentur: quid autem sit mors ignorât.  
quod abundè superiùs explicatum est.

In trigesima quarta sectione, ait: Intellectus incipit à cor-  
pore separari, ergo priuatio est motus? Ergo ad priuatio-  
nem est motus, sic paulatim morimur, obæcamur, obsur-  
descimus, nõne istæ sunt priuationes? Quis ferat intempe-  
ries huius uiri? hac causa sequenti sectioni respondere in-  
dignum puto, quæ aliquam merebantur responsionem, si  
obiectiones ab alio, quàm hoc calumniatore factæ essent.  
Atq; id præsertim ommittere conuenit, quod etiam nimis pa-  
tescimus, quæ obstrusa esse oportuit: irritati ineptijs huius  
uiri, qui malè interpretatur, peius argumentatur, pessimè  
concludit. Cur tamen omnes præuideant discessum suum,  
id contingit, quoniam cogitationibus uehementioribus alia  
hui distrahuntur, ut non sentiant minores motus, ut contin-  
git in moletrinis.

309 Non patiar hunc uirum debacchari aduersus stu-  
dia bonarum artium, aduersus cultum Dei. Reprehendit

nos, qui dixerimus contemplationem producere iuuentu-  
 tem. Id primùm probo experimento, quo nil securius: phi-  
 losophi plerique octogefimum annum excefferunt. Demos-  
 critus etiam centefimum, Socrates peremptus est anno fe-  
 ptuagesimo, quum nihil adhuc fenile ei effet præter pruden-  
 tiam: Carus & Varro octuagesimum etiam excefferunt. Ari-  
 stoleles multis miserijs, ac animi moleftijs, tamen sexagesi-  
 mum exceffit. Hippocrates 80. Cicero cum sexagesimum  
 annum exceffiffet: uicq; peremptus fit, tamen cum moreretur  
 ad huc iuuenilia omnia retinebat, formam, habitum, robur  
 animi, promptitudinem, patientiam ad labores. Idem de  
 his qui in eremo uitam beatam ducebant, quamuis nulle cor-  
 poris, ac uitæ incommodis præmerentur: plurimi tamen cen-  
 tesimum annum excefferunt, octuagesimum superaffe uul-  
 gare erat. Erasmus noſtra ætate quamuis præter modum  
 laboribus incubuerit, uarijsq; uitæ incommodis, ac animi  
 moleftijs preffus, feptuagesimum attigit: Marſilius Ficinus  
 octogefimum. Id uerò etiam ratione conſtat: nam ſi ani-  
 mi triſtitia uitam decurtat, & ut ille dicebat, Spiritus tri-  
 ſtis deficcet offa: par eſt poſtquam contrariorum contra-  
 riæ ſunt facultates, ſecuram lætitiã producere uitam, &  
 ualeitudinem bonam adiuuare: at contemplatio exhilarat  
 animum, ideò etiam uitæ auxiliatur. Ariſtoteles quoq; af-  
 firmat in contemplatione uitam eſſe ſimilem dijs, talem igitur  
 par eſſe etiam utilem ualeitudni. Verùm multum inter-  
 eſt inter contemplationem, quæ eſt meditatio eorum quæ  
 ſciuntur, tum inuentionem rerum nouarum, quæ admo-  
 dum delectant, & uitam produciunt: & moleſtiam animi,  
 quæ acquiritur diſcendo, interpretando, cum difficultate:  
 ut mihi nunc calumniatoris intemperies, & abſurdas ger-  
 ras, quas cum intellexeris nihilo euades ſapientior, & di-  
 ſceptatioſ

