

De subtilitate libri XXI ([Reprod.]

Cardano, Gerolamo (1501-1576). Auteur du texte. De subtilitate libri XXI ([Reprod.]). 1550.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus ou dans le cadre d'une publication académique ou scientifique est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source des contenus telle que précisée ci-après : « Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France » ou « Source gallica.bnf.fr / BnF ».

- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service ou toute autre réutilisation des contenus générant directement des revenus : publication vendue (à l'exception des ouvrages académiques ou scientifiques), une exposition, une production audiovisuelle, un service ou un produit payant, un support à vocation promotionnelle etc.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

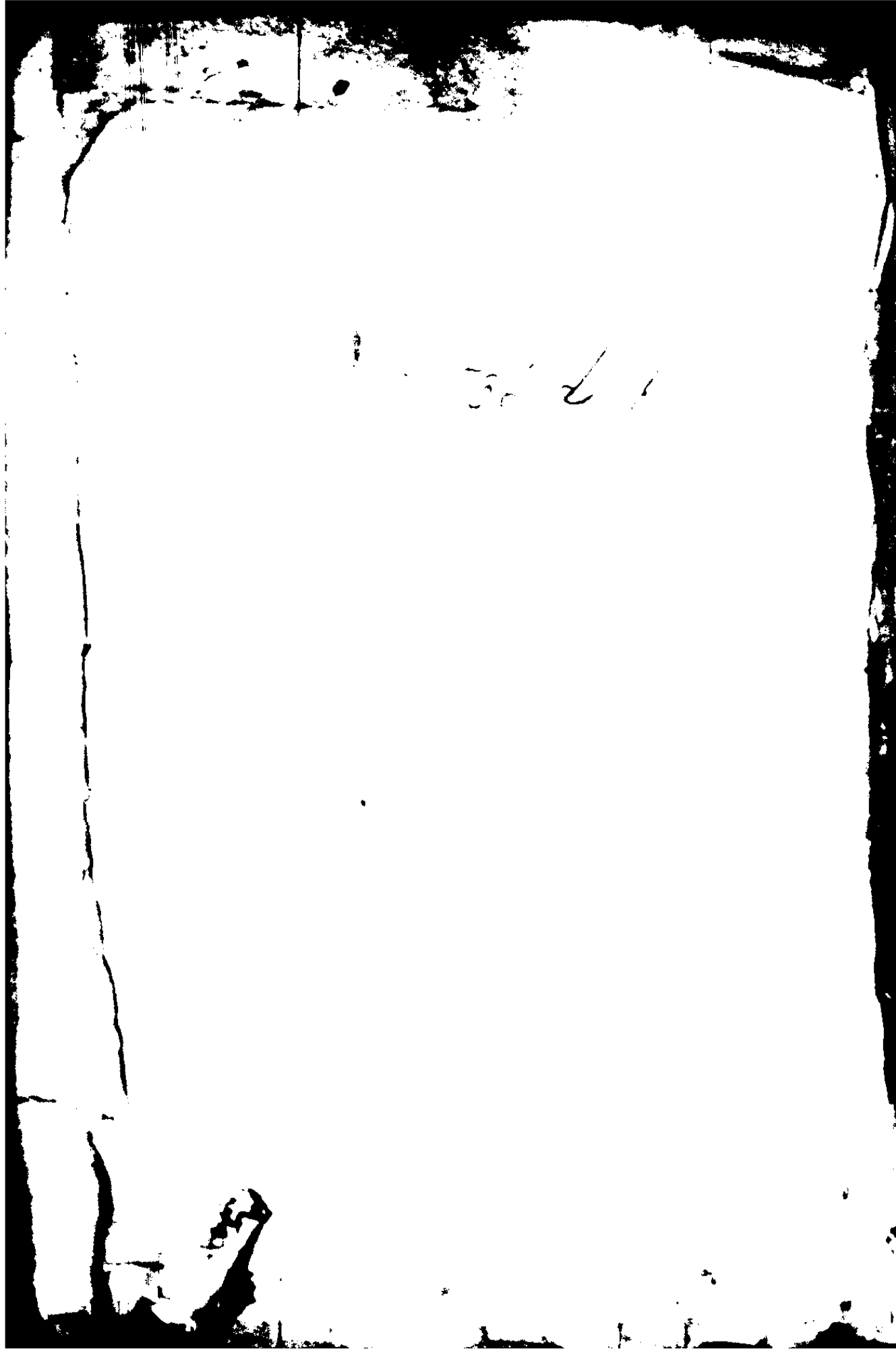
- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter utilisation.commerciale@bnf.fr.



HIERONYMI
CARDANI MEDI-
CI MEDIOLA-
NENSIS,

*
DE SVBTLITATE
LIBRI XII.

*Ad illustriss. Principem Ferrandum Gon-
zagam, Mediolanensis provincie
Præfectum.*

NEQVE



NEQVE MORS,

VENEVM

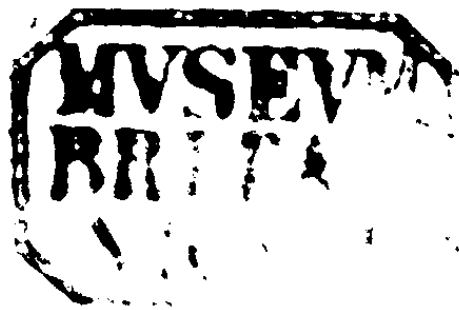
PARISIIS,

*Ex officina Michaelis Fezandat, & Roberti
Granlon, in monte D. Hylarii sub Iuncis.*

1550.

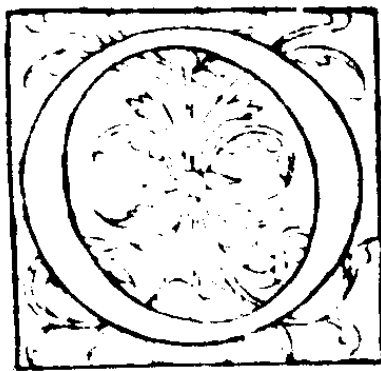
LECTORI, S.

Habes hoc in libro candide Lector, plus quam
sesquimille, variarum, non vulgarium, sed diffi-
cilium, occultarum & pulcherrimarum rerum
causas, vires, & proprietates, ab authore hinc-
inde experimento observatas: quæ non solum pro-
pter cognitionem delectabiles, sed etiam ad va-
rios usus, tum privatos tum publicos multò uti-
liores, quam hæctenus plurimorum scripta, quæ
& si ex Philosophia sint, minoris tamen momen-
ti esse, legēs hæc & illa, haud mecum dissentiet: ut
singula in adiecto indice perspicue licet tenere.



ILLVSTRISSE ET EX-
cellentissimo Ferrando Gonzagha,
Principi Malfeta, Arrianiq; Duci,
domino Vastalla, prouincia Insu-
bra, Sc. Caesaris exercituū Praefecto,
Hier. Cardanus medicus Mediola.

S P D.



Vnes ferme gentes atate no-
stra, Princeps Illustrissime,
Deum venerantur: sed ta-
men nulli quod optimum fa-
ctu est, ad optima ratione ef-
ficiunt, nisi soli sapientes.
Quidam enim Deum ob id
aduant, quod eum colendo multa sperant bona,
et timendo bona magna mala timent: itaque non
hic amor est, non veneratio, sed potius spes, aut
metus. Et quamquam hic metus aut spes non fru-
stra essent (quae certe inania sunt, si ad mortaliū
euentus, non ad aemulae premia referantur) nihil-
ominus optimi facti causa nō optima esset. Nūc
autē (ut opinor) hec non solum recta nō est, sed
etiam vana: et illis cultus diuini ratio. Sunt alii,
qui ex consuetudine propria, aut aliorum, Deum
venerantur: atque ut hi prorsus nulla laude di-
gni sunt, ita illi qui ob legum metum solum

A 6 ū

EPISTOLA

Deum colunt, qui certe improbi sunt, minus vitu
perari debent. Sunt & quibus lucro est Deum co
luisse, ut sacerdotibus: alii hoc nomine opinionem
quandam probitatis aucupantur. Itaque ut priores
iam mercenarii, si non alia ex causa id faciant, di
ci debent: ita hos non ego iam, sed veritas ipsa hy
pocritarum appellatione damnauit. Quidam alii,
praeter ceteros ambitiosi ob id Deum adorant, quod
se ipsos illi praecipuae curae esse putant. Ergo in hos
non tam laudaueris, quod Deum adorent, quam
culpaeris, quod de seipsis tantum praesumpta opi
nione polluceantur. Ergo soli sapientes, qui quod
optimus sit Deus ac praestantissimus, etiam si nul
lo nos afficeret beneficio, tamen eum venerantur,
recte & colunt. Nam optimos colendo, prauos odio
habendo, ipsi nobis efficiuntur meliores: deinde
quod omnium nostrorum bonorum simul ille caus
sa sit: siue ut author cuncta primus efficiat, siue
(ut Philosophi volunt) iam per se existentia gu
bernet, & moderetur. Similem hanc rationem sa
pientes in omnibus Principibus custodire debere ar
bitror: nempe ut eos solum ornent, qui optimi sint,
& optime de patria sua mereantur. Itaque cum
te optimum, iustissimum, fortissimumque agnosce
rem: cum beneficia tua in patriam meam intuerer,
omni laudum genere te dignum existimaui, quod
in ceteris maximum haberetur, maiorem virtus,

NVNCVPATORIA.

res gesta, potentia, claritas: qui non patrem tantū
aut avum, sed proavos, abavos, ac tritavos, ut tu
iam sis ordine decimus, Mantua dominos habue-
ris, id à me non predicabitur, ne forsan cū Vlyſſe
dicas:

Et genus, & proavos, & quæ non fecimus ipsi,
Vix ea nostra voco.

Sed non hæc prima laus est tua, ô Princeps, qui
gloriam in re militari familia tua, quæ in eo ge-
nere nulli est secunda: à maioribus sumptam, cu-
mulatius exornasti: fortitudine enim Gallia vr-
beis minutissimas in potestatem redegit: quan-
quam nec minor sis pacis artibus, quam belli. Vir
tute namque tua Henricum, Britannia regem, sic
Carolo cesari conciliaſti, ut inter reliqua fidei &
amicitiæ exempla tuorū cum Rex moriens Vni-
co filio & hæredi reliquerit: integritate dum Si-
culos, dum Insulres regis, Saturnia secula renova-
ſti, ut utraque provincia ferrea ætate relicta, au-
rea fruatur. Verū egone ex multis pauca dicam?
aut ad id ad quod animi tui ingens nobilitas com-
pulsit, tacita quidam insinuatione obligari te sen-
ties? absit. Ergo quispiam sic dicet: Quid igitur tan-
to Principe dignum in medium affers? quo maius,
inquam, non potui. Namque Arithmetica incun-
diſſimi studii, inuentionis singularis, sed tamen de
quibus dicant obſiores: Quorsum tantum humæ

EPISTOLA

ni ingenii spectaculum. sic Geometrica, sic etiam De Animi immortalitate edita scripta nostra callamur. Astronomiam miris ac nouum Veris inuentis excolui, sed iam tantum Vitis Veterum infamiae contraxerat, ut plus libro disciplinae nomen auctoritatis subtrahat, quam nostrum adiciat. Medica ex aliorum scriptis excerpta sunt: libri De Consolatione infuisti ominis, De Sapientia erroribus scatet. Atque in vniuersum, ut aiunt, omnia certi generis, & quae nulli lucro sint, praeter Medica, quorum minima pars ad hunc usque diem edita est. Aedat inquit hi aliquod nouum subtileque inuentum, quod humano generi & parandis etiam diuitis utile sit. Non, inquam, nunc tempus est, ut calumniae haec singula discutiantur. Parendum est inimicis etiam, ac illorum conditionibus acquiescendum, quando his conditionibus, quae in nostra sunt potestate, omnis maledicendi ansa subtrahatur. Itaque hoc illos docebo, non defuisse Viris, sed Voluntatem: interim tamen optimus conatus, optime de Virtute ac patria mea merenti offerendus est. Circumspiciam hinc inde, si quid dignum inuenirem tam egregio Principe, nec mihi satis occurrebat argumentum nobilitatis, aut humano generi utilioris tractationis hoc ipso, quod omnia simul complecteretur, firmaque demonstratione declararet. Verebar

NUNCUPATORIA.

rebar enim, ne sine demonstratione, velut in libro de Rerum Varietate, res ipsæ transigerentur, quanquam veræ essent, vno inter tot aut altero experimento non succedente, fides, quemadmodum & Plinio, sic & libro huic abrogaretur. Sed Plinium auctoritas antiquitatis historieque sui temporis, nunc illius fidei creditæ & accommodata tractandæ materiae dicendi ratio, quamuis sæpius mentientem, tuentur: nobis si veritatis opinio defuerit, quid est quo librum defendam? At veritatis opinionem etiam si experimento confirmatus fueris, sine causæ cognitione firmiter habere non licet. Verum cum intelligere quanta esset in re difficultas, tum in causarum demonstratione obscuritatem hanc diligentius sermonis simplicitate ac facilitate pensavi, ne tedium legentibus parerem mihi que ipsi tantum scripsisse velle viderer. Huc igitur qualiscumque sit Princeps humanissime, tibi dedico donoque, atque Aloisii familie tuæ auctoris felicitatem atque annos precor. Sic enim Caesaris rebus bene consultum erit.

Vale.

*

Aa iiii

**. ELENCHVS LIBRO-
RVM CARDANI DE
SVBTLITATE.**

- Liber 1 De Principiis, materia, forma, vacuo, corporū
repugnantia, motu naturali.
2 De Elementis, & eorū motibus & actionibus.
3 De Cælo.
4 De Luce & lumine.
5 De Mixtione & mixtis imperfectis seu metallicis
6 De Metallis.
7 De lapidibus.
8 De Plantis.
9 De Animalibus quæ ex putredine generantur.
10 De Perfectis animalibus.
11 De Hominis necessitate & forma.
12 De Hominis natura & temperamento.
13 De Sensibus sensibilibusque ac voluptate.
14 De anima & intellectu.
15 De Incerti generis aut inutilibus subtilitatib.
16 De Scientiis.
17 De Artibus artificiosisque rebus.
18 De Mirabilibus, & modo representandi res va-
rias præter fidem.
19 De Dæmonibus.
20 De Angelis seu intelligentiis.
21 De Deo & Vniuerso.

IND

**INDEX RERVM MAXIME
memorabilium librorum XXI.
de Subtilitate.**



Bies sola ex arboribus sponte re- ta. 170	Aer in constructionibus aeternum eodem.
Acaris aialiu mi- nimum. 190	Aer ex ferro. l. Ferrum.
Accentuum vis. 281	Aeris in argentum mutatio. l. Ar- gentum adulterinum.
Acetum quomodo illico fiat. 237	Aeris flos. 127
Acetum quomodo vertatur in aquam. 173	Aeris squamma. eodem.
Achates, & eius mira varietas. 145	Aerugo. eodem.
Achates mirabilis quomodo fiat. 146	Aer Cyprium naturale. 133
Adamas. 140	Aer Cyprium artificiosum. eodem.
Admantis & crystalli differentia. 141	Aestas cur non ubique semper. 94
Adamantis pulvis. l. Culpis teli.	Aestate cur mane & vesperi umbrę australes. 86
Adamantis vires. 141	Aeternorum idem est esse ac pos- se. 309
Adamas ex Sapphiro. l. Sappirus.	Aether ubi sit, & quid sit. 12
Aduersus fulgura cautio. 28	Aether an igne tenuior. 35
Adulterandi gemmas ratio. l. Gem- mas adulterandi.	Aether quomodo moueatur. 80
Aedificia quaedam aerem excale- facientia. 94	Aetheris ac aquę similitudo & dif- ferentia. 72
Aer temperatus est natura non ca- lidus. 22	Aethiopes. l. Indi.
Aer repente infrigidatus, cur tantum noxę afferat. 46	Aeuum quid sit. 309
Aer cur factus sit. 45	Affatus quid sit. 303
Aer cur non sentiatur. 53	Agnus. Louis.
Aer hieme cur in rotundam figu- vertatur. 54	Agrippę libri nondum editi. 196
Aeris contrarię vires. eodem	Alabandicus lapis. 163
Aerem vitiant fabę. 296	Alabastrum. l. Marmorum genera.
Aeris putredis causę. l. Pestis causę.	Alcatraz auis. 204
Aeris salubris idicium auis copia. 201	Alces animal. 195
Aer. 333	Alchindi laus. 164
	Alchymica. l. Chymica.
	Alexandro Magno spiritus bene- olens. 166
	Alga. 178
	Alga.

INDEX.

alga cur mollis.	200	animalibus quibusdam cur præci-	
algebra laus.	264	sa membra regenerentur.	190
allivis mira.	236	Animalium corpora potentia ad	
allicur maxima vis.	291	animam.	226
aloes epatica, cur foliorum pin-		Animalia plantis minus viuunt. l.	
guum.	176	Plantæ cur.	
aloes lignum. l. Xiloaloes.		Animalia bene olentia sunt parui	
altitudo turris, quomodo deprehē		vfus.	199
di pōssit cum speculo.	231	Animalia inter saxa solida.	206
alumen catina. l. Sal chali.		Animalium partes. l. Plantarum	
alumen plumæ.	110	partes.	
alumen rochar, quod & liquidum		Animalia quædam parua longæ-	
vocatur.	eodem.	ua.	221
alumen scariofa.	eodem.	Animal vnumquodque pulsus ha-	
amant minus, qui vident acu-		bet proprios.	207
tius.	233	Animalia venenosa. l. Serpentes.	
amantes quandoque ob amorem		Animalia omnia aduersus sex natu-	
à venere prohibentur.	eodem.	ra incommoda armata.	207
amatoria venetia.	293	Animalia fera vt cicurentur.	197
ambra.	112	Animalia quæ carne vescitur sunt	
amethystus.	150	reliquis sagaciora.	210
amochryos lapis.	163	Animalia non debuerunt delecta-	
amor cur etiam inuitos torqueat.	233	ri alio sensu quàm gustus vel ta-	
		ctus.	236
ampborę capacitas.	248	Animal omne cum abundat gigni-	
anchora quomodo firmetur in ma-		tur aliud quod eo vescitur.	198
ri.	170	Animal omne vescitur his ex qui-	
andree Osiandri historia mira.	306	bus generatur.	eodem.
angelus. l. Intelligentia.		Animal nullū cur cu pilis vntidib.	142
angues. l. Serpentes.		Animalia cur raro gemmas gene-	
anguium senecta. l. Senecta serpē-		rent. l. Gemmæ veræ cur rarissimæ	
tum.		in animalibus.	
Animal generis ac formæ incertæ.	191	Animalia quædam nigra nata cur	
Animal monstrum.	195	desinant esse nigra.	142
Animal lucens nocte. l. Coccyum.		Animalia quomodo à calore putri-	
Animalia perfecta nouem iuncti		do generentur.	44
generum.	19	Animalia è putri materia genita,	
Animalia quædam cur odoris iucun-		sermè tot generum quot ea quæ	
dissima.	196	putrescunt.	187
		Animalia è putri materia genita	
		cur	

INDEX.

cur finant dolores	189	mutant.	72
Animalia quomodo generentur. l. Fetus.		aquæ cur lapidescant.	eodem.
Animalia infecta quomodo tollantur. l. Infecta.		aquæ leuissimæ cur tardè putrescant.	72
Animi affectus quid agant.	245	aquam corruptentia.	242
Animi affectus quomodo corpus immutent.	eodem.	aquâ corruptam quomodo corrigas.	eodem.
Animi partes vt cognoscentia.	244	aquarum frigidarum causa.	71
Annuli motus.	50	aqua cur celeriter bonum odorem amittat.	107
Anthropophagi.	215	aqua in sicco cur in rotundas guttas vertatur. l. Argentum viuuum.	
Anthropophagorum intuitus cur terribilis.	283	aqua quomodo tantum ascendat quantum descendat.	9
Antimonium. l. Stibium.		aqua cur tantum ascendat quantum ascendat.	64
Antrum. l. Specus.		aqua quomodo seipsam sursum impellat.	14
Apes cur oua non gignant.	188	aqua in situla. l. Situla.	
Apes quomodo generentur.	187	aqua in chrystallo. l. Chrystallus.	
Apes. l. Manucodiata.		aqua tollit vim tormentorû. l. Nauium gubernatores.	
Aphronitrum.	113	aquæ ducendæ ratio.	10
Apium vt maximum nascatur. l. Porrum.		aquæ guttæ in aere corrupto vertuntur in rubetas.	296
Apolloni laus.	264	aquæ pauca animalia venenosa nueriunt. l. Serpentes paucian aquis.	
Aqua cur quandoque ignes excitet.	24	aqua & vinum quomodo refrigerentur.	242
Aqua quæ optima.	71	aquæ & vini comparatio. l. Vini.	
Aqua vbi leuissima.	71	aquæ & olei comparatio. l. Olei.	
Aqua sub terra.	99	aquæ maximum ardentes strepitum.	71
Aqua quæ passim sub terra inuentur.	100	aquæ strepitus causa.	eodem.
Aqua an sub aqua sit.	103	aquæ cur terucant. l. Fontes.	
Aqua dulcis quomodo in mari habeatur.	eodem.	aquarum riuli obliqui cur.	100
Aquarum sapores.	71	aquæ paruitatis causa.	63
Aquarum saporum causa.	eodem.	aquæ cur versus meridiem moueantur.	
Aquarum colores.	eodem.		
Aquarum colorum causa.	eodem.		
Aquarum à locis differentia.	72		
Aquarum natura ac vires.	eodem.		
Aquæ frigidissimæ.	71		
Aquæ quæ lapidescunt & arbores			

I N D E X

veantur.	94	Arbores in semetipfos inſitas mu-	
Aquam in aridis locis exploran-		tari.	239
di modus.	69	Arbores quæ omnes alias ſibi inſe-	
Aquarum ductus è quibus.	153	ri patiuntur. l. inſitæ arbores.	
Aquarum machinæ. l. Machina.		Arboribus folia cur decidant.	171
Aqua ardēs vritur illæſo linteo.	32	Arborum tenuitatis ratio.	166
Aqua ardens illæſa manu. eodem.		Arborum ex Regionibus differen-	
Aqua ſeparationis.	38	tur.	170
Aqua potentiſſima.	eodem.	Arborum magnitudo incredibi-	
Aqua acris. l. Acetū quomodo ver-		lis.	178
tatur in aquam.		Arborum vitæ.	eodem.
Aqua quæ lapidem veſicæ frange-		Arbores vbi radices in terra pro-	
gere poteſt.	39	fundum non mittunt, homines	
Aqua quæ in multa ſecula vitam		ſignificant maleſidos & incon-	
producit.	37	ſtantes.	178
Aquarum ardentis & ſeparationis		Arborum partium uſus.	181
comparatio.	39	Arborum initio. l. Interendi ratio.	
Aquæ diſtilatæ an vires habeāt.	37	Arborum tranſlatarum differentiæ	
Aquæ odoratæ quomodo fiāt.	173	quatuor. l. Plantarum.	
Aquæ oleum ſtillantes. l. Fontes.		Arborum partium temperamen-	
Aqua auenæ. l. Potus inebrians.		tum.	182
Aqua lactis deſtilata. l. Lactis aqua.		Archimedis laus.	263
Aqua in tenebris ſplendens.	189	Architæ laus.	eodem.
Aquæ ſulphureæ piſces admittunt.		Arenæ genera.	62
l. Piſces in calidis & ſulphureis a-		Argentæ fodinæ. l. Fodinæ.	
quis.		Argenti natura.	130
Aquila.	203	Argenti ortus quadruplex.	131
Aranei genus pernicioſum. l. Ta-		Argenti rudis mira magnitudo. eod.	
rantula.		Argenti rudis mire figuræ. eodem.	
Arbor ſponte recta. l. Abies.		Argenti tenuitas. l. Auri & argenti.	
Arbores argento viuo pereunt. l.		Argentum parū ignibus ceſſit.	127
Argentum viuum.		Argentum in Chryſtallo. l. Chry-	
Arbores herbis plerunque ſubſtan-		ſtallus.	
tiz tenuioris.	167	Argentum quomodo ab alio ſepa-	
Arbores maximè fructifera.	179	retur. l. Aqua ſeparationis.	
Arbores cur non tam lata folia ha-		Argentum ad æſtumum. l. are.	131
beant vt herba.	eodem.	Argenti viui cum aqua quadruplex	
Arbores ex herbarum genere.	180	ſimilitudo.	118
Arbores cur animalibus diuturnio-		Argentum viuum quomodo inue-	
res. l. Plantæ cur.		natur.	110

Argentum

INDEX

Argentum viuum tranſit per coriū ceru.	eodem	aristotelis nouit bōbyces. l. Bōbices	
argentum viuum omnia metallica vaſa perforat.	eodem	arma vt perfores. l. Cuspiz.	163
argentum viuum cur in vnum ſpō te coeat.	eodem	armata lapis.	
argentum viuum quid ſit.	118	armenia terra. l. Terra.	
argentum viuum & aqua, cur in ſic co rotundam formam ſubeant, eodem.		aromata l. Odorata	
argentum viuum tenaciſimū eod.		arſenicum	119
argentum viuum aurū ſōdat. eod.		arſenicum croceum.	eodem
argentum viuum aurum frangit. l. Aurum illitum.		artefi liber de generibus diuina- tionum.	298
argentum viuum quibus modis ſir- metur.	118	arteriis illita cur venena & ſcabiē curent.	56
argentum viuum, tribus modis ſir- ſtitur	eodem	artes nuper inuentæ.	265
argentū viuum ſaliua extinguitur.	119	artes quæ ſubtilitate iuuantur.	266
Argentum viuum immiſſum arbo- res occidit	eod.	artes tres, quæ ſubtilitate illuſtran- tur.	eodem
argentum viuum occidit omnia in ſecta.	eodem	artes quatuor ſubtilitate præſtates	268
argentum viuum excalefactum va- ſa frangit.	eodē.	artes nobiliores latere, & quæ ſint.	267
argēto viuo loca abundātia aquis ſcatent & virent	118	artes nobiliores futura prædicen- di. l. Futura.	
argentum viuum auro proximius quā argento	130	artis magnæ quincuplex vtilitas.	259
argentum ſublimatum	119	artificū mira ſubtilitatis exempla.	268
argentū ſublimatū peſtē curat. l. Peſtis cura.		arūpicū exēpla egregia.	298
Aries. l. Veruex,		alpalathum eſt Santhalus	112
arietis. l. Ouis		alpalathum quod eſt Biumen lu- daicum	eodem
arietis cornu in ſparagum.	291	Aſtra omnia an lucem habeant.	73
Ariſtotelis laus.	264	aſtra australis poli. l. Australis.	
ariſtotelis ratio demanſtratiua.	49	aſtra cur ſcintillare videantur.	74
ariſtotelis ratio, quōd mundus ſit æternus.	68	aſtra minora & altiora quā ſint videntur,	eodem
		aſtra cur humiliora quā ſint vi- deantur.	75
		aſtra omnia cur cum oriūtū & oc- cidunt, maiora videantur. eodē.	
		aſtra rotunda, cur plana videantur.	76

INDEX.

astra maxima esse, & maxime a nobis distare.	eodem.	augusti forma.	219
astra cur parva videantur	77	aurum duplex privilegium.	233
astra omnia lumen habent & umbram	78	auri obrizi magnitudo incredibilis.	115
astra an solida.	79	auri privilegia omnia.	118
astra cur nos sequantur euntes, & a nauigantibus recedant.	95	auri purgandi ratio.	eodē.
astrorum ad altitudinē ratio, quomodo scitur.	eodem	auri tenuitas in foliis.	117
astrorum altitudo quomodo habetur.	96	auri & argenti mira tenuitas. eod.	
astrorum magnitudo quomodo scitur	97	aurum quomodo generetur.	114
astrites lapis.	97	aurum quomodo inueniatur. eodē	
astrotes lapis, & eius mira vis. eod.	97	aurum tribus modis habetur.	115
atramenti nigri scriptori conficiendi ratio.	184.	aurum auro perfectius.	118
atramenti aurei & carulei scriptoris conficiendi modus.	eod.	aurum ignibus minime cedit.	117
atramenti rubri descriptio.	177	aurum in fragmentis quomodo colligatur.	117
atramentum caruleum.	115	aurum quomodo ab aliis metallicis separetur.	eodem
atramentum. l. Calchantum.		aurum & argentum in omnibus metallicis continetur.	eodē.
atramentum sutorium, continet a lumen.	eod.	aurum an trahatur. l. Miluini pitas.	
audita cur magis quam lecta delectent.	245	aurum quomodo ab argento separetur. l. Aqua separationis.	
uenæ aqua inebriat. l. potus inebrians.		aurum & Gemæ cur magis abundet in oriente & meridie q̄ aliis.	102
aves nocturnæ cur plures q̄ quadrupeda animalia.	198	aurum solum mergitur in argento viuo.	117
aves cuius dentibus carcant & vesica, caput verò habeant paruum, & duos ventriculos	205. & 206	aurum illitum argento viuo frangitur.	eodem
aves cicures.	206	aurum illitum argento viuo fœdatur. l. Argentum viuum.	
aves quomodo capiuntur.	243	aurichalchū & illius cōpositio.	114
aurum copia omnis generis salubritatis actis est argumentum. l. Aer.		aurichalchum nobilissimum.	115
auri maxima.	203	auripigmentum.	115
augmentum quomodo fiat	224	auripigmentum coctum.	120
		australis poli sidera maxima.	73
		authorum qui de Dæmonibus scripserunt. l. Dæmonum historiâ qui attigerint.	
		authorum subtilitas septem generū l. Subtilitas authorum.	

INDEX

authorum singulorū maxima. 264
 author monitus per somnū vt hos
 componeret libros. 298
 authoris mira historia. 300
 authoris maiores hūgeuæ vitæ. 220

B

Ale na. l. Cete.
Balistarū structura. l. Scorpio
 num structura.
 bal. amum cur ex vno puteo irri-
 getur. 283
 balsamū veri vites. eodem
 balsamum indicum. eodē.
 belenates lapis. 621
 Bellicæ machinæ. l. Machinæ igneæ
 Bellicæ machinæ impellunt ordi-
 ne vniuersū. l. Machinæ bellicæ.
 belzor. 169
 bialozor aus. 203
 Birra. l. Zethum.
 bitume iudaicum. l. Asphaltum.
 bituminis meliora genera xii. 111
 blattæ. 190
 blattæ pannorum vt tollantur. l.
 Pannorum.
 Bombardæ. l. Machinæ igneæ.
 bombyces Aristoteli cogniti. 187
 bona malis inferiora. l. Mala.
 bonorum finis indolentia. 310
 borax lapis. 155
 Boreas metallis abundat, merdies
 gemmis. l. Merdies.
 Boues. l. Vacce.
 bouis lingua exerta diu palpat.
 207
 bouinæ carnis ius cur succosius q̄
 vitulinæ. l. Ius bouinæ carnis.
 bractearum quæ geminis supponū
 tur ratio 135. Brasiliū. 178
 britannia cornicibus abundat. 194

britannia cur serpētibz careat. eod.
 britannia laus & mira. eod.
 brodium. l. Ius.
 Buffonis vis. 294
 buprestis. l. Cantharides.
 Butyrum cur prohibeat aquam ne
 ferueat. 293

C

Cadauerum subtilitatis histo-
 ria. 211
 cadmia. 115. & 110.
 cadmia artificialis. 190
 canendi præcepta. 260
 cæcus quō scribere doceatur. 278
 calandi & pingēdi præcepta. 147
 calare mediā faciē cur facilius. 60.
 calare longe difficilius, quā scul-
 pere. eodem.
 Cælestium & mortalium corporū
 in producendo discrimen. 283
 cælestium & mortalū similitudo
 eodem.
 cæli substantia inæqualis & varia.
 73.
 cæli quanta pars ægonita. eodem
 cælorum se tangentū superficies
 ambigua. 77.
 Cærulea. 116. Cæruleū. 121
 cæsaris pons. l. pons C. Cæsaris.
 Calamochus. 162
 calchantum. 114
 calchantum cur adeo denigret. eod.
 calis à cinere differentia. 38
 calculatoris laus. 264
 calor quadruplex. 48
 calor putridus quomodo animalia
 generet. l. animalia quomodo à
 calore putrido generentur.
 Calor motus, & subtilitas causæ vi-
 cisum. l. Subtilitas.

INDEX

Calor cur frigus e validior.	208	Carduorum genera	eodem
calorem ventriculi confirmantia. l.		Carnes quomodo condiantur.	242
Ventriculi.		Caro quomodo absque dolore per-	
caloris opera.	279	feretur. l. Vulnus absq. dolore	
calorum inuicem transmutationes		caro cur nunquam calidissima	271
43		caro vt verimibus scaterere videatur.	
calorum putridi & ignei differen-		295	
tia.	45	Carthusiani monachi cur cimici-	
calix cur aqua accendatur.	28	bus non infestentur.	207
camphora seu caphura quid sit.	111	casia fistula cur apud nos no cre-	
canabis foliorum farinae vires.	174	scat.	176
candri.	206	Castoreum. l. Fiber.	
candela inextinguibilis.	295	Casus humani l. humani casus.	
candela e glacie ardens.	eod.	catadisma. l. Diluua vel munda-	
candela vt diu durent.	113	tionis.	
canes in lupos, & lupi in canes.	192	Cattus. l. Felis.	
canes muti.	eod.	causa, occasio & principiu, in quo	
canes acerrimi.	193	differant.	370
canis mirabilis sensus.	eodem	Cauterium absque dolore.	311
canes quomodo doceantur ferre.	eodem	cercopithecus.	197
canes ne adlatrent.	291	Cerebrum continens membranam	
canis leuis.	197	cur tenuissima durissimaque.	222
cantharidum varia vires.	189	Cerei conuerti cur extinguantur.	24
capilli cur tenues.	223	ceruilla.	221
capilli vt vitidies videantur.	295	Cete.	199
capitis ossa, cur e pluribus frustis tres		Chalybi oleum illitum. l. Oleum.	
rationes.	222	Chalybis optimi cognitio.	134
capitis ossa duriora quid significet		chalybis genera nobilissima.	135
eodem.		Chalybs quomodo fiat.	134
Capitis futurae quatuor ob causas		chalybs vt ferrum scindat. eodem	
sunt tenuissimae.	eodem	Chameleon cur color e mutet.	292
Capitis dolori praecantatio. l. Prae-		Chiurca animal.	195
cantatio.		Chlorogea.	116
Carbones.	112.	Christiani aduersus Maumethanu	
carbones e lignis vallium meliores		disputatio. l. Legum contentio.	
173		Chryfocolla.	115
carbones optimi quomodo fiat. eo.		chryfocolla quomodo fiat.	116
Carbunculus.	143	Chrysolithi vires.	147
Carbunculo propria.	eodem	chrysolithus est antiquorum To-	
Cardi.	141	pazius.	148

INDEX.

Chymica inuenta nota	269	fidium.	290
Chymica inuenta nondum nota vel obsoleta.	270	Color vngularum, cornuum, che- larum, rostri, coloris cutis similis est. l. Cutis color.	
Chymistæ quid possint.	129	Color ex lazulo incorruptus.	116
Cicendulæ.	189	Color viridis cur non in animalibus. l. Animalia.	
Cicnus. l. Olor.		Coloratum nullum vehementer perspicuum.	125
Cimices cur non verent Carthu- sianos. l. Carthusiani monachi.		Colores quibus instaurantur.	277
Cimices congregantur ad certum pinguedinis genus.	292	Colores omnes è tribus cõstât.	141
Cinamoni semuncia quomodo in annum possit sufficere.	237	Colores qui lucis necessario mul- tum habent.	eodem.
Cinamomum.	168	Colores lapidum. l. Lapidum co- lores.	
Cinabrium seu cinnabaris.	119	Colorum genera septem. l. Sapo- rum.	
circuli duodecim proprietates. 254		Colorum distinctio per species ex luce.	141
Circuli & hyperboli & defectuoni tria propria.	255	Colorum nomina omnia à rebus sumpta.	290
Circulo & conic sectionibus & con- trapositis proprium.	256	Colorum congruentium ordo.	93
Cisum.	114	Colorum varietas ordinata, vnde procedat.	310
Citria cur pane calido superimpo- sito putrescant.	297	Columbarum præsidium, lupi ca- put columbario appensum.	290
Ciuitas vel ciuitates. l. Vrbs vel Vrbes.		Columbæ vt allicantur.	297
Cobaltum.	115	Cometarum prodigia.	82
Cocoyum.	189	Cometes non fit in elementorũ re- gione.	81
Coccus. l. Palma.		Cometes quantum duret.	82
Cochlea Indica.	154	Cometes quid sit.	eodem.
Coctio vt bene ac celeriter absol- uatur.	154	Cometis omnibus tria commu- nia.	82
Codrus medicus.	172	Comitiali morbo præcantatio. l. Præcantatio.	
Coitus. l. Venus.		Cõposita corpora naturalia xi. ge- nerum.	98
Colanus. l. Vrinator.		Conchilia cur dura. l. Alga cur mollis.	
Collarium adamantinum.	298		
Colli pellis cur diuturnior. l. Pel- lis colli.			
Colo laboranti, intestina, stercus, Coniumque lupinum auxilian- tur.	290		
Colo ne doloribus infesterur præ-			

Conchi.

INDEX.

Conchiliorum varietatis in coloribus causa.	200	Cotes adulterinae gemmas atterentes.	152
Conchites lapis.	162	Cotes in quibus probantur.	156
Concessio quid agat.	224	Coxendicis doloribus. l. Ischiaz.	
Conditio quomodo fiat.	242	Craus quid & quomodo fiat.	103
Conditio tria propria.	158	Crepusculorum ratio.	80
Condydaliu rectanguloru duo propria.	eodem	Creta. l. Argilla.	
Condydaliu obtusangulorum proprium.	eodem	Creta insula non alit serpentes.	396
Contexta quomodo dignoscantur.	109	Crocodili.	199
Contrapositum privilegium.	256	Crocus.	173
Coquenda cum modico igne modus.	28	Cruda an coctis utiliora.	140
Coralli vites.	150	Crusta cur liquefactioni metallorum obstat. l. Metallorum liquefactioni.	
Coralli proprietates. l. Morbis futuris dignoscendis.		Crypta frigida quomodo fiat.	46
Corallus.	150	Crystallini prismatis mira.	92
Cordis confert cor simia.	150	Chrystallum & vitrum quomodo colores alios in Sole reddant. l. Iris.	
Cordis motus qualis.	129	Chrystallum non esse glaciem.	150
Cordis motus utilitas. l. Pulsus motus.		Chrystallus cur sex habeat superficies.	149
Corus vano colore pingendis.	177	Chrystallus aliquis cur argentum possit continere.	150
Coro exlando.	242	Chrystallus aquam continens. eodem	
Coronello cur ad sigilla utamur.	148	Crenites lapis.	162
Coronilla.	eodem	Cucumeres quomodo feruentur.	242
Cornu mulatudo in Britannia. l. Britannia.		Culex.	190
Cornu quomodo mollescant.	271	Culices quomodo prohibeantur. eodem	
Corona. l. Parelix.		Culices non omnes ferunt. l. Mures ferunt.	
Corona in quo ab iride differt.	85	Cuniculi sub aqua.	99
Corona quid pronunciet. eodem		Cuniculorum ratio.	31
Corpora caelestia. l. Caelestia corpora.		Cuperosa quae est chalcitis.	114
Corpora diuersa eodem in loco esse non possunt.	5	Cuprum. l. Aes cyprium.	
Corporum quinque regularum proprium.	168	Cura morbi prodigiosa.	297
Cos & eius genera.	156	Curritum pulvis. l. Pulvis incurantibus.	
		Curruum ratio.	245
		Cuspis teli ut arma perforet.	141

C u t i s

INDEX.

Cutis quò absque dolore perforatur. l. Vulnus absque dolore. 200
 Cutis color similis colori ungularum & cornuum. 200
 Cutis vestigijs delendis. 229
 Cylindri duo propria. 259

D

Dæmones esse ostenditur ex historia. 304
 Dæmonum septem historia mira. 305
 Dæmonum historiam qui scripserint. 306
 Dæmones naturaliter quomò possint videri. l. Mortui. 306
 Dæmones Telchignes. 306
 Dæmones non dari quæ rationes suadeant. eodem
 Dæmoniaci afflati. l. Diuini.
 Decor. l. Pulchritudo.
 Deiectionis privilegia duo. 255
 Deliquium. l. Eclipsis.
 Delphinus. 201
 Delphinus cur mansuetissimus. eodem
 Delphinus inter pisces solus fermè vocem edit. 220
 Densa quædam cur leuia. 106
 Dentia cur tenuia. 224
 Dentes hominis. l. Hominis dentes. 278
 Dentibus dealbandis. 278
 Destillate aquæ. l. Aquæ destillate.
 Destillatio cur quosdã odores tollat. 174
 Destillationibus à capite. 296
 Destillationis utilitas & genera. 36
 Deus nouit Reges & Sapientes. l. populi.

Deus omnia nouit. 309
 Deus quid. 311
 Deus & intelligentiæ nomine carent. 311
 Diateslar. sub diaspente cur distinet. 234
 Dies multa detegit, alia occultat. l. Tempus multa.
 Dies sex Mensium. l. Tenebræ.
 Diluua. l. Inundationes.
 Diluuiorum causa. 63
 Diphryges. 120
 Diuini afflati à Dæmoniacis discernimen. 303
 Doloribus remedium. l. Animalia è putri materia genita.
 Dormientes. l. Homines qui per somnum.
 Dorium vt videas. 91
 Duelli ratio. 181

E

Ebrus vt Dæmoniacus videtur. 291
 Ebur. 194
 Eclipsium modus. l. Solis altitudo.
 Eclipsium solis tempore, cur cuncta crocea. 87
 Echinus. 100
 Echo quid sit. 301
 Electrum. 132
 Electrum venens prodit. eodem
 Elementa quomodo in mixto. 43
 Elementa in mixto duobus modis. 106
 Elementa Euclidis. l. Euclidis elementa.
 Elementorum numerus. 20
 Elementorum natura. 23

Bb ij Elemen-

INDEX.

Elementorum magnitudo.	63	Exsufflatio ore aperto, cur calida, constrictio frigida.	41
Elementorum magnitudinis causa & signum.	64	F	
Elementum in actu, in omnibus mixtis.	105	F Abz aerem vitiant. l. aerem.	
Elephantis forma.	194	Fabularum narratio, cur de- lectet.	245
Elephantes funambuli.	290	Faces quomodo è ligno quolibet efficies.	33
Elyxir compositio.	44	Facies humanę proportio, l. Huma- nae faciei.	
Embryo. l. Fortus.		Faciem mediam calare. l. Calare.	
Encrinos lapis.	162	Facies quomodo sub diuersis colo- ribus repræsentetur.	79
Enophyli forma mixta.	182	Falsum cur nunquam ex vero. l. ve- rum.	
Entis habitatus.	165	Felis.	198
Entrochos lapis.	162	Felium pupillæ non exactè rotun- dæ.	302
Enzima arbor.	135	Feras vt occidas.	243
Ephemerum.	189	Fera animalia vt cicurentur. l. ani- malia fera.	
Epilogus libri.	311	Ferris arcendis.	293
Eptagoni regularis proprium.	257	Ferri squamma.	121
Equi vt à mulcis non infellentur.	244.	Ferri nobilitasuna genera. l. Cha- lybis.	
Equorum pedes lupi vestigia infel- stantium obstupescunt.	290	Ferro oleum illitum. l. Oleum.	
Erano lapis.	139	Ferrum resistens tormentis igneis. l. thoraces.	
Eremitarum illusiones vnde.	300	Ferrum in aes transmutatur.	123
Ergatarum ratio.	233	Ferrum quomodo molle fiat.	134
Erinaceus seu Erinus.	191	Ferrum quò calari possit. eodem.	
Erinacei vires.	292	Ferrum quomodo filo diuidatur. eodem.	
Erosasque destruunt.	297	Ferrugo.	121
Escharoticum sine dolore. l. Cau- serium.		Fiber.	197
Esedum. l. Curraum ratio.		Ficus recentes, quomodo toto an- no habeantur.	288
Euclidis laus.	264	Figulina vasa. l. Vasa.	
Euclidis elementa quomodo absc- que circuli variatione demon- strantur.	249	Figuræ	
Euclidis primi elementorum pro- positio sexta quomodo vere de- monstratur & ostendendo.	251		
Eragoni regularis proprium.	257		
Eragonus lapis.	163		
Experimentum mixtum.	130		

INDEX.

Figura in lapidibus. l. Lapidum figuræ.	fluminibus siccantur.	
Figurarum Geometricarum propria.	Flumina matutino maximè crescunt.	66
Figurarum omnium rectilinearum privilegium.	Fluminum ortus.	64
Fili masculi quomodo procreantur.	Flumina sub terra.	69
Fili omnes patrum aut avitum aliquid retinent. eodem.	Flumina quomodo quis tuto transire possit.	69
Fili ut ingeniosi procreantur. 291	Fluvii. l. Flumina.	
Filiorum ad parentes similitudinis causa.	Fluvii maximi.	65
Filiorum generationi.	Fodinae argenteae mira magnitudo.	109
Filius qui in infantia pereunt, quomodo sit providendum. eodem.	Fodinarum mira profunditas.	115
Filios cur magis amemus quam scorta.	Fœmina. l. Mulier.	
Filium circa ovum in igne non ardet.	Fœtus quomodo in utero materno generetur.	125
Flamma quid sit.	Folia arborum cur decidant. l. Arboribus folia cur decidant.	
Flamma cur nunquã quiscat. eod.	Folia herbarum cur folia arborum maiora. l. Arborea cur non.	
Flamma nõ eadem manet. eodem.	Folia plantarum cur omnia viridia.	181
Flamma cur plerunque accendat. eodem.	Folia propter flores & fructus facta.	183
Flamma cur alio igne vivacior. 24	Folia plantarum certo numero constant.	182
Flammarum magnarum causa. eodẽ	Foliorum cõversio annua vel diuturna in plantis.	180
Flamma magna tribus causis difficilè extinguitur.	Foliorum nervi cur impares.	183
Flores cur fermè omnes bene odorant.	Foliorum lauri vel juniperi. Lauri folia.	
Flores cur mane aperiantur.	Folles cur ignem accendant, & ubi magis necessarii.	185
Flores cur varii.	Folium motus quomodo.	186
Flores qua arte à natura coloribus distinguantur. l. Colorum varietas.	Follium utilitas in metallis liquandis.	183
Floribus odoratis cur nullus egregius fructus.	Fontes cur quibusdam locis ferucant.	69
Flumen cur nullum falsum.	Fontes oleum stillantes.	71
Flumina siccant maria. l. Maria à	Fontium oleum stillantium causa.	65

INDEX.

Formica cur oua gignant. l. Apes cur oua non gignant.		Funambuli Elephantis. l. Ele- phantes.	
Formicarum quaedam genera mi- ra.	190	Funambulorum pericula.	188
Formicis arcendis.	292	Funambulorum opera varia. eodē.	
Fossilium genus omne habet quod mureat.	114	Fungi ut oriuntur.	240
Francisco Duardi laus.	134	Fungi extiales quomodo digno- scantur.	eodem.
Frigere pisces quomodo liceat in charta.	42	Funis quomodo solis manibus frā- gatur.	189
Frigus nihil est nisi caloris absen- tia.	31	Futura prædicendi artes nobilio- res.	184
Frigoris opera.	179	Futarorum scientia difficillima. l. Homini nihil.	
Fructus duri corticis quomodo re- murecant.	183	G	
Fructus ut habens præcoces.	239	G Agates.	111
Fructus ut habens ferotinos. eodē.		G Galeni locus difficillimus ex- pheatur.	55
Fructus ut in arbore putrescant. eodem.		Galeni laus.	264
Fructus ab arbore decerpti ut ser- uentur.	141	Galez de rubens. l. Thorace.	
Fructus ut colorem mutant.	239	Galena.	117
Fructus ut absque nucleo nascun- tur.	eodem.	Gallus.	205
Fructus ex eodem ramo quomodo diuersorum colorum esse pos- sint.	eodem.	Gallitans vnde.	eodem.
Fructus aut olera ut peculiarē quā- dam vim obtineant.	240	Galli lapis.	136
Fructus ut formam quam velis al- loquantur.	195	Garapates animal.	190
Fulgur. l. Fulmen.		Garatronius lapis.	151
Fulminum præcautio.	18	Gari descriptio.	237
Fulmen cur tantam vim habeat.	18	Gariophyllum.	169
Fulmen cur raro colūnas feriat.	18	Gariophylus flos.	eodem
Fulmen quomodo illæsa crumena colliquet pecunias.	28	Gaudium.	188
Fumus quomodo generetur.	24	Gobri. l. Hebrei.	
Fumus duplex.	eodem.	Gemma que dicatur, & verè sit.	136
Funambulorum ratio.	185	Gemma mirabilis iacerti gene- ris.	140
		Gemmae cur pesti vtilis. l. Pesti.	
		Gemmae cur reddant imaginē.	136
		Gemmae cur sint perspicuae.	137
		Gemmae præcipue.	eodem
		Gemmae quomodo possint facere.	11

INDEX.

vt homo prævideat futura. 139	Geometrica Theoremata tribus
Gemmae quomodo imagines in fo-	modis inueniuntur eodem
mnis ostendant. 140	Geometricarum figurarum propria.
Gemmae quae ignibus resistunt 141	l. Figurarum
Gemmae virides cur omnes igni-	Germanica lingua feliciter iungit
bis obnoxiae. 141	dictiones vt Graeca 215
Gemmae nobiles cur vilibus ratio-	Gigantes eodem.
res. 140	Gingiber 169
Gemmae molles. 144	Gingivarum mirabile incrementu.
Gemmae Boreales cur molles. 146	227
Gemmae plumbo in vitrum transf-	Gypsum 162
eunt. 151	Glacies quomodo in aestate serue-
Gemmae verae cur rarissimae in ans-	tur 242
malibus. 154	Glacies l. Ignis
Gemmae falsae quomodo facile co-	Gladii arma diuidentis constructio
gnoscantur. 164	58
Gemmae subtilissimè sculptae. 266	Glasti incredibilis metz. 251
Gemmarum genera. 135	Gleba l. Terra
Gemmarum matricēs. eodem	Glis l. Argilla
Gemmarum propria signa. eodem	Gloria cur expectatur 265
Gemmarum inuentio quō. 137	Glossopetra 263
Gemmarum vitia. eodem	Gorgiana regio tenebrosa. 214
Gemmarum ortus. 136	Grandinis indicia 262
Gemmarum nobilium propriae lau-	Granarum actio 311
des. 140	Graua post idum quomodo de-
Gemmarum nulla insignis virtutis	scendant 50
expers. 143	Graua quaedam cur rara l. Densa
Gemmarum durities quomodo	Guanabanus fructus 227
cognoscatur. 150	Gulam & vscum vt videas 92
Gemmarum utilissima transmuta-	
tio nondum inuenta. 152	
Gemmas adulterandi modi tres 151	
Gemmas suppositae bractea. l. Bra-	
ctea.	
Generatio l. mixtio.	
Gentium varia lugendi mores. 228	
Geodes mense bene olet. 226	
Geodes. 255	
Geometria scientiarum subtilissi-	
ma. 259	
	Geometrica Theoremata tribus
	modis inueniuntur eodem
	Geometricarum figurarum propria.
	l. Figurarum
	Germanica lingua feliciter iungit
	dictiones vt Graeca 215
	Gigantes eodem.
	Gingiber 169
	Gingivarum mirabile incrementu.
	227
	Gypsum 162
	Glacies quomodo in aestate serue-
	tur 242
	Glacies l. Ignis
	Gladii arma diuidentis constructio
	58
	Glasti incredibilis metz. 251
	Gleba l. Terra
	Glis l. Argilla
	Gloria cur expectatur 265
	Glossopetra 263
	Gorgiana regio tenebrosa. 214
	Grandinis indicia 262
	Granarum actio 311
	Graua post idum quomodo de-
	scendant 50
	Graua quaedam cur rara l. Densa
	Guanabanus fructus 227
	Gulam & vscum vt videas 92
	H
	Hamatites Hispanus & vscus
	Halcyonium.
	Halium purgatio.
	Halium strepitum maiore sul-
	phure facit. eodem.
	Halium.
	Halium generat. eodem.
	halo

INDEX

Halo .l. Corona.		poribus, odoribus, aut coloribus	
Harenæ genera, l. Arenæ.		234.	
Hastarum ictus longiorum. l. Ictus		Homines qui per somnum surgunt	
hastarum.		quomodo curentur.	291
Hebrai laus.	264	Homines cur in tenebris timeant.	
Helenæ Sydis submerfionem nun-		l. Tenebræ,	
ciama.	26	Homini cur dentes cadant.	226
Heliotropium.	144	Homini cur dentes ob ætatem ca-	
Herba vni folij. l. Enophylum.		dant.	eodem.
Herba mari supernatans.	178	Homini futurorū scientia nihil dif-	
Herba que coitum excitat lxx. vi-		ficilius.	263
cibus in die.	181	Homini bus impinguandis.	297
Herbarum Virgiliarum mirum.	98	Homini s tria dona præcipua.	211
Herbæ foliofum pinguium. l. Plā-		Homini s vita anni cxx.	226
ta folia.		Homini um triplex genus.	211
Herculei lapidis. l. Magnetis.		Homini um duo dona maxima, que	
Hesulus pbanum, cur nec musca		illis contingere possunt.	221
nec canis ingreditur.	207	Homini um effectus mirabiles.	246
Herodæ machina. l. Machina.		Homo quomodo aquæ lupinus lu-	
Hilaritas. l. Gaudium.		perdit.	19
Hirundinæ hieme vbi læta.	286	Homo solus inter animalia terre-	
Historia lapidis. l. Lapidis historia.		stra nocte non videt, & cur.	207
Hætrix.	291	Homo cur tactus.	208
Homines diuisi consilij.	206	Homodo quomodo temperatissi-	
Homines in quatuor disident.	212	mus & calidissimus.	211
Homines iustis mali.	228	Homo propter quatuor tactus est.	
Homo lac habens in mammi-		eodem.	
lis.	222	Homo magnus nostra ætate longi-	
Homines carnes humanas edentes.		tudinem trium brachiorum.	215
Amphrophagi.		Homo cur malorum morum.	200
Homines magni & natura admi-		Homo cur talacissimus animaliu.	222
rales quomodo procreantur.	216	Homo cur maximos habeat pedes.	222
Homines natura & veneratione si-		Homo cur mollis.	224
miles, cui spacia diuersa vitz for-		Homo homine in humeros assum-	
tiantur.	216	pto hominem facilius trahit.	289
Homines olfactu præstantes inge-		Homo cur lupæ visio obmutescat	
nasæ sunt & perum peccati vi-		eodem.	
dent.	236	Hô cur intelligēdo delectetur	244
Homines omnes cur in solis suis		Homo	
feris concrescant, non ita in lu-			

INDEX

Homo manibus carens cuncta agens	278	Hyuca mortifera salutaris	217
Homo in mari aut terris incognitis quomodo ubi sit dignoscere possit. l. Regio.		I	
hominis partium proportio	217	I Afeminum.	172
hominis facies tribus maximis prædita miraculis	223	Iaspis & eius vires.	148
Hominis partium in tenuitate ordo eodem.		Ictus cur feriat, pondus non.	276
Hominis meatus angustiores. l. Meatus.		Ictibus cur attractio ad sciendum plurimum conducatur.	276
hominis roboris maxima experimenta.	216	Ictus teli cur procul validior. l. Motus,	
hominum casus filo tenuissimo pendunt.	280	ictus ubi & quomodo validissimi	296.
Hominis in corpore quid admirabilis.	223	Ictus longiorum hastarum cur maior.	cod.
hominis dentium ratio.	222	Ictus quo velociores eo validiores.	307
Hominis intellectus umbratilis est.	308	Ignearum machinarum. l. Machinarum.	
horologia absque fune.	267	Ignem hunc non esse elementum.	23
Horologiorum mola.	8	Ignis quid sit.	27
Horologiorum linea pizidis cur a meridiana differat.	158	Ignem non generare demonstratur.	40
Humanæ vel humanæ. l. Hominis. humidi opera. l. Siccæ.		Ignis qui aqua non extinguitur.	25.
humidum pingue generationi aptum, non aqucum.	102	Ignem quid prohibeat.	294
Hyacinthorum species.	138	Ignis quomodo utatur.	23
hyacinthus & vitæ		igneus calor in aquam transmutari nequit.	48
hyacinthus quomodo nos tuceatur a fulmine.	139	Ignis in aere cur surgat & decidere videatur.	288
hydrargyrum. l. Argentum visum.		Ignis cur ab æque quædam dicitur extitetur.	35
hydraulica organa.	235	Ignis plenis in ventis.	26
hydromel visitate transit in vinum.	71	Ignis cur glaciæ magis laedit eodem.	
hyrcætes lapis.	263	Ignis & glaciæ contrariæ.	27
hyperbolis tria privilegia.	255	Ignis igne calidior est. eodem.	
hystrera petra.	263		

INDEX.

Ignis fer modis fit validior. eod.	In argentandi ratio. 132
Ignis cur sub cinerib ⁹ seruetur. 32	Incantatio. l. Præcantatio.
Ignis artificialis non splēdidus. 32	Incensiorū magnorū auxilia. 25
Ignis cur magis substantia quā glacies. 32	Indi habet capita durissima. 212
Ignis ratio non minus siccitate constat quā calore. 31	Indolentia bonorum finis. 310
Ignis quib ⁹ modis generetur. eod.	Inebriantes potus. l. Potus inebri.
Ignis ab aqua triplici ratione ex- tinguitur. eodem	Infanti quatuor vtilia nulla im- pensā parantur. 217
Ignis quomodo è lapidibus excu- tiatur. 34	Infanti quatuor alia vtilia minus communis. eodem.
Ignis non verè attenuat. 36	Infantis oculi. l. Nutrix assimilat.
Ignis quomodo attenuet. eodem	Infantis vitia. l. Nutricum vitia.
Ignis ut heret tenuior. l. Aether	Influxus quid. 309
Ignis effectus quomodo absque igne. 39	Ingenio acuendo. 290
Ignis vires in miscendo. 40	Insecta omnia argento viuo. l. Ar- gentum viuum.
Ignis cur aliqui dicitur, aliqua depictet. 42	Insecta omnia quò arceantur. 237
Ignis non dēdit videri. eodem.	Insectorum differentia. 185
Ignis qui mollia vel dura metalla reddat. 43	Inferendi ratio. 179
Ignis omni veneno resistit. 45	Institutiones vtilissimæ. 239
Ignis quomodo è causis speculis accendatur. 78	Infixæ arbores quæ alias excipiāt. 239
Ignis cui à sphaeris crystallinis in Sole positus accendatur. eodem.	Insomnio. l. Somno.
Ignis agens in materia viuo plus reddet aquæ nō obnoxia. 153	Insomniorū verorū causa. 297
Ignis admittit Pyrausta animal. l. Pyrausta.	Instrumenta musica. l. Organa.
Ignis varia vis ex applicatiōe. 43	Instrumentū ad contrahēdā farinā. 52
Ignis adhibēdi plures modi. 270	Instrumentum quo trahens tra- hitur. 278
Illustratio solis cur tremula. 96	Instrumentum quo quisque seip- sum sursum trahit. eodem.
Imago ut in aere videtur. l. Spe- culum	Instrumentum Agrippæ aliud ad idem. 279
Imago quomō in aere videtur. l. Speculo.	Insularum ortus. 69
Inaurandi ratio. 127	Intelligentiæ nomine carent. l. Deus & intelligentiæ.
	Intelligentiarum vita qualis. 307
	Intelligentiarum claritas demō- stratio. eodem.
	Intelligentiarum ordines. eodem.
	Intelligentiarum numerus & po- mina

I N D E X.

mina.	308	contentio.	
Intellectus quid sit.	244	Iumēta suspēsa lupi cauda in prae	
intellectus vera substantia.	246	sepio comedere prohibētur.	290
inundationes cur oli cōtingerit.	263	Iuniperi folia cur in igne crepiscēt.	
Ioculariz artis periti nullius pre-	287	l. Lauri folia.	
ci.	287	Ius bouinæ carnis melius iare car-	
ioculariz artis opera.	cod.	nis vitulinæ.	283
ioculatores quomodo in ore res oc-			
cultent.	eodem.	L	
Idem in austro videri non posse.		L Achrima è quocunque ligno	
85.		quomodo habeatur.	176
Irides tātū dux possunt videri.	83	Lachrymæ & suspiria cur dolorem	
irides Lunæ quales curq; rare.	85	leniant. l. Luctus.	
iridis colores quomodo fiant.	83	Lachrymarum causa.	233
iridis ordo in colorib; & causa. eo.		Lactex vitæ causa.	78
Iridis secundæ ordo colorū.	84	Lactis vsus ad vitæ longitudinem.	
iridis colores veri à crystallo & vi-		l. Vitæ longitudo.	
tro.	84	Lactis aqua destillatione excepta	
iridis magnitudinem & distantiam		potest inebriare.	174
quomodo deprehendes.	86	Lamiarum yaguentum.	297
iris cur rotunda figuræ.	83	Lanceæ experimentum.	234
iris cur semicirculi forma videatur		Lapides quomodo in vesica gene-	
cum Sol est in finitore.	cod.	rentur.	104
iris eo minor quo Sol altior.	cod.	Lapides excisi cur crescant.	183
iris cur non fiat in meridie.	84	Lapidum genera oīa quinque.	296
Iris quo maiore circuli portione vi-		lapides vt duriores, metalla vt du-	
detur eo minoris circuli. eodem.		ctilia magis, eo pretiosiora.	140
iris è lucerna, semis & guttus. eodē		lapides è duobus generibus quæ ad	
iris & panchæ quod significent. eod.		modū & animalia generantur.	146
Iris quomodo bene olere faciat ar-		lapides insignes sigillo Salomonis	
bores.	84	149	
Iris quomodo à corona differat. l.		lapides oēs frigore cōcrescere qui-	
Corona.		que rationibus demonstratur.	154
Iris quō maxima videri possit.	86	lapides quō i aīalib; generantur.	155
Iris quantum supra finitorem pos-		lapides in piscibus. l. Remū morbis.	
sit eleuati.	eodem.	Lapides ni viuerent, gemæ possent	
Istius dolor cur musica quādoq;		arte confici.	163
curetur.	297	Lapidibus morbo, senium, ac mor-	
Idem aduersus Maumethanos &		tem aduenire.	117
Christianos disputatio. l. Legū		lapidibus cur vires maiores quàm	
		aliis rebus.	138
		Lapis	

INDEX

Lapidis historia mira.	149	Libra ostēdēs pōdera maioraquā	16
Lapidum generationis causa & co-		lora cur statera exactior.	19
lorum eorum.	143	Libra l. Opus.	
Lapidum figuræ vnde.	149	Libri de rerum varietate sunt pra-	
Lapidum pluuiæ l. Pluuiæ lapidum.		xis huius.	25
Lapidum varæ figuræ.	149	Librum hunc alius in immēsum au-	
Lapis lazuli l. Lazuli lapis.		gebit.	299
Lapis seu lapidum excrementum.	139	Librum quomodo cōfestum in ordi-	
Lapis in galli iecore inuētus l. Gal-		nem rediges.	378
li lapis.		Licino & n. op. quæ ignibus cō-	
Lapis incidens.	157	sumuntur.	110
Lapis mirus.	150	Ligna quæ in aqua descendūt.	168
Lapis qui salua accenditur.	295	Ligna quæ aquæ supernatant, cur	
Lapis quomō pugno frāgatur.	189	non rectē iacent in aqua, sed per	
Lapides rotundi.	150	transuersum extētia.	cod.
Lapis ex quo Belzor.	168	Ligna quæ fracta scintillas emittūt	
Lateres cur cocti crescunt	113	ignis.	181
Latrunculorum ludus subtilissim⁹	248	Lignæ statua l. Statua lignæ.	
Laurentius Bonicontrius Astrolo-		Ligni sancti descriptio.	176
gus.	224	Lignū pulcherrimum l. Vini radix	
Lauri folia tum etiam iuniperi cur		Lignum aloes l. Xilaloes.	
in igne crepitant.	184	Limacius lapis.	155
Lazuli lapis.	116	Linea meridiei l. Meridiei.	
Lazuli color incorruptus l. Color.		Linea spiralis l. Spiralis lineæ.	
Legatio.	182	Lingua bouis l. Bouis lingua.	
Legum contentio.	212	Linguarum discrimina l.	215
Lemna terra l. Terra.		Linguarū cur diuersa genera.	228
Lente & procul nihil potest emitti.	49	Liquefactionem cur crusta impe-	
Leo.	196	diat. Metallorum liquefactioni.	
Lepores cur non cicrentur l. Mu-		Liquefcere quæ facile solent, etiā	
res.		alios iuncta faciunt facilem lique-	
Leuis quedam cur densa l. Densa.		factionem.	270
Libanota.	170	Liræ nerui cur cum æqualiter ad al-	
Liber hoc de quibus tractet.	226	terius sonum tenduntur non ta-	
Libra & eius ratio.	14	cti mouentur.	204
Libra cur e situ mota ad locum suū		Literæ quæ solum aqua vel igne le-	
edcat.	15	gantur.	269
		Literis tribus cūcta scribere l. Scri-	
		bere.	

Literis

INDEX.

Literis qui non indigēt. l. Sensibus integris.		M	
Literis delendis.	269	M	Acer 196
Lithargirium.	112		Machina Ctesibica aquam hauriens. 6
Lithospermi pulchritudo.	181		machina brābilica aquā hauriēs. 7
Lithostroton	153		Machina Heronis. 13
Lobus piscis. l. Vitulus marinus.			machina quæ sine igne ferit. 31
Loca quæ ardent.	26		Machina ad cribrandum farinam. l. Instrumentum ad cribrandum.
Loca occulta cum coloribus quo- modo videantur.	90		Machinæ ad bellicæ impellunt or- dine vniuersi. 6
Locustæ & earum damna.	188		Machinæ bellicæ ex qua materia fiant. 30
Locustæ, formicæ, papiliones cur o- ua gignant, apes autē nō l. Apes.			Machinæ igneæ cur tanto impetu emittant. eodem
Lucerna mirabilis.	4		Machinæ igneæ cur tanto strepi- tu emittant. l. Strepitus.
Lucu piscis mirum.	192		Machinarum ignearum vis. 29
Luētus siccus causā mortis repen- tinæ. l. Mors repentina.			Machinas igneas faciendi modus. eodem.
Luētus cohibiti damna.	228		Machinarum fracturæ obnoxiarū signa. 29
Luētus à periculo tria liberant. eo.			Machinarum auxilium ne franga- tur. 30
Luētus dolorem lachrymæ leuant. eodem.			Machinarum bellicarum duo no- ua genera. eodem.
Luētus varia forma. l. Gentium lu- gendi.			Maculæ quomodo detergantur. 277
Ludicrum instrumentum	247		Magiam aduersus disputatio. 29
Lumen reflexū cur videatur & ca- lorem augeat.	78		Magnetis genera. 157
Luna cur sola figuram mutet.	67		Magnetis ferruginei vires. eodem
Lunæ magnitudo. l. Solis magnit.			Magnetis ferruginei experimenta nouem & ratio. 158
Lunæ irides. l. Irides Solis.			Magnetis carnei mirum experi- mentum. 160
Lunæ obseruationes pro conserva- tione farinæ Zethique.	98		Magnetis alterius carnei vires. eo.
Lupi in canes l. Canes in lupos.			Mala. l. Poma.
Lupitympana, & nerui tympana, & neruos ex ouina pelle impediūt cum pulsantur simul.	290		Mala medica l. Citri.
Lupo viso cur homo. l. Homo cur.			mala quot modis bonis præstet. 310
Lupos quomodo occidas. l. Mures.			Maltha pro marmore. eod.
Lutum. l. Terra.			Melium spinosum. 167
Lux ac lumen quid.	79		Mana.
Lycisca.	192		

INDEX.

Meatus piscis.	200	Matrix.	117
Mencus manibus. l. Homo manibus.		Maumethanorum sancti.	214
Manica metallica.	43	Mauri quomodo refrigerentur. l. Refrigerationis modus.	
Manus ut ardeat nec ledatur. l. Aqua ardens.		Maxima quæque minimis consistit.	281
Manucodiana.	202	Meatus angustissimi.	223
Mappa quæ non ardent. l. Licinia		Medica mala. l. Citria.	
Marchesita.	114	Medicæ subtilitatis historia.	279
Marchesita sapiens res continet. l. Pyrites.		Medicamenta quomodo optime misceantur.	280
Marci Antonij Maioragij casus.	222	Medicina.	263
Marci doctæ compositio.	152	Medo potus inebriant. l. Potus inebrians.	
Mare cur falsum.	67	Mellisimum cur optimum. l. Olei summum.	
Mare aliquibus in locis cur sterile.	201	Membra quorundam animalium cur præcisâ regenerentur. l. Animalium membra.	
Margaritæ.	154	Memnonis statua.	268
Margaritarum adulteratio.	164	Memoria artificiosa duplex.	246
Maria à fluminibus siccantur.	65	Memoria passiva.	eodem
Maris æstus cur fiat.	67	Memoriæ confirmandæ.	290
Maris æstus cur non agat naues celestes.	68	Meridies linea quomodo habetur.	261
Maris profunditas quomodo visio lapide haberi possit.	232	Meridies gemmis, Boreas metallis abundat.	108
Mari herba supernatans. l. Herba mari.		Meridies cur auro & gemmis abundet quàm Boreas. l. Aurum & gemmæ.	
Marmor quomodo consolidetur. l. Malta.		Metalla cur in montibus generentur.	111
Marmor scibile.	157	Metalla quæ.	123
Marmoræ naturales imagines habentia.	156	Metalla septem esse demonstratur eodem	
Marmorum genera.	155	Metalla an possint transmutari quæstio maxime desiderata proponitur.	124
Marmorum signa.	eod.	Metalla plerumque mixta.	eod.
Materiam primam esse.	3	Metalla omnia aqueæ substantiæ	
Materiam primam commodum & utilitas.	4		
Materiam primam actu esse.	3		
Materiam primam quantitatem quam retinere.	eodem.		

INDEX

& tenuis.	125	metallica quomodo in aquam ver-	
Metalla ex minima parte vt fieri fo-		tantur	131
let tentare fallax	eodem	metallica vasa. l. Vasa.	
metalla ex quibus consistunt.	128	metallicis partes necessariae.	109
Metalla omnia pingua, præter au-		metallicorum species penè sine nume-	
rum.	129	ro	107
Metalla ductilia. l. Lapidés durio-		metallicorum & plantarum cõpa-	
res.		ratio	109
Metalla quibus vasis liquentur. l.		metallicorum omnium cõmunia. eod	
Vasa pro liquandis metallis.		metallicorum artificiorum tres v-	
Metallorum splendor & causa.	125	tilitates	122
Metallorum odor.	126	Michaelis Stiphelij inuentum in A-	
metallorum commutatio.	130	rithmetica.	159
metallorum a micina.	eodẽ	mignol potus genus	175
metallorum separatio.	eod.	Milvini piscis os aurum non tra-	
metallorum liquefactioni cur cru-		here aduersus Simplicium demon-	
sta obstat.	270	stratur.	108
metallica multa sub terra & pauca		minæ. l. Cuniculi.	
animalia.	107	minima minimis erroribus defor-	
metallica metallicorum esse fructus,		mantur. l. Parua.	
folia radices, & exhalationes.		minium.	219
	107	misy, quod vitriolum Romanum	114
metallica quomodo in montibus		mixta ex tribus tantum constant, ter-	
laccant.	108	ra, aqua, cœlesti calore	40
metallica floribus & fructibus ple-		mixta omnia viuere octo ostendi-	
rumque carent	eodem	tur rationibus	106
metallica abundare in aliquo lo-		mixta omnia metam certam subti-	
co xv. iudicis deprehenditur. eod		litatis retinent necessario.	277
metallica omnia cur aut nulli aut		mixtio in quo a nutritione & gene-	
mali saporis, odoris tamen iucun-		ratione differat.	105
da	110	mixtionis quadruplex genus.	103
metallica omnia trifariam dissolui		mixtionis vsus.	279
eodem		mixto in omni quomodo elemen-	
metallica omnia fermè plumbo ad		ta. l. Elementum.	
iecto melius liquefcunt	114	mixtum quomodo elementa con-	
metallica sicca auro & argento ve-		tinet. l. Elementa.	
nenum	116	mixtum vllum an terra grauius.	107
metallica artificiosa colores non re-		monachi Chartus. l. Chartusiani.	
tinent præter nigrum	121	moneta decorticari potest.	116
metallica quæ & cur perspicua.	125	montes totius orbis altissimi.	56

I N D E X

Mors quomodo oriantur. 19	Gravis
Mors quomodo a lapidibus conficitur. eodem	Motus tremuli effectus. 18
Mors a quibus delinatur. eodem	Motus calor & subtilitas causa violentissimi. l. Subtilitas.
Mentes cur metallis magis abundent. l. Metalla cur in montibus	Motus celerissimus & violentissimus quomodo fiat. 277
Morbi cura prodigiola. l. Cura prodigiola.	Motuum violentorum & gravium ratio. 10
Morbi facies discernendis. 141	Moyſis laus. 228
Mors absque dolore. 170	Mulæ ut a muscis non infestentur. l. Equi.
Mors omnes soli. 206	Muli cur longævi. 219
Mors repentina oblectum siccum. 228	Mulier ut non concipiat. 291
Mors piscis. 199	Mulier ut ex appositis non gūscat. 297
Mortuum . l. Inquinum.	Mulsa . l. Hydromel.
Mortuum & celestium discriminē & similitudo. l. Celestium.	Mundum esse æternum. l. Aristotelis ratio.
Mortui an viuentes feliciores. 306	Mures quomodo delinatur. 174
Mortui & demones naturaliter possunt videri, & quomodo. 300	Mures cur non cicurentur. 201
Mortuorum corpora cur viuentibus grauiora. l. Viuentium.	Muri terre. l. Terre mari.
Mortuos in morbo videre cum delino cur mortem significet. 301	Muri ad perpendiculari erecti æterni. 266
Moschas . 296	Muri lego. l. Felis.
Motus naturales primi tres. 5	Musæ omnes feriant, non autem culices. 190
Motus alternans. 12	Musæ quomodo arceantur. l. Culices.
Motum nullū a vacuo fieri demonstrat. 13	Musæ quomodo ab equis vel mulis abigantur. l. Equi ut a muscis.
Motus attractionis a raritate non est violentus. 13	Musca an cauda lupi sepulta arceat, dubium est. 290
Motus quomodo calorem excitet & ignem accendat. 32	Musculi quomodo moueantur. 284
Motus violentus quomodo fiat. 46	Musica instrumenta. l. Organa
Motus simplices septem. eodem	Muscorum instrumentorum imitatio. 133
Motus violenti ut sit diuersus & celer cause quatuor. 48	Musica subtilitatis inuenta. 259
Motus uiciorum cur procul validior. 49	Musica instrumentum duodecim simul voces referens. 235
Motus grauis post violentum. l.	

INDEX

Mustelæ & sciuri quomodo man-
suefcant. 199
Mustelarum genera plurima. 196
Mustum vt totò anno dulce fit. l.
Vinum.
Mæli cur mali. l. Homines mali.
Myites lapis. 161
Myristica aux. l. Nux Myristica.
Myrrha vasa. 100

N

N Aqua. l. Pumilio. 171
Nardus. 171
Naturæ quatuor conatus. 225
Naturales motus. l. Motus natu-
rales.
Naves quomodo è maris profun-
do eruantur. 10
Naves quantum ferant pòderis. 11
Naves è mari facilius quàm è flu-
minibus eruantur. eodem
Navis dispersa vbi sit gētium quo
modo sciatur. l. Regio.
Nauum gubernatores cauent ne
pule machinarum aquam sub-
cant. 49
Nervi foliorum cur impares. l. Fo-
liorum nervi.
Nicolai Sicci viri illustris laus. 249
Nigro colori representando. 295
Nigra pulicis exitioli genus. 190
Nilus cur inundet. 65
Nilus cur aura careat. 66
Nitrum. 113
Niuum vermes pilosi. l. Vermes ni-
uum.
Nix quomodo æstate seruetur. l.
Glacies.
Non & sic vitæ. 181

Non ser mensum. l. Tenebre ser
mensum.
Nubes & pluuia nõ magis procul
c. M. passum videntur. 181
Nubilosi aeris signa. 161
Nubium forma qualis. 81
Nummus. l. Moneta.
Nutricum vitæ infansibus nocen-
tia. 117
Nutrix æsimilat sibi oculos infan-
tis. eodem
Nutritio. l. Mixtio.
Nux cur coctionem iuuat. 183
Nux quæ duo experimenta præ-
beat. 194
Nux florens in festo B. Iohannis Ba-
ptistæ. 180
Nux Myristica. 169
Nucis Myristicæ oleum quomo-
do fiat. l. Oleum nucis.

O

Obscuritas. l. Tenebræ.
Occasio. l. Causa.
Occulta loca. l. Loca occulta.
Ochra. 111
Ocreæ aquæ non peruiæ quomo-
do fiant. 104
Ocria. l. Galena.
Ostauiani Augusti forma. l. Augu-
sti forma.
Oculi partes conspicuæ. 198
Oculo vno malè videntes efficien-
tur strabi. 183
Oculus. l. Vifus.
Odor quomodo absque substantiâ
in saporibus relinquatur. 137
Odorata cur solum in calidissimis
regionibus. 166

INDEX.