*ceptationes contētiōsas, tum scribendi laborem: hęc namque fateor de uita, & bona ualeitudine subducere. Ob id stitiosissimi, uel prima iuuenta interiēre, ut Ioannes Mirandula, & Longolius: aut cum eò peruenerint, ut quasi absque labore contemplatione frui possint, ualde parum senescunt. Id etiam in nobis quilibet uidere potest. Dum in utero essem, matri medicamentum abortiuum propinatum est. Inde fuga, dum iam paritura esset se subtraxit: tribus diebus in partus laboribus fuit: ultimò cū caput solum septem, ut referebat, horis prominere consilio obstetricis, quę matrē seruandam ducebat, ui extractus sum, atque mortuo similis. Verum contra morem uini balneo recreatus sum, suxi lac nutricis pręgnantis: primoq; mense peste correptus: inde aqua intercute, tandem euasi. Vsq; ad septimum annum uarijs ac periculosus morbis conflictatus, octauo demum pro mortuo habitus ac defletus à patre, superstes fui. Inde in perenni ac molesta seruitute ad annum usque uigesimum uitam duxi: quo tempore, ut referebant, senilem quendam habitum ac faciem præ me ferebam. Dum uerò in libertate constitutus, etiam contemplationi operam dedi, tantum absfuit ut consensescere præter ætatem uisus sim, ut nunc multis annis iunior ab omnibus quibus notus non sum, iudicer. Ita ætate regressus potius quàm progressus, quamuis etiam in perpetuis laboribus, ac curarum iustis causis, non curis multis, annis uerser. Tantum potest delectatio contemplationis. Et quanquam nonnunquam, ut nunc leui pollicis dextri pedis dolore tenear, id contigit nimia ob studia, dum Papię profiterer, & cessationum ab exercitio: quo etiam malo nunc premor, credo magna ex parte, quod deuorare has nugas, & relinquere dulces, atque utiles medicinę meditationes coactus sum. Quamuis enim*

enim hæc illius deliramenta risum non rarò mihi mouerint, ubi tamen cogor totum perlegere, incredibile tedium affucto classicorum, aut saltem iucundorum lectioni pariunt. At hic eius liber duorum, quæ Horatius iubet poëtas præstare, neutrum præstat: quo fit ut iam intolerabili molestia hos libros examinem. Dij in posterum hanc pestem auertant. Caterùm quod ad illum attinet, dicit multum esse imminutum ex natiuo ipsius uigore, perpetuò torqueri, atque id ego ex tam absurdo instituto coniectabar, nec tamen ob id desinit probos uiros laceffere, impedire, censorem aliorum agere, tenebras offundere? quod malum superi? at dices, Tu tamen non distinxeras inter contemplationem, & labores studiosorum, ut sic homines tuis consilijs perderentur minimè. Nam præstat mori eruditum, & diuini muneris conscium, quàm inertem, & erga Deum ingratum, uel mille annis uiuere. Ergo si cui satis integra ualitudine ad contemplationis ianuam peruenire contigerit, & uoluptatem maximam animo, & gratitudinem erga Deum, & uitæ incrementa nanciscetur.

311. Sed & hic culpatur quod dicam contra cō calore somnum prohibere, quod etiam in secunda sectione 314. exercitationis dixerim, somnum fieri ex quiete spirituum, cum id abundè declarauerim in libro de Animi immortalitate, nec ipse declarationi respondeat, nec ostendat oppositum, sed solum falsæ peripateticorum sententiæ innitatur, quid est quod nos uexet?

312. Verùm locum, occasionem inuenit, quibus suas ineptias diffunderet. Utinam uera essent quæ desinit: saepe enim talia querere solco, quæ non inuenio apud aliquem. Sed absit ut ab illo accipiam, qui nec ab aliquo ueterum significata hæc accipit, nec ostendit quod ita sit: sed uult sua  
simplicia

simplici narrationi ut dictatori atq; oraculo cuiquam. Sic enim de semetipso prædicat, nos acquiescere, cum constet passim decipi: & obiter non consulto ueterum interpretationibus, & sui antiquo contradicere. Itaq; libenter in talibus se diffundit, multaq; perperam nugatur.

316 Non sunt offæ ori illius accommodatæ omnes qui odit, sperat, uel temporis successu, uel ab alio, uel à Deo uindictam de inimico uidere. Interim tristitia discerniatur. Et ideo lex nostra rectè consulit ut odia deponamus. Propterea etiam principes non facile odimus, quia spem uindictæ rarò aucupari de illis licet.