Odeum cur plerumque calida. 179	Orcas. 179
Odores quida cur in distillatione mutantur. 174	Ordo huius operis. 179
Odores cur superioribus assignantur. 176	Organicum subterranum terra ad- positum. 178
Odores privilegia. 175	Orichalcum. Aurichalcum. 177
Odores omnium. 175	Oriens cur ante & gemmas magis abundet. Aurum. 179
Odeum. l. Sonorum genera. 174	Oriens calidius esse & humidius occidentis, quatuor rationibus demonstratur. 179
Olera ut peculiarem vim quam ve- litis obtineant. l. Fructus. 174	Os capitis. l. Capitis os. 177
Olea odorata quomodo fiunt. 174	Ossa ut molia reddantur. 177
Olea vini & equi comparata in fertilitate. 104	Ostracis lapis. 162
Olea succorum, mellis immixta, vini mediam cur optima sint. 180	Oua quomodo absque pellina for- ueantur. 198
Oleum vitæ producendum maxime conducum. 104	Oua aceto mollescunt sic ut veteres includantur. 198
Oleum vitæ. l. Vitæ oleum, & cetera de aliis. 104	Oua ut interius inscribas. 198
Oleum admirabilis nature. 180	Quo filum circumdactum in igne non ardet. l. Filum ex ca. ovum. 198
Oleum Chalybi ferocis virtute de- plicem utilitatem præstat. 175	Quomodo pellina a lupo laesata gru- ritum excitat. 199
Oleum quomodo rubus omnium ambustur. 192	Quina tympana & aurium. l. Lupo tympa. 199
Oleum nucis myristice quomodo fiat. 173	Quinum utilitas. 199
Olibanum. l. Ther. 173	Quinum morbis curandis. 199
Olium colymbades. 141	Oximel antiquum. 174
Olium quomodo a nucleis perpen- ditur. 141	
Olor. 103	
Onychus veteris. 148	
Onychites. 162	
Oryx. 148	
Opali mira pulchritudo. 144	
Opalogenens natura. eodem	
Opere hoc que doceantur. 2	
Opere huius difficultas. 1	
Opuscula veteris. 151	
Opuscula fabulosa. 161	
Opuscula modi speciem fabulosa- rum. eodem	
	P alma cur in farinam mury- uctur. 181
	Palmarum species Coccus. 175
	Palmarum decem usus. eodem
	Palmarum forma. eodem
	Palmarum quo eductum. eodem
	Palpebre cur. 190
	Panas quatuor genera. 187
	Pannorum blatis prohibenda. 197
	Papiliones cur oua gignant. 197

INDEX.

cur oua non gignant. 176
 Paraboles priuilegia ser. 176
 Pardi & venos presentant. 191
 Pardi dexter testis maximum in
 prouocando menses. eodem
 Pascha & corona & virga. 84
 Parelix quid significant. l. Iris &
 parelix.
 parelix & vitigis in quo differant. 80
 parelix & geminae Lunae raro con-
 tingunt. 85
 Parentum cum filiis comparatio. l.
 Filij.
 Pannum taurinor & eius species. 176
 Parricidarū culco cur gallus & re-
 liqua infortantur. 105
 Partes plantarum. l. plantarum par-
 tes.
 parua opera et subeilia fragilia. 268
 parua minimis erroribus deformā
 tur. vt horae & figure in gemmis
 calatz. 134
 passer muscatus auiū minima. 204
 passer stultus. eodem
 pauo noster. eodem
 pauo Indus. 205
 Pecunia. l. Moneta.
 pellis colli cur diuturnior. 196
 pelles coloribus distinctae. l. Colo-
 rum varietas.
 Pentacrines lapis. 182
 Pentagonus lapis. 183
 pentagoni aequaliteri & aequiangu-
 li proprium. 187
 vera lapis. 185
 perlica in resida venas ossi. 191
 pestis cur gemmae utiles. 101
 pestis cura cū argento sublimato. 45
 pestis ex accida aperta. 44
 pestis mixta. eodem

pestis & putredinis aeris causa. 20.
 pestis cur triennas nō excedat. 20.
 petroleum. 112
 phengiticum marmos. 155
 pictura quid sit. 163
 pictura speculo probanda. eodem.
 pictura mechanicarū subtilissima.
 166.
 picturae ratio in mensuris. 93
 picturae auxilium. eodem.
 picturae ordo in coloribus. l. Colo-
 rum congruentium.
 picturae color candidus venosus. 95
 pictus aui. 104
 pile machinarum obiter cadentes
 cur pauco sferiant. 10
 pili vt vicies videntur. l. Capilli.
 pili quomodo tollantur. 129
 pilorum casus. 122
 pingendi precepta. l. Calandi pre-
 cepta.
 pingedi solida in pleno modus. 22
 pingere cur sit facilius modicum fa-
 ciam. l. Calare.
 piper rubrum. l. Siliquastrum.
 piper. 269
 piri semina pulmoni malpuri con-
 ferunt. 199
 pisces quomodo capiantur. 143
 pisces quō in charta frignantur. l.
 Frigere quomodo. 199
 pisces in calidis ac sulphureis aquis
 199
 pisces non in equivando. l. Mentis
 noua.
 pisces volantes. 141
 pisces cur vix manifestant. 141
 pisces omnes sunt sine excep-
 tionem delphos. l. Delphinus.
 piscibus capiendis praecautio. l.
 Cc ij

INDEX

Præparatio.		177
Piscis miluus. l. Miluus.		
Piscis monstrosus.	199	
Piscis quomodo seruantur.	242	
Piscium pluuia l. Pluuia piscium.		
Plana iuncta quomodo possint se-		
parari.	277	
Planta quomodo cum pluribus sa-		
poribus & odorib ^{us} nascatur.	240	
Plantæ quib ^{us} modis proueniunt.	165	
Plantæ maximè odoratæ.	167	
Plantæ venenosæ.	eod.	
Plantæ ex toto odoratæ.	167	
Plantæ lymphaticæ.	171	
Plantæ ex debilitatione permutan-		
tur.	240	
Plantæ nouæ vnde.	263	
Plantæ sapes omnes habent præ-		
ter salium.	177	
Plantæ quib ^{us} modis in longinquis		
regiones trāsferantur.	184	
Plantæ cur aialib ^{us} duriores.	221	
Plantarum & metallicorum com-		
paratio. l. Metallicorum.		
Plantarum varumquodque genus		
dum putrescit propriū animal ge-		
nerat. l. Vermium generatio.		
Plantarum odium & amicitia.	165	
Plantarum differentia.	eod.	
Plantarum genera.	eodem	
Plantarum partes.	166	
Plantæ vbi folia non mittunt. l. Ar-		
borea vbi.		
Plantarum agrestium & domesti-		
carum differentia.	239	
Plantarum partes & animalium si-		
milia.	266	
Plantarum tenuitas ratio. l. Arbo-		
rum tenuitas.		
Plantarum vmbra salutaris & mor-		
uosa.		
Plantarum folia cur decidant. l. Ar-		
borum folia.		
Plantarum folia cur cōuertantur.		
l. Folia plantarum.		
Plantarum folia cur viridia. l. Folia		
plantarum.		
Plantæ folia habentes pinguia.	175	
Plantarum arma.	182	
Plantarum monstra.	eodem	
Plantarum partium. l. Arborum		
partium.		
Plantas omnes certo foliorum nu-		
mero cōstare. l. Folia plantarum.		
Plantas è propria insitione mutari.		
l. Arbores insitas.		
Plantarum translatarum quatuor		
differentia.	175	
Plauu diligens subtilitas.	248	
Ploustra. l. Curruum ratio.		
Plumbago.	222	
Plumbea lamina cur in aqua non		
descendat.		
Plumbeæ pilæ. l. Pilæ plumbeæ.		
Plumbeæ species quatuor.	132	
Plumbi liquefactioni mirum expe-		
rimentum.	133	
Plumbo genus & in vitrum transi-		
unt. l. Genus plumbeo in vitrum		
transcunt.		
Plumbum versum in cerusam pon-		
dere augetur.	106	
Plumbum aduocet ad metallicorum		
dissolutionem. l. Metallica.		
Plumbum cur argento superatet		
cum sicco gramme.	230	
Plumbum album ala metalla or-		
dit.	138	
Pluuia piscium.	266	
Plu-		

INDEX

Nuuiæ futuræ indicia. l. Tempesta- tum indicia.	Prata reddunt virides hominum facies.	79
Pluuiæ prodigia. l. Prodigia ex plu- uia.	Principes noti superis. l. Populi.	
Podagricis doloribus. 162 et 192	Principia tria. l. Vbi que.	
Poli diem habent & noctem sex mentium. l. Tenebræ.	Principium in quo ab occasione differt. l. Causa.	
Polus l. Australis vel Borealis.	Præli libri ad artē non spectat. 169	
Polypus. 199	Procul emitti & lente. l. Lente & procul.	
Poma mortis. 171	Prodigia ex pluua. 169	
Poma paradyti. 179	Prodigiōsa morbi cura. l. Cura pro- digiosa.	
Poma omnia certo granorum nu- mero constant. 183	Pruinæ indicia. l. Rubiginem.	
Pompholix seu Tutia. 120	Prouinciæ. l. Regiones.	
Pondera quæ facile moueantur. 13	Psalterium quale. 235	
Pondera versus mediū mouēt. 15	Pseudoastræes. 145	
Ponderū trahendorū impellendo- rumue minimis virib' ratio. 274	Pseudo cœrules. 116	
Ponderum media quomodo habe- antur. 18	Pstracus. 204	
Ponderum leuandorum ratio. 274	Pstoricum. 120	
Pondo & libra idem sunt. 238	Ptolomæi laus. 263	
Pons Caij Cæsaris. 272	Puer. l. Infans.	
Populi Deo noti. 211	Puer quomodo instruendus ne su- retur. 217	
Porcellanæ. l. Myrrhina vasa	Pueris & iuuenibus spiritus bene- olere potest, non sembus, nec intē- peratis. 266.	
Porphyroides lapis. 163	Pulchris cur delectemur. 232	
Porrum vt maximū nascatur. 240	Pulchritudinis mater subtilitas. l. Subtilitas de oris mater.	
Potus mebricans ex auena, Item Me- do. 174	Pulchritudo quid. 211	
Præcantatio ad sanguinem cohibe- dum. 292	Pulsus proprii vnicuique animalis. l. Animal vnumquodque.	
Præcantatio comitali morbo. 303	Pulsus vsus. 220	
Præcantatio ad capiēdos pilces. 293	Pulsus cur currentibus. eod.	
Præcantatio capitis dolori. 303	Pulueris pyri cōpositio. 20	
Præcantatio vt vinum non. l. Vinū vt non perueratur.	Pulsus pyrius cur è machina ma- to impetu sphaerulā mittat. eod.	
Præcipitatum. 119	Pulsus pyrius absque strepitu spha- rulam emittens. 22	
Præseruandi method' vnde orta. 4	Pulli quomodo absque gallina + Cc ij	
Præstigatoris hispani historia. 287		
Prænnium lapis 150		

INDEX

<p>Piscatur. Oua. Pull' quaternis pedibus & alii quos & propter quid nascatur. 227 Pumex. 162 Pymilioni mira paruitas. 216 Runica mala quo seruentur. 238 Rusica mala ut no' speriantur. eod. Rorpurea tinctura. l. Tinctura. Purpurina. 122 Ruteoru' aqua cur hyeme calide. 69 Syraulta in ignibus viuent. 189 Syraultus lapis. 163 Syrindes argentum quandoque con- net, et vero saepius. 114 Syrinus puluis. l. puluis pyrus. Syrophilus lapidis ex humano san- guine componendi modus. 296</p>	<p>Radii tempore deliquii. l. Solis de- liquii. Radii perpendicularares cur validi mi. 83 Radii perpendicularibus proximis cur validi. eodem Radii solis cur quiescere videtur. 96 Radii cur reflexi videantur, & calo- rem augeant. l. Lumen reflexoru' cur. Radii solis trementes. l. Illustratio. Radiorum roboris causa per se & per accidentia. 89 Ranarum pluuia. l. pluuia piscium. Rara quaedam cur grauiora. l. Deia. Raritas. l. Motus. Raymundi Lalhi ridicula subtili- tas. 248 Recrementum. 110 Rectilinearum omnium figuraru' priuilegiu'. l. Figuraru' omnium. Ratio eorumque lapidescunt. 72 Refrigerationis modus. 117 Reges noti superis. l. Populi. Regio quaeuis quo intitu sit quo- modo dignoscatur. 77 Regio frigore aspera quo arguunt to ex plantis dignosci queat. 166 Regiones longae vitae. l. Vita lon- gae. Regulus auis. 104 Renum morbis. 198 Res quae videtur vbi semper appa- ret. l. Visa res. Religionum contentio. l. Legum. Respirationis varietas. 220 Rhabanti mira subtilitas. 248 Rhinocerotes. 195 Roboris experimenta maxima. l. Hominis roboris.</p>
--	---

Q

<p>Quadrati proprietates. 217 Qualitates primae nisi duae. l. Sicut. Qualitates primae quatuor. 279 Qualitates secundae. 280 Qualitates Tertiae. eod. Qualitates omnes in quibus diffe- rant & conueniant. eodem Quercus lignum a quo non obno- xium. 179 Quercus excisa quandoque transiit in gentianam. 240</p>	<p style="text-align: center;">R</p>
---	--------------------------------------

R

<p>Radices cur plerumque bene odorate. 166 Radices quae seruentur. 242 Radii per foramen rectilineum tra- seuntes cur figuram rotundam ostendant. 87</p>	<p>Radices cur plerumque bene odorate. 166 Radices quae seruentur. 242 Radii per foramen rectilineum tra- seuntes cur figuram rotundam ostendant. 87</p>
---	---

INDEX

Rhombites lapis.	163	sanguinis draconis arbor.	180
Ros gallum.	119	sanchalim.	178
Ros cur sit spinosa demonstrat.	149	sapiens longe rege beatio.	284
Ros quò varix reddatur.	170	sapientes cur magis vitis dedit.	137
Rosmannus Albanus.		sapientes cur patriæ perniciem at-	
Rotomacha.	193	ulerunt.	cod.
Rota cur & quomodo maxima pô-		sapientes noti superis. l. populi.	
dera eleuet.	276	sapientes cur melancholici.	211
Rose eius qua vititur ad coladas		sapientes cur ad venerem debiles.	
gemmas cur tantum habeat viri-		eodem	
um.	276	sapientes cur pessimi viri.	211
Rubus & filix arguunt asperam		sapientis tria munera.	245
hyemé. l. Regio frigore aspera.		saporibus cur odores iungantur. l.	
Rubra tinctoria. l. Rubra.		Odores	
Rubra in manibus consenta tingit		saporum genera septem	231
urinam.	297	sapphirus.	144
Rubiginem futuram que signifi-		sapphiri vires	codem
cant.	262	sapphirus quomodo vertatur in a-	
Rubiginem que arceat.	294	damantem.	112
		sarcophagus.	161
S		sarda.	248
Saccarum quomodo purge-		saxa sex generum.	1185
tur.	242	scenarum ornatus miri.	242
sagittis extrahendis.	293	scire veritatem quantum profit. 60	
Sal chali.	119	scopuli quomodo fiant.	19
Sal cur in igne crepitet.	codem	scorpio mirus.	72
Sal contumax oleum.	112	scorpionum & balistarum structu-	
salis genera.	113	ra.	277
salgatus herba. l. Herba mari su-		scothi laus.	264
perna.		scribendi literas occultas tres mo-	
salnitrum. l. Halinitrum.		di, quorum primus est cum tribus li-	
salinum ratio.	286	teris.	268
sandaracha.	116	scribendi literas occultas absque	
sandix.	121	suspitione, & est secundus modus.	
sanguis duplex. l. Venæ.		269	
sanguine crescente non semper vi-		scribentes pauca nullius sunt iu-	
res augentur.	224	thorantia proterquam in poetis ma-	
sanguini cobibendo præcantatio.		tematica.	285
l. præcantatio.		sodes mira.	288
		selenites lapis.	162

INDEX.

Semina ne ab aialibus lapideis. 239	Serpentum generatio à quolibet planta genere. lege Vermium generatio.
Senecta serpenti. 286	Sic & non, vires. l. Non & Sic.
Senex fluminis mirum. 216	Sicc & humidum. 280
Sensibilia communia quinque. 239	Siccitas non est nisi humidi privatio.
Sensibilia quomodo magis delent. 239	Sigillorum vis. 294
Sensibilibus omnibus tria communia. 234	Silicis differentia. 197
Sensibus qui sunt integris, literas non indigent. 302	Silquastrum. 167
Sensus, tactus, auditus, visus & salsus. l. Tactus, auditus, visus.	Simul cor. l. Somno ut feras.
Sensus non esse nisi quinque demonstratur. 230	Simplicia tenuitatis certam modum exposcunt. 277
Septentrio. l. Boreas.	Situla aquae velociter mota, aqua cur non effundatur. 9
Sera quomodo ab viciniis tutae fiant. 276	Sinakum. 120
Serenitas indicis. 262	Smaragdus. 139
Serici tinctura. l. Tinctura.	Smaragdus cur obrem venerem quandoque frangatur. 140
Sericum quomodo dealbetur. 270	Smaragdus cur praecipue venenis resistat. eodem.
Serpentes ad lapidem congregati. l. Lapidis historia.	Smaragdus quomodo fiat. 139
Serpentes quadrupedes. 184	Smuris. 169
Serpentes cur crecant in ammonium. eodem.	Smac animal carnis suavissimum. 196
Serpentes parvi cur porniciosissimi. eodem.	Sol cur a polos non accedat. 64
Serpentes in trifolio non inveniuntur. 185	Sol quomodo calcetiat. 78
Serpentes cur pedibus careant. eodem.	Sol cum terra maior sit, cur non aeternum semper & ubique faciat cum ex toto radios mittat. l. Aeternum cur non.
Serpentes cur pauci in aquis. 187	Sol omnes sunt umbras. l. Umbrarum finis.
Serpentes cur non in Britannia. l. Britannia.	Sol cur cum orbe singulo die terrarum circuat, radii tamen quiescere videantur. l. radii solis cur quiescere videantur.
Serpentes quomodo absque periculo trahuntur. 292	Sol cum terra maior sit, cur non ubique radios ad perpendicularitatem mittit. 94
Serpentibus cur exidat senecta. 186	
Serpentum senecta. l. Senecta serpentum.	
Serpentum magnitudo mira. 184	
Serpentum stercus bene olet. 186	

I N D E X

Sole debiquum patiente cur claritas à radius per rectilinea figura transeuntibus nauiculari.	67	reflectant.	
Solem vnde quaque non ex centro tantum radios mittere.	88	Specula comburentia quomodo fiunt.	89
Solis, Lunæ, terræ magnitudinem comparatio.	76	Specula varias res representantia.	91
Solis, Lunæ, & vmbre terræ altitudo.	80	Specula in aere imagines representantia.	eodem
Solis eclipsis tēpore. l. Eclipsis Solis		Specula ostendentia accedentem simul ac recedentem.	91
Solis claritas radii illustratio. l. Illustratio.		Specula dorsum ostendentia.	eod.
Somnia quæ læta, tristia, turbulentaque faciunt.	291	Specula duo quæ faciunt.	eodem
Somnus quos affectus ac sensibilia augeat minuaturve.	299	Specula plana vt radius reflectant perpendiculararem quomodo collocanda.	94
Somni tempore surgentes quomodo cohibeantur. l. Homines qui per somnum.		Specula ex argenteo optima.	95
Somnium cui terrore quid significet.	297	Speculis in cauis cur res magis à latere videntur quam sint.	71
Somnium quomodo longius tempus quam sit ostendat.	299	Speculū reddens magnum in aere cur eam reddat.	eod.
Somno vt videas feras	292	Speculum cauum quomodo radios omnes colligat.	88
Soni cur omnibus cōmunes. l. Homines cur in sonis.		Speculum concauum quo magis eo facilius accendit.	eod.
Soni mira exempla in mouendo affectus.	235	Speculum quod representat homines volantes.	92
Sonitus. l. Strepitus.		Speculum comburentis naves procul venientes.	90
Sonorum cur non septem genera.	231	Speculum occulta reuelans.	eod.
Sonorum delectatio quomodo augetur.	235	Speculum in aqua. l. Stella in aqua.	
Sonus solus cur animi affectus moueat.	233	Speculum cognatio.	60
Sortes in quibus & à quo.	309	Specus cause.	59
Specula caua accendunt ignem. l. Ignis.		Specus vineæ.	eod.
Specula caua cur vno loco solum imaginem reddant cum vbique		Specus sub terra.	69
		Sphæra sola vmbream nō causet. l. Vmbra	
		Sphære priuilegia duo.	258
		Sphære partū priuilegia tria.	eod.
		Sphære ad alia corpora ratio.	285
		Sphæroidis priuilegia quatuor.	258
		Spiralis linee sex priuilegia.	256

INDEX

Splendidi difficultates. 297
 Spiritus benevolens. l. Alexandro
 Spiritus bene volens, vel uocatus
 Splendor. lege. uitor.
 splendet. lege. Nuoct.
 spodos. 110
 spum cur malorum morum
 causa. 216
 spum in genus morib^{us} quomodo
 creantur. eodem.
 spura cur robustiores. 119
 stannum artificiosum. 111
 stannum natuum. 133
 statera ratio. 16
 statera quomodo perfecta esse pos
 sit. 17
 statua quae quouis in aqua fertur.
 119
 statuae lignae sudantes. 181
 statua Menonis. l. Menones statua.
 stella in aqua ob speculū uidei. 87
 stella. lege. Astra.
 stibio argentum quandoque inest.
 114
 stibium seu Antimonium. 115
 strepitus in exonerando igneas
 machinas. 31
 strombes lapis. 162
 struthio camelus. 203
 studiorum ratio. 285
 sturno. 199
 subtilitas, calor, & motus caute
 uicium. 99
 subtilitas in omnibus utilis, sed in
 paruis rebus etiā necessaria. 221
 subtilitas authorum septem ge
 nerum. 265
 subtilitas in oratione. l. Orationis
 subtilitas.
 tubercula in quibus sit.

subtilitas in natura, arte & igne. 134
 subtilitas decoque mater. 164
 subtilitatis diffusio. 165
 subtilitatis in substantia genera. 96
 succa quomodo seruentur. 124
 succum unum cur festucas trahat. 127
 succinum. eodem.
 succosum terra ortus. 112
 succus acris & potens. 110
 sudoris sanguinis causa. 223
 sulphur. 112
 surgentes per somnum. l. Homines
 qui per somnum.
 sulphura cur dolorem leuent. lege
 Luctus.
 sydera. l. Astra.
 sydera australes poli. l. australes
 syderes. 116

T

Tabula alterius medio percuf
 sa cur nō frangatur. 247
 Tactus sensus obiecta. 230
 Tactus sensus quadruplex. 231
 Tardas. l. Faces.
 Takhum. 142
 Talpa. 206
 Tarantula aranei genus. 286
 Tartarica. 199
 Tartarum. 162
 Techolitos. 155
 Tei cuius. l. Cuspis tei.
 Tempestatum praeterea. 261
 Tempus multa detegit. 99
 Tempus quid sit, & illius quinque
 quanta pulcherrima. 299
 Tenebrae ter mensura. 214
 Tenebrae in Gorgiana. l. Gorgia
 na regio.

INDEX

Tenebre cur terrore inducantur.	230	Theatra bina cu' scena amphitheatrum completentia.	273
Tenuitas. l. Subtilitas.		Theonis laus.	287
Terra cur variis coloribus pradiat.	61	Thermæ an arte cõfieri possint.	283
Terra optima.	eodẽ.	Thoracis resistens ignis normatus.	291
Terra optima cur imbre confersa bene olet.	eodẽ.	Thus.	170
Terra quomodo aquis supereminet septem opiniones.	62	Tiburo piscis.	200
Terra latentis quatuor sunt generum.	98	Tigna. l. Ligna quæ aquæ.	
Terra bene olens.	99	Tinctura purpurea pro serico.	188
Terra male olens.	eodem.	Tinctis pannorum. lege pannorum blatis.	
Terra Britannica.	eodem.	Tonitrus causa.	295
Terra Lemnia.	101	Topazii vis.	148
Terra Armenia.	eodẽ.	Topazius qui est vni Chrysolitus.	146
Terra raro bene olet.	eodẽ.	Torpedo.	200
Terra sigillata. l. terra Lemnia.		Trabes. l. Ligna quæ aquæ.	
Terra an aliquid grauius. l. Mixtu.		Trifolium non aduersat Serpentes l. serpentes.	
Terra nulla perspicua.	126	Tranare flumina. lege Flumina quomodo.	
Terræ motuum causa.	57	Trigonorum tria priuilegia.	257
Terræ motuum differentia.	eodẽ.	Tripolis.	162
Terræ motus signa.	58	Triticum cur vertatur in lolium.	179
Terræ motu quæ nunquam infestentur.	eodem.	Trochites lapis.	162
Terræ quid subsit.	60	Testudines.	200
Terræ toti propria.	eodem.	Tubera vbi sunt aures discutiunt.	184
Terræ totius ambitus.	51	Turcheia. l. Erano lapis.	
Terræ colores.	61	Turris altitudo vel distantia. lege Altitudo.	
Terræ species à substantia.	eodem.	Tutia. l. Pompholix.	
Terræ cognoscendæ signa.	eodem.		
Terræ species ab usu.	62		
Terræ quid in visceribus.	99		
Terræ magnitudo. lege Solis magnitudo.			
Terrarum genera.	61		
Terrarum discrimina.	99		
Terram Armeniam conficiendi modus.	101		
Terræ muri.	62		
		V	
		Vaccæ vnicornes.	195
		Vaccæ ceruinæ.	196
		Vacua non esse.	4
		Vacuum nihil mouet. l. Motus.	
		Valerius cordus herbarius peritissimus.	

INDEX.

Vapores quatum possunt ascende- re demonstratur.	80	tur.	232
Vas. l. Machine.		Veneri exercitanda.	292
Vasa metallis omnia terebrat ar- gentum vivum. l. Argentum vi- vum.		Venerem excelsa herba miro mo- do. l. Herba quæ costum.	211
Vas cinere plenū. quatuor ob cau- sas tantūdem aquæ recipit quā- tum continet.	107	Venerem morientem excitātia.	211
Vasa fistulina optima.	100	Venerem an illico excitet lupi vir- ga siccata & masticata, dubium est.	290
Vasa Myrrhina. l. Myrrhina.		Veneris damna.	219
Vasa metallica vt duo illa seruen- tur.	135	Venus cur adeo iucunda.	311
Vasa vitrea. l. Vitrea vasa.		Venti futuri signa.	74
Vasa vitrea quomodo picentur.	258	Ventorum significatione. l. Prodigia ex pluvia.	
Vasa pro metallis liquandis.	270	Ventorum vires.	262
Vaticiniorū exempla egregia. l. A- ruspicum exempla.		Ventriculi calorem confirmantia.	40
Vbi que sunt tria principia, mate- ria, forma, & anima.	5	Ventriculo & intestinis firman- dis.	296
Venarum duo genera.	219	Ventriculū confirmat gallinæ ven- triculus.	292
Veneficium an vis adfit	297	Venus ob amorem impeditur. l. a- mantēs quandoque.	
Veneficiorum genera tria.	293	Veritas cognitio multū prodest. l. Scire veritatem.	
Venena esse quæ solo occidunt ta- ctū.	55	Vermes in niue.	189
Venena quibus prodantur. l. Ele- ctrum.		Vermicularis.	121
Veneno ignis resistit. l. Ignis omni veneno resistit.		Vermiū generatio ē quolibet plan- tarum genere.	296
Venenorum triplex ratio.	54	Veruocis cum quatuor cornibus.	192
Venenorum precautio.	55	Veruocum caudæ ponderis immē- si.	eodem
Venena quæ temporis tractu in- terficiunt quomodo quis assump- tisse dignoscatur. l. Morbis fu- turi.		Verum ex falso cur sequatur.	244
Venenorum auxilium ex oleo illi- to.	55	Verzinum. l. Brasilium.	
Ventres voluptati tria requirun-		Vesalius.	266
		Vesica quomodo lapides generet. l. Lapidēs.	
		Videntes bene cur male odorent, & vicissim.	274
		Videntur quædam procul melius, alia	

I N D E X.

- | | | | | |
|------------------------------------|-------|-------------------------------------|-----------------------------|-----|
| alia prope. | 93 | Viri duodecim subtilitate prestan- | tes. | 263 |
| Vinaria vasa. l. Vasa vinaria. | | Vitidi coloru repræsentando. l. Ni- | gro coloru repræsentando. | |
| Vini & olei comparatio. l. Olei. | | Vitidis coloru cur non in animali- | bus. l. Animalia. | |
| Vini medium cur optimum. l. Olei | | Vitidis. l. Color. | | |
| summum. | | Vitæ res vbi semper apparent. | 74 | |
| Viniq̄ perturbatis reficiendis. | 238 | Vitæum cur alius arboribus inna- | scatur. | 179 |
| Vinoq̄ vt auferas odorem muca- | | Vitæ acatiore minus amens. l. A- | mant minus. | |
| dum. | eadem | Vitæum impediens. | 94 | |
| Vinum quomodo ab aqua separe- | | Vitæum vt certus sit tria requirit. | 76 | |
| tur. | 104 | Vitæum sex causis alius præstantior | sentibus. | 230 |
| Vinum quomodo aquæ superstes. | | Vitæum sensuum tenuissimum. | eadem | |
| eadem. | | Vitæum in aqueo. | 231 | |
| Vinum quomodo aquæ miscet- | | Vitæ q̄a potest multum generari. | | |
| tur. | eadem | l. Aqua quæ in multa sæcula. | | |
| Vinum corruptū quomodo emen- | | Vitæ quid sit. | 106 | |
| detur. | 105 | Vitæ hominis animalis. l. Hominis | vita. | |
| Vinum quomodo odoratum red- | | Vitæ. l. Vita. | | |
| datur. | eadem | Vitæ producendæ maximè conue- | niens oleum. l. Oleum vitæ. | |
| Vinum adulteratum quomodo di- | | Vitæ producendæ ratio. optima. | | |
| gnoscat. | eadem | 220. quæ sit. | | |
| Vinum quomodo refrigeretur. l. | | Vitæ diuturnæ maximū signū. 60. | | |
| Aqua & vinum. | | Vitæ longioræ ætates. | 224 | |
| Vinū vt non peruertatur præca- | | Vitam longioram las facta. eadem | | |
| matatio. | 192 | Vitellionis vitæ. | 221 | |
| Vinum quomodo dulce toto anno | | Vitrioli oleum. | 214 | |
| maneat. | 232 | Vitriolum. l. Agrimonium vel cal- | | |
| Vinum vt non acescat. | 237 | chantum. | | |
| Vit probus diuis simillimus. | 307 | Vitriolum Romanum. l. Misy. | | |
| Vires non semper aucto sanguine | | Vitrum. | 121 | |
| augentur. l. sanguine crescente. | | Vitrum quomodo componatur. | 122. | |
| Virga inclinata quomodo summa | | Vitreæ vasa cōstantia cur exposita | | |
| digiti parte deformat. | 289 | igni | | |
| Virgæ quid significant. l. Corona. | | | | |
| Virgæ. l. Parelis. | | | | |
| Virgæ a parelis in quo differant. | | | | |
| l. Parelis. | | | | |
| Virgæ ad habendam syderum. al- | | | | |
| titudinem constructio. | 97 | | | |
| Virgiliarum herbarum. l. Herba- | | | | |
| rum. Virgiliarum. | | | | |

INDEX.

igni ligno superimposito non fragantur. 247	urbium muniendarum ratio. 271
Vitruuij laua. 264	vires tribus causis magnæ. 214
Vitruuij locus emendatus. 218	vires quatuor maximæ totius or- bis. 215
Vitruuij subtilissima ratio expli- catur. 232	vrina cur sola inter liquores splen- didior procul quàm prope. 282
Vitulus marianus. 201	vrina aqua leuior. eodem
Viucella piscis. 201	vrina quomodo & cur inflationi profit. eodem
Viuentes an mortui feliciores. 302.	vrinx difficultati. eodem
viuentis cur calido & humido con- stent. 279	vrinator Colanus. 216
viuentium corpora cur mortuis le- uora. 106	vrus formicarius. 198
viuentium tres facultates principa- les & quatuor seruantes. 286	vrurum vt videas. l. Gulam.
vlmæ radix plantarum pulcherrima. 177	vultus huius operis. 2
vmbræ cur nigre videantur. 83	vtres in aqua quantum ponderis sustinent. 19
vmbræ australes. l. Aestate vm- bræ.	vulnus quomodo sine dolore fa- ctum. 160
vmbræ quomodo seu non varian- tur. 91	
vmbræ salutare. l. plantarum vm- bræ.	X
vmbrarum magnitudinis ratio. eodem.	Xilocaloc. 268
vmbrarum finis in Sole omnium corporum. eodem	Z
vaso. l. Margaritæ.	Zeblicum marmor. 155
volucres. l. Aues.	Zebellinæ pelles. 196
voluntas quid sit. l. Intellectus.	Zephyr ^o vox dulcissima. 281
vrbe obsessa quomodo per faces cum his qui extra sunt colloqui liceat. 272	Zethi conficiendi modus. 174
	Zethi conseruatio quomodo. l. Lu- nae obseruatio.
	Zethum ex oriza. eodem
	Zibethum. 196
	Zinziber. l. Gingiber.

Finis Tabulæ.

HIERONYMI

CARDANIMEDICIMEDIO

LANENSIS DESVBTILITATE

te Libri XXI. Ad illustriss. Principem Ferr-

randum Gonzagam, Mediolanensis

Prouincie Praefectum.

LIBER PRIMVS.

De principiis, materia, forma, va-
cuo, corporum repugnā-
tia, motu naturali.



Propositum nostri negotii in hoc opere est, de subtilitate tractare. Est autem subtilitas ratio quaedam, qua sensibilia à sensibus, intelligibilia ab intellectu, difficile comprehenduntur. Ergo si singula quae subtilitate constāt, magnum etiam per se exhibent negotium, suntque difficilissima. Quid rogo de ea tractatione dicendum erit, in qua omnis subtilitatis ratio explicanda est? Idque solum apertum et facile videri potest, quod in vnaquaque disciplina est obscurissimum. Maiusque nobis negotium superest in ipsius rei tractatione quam in ipsa re. Cum enim scribentes in quatuor laborent generibus, rerum obscuritate, incertorum dubitatione, causarum inuentione, restaque earum explanatione, omnia haec hoc in libro cumulatius habentur. Si obscuritas difficultatem parit? Hic liber solam obscurissimam

Subtilitatis
diffinitio.

Difficultas
in opere scri-
bendo.

DE PRINCIPIIS RERVM

firma se legit. Si certò scire semper laboriosum fuit? quid hoc libro laboriosius? ubi habeam quos fugiam, ut Pliniam & Albertum, quibus nulla in hoc genere, quòd palam mentiantur, fides habetur, quos sequar non habeam. Et tamen si non omnia mihi ad unguem fuerint explorata, operam ut dici solet, & oltrum perdam. Quid de causis dicam? quas omnibus intactas, velut tamen ex oraculo quodam acceptas, deponere oportet. At oraculis fides absque demonstratione habebatur, nobis si eam non addiderimus, nulla dabitur. Intentata proterus tot seculis vel res ipsas scientibus Philosophis, quae nunc à me vno sunt explicanda. Quaedam etiam cum defierint, aut nuper sine inuenta nominibus aut carè, aut nomina rebus ipsis. Porro nomina inuenire nouis rebus, & senescente lingua difficilimum est. Et si inuenero, ut calumniam non subeam corum qui nuper de his scripserunt, iudicium adicere cogor. In reliquo ne Oedipus ipse lectori satisfaciat. Itaque cum rem admodum laboriosam aggressi simus, non tamen pro laboris magnitudine, operi ipsi premi vice utilitatis & gloria tantundem accedet. Erant & quaedam praeter haec ab antiquis non rectè tractata. Sed in his non laboro, cum nulla sit auctoritas aduersus experimenta scribentibus. Ergo tot & tanta sunt difficultatis argumenta in hac tractatione. Sed ut ad rem ipsam reuertar, quanquam obscura tenuia sint plerunque, & exilia subtilia, non tamen omnia neque semper. Quae enim verborum vitio potius quam arte vlla obscura sunt atque implicata, velut nodi fortuito in seipsum redeuntes, tum quae sensu tenuia videntur, haud tamè de se, haec subtilitatis nomè non merentur. Talia sunt gracilia hominum, ab initio prava nutritione alioue casu oblesca.

Constat

Considerat ergo subtilitas in tribus, substantiis, acci-
 dentibus, ac representationibus. Representationum ge-
 nera quatuor, imago, species, oratio & scriptura. Sub-
 stantiarum hæ quidem corpori iunctæ, hæ vero expe-
 tes. Accidentium quædam à substantiis pendent, vt lux,
 lumen, calor: quædam per quæ substantiæ ipse fiunt, vt
 mixtio, actio, generatio: quædam quæ vtriusque sunt ge-
 neris, velut qualitates, quæ vocantur primæ, vt calidum
 ac frigidum. Sunt & accidentium causæ accidentia, vt
 mutationes, pleræque tamen motus. Atque nisi quis dili-
 genter aduertat, facile hæc miscebit, & de eodem bis di-
 ctum putabit. Corporum tenuitas alia quidem vt sub-
 stantiarum velut aeris, alia quantitatis ratione, vt pul-
 uis. Mixtione, quædam sunt tenuia, vt aurum, & ex his
 quæ arte fiunt sericea. Quærenda autem in illis signa
 sunt, vt subiecta deprehendere possimus: itaque & sub-
 iecta ipsa magis. Horum vniuersus omnium causæ, nam a-
 liter scire non dicimur nisi notis causis. Cognoscere etiã
 necessarium est, quæ nã sint substantiæ, aut naturæ sub-
 iectorum, ac subtilitatis ipsius differentia. Itaque primo
 de substantiis quàm accidentibus, de principis genera-
 libus, quàm de aliis dicendum erit. Representationes
 accidentia subsequuntur: nam vt prior natura substan-
 tia omnibus, ita non sine accidentibus representationes.
 Inter substantias, corporeæ priores erunt: quia sensibi-
 les, & simplices compositis. In accidentibus autem præ-
 ponentur ea, quæ solum à substantiis pendent, sunt enim
 simpliciora & substantiæ similia: tractatio autem ac-
 cidentium, quæ causam præbent substantiis aut acciden-
 tibus, artium operibus sæpe proxima est. In represen-
 tationibus imagines, inde orationes, & scripta, post spe-

Subtilitas in
quibus sit.

Quæ docé-
da sunt.

Ordo.

DE PRINCIPIIS RERVM

cies disponentur. Primum igitur de materia, deinde de
 forma, post de vacuo, post de anima vniuersi, ac motu
 elementorum. Inde de terra, aqua, aere, igne, post de cae-
 lo, & de his quae à caelo & luce. Post ad composita re-
 uertemur, terrarum genera, succos, metallica, metalla,
 lapides, aquarum genera, inde ad plantas, animalia, quae
 à putredine fiunt, & perfecta. Hinc ad hominis figuram,
 temperiē, sensus sensibiliaq; virtutes intus latētes, intela-
 lectum, artes notas, ignotasq; scientias, & quae sciuntur
 Demons, inde intelligentia, de vniuerso & Deo. Quae-
 dam autem in his erunt incerti cuiusdā generis, ut gra-
 uitas, leuitas, nitor, perspicuitas, densitas, raritas, aspe-
 ritas, lenitas, figura, durities, mollicies, quae mixtis ple-
 runque insunt, & quandoque etiam simplicibus corpori-
 bus. Porro de attractione, retentione, concoctione, expul-
 sioneque, tū generatione, auctione, ac nutritione, de pri-
 mis rerū qualitibus, de proprietatibus loqui pertinet,
 ubi de substantiis agitur, quae generatione constant, om-
 nia enim haec, aut necessaria sunt ad illam, aut eam subse-
 quuntur. Representationum genera duo, falsum & ve-
 rum: falsa diuiditur in inanē, & quae utilis est, de omni-
 bus igitur singillatim dicendum erit. Vnde non leuis uti-
 litas ex tanto labore, sed quanta unquam alia ex tracta-
 tione possit haberi: seu ad vnum tantum genus, seu ad
 plurima refertur. Primum enim ad omnem naturae co-
 gnitionem confert, & ad difficultum rerum scientiam,
 & obscurarum inuentionem, libris quoque interpretā-
 dis omnibus aliqua in parte auxiliatur. Artium vires
 docet, ac noua quaedam scitu inclūda commonstrat, tum
 ex hinciam quae ad comparandas diuitias & opes non
 parum momenti afferunt. Decernit & circa antiquas
 & non

Et non leues dubitationes quid verum sit, velut in chymicis. Ostēdit et prodigiōsa opera tum nature tum artis. Reuocat et antiqua in vsum inuenta, quae vetustate vel bellis grauissimis exoluerunt. Et quae sensibus admiranda videntur, cur fiant in omnibus edocet, iam vero propositam rem aggrediamur.

Hylē esse ostendit rerum ipsarum perpetua generatio quae semper ex aliquo fit alio, etenim frumentis ex terra et humore, et animalia ex semine et sanguine, vel ouis, et cinis ex lignis. Nec quicquam tam pusillum est, quod ex nullo fiat. Nec sufficit vt aliquid praesit, cum nō ex hārūdine aut stipula multus cinis fieri possit, ex multa vero quercu p.ucus nunquam cinis euadet. Itaque aliquid in generatione omni commune manet, quod materiam primam dicimus aut hylē. Cum enim aliquid, generatur ex alio, si forma perit, aliter enim esset idem ac non esset, manente aliquo materia illud esse necesse est. Ostendit idem corruptio, cum nihil prorsus dum corrumpitur pereat: nam malū putrescit et in vermes transit, et ligna dū vruntur in cineres, et aqua in vapores calore ignis: aut solis vel fumum permutatur, est autē vapor et fumus aliquid, nam et hominem suffocat, et si colligatur denuo transit in guttas aquae. Manifestum est igitur aliquid esse in rerum natura sub forma latitans, quod nec per generationem fit, nec corruptione ipsa interit, atq; hoc ipsum vt primum quoddā, et quod multis subicitur formis materiam primam vocare solemus: ingenitam et nunquam interituram. Manet autem atque est, quod enim manet est, materia igitur actu est talis qualem descripsimus: verum forma comparata potentia est, illas enim suscipere potest. Ad formam igitur

Materia primam esse.

Materia primam actu esse.

DE PRINCIPIIS RERVM

comparata materia, potentia est, in seipsa vero actu. Quemadmodum fetus cum nondum perfectus est, infans potentia est, sed talis qualis factus actu est, est enim hoc quidem sic delineatum commixtum, ac tale quale videtur. Cum autem ad formam infans comparatur, potentia esse dicitur, nam si actu esset, esset infans iam, non autem fetus. Materia igitur prima actu est, atque ut ita dicam inminuto, ad formas comparata potentia est, nam nisi potentia ad illas esset, eas nunquam susciperet, neque enim ex lapide homo fit, quia lapis ad hominis formam suscipiendam, potentiam non habet. Complexa vero a forma cui tunc subiacet actum consequitur perfectiorem, non tamen perfectum, actus enim perfectus est qui potentia omnino caret. Dicemus igitur sic materiam per se consideratam actu esse, sed tenui admodum: ut vero ad alienas formas comparatur, potentia quidem ad illas: ut autem propriae forme subiacet actu consistere. Sed nec materia prima omnibus est spoliata rebus: cum enim ut dixi neque ex pugillo paleae ferri pugillus ob materiae paucitatem, nec rursus ex ferri pugillo paleae pugillus ob illius redundantiam, sequitur ut materia prima quantitatem quandam retineat, quam indefinitam vocamus. Namque non sibi certos describit limites, cum modo sub forma maius complendo spacium, modo minus latet, nam si ex terra ignis fiat ampliore occupat locum, quare materia illa prior quae minori subiciebatur quantitati, mutatione forme maiorem locum impleuit. Circumscriptos tamen habet limites magnitudinis ac paruitatis, intra quos ceu quidam Proteus infinitos magnitudinis terminos subit. Cumque haec quantitatis certa determinatio illi actu inhaereat, quid mirum est ipsam materiam primam

Materia prima
quantitatem
quandam
retinere.

nam propter quam magnitudo ipsa est constituta, actu esse, ac subsistere? Obscurius hæc quidem ab aliis dicta sunt, non solum ob rei ipsius subtilitatem, sed quod plerique dum que nõ perfecte assequerantur scribere vel lent, sermonibus non tantum obscuris, sed etiam ambiguis tractationem ipsam inuoluunt. Porro ad materie scientiam, nõ essentiam sequitur, vt cum formas ipsas aduenientes impedimus, prior remaneat, atque eo modo aqua frigida in sanguineis temperantiam conseruat, bilis prohibendo generationem. ~~Etiam nõ~~ necesse sit materiam primam semper sub aliqua iacere forma, si subsequens impediatur arte vel casu, priorem formam manere necesse est, inde igitur tota præseruandi methodus ortu habuit. Similiter et in transmutationibus per materie quantitas requirenda fuit: cum maior aut minor opportuna esse non possit. Atque ea ratione ex consimilibus consimilia magis fiunt, q̄ ex dissimilibus. Rursus rari, ac densi ratio à materie multitudine: aut paucitate sumpta est: verum de his inferius dicemus. Cum itaque materia ab initio tota fuisset, impleissetq; hoc concuum orbis, nec posset firari, vacuum esse non poterat, nam vacuo aucto materiam tolli necesse erat, multa etiam erant que vacuum esse non posse demonstrabāt, Et si Heron in spiritalibus illud esse ostendere nitatur, veru non est sapiētis omnia absurda refellere, nec nostri multominus instituti, que ab euidētibus rationibus possunt demonstrari, obscurioribus argumentis prosequi. Quod igitur vacuum non sit, folles ostēdunt oclusi, qui si nimiu distendantur ac violenter, franguntur, nã locus capacior factus, cum nec aere impleri possit, tantam tenuitatem non admittente, nec vacuum dari queat: superest tertiu:

Utilitas ex materia prima.