317. Amorem diuinum inter animi hos miseris affectus non colloco, sed de eo in libris de Aeternitatis arcanis agitur. Tractationes hæc quasi genere distinctæ sunt. In sectione quarta, illa non est audacia, cum desperatione salutis aguntur. Ibidem irridet uir ineptus parabolas, priuilegia, ut rem notam ab acis triuialibus. Iuro per genium meum postquam tam stupida mendacia effudit, & 319. exercitatione dicit me conatum reducere Euclidis theoremata ad pauciora, cum id ab omni ueritate alienum esse omnes intelligant, me existimare etiam si doceretur de his, nõ percepturum: illud sanè constat eum nequaquã à limine geometriam salutasse, sed turpissima temeritate non intelletis non etiam uisis, quæ de circini unica latitudine supposita scripseramus, cæco iudicio ac mente pariter scripsit hæc, tanquam a sinis scriberet. Demiror sanè uiri impudentiam: sed non demiror. Quid enim tam turpe est, tam absomum, quod in hoc admiratione dignum sit? Unde etiam mendacij manifesti ibi conuincitur. Nam quomodo potuit ipse ad pauciora theoremata reducere, primum quod supponat aliqua esse ad exercendam iuuentutem, cum ne unum qui-

dem

dem iuxta ordinem ipsius Euclidis superfluat: deinde cum non intelligere artem omnino ex uerbis suis deprehendatur: demum, quod totum librum mutare esset necessarium, qui pauculas propositiones subtrahere uellet, cui negotio ne centum quidem sui similes cum turba tota suorum palpatorum sufficerent.

322 Simile illud quodcumque accipit, uel probat geometra, per numeros dirigi potest. Quid absurdius? quid à ueritate magis alienum dici potest, inscriptiones figurarum & circumscriptioes, cum corporum, anguli, contactum rectorum cum circulis, obliquorum cum rectis excessus, quàm nam arte ad Arithmeticam redigi possint, non uideo. Sed neque gemina reflexa proportio: reducat hanc ad numeros, & cedimus illi. Quàm uerecundia est hæc, uelle adeò turpiter mentiri in his, quæ non nouit? ac adeò pueriliter nugari.

323 De pluuiararum consulat tertiam editionem, uidebit nos declarationem attulisse non nugam, ut ipse solet. Nam animaduertimus à sapientibus uiris rationes, atque experimenta, quibus deducti sumus in ueritatis plenam cognitionem.

324 Reprehendit ordinem ingeniorum in Subtilitate: sed cum insanientibus cogor insanire. Audeo dicere, sed omnes libri amissi essent, non totius Aristotelis uolumen, aut Scoti, sed tamen singulas quas quisque optaret partes, me restituere posse, uel totum Euclidem. At Archimedis, aut Apollonij, uel Ptolemæi librorum, seu prædictionis, seu magnæ compositionis, primo duntaxat excepto, ne uel tota uita quatuor lineas instaurare posse sperarem. Sed quid asino ad byram, aut suis prædico amaracum? Subtilissimos & supra humanum fastigiû ipse existimat Occam, En-

tisberum



isberum fuisse, qui certè ingeniosè, & dilucidè omnia scripserunt: ceterùm inuentione nulla, ut si propositionem unã neges, quindecim paginæ corruant. Sed quia ad disputationes scholarum sunt accommodati, hoc arridet, hoc laudat, quos etiam non intelligere planum est. Laudat enim, ut intelligere uideatur. Inde lenissimis ex causis censor nouus literaturæ damnat, quod nos non facimus: sed laudamus egregiè, honestoq; loco fuisse, reposuimus. Quid de Galeno, quem duodecimo collocauimus: et Hippocratem nullo, quamquam principes medicinae, & de toto humano genere bene meritos: cum tamen aliud sit Subtilitatis præstantia, aliud iudicij grauitas, aliud eruditio, aliud eloquentia, demum aliud utilitas libri.

325 Rursus ad sua uireta redit, ubi omnia pro arbitrio scribit: neminem habet quem obseruet, sic tribuit candidum terræ colorè, flauum igni, tiridam aquæ, cæruleum aëri, quod in humido tenui constet, cum sit terminus: uisus. Atque ideò tenebræ illuminatæ: ergo cæruleus non ob aërem. Hæc in octaua sectione, sed in nona suum mellifluum genium, suum præceptorem, diuinum uirum reprehendit Aristotelem, & malè, quòd dixerit nigrum esse albi priuationem, & quod ex utrisque alij colores constent. Ita recit ille mihi dixisse uidetur, Siulorum infinitus est numerus. Nam huius amentia generis, qui nihil cum sciat, in omnet eruditos censuram agat: laudet, uituperet, quouis placet loco unumquomque reponat: semetipsum tot præconijs extollat: de rebus quas penitus non nouit tam audacter loquatur, quasi Syrus inter Germanos exultet, glorietur, nullum adhuc aliud exemplum muceri. Sed ut uideo, parum abest ne illum uincire sui cogantur. Inde quasi uictor præ læticia natat tota hac exercitatione, ut lupus piscis in sterquilinijs,

quiliñis, iudicio ac pudore nullo, tot paginis, ubi etiam docendi discrimen nescire videtur (res enim controuersæ non sunt) sufficit ob id, si quis simpliciter doceat ubi de nominibus, de interpretatione sententiæ agitur, quæ persæpè sunt controuersæ, candidè, purè, simpliciter, adiectis testimonijs sunt edocendæ, saltem Lexica, quæ ille aded contemnît censor, ignorantia sua cum admonuissent? Quis est, qui de illis iustè queri possit? aut illorum desiderare diligentiam? At ille confusè mendosa è suo crebro inuenta, quasi mathematica doceret, sine testimonijs tradidit, natus nõ solum ad rerum scientiam peruertendam, sed & ad linguas, & Grammaticam corrupendam: ut si uel ipsemet propria uelit relegere, mi prorsus insaniat, suum hinc desultorium laborem non leuiter se damnaturus.

326 Docet uolatilem columbam facere? uel non docet? utinam docuisset, uel sciret. Hoc cine est suum sic docere? rem quam tota posteritas admirata est, nemo adhuc imitari potuit, ille tanquam facillimam proponit, docetque quod nescit: hoc est imposturæ suæ egregiæ, & amentiaæ certissimum argumentum, cum suum mendacium experimento deprehendi facillè possit. Exhibere debuerat tam optatum spectaculum: nam dignus uenia erat pro tot flagitijs in rem literariam hoc in opere admissis. Præclaris enim ingenijs etiam hostes parcere solent, ut Archimedi Marcellus quantum in illo fuit. At hic malum malo addidit, dum se impostorem maximum profiteur, profligato omni pudore uerba pro rebus uendidat. Desine tandem cum ista tua impudenti, & aded mendaci procacitate offundere tenebras mortalibus, & præstigijs facere conari eruditus, qui iam te norunt, tuosque fucos.

329 Hic uir sanè malus est, qui non solum quæ diffi-

cillima sunt tanquam facillima despicit, quæ nullam continent difficultatem, ut difficillima admiratur: sed omnia attingit, ut famam eorum deprimat, qui iusti laboribus suis atque uigilijs nomen, aut compararunt, aut quæsiuerunt. Hic de fibulis multa nugatur: & quasi non omnes norint, fibulæ genus in cingulis depingit. Nec tamen præter id quod discludi nequeant, suæ depictæ similes sunt his, quæ à Io. Lucundo, quem ad eò laudat, exhibentur. Ita uir hic nemini constat, non Casari, non Lucundo, non sibi ipsi, tanta est hominis inconstantia, iudiciumque rerum omnium peruersum. Ob id quis ferat hunc calumniatorem? id uerò non animaduertit quod maximum est, & nos suppleuimus. Casarem non nisi partem pontis descripsisse. Ergo ut ad fibulas redeam, illis non depinximus, quoniam multis modis fieri possunt, ut idem efficiant: at ex his modis non constant, quali usus sit ipse Casar. Cæterum & munimenta pontis descripsimus, attamen audet impudens in tanta caligine huius Casariæ inuentionis, negare me quicquam ad lucem illius attulisse.