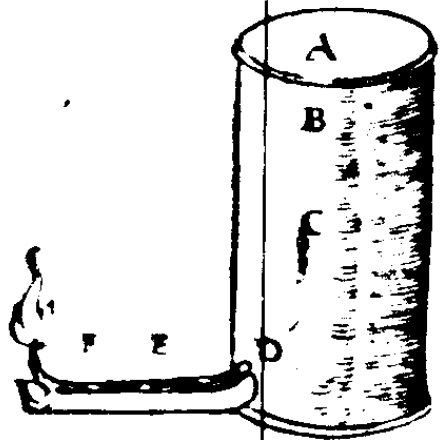
Præseruandi methodus vn de ortu habuerit.

Vacuum nõ esse.

DE PRINCIPIIS RERVM

ut folles ipsi distrumpantur. Huius igitur vacui necessitate aqua ascendit dum per canalem sugimus: pronaque descendit hauriens situlam ex vrceolo. Hæc autem infra demonstrabuntur.

Lucerna mirabilis.



Hac ratione lucerna mirabilis excogitata est, turris forma vndequeq; conclusa, soloq; foramine D contenta, per quod oleum ipsum infunditur donec tota impleatur. Solida est ex stano, cumq; conuertitur vt nunc iacet, oleum effundi per D non potest, nam si effunderetur quod est in C, descenderet grauis & vacui ratione ad D, & quod esset in B ad

C, & quod esset in A ad B, igitur vacuum in A relinquere-
retur. Ne igitur vacuum in A relinquatur manet, quare
etiam in B oleum & in C & in D nihil effunditur. Sed quo-
nam pacto igitur dum accenso licinio in F oleum consu-
mitur, per E canalem ex ipso D exire potest, itaque ad va-
cui rationem rursus peruenire videtur necessarium. Si-
ue enim trahatur caloris vi, seu sponte descendat oleum,
quatenus ad vacui rationem attinet nihil interesse vide-
tur. Attamen experimentum edocet, ardere quidem lu-
cernam, & sic sensim vacuum reddi: sponte autem oleum
nequaquam descendere. Causa igitur est, quod ignis calc-
faciendo rarius ac tenuius efficit oleum: id rarius factum
mitius seu, & per D foramen exuberat, leuissimaq; eius
pars interim ascendit ad summum lucernæ, vbi A scripsi-
mus, quæ cum multo aere referta sit locum aere cõplet,
ac sic sensim augetur dum oleum effunditur. Quamob-
rem & illud diligenter cauere necessarium est, ne cana-
lis DE F, iusto breuior sit, aut licinium in F maius, nam
vtrouque,

utroque modo oleum nimio calore celerius intumescit
adeo ut effundatur.

Materia igitur ubique est, illa vero sine forma esse
non potest, quare et formam ubique esse necesse est, sed
et animam quadam, seu quod ubique fiat generatio, seu
quod magis ad presentem attinet tractationem in quo-
cunque corpore, cum extra locum suum fuerit motus prin-
cipium esse videatur. At motus non ab anima sed a natu-
ra est: mea nihil interest, modo (quod ad presentem mihi
solum tractationem necessarium est) fatearis principium
esse quoddam motus, nam de anima an omnis natura ani-
ma sit posterius considerandum. Nunc satis sit cum mixta
omnia sint corpora aut simplicia, quaedam ex his ut le-
uia sursum, alia deorsum ferri ut grauia, neque vero im-
pelluntur, nam violenter ad propria remearent: nec tra-
hantur, locus enim accidens est, et elementum ipsum non
trahit ubique, ut cum aqua sursum fuerit, intimum igi-
tur est quo mouetur elementum aut ab elemento mixtum.
Dico etenim mixtum ut lapidem a terra que in ipso est
deorsum moueri, aut aqua. Siquidem mixta et ipsa ab
elemento aut elementis que in ipsis dominantur moueri
solent. Cum vero corpora ipsa eiusdem non fuerint ge-
neris, eodem in loco esse non possunt: nam materia illa
duas haberet simul formas. Plus vero esse et minus de
eodem corpore, ostendunt oua vitrea, que cum exsugun-
tur ex paruulo foramine aquam trahunt, nam aer ille
rarior factus ob attractionem denuo cogitur: occupatque
minorem locum quam prius, atque sic ne vacuum detur
aquam ad se trahit, igitur aer ipse cogi potest ac seipsum
subingredi eademque ratione rarior euadere, utque est ter-
minus quidam in raritate qui vacui rationem habet atque

Ubi que tria
sunt, mate-
ria, forma,
& anima.

Duo corpo-
ra in eodem
loco esse non
possunt.

sic

DE PRINCIPIS RERVM

sic mouet, ita dē sitatis alius, quē si quis praterire nitatur, motū excitat, qui vocatur impulsus. Fit igitur impulsus, vel cū corpus locum alterius subingreditur, vel cū idem corpus adeo crassescit, vt tantam crassiciem ferre non queat, tunc enim locum alium atque ampliolem quæret motū impulsus excitat, vtq; à vacuo & raritate nimia attractio, sic à densitate maiore aut corporum coitione in vnum impulsio, quæ attractioni contraria est.

Tres esse motus naturales à principio.

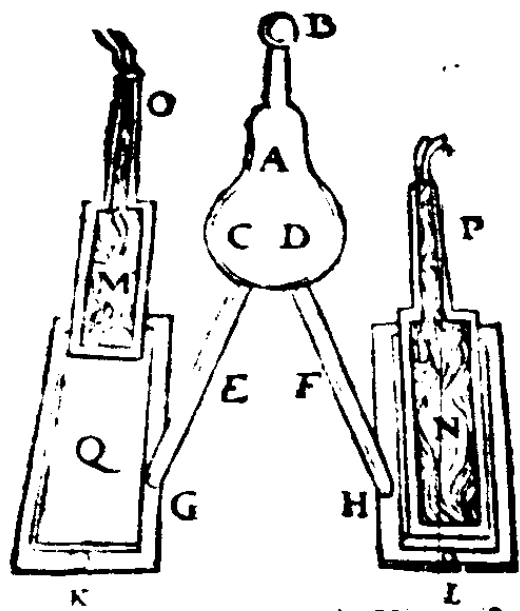
Ergo in vniuersum tres erūt motus naturales, primus quidē, & validissimus à vacui fuga, sed verius à forma elemēti cū maiorem raritatem non admittat, nec materie partes separari vnq̄ queāt. Cū igitur ī follibus apertio maior sit q̄ paucus ille aer ferre possit, primū rarior redditus, cū materia prima separationē non admittat, aer ille nō sustinet maiorem raritatem: aut aliqd ad se trahit, aut folles vino disrūpit, nō igitur à vacuo motus vllus, sed à forma ipsius maxime aeris, dū amplius diuelli nequit nec separari, fieri consuevit. Esse autē hunc motū naturalem ostēdit consensus in hoc vniuersi, & obediētia omnium corporum, quæ relictis propriis motibus vt huic satisfaciāt, ascendunt sponte grauis, descenduntq; leuis. Secundus vt dixi ē directo huic contrarius, specie quidē vt primus, à vacuo sic hic, ne corpora se mutuo penetrēt factus videtur, sed verius oppositum priori ob rationē, ne scilicet forma plus iusto q̄ debeat materie primæ cōsequatur, si cut in priori ne iusto minus. Hūc igitur eisdē rationibus quibus priorē naturalem esse demonstrauimus à natura perficisci, quāuis apud quosdā obscurius certē constat. Neq; satisfiquet ex his motibus qui sit validior, illud tamē clarū est, ambos motibus omnibus volētis, cū etiā elemētōrum naturalibus potēiores multo esse, neq; vbi impulsus huius generis aut attractiōis ratio habēda sit, grauis autq;

leuis penè vllā esse curā. Atq; ea ratione quam suo loco
 prosequemur, tāta vi tormenta bellica pilas illas ferreas
 emittūt. cū nulla vis alia impellēdo quicquā simile possit
 efficere. Quōd nisi machinæ periculū fracturæ obsta-
 ret, nihil prohiberet ex Germaniis in Indiā, quoniam ex
 ordine est vniuersi impelli. Tertius autē motus grauiū est
 ad inferna, leuiū ad superna: quē planè oēs naturalē esse
 fatētur, quo minus de eo laboro. Sed nec si cōcedatur no-
 bis alios motus naturales dici debere, modo semper his vt
 dixi contingant rationibus quicquā ad ea quæ declarare
 proposueramus obertit. Erat et quartū genus naturalis
 motus, quo quædam ad alia mouentur, quod quia gene-
 rale non est, ad locum suum transfertur, vclut de Hercu-
 leo vocato lapide, et ferro, electro atque festuca.

Bellicæ ma-
 chinæ impel-
 lunt ordine
 vniuersi.

Machina
 Ctesibica.

His igitur demonstratis tanquā
 principis, ratio cōsurgit machi-
 næ Ctesibicæ, quæ sic constat vt
 etiā Ianellus Turrianus Cremon-
 nensis, vir magni ingenii in om-
 nibus quæ ad machinas pertinet,
 opere ipso expressit. Catinus A-
 ercus, cuius summū os per quod
 effundi aqua debet B, in imo eius
 duo foramina C, et D, super qui-
 bus axes aut coria ita collocētur
 vt in follibus, quæ ex inferiore
 parte eleuentur versus A, sed si comprimantur ocludūt
 oscula illa, hærētque catino, ex osculis C, et D fistu-
 le due, dextra ac sinistra producantur F, et F, et mo-
 diolis inserantur in G, et in H. Modioli manes sunt, et
 in aqua mersi in imo habētes foramina K, et L in medio:



Vitruui⁹, li.
 10. cap. 12.

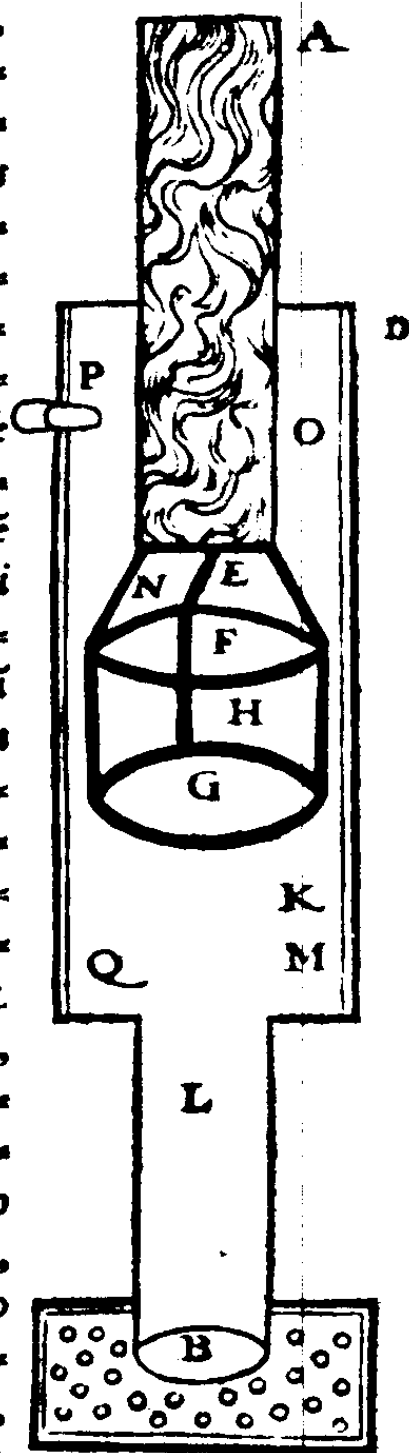
Supra

DE PRINCIPIIS RERV

*Supra que axes cū corio vt in catino, qui eleuari possint
 ad superius, cū vero premuntur oscula, ad vnguem con-
 cludant. In modiolis autē emboli masculi M & N, torno
 politi & oleo subacti, vt modiolos ad amussim impleāt,
 inde vestibus & regulis ita sint aptati, vt vltro citroq;
 permeantes, cum M ascendit exinaniturq; subiectū vas,
 alterna vice N descēdat & impleat embolū, exprimatq;
 quicquid in eo continetur. Hac ratione parata cū ex O
 trahitur M embolus masculus locus Q modioli exinani-
 tur, quāte eleuatur axis & coriū supra K, aquaq; ascen-
 dit donec impleatur modiolus ex primi motus ratione,
 interim vero cum N pressus sit, incipiat ex imo trahi al-
 terno motu, descēdetq; M embolus, cūq; aqua qua in spa-
 cio Q continebatur, nō possit effluere, M concludente su-
 perius modioli capacitatem ad vnguem, nec descendere
 per K, quoniā axis foramē premit, & quo magis vrge-
 tur pōdere & impetu ex superiore loco ab aqua, ita ma-
 gis exquisitē haeret K foramini, sequitur vt aqua per G
 exeat, qua solum exitus patet, ascendensq; per fistulā F,
 ingreditur eleuās operculum in catinū per C foramē, do-
 nec catinus impleatur, post cessante impulsu ex I substi-
 det corium, & axis in C, vasq; A plenum manet. Interim
 vero dū M ad K descendit, N ad summū modioli ascendit,
 modiolusq; impletur aqua eadē ratione, vnde cū rursus
 premitur, exprimit aquā per H in F, & per D eadem ra-
 tione in modiolum, qui cum iam plenus sit aqua, nec illa
 per C regredi possit, cū axis & corium eo magis haereat
 foramini, quo magis ab aqua ex superiore parte pre-
 mitur, sequitur vt ex secundi motus naturalis ratione,
 quo etiam grana sursum feruntur, vt aqua per A in N
 ascendens effundatur. Atque ita alternāte motu ac pleno
 semper*

semper existente catino, vt effluere ex imo K & L in al- Machina
tum ascendens, quantumlibet per B nunquam desinat. Brambilica

Eiusdem argumenti est tuba nauium, qua solent naues aqua periclitantes euacuarere. Cuius exemplo constructa est machina Bartholomæi Brambille, quam nos vidimus Mediolani, nulla ex parte antiquis artificio inferior, B D, tuba manis intus lignea rotunda, vestibulis & regulis fixa, latior parte superiore tota D M inferiori arctior: qua parte excipitur C vase aqua immerso, & vndiq; à lateribus perforato, vt aqua ingredi possit, lapilli autem & arena minime fundo vasis C solido existente. Sic fiet vt tuba aquam ex vase puram cū opus fuerit, non lapillos aut arenam quibus machina impediretur hauriat, in loco M vbi arctior pars latiori committitur, corium superius ex parte M annectitur, cui superimminet lamina tenuis plumbica, vt cum eleuetur ex parte Q pondere suo denuo cadat & integret canalem L exquisitè. Embolus autem masculus A E, minor tube latitudine, sed tamen in supremo vbi est D adamusim obstruat tube foramen, inane autem sit O P: ex imo emboli tres virgæ ferreæ solidæ prodeant, ad latera tube intus pertingentes, quas corio circumuesties, ne contactu tuba exulcerent. Ha tripodis imaginem referunt, inferius latiores ac magis distantes, vbi



quam

DE PRINCIPIS RERVM

quoniam superius ubi F. Manifestum est igitur totum spa-
 cium iuxta N esse mane, nec praeter virgulas aliquid esse
 in eo: quo fit ut petula sit via ex O & P in N, atq; vi-
 cissim ex N in O & P, totum enim spacium supra F mane
 est, nec in eo aliquid continetur praeter embolum & virgu-
 las: in imo harum virgularum circulus F capitibus earum
 annexus constituatur, nec totus inanis, sed in medio tan-
 tum, & ubi foramen relinquatur, corio supernè: ac super
 corium plumbi lamina tenui ut in M dictum est integatur,
 sic ut cum integitur ne aer possit transire, & corium ta-
 men cum plumbo eleuari possit versus N, & foramen ip-
 sum detegere. Hoc itaque fiet, si corium media quasi parte
 annexum fuerit circulo, capita virgarum continent:
 reliqua parte disiunctum, ac solum ad musum foramen
 illud, cum heret occludens. Ex ipsis rursus virgarum ca-
 pitibus tres aliae virgae rectè prodeant, ac lateribus in-
 trorsum tuba haerentes. Has corium circumambit unde-
 quaque ab F. suprema parte usque in G haerens ad a-
 musum lateribus tuba introrsum, ne vel aer ex K in N
 possit permeare. Ita fiet ut H, modiolum sed uniuersum
 videatur, est enim fundus F, & corio circumuestitus
 undequaque tereti forma, & in G, apertus ac patens.
 Quo peracto ita apectur a embolus ut citro utroque
 commere modo descendendo usque ad M, parte G, in a
 modiolu inuersi, modo sursum ubi tunc pingitur retrahi
 possit. His itaque sic dispositis iaceat G, super M Q, &
 incipiat eleuari, tunc aer contentus in spacio H, rarior fa-
 ctus demum trahit Q & eleuat, cuius successu ascendit
 aer ex L, in K spacium, huius successu aqua ascendit ex B in
 I. Cū autem embolus descendit aeris impulsu & plumbi gra-
 uitate, illico Q descendit: quare aqua que est in L neces-
 sario

sario manet, nam recluso operculo m Q si aqua descē-
 deret conuelleretur modicus ille aer, qui esset in suprema
 parte L supra aquam, cū non possit alium haurire aerem
 ex L propter operculum m Q , aer vero qui in K con-
 tinebatur, dum descēdit G eleuans operculum F , effugit
 in spaciū O , & per P foramen exit foras, ita sepius re-
 petito ascensū descensūq; G , & emboli impletur locus L
 aqua, post rursus eleuato G , & ob motus primi rationē,
 ne aer in K nimis conuelleretur, eleuato Q m operculo
 aqua ingreditur, spaciū K donec impleatur, & simul cū
 eo spaciū H , quod ut dixi commune est cum K , quia G
 est moduli os patens, & nulla ex parte cōclusum. Sit igitur
 iam pleniū & rursus embolus descendat, aqua igitur
 que in H est eleuabit operculū F , & implebit spacia N
 & O . Cum autem sursum trahitur embolus ne aqua que
 in O ascenderat rursus descendat prohibet operculum
 in F , quod grauitate tum propria tum aque superincum-
 bentis cadēs obturat foramen. Itaque cōstat hac machi-
 na aquam semper ascendere, & nunq̄ posse descendere,
 unde cum peruenit ad P , effunditur per P os tube in
 locum quem volueris, tuncq; minimo labore quantū vo-
 les aqua ex B exhauries, nam plena iam tuba facilius fit
 motus emboli A . iam igitur declarauimus exēplū quietis
 que fit per vacui fugam, hanc tamen docuimus potius
 debere dici raritatis violentiam, fit enim à forma ele-
 menti fugientis maiorem quàm ei conuenire possit ra-
 ritatem. [Sic eadem ratione appellabimus impulsū, 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
 exēplo motum attractionis ob raritatem & impulsus ob
 densitatem

DE PRINCIPIIS RERVM

densitate in machina Ctesibicæ demonstratur. Hoc tertio
 utriusque motus exemplar, ac quietis etiam gravis præ-
 ter naturam: Superest modo ut motum à sola raritate seu
 à vacuo quarto exemplo doceamus, verum id inferius expo-

Horologii
 mola.

De Horolo-
 giorum mola.

nere oportet, ratione quadam singulari
 cum motus elementorum docebimus. Nunc
 vero motum qui ob solam fit densitatem
 aggrediemur, cuius exemplum in tormen-
 tis bellicis patet: in quibus impulsus mo-
 tus solum apparet. Eiusdem plane gene-
 ris est motus qui fit in molis horologio-
 rum: sicut ballistarum ex raritate, tum
 scorpionum ac eiusmodi generis tormen-
 torum, nam cum nimium tenditur nervus:
 ut se contrahat impulsu mouetur actio-
 re, ac impositam lapidem aut sagittam
 impellit, itaque ad motum raritatis hæc
 ratio reducitur. Contraria igitur ut dixi
 ratione mola torquetur in horologio,
 nam chalybs mollis redditus in tenuem bra-
 cteam prælongat. et stricta, ut in figu-
 ra vides, redigatur, inde per vim in orbem
 artificiosè colligitur, capsuleque includi-
 tur. Funis autem tenuis sed validior cir-

cumuoluitur capsule, cuius extremum axi rote latiori
 nectitur. Ita fit ut dum chalybs densitate nimia pressus
 tenditur, capsulam circumuoluit, que trahit funem, inde
 axis sensim circumuolutus rotam à qua denticulis impli-
 catis alie circumaguntur, secum legit. Sextum exemplum
 est, quo nam pacto quies ex impulsu possit contingere.
 Huius generis plura sunt exempla, utccus fistulam ha-
 bens

bens plenam aere, ipse autem aqua, cum fistula vertitur inferius, aqua ipsa pendere videtur. Simili ratione lapides super aquam iacti resiliunt, et fistula aqua plena circumuoluta cur non effundatur. cum uelociter acta non effundit aquam, quia cum tempus desit aeris diuisioni ne nimium comprimatur aqua subsistit, eadem ratione plumbea lamina lata aqua supernatat, nam descendendo partes que in medio sunt, non habentes quo diffugiant nimium comprimerentur, vel si ante dilabantur vacuum relinqui in medio necesse est, non potest igitur ullo pacto descendere nisi ad unam partem prius inclinetur. Hec satis sint de his motibus duobus prioribus tum quiete que ab eis fit exempla, cum hic non sit presentis instituti de machinis loqui, sed in secundo de rerum uarietate libro, decimoque commentario super Vitruuium. His ad unguem tot exempla explicasse sufficiat, quot etiam modos: sed enim modis sena sufficiunt exempla. Ergo grauius deorsum moueri, leuius sursum palam est. Sed super addunt quidam ne hoc contenti leuius grauius uelle superesse, unde etiam aer sub aqua existens quamuis in propria regione, superius tamen emergere nititur: ut in urceis manifestum est cum semipleni uertuntur, et in uesica aere plenaque aqua immersa est. Sed non est hic motus alius a primo, nam aqua ipsa cum sit in sublimi conatur descendere, et ad illius descensum aer ne nimium constringatur ascendit. Sed in uesica que in flumine est cum aer sit in loco aqua ascendere nititur, igitur sufficiet una ratio motus in elementis ad locum suum. Quod autem aqua uesicam impellat sursum non aer ascendat patet, quoniam uesica sub terra posita non ascendit.

Sicula' aqua plena circumuoluta cur non effundatur.

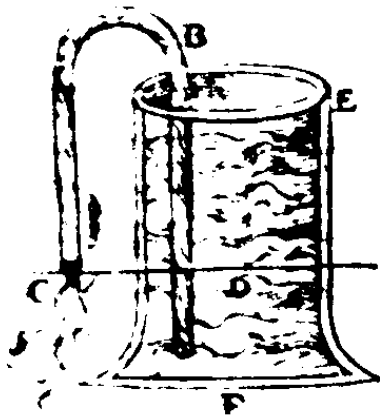
Plumbea lamina lata si equaliter aqua insistat mergi non potest.

6 Quod

DE PRINCIPIS RERVM

Quomodo
aqua tantū
ascēdit quā
potest de-
scendere.

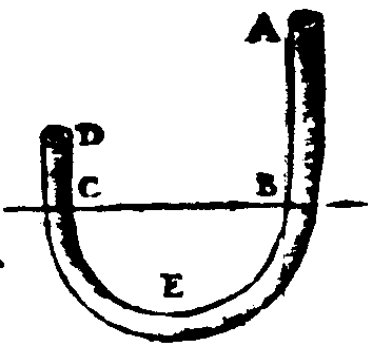
Quod vero queri dignum magis est, id est, quomodo
aqua tantum ascēdat quantum descendere potest, dum à
motu raritatis adiuvatur, id ipsum plinius exemplo pa-
tebit. Vas sit aqua plenum, cuius supremum e, innum au-



tem Ψ in quo canalis A B C.
Sit autē C D, linea equaliter
finitore distās secundū quem
libellā ducitur, impleatur au-
tem canalis A B C aqua, et
emittetur aqua per C, dico
quod exhauriet quicquid est
aque supra C D lineam, ni-

hil autem eius quod est infra
C D lineam, sed canalis plenus pendebit, et vas usque
ad C D, aqua plenum cōspicietur. Hoc itaque sic esse de-
clarat exemplum. Forfan quis dicat haec ad aqua trans-
tationem debuisse transferri: sed non oportuit, quandoqui-
dem seu aqua, seu vino, oleo, lacte ve vas plenum fuerit
nihil interfit. Itaque huius potius ratio reddenda est ex-
perimenti. Aqua igitur quae supra C D est, cum tanta ad-
vnguem sit quae ascendit, quanta est illa quae ex C effun-
ditur, seu canalis latior sit in C quam in A, seu arctior:
quia semper totus canalis ad vnguem plenus est, lenior est
aqua quae effunditur per C. Quod verò lenior sit aqua
in parte supra C D, quàm in C, causa est, quia aqua su-
pra C D, descendere appetit, ut sit inferior illa quae est
in C, igitur comprimit aquā et in canalē impellit. Quae
autem est infra C D, non appetit esse in C, quia C altius
est loco eius, idē non vult ascendere. Sed aqua quae ef-
fluit ex C, non praebet considerandi causam, cum tamen
sit

fit humilior ipsa aqua que in vase continetur, quia attractio illa non fit nisi continuitatis ratione: continuitas p̄det ex ratione raritatis que nulla esse potest aqua iam egrediente os canalis C. Denique tota hæc contemplatio absoluitur hoc argumento, quod aqua que debet trahere aliam aquam secum, oportet vt vase contineatur, quoniã sine illo conuelli nequit, sed ab aere iuuatur adueniente, & vt corpus continuum ad equilibrium perueniat. Cũ igitur humilior est osculũ C, ad illud perueniet, cum autem sublimius non descendet: quia que è directo est loci inferioris, vt in A ascendere cogetur ad C, quod est in directo D. Si autem aqua descendat primo, deinde ascendat, vt in figura sequente ex A in B, inde in E, & postmodum in C, & in D, tunc peruenire poterit, si D minus distet à linea B C, quã A locus, ex quo descendit. Sed oportet in singulis spatiis certam esse differentiam altitudinis A & D. Quanto enim longior via fuerit, eo maiorem esse differentiam A & D, iuxta altitudinis mensuram oportet. Hinc errores quorundam, qui ad libramẽtum cum conati essent aquas deducere, maximas iacturas impensarum susceperunt. In singulis igitur millibus passuum A altius palmo esse debet q̄ D, vt in decẽ millibus passuum decem palmis. Causa huius est aquæ rotunditas euidentis, que etiam in vrceorum superficie apparet. Vnde ad libramẽtum licet A sit altius quã D, non tamen erit altius quandoque loco medio inter A & D, indiget etiam impetu quodam: sed hæc nunc præter intentum quasi sunt. Volui tamen ob-



Ratio ducẽ
dæ aquæ.

b ù magnitud

DE PRINCIPIIS RERVM

magnitudinem periculi, & erroris frequentiam hac subieciſſe.

Modus quo
naues de-
metur gur
gibus recu-
perantur.

Sed iam ad elementorum motū simplicem veniamus exemplis explicandum. Igitur grauis motus exemplum præbent ponderum horologia, quæ ſenſim trahendo rotas vertunt. Huiusce autem generis infinita facile eſſet inuere exempla. At motus leuis hoc vnum ſubiiciatur ex-



plum. Cum naues freto merguntur, quas eruere conſilium eſt: cū be onſta ſaxis per funes alligantur nauigio ab vrinatoribus, ſicut funes quantum fieri poteſt tendantur, inde totidem cimbris vacuis lapides ex prioribus detracti excipiuntur: quo fit vt alleuata cimbe nauigium paululū ex profundo ſecum trahant. Nā ac̄ cimbas, quæ pondere lapidū ferme mergebātur, cum aqua ſubſiſſe nolit, in ſuperficiē aquæ attollit: vnde nauigium ferme pro cimbe altitudine ſuperius trahitur. Trahatur igitur ex A in B, tunc cimbe qua plena ſunt lapidibus illi annectantur funibus, tranſfuſiſq; lapidibus nauigium

trahetur in C. Rurſus priores cimbe, in quas lapides tranſfuſiſti, neſtūtur tēſis funibus nauigio in C exiſtenti, trahentque deductis lapidibus ipſum in D, atque perpetua tranſmutatione ad aquæ ſuperficiem tandem deducetur.

Verum

Verum dices plurimis cimbis opus erit ad triremem edu-
cendā, verū est, sed ratio sic constat: quælibet nauis aut
cimba tantū ferre potest pōderis, quantum est pōdus aque
quā continere potest. Velut si triremis capiat in flumine
mille amphoras aque, quarū pōdus sit decē M. talentorū,
triemis illa in flumine decē M. talenta feret. Quod si ea-
dē in mari capiat, vt dixi, easdē mille amphoras, quarū
pōdus sit xii. milliū talentorū, nā aqua maris grauior est
aqua fluminis, eadem in mari xii. millia talenta ponderis
feret. Atque ea ratione manifestum est, cur nauigia ap-
pellare soleamus à mensura, vt nauem mille vel quingen-
tarum amphorarum, Idem enim est ac si dicas, que fer-
re potest mille aut quingenta ponderis talenta. Nam qua-
lis est capacitas, vt dixi, nauis ratione aque, tantum est
pōdus quod ferre potest: scilicet quantum est pondus aque
quam capit. Manifestum est igitur ex hoc, quod diuersa
pondera eadem nauis in diuersis aquis feret: quoniam et
aquatum ipsarum diuersa sunt pondera. Iuxta verò hęc
rationem liquet ponderis magnitudinem esse pro ratio-
ne impellentis aque. Nam si, vt gratia exempli dicam,
cimba viginti amphoras sustinet, hoc est, quia aer inclu-
sus ab aque amphoris viginti superius impellitur, vt a-
qua illa que in nauis contineretur locum suum recipiat.
Bellè igitur conuenit hoc experimentum cū ratione que
superius dicta est, scilicet vesicam aere plenam ab aqua
sursum pelli: quod vesica aque locum occupet. Quare
pondus pro magnitudine aque quam vesica continere
potest in aere sustinebit: id est ita vesica pondere super-
imposito, vt ipsum pondus tantum in aere sit non in aqua.
Verum pondus quod in aqua est (vt ad nauigium cruen-

Nauis quæ
ti ferant pō-
deris.

DE PRINCIPIS RERVM

dum rursus veniam) tanto tenuius redditur, quanto aqua ipsa grauior extiterit, unde paucioribus cimbis opus erit, quam quae pondus demersi nauigiū ferre possent. Duplici vero ratione nauigia ex grauioribus aquis extrahuntur quam ex leuioribus: atq; ideo ex mari quam ex fluminibus vel lacubus. Altera quod cimbe in mari plus sustinent ponderis, reliqua quod nauigium in ea aqua minus graue est. Oportet autem hanc ob causam animaduertere, cū vt dictū est, nauigiū grauius reddatur in aqua superficie (quia partim est in aere) q̄ in imo, vt quāto magis eleuatur à cimbis, eo plures ac maiores cimbe alligētur, ne decepti hac ratione nō solū denuō mergatur, sed & impetu adiecto oēs secū cimas in profundū trahat.

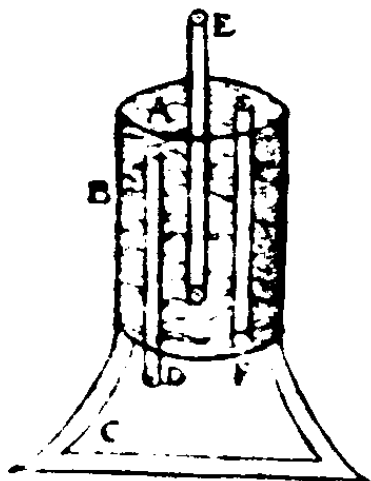
Sed de simplici leuis motu sursum satis, nunc de motu qui ex graui & leui componitur dicendum erit. Pro cuius

ius exemplo mirifice se offert Heronis machina, quam nos sepe tractauimus. Ea sic se habet. A, labrum aqua plenum: sub quo vas B & ipsum aqua plenum, sic iunctum A, vt ex altero in alterum aqua permeare nō possit. Sub B, vas aliud quod vocetur C inane. Fistula D fertur ex B in C, cuius summum os feruē ad labrū pueniat. Fistula alia E, quae super labrū nō

parū ascēdat, et inserta labro, in medio penetret vsq; ad os primū vasis, non tamē ipsi imo iungatur. Alia fistula F, cuius supremū in imo labri osculum situm sit, inferius

Nauigia facili ex mari extrahi, q̄ fluminibus vel lacubus.

Machina Heronis.

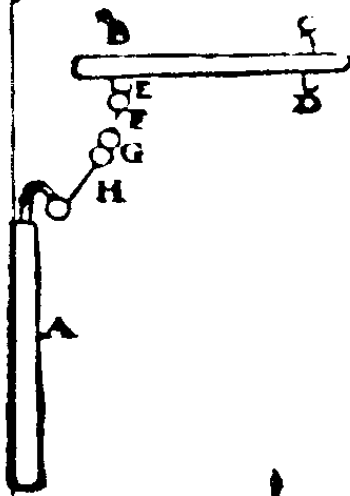


os in ipso septo inter duo vasa finiatur, ita tamē aqua ex labro per superius os in vas c deferatur. Tunc verò videmus aquam, quae est in B vase, per e fistulam emitti: ac eò donec finiatur labri aqua vsque perscuerare. Id quomodo fiat ex duobus motibus compositis demonstrandum. Aqua descendens per f fistulam, cum aer in c non possit subsistere, ascendit per d fistulam in vas B superius. At verò 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 secundum naturam aquae descendens ex labro in c vas per f fistulam. Alterum aeris ascendens ex vase c in vas B, quod, ut dictum est, ab aqua sursum impellatur. Ab his igitur duobus motibus naturalibus violentus impetus fit, quo aqua ex vase B per fistulam ascendit. Verum motus grauis dum

De motu alternante

b iii virga

DE PRINCIPIIIS RERVM



virgæ H annexus, in extremo H annulus iunctus est: qui fune ita annectitur clamo in summitate axis A, vt 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 versus D, tuncque eleuatur follium alter ex C altero cadente ex D. Cū vero rota dimidium axis circumuoluerit, annulus in imo H redit ad locū suū, & impellit H, propter virgæ, et trabs flectitur versus C, atque sic mutata vice folles mouentur. Mutat enim trabs dextra ac sinistra vicissim sed non circumuoluitur. Ergo licet multa paria follium annulis multis in trabe ex aduerso collocatis mouere: sed robusta vi aquæ opus est. Licet & eidem axi alteram trabem, quod fabri facere solent, à sinistra iungere, atque sic numerus follium duplicabitur. Nec alio opus est auxilio, aliâ re quæ in vno patefacta est industria, sed sola maiore vi.

His modo visis, postquam sermonem de motibus omnibus generalibus absoluimus, quarto exemplo in libramento aquarum declarato: Heronis autem machinæ in compositis elementorum motibus satisficiente, vt in vniuersum pro decem modis decem exempla subiecerim, colligere illa in vnum breuiter operæ precium erit. Quæti ob raritatem lucernæ exemplum apposuimus. Motui à raritate fistulam in vase collocatam, vbi de aquæ descensu egimus. Quæti ob densitatem plumbi lamina

laminas tum coria super aquam sparsa. Motus ob densitatem impulsus bellicarum machinarum. Motus attractionis ob raritatem, et impulsus ob densitatem in Ctesibica machina, Vtriusque vero motus, tum etiam quietis ob raritatem in Brambilica machina. Motus leuis elementi nauigii recuperationem, grauis vero simplicis horologiorum motum. Grauis sed sepius repetiti follium alternam iactationem. Grauis ac leuis simul ad vnum finem tendentium Heronis machinam.

Supereft igitur vt de magnitudine grauitatis aliquid dicam. Nam leuia non mouemus, sed potius ipsa nos mouent. Ante tamen ostendemus quod nullus motus est a vacuo, neque ob vacuum similiter, neque ob corporum coitionum vna. Erit autem communis haec demonstratio, quare sufficet ostendisse solum de vacuo, nam eandem licebit transferre ad corporum in vnum coitionem. Primum quidem vacuum non est: quomodo igitur quod non est efficere quicquam poterit? Deinde si esse ponatur, substantia non est vacuum, neque a substantia proficiscitur, et vt vno verbo absoluam, nihil est: atque ideo nullam poterit habere operationem. Forsan dicet quispiam naturam metu vacui, seu vt illud euitet, motum ciceri? Sed neque istud: nam cum aer rarior aqua sit, oportuit primo antequam fiat attractio vacui ratione cum aqua ascendit aquae consecutione, priorem aquam in aerem verti, huncque rursus in ignem, qui aere rarior est. Deinde ipsum ignem attenuari, demum fieri hanc attractionem. Sed nos videmus aquam non verti in aerem, sed trahere, similiter aerem antequam in ignem transeat: non igitur metu vacui, cum adhuc supersint tot intermedia, sed

Demonstratio, quod nullus motus est a vacuo.

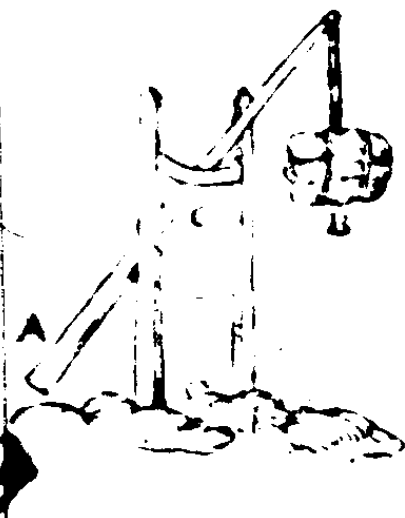
DE PRINCIPIIS RERVM

sed meta raritatis natura molitur eam attractionem, quā
 a vacuo appellant. Nec est ut eam cum Auctore violentam
 dicam: nam ipsa prorsus est naturalis. Sicut et motus
 aque, cum in aere fuerit et descendit. Violenter enim
 quiescit, et ideo naturaliter mouetur. Sic elementū quod
 raritatis causa trahit violentiam patitur, a qua motu illo
 se liberat. Quod vero eo motu graue sursum trahatur,
 contingit casu, estque ei quod trahitur, quandoque
 violentum et quandoque non, velut si leue sursum tra-
 hitur. Satis est motum ex principio ipso naturalem. At
 inuito, vel saltem non inuante passo fit? Imò quod moue-
 tur ad locum, sponte mouetur, ut elementum aut mixtum,
 non ut graue aut leue. Obliviscitur enim propriae natu-
 re, quod sic mouetur consensu alterius. Velut qui filium
 hortatur ad vitæ periculum, dum muri urbis ab hoste op-
 pugnantur, pietatem exercet, ubi cōmunis causa nō im-
 pelleret, id agens crudelis haberetur.

Motus attra-
 ctionis a ra-
 ritate nō est
 violentus.

Quomodo
 pondera faci-
 le mouentur.

Sed iam ad motus grauium veniamus: Hic autem li-
 ber est, aut sit pondere alligato, ut in libra et statera.
 Quæri solet cur pondera ponderibus magis agitantur?



nam manubrio A, agitur super furcu-
 lam C, pondus B. Constat quod si addatur
 pondus ipsi manubrio, utpote plumbum
 usque ad certam metam, facilius descen-
 dere a lateribus ad mediū adiuvante pon-
 dere: at contra difficilius moueri a medio
 ad latera. Ob id ponderis meta quedam
 habenda est, usque ad quam motus faci-
 litas augetur. Hanc tamen si transcendat,
 motus redditur difficilior. Hac ratione
 capulos

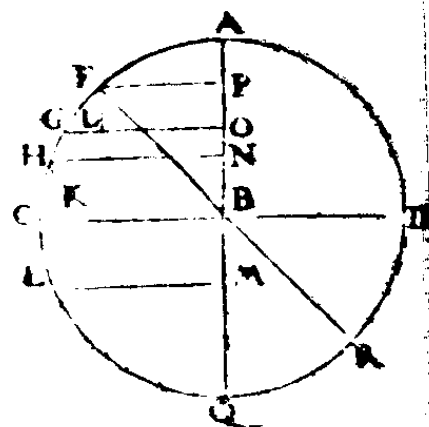
capulos ensibus grauiore addit, vt enses vidantur leuiore, faciliusque tractentur. Sed & hic modus seruandus est.