330. Simili malitia ac stultitia arguit, quod non intelligit: nam singulæ rotæ suam partem ponderis recipiunt: quare cum pondus sit idem, minus autem terræ infigatur leuius, non parum trahuntur, adeò ut ob durum solum, & leue, ac leuitatem axis homo unus sufficiat trahere pondus decem millia, quæ nec decem homines aliter traherent. Vbi autem extrema, ibi etiam medium. Detrahete autem oportet pondus rotarum, quod minimum est ab hoc compendio leuitatis: nec minori amentia existimans sapientiam diuinam laudare, imminuit, dum de camelo loquitur. Cuius struaturam more muliercularum in solam Dei potentiam refert, atque uoluntatem, tanquam laudabilius sit inconnexa quam

ea quàm coniuncta fabricasse. Ita (ut dixi) miser hic ubi ad res quæ sensibus percipi possunt devenit, falsus perpetuus atque absurdus deprehenditur. Turpiore insania illa in sine addit, quæ sensum nullum continent, quasi asinis scribat, utque imponat: tanquam aliquis hic uir sit, qui nihil à puerulis differat.

331 Pari ruditate & imperitiâ fucis quibusdam Rhetoricis, & frigidis sophismatibus, ut imperitam plebem decipiat, in serijs rebus ludit. Si iocari in omnibus sufficit, quid opus est studijs amplius disciplinarum? imò ne artibus quidem? omnes studeat rhetoricæ, sed non Aristotelis, aut Cicconis: sed nebulonis.

332 In tractu scobs educitur, atque ita scinditur metius. Hic homo aut omninò rudior asino est, aut dissimulat se intelligere, quorum uitiorum nescio quod sit detestabilius. Sed pulchrum est, cum suas ineptias pro causis rerum affert. Nam tractus cum impetu magno plus esse uno cum magno impetu. At de hoc non minor est dubitatio, quàm de primo quæsito.

333 De planis cum locus, & uerba mutata sint, superfluum esset respondere, ne tamen sua calumnia occulta sit, quid mirum est contangi uideri quo ad sensum, ratione cognoscere aërem interceptum: at hoc familiare est huic uiro, ex muscis elephantes facere: ipsos elephantes non uideri.

333 Hic contra Hippocratem, contra Galenum, qui in libris de Elementis, experimento id probant, conatur suâ more utilissimum medicinæ præceptum, ad perniciem humanorum corporum non minus; quàm animorum natus, suis solitis meris nugis euertere. Sed pulchrum est, cum in paucis ad eò uerbis affirmat, negat, frustra; damnat. Nam de Antilogijs palàm est me neminem irridere, cum etiam

multò castigatiores non ob has nugas quas obijcit, sed alia maioris ponderis, nuper in publicum prodituri sint.

337 Hic iam non mecum, sed cùm ueritate ipsa disceptat. Rectè feruntur quæcunq; impelluntur, ut lapides quæ diu ab impetu sustinentur. Oculus docet, nulla ratio aduersatur. Nam quàm adducit, calumniam meram, & ruditatem eius declarat.

339 Stolidus non intelligit difficultatem, ideo negat, quòd adeò Galenus admiratur; inde falsa adducit in medium. Et præter id putat membra per se ac anima moueri, cùm à spiritibus moueantur: nam spiritus facultatem, & impulsus ab anima recipiunt, ipsi autem mouent.

340 Impudenter suo more culpatur ordinem, quasi uiri illi in eodem genere disciplinarum, de quo ratio sua concludit, scripsissent. Ibi dum gloriatur, se dupliciter uituperat: & quod genus doctrinæ suæ quale sit docet, sophisticum scilicet, & inane, & quod falsi crimine ex coniecturis accusari potest: nam ego qui Mercurij quatuor æquationis orbium motus per arithmetica concipere possum, quædam illius argumenta uix assequor.

341 Pessimus hic nebulo, nec unquam sine præfatione nominandus, à suis moribus me uult plagiarij crimine accusare. Inquit me aliena scribere geometrica, arithmetica, musica. Primum quero metoposcopia à quibus ante nos tradita sunt? Similiter in geometria, arithmetica, & musica, quid acceptum sit ab alijs, cùm edita erunt, si potest, obijciat? De tribus elementis, de eorum frigiditate, de duabus tantum qualitibus, de æthere, de urmis, innumeraq; alia in medicina & naturali philosophia inuenta, cui auctori audebit ascribere? Sed si pro quolibet mendacio illi pilus non amplius rediturus excideret, profectò iam totus glaber esset:

set: nōne iam illum pudet tam enormium ac manifestorum mendaciorum? Inde conuersus ad poetas, quas ineptias profert, quam temerario ausu iudex inter Homerum ac Virgiliū à seipso constitutus, furorem poëticum referre conatur, sed furorem uideo, poëtam non uideo.

ἰκύνου ἄρα τῶν ἑξήκοντα

σύνου ὑπαντορ μὴ ἀφίνα μόνου.

342 Cū de fine cognoscendi agamus, ille de fine entium non nouo exemplo interpretatur.

343 Non recitat fideliter uerba nostra: forsan error fuit anagnostæ, uel typographi. Mediocris ad maximum comparatus, prauus dicitur: humidum multum, mediocrēq; idem. Quoniam tria sunt, maximum, mediocre & nullū, exiguum autem pro nullo habetur. Attractio quæ est facultas nutritis animæ, non trahit ut sol, uel ignis, reliquaq; quæ sic citata magis trahunt.

344 Hic rectè monet: gratias illi habeo, utinam hoc sæpe fecisset. Sed dum scribebam, malui inutilia addere quæ utilia prætermittere: nam quæ omisi, restituere non possum amplius, exciderunt enim multa: quæ perperam addidi præcidere possum. De lupo demiror cur obijcias illa, cū ego experimentū uidisse me referam, & rationem reddam cur non semper id eueniat. Quæ ex Aristotele transfert, non sunt causæ sympathiæ, aut antipathiæ, sed inimicitiarum, aut amoris. Sunt aut quinq; si diligentius distinguantur: natura iracunda, ut quorundam canum, qui omnibus infesti sunt: sunt enim similes ægris. Cibus communis, aut cū unū alteri cibus est. Venus loca & parata noxa sibi, uel proli. At de antipathia, & sympathia, & fascinationibus satis alibi dictum est. De hircino sanguine, & adamante, nondum constat illi an sit uerum, & tamen de hoc disputat.

347 Turpissimè uides debacchari propter errorem, quem quis mihi sani capitis imputauerit? Indicio est non habere meliora quæ obijciat.

344 Non distinguit curationem doloris à curatione causa. Curatur dolor sic etiam teste Hippocrate. Causa etiam non per se: sed quandoq; quasi fortuito calore natura. li confirmato. De Græculo non noui, sed inuentum putabam meum. Ideò tanto ueriores causas reddidisse opinor, postquam duo casu quodam ex præscripto in eandem deuenimus opinionem.

349 Responsum est in ipso opere in tertia editione, quod eam quæstionem duxerim esse necessariam scitu.

350 Non ita, sed per calumniam, & insaniam iurare debuerat. Vide quàm bene cohereant uerba illa somnio meo, & his quæ superius dixerat: tantum abest, ut antea sua obrutum iri sperem, ni forsam per obruere illustrare intelligat quod genus expositionis apud ipsum exemplo frequentii non caret.

355 Natani in sua peripatetica Theologia dicens, si intelligens, & quod intelligitur esset unum, primæ mentes quantitatem eorum intelligendo adipiscerentur. Respondeo habere quantitatem illam intellectu: nam non aliter intelligendo mouerent, nisi quod & quo, & per quid mouerent intelligerent. At ibi nulla est compositio, neque diuersitas: est igitur intelligentia rei, & quod intelligitur, & quod intelligit idem. Ideò intelligentiæ merito appellari possent, si Romani sub hoc significato recepissent. At non erat illis cognitum, quædam esse quæ cum sua operatione, & obiecto eandem esse possent. Inde homo catus irridet nostram Dialecticam, non absimilis puero octo annorum cuiusdam affinis mei, qui patrem suum ad disputationem de suis quilibet,

quilijs, tum fratrem natu maiorem ualde eruditum inuitabat, eos nescire quæ non profiterentur existimans. Deinde uictus dicebat, non putabam uos scire tantum de constructione, & ratione sermonis Latini. Ita hic uir quòd non profiteamur Dialecticam, putat nos nescire. Utinam uelit ad eò insanire, ut aliquod magnum pignus deponat in ea arte, dico etiam in sophisnatibus, uidebit an longè peritiores simus in eo genere, quàm in Mathematicis: uix quæ ipsi cessuros Chryssippo, si reuiuiscat. Verum quod ille magnificat ob inopiam bonorum studiorum, nos ob eorundem copiam, & nobilitatem negligimus.