Adicimus hoc, quia pleraque instrumenta hauriendis aquis idonea, hominum aut iumentorum viribus aguntur. Sed & si ipsarum aquarum rapido impetu agitentur machinae, rursus addita manubriis pondera faciliorem efficiunt motum. Licet itaque solo aquarum impetu defluentium, aqua ipsas in suprema loca impellere: atque agros humilioribus aquis irrigare. Sed hoc tantum in his quae decurrunt, & impetum labendo habent. Aptetur enim à latere uno Ctesibica, aut Brambilacea, aut alterius generis machina: nam vt dixi innumeri possunt esse modi earum, quanquam haec sint elegantiores. Et vt iam docuimus, alternus manubrii motus rota cum pinnis agitata perficiatur, sic fiet vt sponte aqua seipsam sursum impellat. Nanque ars contra sua instituta facere cogat. Quod exemplum nonnullae ciuitates quae editioribus à flumine locis posita sunt, sequuntur.

Quo aqua seipsam impellet sursum.

Post haec videndum est de ponderibus, quae in libra constituantur. Sit igitur libra cuius trutina sit appensa in A, & finis ubi iunguntur latera lancis B, & lanx CD, & manifestum est quod CD mouetur circa B, velut centrum quoddam, quia CD non potest separari ab ipso B, & sit angulus ABC, & ABD rectus. Dico quod pondus in C constitutum erit grauius quam si lanx collocetur in quocumque alio loco, vt pote quod constitueretur lanx in F. Vt autem

de libra & illius ratione.



cognoscatur

DE PRINCIPIIS RERVM

cognoscamus quòd c sit grauius in eo situ quàm in p, necessarium est vt in equali tempore moueatur per maius spaciũ versus centrum. Videmus enim grauiora pari ratione in reliquis existente velocius ad centrum ferri. Quod 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 c e equalis f g, quòd tardius descendet ex f in g, quàm ex c in e. & ita erit leuius in f quàm in c. Secundo quòd posito quòd in equali spacio temporis moueretur ex c in e, & ex f in g, adhuc per arcum c e equalẽ f c, magis appropinquaret centro quàm per motum factum in arcu f g. Ideò ergo duplici ratione magis grauibit pondus lance posita ad perpendiculum cũ trutina, quàm in quocũque alio loco. Primũ igitur sic declaratur. Manifestum est in stateris, & in his qui pondera eleuant, quòd quãto magis pondus à trutina distat, eo magis graue videtur: sed pondus in c distat à trutina quantitate b c lineæ, & in f quantitate f p. sed c b est maior f p, ex 15 tertii elementorum Euclidis, igitur lance posita in c grauius pondus videbitur quàm in f, quod erat primum. Ex hac etiam demonstratione manifestum est, libram quanto magis descendit versus c ex a, tanto grauius pondus reddere, & eò velocius moueri: at ex c versus q, contraria ratione pondus reddi leuius, & motum sequirem, quod & experimentum docet. Secundum vero sic demonstratur. Quia enim c e est equalis f g, sumatur c h equalis c e, eritque equalis c h ipsi f g, quare recta subtensa c h equalis recte subtense f g, igitur ex octaua primi elementorũ angulus b f g equalis

equalis angulo BCH , igitur ductis ad perpendicularū re-
 ctis EL & HK , minor est angulus FLG . qui & ipse
 esset pars coequalis BFG , ex quinta primi elementorū,
 angulo KCH , igitur latus CK maius latere FL , nam
 recta FG & HC aequales fuerunt, & trigoni ortho-
 gonii seu rectanguli: igitur BN maior OP , & ideo BM
 maior OP . Dum igitur libra mouetur ex C in F , pon-
 dus descendit per BM lineam, seu propinquius centro
 redditur quā esset in C , & dum mouetur per spaciū ar-
 cus FG , descendit per OP , & BM , maior est OP . Igi-
 tur supposito etiam quod in equali tempore transiret ex
 C in F , & ex F in G , adhuc velocius descendit ex C , q̄
 ex F . Igitur grauius est in C quā in F , quod est secun-
 dum. Ex hoc autē demonstratur quod dicit Philosophus,
 q̄ si equalia sint pondera in F & R , libra tamen sponte
 redit ad situm CD , ubi trutina sit AB , nec hoc demon-
 strat Iordanius, nec intellexit. Similiter cur trutina QB
 posita, atque infra libram ipsam, velut accidit conuersa
 libra, ut manu trutinā teneas superincumbente libra pon-
 dus quod iam descēderat tractum ad R , ubi equalē aliud
 sit constitutū in F , vel lances omnino vacuae sint, non so-
 lum reuertuntur ad situm CD , seu perpendiculari, imō ma-
 gis R descendit versus Q , & F ascendit versus A , ut
 experimēto patet: Hoc etiam Iordanius non demonstrauit.
 Aristoteles dicit hoc contingere, cum trutina est supra li-
 brā, quia angulus QBF metā, maior est angulo QBR .
 Et similiter cū trutina fuerit QB , erit metā AB , & tūc
 angulus RBA , maior erit angulo FBA , sed maior an-
 gulus reddit grauius pondus, igitur trutina superius exi-
 stente F , erit grauius R , ideo F trahet libram versus C ,
 &

Cur libra va-
 cua redit
 sponte ad si-
 tum rectum,
 vel si pōde-
 ra equalia
 fuerint.

DE PRINCIPIIS RERVM

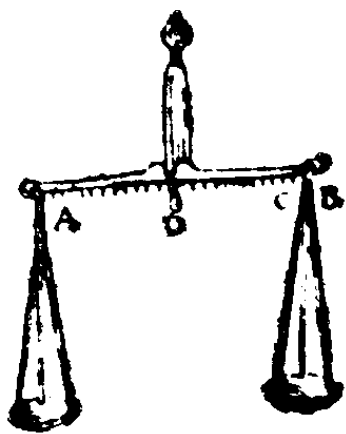
Et trutina existente inferius R, erit grauius quam F, ideo trahet librā versis Q. Quod si quis obiciat, igitur pondus in F, erit grauius q̄ in C, trutina in A appensa, cuius tamen oppositum iam est demonstratum. Respondemus, q̄ latior angulus à meta, facit pondus grauius, cum recte fuerint equales: sed ut demonstratum est, pōdus in C, plus distat t̄ à meta quam à trutina quam in F, ideo ratio anguli ibi non tenet, sed cum comparamus pondera in F et R, iam illa equaliter distant tam à trutina quam à meta: ideo tunc anguli ratio spectanda est. Generalis igitur ratio hec fit: pondera quo plus distant à meta seu linea descensus per rectam aut obliquam, id est, per angulum, eo sunt grauiora. Sed primo recte lineae magnitudo spectanda est: ubi recte lineae equales sint, tunc angulus quo maior erit eo pōdus reddetur grauius. Sed cur pōdus quae runt versus mediū moueri? Hoc facile dissoluitur, si quis quae diximus mente teneat. Nam pondus in F, dum peruenit ad C, propinquius redditur mundi centro, ad quod natura fertur linea P R: et dum ex C in Q linea B Q, et ita intentum pōderis est recta ferri ad centrum: verū quia vinculo prohibetur, mouetur eo modo quo moueri potest, atq; ita à dextra vel sinistra versus perpendicularum, et mediū. Sed dices cur igitur libra vacua existente C, non mouetur versus Q? Respondeo quòd tunc D moueretur versus A, sed ut visum est ratione recte lineae posito C in Q, et D in A, adhuc t̄atum esset amissum ex parte D, quantū acquisitū ipsi C, sed quod esset amissum ex parte D, esset magis contra naturam quam illud quod esset acquisitum ipsi C secundum naturam: igitur maius esset detrimentum quàm iuumentū. Quare paribus existantibus

Cur pōdus
versus me-
diū moueri.

stantibus ponderibus in C & D, non solum non remouentur ab eo situ sponte, sed vi mota redibunt.

His rationibus consideratis, possumus facere libram quæ vacua ponderibus æqua videbitur, iustisq; notis ponderum maius rerum ipsarum pondus representet. Sic enim vt Aristoteles refert, purpuram vendentes imponebant emptoribus. Cuius ratio sic constat: Volenti libram quæ pro undecim unciis duodecim præ se ferat, virga AB sumatur metallica, quæ in partes viginti tres æquas, nam totidem consurgunt iunctis undecim ac duodecim, diuidatur. In fine undecimæ & initio duodecimæ partis figatur lingua libramenti & agina. Cõstat igitur de undecima parte maiorem esse AD, cunq; DC paulo maior sit AD & grauior, leuiorem lima vel terebratione reddemus, aut lancem leuiorem adiciemus ipsi C quàm A, adeo vt dum lances vacuæ sunt longitudinis AC, tenuitatis pensata ratione trutina sub agina iaceat, nullam in partem libra pendente, cui tamen cum ex parte C pondus unciarum undecim adiunxerimus, & nota duodecim unciarum in lance A, libra æquilibriũ demonstrabit. Cum ergo nec adulterinae sint ponderũ notæ, nec lancibus vacuis libra videatur vitiosa, fraus mutatis mercibus ac notis hinc inde, vt notæ sint in C, merces in A, manifeste deprehenditur. Nam C latus infra descendet duplici causa, & quia maius laci suæ pondus inest, & quia C D ipsa D A longior est. Difficilior ac obscurior est statera ratio, de qua in Arithmetiis diximus. Nunc autem cum affinis sit huic considerationi quantum

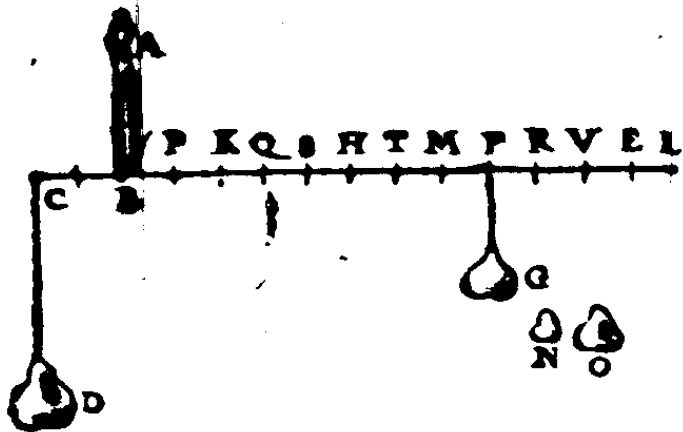
Modus faciendi librã, quæ pōdera rerũ maiora quàm sint ostendat.



necessarium

DE PRINCIPIIS RERVM

Statere
ua.



necessarium est, huic proposito adicere optimū erit. Ergo tota ratio in tribus constat, quorū primum est Archimedes in parabolis, et est ubi regula statere nullius ponderis censetur, statim in equilibrio ponderū ratio sit, distantiarum à trutina mutua. Velut si D appensum in C faciat equilibrium cū G appenso in F, et proportio FB ad BC sit quadrupla, erit etiam D quadruplum ad G. Secunda, cū in parte breuiore fuerit solum appensum pōdus, et regula fuerit ponderosa, equalis in magnitudine

et pondere, et fiat equilibrium, erit proportio pōderis appensi ad pōdus totius regule, ut differentie partiū regule ad duplū ponderis minoris. Exemplum D pondus in C appensum faciat equilibrium cum B L virga absque alio pondere, et sic B L et B C, ut dixi, et fiat equalis B K ipsi B C: tunc dico quōd proportio D ad pondus C L, est veluti ponderis L K ad pondus K C. Sed ex hoc habetur regula, cognito pondere C L et C K habendi pondus D, ducemus K L, que sit 40, gratia exempli in se, sit 1600, diuide per pondus C K, quod sit 16, exit 100, huic adde pondus L K, quod est 40, sit pondus D, 140. et ita poterimus ad quamcunque mensuram voluerimus scire quantum ponderis refert statera. Tertia habetur ex his duabus, et est, si virgula sine pondere censetur, à parte autem que differentia est longitudinum ab agina, pondus equalit extendatur per totam virgam,

virgam, equalem grauitatem habebit cum eodem pondere appenso in puncto distante à librili per medietatem totius virgæ. Sit ut virga CL nullius sit ponderis, et sit CB equalis BK , et coextensum pondus equaliter, ut sub forma tetragoni faciat equilibrium cum D appenso in C , et sumatur G pondus equale ponderi coextenso, et sit BM dimidium totius CL , dico quod G suspensum in M faciet equilibrium cum D , et ita equaliter grauiabit ut coextensum toti KL . Sit igitur ut in M faciat equilibrium cum D , igitur per primam harum proportio MB ad BC , ut D ad G . Item quia facit equilibrium D cum G coextenso KL , si igitur adderetur æque graue per totam CK adhuc faceret equilibrium: quia BC et BK æquales sunt, et tunc esset proportio ponderis D ad pondus KL , sicut ponderis L ad pondus CK , ex secunda proportione permutata, igitur ut longitudinis LC ad CK , quia pondus est equaliter distributum. Sed sicut ponderis D ad pondus L , sic D ad G , quia suppositum est G et L equalia esse, igitur ut LC ad CK , sic MB ad BC : quare permutando ut CK ad CB , sic LC ad MB , sed CB est dimidium CK , igitur BM est dimidium LC , quod erat demonstrandum. Quia vero CB est dimidium CK , et BM dimidium CL , sequitur ut M sit dimidium KL , et ita est ac si suspensum esset in medio loci cui coextenditur. Vnum quodque igitur pondus iuxta Archimedem esset inæquale, ut triangulum tantum affert grauitatis, coextensum virgule, quantum si suspēdatur ex centro in loco ubi centrum grauitatis secundum perpendicularum situm est. Hoc autem generaliter supponit, etiā si pondus non extēdatur vsque ad agi-

Parabola
quinta.

Parabola a-
diua.

c m m,

DE PRINCIPIIS RBRVM

nam, sed coextendatur gratia exēpli per L F, & centrū eius sit in directo C, tunc dicit, est ac si suspenderetur in ipso E. Ex his vt in Arithmetiis docuimus colligitur ratio conficiendi stateras.

Statera quō
perfecta el
re possit.

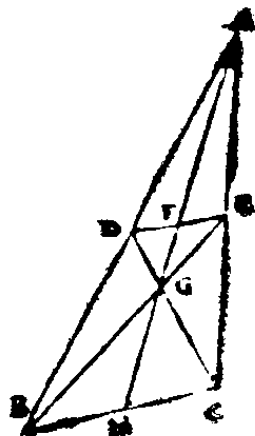
Nunc solum demonstrare oportet, quomodo statera perfecta esse possit. Etsi in preciosis mercibus mercatores libra vtantur. Sit igitur statera diuisa tuo modo cum pondere auxiliari, quod mobile est G, & equiponderet G ipsi D, quia itaque D equiponderat G in F, & etiam regula K L. Ponatur enim pars D, quae facit aequilibrium cum L K, & O pars reliqua D, quae facit aequilibrium cum G. Igitur iuxta primam regulam proportio O ad G, vt F B ad B C. Proportio vero N ad L K, & est vt L K suspensū in M, ex tertia regula, vt L C ad C K ex secunda regula: igitur statuemus pōdus N primo in directo D, deinde factō aequilibrio additio O semper est secundum proportionem ad G, vt partis L B ad B C. Secundum igitur equalia incrementa B L crescit O, sed N manet idem semper, igitur secundū equalia incrementa partū B L crescit D pondus. Aequa igitur statera fieret si ad C apponatur pondus faciēs aequilibrium cū L K: inde diuidamus spacia ab agnis ad L per equalia. Sed quia ipsi non apponunt pondus in C, necessarium est vt prima nota puta P ostendat etiā pōdus L K, vt si L K pōderet libras duas, & pondus duas libras aequet, nota primi ponderis esset in K, exempli gratia, sed quia G positū in K grauaret quantū quatuor libras, & praeter id etiā L K grauitatem efficit duarum librarū, igitur oporteret vt D esset librarum sex, igitur pondus esset librarū sex, & ostenderet tantū quatuor. Ob id facimus

ciemus

ciemus primam notam quatuor librarum in P, nam ibi G grauitatē efficit duarū librarū, & I K duarū aliarū, igitur pondus D erit quatuor librarū, quod faciet equi-
librū: igitur nota quatuor librarum primarū erit in P, & multo minus ab agma distans q̄ relique inter se. At vero relique inter se equidistant, ut si secunda sit in Q, tertia erit in H, & quarta in M, & quinta in R, & sexta in F, ideoq; posito G in E, ostendet libras viginti quatuor. Manifestum est autem ex hoc quod commodum affert non leue, quod G sit pondus per se notum, id est, libra, vel bilibra, vel trilibra.

Centra autē ponderum in circulis & reſt angulis sunt in communi ſeſtione dimetientium duarū. In omnibus autem figuris equilateris, que circulo poſſunt inſcribi, cētrum grauitatis idē est cum centro circuli circūſcribetis. Supponitur autē in omnibus q; ponderosa hec equalē ubique habeāt craſtitudinē, & q; ex materia que ubiq; equalē ſortiatur grauitatē conſtituantur. In trigonis autem omnibus in cōmuni ſeſtione trium linearū, quarum ſingula ad ſingula latera ex angulis oppoſitis venientes ea per equalia diuidunt. Haſ vero in vnū punctū ſecando ſe inuicem concurrere neceſſe eſt: & ſi id Archimedes non demōſtrauerit. Nos autē in Geometricis elemētis illud oſtendimus generaliter, nunc autem pro neceſſitate declarabitur. Nam diuiſis per equalia lateribus AB, & AC in D & E, & ducta CD, BD, & per communem ſeſtione-
nem AGB & DEF, que erit equidistant lateri tertio, vnde BEC & CDB erunt equalē, quia in eadem baſi BC, ſubducto BCG commu-

Mediaponderum quō habeantur.



DE PRINCIPIIIS RERVM

ni erit $C E G$ equalis $D B G$, ipsi autem sunt *equales*
 $A G E$, & $A G D$, quia in *aequis* basibus & *inter equi-*
distantes: quare $A G E$ & $A G D$ *equales*. Cumq; sint
 super eandem lineam $A G$ erunt *equalis* altitudinis, quae alti-
 tudo est *trigonorum* etiam $F G D$, & $F G E$, qui consistunt in
 eadem basi $F G$, igitur etiam, ipsi *inter se* sunt *equales*. Quia
 recto $B C$ *aequidistant* $D E$ erunt, ex 29 primi *elementorum*
 & *is* eiusdem. $D G E$ & $B G C$ *equianguli*, & *propor-*
tio $B G$ ad $G F$: ut $C G$ ad $G D$, ex *eisdem* etiam $B G H$
 & $G E F$ *similes*, itemq; $C G H$ & $D G F$: quare *pro-*
portio *trigoni* $B G H$ ad $E F G$: ut $B G$ ad $G E$ *dupla*,
 & $C G H$ ad $D F G$, ut $C G$ ad $G D$ *dupla*, est autem
 ut dictum fuit $C G$ ad $G D$, ut $B G$ ad $G E$, quare $B G H$
 ad $E F G$, ut $B C G$ ad $D F G$: quare cum $D F G$ & $E F G$
equales sint, erunt $B G H$ & $C G H$ *equales*. Cumq; sint
inter aequidistantes, erunt in *basibus* *equalibus* $B H$ &
 $H C$, igitur *trigoni* omnes $A B H$, $A C H$, $C D B$, $C D A$,
 $B F C$, $B E A$, erunt, *medietas* $A B C$, quare *appensus*
trigonus in C , in *nullam* poterit *partem* *inclinari*. Cen-
 trum autem *sectionis* *parabola* seu *coni* *rectanguli* est in
 eius *dimetente*, quae a *summo* ad *mediam* *basis* in *co* *pun-*
cto qui a *summitate* *coni* *dimidio* *plus* *distat* *quam* a *ba-*
si, quae est *recta* *linea* *supposita* *angulo* *coni*. Cum itaque
 fuerit *posita* *virga* *equalis* $C L$ *ponderis* *unciarum* 7,
 & *librile* in B , ita quod $K L$ sit 10, & $K C$, 4, & G *li-*
bra *una*. sic *constituemus* *stateram*. Ducam *pondus* $L K$,
 quod est 5, in se, sit 25, diuido per *pondus* $K C$, quod est 2,
 sit 12½, cui addo *uncias* 5, $L K$, sit 17½, ponam igitur $C D$
vinculum *ferreum* *unciae* 5½, & *relinquetur* *pondus* $L K$
unius *librae*. Cum igitur *posuerimus* G in K *equabitur*
 libra,

libre, & aliã librã oportebit addere in D propter L K, igitur in K ostendemus duas libras, & sic scribemus: de- in le in 3, in T 4, in F 5, in V 6, in L 7, equis spaciis. Ex hoc patet quòd omnia hæc spacia per vncias distri- bui poterunt præter primum B K. Possimus tamen & ipsum dividere, vt in B libra intelligatur, & A B in K vncie per equa spacia addite significabunt, prima 13, secunda 14, tertia 15, & ita de aliis.

Cur libræ
sint plerūq;
exactiores
stateris.

Patet autem causa ex his, quare libræ tribus causis stateris sint exactiores. Hoc autem ab initio propositum fuit. Non in statera difficile est virgulam ad eò exactam in magnitudine constituere, & si etiam sit in magnitu- dine non erit in pondere, vix enim hoc assequi possumus. Secundo difficilissimum est per equalia interualla omnino adanuisum dividere L B. Tertio pondus rarò in extre- mo C appendi solet, quod cum citra appenditur confu- sionem parit.

Sunt & addimenta multa que vitiant stateram, ho- rum nullum in libra est. Ob id preciosa non in statera sed libra solent examinari. Multū autem refert ad exa- ctam stateræ structuram, vt G leue sit, tum etiam L C, & quod L B tripla sit B C, nam sic L K equalis erit K C, & quòd vincula C D in extremo sint L C, & æ- qualis ponderis cum L K. Hoc enim stateræ genus libra proximum erit.

Quantum verò ponderis vtres in aqua sustineant pro pontibus construendis, experimentum docet. Nam vesica plena aere, que capax fuit quinque librarum a- que & vncie, pondus librarum quatuordecim ac se- mis lacram sustinebat: quo fit vt in fluminum aqua tri-

Vtres quan-
tum ponde-
ris aqua su-
stineant.

Quomodo
homo aqua
imobilis ac
supinus su-
perfici.

DE PRINCIPIIS RERVM

plum ferme ponderis aquae, cuius sunt capaces vases,
contingere possunt. Illud etiam non praetermittendum ex
densitatis ratione oriri, ut homines cum ita se continue-
rint supini in aqua, ut velut ioculatores in funibus nul-
lam penitus in partem flectantur immobiles tum ne-
quaquam mergi. Hoc tamen cum per se sit dif-
ficillimum, ob motum etiam & aquae inae-
qualitatem etiam redditur diffici-
lius: atque haecenus de rerum
naturalium principis
dictum sit.

20

LIBER SE-
CVNDVS, DE ELE-
mentis, & eorum moti-
bus, & actionibus.



Nunc verò de Elementis agamus, quæ for-
ma & materia prima constant, & ani-
mata quasi videtur, Ea Græci στοιχεῖα
vocat. Perdiscere autem primū oportet,
quot & quænam sint. Aristoteles
quatuor existimat, Terrā, Aquam, Aërem, atque Ignē.
Primū enim quatuor qualitates primæ sunt. Hæ solæ non
constituunt elementum, quia vim non haberent agendi
ac patiendi, nec plusquam duæ simul, quin contraria si-
mul sint. Nam calidi, frigidi, sicci atque humidi, si tria
quomodolibet acceperis, contraria accipere necesse est.
Sed nec calidum cum frigido, nec siccum cum humido
iungi potest. Igitur binis iunctis qualitatibus neque con-
trariis, simul tantum quatuor fient coniugationes, quæ
quatuor elementa constituent. Inter imum etiam locum
atque supremum simpliciter duo loca intercidere ne-
cesse est, imum non exquisitè atque supremum: atque eo-
totidem simplicia corpora. Videmus etiam, & si quid
probabilia argumenta faciunt, in mixtis ipsis quatuor
elementis: nam de terra, aëre & aqua, nemo dubitare po-
test ob magnitudinē, & maximas moles, ut mare aqua-
rum, aëris & terræ in vniuerso: ignis verò incrementa,

De elemēto
rū numero.

DE ELEMENT. ET FORVM ACTION.

Et potentiam, ac simplicitatem, cuius etiam fons in Lu-
 na concavo esse creditur. Plures etiam existimant in de-
 stillationibus hæc quatuor videri, et humores totidē in
 animalibus sensus deprehendit. Quin etiam multi arbi-
 trantur ob hoc Comètes fieri, quod sub celo ab ignis ele-
 mento vapores accendantur. Sed certè sub celo Luna
 nullus est ignis. Nam cum cælum purissima res sit, nõ de-
 cuit sub omnis qualitatis experte re, ardentissimam ac
 sponiosissimam collocasse. Natura enim semper extrema
 mediis iungit. Inter carnē enim et os, membranā: inter os
 et ligamēta cartilaginea: inter os et cerebrū quod car-
 ne cerebrū esset mollius duplicē membranā ac duriorē osi
 propinquiorē collocavit. Nec motus veloxitas caloris aut
 causa aut argumentum esse potest. Namque ea que con-
 stant et si motu accendantur vt lapides, plumbum et
 animalia, que tamen dissipantur, quo celerius mouentur
 eo sunt frigidiora, vt aqua et aer, Venti enim validi om-
 nes frigidi, et flumina celeriter fluentia frigidissima
 habent aquas. Est etiam aliud non leue argumentum hu-
 ius rei, quod cometes aut fauces calores his accendantur in-
 tolerabiles: quid igitur fiet si tanta regio et vniversus
 orbis igne ambiatur? Quid enim prohibebit ne aerē ip-
 sum accēdat, inde hæc omnia reliqua, tum maxime quod
 calor siderum adiuuabis. Omnem enim lucem Auerroes
 calidam esse existimat. Aerem etiam calidum maxime ef-
 se volunt: humida autem qualitas omnium minime resi-
 stit. Quomodo igitur violentissimo et maximo et acer-
 rimo elementorum Aer ipse repugnabit? Itaque Auer-
 roes ipse hoc videns dixit aliquando ignem non esse cal-
 idum actu, Sed si calidus non est actu qua potentia hæc
 est?

Præno cert-
 ex componen-
 to is.

est? Potentia dicimus medicamenta talia quod deuorat & calefaciunt: an vero hic ignis ab aliquo ingenti animali deuorabitur? Deinde si ignis calidus non est, nec aqua pari ratione frigida, hoc autem est confundere ordinem vniuersi. Quid etiam prohibet ne luceat? quanquam hoc eludant vt leue argumentum. Sic etiam ibi ignis est cur quanto altius ascendimus cuncta frigidiora apparent, vt etiam sub torrida zona in montium cacuminibus niues abundare affirmant. Quod minus mirū est, si quis consideret non solum hyeme niues, sed media etiāestate frigidissimas grandines generari. Sed dicunt abesse ea loca à radiorum repercussu: Sed hoc minoris caliditatis argumentum esse potest, non autem frigiditatis. Denique si ibi esset, maxime ob generationem esset? verum non ob hoc esse potest, cum calor cœlestis sit qui generet, vel ipso teste Philosopho, & leuissima res tam procul descendere haud queat. Forsan quis ignem ferri hunc sursum dicet, atque ex eo coniectabitur ibi locum illius esse. Sed primū argumenta hæc rhetorica indigna sunt, vt in rebus seriis adducantur: neque hic ignis illius naturæ est cuius superiores esse ferunt, cum hic urat, splendeat, corrumpat, quorum nullam illi inesse ferūt. Dicemus etiam post hæc cur id contingat, & quod non semper etiam contingat docebimus. Nec illud argumenta probāt imò potius oppositum. Nam inter duo extrema non duo, sed tantum vnum solet assignari medium. Quod si statuatur, non quatuor sed tria tantum erunt elementa. Quod si hoc non demonstrat multo minus quatuor esse demonstrabit. Nec facces aut comètes nobis insinuant esse ibi ignem, cum ipse Philosophus sub igne ac iuxta terram in aere fieri affirmet.

hæc

DE ELEM. ET EO. ACT.

hæc ipsa ut ignis penitus indiga nõ sint. Sed neq; in mix-
tis videtur ignis. Nã si modo esset in casforbio & pipere
potius esset, quorum vis calida est ac sicca nõ mediocri-
ter, quàm in frigidissimis lapidibus. Sublimationes etiam
tres substantias tantum docent aquam pro aqua, oleum
vice aeris, & terram quæ in imo subsidet. Quod si dicas
olei partem rubicundiorẽ ignem referre quod acutissi-
ma sit. Respondemus & serio hanc acuitatem acrimq;
saporem ex ignis vi acriore proficisci, indicio est quod
metallorum olei nulla est pars expers acerrimi saporis,
quare si hoc totum quod acerrimum est ignẽ refert, aer
nihil omnino inesse oporteret. Quare etiam ad tria
tantum redimus elementa. Humores enim animalibus qua-
tuor sunt, sed quid hoc ad elementa? quid si tantum
tria cum Thrusiano expositore artis medicæ Gale-
leni esse dicam? Sed tamen sensus ostendit esse quatuor,
nequaquam, nã nec ipsi fatetur hunc ignem elementũ
esse. Quare potius tria declarat nobis sensus, q̄ quatuor,
neque quod celeriter excedat oia ideo dicendum elemen-
tũ: nã sic etiam motus elementum esset, nec quia celeriter
crescat nam mures & ipsi elementum essent. Sed ho-
rum neutrum terra inest, quàm tamẽ omnes vno ore ele-
mentum esse fatentur. Omnia igitur hæc ad demonstrã-
dum quatuor esse elementa, tum etiam ignem elemen-
tum esse parum habent fidei. Quinimo ut ab initio
proposuimus, oppositum potius ostendunt. Supererit il-
lud maximum a qualitatũ conjugationibus, at non vi-
dent hoc in mixtis ostendere, calida enim quedam sunt
& humida, alia calida & sicca, atque sic deinceps. At
in elementis quoniam calor & siccitas tam immodica
ad

ad interitū oīa erat traductura, pro elemēto celestē calore ac bene tēperatū substituit, ex quo oīa generarentur. Hoc quidē ac putredine tū motu generari solet materia quam ignē vocāt. Ignis autē sit, sed elemētū nequaquā.

Non scio quid dicturi sint nonnulli, quis tu es tam audax, qui aduersus Philosophū sentire audes? praesertim in tam confirmata atque antiqua rerum sententia. Deinde quo nam pacto grandinum et niuis generatio ostēdet ignem ibi non esse, cum etiā si nullus adsit ignis, at tamen non par est regionem illam esse frigidissimā, cum radius syderū illustretur, et nihilominus aer ipse in quo sita ea est regio, calidissimus sit. Ignem quoque cum dicimus atque elementum, rem prorsus calidissimā ac siccissimam intelligimus: hic noster ignis calidissimus est ac siccissimus, quo fit ut immixtus etiam sit, nam si mixtus esset, talis esse non posset, quare hic ignis elemētū est.

Hec sunt quae tamen si non mihi obiiciantur, obiici tamen posse sentio. Ergo ut ad Aristotelē deueniā, homo ille fuit. et in dissectione, ac singularibus in multis aberrauit. Quin etiam illo posteriores et Theophrastus, et Galenus plura propter scripsere: itaque si Iulianū Diatonē ob veritatē relinquere, cur etiā ob eandē illū nobis descendere non licebit? Propositiones quasdam conatus est generales astruere, quas experimentum falsas esse docet: ut quod nullū animal bene oleat, quodque graue non possit utrinque prominere, atque ideò terra non ex utraque parte aquis promineat, quae tamen experimento falsa esse deprehenduntur. Itaque si inter mille propositiones in duabus aut tribus aberrasse illum fateamur, haud rem homine indignam etiam sapientissimo fecisse illum dicemus,

certum,

DE ELEMENT. ET EORVM ACTION.

erimus. Nam & ab Anaxagorae ipso in paucis deseritur, in
nonnullis conuincitur, in pluribus uero sensu transposito
defenditur. Hoc autem uerè est etiam ipsum confutare
non tueri. Sed neque in hoc dissentimus ab Aristotele, nã
in concavo orbis Lunæ, nec ignem esse uult, nec rem ca-
lidissimam. Quod ad regionem aeris attinet, palam est il-
lum esse frigidissimam ob motum tantum, neque enim alia
causa uerissimè assignari potest, Nã quod de uapori-
bus dicitur, & uocata arctispassi, fabula similius est q̃
historie rei naturalis. Quamobrem si ignis in concavo
Lunæ ponatur, ac occytime ibi circumuolui, erit hic fri-
gidissimus. Ergo nos illud oppugnemus non experimen-
tum deserimus. Quippe luce manifestius est aerem illic
esse frigidissimum, tum uero magis eum qui in concavo
Lunæ est, sed temperatur propinquitate siderum & maxime
Lunæ. Et quoniam Luna tantum uni parti parue è directo
sit, quia tamen totum miscetur simul ac tenuissimè est
substantia, ideo aer ille est temperatissimus, idem etiam
purissimus, ac lymphidissimus, ac totus syncerus. Quis
de causa æthera ipsum antiqui & rectè imò & Philoso-
phus ipse quandoque appellauit. Congruit hic bellissimè
loco ac cœli nature, ut qui tenuitate & qualitate tem-
peramento ferme sit similis. Neque enim æther ideo tem-
peratus est, quia aequaliter commixtus ex calido & fri-
gido, sed quia ueriusq; sit expertus qualitate. Similiter nec
siccus dici potest, quia fluit, nec humidus, quia non ma-
defacit sed purus ut dixi ac lymphidus, atque hic ad ge-
nerationem aptissimus, de quo inferius dicemus.

Quod uero aer calidissimus sit, hoc nullum experimen-
tum docet, nulla ratio cogit, imò sponte quidem tempe-
ratus,

Metheoro-
rum. cap. 4.

Æther qd
sit & vbi.

Aer tempe-
ratus est na-
tura non ca-
lida.

ratus, motu autem frigidus etiam euadit: atque hec omnia experimentis quidem cōsentiunt. Chimerica illa Aristotelicorum ne illam accusare videat commenta ista inexplicabiles quæstiones, quæ adhuc sub iudice sunt terminantur. Itaque melius est paucis immutatis tueri veritatem atque experimenta ipsa, quam in perpetuum cum illis nugantes de rerum natura nihil scire. Quis enim nisi amens auidiat differentem atque affirmantem, aerem esse calidum in extremo ac summo, deinde ob solum motum aut vapores absque motu, ut sub septentrione, adeo fieri frigidum, ut glaciam, niuem ac grandinem gignat, nec mox citra Solis vim de aeris calore conquestus sit, de frigore omnes querantur, et tamen audeant aeri non aliam ferme quam igni tribuere caliditatem. Cur ignis cum tenuiore sit substantia quam aer, nunquam à suo immenso calore destituitur, aut illius natura ac feruor mitescit, non dicam ut frigidus euadat. Quod si dicant, aerem hunc non esse aerem qui mouetur, aut qui vapores excipiat, impossibile enim est tanta facta transmutatione ex calidissimo in frigidissimum, vel Aristotele iudice manere substantiam: palam est cum totus aer frigidus sit qui nos ambit, aut saltem temperatus, ut qui iuxta cælum Luna situs est. Nam vniuersa aeris moles, ut ex igneis apparitionibus constat, motu cæli in viginti quatuor horis circumfertur, quod etiam admittit ipse Aristoteles, vniuersam aeris machinam hanc frigidam esse, aut temperatam, quæ si non sit aer? alius nobis querendus aer, forsitan supra cælum, aut in imo terre? Quare satis constat aerem hunc totum qui circumfertur temperatum esse natura, terram siccam vel multum frigidam, aquam frigidam et

Elementorū
 naturæ &
 numerus.

bumen.

DE ELEMENT. ET EORVM ACT.

bumentem, atque haec omnia calore solis ac siderum omnium reliquorum bene temperari. Tria igitur sunt elementa, sed ut ad institutum reuertat, elementum non voco, quod vel siccissimum sit aut calidissimum: quadoquidem ut dixi vix praeter aquam quae frigida, nec multum tamen videtur vllum aliud potentem habere qualitatem eternam.

Ignem huc non esse elementum.

Sed illud elementum nunc dico, quod nec pabulo indiget, nec sponte corrumpitur, nec vagatur, sed certam tenet sedem, maximam habens molem, eamque secundum naturam, ac ad generationem paratum est. Cuiusque nullum horum igni conueniat, hunc elementum haudquaquam appellabimus. Mouetur autem hic impotens viuere absque alimento, aereque proximum adurit: hicque ardens

Flamma quid sit.

flamma vocatur. Est enim flamma nihil aliud quam aer accessus. Haec autem perpetuo mouetur, nec vnquam quiescit.

Cur flamma nunquam quiescat.

Ignis quomodoque vrat.

Ignis enim substantia cum tenuissima sit, et quod subiectum est illi semper vrat, perpetuo etiam mouetur. Ob subtilitatem igitur per angustissima foramina ingreditur, ob motum vero diuidit ac scindit, discissa calore immenso vrit ac in propriam conuertit substantiam. Ergo flamma non eadem vnquam manet, sed perpetua generatione altera alteri succedit, et ob id moueri eam semper videri necessarium est. Nam quae genita iam est, aeris proximam partem inuadit, humidumque eius depascitur, et moriendo aliam nouam excitet flammam. Cum igitur humidum quod prius erat in flammam vertitur, aucta ex hac mutatione in immensum quantitate, nec possit quod illi subiectum est pabulum ob duriciem pellere, necessario in superiore partem vehementer ascendit, et quae iam

Flamma non eadem manet.

Cur flamma plerumque ascendat.

supra

supra ipsam erat accensa impellit. Vnde fit vt sursum
 plerūque magno impetu flamma feratur ac feriat. Si ta-
 men tigna vrantur superne existentia, flammam eadem
 ratione deorsum ferri necesse est. Non igitur flāma sem-
 per sursum fertur, sed ob id plerunque quod pabulum in
 imo positum est. Cum tamen in imum fertur adco vrit,
 vt si humidum est quod vritur, repēte colliquatum suffo-
 cet ignem: ob idque cerei conuersa flamma inferius spō-
 te extinguuntur. Ligna autem non sic, quod humidum col-
 liquari non queat. Extinguntur etiam aliam ob rationē,
 quod vt dixi semper superior pars flammæ ab inferio-
 re, que nutrimento proximior est propellitur: vnde su-
 premæ flammæ pars continuo transitu extincta in fumū
 vertitur, Est enim fumus medium inter flammam et ac-
 rem, atque ideò duplex: quidam qui flammæ succedit, et
 hic tenuis ac necessarius. Omnis enim flamma in fumum
 vertitur, sed hic cum tenuissimus in aerem celeriter trā-
 sit: atque ob id nec suffocat, nec oculos vrit, sed solum ca-
 lefacit ac siccit. Alter est fumus qui flammæ præit gene-
 rationem, atque hic humidior est, ac oculos vrit et sus-
 focat, quod in aerem non facile conuertatur. Idē plerun-
 que ex carbonibus prauis ac humidioribus lignis excie-
 tari solet, Primus igitur cum flamma descendit in cereis
 conuersis, dum ascendere nititur, flammæ ipsi occurrit,
 eamq; celestime suffocat. Declarauimus enim quod hu-
 ius quātitas gignatur immensa, cum singulis momētis flā-
 ma que maxime à nutrimento remota est, et in ābitu ae-
 ri vicina in fumū transeat, cuius copia nihil mirum est
 ignē illi occurrentē celestime suffocari. Huius igitur mo-
 tus tā rapidi causa, flāma cuncta corrumpit, non solius

Cur cerei co-
 uerli extin-
 guantur.

Fumus quo
 modo gene-
 retur.

Fumus du-
 plex.

DE ELEMENT. ET RORVM ACTION.

immense caliditatis ratione. Sed tamen motus hic in flamma interior, quia sensim fit, nos latet. Nec flamma tota illico perit, sed quae solum est in ambitu, nam quae in medio est tamdiu manet, donec ad extremum in contactu aëris perueniat, aliter in flamma medio non esset.

Flamma cur igne alio uiuacior.

Cum igitur ad hoc ut ignis utat tria sint necessaria, pabulum, motus, et quod penetret, cum in flamma motus maior sit ac manifestior, atque ideo etiam introitus qui ad motum consequitur maior, minime obscurum est cur flamma reliquo igne sit uiuacior, ideoque ceteri dum flamma uiget tamdiu ardet donec suppediat alimentum: cum flamma desinit sponte vel momento penitus extinguuntur.