357. Admiratur uerba illa: Intellectus quo tenuior, eò diuturnior, primum tenue & crassum ad corpora, non ad mentes pertinent: deinde æterna incrementi uitæ erunt capacia, aliquid quæ æterno maius erit: aliquid etiam æterno breuioris uitæ æternum? Si in talibus dubitasset, excusatione dignus erat. Itaque subtilitatem illam, puritatem esse intelligat, & simplicitati propinquitatem quàm maiorem, & minorem esse si negat? negat & illarum ordinem ad Dei comparationem. Ego certè genus illud simplicitatis, puritatis, & subtilitatis homini cognitum esse nego, quodam tamen similitudine declarauit. Esse tamen constat, & declarari potest: quòd omnia quanto perfectiora, tanto magis à corporea natura, à compositione, à materia, & crassitie quadam, quæ secundum paronymiam dicitur, non homonymiam recedunt. Ea sinceritas propinquitas primo eni diuturnitatem maiorem, id est, in æternitate consistentiam firmiter generat: uelut si pes in arena uestigium æternum imprimeret, manifestum est etiam uestigij superficiem adesse, esse: tamen pes uestigio æternitatis magis participet, & uestigium superficie, quod unum ex alio penderet.



Itaq; & æterna uarietatem in infinitate suscipiunt, uelut & mortalia in tempore.

358 Simili stupore admiratur uerba illa intelligens, quia substantia est, ideò quiescit: dicit, cœlū nonne est substantia? pulchre cœlum non uerè substantia est, quia si ab intellectu separatur, non est: si cum illo catenus est, quatenus illi coniunctum est, atq; ideò potentia quasi est, & ob id in continuo motu ob æternitatem. Substantia ergo iuxta paronymiam dicitur de intellectu principali, & cœlo, & de cœlo, & de istis inferioribus adhuc magis. Sed de primo principio, & mentibus diuinis plusquam secundum paronymiam, imò nullo horum modorum.

359 Sectione 14 simili afficitur errore, quanquam ibi indignus uenia: nam admonitus, uolens tamen peccat. Primum non sequitur, hæc sunt eiusdem generis, ergo minus perfectione differunt, quàm quæ genere differunt. Plus enim differt homo à bruchus, quàm bruchus ab albedine perfectione, sicut linea magna plus longitudine à parua differt, quàm parua à puncto. Deinde si animus noster, & ipse intellectus rerum, non magis sequitur ipsum esse accidens, quòd sit rerum intellectus, quàm rerū intellectum esse substantiam, quòd sit idem quod animus.

362 Hic est error communis multis, qui Archimedis inuenta nō uiderint: putat enim maximas res uno argumento posse declarari: at non ita est, sed serie tota unius maximi libri quandoq; indigemus. Plures sunt mentes non una tantum, ut quidem magis, quàm Epicurus athei: non tamen potest ostendi uno, nec quatuor argumentis, sed construere oportet integram declarationem ex multis uniuersi ordinem ostendendo, uelut Archimedes ex conorum multiplici ratione, & compositione sphaeræ ex infinitis conis, propor-  
tionem

tionem sphaerae ad maximum conum, inde totius extimae superficiei ad maximum circulum. Haec uerò potissima causa est ignorantiae rerum, & frustratorum studiorum, adeò ut maxima pars hominum, quae metam se superasse putat, ut nostra sapia in dialectica ne prima quidem rudimenta attingisse uideatur.

364 Scimus scabiem non esse titillationem, nec multò minus est dolor, ut ipse ait: unde patet non breuitatis causa figura uti ut nos, sed errare: dolor enim in scabie est symptoma: sed titillatio uenerca est, qualis pruritus, qui est in scabie: atque utrobique quæritur expulsio infesti humoris absq; dolore, quod in scabie non sit dolor, ut plurimum, etiamsi superfluum illud retineatur: at in fecibus, & urina,

cùm uolenter retinentur, dolor accidit: tripliciter

igitur in tam paucis uerbis peccat,  
dum alios perperam re-  
præhendit.