Capite magnarum flammatum.

Quia tamen flamma multum absorbit alimentum, ideo per se minus durat prunis, sed hoc non merito sui est, sed quia celerius alimentum finitur. His de causis et a pingui humido flamma diuturna, et a tenui atque sicca substantia immense creantur. Nam in tenui et arida substantia celeriter flamma succedit: atque ob id in maximam molem crescit. Quod si haec ambo iungantur, et arida tenuisque substantia, et pingue ac plurimum humidum, uelut in bitumine, tunc flamma maxima et diuturna excitantur.

Cur aqua quandoque ignes excitet.

Ob id uero manifestum fit, cur bitumini ardenti aqua iniecta maiores excitet flammam, quod etiam Georgius Agricola uir nostrae tempestatis memoria dignus narrat. Eisse scilicet in Islandia insula montem nomine Heclam, ex quo ignis emissus siccis extinguitur, aqua uero alitur. Id autem ferme commune est omnibus validioribus flammis, unde etiam fabri in seorsum aqua ignes excitare solent, cum enim ardentior fuerit ignis a frigido incitatur, et ab humido alitur, quorum utrumque

aqua

aqua inest. Ea de causa etiam ignis qui folibus accen-
ditur cum validus sit aqua modica non extinguitur, sed
robustior evadit, Folles namque ignes accendunt, quo-
niam motum cōcitant: inde ex motu penetrat vis & ex-
iit, ne cessarii autem sunt in metallis, quoniam à paruo
igne non liquefcunt, à vehementi autem liquefcunt, sed
serò, idè prius exuruntur quàm liquefcant. Sed à folli-
bus ignis accensus movetur & penetrat, ac colliquat
metalla. Vnde non paruum compendium in celeri exitu:
& quod minus impense perit, & metalli portio minor
vritur. Folles igitur ad accendendum ignem atque mol-
liendum ac liquandum aptissimi sunt.

Itaque vt ad institutum revertar, aqua solet vehemens
accendere ignes, quoniam humidum ipsum quod exha-
lat pinguis redditur, nec à circūfuso fumo absumitur,
sed totum ignis ipse depascitur, quo purior inde factus,
& simul collectus à frigido, alacrior insurgit. Vnde etiā
ignes qui aqua excitantur et acceduntur, constant autē
pice navali et Græca, sulphure, vini fece, quam vocant
tartarum, sarcocola, halinitro, bituminis specie, illa
quam vocant putreolum, relatum hoc ad Marcū Græca-
chū. Additur igitur calx viua duplo pondere, & cū o-
norū luteis pariter miscetur omnia, & in fimo equino
sepeliuntur. Aliud, sulphurei olei, petreoli, iuniperini olei
& halitritini æquales singulorum partes: Nigræ picis,
pinguedinū anseris & anatis, stercoreis columbini, eius
liquoris quem vocant liquidam vernicem, constat autē
oleo seminis lini, rursus singulorum tantundem: Asphal-
ti partes quinque: excipe ardente aqua, & in fimo equi-
no sepeli. Aliud etiam vernicis liquida, sulphurei olei

Folles cur ac-
cedant igne
& vbi magis
necessarii.

Ignes qui a
qua non ex-
tinguntur
artificiose.

DE ELEMENT. ET EORVM ACTION.

ianiperini, & eius quod fit ex lini semine, & petreoli, et
lacrynae laryngae partes aequas singulorum, aquae ara-
dentis tres ac mediam: tum halinitri, ligni laurini sicci in
puluerē redactorum quātum sufficit, ut omnia simul mi-
xta luti spissitudinem recipiāt. Haec oīa vitro vase ex-
cipe, & in fimo equino tribus mensibus sepeli. Si igitur
ex his pile lignis hereant, sponte imbribus accēdūtur,
sed hoc non omnino semper euenit. Illud autē semper eue-
nit, & si iam accēsus nullis aquis extinguatur. Puluis au-
tem qui facillimē ardet, & cuius flamma vehemēter ex-
urit, cōstat pyrio puluere & tertia sulphuris, ac Graeca
picis parte, Porro plura his in libris de rerum varietate
scripsimus: hi autē exercitationē omnium horum continēt
locupletē, quae hic ratione explicatur. Quonā pacto ve-
rō aqua nō extinguitur hi ignes, facile patet cōsiderā-
ti. quod motum adeo vehemēte ciunt, ut flamma flāme
solum loco sit. Ob id igitur paruum flammam facile est
extinguere, magnam autē difficillimum. Nō solum enim
quod maior sit, difficilior extinguitur parua, sed quod
motum excitet vehemētem, a quo ut dixi flamma foue-
tur. A magnitudine autem motus & flammæ procul a-
beisse coguntur homines. Vnde etiam auxilium pri-
mo deest: inde fumo abundante subit desperatio. In his ca-
sibus tria auxilia solū supersunt: ut detrahatur materia
ardere apta: vel ut murus ex lapidibus erigatur, lapidēs
que super incendiū prouiciantur, quo quidā amici nostri
vicinā suā domū ab incendio seruauerūt: vel quo uti sole-
mus dū luci ardet aut segetes: ut pars in quā ignis fertur
accendatur. Nam sic extincto eo igne, vel etiam nondum
extincto, maiori subtracta materia, periculoso sed utili
tamen

Libri de re-
rum varietate
sunt pra-
xi huius.

Magna flā-
ma tribus cau-
sis difficile
extinguitur.

Auxilia ex-
tinguendi
magna ince-
dia.

tamen inuento seruamus reliquum. Hoc autē auxiliū genere seruati sunt luci nostri in Nouariēsi agro, nō multū ab simili, quo loci dominus sepe seipsū à piculo liberauit.

Sunt igitur bitumine loca abūdātis vel sulphure quæ Loca quæ ardent. sponte ardent, et aqua minimē extinguntur, Actne in Sicilia montis famosissimū est incendium. Crateres duo, inferior in putei formā angustū, angusto libro lapideo circūcingēte, Superior verò ab imo ut referūt fundæ iactū distat quatuor habens in ambitu stadia, ad centū M. passuum cineres circunquaque effundit, summa caligine cuncta biduo offuscans, quod etiā Plinius affirmat, Sed nostris temporibus remissum videtur. Putcolis verò parū anteq̃ hæc scribemus xx. M. passuum ut audio à Neapoli distant, maxima ex incendio iactura contigit. Fiunt igitur hi ignes ubi sulphur aut bitumen gignitur, plerunque autem iuxta mare, quod bitumen et sulphur à marinis sordibus ac calore fomentum accipiunt.

Quomodo autē accendatur parata materia inferius Ignis innoxius. p. 26. dicemus, ignis autem qui interdū latet, et solū noctu videtur, quēadmodū in Apennini Mugellano vidimus, innoxius est arboribus atq; etiā herbis. Duplex hic, aliue ignis verē, sed à vaporibus qui successu tēporis cū materiam subesse significet iacturam affert. Alius est omnino innoxius, qui non verē ignis: sed velut materia putrida lignorum ignē noctu solo splendore sed absque calore refert. Eiusdem fermē generis ignis veri est Helene Helene sy- dus quod submersio- nem nauū nupciat. salus circa malū nauis, quod cadens etiā ænea vasa colliquat, certus submersionis nunciū. Nam solum in grauibus accidit tēpestatibus, nec nisi crassissimo spiritu et magna

vētorū vi vapor ille cogi potest in nauē, et ardere simul,
d ii vnde

DE ELEMENT. ET EORVM ACT.

unde etiam iminentem nunciat perniciē. Velut ē diuerso
 Castoris olim ac Pollucis, nunc Petri & Nicolai diuorū
 numina seu potius lumina gemina plerunq̄ in rudenti-
 bus ex vnoque in alterum velut aues cum quodam so-
 no salientia, finem tempestatis, nec non securitatem ostē-
 dunt. Sunt enim vapores rudentibus hærentes, qui suc-
 cessu temporis, igne ex altero in alterum transeunte, spe-
 ciem cerei accensi præbent. Inducunt autem salutē quod
 parui sint, quod minime lenti, in vnum enim coissent,
 quodque breui absumantur singuli, quanquam falsa im-
 agine salienti, qui plures sunt plerunq̄ duos refer-
 rant, cum successu multi continuo speciem vnus diu-
 tioris efficiant.

Follium mo-
 tus quomo-
 do.

Diximus hucusque de igne, folliumque interim utili-
 tatem adiunximus, par vero videtur vt etiam motus ra-
 tionem adiciamus, Siquidem vt diximus nihil egregiū
 fit ab igne qui folliibus nō iuuetur. Duplices illos esse or-
 portet, seu duo sint, seu quatuor, seu plures, vt opera nā
 quam intermittatur. Horum motus alternis vicibus va-
 riatur, ac mixtus planē est ex violento quo aperiantur
 & aerem trahunt, & naturali quo sponte decedentes cō-
 ceptum iam aerem exprimunt. Manifestum est autem,
 quod quo celerius expresserint eo acrius ignē ipellere.
 Ob hoc ponderibus ea onerant. Sed quia que grauiora
 sunt, nō facile nec celeriter attolluntur, ideo magnis rotis
 & magno aquarū impetu machina illorū voluenda est.

Ignis ma-
 gis calore le-
 dat quam
 glacies in-
 gora.

His igitur causis manifestū est nō posse glaciē, & si fri-
 gidiſſima sit tantū ledere frigiditate, quantū ignis calore.
 Nā vt ignis motu omnia penetrat, introituq̄ prius disi-
 pat ipsa q̄ vrat. Sic glacies quiete quadā cōstat & crasi-
 ſa

sa substantia, quibus fit ne omnino possit penetrare quicquid. Quod enim glacies non minus frigida sit quam calidus ignis ostendit experimentum. Nam si ligno aut lateri ardenti glaciei tantundem imponas, non celerius glacies dissoluetur, quam extinguatur ex toto ignis. Nam ut ignis motu et tenuitate magis penetrat, ac facilius corrumpit et depascitur quam glacies, indicioque est introitum et subtilitatem horum effectuum mirabilium esse causas, quod quae penetrabilia non sunt, ut aurum et adamas, ab igni non absumuntur neque uruntur, nec omnino vere ignea dici possunt, ita glacies densitate sua et quiete magis resistit, et diutius permanet. Ut enim ignis semper fit, sic glacies eadem manet et multis annis quoadque durat in gelidis subversa montibus, sic et nix. Ergo glacies ac ignis penitus contraria sunt. Ignis enim calidissimus, tenuissimus, celerissimi motus, ac qui facile omnia inaadat, et momento maneat solus: at glacies frigidissima, densissima, quiescens omnino leti progressus, et maxime diuturna.

Ergo magne questionis iam solutio ex his emergit: scilicet an ignis hic noster, substantia sit an accidens. Si enim substantia foret, videbatur durum, quoniam pacto in candenti ferro duae essent simul substantiae mutuo penetrabiles, ignea atque ferrea, tum vero si altera dissolvatur, ut pote ferrea substantia, dum ignem concipit fiet corruptio, dum extinguatur ignis generatio fieri dicetur, quod per absurdum est. Si vero aere factum qui intus est ardere latere ardere dicas, non dissolveretur substantia ligni in cineres, nec ferrum deterius adeo evaderet, igitur humidum proprium ferri dum later ferreus accessus est ardet. Quod si om-

ad iu aino

ignis & glacies penitus contraria.

Ignis quid sit.

DE ELEMENT. ET FORVM ACTION.

nino ignis accidēs est, quomō substantiā immutat lignorū
in cinerē, ac ferrū oīaq; ferrē absūmit? Itaq; vt dixi hic
ignis nihil aliud est q̄ summa caliditas cū siccitate iūcta.
Nec substantia dici potest, nisi vt glacies, si pro re qua ge-
lu cōcreta est intelligatur, ita ignis pro ipsa qua ardet.
Ignis igitur accidēs oīno est, atq; caliditas cum siccitate
summa inheretq; substantiā semp quē admodū reliqua ac-
cidētia nō igitur elemētū esse potest, qd̄ superius demō-
strauimus. Nā natura principū eorū quodā cōstaret, ac
pabulo incerto circūferri oporteret, imō eadē ratiōe gla-
cies aliud esset elemētū. Quod si elemētū aliud est ignis,
siquidē equaliter calidus est ac hic aut magis, igitur et il-
le pabulo idigebit, quoniā pabuli necesse erit: vnde igitur
tanta moli pabulum? Si vero minus calidus est, cessat ra-
tio ob quam statuebatur elementum, siquidem ob hoc e-
lementum ignis positum fuit, quod esset substantia cali-
dissima quaedam ac siccissima, vtrunque habens harum
qualitatum, vel alteram saltem perfectam: at non habea-
bit, cum iam constet hunc ignem illo esse lōge calidiorē,
sicciorē, ardentiorē ac magis penetrabilem.

Ignis igne
calidior est.

Ignis sex
modis vali-
dior euadit.

Sed et alterius dubitationis clara solutio emergit, an
scilicet ignis igne calidior sit? Constat autem quod nō ob
solam materiā ignis calidior euadit, vt qui in ferro est,
eo qui in palea, et qui in quercus lignis, eo qui in salignis,
sed velut in glacie quadam vix coacta est, alia dura, alia
prædura, ita ignis quidā vix est ignis, vt cum cādere fer-
rum incipit: alius cādidior, alius splendidissimus. Cum en-
im accidēs sit, augeri ac minui potest. Itaque ignis igne
validior euadit sex modis. Natura, vt diximus, ardentior
enim celerius exurit ac magis Materia, vt qui in ferro
sedem

sedē habet, eo qui in stipulis. Motu, nā magis fit penetra-
 bilis. Magnitudine, seu propria seu diuturnitate tēporis,
 hoc enim nemini obscurū esse potest. Denique respiratio
 nis impedimēto: nō ignorāt hoc nautae, qui exiguo foculo
 ollā superponētes olle omnes feruere cogūt, vnde pau-
 pertati cōsultū. Sed oportet vt dixi ne proprio fumo ex-
 tinguatur igniculus, paululum illū respirare. Ob id qui
 impensē cōsulant, furnos exiguos olle in modum ex a-
 re conficiūt, clatratos in imo stricte ex ferro vt cinis ex-
 cidere possit. Vltimus modus est, cum cogitur ignis, at-
 que ob id calx aqua accenditur: nam calor in fornace ac-
 quisitus ac latitans, cum vt dixi ex genere ignis sit, exi-
 gua aqua frigore intus concluditur, tum motu tum coi-
 tione ipsa in ignem euadit. Quomodo verō calor in his
 que ardet relinquatur, & motu ac coitione ignis accen-
 datur, inferius ostēdemus. Verū motus nō solū penetrare
 magis cogit, sed & calorem ipsum accendit, atque vt di-
 xi ignem igne calidiorē reddit. Nil mirū igitur est ful-
 mini tantam inesse vim, ac ignem illum quasi ab aliorū
 igniū natura alienū miracula quaedam efficere. Nanque
 ob motū celere nō solū magis penetrat, sed ignis ille mul-
 to calidior reliquo omni igne existit, itaque omnia ani-
 malia prater hominē solo contactu occidit, hominē verō
 vix vnq̄ cadere licet. Euasit tamē Iohānes Maria Car-
 danus, et supuixit raro miraculo. Quis verō est alius i-
 gnis, qui solo cōtactu occidat? hoc igitur ei propriū est,
 quōd calidissimus sit calidissimorū, atque vt ita dicere li-
 ceat, ignis igniū. Quamobrem & multū refert, an pro-
 cul, & ex alto veniat, aut ppē. Itaque illesa quādoq; cru-
 mena pecunias colliquat: neq; est enī hoc aut fabulosum

Modus co-
 quendi cum
 modico
 igne.

Cur calx a-
 qua accēda-
 tur.

Fulmen cur
 tantum ha-
 beat vim.

Fulmē quō
 erumena il-
 lesa pecu-
 nias liquet.

d iiii ant



DE ELEMENT. ET EORVM ACT.

aut mirum. Namque quod ledit aut mole aut mora cor-
rumpit, hic cum tenuissimus sit crumenam nō discerpit,
cum vērō velocissime moueatur non haret, atque ob id
crumena innoxium. Trāfire autem nec hærere ob sub-
tilitatē in crumenā docet aer, qui & ipse vacua diducta
crumena ingreditur atque illā implet, quod fieri nō pos-
set ni per abditos meatus igrederetur, quādoquidē ipsius
os diligēter obstructū sit. Ergo ignis scintilla fulminisq;
pars aere ipso lōge tenuior, postquā ingressa fuerit me-
tallū infigitur, ac præstantissima illa, vi tū impetu ipsum
repēte liquat. Hāc tā excellētē caloris ac siccitatis immo-
dicæ vim, velut rarā & ob raritatē occultā, quidā tur-
piter proprietatem appellarunt: cum constat immodicū
esse calorem, ac vt dixi ignis ignium. Sed cur columnas
non ferit, nō carinas, raro quidem hæc ferit, non tamen
nunquam: nā in Florentia in æde maxīma. seu potius in
ædis ambitu, vidimus columnam fulgure percussam ac
violatam, non tamen ferit frequenter, nec adeo dissi-
citat, quod ob rotunditatē ictus labatur. Carinas nō ferit eadē
ratione nisi raro: nā vltra quinq; cubitos sub terra descē-
dere negatur. Humilis autē est carina nauis, at celsa ma-
lus, quam frequēter tangit. Ergo certū est contra fulgu-
ra auxilium profundi specubus se abdere: tutius enim
hoc q̄ vel lauro coronari, aut vituli martini pelle regi,
aut aquila: aut Hyacinthū lapidē gestare, nā negat hæc
fulmine tangi. Sed audiui & laurū paucis ab hinc annis
Roma à fulgure sauciatā, & nos de Hyacitho iſerius di-
ſputabimus, Nā nō leues sunt authores qui hoc affirmāt.
Fulminis admirāda vis olim fuit, sed desit esse bellico-
rū tormētōrū nūc effectibus & copia, parū enim abesse
videntur

Fulmē raro
columnas fe-
rit & cur?

Aduerſus
fulgura cau-
tio.

videntur à fulminis violentia. Illud vnde veniat, & quā
 procul nescimus, neque quantum secum ponderis ferat,
 sunt etiam qui affirmant solum ignem esse cum impetu,
 lapidem nullum. Hoc solum certo scimus turres integras
 quandoque vno ictu dissiuci. Cardani è turte vnica, quæ
 sola superest, sed antiqua tamen, laterum plusquam xii.
 M. vno ictu excussit ac defecit. At machinæ hæc lx ple-
 ræque pondo ferri per quinque M. passuum, mirabile cer-
 te dictu, ni diuino experiētia fidem faceret, ferunt eadem
 muros: quatiunt excutiuntque turratas vrbes, nec vlla
 vis tanto malo resistere potest. Leuissima ex ære cyprio
 factitio tubæ in modum canalis efficitur, neque arctio-
 res aut latiores in imo esse decet: quippe latiores à pila
 non exactè cluduntur, & ideo minus habent impetus.
 Quod si cludantur, periculum fracturæ subeunt, ob pul-
 ueris multitudinem. Arctiores autem ni longiores effi-
 ciantur, quantum oportet pulueris minime suscipiunt. Si
 longiores in imo fiant, breuiores euadūt superius, ob idq;
 multum amittunt virtutum. Quod si nō quantum oportet
 pila descēdat ferrea, relicto vacuo debiliorem ictū red-
 dunt & machinam agitant, ac etiam quandoque fran-
 gunt. Et tamen artifices magno Principum malo, ne a-
 pertissima ratio vilior videatur, mensuras quasdam fini-
 gunt arctiores, alii in imo, alii latiores facientes perpe-
 ram, cum vna sit ratio vndique æquales sint optima &
 securissima. Machinæ ad spherulam ponderis ratio cen-
 tupla, vt si spherula, quæ emittere debet, sit pondo xx. erit
 machina pondo MM. Crassitudo in imo, vbi pulueris lo-
 cus est dodrās dimetientis spherule. Licet autē & pon-
 dus & mensuram cum eo machinæ augere, sed minuere
 citra

Machinarū
 ignearū vis.

Modus ma-
 chinæ asigne-
 as faciendæ

DE ELEMENT. ET EORVM ACTION.

citra periculū fracturæ haud licet. In summo crassitudo
 Libri machine non minor triente dimetientis spherule.
 Canalis dimiciens ut dixi æqualis dimetienti spherule,
 & pulueris pyri pondus ponderi ipsius spherule, in mi-
 noribus tamen tormentis machine pondus ac crassitudo
 maiorem ad spherulam proportionē habere decet ob se-
 curitatem, atq; eadem ratione pulueris pondus paulo mi-
 nus esse q̄ spherule. Patet ex hoc ratio quantum spaciū
 inueni debeat capere, namq; quantum satis est ad continen-
 dum puluerem qui pondus spherule æquet. Foramē ubi
 ignis accenditur fundi partem etiā obtineat, nā machina
 non adeo retro agitur, cum ignis solū prorsum accenda-
 tur: ob id rectius collimare ictu licet & minore periculo.

Signa ma-
 chine q̄ fra-
 cturæ obuo-
 lia sūt.

Nā cum multū retro aguntur, parua ledunt milites qui
 eis utuntur, magna si non contineantur, incertos edunt
 ictus, & labefaciunt currus quibus insident. si vi consi-
 stere cogantur, fracturæ periculū subeunt. Est igitur hoc
 unum fracturæ signū ut vehemēter retro agatur: aliud
 si mensura non conueniat, ut cum tenuior fuerit aut ar-
 ctior q̄ oporteat, vel inæqualis, vel obliqua, quo nil fer-
 mie est deterius. Tertium signum est, cū materia ipsa fue-
 rit squamosa, aut minime tenax, aut vesicis plena, aut ri-
 mam obduxerit. Quartum cum æruginem contraxerit,
 aut aqua maduerit, quo errore dum pompa Papiæ anno
 M. D. XLVI, solennis corporis Christi ageretur, quinq;
 aut sex viri ex his qui pōpā sequebantur fractis tormen-
 tis perierunt. Quintum est, si plus pulueris, aut tenuiorē
 pro crassiore immiseris. Nemis enim aucto igne, nec mo-
 ram ad exitum inueniente frāgitur machina. Accidit &
 fracturæ dum spherula nimis violenter intruditur. Aux-
 lium

lium præstat ne frāgatur suspectæ iam machine, si dum excutere spherulā debet, in terra iaceat. Nam ea libertate in eam partem agitur, ad quam ignis impellit, Sed tū valde incerto ictu & exitu. Ob id magnas machinas in curribus mobilibus ita collocāt, vt solo ac finitori æquedistantes sint, atque sic dum ignem conceperint, recta retro citraque periculum agantur.

Auxiliū machinarū ne frangantur.

Est & aliud genus ignei tormenti nouum cubiti & semis longitudo: pondus librarum lxx. vsq; ad lxxx. Canalis capit spherā pile parue magnitudine. Ferreo baculo dum exoneratur sustinetur, caudaq; continetur, vnius hominis onus ac machina. Ceterum ob crassitudinē mirum in modū valida nec minus tuta. Aliud in quo cavitatis ampla iuxta foramen, variū modioli cavitati imponuntur, omnes eiusdem magnitudinis, quorum canales canalibus machine è directo respondent, vt mutatis modiolis nō concaliscat machina: vidimus hæc Papiæ Principis Saxonie inuenta. Fiunt vt dixi è cyprio ære maiores, sed tutissima è ferro: vnde nunc minores omnes, Maiores tamen ex ferro efficere operosum est, Ob id pleraq; è cyprio ære. Torno minores, maiores liquato metallo plasticè opera: inde etiam torno. Fiunt autem typi pro fingendis machinis plerunque è tribus frustris, quoniam ex vno fingere nimis esset difficile, quando vel sic etiam graue sit. Pars vna canalis, secunda embolus masculus, tertia sedes. Ipsa vero machina plerunq; ex vno constat frusto, Vidi etiam ex duobus constantem, ac tornatili vite alterā alteri ab imo alligatā. Materia vt dixi æs cyprium factitium, Cōstat ære ipso, & septima ferme parte plumbi nigri vel cādidi vel aurichalco. Sed impe-

Machinarū bellicarum duo genera noua.

Machinae bellicæ è qua materia fiant.

DE ELEMENT. ET FORVM ACTION.

Pyrii pulve-
ris compo-
sita

tus tanti ratio in pyrio pulvere est. Hic constat ex tribus partibus halinitri, et duabus salignei carbonis, atq; una sulphuris: conuenitque m. gus machinis. Sed mediocri- bus halinitri partes decem, salignei carbonis tres, sulphu- ris dua. Paruis uero salinitri partes decem, carbonis li- gnorū nucis auellanae absque modis, tum sulphuris par- tem unam singulorum. Contundantur hæc ligneo mal- leo madesacta prius aqua putri, ne ignem dum tundun- tur concipiant. Sunt qui acetum addant, qui ardentem aquam ac siccent in Sole, sed non tundunt tunc. Facile e- nim ignem posset concipere. Verum tota cura est, ut om- nia sic à terrena parte expurgata sint, maxime halini- trum ut totum ardeat, nec quicquam supersit. Deinde ut ad tenuissimas partes redigatur, sic enim partes partibus optime hercbunt, hoc fiet si sapius contundatur, mades- scat sicceturque. Tertio ut cum perfectus fuerit in sole siccetur. Nam iuxta ignem apponere periculosissimum est. Ergo iam tati effectus causa queratur: impositus hic puluis in machinā, spherulāque obducta, adiecto ab imo machina extrinsecus igne, illico ferme totus accenditur, ac maius quam centuplum spatium occupare nititur, q̄ enim exiguum puluis in uola manus non minus quam cē- tuplum spaci occupet, experimētum ostendit, cum gra- num milii, id est, quantum est granum milii, ex hoc pul- uere accensum locum nucis igne compleat. Ostendit et ratio, nam ignis rarsa materia ac tenuis magnis limitibus continetur: cum terra et puluis solida sint, ac densa. Ita- que accensus iam puluis cū in arcto sit, uolenter excutit machinam undique, nec aliubi faciliorem exitum inue- niens quam ubi spherula ut inclusa fuit, eam magno co-
nata

Cur puluis
pyrius e ma-
china tanto
impetu spher-
ulā mittat.

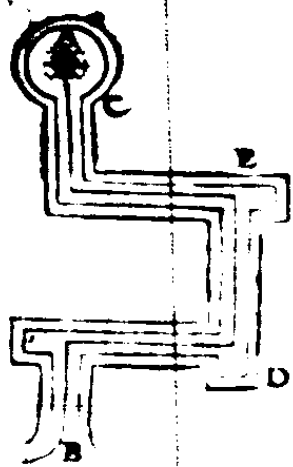
uatu elidit, primo per canalis spaciū, inde ea seruata ve-
hementia foras expellit: & continuato inde impetu spa-
cia terrarum longa superat, & obuia quæque euertit ac
diruit. Par est etiam cum magno strepitu hæc fieri, cum
ignis ille affatim & tanto impetu exeat, & ærem repē-
te cōcutiat. Ipsa quoque spherula stridulum quendā so-
num, dum ærem velox diuidit, excitat, Tum vero hali-
nitrum, & omne salis genus, sponte etiam in libero igne
positum non leuem crepitum excitat. His tribus causis,
sed prima præcipuè dum exoneratur machina fragor tā-
tus, ac tonitru non absimilis excitatur. Sed si puluis non
confertum ardeat, aut quia lentus, aut impurus, vel non
elaboratus, vel quia parum habeat halinutri, lente emit-
tit: debilitet, & paruo cū sonitu. At si iusto tenuior fue-
rit, tota simul ardens frangit machinam. Manifestū est
igitur quod cum celeritas transitus in ignem ex propor-
tione pendeat, caloris ad pulueris repugnantiam, atte-
nuato autē puluere repugnantia minuat, quod in infi-
nitum hæc perfectio pulueris progredi potest, sic vt mo-
mento tota accendatur. Tunc vero cum repente non in-
uenire exitum possit, quippe cū motus omnis tempus po-
stulet, machinam franget. Igitur non solum puluerem li-
cebit cōficere, qui omnes machinas effringet, sed tenuio-
re imposito maioribus machinis illæ peribunt, & rursus
crasiore tenuibus ac paruis vix spherulam excutere po-
terunt. Igitur intra limites certos atque angustos posita
hæc est ratio, quæ cum tractantium machinas periculo
conuncta est. Ille autem tuto & maximo cū impetu tra-
ctabit eas, & ictus diriget, qui qualem oportebit pro ma-
chinatum ratione puluerem efficiet & administrabit.

Causa soni-
tus magni
machinarū
dum exone-
ratur.

Cuniculorū
igneorum
quos minas
vocat ratio.

Porrò

DE ELEMENT. ET EORVM ACTIO.



Porro eadem que machinarum, sed admirabilior curiculorum ratio est. Huius tam atrocis inuenti auctor fuit Franciscus Georgius Senensis. Docuit hic Hispanos arcem Lucullianam iuxta Neapolim, quam Galli tuebantur, nunc Ovum vocatam, euertere. Ac de illius sancta cum Gallis, qui inuis etiam in mare ex monte translata. Ergo cum arx maximè in monte iacet, videturque ob situm inexpugnabilis, curiculum effodiunt obliquum, altitudinis quatuor cubitorum, latitudinis duorum: nec multum refert obliquitas dum procul fueris, sed cum ad locum què subruere desinas, peruenieris, obliquum specum esse oportet: ut iuxta A, tum vero ibi etiam solidam montis substantiam, ne vis ignis conclusi raritate loci evanescat, inde locus ille pulvere totus fermè completur pyrio, eoque tenuissimo. Funis vero deducitur ex A usque ad specus ostium B, hic iuxta A, ubi pulvis est, crassus ac latus in modum flocci. Totus autem funis aceto, sulphure et balinastro incoquitur, inde intectus pyrio pulvere, siccatur in sole, de novo siccato inspergitur tenuissimus pulvis pyrius, et barundine circumuestitur ab A usque ad B, inde cuneis lapidibusque C ostium, et usque ad D clauditur, adco diligenter, ut solius barundinis locus relinquatur. Igitur accenso B funis initio, celeritè ob pulverem pyrium ignis usque ad A permeat, accenditque pulverem totum: cumque cuneis et lapidibus obstructis locus sit, nec si extrudantur ullus pateat exitus, quis F non est in directo A, nec D in directo C, nec B in directo E D, necessarius est ut disrupto monte, quicquid superius est evertat, tota

montis

montis molem concutiens. Ob id viā B A non breuē esse oportet: nec locū A aliqua ex tenui montis parte: ne qua tenuē esse obstaculum ignis erumperet, superioremq; locū cum ille sum permetteret. Forsan quis obiiciet, non pertinere medico quæ ad perniciem hominū, qualia sunt hæc, docere, ut neq; venena. Sed nos hæc non docemus, verū vulgo nota ac passim, causis tamen ignotis, causas demonstramus. Nec quicq; vnquam scripsi, quod nouam quandam perniciem afferre posset. Verum iam cognitis rebus quæ ex natura secretis originem ducunt, causas ostendere propositum est: ut firma demonstratione, non secus ac elementa Geometrica pateant: obliquitas igitur tanti miraculi causa est, ut etiam montes euertantur.

Sed his relictis rursus ad ignis vim redeamus, ex qua non leues dubitationes ortum habent. Nam cum dixerimus motu illum conseruari, cur dicet aliquis melius sub cineribus pruna seruetur quàm detecta, cum cineres omnem prohibeant motum? Hæc facilis est dubitatio, atque ad hunc librum minime pertinens, in quo propositum est solū magna & difficillima ac pulcherrima persequi. Quamobrem in posterū à talibus abstinēbo, qualis est hæc proposita dubitatio. Itaque illi respondere satis est, ignem semper motum habere aliquem, sed pruna admodum tenuem, qui etiam sub cineribus maneat. Cum igitur pruna detectæ sunt, aer corrumpit ignem illum circumstans: mauult enim corrumpere quàm corrumpi, nec tam tenuis motus illum seruare potest, verum contactus cinere ab aeris offensa, tutus est. Itaque tribus modis ignis seruetur: vel cum motum ex seipso excitat, ut in ceteris, & generaliter vbi flamma motu suo

Cur ignis
sub cinerib⁹
seruetur.

seipsam

DE ELEMENT. ET EORVM ACTION.

seipsum tuctur: vel cum aliunde motu fouetur, vt flante vento, vel follibus, vnde magna incendia ferme omnia dum venti validi flarent facta sunt. Tertio cum tuctus est ab aere, sic tamē vt respirare possit, velut sub cineribus, nec refert an cineres alicui sint, an vt in quibusdam lignis contingit, illos sibi circum circa paret. Alia est etiam dubitatio, cur ignē magis soleamus dicere substantiam quā glaciem: nam nemo glaciem substantiam dixit, ignem autem plerique non solum dixerūt, sed etiā existimauerunt: cum tamen ambo accidentia sint. Causa est in promptu. Accidentia soleamus appellare, quae adsunt non corrupto subiecto: talis autem videtur glacies. Nam gela concreta, aqua, oleum, lac, vinum, soluto gelu eadē conspiciuntur. At igne pleraque corrumpuntur, et quae manent vt lapides et metalla lesa vehementer videntur: praeter aurum et argentum, et paucas gemmas, ob id ignem arbitrabantur maius aliquid esse quā calorem, huius tamen differentie causam superius docuimus.

Cur ignem magis substantiam esse dicamus quā glaciem.

An aliquis ignis qui nō splendet. Aqua ardens vritur ille linteus quod ea madet. Man⁹ vt ardeat homine non sentiente.

Et est et aliud dubitatione dignū, quoniam ignis quidam a quocunque calore separatim videbatur, nam licet colorem mutat et sibi similem facile gignit. Sed non omnis ignis splendet: etenim ferrum igneum sulphur accendit et vrit, ex quo patet ipsum ignis iam formam coepisse, nec tamen splendere, ita diuersa ratione ignis quae ardens aqua emittit non solum ob substantiae raritatem, sed quia minus calidus est, ob id et si consumatur et splendat, rix dicam illum ignem qui linteum cui inheret, et quod aqua ipsa maduit, nō vrit, ignem dici debere. Eadem ratione si diutius distilletur attenueturque magis, magno miraculo manus ardebit nec sentiet. Itaque si quis recte

rectè inspiciat postquam calor certā metā attigit, ignis dici meretur, hæc autem metā non vna est, sed cum aërem vincere potest. Cum verò eo iam peruenerit, splendoris et lucis ac roboris tantum acquirit, quantum etiā calor ipseque ignis augetur. Ergo vt ab initio dixi ignis nihil aliud est, quā calor valde 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 quā à calore. Hæc igitur de causa faces è quocūque ligno facere edocti sumus. Sed si ex densiore ac solidiore diuturniores. Stolonem quercum, cubiti crassitudine à vertice ad imum diuides in plurima frustra, velut duodecim aut sexdecim, plurāve, ita tamen vt imum integrū maneat, inde siccetur in furno duobus tribusve diebus, excluso itaque humido aqueo cum remaneat quod pingue est, ardet vt tæda: et si longitudine hominem æquat, durat alacris flamma per horæ ac dimidiæ spacium lumine splendidissimo, tam frigidus ignis extinguitur quā humidis obruitur: ab humidis quidem duabus causis, tum vt contrariis, tum quod respicere ac moueri illum prohibeant, à frigidis autem solum vt contrariis, ab aqua igitur triplici ratione extinguitur.

Ignis ratio non minus constat siccitate quā calore. Faces quod è quocūque ligno fiunt.

Nunc tandem superest vt causas generationis illius ostendamus, neque leuem habent in se obscuritatem. Igitur primo quot modis fiat consideremus. Fit autem pro-
pugatione, antripsi, percussione, frictione, putredine, coitione. Nam qui vel speculis cōcauis, vel spherulis p-
spicuis generatur, ad coitionem manifestè pertinet. Sed coitionis obscura ratio non est, nanque si denis viris nū-

Ignis ab aqua triplici ratione extinguitur. Modi quibus ignis generatur.

DE ELEMENT. ET EORVM ACT.

mos deos distribuas, singuli habebunt nummum, sed in quinque, binos. Si igitur calor, qui per magnum spacium dispersus est in vnum contrahatur, quicquid magne illi quantitati inerat, & modice illi inest, quamobrem magnus calor in paruo spacio cōtētus magnos effectus producet, magnusq; ob id dici merebitur, atque ob id ignis. Hoc enim adeo planē expositum est, vt repetere haud sit necessarium. Sed qui antispasi sit ad coitionē reducitur. Non enim ob aliud antispasi accēdit, quam quod in vnu cogit, ergo & huius causa cognita est. Propagatione autem ostendimus quo modo generetur superius. Vnūquodque enim natura constantiū atque mortaliū sibi simile generare aptum est, itaque nihil mirū ex igne ignē accendi, rerum frictio & percussio à motu initium habent. putredo autem non sufficit ignē accendere, sed vel alio calore cōfirmatur, aut motu, aut antispasi, atque coitione. Itaque si quomodo motus ignis accendatur docuerimus, modos omnes simul quibus ignis accēdi possit demonstrabimus: & quod tantū tres verē sint, coitio, propagatio, ac motus, quanquam longē plures esse videātur. Ostēdere autē quomō ignis à motu generetur, non aliud est q̄ quomodo motus sit causa caloris demonstrare, nam si motus est causa caloris, erit & augmenti illius. Ignis autē vt diximus nihil aliud est quam calor in immēsum auctus. Ergo quonam pacto motus calefaciat, inquirunt Aristotelici, ac multa nugantur: tandem verō ad id redeūt, vt calor sit effectus motus, istque hoc ac si dicerēt, nescimus. Idem enim per idem ostendere certum nugacis atque imperiti argumentum est. Quid tandem, obscure & suo more dixerunt quidam, quod calor hic in aere iā est,

Mor^o quomodo calorem & ignē generet.

est, sed per motum ad formā illam deducitur, esseq; hūc calorem illum qui à syderibus prouenerit. O egregiū hominem, calida non cēsent astra, inde calorē illum astrorum ignem esse volunt. Quod & si caliditatem efficere calida non existentia sydera concedatur: rursus dubitatio emergit, quomodo calorem illum motus augeat. Certum enim est conceptam caliditatē antē è syderibus absque motu nondum esse igneam. Alexander rectē sentit in hoc quod non ex lapidibus excutitur ignis, sed aer qui ibi continetur attritu repentino vertitur in ignem. Sed si ita est, cur non è solidissimis Lapidibus, ut porphyrite ac durissimis magis excutitur, quam è mollioribus, ut crystallo & chalcedonio: Rursus cur nō è duobus Lapidibus eiusdem generis magis, ut crystallinis, quam è crystallo & chalybe ignis prouenit? Deinde cur (quod maximum est) si solus aer accenditur, scintille illae magnae ex parte, ac veluti graues lento processu descendunt? Nam purus ignis aut non descendit, aut si impetu cogatur celeriter descendit. Cum igitur lente descendant quaedam, non ex solo aere ille constant. Ergo quod non sit in lapide ignis conceptus, rectē dixit Alexander. Vreret enim ignis lapidem, & rursus lapis tangenti manum, & facile accenderetur, & alimento indigeret, & duobus lapidibus cōcuis simul facile elideretur, ut duobus chalcedoniis, attritus enim sufficeret ad elidendum ignem, quorum nullam cum verum sit, liquido constat ignem in lapide non contineri, Sed nec rursus ut dixi ex aere generatur, nam lapides ut duriores sunt indigent maiore percussione ut ignis generetur. Ergo si solum sufficeret aerem repente concuti ex tali istu, qualis est is quo è chalybe

Auerroes in
Paraphrasi
Metaphy.
trac. 1. col. 7.

Quomodo
è lapidibus
ignis excu-
tuatur.

DE ELEMENT. ET EORVM ACT.

Et crystallo ignis excutitur, ex duobus chalybis frustis
 possit ignis generari, at nō est sic: sed vt dixi duriora ve
 hementiores ictus exposcunt, ignemque creant solidiorē
 ac viuaciorē, vt cuius quandoque scintilla non paruo
 maneat tempore. Quia etiam quidā sunt lapides vitrei
 ac molles, qui leuissimus ictibus, vel solum tacti ignē, sed
 minimē viuacem, edunt. Indicium verò certum est, ex la
 pidis substantia ignem generari, quod sine illius attritio
 ne nunquam eliditur: ac etiam vt diximus in flammam
 non scintillas vertitur. Quia etiam mole circumacta,
 cum aqua non aere obducta sint, ignem tamen emittunt
 lapides etiam ipsi non nisi ex angulis. Itaque non in lapi
 dibus abditus latet ignis nec inconcusso aere ex aere ge
 neratur, sed nec quod in illis potentia sit ignis vllū cer
 tum est indicium, vix enim in ignem proiecti accēdun
 tur, nec a frigido vnquam inflammantur, et epti stre
 nuē refrigerant. Quare manifestum est ex attritione la
 pidis ad tenuissimas partes illius substantia redacta, ignē
 generari, eoque huius materiā, vel illius ad hoc aptio
 rem. Namque puriores ac non parum duri ac tenui sub
 stantia cōstantes vt chalchedoni, crystallo atque huius
 ceteri aptissimi sunt. Contra fragiles, aut praeduri, aut
 crassa constantes substantia minimē apti.

Sed ad id vnde digressus eram de motu accedente ca
 lorū reuerti opus est, nam ex hoc omnia ferme pende
 re videntur. Itaque non ex aqua ignem vnquam accen
 di videmus, ex aere autem non nisi propagatione nō mo
 tu, et si humidorum aliquod accenditur, vt oleū ac vinū,
 ab igne non motu inflammatur. Ergo quod motu accen
 ditur, siccū esse oportet, nō humidum, quod verò ab alio
 igne

igne, etiã humidum esse potest. Quod igitur siccũ est ac vehementer iam ex dimidio ignis est. Est enim vt dixi, ignis vehemens caliditas aut siccitas, indiget igitur hoc quod siccum est vt totum incalescat, verum partis & totius eadem ratio est. Si enim incalescit motu vehementi, etiã vehementer incalescet. Cum igitur siccũ motu colliditur, vt rarũ euadat ac tenue necesse est: at tenuis substantia & sicca ignea est. Vnaqueq; enim materia sub certa quantitate formam ad se rapit. Hoc solum est igitur bene dictum, quod calor ille qui à syderibus mixtis inest sicce iunctus materie, dum motu nimis attenuatur non repugnante humido, quippe cum siccam eam iã supposuerimus, nec forma priore utpote lapidis, adeo ob tenuitatem debilitata, ne simul qualitates lapidis adessent, abesset verò 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 hãc esse causam quod aqua motu in aërem vertitur, vt quisque vbi illa cadunt magno impetu potest videre. Nã attenuata substantia cum humido iuncta sit, aeris formam induit.

Verum dubitabis, in frigido aëre ac materia, in qua iam frigus superat, vt in lapide, cur calor insurgit, cum frigus sit potentius? Respondeo, frigus si pro actu intelligatur nihil esse, nisi calorem illum exiguum: quod autem non est, nullam habet operationes. Ob id frigus non insurgit, cum sola priuatio quedam sit, sed calor, qui tamen ob paucitatem subiecte materie comparatus magnus est. Indicio est, frigus nihil omnino esse preter caloris priuationem, tertianarum rigor, in quo cũ nulla sit

Frigus nihil est actu, sed sola caloris priuatio.

DE ELEMENT. ET EORVM ACT.

Siccitas non
est nisi hu-
midi priua-
tio.

materia frigida, sed solius caloris fuga, frigus tamen non le-
ue sentitur. Vbi ergo calor exiguus in materia pauca
fuerit, seruetur. Eadem ratione nec siccitas aliud est, quam
humidi priuatio. Quia obrem sicca humectari impossibile
est, cum non sit reditus ad habitum ex priuatione, sed dif-
ficilius est humectare, quia humidum principium est ex
elemento, calor ex celo quod semper diffundit. Restaura-
tur igitur solis adiectus materis, aut in frigidare, aut sic-
care facilius conceditur, cum impedimento consistat hae mu-
tationes. Iustus ether et aquam principium naturalium
verum antiqui posuerunt, quod in altero calor, in reliquo
haberet humidum. Iustus aerem, si ille calidus esset et humi-
dus. Terram nemo nam ipsa frigida siccaque est. Sed calida
praeter naturam difficile refrigerantur, motus enim conser-
uat. Ergo difficilius quae natura talia sunt, motus enim
eorum perpetuus. Verum in aere frigido scintilla ignis illi-
co succurrat extinguitur. Sed aer non potest prohibere
generationem quae intus sit, illo tantum circumambiente.
Verum rursus dices, si frigus nihil est actu, sed sola calo-
ris priuatio, quo modo frigida refrigerant, ut calida cale-
faciunt? Frigus semper est cum multa materia, impossibile
vero tenuissimum aliquid esse frigidum: multa materia impe-
dit, ne calor penetrare possit neque moueri, quare hoc mo-
do refrigerat? Ergo quod calefacit per se calefacit, quod
refrigerat solum ex accidenti. Repugnabis forsitan, quoniam
refrigerari sentimus nos, non aliter a frigidis, tamen repente
ut a calidis calefieri: ut producta frigoris quaedam species
videatur. Equidem ut dixi, nihil aliud est frigidum quam calo-
ris priuatio, et quae mouetur nec consistunt refrigerantur,
ut aqua et veterum validorum aer. Porro cum contactu refri-
geratur

geratur, solū superficies refrigeratur, fugiēte intus paulim calore, nec possibile est ob hoc subito quippiā refrigerari, mora autē ducta refrigeratur etiā penitissimæ partes. Atque hæc veræ sunt rerum naturalium fundamenta, in quibus nihil est repugnās. Qui verò eas qualitates substantiis affixas imaginantur, & frigiditatem aliquod esse naturæ principium, in difficillimas perueniunt quaestiones rerumq; quæ videntur causas dicere nō possunt, omniaq; silentio ac verbis obscuris inuoluere, tum etiam ambiguis nutuntur. Igitur calor ipse propria qualitas est cælestis hæc agitās corpora, quæ motu adiuta ignē creat. Si à materia obruatur ac impediatur frigus gignit. Quæcunque autem motu non eadem manent, frigidiora euadunt: ut aqua & aer, aeris verò temperiem facit radiorum multitudo Solis, tum siderum quos excipit qui illum calefaciunt. Terra verò non adeo esse frigida potest ut aqua, quoniam non mouetur.

His itaque constitutis, quibus non pauca quæ iam diu latuerunt ostendemus naturæ secreta, ad ignis rursus historiam reuertamur. Verum de substantiarum subtilitate quædam prius pauca præponere oportet, Quædam igitur dicuntur tenues per se, ut aer: 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 nostrarum sunt operationum instrumenta. Fiunt autem ab arte pleraque tenuia, sed tamen ipsa nec miscet nec attenuat substantiā sed solū quantitātē. Ignis verò si attenuat separat, aut si miscet nō attenuat. Separādo enī quæ crassa sunt attenuātis specie præbet. Sola natura simul miscere atque attenuare substantiam

Subtilitatis
in substantia
genera.

Subtilitas ab
arte, natura
& igne in
quibus differant.

DE ELEM. ET EO. ACT.

Ignis quo-
modo atte-
nuat.

Distillatio
an vius &
genera.

Tenuior
vi attenuat.

stantiam potest. Cum enim ut dixi nunc vocem subtili-
que duci possunt, atque ea ductilia vel humida, esse ne-
cesse sit, ignis vero siccat, attenuare non potest nisi sepa-
ret. Attenuat ergo vel comminuendo sicca, ut cum are-
nam in puluerem redigit, aut colliquando ut metallica,
aut tenues partes separando ut in distillationibus. Verū
dum vrit, cum sicca comminuat, colliquet humida, etiam
attenuat. Contigit tamē in distillationibus aliquid atte-
nuari ac alteri misceri, cū a calido humido non ab igne
fiunt. Calor enim miscet, et cum humido attenuat. Fit
autem hoc vas in aquam feruentē immisiss, vocantq;
Maria balneum, Proximum bonitate distillationis ge-
nus huic in equino fimo, inde quod per cineres, præstan-
tissimum in oliuarum recementis postq; oleum detractū
est: nam cum calida sit ac humida substantia, per mul-
tos menses calorem seruare potest, atque eo longiore tē-
poris spacio quam vuarum acini, quo oliuarum substan-
tia densior est ac pinguior. At nullum horum metalla li-
quare potest: sed illa igne indigent. Sed ut ardentissima
distillatio fit per ignes, ita mixtioni ac vere attenuatio-
ni inepta, cui ferme similis est que fit per cineres. Nam
si igne distillata fecibus suis miscueris, fiet totū pro mo-
lis ratione grauius quam antea: tum etiam siccius. Non
igitur vere attenuat ignis, sed natura ipsa que totā sub-
stantiam concoquit ac miscet. Vnde ob subtilitatem oīa
in unum conueniunt, mixtumq; densius fit, et tamen ex
subtilissimis compositū partibus. Ergo in naturali coctio-
ne, ut que in liquando durissima, etiam vim ignis obti-
neat, et mollis balnei in attenuando, partes crassiores
comminuantur quod ab igne impetrari non potest.

Sed

Sed ex his non leuis emergit dubitatio, nam si ignis cū
 etia calefacit siccaturq; , omnes aque que distillatione ha-
 bentur, calide ac sicce esse deberent, Nec repugnat sub-
 stantia, quod aquea sit, talis enim cum sit ardens et vri-
 tur, et corpora humana egregie excalefacit ac siccatur.

Aque distil-
 late an vi-
 res habeat?

Rursus aque oēs frigide sunt ac humide vincente sub-
 stantia. At neutrum semper verum est, imò aliqua ex his
 similiores sunt his a quibus excipiuntur, vt rosacea, odo-
 re, sapore, viribus. Vtceus aque plantaginis fluentē vn-
 de quaque sanguinem sistere potest, Non idem facit la-
 ctuce aqua, et si sit frigidior. Quidam nuper dum me-
 moriam augere niteretur, melissam triduo albo vino in-
 fudit, inde leuiter expresso vino, aquam distillando col-
 legit, cuius potu memoriam recuperare visus est. Sed cū
 calidi esset iecoris, bonam valetudinem penè funditus e-
 uertit atque hic mos est a Philosophis vocatus, stellas cœ-
 lo mfigere.

Quæri igitur solet, an aque hæc proprias vires retia-
 nent? Diximus olim, dum de malo medendi vsu loquere-
 mur, nullas esse vires, q; odore et sapore destituantur.
 Absinthii enim aqua, nec absinthium redolet, nec amara
 est: imò quod mirum est, subdulcis. Ardens tamen, vt ro-
 saceam præteream, fidem facit inesse vim aquis. Nam si
 talem ob ignem esse dicas, quid est quod nulla aliarū ta-
 lis sit? Nam hæc egregie calefacit, siccatur, penetrat, acu-
 tum olet, ardet. Itaque vires aquis iam inesse certum est,
 sed nec omnibus, nec æquas. Quæcumq; enim res tenuem
 substantiam habent frigideq; iunctam, aquam emittunt
 sibi non absimilem, vt rosa. Quæ vero tenuem et cali-
 dam, similem sed vrentem emittunt, vt vinum et metala-
 licorum

DE ELEMENT. ET FORVM ACTION.

licorum quedam. *Quae crassam & calidam, dissimilem & pravam, ut absinthium. Quae crassam ac frigidam, dissimilem sed non pravam, ut cucurbita.* Iuxta hanc rationem vires aquarum, quae leui excipiuntur igne, facile perdisces. Nam quae vehementi igne indigent, omnes siccant vehementer, plerumque etiam ex calefaciunt.

an sit possi-
bile facere
aquam quae in
multa lacu-
la vitam pro-
regat.

Ergo hic rursus dubitatio alia oritur, an aquam liceat facere temperatam, quam Quintam vocant essentiam? Erit autem haec ut docebo ether, id est, substantia tenuis-
sima mobilis, & quae motu calorem temperatum retinet, & tum plurimum. Haec igitur vires omnes conservare potest, & vitam producere. Nam cum tenuissima sit, miscet se humido primo penetrans solida, ac excrementa se-
parat quae in illo continentur. Quia vero calidi plurimum habet, eicit impurum quicquid est, naturalemque ob id ca-
lorem instaurat. Nihil enim aliud est senectus quam naturalis caloris imminutio: imminuitur vero quia motus prohibetur, ut de igne dixi, similis est enim huius ad illum ratio. Motus vero prohibetur ob terrae substantiae abundantiam. Quoniam sola terra plurimam habet materiam, & motu omnino caret. Ergo aqua illa calore cum sit temperata, nec cor vexabit, nec iecori infesta erit. Itaque sola haec ista quae diximus prestare potest. Referunt in Bonnicca insula, quae ab Hispaniis orbis novi MCC. passuum nullibus distat, fontem in vertice montis esse qui senes restituat, non tamen canos mutet, nec tollat iam contractas rugas. Cuius rei, praeter perseverantem famam, locuples testis Petrus martyr Angerius Mediolanensis a secretis Regis olim Hispaniarum in suis decadibus orbis nuper inveniit. Ergo ut ad rem revertar ne tam longe petatur,
cum

cum ardēs aqua diuturno circulationis motu tenuitatem retinēs, caliditatem acumenq; saporis ac odoris exuerit, ether est. Attamen primum fragrat. Est enim nil aliud odor fragrans q̄ acutus cum moderatus extiterit. Indicio est quōd piper non fragrat, nec gmgiber, quia immodicē sine acuta, parua tamen quantitas bene olet. At quę bene olent contraria ratione, cinamomum, amomum, crocus, gariophili, lilia, moschus, moderate acuta sunt. Et si plurimum ex his naribus supposueris vt piper, cerebrum feriunt, nec bene olere videntur. Allia & cepa quōd huius morem habeāt putredinis haud expers, & si acuta sint, tamen etiam quia moderata non sunt fortent. Igitur ardentem aquam, si ad temperamentum redierit, tenuitate retenta, necesse est fragrantem fieri: & si fragrans fiat, necesse est vicissim in aethera esse conuersam. Fit & quę iuuentutem instaurat aqua cum tyri carne, fit & cū eleboro, qualem apud patrem meum vidi, sed hęc diuexāt corpora, & iuuentutis imaginem fucata redimunt, nō præstant iuuentutem. Aether verō veram præstat cum eam retineat diu quam habet, & exornet.

Sed nunquid igne, qui calidissimus est tenuior aether? ignis an æthere tenuior.
 Certē 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. Itaque & hæc & ether mediū quasi sunt iter mortalia immortaliaq;. Locū enim cum habeat ac temperiem tum substantiā cælo proximā corrumpi nequit. Dum vero infra impellitur, refrigeratur, atq; sic post multa secula corrumpitur. Itaq; mediū est

DE ELEMENT. ET EORVM ACTIO.

est quasi mortalis ac immortalis, cuius generis Stoici animam humanam esse credunt. Sed & hic ex ardente aqua aether elaboratur, cum à calore attenuetur, à motu nõ cogatur, non primum tenuius euadit. Itaque simili ratione vtrunque efficitur. Sic vtrò quæcunq; calore ignis permittantur, euidenter caliditatem & siccitatem acquirunt: vt calx & cinis, Sed differunt, quia in calce calor non finitur, in cinere iam exhaustus ferme totus est. Ob id qui escharotica componunt, ex calce & cinere medicamenta, à calce præcipue caliditatem querunt, à cinere siccitatem. Sic qui aquam separandi metalla educunt. Fit autem hoc modo: Halinitri partem vnam, liquidi aluminis, quod Rocha vocant, partes tres, arene mediam, siccata diligenter & purgata igne distillantur vitreis vasis: colligitur autem scorsum quod prius effluit, cum crocea demum videtur vasis facies, auctis ignibus alia succedit, quæ priore excipitur plerunq;: & tamen si aqua fontis excipias adhuc adeo actus est, vt nihilominus argentum dissoluat, & ipsum ab auro separet. Separatur autem sic: aqua extracta partem modicam accipe, cui argenti purissimi pondus oboli, id est xii. granorum impone, ac impositam cineribus tamdiu permittite donec dissoluetur argentum. Hac purgamenta calci tenui similia in inum vasis demittet, quibus sublatis quod reliquum est aque purioris, toti aque à qua iã detraheras addes, quæ simili exemplo & ipsa purgamenta illis similia in inum demittet, quibus sublatis aquam totam purissimam ac magis habebis ad argentum ac cetera metalla præter aurum dissoluendum efficacem. Cum vtrò fecile euanescat, vase vitreo diligenter oclusa tenetur. Vires autem estiman-

De differen-
tia calcis à
cinere.

Aqua q̄ au-
rū ab argen-
to separat.

ti quantitas habeat, quæ excepta ut dixi aqua putei etiam sine igne in horis xxiiii. argentum in aqua redigat, modico autem cinerū calore in duabus aut tribus horis, non est qui miram vim vaporibus illis extremis, ac aqua in quam vertuntur, imò incredibilem nō tribuat. Eiusdem generis est quæ fit salibus Ammoniaco nitroq; cum calcanto & alumine liquido, æquis partibus, addita illis demum aruginis parte quarto, hæc eadē arte facta, nec ipsis parcat lapidibus. Si tamen aliquid ostracitis lapidis Smuridis vocati, quo gemmas expoliunt, addideris, copiosior aqua & meliorem habebis, quia nō vitur. His igitur experimēto acceptis, videamus cur aqua hæc adeo potens euadat: namque manifestum edocet experimētū, sicciorem partem vi ignis attenuatam vim igneā ac erodentē accipere. Sed cur non ardet aqua separationis, ut ardens? quia ardens calidior est ac tenuior, & minus sicca, ideo ardere potest, & egregiē calfacere, non tamen erodere. Illa verò erodere potest non ardere, parumq; calfacere. Simili igitur ratione, quod ex calcanto oleum vi ignis excipitur, cum sicciſsimam partē in humorem vertat, acutiſſimum est, atque linguam ut ignis ferit. Constat igitur & hac ratione aquam fieri posse, quæ lapidem vesicæ per catheteram immissa, illico confringet. Nam cum duo sint necessaria, & quod lapidem atterat, & quod vesicæ sit innoxia. Primum præstabit modus ac materia, nam extremos vapores è scorpionum cinere, vel Macedonici petrosilii, vel teocolitho, aut lapidibus cancerorum excipimus. Sic enim aqua fiet, quæ etiam porphyritem comminuat. Porro innocentiam præstat, si materia ex qua aqua excipitur, omnis salsedinis experta

Aqua potens
usuma.

Aquarū ar-
dentis & sepa-
rationis cō-
paratio.

Aqua quæ
vesicæ lapi-
dē potest cō-
fringere.



DE ELEMENT. ET EORVM ACTIO.

expers fuerit. Non igitur è salis genere aliquo, aut alumine, vel calchato, aut vini fece, sed ex aliquo cornu que nuper retulimus, aquam excipere oportebit. Opus autem semper est diligenti experientia, in confirmanda subtili ratione, ut ea que adeo subtiliter explorauimus, securè per experientiam confirmata, in usum hominum possimus deducere. Equidem scio stercus columbinum ac paritaria, hoc vel illud hac arte in aquam deductum, lapides vesica durissimos frangere posse. Quodnam autem illud sit, quid id facturum sit & absque noxa, experientia declarari oportet. Nam & hyrcinus sanguis, & leporis pelles, & vitrum multum probantur ratione: Sed tamen nihil horum forsitan seorsum, sed ex his aliqua simul iuncta, atque certa mensura. Metallicum certe sit tale oportet, aut ad metalli naturam mutatum. Audiui quondam inuentam a quodam Ianuèle, sed denuo amissam morte illius, qui eam notam nemini facere voluit. Hoc certum sane est inueniri posse, atque hanc esse illius artem.

Quomodo
igne affecti
abiq. igne
apparent.

Ceterum ut ad rem redeam, dubitatio emergit, si magnus calor efficit has aquas, ardentem putat ac separationis, quomodo tactu frigida sunt? aut si iam refrigerata sunt, cur metalla colliquant, vel si aliquid remansit caloris, cur vel sine motu penitus non extinguitur, vel si motu iuuatur aliquo, cur materiam adeo paratam non accendit. Horum autem nullum experientia docet. Eadem vero ratio & in naturalibus mixtis est. Nam sulphur facillimè accenditur, & tamen per se friget, piper exurit linguam, & corpus vehementer si edatur accendit, & tamen tactu frigidum est, & igni admotum vix ignem concipit. Decebat Philosophos hæc querere que sensu constant

stant & quotidie tractamus, quæq; cum inuenta fuerint magnam utilitatem afferunt, & nõ his relictis quæ præ manibus (ut dici solet) habemus, novas nouis nominibus excogitare quæstiones, in quibus non minus incertũ habeas, quid sit de quo queritur, quam quomodo id quod querimus sit determinandum. Deinde si etiam millies re-
 ste. quod tamẽ vix vnquam accidit, quæstio dissoluatur, nihil humano generi afferat utilitatis. Cuius signum est manifestũ in tot seculis hos egregios viros, nihil vnquam ad vitæ usum inuenisse, quod falsis principis inuitatur, & nugari ac obstrepere solum his sufficiat. Igitur ne illos reprehendendo eis similis euadam, quæstionem hanc valde necessariam dissoluere iam tempus est. Igitur primo illud supponendum, quod oculis videmus, terram & aquam solas esse mixtorum materias, quod & Philosophus quasi diuinando dixit, calorem verò ipsum esse qui hæc miscendo concoquat. Si igitur terræ plurimum & caloris, igneum efficitur, ut in aquis iam prædictis. Si cũ plurima terra modicus calor extiterit terreum dicitur. Primi exemplum est piper, secũdi lapides. Si aqua exuperet, terræ parum sit, calor autem magnus, sit æreum, quod pingue omne est ac facile flagrat: cuiusmodi sunt omnia olea, pinguedines, sulphur, bitumen: si paruus calor, aquea, ut olera pleraque. Cur igitur piper non accenditur facile? quia cum attenuata parte multum est terrei. Docuimus autem quod terreum, quod multum continet materie & motum probibeat, ignis generationi repugnet. At dices leue piper est? Respondeo, hoc est quia inane, substantia verò ipsa grauis, & si contundatur optime haud leue est. Sulphur verò cum hu-
 midum

Tria tantũ ve-
 re in mixtus
 terra & a-
 qua pro ma-
 teria, & ca-
 lor celestus
 agens.
 2. de part. a-
 nimal. ca. 1.
 in initio.



DE ELEMENT. ET EORVM ACTION.

midum sit linguam non exurit, ardet tamen, quia calidum est vehementer.

Ignis non generare de monstratur.

Ignis vires in miscendo.

Cruda ad vitam salubritatem corporum potius valida.

His igitur ut principis acceptis, ad questionis dissolutionem accedamus. In mixtis ipsis tria tantum apparet, terra, et aqua, et calor, qui ea miscet. Nam terram et aquam sponte misceri pulum est, ac mixtionem refugit, nec miscere unquam poteris illi his, nec si quid aliud eo tenuius esset. De igne vero non est dubitandum: cum neque sit clementum, nec quicquam generet. Ergo si mixta his constarent violenter miscerentur. Ignem autem non generare pulum est, quia exterius euocat: at quod generat intus reuocat omnia. Siccat etiam ignis, et que generantur humido indigent, quod quasi glutinum partes in unum coherere faciat. Rursus ignis separat ac diuidit, generatio autem crasi non solum mixtione indiget. Qualitates etiam ad summum ignis deducit, at que ad generationem conueniunt, queque miscentur qualitates mutuo frangunt. Denique proprium munus est celestis caloris generare, non autem ignis, neque enim ignis vita potentia est. Miscet tamen ignis corpora, sed tu substantiam ipsam diuidit ac separat. Propterea panis igne conficitur, caro vero corrumpitur, verum quia usus non admittit ut carnes crudas edamus, igne eas coquimus. Quod si carnes et oua cruda comedere consuetum esset, ad vite diuturnitatem non parum conducere. Verum quia haec edere haud licet, quae cruda possunt, lac, mel, oleum, butirum, saccarum, olea pleraque tenuioris substantiae si edantur, utiliora erunt tam vite quam valetudini. Nam et si ut dixi ignis corpora miscet, et ex sulphure argenti que vino conficiat cinnabarium, substantias tamen alimen-

alimentoꝝ separat: Et tenue à crasso sciungendo dete-
rius reddit. Itaque ni fastidium obsteret, ovis, ostrea, ob-
longaq; conchilia cruda edere melius esset quam cocta.
Atque in vniuersum si vires valide fuerint, et fastidium
homines non vexet, ignis prope pro cibi nulla esset ne-
cessitas aut utilitas. Sed maluerunt hoc laute parumq;
viuere, quam diu ferarum aut rusticorum ritu. Ob id ta-
men nõ parum his qui in epiuro habitant ad vite lon-
gitudinem conduxisse arbitror crudorum ciboru esum.
Nam cruda cum concoquantur meliora sunt coctis, que
non ignis vitio carent. Sed à paruis assuescere oportet.

Calor igitur quadruplex est, alius vt in principali a-
gente, id est radiis syderum, alius et ipse in actu, sed sic
coniunctus, tertius humido, quartus autem vestigium est
caloris non calor. Primum igitur celestem vocare sole-
mus, estq; alioru origo et fons, hic vt talis est calefacit,
nondum tamẽ generat, quia materia coniunctus non est.
Hunc Aristotelici, qui audacter in his in quibus coarctus
non possunt litigant, non esse calorem diceret. Nullu enim
esse calidum sydus, quod cœlum omnis sit expers quali-
tatis. Secundus igneus est et vocatur, qui nihil generat,
qui iunctus siccitati instrumentum est potius corruptio-
nis et separationis, quam mixtionis aut crasis, sine quib;
bus non fit generatio. Nec solũ ignis sed omnis calor ex
illius genere corrumpit, et generatiõni repugnat. Ob id nec
in tribus ovis excepta pullos edũt. Tertio nomẽ est na-
turalis calor, qui et ipse motu indiget, nã ois calor actu
existens motu indiget, et depusitur subiectã materiam.
Hic vero duplex, alius quidem manifestum habens mo-
tum resolutionemque, qualis in animalibus perfectis ma-
xime

Calor qua-
druplex,
quæstionif-
que dissolu-
ta.



DE ELEMENT. ET EORVM ACT.

ximè, atque magis in sanguineis: aut obscurum motum, qualis in plantis: multoq; magis in seminibus carum, atq; metallicis, in his enim motum calor habet obscurum, & tamen humidum dissoluit. Indicio est quod seruata semina arcescunt etiã si iungantur annu spacio vel biennio, senescuntq; non secus ac homines rugis contractis, leuioraq; infœcunda etiã facta. Calor autem potentia est, cū caloris vis velut in pipere, à tota planta deriuatur in semē. & à toto monte in metallum, vel à magna parte nimis cōcoquensq; quod cōcoqui debet terram maximè partē, igneū redditur si multus calor extiterit, si paucus lapis, aqueam substantiã multus agat, fit pingue, s̄m paucus aqueum.

Quæres forsitan, an calor actu maneat? manet quidē, sed ille cum sit naturalis in humida substantia utpote piperis fundatus est, quam obrem exurere non potest, coq; magis quod auulso semine ab arbore per exiguum relinquitur. Neque igitur ob naturalem calorem piper calidū esse potest, cum ille sit valde tenuis, nec propter substantiam exustam, cum illa caloris vestigium non calorem retineat. Sic et ardēs aqua vestigiū caloris retinet nō calorem, et cinis te frigeratus. Calx verò aliquandiu calorem retinet, illumq; in sicco: ideo tangenti calida, & maximè intus, exterius enim ab aere per frigeratur. Itaq; pauca aqua si conspergatur accendi solet. Sed dices, calor igneus in humido esse videtur, ut cū ardet candela? Sed non est, alitur enim ex humido, sed in humido non est. Ut neque homo licet pomis vescatur, pomea nō est substantia, sed carnea, ita ignis tenuibus tā humidis quē siccis alitur, sed in solo sicco coq; tenuissimo fundatur. Atque ea de
causa

causa inuentum est, quo nam pacto nō secus quā in sar-
tagine pisces coquantur in charta. Chartā seligito, quā Quomodo
in charta pi-
sces velut in
sartagine
frigamus. vocamus papyrum, simplicem erectisq; spondis in modū
lucernæ, ex omni latere oleum infunde, & antequā ex-
sudet super puras prunis absque flamma impone, nec pe-
netrat refugiens ignem, nec ardet charta quia nō potest
siccari oleo repugnāte, ignis verò non sine extrema sic-
citate, nec flamma nec motus attenuare possunt vt ignis
accendatur, nec alescit tamē sensim mutatis prunis, atque
ita ferat, quod mirum videtur, adeò vt impositi pisces
coquantur. Sed cur filum ouo circumdatum, non solum in
prunis sed nec in flamma ardet? quia non fit ignis nisi ca-
lor ad summum deducatur, at semper prohibetur ab ouo
ne ad summum deducatur, quia ouum comburi non po-
test: at quod non comburitur aliquo modo semper refria-
gerat quod est maximè calidum. Sed si calor in humido
generat, cur non in aqua feruente generatio? quia calor
ille aut non est in substantia aque, vel est etiam in alio
quod siccum est, indicio est quod aqua feruens vt ignis
erit. Quod verò in illius substantia non sit indicat, quod
igne amoto aqua sponte refrigeratur. Sed calor si in hu-
mido sit generat: vt cum caro soli exponitur vermiculi
generantur, & in fimo vermes, & in Aegypto oues
fimo contacta pullos edunt. Fertur & olim Liuiam Au-
gustam cum ouum fouisset in sinu alternantibus per
vices ancillis eduxisse cristatum gallum. Calor verò pu-
tridus è genere est ignei quia siccus, sed similis est natu-
rali, quia cum generatione est. Differt ab igneo, quia mo-
tum non habet manifestum, igneus autem habet, idèd
ex altero in alterum transitus. Nam igneus moderatus
f ii putre-

Ouo filum
circuductū
in igne non
ardet.

DE ELEMENT. ET EORVM ACTION.

putrefacit putridus auctus vrit, ardet & accendit. Ob hoc putridae febres cū tanto sunt aestu. Cur igitur igneus calor in naturalem non possit transmutari cause sunt manifestae. Nā igneus siccus est, & calore humidior fieri nequit, qualis est naturalis, igneus etiam euocat & separat, naturalis intro trahit & miscet. Omnis enim calor humidus miscet. At naturalis in putridum & igneū trāsire potest: quia humidum à calore siccatur. Ob hoc igitur ignis humida denigrare solet, quia humidum exterius euocat aeremque expellit, sicca dealbat, quia quod erat humidi absorbit.

Rursus dubitabis, si ignis agit in aquā, aerem generat, cur non igitur humidum pingue? Respondeo, pingue fit ob mixtionem, ignis autem separat. Separat autem propriae utilitatis causa, quia aqueū propellit quod vri nequit, velut in lignis viridibus quae cū accenduntur aquā exsudant. Depalcitur autē pingue humidū, in quod olim dum viueret calor inanis fundatus erat. Ergo quod ardet tenuissimum et siccissimum esse necesse est: ut palea, aqua ardens, pyrius puluis. Sed in hoc aliquid est terreū propter halinitrum, ideoque strepitum edit. Conati sunt ob id quidam detracto halinitro puluerem componere, qui sine strepitu spherulam emitteret. Quod si lentè & sine magna vi fieri potest. Atque hūc Brasauolus refert Ferrariae Ducē inuenisse, sed qui sine impetu ac ad xii. feramē tantum passus extenderet ictum: cum magna autē vi, ut dixi, percutus est impossibile. Detracto enim halinitro, adhuc adeo elaborari poterit puluis pyrius, ut spherulā emittat, & sine strepitu. Sed in vniuersum quantū ē strepitu, tantum ex impetu detraxeris. Ergo subiecta mate-

Calorem in
influxe trā-
muationes

Ignis cur a-
liqua deal-
bet, aliqua
denigret.

Puluis py-
rius absque
strepitu
spherulā en-
dens ē ma-
chinit.

Ignis offen-
dens vitum.

ria igne variare solet, atque illius vires: adeo ut ignis e carbonibus vel lignis solidioribus ut quercu, vel lapidibus aut in metallis fixus, visum non leuiter offendat, cum ex salignis ac stipulis innoxius penè sit. Eadem ratione quod tamen magis mirum est, metalla igne liquata e lignis mollibus tenaciora redduntur, & molliora: e validioribus autem dura & fragilia, tantum potest materia varietas. Suscipit & varietate a natura propria & modo applicandi. Imbecillis est cum subponitur, ut cum carnes coquimus, applicatur sub ut vehementius agat, Nam ut diximus, ignis natura sursum tendit. Proximus huic est quem vocant reflexum: fit cum supra & infra applicatur, vel a latere opposito latere, vim ignis reddente, hoc mollia metalla eruuntur ex lapidibus, quibus iuncta sunt. & argentum ab ere separatur. Tertium genus est ignis ambientis, cum undique res quam urere tentamus aut colliquare, ab igne sine follibus circumambitur. Extremus modus est, quo nullus violentior, cum difficillimas materias in durissimis lapidibus existentes colliquare volumus.

Ignis qui mollia reddat metalla vel dura. Varia ignium vis ex applicatione.

Fit autem hoc modo. Vasa longitudinis cubitorum quatuor aut saltem trium, latitudinis dodrantis, et astitudinis digitorum trium, in imo flexa, ac ad cubiti figuram ferme firmata, sine fundo, ex silice nigro maculis albis inspersa sunt, in medio longitudinis foramen, atque in eo canalis ad unguem collocatus, per quem spiritus follium intus feratur, in imo foramen, per quod liquata materia descendat: ima pars vasis obstruitur eo ut dixi relicto osculo argilla & carbonibus tritis simul tussis, & in formam cementi ac tenaciorem redactis. Hæc sic disposita a similitudine

Mānicæ metallicæ.

f iij tudine

DE ELEM. ET EO. ACT.

tudine Mānicæ metallicæ dicuntur. Implentur intus materia quā liquare ppositū est, atq; carbonibus alternatim cōclusus hic ignis summā habet vim, cunctaq; necesse est si non colliquantur vri. Non vulgaris utilitas est spiritus, qui per canalem ex follibus intus immittitur. Hic primò quòd palam est ignem accedit & flammā suscitāt, ipsumq; ignē cogit vehementius penetrare. Secundo cū frigidus sit cōceptū à metallo calorem cogit, ac intrò pellit, atq; sic materiā in qua est dissoluit. Tertio si quid liquidum est ne vratur prohibet, calorem q; mitigat.

Utilitas follis in liquidis metallicis.

Elementa quomodo in mixta.

Sapere est his visis vt dubitationes aliquas dissoluamus, quarum prima est, si ~~calidum~~ in humido existens concoquit ac generat, atque aerē etiā seu calidam & humidam materiam, quid prohibet ne in mixtis aerem etiā esse ponamus: nā vt frigida & sicca materia ibi est, non pura terra, & frigida & humida non autem aqua, sic calida & humida materia ibi existens aer dici poterit, & calida ac sicca ignis, atque sic res hæc ad opinionem Aristotelicorum denuò redibit. Sed differentia non parua est. Primò quia aer ibi nullus est, fit enim aer à calido igneo non naturali, quod & si fiat extruditur. Palam est hoc: quòd homines qui validum habent calorem naturalem, expertes flatus sunt: qui verò bile abundant & calidi sunt natura, modicum tum habent naturalis caloris, flatu abundant. Deinde quòd aliud sit dicere, ab initio generationis quatuor elementa misceri, aliud quòd in mixtis postquam mixta sunt, inveniuntur partes his elementis consimiles. Accedit quòd pars illa quæ igni similis videtur, huic nostro similis est, quod elementū nullorū esse constat. Deniq; quod maius est, terreæ & aqueæ partes cū separantur,

separatur, nō sola qualitate sed etiā substantiis terrā et a-
quam referunt, igne autē & aere nō substantiis sed sola
qualitate. Itaq; ut dictū antē fuit, terra, aqua & calor in
humido cūcta generāt, à quibus tamē secūdū similitudinē
qualitatū quatuor substantiæ fieri vidētur, tū verò frigus
solū secūdū opinionē cōstat. Alia huic difficilior suc-
cedit questio, nā si calor putridus est in sicco quomō ge-
nerat? Posuimus enim ipsum igne nature, & tamē a-
nimalia generare palam est. Si autē in humido, quomodo
corrūpit? verū putrescēs calor profecto nihil generat vi-
uens, sed separando terreum pingue relinquit, quod à ca-
lore Solis agitatū vitæ semina concipit. Fallimur au-
tē propinquitate operationum: quia simul cadauer pu-
trescere videtur, & vermis generari. Sed vis videre,
non à putrido calore vermes generari, relicta est ratio-
ne quod idem contraria efficere non potest, & quod se-
parando agit, generatio autem miscendo procedat, in
diuersis locis, ac ex diuersa materia animalia eiusdem
speciei & consimilia generantur, nec in infinitum pro-
ceditur, igitur à calore vno generali, utpote Solis fieri
ea necesse est. Neque musca è limo in Perside, & ex
stercore in Italia similes fierēt, si à calore putrido gene-
raretur, à naturali igitur fiunt, ac sito in humido. Ignis
corrūpēdo nihil generari, quia violentia sua phibet actio-
nē caloris naturalis, nimiamq; inducit siccitatē oī viuē-
tū generationi repugnātē. In fimo igitur duo sunt calo-
res putridus p quē corrūpitur, et naturalis p quē herbe
et animalia generantur, Quod si calor putridus generaret,
generaretur hæc maximē vigēte putredine, Sed nō gene-
ratur eo tēpore, sed dū calor putridus lāguescit, cumq;
f iiii finitur,

Quomodo
calor putri-
dus anima-
lia generet
& alia.

DE ELEMENT. ETÆORVM ACTION.

finitur, tunc maxime pullulat. Ob id fumante fimo, non in medio sed in lateribus ubi refrigeratus est, vermes & herbe nascuntur. Hic igitur sermo verè demonstratiuus est, qui omnia que oculis patent consentientia habet, & omnes dissoluit dubitationes. Itaque si finita putredine sepeliantur in fimo medicamēta, naturalem quēdam concipiunt calorem, atque ita miscentur, sic oleum & vinum sub terra in opobalsami speciem coit. At rursum inquam, si calor naturalis non corrumpit, cur hyemina oua putrescunt fouente gallina? Dicemus in his que nullum habent generationis principium, postquam calor egerit nixu nimio exacuitur, & putrefacit. Nā & carnes vituli super oculos alligatæ putrescunt, quod nihil sit in his principii caloris naturalis. Omnis enim calor exterior non naturalis, est ei cui exterior est, est autem exterior cum nullus calor intus est naturalis. Diximus enim motum esse à calore intimo: ut igitur calor naturalis dicatur, oportet interiorē esse, & in humido fixum. Simili ratione patet, cur viperæ calor & si naturalis sit hominem enecet, non iuuat, nam & si in humido sit situs, non tamen humido hominis conuenit: nam ab aliquo obruitur, ab aliquo dissipatur: ita versa vice cogit humidum calor naturalis exiguus, alius exurit. Ut igitur omnis igneus calor exurit, non ita quicumque exurit humidū aliquod, igneus est, sed illi tantum igneus.

Reliquum est igitur ut doceamus ipsi sacro liquori, de quo supra diximus, nihil Elixir propinquius esse, quod pater meus construxit. Odorata pleraque ligna & herbe ardente aqua excipiuntur, & in fimo sepulta semiputrescunt, vnde ut dictum est tenuior pars à terra separatur

Elixir compositio.

separatur, inde distillatione optimū quicquid est fece sola relictā detrahimus. Dētes hoc firmat, & canos retardat, concoctionem, memoriam, & sensus inuat, Sacro liquore, tametsi plures in multam prouocat senectam, longe inferius.

At dices, si putridus calor corrumpit, cur etiam non igneus, cū eiusdem sit generis? Hoc est, quod igneus exterior est, putridus autem intimus, ob hoc igneus cum ad se trahat & siccando & trahendo siccatur interiora, & putredinem prohibet. Putridus quāuis siccet, cum intimus sit & ad se trahat, omnis enim calor ad se trahit, interiora humectat & putrefacit. Putridus igitur cū igneo conuenit, q̄ & ipse siccatur: & cū naturali, quod in penetralibus iaceat. Ob id putridus calor medius recte dicitur à quibusdam inter igneum & naturalem. Nam substantia similis est igneo, situ in comparatione ad alimentū naturale, nam semper igneus extra alimentum positus est. Sed dices, cur putridus calor veneni author est, igneus omnibus resistit venenis: nā vulnera ex venenatis animalibus profecta, si candenti ferro vruntur, veneni expertia fiunt, & medicamenta quaelibet cū vruntur & in cinerem rediguntur, venenum esse desinunt: sublimata autē, sic enim nunc quæ antiquo tempore cocta vocabantur, vt sepius cocta fuerint, eo fiunt perniciosiora: & magis presentanea ad mortē. Ratio eadem est in putredine, & his quæ sublimantur: nā vbi calor augetur & humidū nō finitur, vt in his quæ coquantur aut putrescunt, veneni vis exacerbatur: vbi vero vruntur, cum omnis humida pars pereat, & simul finiatur caliditas, vt in cinere, necesse est & veneni vim totā abscedere. Nō absurdè igitur

Putridi & ignei caloris differentia.

Ignis omni veneno resistit.

DE ELEMENT. ET EORVM ACTION.

tur quidam argento viuo sublimato pestē curabat : nam
vi ignea omne venenū finitur. Sic apud Ausoniu[m] recte:

Pestis cura
cum argento
sublimato.