## PERORATIO.



Ausimus tandem hunc insuaem laborem, ut pleraque alia difficilia, publicæ utilitatis causa, postquam res ipsa exemplo non caruit, nec solum hominû, sed etiam naturæ. Quicquid enim insigne tulit, ac planè admirabile, tanquam suum mer opus irrideret, peste aliqua fœdauit. Elephantem crabrones, delphinem asili uexant. Non defuit Homero Sagaris, Hesiодо Cercopes, Socrati Antiochus Lemnius mastiges: quamuis hi diuini propè uiri essent. At noster hic calumniator cum aded lutulentus ac sordidus fluat, ut nesciam quando tam incultum ac barbarum librum legerim, existimo nec mihi gloriam quæsisse, nec sibi peperisse. Etenim inter reliqua mista colluuios uidetur puerorum, iuuenum, anuum, plebeiorum, nobilium, scholarium, studiosorum, pædagogorum, militum, ut nihil magis inconditum possit reperiri. Nos enim à medicina nunquam discedimus, nisi ad mathematicas, quas à pueritia didici, diuertero uoluptatis causa. Cæterû in naturalibus ea lege semper sum diuagatus, ut à medicorum placitis, ne uel lato lingue discedam: nec quicquam tracto,

pro

pro quo quis iure obijcere possit: Quis scis? Itaq; miseret me illius, non ei irascor, quòd tot uigilias, tantum temporis, cum maxime illius penuria laborabat, & qua ætate preciosissimum esse solet, frustra profuderit. Sed illud tamen in eo probare non possum, quòd his temporibus difficillimis, quibus Respub. literaria tot modis premitur, infantes uiros studiosos, principum & potentium ludibrio exposuerit. Et tam præclara opera non solum opinionem omnem bonam ex animis, tum horum, tum magistratum de eruditis eximeret, sed ut maiores sui opimæ Italiæ parti faces intenderant, sic Anteus hic noister uniuerfis bonarum artium studiosis ac disciplinis exitium moliretur, non equidem bene inuenta euertendo, hoc enim industriæ, & laboris opus fuisset, sed obscurando, ut quantum in illo fuerit, tot ad pietatem augendam, humanamq; fœlicitatem præcepta tot laboribus, studijsque parta impij uiri manu perirent: nã cum peripatetica philosophia iam duobus adhinc annorũ millibus euulgata sit, & tot cõmentarijs illustrata: ad pietatem quidem non nisi detrimentum, ad naturæ autẽ & artium experimẽta tam paruum fructum attulit nostrorum inuentorum comparatione, ut illam aut falsam, aut nondum bene intel-

intellectã esse constet. Fructus enim omnis ueræ sapientiæ pietas est, & opera ipsa, quæ uel naturæ, uel artis principio sunt, industria autem sapientis. Cæterum ex priorè illa disciplina quid aliud pro operibus, quàm perpetuæ contentiones, quæ adhuc durant & indies augentur, acquisuimus? has tamen ambitiosus hic Christianus, philosophusq; superbus, ac medicus *ἀνιτρολόγος* & tuetur, quod non nouum est: & pessimè defendit, quod nouum prorsus est. Quod si de hoc (quod fuit peripateticis, magis etiam conspicuum est, quàm mihi) dubitat, aut si quicquam à me ex suis calumnijs grauius consulto prætermissum existimat, tria ex secunda edicione, quam triennio scit uulgatam ante has suas exercitationes, sibi eligat, quæcunq; uoluerit: quæ si non singula efficaci iuxta rei genus declaratione ostendero, cuius hanc condonolibertatem, ut me illius loco pro maximo nebulone subiiciat. Neq; est, ut uerbis se excuset, qui factis ac re non solum qualis esset se ostenderit, sed suppositicijs personis subiectis planè doloso ingenio esse declarauerit.

APOLOGIÆ FINIS.

B A S I L E Æ,  
P E R S E B A S T I A N V M  
H E N R I C P E T R I  
A n n o  
c l o l o c x i .