Toxica zelotipo dedit vxor mœcha marito,
Nec satis ad mortem credidit esse datum,
Miscuit argenti letalis pondera viui,
Cogeret vt celerem vis geminata necem.

Inde post pauca subiicit.

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

Nam vt dixi argentum viuum sublimatum ignis habet
rationem. Verum tamen qui pestem sic curabat, plures
medicamento occidebat quam sanaret. Si igitur innoxium
et igneum medicamentum pareretur curare poterit. Illud
tamen qualecunq; fuerit, vt etiam calida lintea exterius
apposita calorem debilitant naturalem. At contraria ratione
puellus aut catulus pinguis ventriculo applicatus iuuat
multum concoctionem, et calorem auget naturalem, quamuis
non sit idem calor, modo a catuli calore etiam specie differt. Ma-
nifestum est igitur naturalem calorem cum non offenditur ab
alio naturali calore, motu, vt igneum ab igneo confirmari.

Confirmatio
calore iuua-
tum venti-
culi.

Aer cur sa-
uus sit.

His explicatis ad elementorum historiam redeamus,
que tria esse docuimus, Aerem, Aquam, Terram: nec ne-
cesse fuit aerem misceri in generatione, quonia[m] calor ad
patiendum minime aptus est, concurrunt elementa vt ma-
teria, ideo terra et aqua sufficiebat. Sed nec vt calefa-
ceret, quando quidem alius calor fuit necessarius origine
celestis, et ille etiam operi sufficiebat, cum duobus calo-
ribus veluti duobus principibus deterius res processura
fuijset, nec elementa frigida alieno calori, elementiq; con-
tratu permissis. Quinimo pugna quedam hec fuisse,

non generatio. Admirabitur forsitan aliquis quod in contradicentium libris aliter senserim. Sed ibi opiniones antiquorum sequi propositum fuit, hic vero docere veritatem. Cuius igitur causa elementum aeris factum est: ut subiret radii siderum, illorumque vires exciperet, adeo vero excipit ut in repetitis mutationibus non solum aëria, sed etiam plantas occidat, velut hoc anno M. D. XLIX. triduo citra angula omnia Liguria siccauit, prodigio non leui, causa est quod calori superueniens corpora tam plantarum quam animalium aperta offendit, et calorem qui intus est extinguit, non ita diuturnum frigus quod sensim obrepit, licet maius longe fuerit. Hoc vero contingere non posset si ut ferunt sponte esset calidissimus, ob id vero et perspicuus factus est et temperatus, ut animalibus esset salubris et commodus, non ut nuquantur calidissimus et humidissimus. Quod vero ad confirmationem huius sententiae est, arduamque dissoluit questionem, est quod exhalantes toto ore aerem excalescunt: quod si constrictis labiis exsufflent infriquant? causam enim hanc non aliam esse conspicuum est, quam quod cum sponte sit frigidus, cum impetu delatus, post se cogitur calidus vapores relinquere, et ipse etiam solus vi impetus ingreditur cutis oscula, atque ob haec duo impense refrigerat: quorum neutrum accidit si toto ore exsuffles ac lente. Quod si vel celeriter patenti ore, vel constricto ac prope ad motum, excalescens quidem parum, aut vix refrigerabis. Itaque si cryptoporticum refrigerare consilium est, plures porticus angustas longasque in illam dirige. Ergo aer tenuissimus est etiam ut istus omnes exciperet. Nam in terra ob soliditatem motus non sunt nisi

Aer infri-
datus repen-
te cur tan-
tum noxam al-
ferat.

Cur exsuf-
flatio aper-
tis labiis ca-
lescimus, co-
strictis intus
frigidamus.

Crypta illi-
gidior quo
pacto fiat.



DE ELEMENT. ET EORVM ACTION.

nisi obscuri: in aqua vero etiã lenti, solus aer istibus excipiendis aptissimus, & ob ipsam tenuitatem esse videtur. Sunt autem motus simplices alii præter tres superius dictos quatuor. Cælestis, qui maximè est naturalis: & alius rursus naturalis, qui à quadam obedientia rerum fit, ut aquæ ob Lunam. & ferri ad Herculeũ lapidem: & volubilitarius, qui animalibus conuenit: quartus ex his est violentus, de quo nunc sermonem habere propositum est: nã de aliis suo loco dicemus. Vniuersi igitur motus simplices septem sũnt, compositi vero ex his fiunt. Itaque cum hæc propositio à Philosopho accepta esset, quod nihil mouetur absque motore & quod illud quod mouetur motu violento non habet principium in se, quia motus eius est purè violentus, quare principium est extra, sequitur ut violentè mota ab aliquo extra motam rem moueantur. Hoc autem nõ potest esse nisi aer, igitur mota violentè ab aere mouentur. Et quia cadebat dubitatio eadem in aere, propter vnã propositionem quæ est vera: quod omne corpus mouens mouetur, & ideo si aer mouet lapidem proiectum mouetur: igitur ab aliquo mouetur aer: & ideo heremus sicut de lapide. Dicunt quod aer cum sit leuis a sua forma mouetur, & ideo iuxta hæc sententiam quatuor ortæ sunt opiniones, quas nullus expositorum intellexit, & maximè Aristotelis, quem adeo iactant, opinionem. Prima igitur est, quod motum ut pote lapis, a moueatur ut acquisita à prouiciente, sicut cum calefactum ab igne calefacit, postmodum caliditate acquisita alia, & ipsum calidum diu manet, ita motum recipitur illam à mouente per quam fertur donec quiescat. Sensibilis est hæc opinio, quæ antiquorum est argu-
mento

Motus simplices septē.

De motu violento eiu modo fiat.

- 1. Phy. 8 et
- 2. Phy. 52.
- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H

mēto ab Aristotele adducto reiecta, Sed & quòd ab aere
 moueatur indicio esse potest, quòd non tāgens fulmen ar-
 bores tamen etiam prosternit. Secūda Platonis fuit, quòd
 a motu gratia exempli à mouente transfertur vsque ad
 B, inde cum relinquatur à mouente, aer interim qui erat
 in loco mobilis, id est in A, implet locum inter A & B, &
 ita tangit A mobile cum motu, & hoc modo semper im-
 plet locum quem A mobile deserit cum eo impetu cū quo
 A iam mouetur, hoc enim necesse est ob raritatis motum,
 seu ne detur vacuum. Si igitur Plato potest argumenta-
 ri, moto à quocunque impetu aer subsequitur, eodem im-
 petu implendo locum, & tangit A motum, igitur moue-
 bit A ipse aer eodem impetu quo prius motum continuū
 faciendo: vocatq; hunc modum antiperistasis, id est, lo-
 corum successione per mutationē. Aristoteles dicit, quòd
 hoc modo motus non fit: quia & si antiperistasis fiat, nō
 tamen per illam mobile impelli potest. Ratio sua sic se ha-
 bet: quae antiperistasis mouent etiam mouentur, igitur dū
 non mouentur non mouent: sed quando aer existens in A
 fuerit in B, tunc a nullo mouetur, possedit enim locū quē
 occupare debuerat, igitur nō potest mouere A existēs in
 B ē loco suo. Patet, quia corpus non mouet corpus nisi cū
 ipsum mouens mouetur, & hęc demonstratio non fuit
 intellecta ab expositoribus, & tamen ostendit clarē opi-
 nionem Platonis falsam esse. Tertia fuit quorundam an-
 tiquorum, quòd aer antecedens ante mobile puta in C dū
 mobile est in B, moueatur versus D, & successione ne va-
 cuum detur transferatur B in C ad locum aeris moti: &
 ita idem aer mouetur ex D in E, & mobile sequatur eoa-
 dem impetu: sicut si bos habeat locum seu vicem subeat
 aeris

DE ELEMENT. ET BORVM ACTIO.

aëris antecedentis, & currus pōderis seu mobilis, & vinculum quod bos trahit currum est raritas vel vacui necessitas, & sic quantūcūq; mouebitur bos & quantacūq; velocitate, eadē & tantū mouebitur currus, & ita quantūcūq; & qualicūq; velocitate aër ante mobile a mouebitur, eadē subsequitur a mobile, & ita fiet motus cōtinuus: & hæc fuit opinio quorūdā antiquorū quā quidam fallē philosophi esse crediderunt, cū tamen ab ipso relinquatur, eadē ratione aduersus eā quæ cōtra primā opinionē adducta est militante. Scilicet q. si c aër transfertur in h, queritur à quo? si à mobili, igitur se mouebūt vicissim, quod est impossibile, nā mobile propelleret aërem ex c in d, & iam supponitur q. aër translatus ex c in d, trahet mobile ex c in d, igitur idem erit causa & effectus cōparatū ad idem etsi dicas quod aër trāffert se ipsum, dicitur cur igitur etiā mobile hoc nō potest facere & redit primā opinio. Si dicas q. aër q. habet principū motus hoc potest facere, sequitur q. iste motus erit perpetuus, quia aër ille semper manebit idē, & mouetur à forma sua, igitur semper equali velocitate, & hoc est contra experimentū: & etiam nūq; cessaret: & hoc etiā est contra experimentū. Nā sic lapis proiectus manu trāssiret per totum orbē & equali impetu, patet quia siuus aër precedentis equali impetu semper moueretur, & non posset ostendere quisquā rationem cur impetus ille remitti debeat. Quarta opinio est Aristotelis: q. aër qui est in b, motus ab eo qui lapidem iacit, ante mobile mouetur, & propellit eū qui est in c, & ille qui est in c, cū qui est in d, & ille qui est in d cū qui est in e, & ita donec perueniat ad g, qui non potest mouere h, eo q. est nimis debilis,

&

et tūc cū h non moueatur, nō trahet pondus, & sic quiescit in g. Dicit igitur hoc modo, motus violentus fit debilior, quia f mouetur ab e, igitur minore impetu q̄ e, & p̄ q̄ d, & ita semper violentus motus debilitatur, vt apparet etiā experimento. Hic etiā non est motus sine motore, quia quilibet pars mouetur à sua præcedēte, vt f ab e, & e ab ipso c. Tertio patet ratio dicti, q̄ prius cessat quilibet pars aëris moueri q̄ mouere, nā cū d mouetur à c, mouet f, quia mouetur à c, igitur dū quiescit iā d in e, mouet d ipsum e ex loco suo, igitur cessat prius moueri q̄ mouere, quia d cessat moueri dū d est in e, nā tunc c est in d, quod mouebat d, igitur cum c est in d, d quiescit in e, & tūc c mouetur ad f, & nō mouetur nisi ab aliquo, & illud est d, igitur d prius desinit moueri q̄ mouere, quia dum est d in c nō mouetur sed quiescit, & tamen mouet e versus f. Et si opponas q̄ corpus nō mouet nisi moueatur, dico quod est verū, sed tamen finis motus primi, id est mouentis, est coniunctus fini motus secūdi, non idē, sed prius cessat motor à motu, quā id quod mouetur, & hoc est quia saltem natura motor prius mouetur q̄ moueat, ideo patet quartum quod motus rei que prouocatur componitur ex infinitis motibus sibi inuicem succedētibz, & est cōtinuus per accidēs. Fit enim translato aere b in c, & aere c interim in d, & eo qui erat in d in e, & ita de aliis. Et ideo talis motus est etiā velox, quia fines adeo vnus inuicem alterius iunguntur, quod videtur vt debeant simul transferri, & non est ita. Sed singamus decem boues vnum ante aliū & omnes ante currum, & quilibet habeat stimulum in fronte quo tangat alium bouem in crure posteriore, tunc moto primo

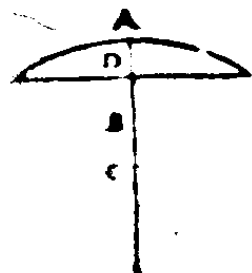
CURRUS

DE ELEMENT. ET EORVM ACTIO.

curtus succedet, & ille idē mouebis secundum, & secundus tertium, & semper vides quod quilibet bos primus mouetur ab altero quam moueat, & tamen vltimus simul ferme cum primo mouebitur, & hoc est quia talis successio solum componitur ex decem partibus, sunt enim decē boues tantum, sed aeris successio ex infinitis partibus componitur, ideo refert tempus sensibile ab initio motus lapidis vsque ad finem. Sed ad infinitū tollendum inuat cōdensatio aeris, vt recte dicebat Auerroes, & ipsa est causa vt celerius cesset motus, & vt non sit necessarium ponere motus infinitos sed solum innumerabiles.

Et hec est opinio Aristotelis à nullis vsque ad hanc diem intellecta de motu rerum que violenter mouentur. Sed nos magis indigemus prima que est simplicissima, & etiam non tantis difficultates patitur, & cum supponitur, quod omne quod mouetur ab aliquo mouetur, verissimum est. Sed illud quod mouet est impetus acquisitus, sicut calor in aqua, qui est ibi præter naturā ab igne inductus, & tamen igne sublato, manum tangentis exurit,

Quatuor
causæ celeritatis & diuturnitatis
motus violenti.



& ideo etiam accidens violenter adherens vim suā retinet. Dicamus igitur primo ea que sunt manifesta, & sunt quod quatuor sunt causæ motus violenti diuturni & celeris. Prima est quod causa mouens celeriter ab initio moueat. Secunda quod per magnū spacium, ideo machine bellicæ quo longiores, eo procul magis circulantur: & ita arcus quo magis tenditur ob ambas causas, eo longius emittit sagittam: nam si tendatur ad B vsque mouebitur cū chorda solum sagitta ex B in D, & si tendatur vsque ad C, mouebitur ex C in D igitur si tendatur vsque ad C, procul magis emittetur

INXTA

iuxta proportionē C D ad B D, Item chorda tracta vsq; ad C, maiore ipetu redibit ad D q̄ ex B in D. Igitur celerius mouebitur sagitta à chorda, quare etiā postq̄ emissa fuerit. Nec oportet adicere vt valida sit virtus quæ mouet nā nobis sufficit vt celeriter moueat, quod si celeriter mouere potest, valida est causa quæ mouet. Nam etsi valida esset causa, moueret tamen lentè, non posset procul emittere. Nihil enim lentè & procul aliquid mouere potest. Nam quod lentè mouetur, multum temporis consumit in motu, in quo etiam maximam vim, cum cōtra naturam nitatur debilitari necesse est. Tertia causa est raritas medii per quod mouetur. Nam in aere velociter, in aqua lentè, in terra vix est impellere quicquam. Atq; ob id qui naues hostium machinis petunt, maximè cauēt ne ictus fiat in parte naus quæ sub aqua iacet, quāuis perniciosior esset, sed quia spheræ ictus occursum aquæ debilitatur, malunt nauim supra aquam ferire, sed tamen in migliore quam possunt parte. Quarta causa celeris et diuturni ictus est acuitas teli, quæ minorem quantitatem aeris obuiam habens minus impeditur. Vnde videtur quod prima opinio verior sit, quam illa quæ est Aristotelis de causa motus violenti. Nam non tam manifestè apparet, cur violenter mota, vt acutiora sunt, eo celerius & longiore spacio ferantur. Si quæ etiam proxima sint chordæ, non tamen tangant eam quamuis aer moueatur, nihilo secius q̄ ille qui sagittā antecedit: non tamē mouetur res illa proxima, nedū vt per longū spaciū feratur. Preterea aer cū mollis sit, nec adeò vehemēter moueri potest nec in vnū cogi, quare nec spherulā ferreā mouere. Neque in aqua minus mouebitur id quod vi ipellitur quā in

Nihil lentè & procul emitti potest.

Gubernatores nauium cauet ne bellica tormenta sub aquam mergat spherulas, quas in hostium classem imittunt.

DE ELEMENT. ET EORVM ACT.

in aere, cum tamē nō solum lentius sed lōge lentius in a-
qua quā aere moueatur. Et in aere etiam ipso grauis
non lentius ferri debent leuibus si vacui ratione subse-
quantur. Sed rationes hęc non ostendunt, quoniam acuta
celcius ob id ferūtur quod maiore impetu primus aer
mouetur à quo partes reliquę iuxta eandem causam im-
pelluntur. Reliquę rationes præter ultimam contra Pla-
tonis opinuonem: de antiperistasi demonstrant, non autē
de aere antecedente. Ultima autem euidentis habet contra
se experimentū, nam & in motu à raritate difficilior est
ascensūs grauis quā leuis. & adeo etiam tardior. Vtrū
quod fidem facit pro Aristotelis opinione illud est, quod
dixit motum naturalem in fine, violentum, in principio,
proiectorum in medio fieri validiorem. Auerroes Sim-
plicium secutus, & cum deprauatā haberet literam tex-
tus, pro proiectorum animalium legit. Simplicius cū tex-
tum haberet, bonum Aristotelē non intelligens, per pro-
iecta animalia exposuit, quod in latus ut proiecta moue-
rentur, absurdissima comparatione & interpretatione.
Mouit hoc illū quod dixisset iā violenta, in initio vehemē-
tius moueri, naturalia in fine, ex horū altero genere pro-
iecta esse oportuit. Sed nō intellexit Philosophū. Cū enim
proiecta aeris antecedentis motu mouerentur, aer autē per
se sit mobilis motu proiectorum ex naturali quodammo-
do & violento constat, naturalis in fine augetur, violē-
tus in principio, quamobrem mixtus ex his qui est pro-
iectorū in medio est validissimus. Constas hæc ratio est,
& pulcherrimē dubitationis solutionem docet, Videmus
enim machinas, scorpiones, tela etiā manu emissa in qua
dan distantia rehemetiores ictus quā nimis prope,

Ratio demō-
strata pro
Aristotele.

Accidit e-
dem dūctio
ne Simplicii
de aere

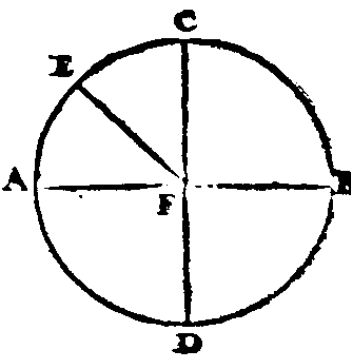
Cur ictus
scorpionū
machinarū
& telorū in
certa distan-
tia quā nō
nimis prope sit
validior.

☉

Et ut ita dicam, sub ipsis telis aut scorpionibus aut machinis inferre. Causa est quā nemo alius afferre potest, quam qui ab hoc principio quod Aristoteles proposuit motum factum putat, nam aer ille sub initio motus motum non iuuat nisi parum, succedente tempore aeris motus naturalis ut mouetur validior fit, ut autem mouet parum debilitat, quare eodem motus celeritatem augeri necesse est, quoad plus mouere minus incipit, quam moueri natura sit aptum.

Ergo cognita motus violenti ratione quomō ferantur que nō spē sua feruntur ostendamus, hoc initio sumpto, quōd que mouetur, grauiā ictu aliquo nec secundum naturam, tria habent ex quibus conficitur motus, propriam grauitatē, qua deorsum feruntur, medii naturalē vim ut mouetur, et vim acquisitam qua partem aliam aeris mouet. iam igitur si ABE quid distans si uitori linea quam secet ex angulo recto CD , ut CA sit equalis BC , et dividatur AC per equalia in E . Quōd uerō moueri debet in F , et manifestū est per se quōd validissimo ictu excutietur uersus D , quia simul impetu iaciētis ea natura ferretur in D . Par autem erat quōd debilissimus ictus esset illi contrarius, id est uersus C , validissimus autem superiorum uersus, quorum neutrum experimento constat: sed validissimus est superiorum FE , mediocris FC , et debilissimus FA , cur ita? Sanē quoniā aer rectē magis quam ad latera fertur, igitur debilissimus est ictus ex F in A , debuerat iuxta hanc rationem validissimus esse ex F in C , sed quia tota grauitas obstat

Ratio motus grauium eū uolēter mouentur.

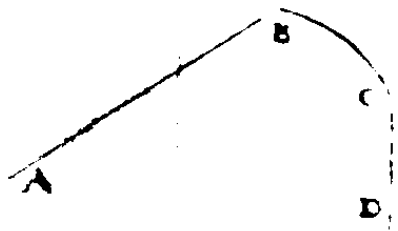


g ii pon

DE ELEMENT. ET EORVM ACTION.

Modus quo
grauia post
ictum deice-
dunt.

ponderis, ideo vbi aer maximè mouetur & pondus mi-
nus grauitatis habet, hoc autem est in linea F E. ibi va-
lidissime torquetur pila. Reliquum est igitur vt mediocri-
ter ex F in C feratur, id est rectè in sublime, ne tamen
erres in sagittis, quæ ob longitudinem & alas velocius
quandoque feruntur ex F in A, quam in C, nūquam au-
tem magis quam in E, ob id qui muros quatunt, machi-
nas ad semiorthon, id est, ad libellam F E collocant: nā
tertia ferme parte ietus augetur. Cū verò pila ad supre-
mum rectè peruenit, non per circulum, nec rectè rur-
sum illic descendit, sed media quasi linea, quæ parabo-
le ferme imitatur circumambientem lineam vt B C est, de-
mum ex C in D motu grauis rectè ad vnguem.

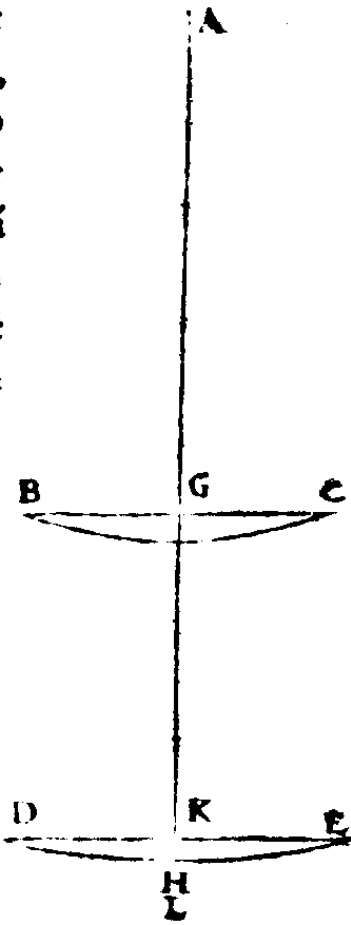


Quæ igitur prouiciuntur tribus ex mo-
tibus cōstant, primo violēto, vltimo ex-
quisitè naturali, et medio ex vtroq; mix-
to, propter tā multiplicē motus rationē
metiri ad vnguē talis planè est impossi-
bile cōiectura tamē assequi licet. Debi-

Cur vix vll'
feratur à
piūbeis pil-
ulis quæ ma-
xime rōnt
ro in altum
mūntur.
De motu an-
nuli.

lissimi planè motus ex B in C, vnde plūbeæ pile calore
dissipatæ, ob hoc etiam minus ledunt, vt vix vnū aut al-
terū ob ictus in sublime destinatos, cū tamen frequenter
aut animum causa, aut exonerandæ machinæ emitti solcāt
pile semuncia grauiores, vulneratos aut grauitè per-
cussos videas inter tot millia. Sed cum per æquē distan-
tiam finitori lineæ tam difficulter grauis moueantur, cur
est quòd suspēsa faciliè adeò impelluntur, vt annulus filo
suspēsus spontè videatur moueri, atq; ob id etiā præcāta-
tionis præ se fert imaginē? Causa est, quòd tota vis inte-
gra impellēti relinquatur: qui verò prouicit duo facit, su-
stinet

stinet & impellit: at appenso pondere cum ab alio iam
sustineatur, quicquid virium est ad impulsum integrum
manet. At verò cū impellitur tanta ferme vi redit ad me-
diū, quāta ab illo depulsum est, igitur cū ea vi iā depul-
sum sit à medio, gratia exēpli per cubiti spaciū, tantundē
discedere in contrariā partē necessariū erit, atq; ita cō-
tinuo ac alternato reditu tardissimē cōquiescere. Cū igitur
in annulo motus hic, vel occulta spirituum motione
paululū iuuatur, adeo spōte augetur vt verbis vim fuisse
se credas. Quamobrem cum paulo concitacior est an-
nuli motus, ipso iam vt dixi seipsum mouente, videtur
annulo Demon inesse qui annulum moueat, Est au-
tem motus hic etiam in filo longiore facilius
euidenti demonstratione. Sit enim annulus
in F, & moueatur per B C, suspensus in A,
& rursus suspēsus in A ponatur in H, et mo-
ueatur per D H E, quæ sit æqualis B F C, et
sit L centrum terræ: constat igitur, quòd dū
est in F, mouebitur contra naturalē motum
per F G, et dū est in H per H K, sed H K est
breuior F G, vt in primo de circulis demō-
strauimus, igitur cū potentia mouēs eadē sit,
& quod mouetur idē. & maius trāseat spa-
ciū in F, q̄ in H. à cētro seu magis ascendat.
trāsibit illud in lōgiori tēpore, igitur si in æ-
quali tēpore debēt moueri minore impetu in-
diget H q̄ F, et ideo quāto altius suspēditur
eo facilius mouetur mobile et minori labore.
Cū igitur filū longū fuerit, initiū motus du-
cet vel ab incauto manuū motu, vel ab aere,



g iii vel

DE ELEM. ET EO. ACT.

vel à spiritibus ipsis quorum vis etiam per filum descendit, Ita adeò facili existente motu illius, & tot causis moventibus, nul mirum immotis digitis & fili initio annulū moveri, quo moto vix cessationis, cum graue ut dixi appensum tam pertinaciter seipsum moueat, initium poterit inuenire: atq; hoc modo præcātatione moueri videtur.

Sed postquam hæc clara sunt, dubitabit aliquis cur tenuia corpora nō solū motū velocē admittūt, quod rationi consonum est, sed etiam faciunt, quod dissonum est. Nam impulsus aque manus violentus est, cum alicui rei intrudatur, quàm aeris, & aeris quàm ignis. Indicio fuit instrumentum quod ut audio, nam nō vidi, Germ. eius attulit: vlna longum xx. ex cupresso, cuius foramen adeò angustum erat, ut cicerem etiam si rotundus fuisset non esset admissuram. Crassitudo vlna minor, impellebat plumbeam pilam admodum exiguam, que tamen foramini cōueniret, tanto impetu ut tabulam transuerberaret. Secura res sine strepitu & pulueris dispendio tria habēs hæc commoda: sed totidem incommoda, grauitatem, magnitudinem, & pro magnitudine imbecillitatem. Quod si igne ictus, molliamur breuiore longe ac minore instrumēto indigebimus, igitur plus ignis quàm aer, & plus aer quàm aqua impellunt. Causa duplex est: quod in impulsu nō solū mouere sed etiā moueri necesse est: at rariora facillimè moueri, & ob hoc maximo cū impetu demonstrauimus: itaq; ictū a dēt magnū. Altera quod que rara sunt maxime cogi possunt: quod multum distent ab extrema densitate: aqua autē cū densitate terra subierit, vltterius transferri minime potest. Machina igitur ois aut magna necessario est, vel debilem ictum a dēt, aut magno cum strepitu

Machina
que sine
que ferit.

strepitu, nam quæ cum igne strepitum dictam ob rationem faciunt: quæ autem cum aëre aut magna sunt ut Catapultæ, Balistæ, aut paruos edunt ictus. Sed solent sagittas scorpionibus non pilas imponere: non solum quod leuiore: sint, sed etiam quod acie ictus magnitudinem suppleant. Certum est Brixcensem fabrum, scorpionem pal-

Scorpio mi-
rus.

mi magnitudine totum ex chalybe sic temperasse, ut mox chum uxoris suæ occultato sub mantello instrumento occiderit. Sic tutò & sine strepitu ac suspitione, nam plerunque puluis odore prodit insiliat, maximè iniuriâ vitæi meditatus est. Idem Horologium in annuli gemæ constituit quod mola circumagebatur, & horas indicabat: non solum sagitta sed ictu. Hic idem nauim miro cõstruxit artificio, in qua mulier testudinem pulsabat, et motu remorum viri rotis suppositis, quasi ad concentum agitates remos, nauim impellebant.

Sed quando hæc quasi per arga dici possunt, ut tamen artificiosam hominum inuentionem edoceam, quæ ab aëris natura ortum sumpsit, pulcherrimum instrumentum quo farina cribratur à triennio citra inuentum edocere statui, ut simul intelligant homines, quæ leuibus rebus, modo sine ingenuosæ opes liceat comparare. Nam nunc cum

Instrumentum
mirabile ad
cribrandam
farinam.

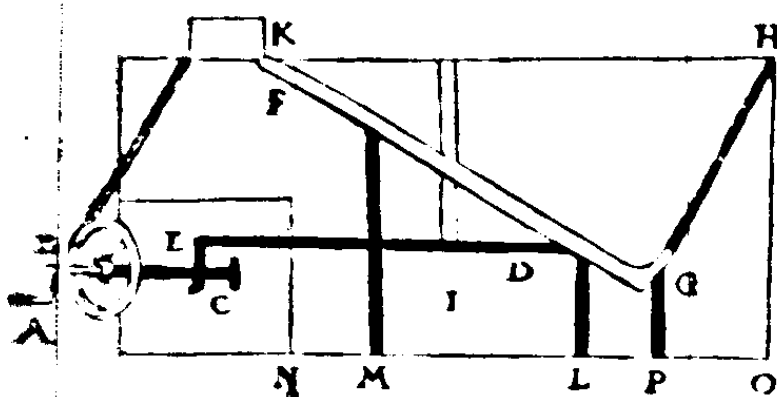
pistores omnes ob utilitatem habeant: ille vero priuilegium consecutus sit à Cæsare ne quis habere possit præter eius consensum, vitam ex hac agit industria, & a deo breui tempore sibi domum edificauit. Neque enim pistores soli, sed collegia sacerdotum, & virginum Deo sacrarum, & nobilis quicunque familiam magnam alunt, ob egregiam utilitatem ne dicam necessitatem habent, plures etiam alii quos non tam utilitas quam ipsa rei admiratio

g iiii

incitauit,

DE ELEMENT. ET FORVM ACTION.

incitavit, facere extrahere. Hæc autem ipsius est structura



ta. Rota est B
patina, in cuius
extremo ambitu
A manubrium quo
circūagi possit,
hæc duo extra
machinā proten-
duntur: i rota me-

dio bacillum C, quod motu rotæ circūvertitur, cui in C
duo denticuli lignei ex aduerso positi, aliiq; proximi duo
et ipsi ex aduerso positi, verū quasi intermedio loco prio-
rum, ut cum semel rota circumagitur, quater tangat li-
gnū latū imò tabellā D E vtrinq; suspensam capsula: vt
rota vertente, tabella tremulo motu dum denticulis tan-
gitur perpetuo agitetur. Porro lignū C, & tabule pars
parua capsula circūteguntur, ligno seu tabella D E su-
perstat cibū pollinariū F G obliquè pedes, & ex G apa-
pēsūm in H ne excidat, hoc tenuibus tabulis imò tenuissi-
mis ac leuissimis vndiquaque constat. præterq̄ in imo v-
bi cribro farina excutitur: nā vt solet pars ea tela linea
constat. Capsa hæc omnia vndiquaque conclusa contin-
entur: in cuius supremo capsula X iacet, atq; in ea qua-
drata quasi lignea patina leuissima in qua farina iacet,
hæc sic suspensa est vt facillè concuti possit. Concutitur
autem funiculo ei annexo atque rotæ in dextro latere
iuxta N ex altera parte ipsius funiculi. Memineris ea-
tiām cribrum F G vtroque ex capite patere: supremo
vt farina excipiat à patina, infimo vt fursur eiciat
ex G: tota autem capsula trifariam diuiditur in L M N,
cretis

erectis septis ex tenuibus tabulis firmis ac omnino immo-
 bilibus: potest & si libet quadrifariam diuidi. Hoc igitur
 constituto, cum circumagitur B rota funiculus con-
 cutit patellam, & denticuli tabellam: patella excutit fa-
 rinam in cribrum F G, tabella cribrum concutit: inde fit
 ut tenuissimus flos farinae primo excutiat, cadatque
 in N M, parte capsula: descendens vero cum uehemen-
 tius agitur, pars inferior excutitur alia minus syncera
 in L M, inde ultimo descendit per os cribri infernum G
 fursur totus in L O: atque ita tria seorsum colliguntur,
 flos farinae in M N: farina crassa in M L: fursur in L O:
 quae vero circumuolat farina tota, necessario iterum redit
 ad locum suum ut nihil penitus percat: quoniam capsula
 nullibi transpirat. Oportet autem, quod ipsa ratione fa-
 cile percipis, F G cribrum non nimis esse accliuè, nam fa-
 rina usque ad G perueniret, & cum fursure euiceretur.
 Quamobrem si septum L usque ad os cribri transtule-
 ris, vel aliud septum ut in P, adieceris, simul etiam pau-
 lulum ut uides os ipsum G superius recuruaucris, ne vel
 oboli iacturam feceris farinae.

Nunc quanta ex hoc sequantur instrumento commoda
 intellige. Primum unius hominis labore, qui rotam uera-
 sat, & farinam imponit patelle, & cum loci pleni fue-
 rint cibratam colligit ac fursur, trium cribratorum vi-
 ces supplet. Secundum est, quod ad hoc opus cum neque
 adeo sit laboriosum nec noxium quilibet sufficere potest,
 & tilesque geruli habentur, qui longe minore precio cri-
 bratoribus conducuntur. Tertium, quod tota farina colle-
 gitur, nec quicquam perit, cum in cribrantibus necesse
 sit ob manuum motum ac brachiorum non pernam par-
 tem



DE ELEMENT. ET FORVM ACTIO.

tem perire. Accedit, quod lineum cribrum cum solū tre-
mat non adeo atteritur, imò longe minus quam dum fa-
rina ab hominibus cribratur, nam illos concutere ut so-
lent cribrum vehementer est necessariū. Facit & ad cō-
pendium, quod farina exquisitius excutitur, ut surfur o-
mnino purum sit. Haecq; omnia citra domus sordiditatem,
& hominum iacturam atque incommoda. Natura etiam
instrumenti duplicem aut triplicem farinam distingue-
te, quod à cribratoribus nisi coniectura incerta primo,
deinde etiam instabili, fieri non potest.

Aer cur non
sentiat.

Sed à ad aeris tractationē reuertamur, motuum om-
nium violentorum iam absoluta narratione. Itaque aerē
usque ad caelum extendi iam docuimus, purioremq; illius
partem aethera vocari, sed neque aether nec aer ob sub-
stantiae puritatem sentiri potest. Causa factū est hoc ani-
mantium: nam si colores haberet, quae viderentur talia
apparerent. Ut enim per viridia cōspicilia insipienti o-
mnia videntur viridia: ita si aer coloris particeps esset,
omnia eiusdem coloris esse viderentur. Similiter si odorē
haberet, omnia eodem odore infecta viderentur. Simili-
ter si aerem saporem aut dulcem prae se ferret, dulcia o-
mnia aut acria viderentur. Eodem modo calidus si quā-
doque euadat, ut in aestate, omnia ut calida videantur ef-
ficat. Ea ratione nox sonos & strepitus leuissimos etiam
detegit: quoniam die aer non est omnino expertus soni. Er-
go omnia ut posset suscipere, sapes, odores, sonos, col-
lores, & calidum ac frigidum, eaq; ut deest sensibus re-
praesentare, omnium natura expertus factus est. Qualita-
tibus autem cum subiacet primis alteram oppositam re-
sugit: atque hoc iudiciū est eorū quae iam diximus, quali-
tates

tates ipsas per seipsas agere. Hyeme enim aer qui efflatur cum calidus sit, in rotundam cogitur figuram, ab ipso calore siquidem non ab aeris natura: etenim aer frigidus non cogitur, nec calidus in calidum locum inspiratus. Sed cur in rotundam figuram? quod ea cum sit capacissima etiam sit robustissima, & etiam quoniam solo puncto lesurae causa se exponat, ob id pugnaturi, istumque excepturi, ac pondus subituri in rotundam figuram se totos colligunt. Hic interclusus corrumpit animata, anima carentia conseruat: liber autem quae anima carent corrumpit, quae animata sunt conseruat. Exedit enim anima carentia motu, ideoque perflato loco illa corrumpit, animalium calorem repurgat ac refrigerat. Sed reclusus dum non motetur quae a putredine absumunt illaesa conseruat, quia motu carent non exedit. Sed animalia & quae putrescere possunt immotus manens, atque ideo putrescens, corrumpit, occidit, putrefacit. Adeo vero corrumpitur aer conclusus ac immotus, ut cum M. Antonini Imperatoris milites Auidi Casu in Seleucia Babyloniae arculam in Appollinis templo inuentam apparuissent, aurum sperantes inuenire, aer exiens adeo computruerat, ut totam regionem peste affecerit. Inde ventis delatus in Graeciam, utque inde etiam Romam, pestilentiam eam excitauit, quae humanae totius generis partem ferme tertiam absumpsit.

Simili ratione frumenta sub terra reclusa aere vitiant, indeque vicissim ab illo viciantur. Fiunt & aeris corruptiones ob terrae motus. Reseratus enim aer, qui multis latuerat seculis, dum emergit pestem magnam afferre solet, ob id magnos terrae motus pestilentiae graues subsequi

Cur aer hyeme in rotundam figuram cogitur.

Aeris contracta vires.

Pestis ex arcula aperta.

Cause putredinis aeris & pestis.

DE ELEMENT. ET EORVM ACTION.

subsequi solent. Fiunt & ob putredines, velut post magnas clades, post inundationes, & locustarum interitum. **Pestis mira.** Hæ quidem pestilentia ab aere. Quæ autem fiunt post famem alterius sunt generis. Mira tamen pestis varietas, nam referunt authores fide non indigni, Constantinopoli, quæ olim Bizantium dicebatur, pestem obortam quæ huius erat generis, ut qui laborabant, aut quibus morbus imminabat, viderentur ab alio homine cedi: perturbatiq; hoc terrore moriebantur. Illud sanè certum est, tot ferme esse modos pestis quot tempora. Nulla tamen pestis ultra triennium sevit. Causa multiplex est, prima quia si tam diu sevit non habet ferme in quos seuiat. Deinde aer ipse cum leuissima ut dictum sit substantia vltiorè putredinem pati non potest. Ostensum est enim superius quæ computruerunt non amplius esse putrida. Accedit quod rix fieri potest ne in tanto tempore aer moueatur & in ventos transferat quod corrumpitur, videtur etiam omnibus pessimis rebus Dei beneficio modus quidam impositus. Nam nec serpentes multiplicari videntur ultra metam quandam, nec acuti morbi ultra quartudecimum diem perseuerant, nec vllum vehemens malum esse potest diuturnum. In pestis autem genere diuturno ac lento nullum est inuenire terminum præfixum, ut in Gallica lue, quam constat iam quinquagesimum ab ortu suo annum excecisse.

Venenorum ratio triplex. Genera pestis ex aere veneni habent rationem. Venena etenim quedam natura, ut quæ nascuntur, & anguium pessimi: putredine, è quorum numero pestis ipsa est, & quæ arte conficiuntur, cocta olim nunc sublimate vocatur. Acerrima & maxime præsentanea à natura fiunt.

fiunt, illa artem vndeque superante: sed tamen rara, frequentissima ab arte. Cum in malis excogitandis longe deterius humanum genus sit q̄ natura, ergo raro exemplo, non turpe illa duxit sibi in his ab hominibus superari, modo tamē magnitudinis rei palma apud illā maneat.

Sunt verò ex his quę à solo tactu occidant, nā canis rabidi spuma si in locum aliquo modo vulneratū incidat, vel à quo sola detracta sit cuticula occidere solet, et scylla cuti illita rextat carnes, et cantharides manu retentę sanguinis mictum prouocant: quid mirum est igitur venenū esse quod solo cōtactu occidat, tum præsertim cū videamus pestem quod ephippus aut tabule hæserit hominem occidere, qui alteri eorum insederit. Cur igitur pauci sic percunt non pauca sunt causę. Primū pauci hoc nolūt, Principes enim odio habēt ea, quibus et alii in ipsos vti possent. Pauciores etiam sunt qui sciant hæc, nec sapientes pestis exemplo vti volunt, nec imperiti sufficiunt. Adde quod tam violentam belluā quis sanus libenter tractet, ea etiā nocere non possunt, nisi copiose administrentur, omniaq; hæreant, at aduersus hæc Principū cautio maxima est. Imminet etiam periculum adeo ingens proditoribus si pateat, nō solum ab his in quos molliūtur necesse, sed et ab his propter quos, ne post scelus peractum sceleris habeant testem. Denique qui vel natura vel arte bene sunt instituti hac scientia, quę solum est ad hominū perniciem carere volunt. Ego cum admodū curiosus fuerim omnium quę mortali scire liceret, hanc solam ignorantiam optimę scientię esse loco duxi. Nec quę siui vnquā, nec si quis sponte obtulisset habere voluissim. Quin potius si quid excogitandum fuerat, ad auxilium et cautionem

Venena esse
q̄ tactu solo
occidant.

DE ELEMENT. ET EORVM ACTIO.

Precautio
aduersus ve-
nena.

tionē traduxi. Auxiliū igitur est nō herere loco cuiquā
donec incalasciat manus: lotio frequēs partium cum aqua
tepidā: olei quoque rithacci, non illius vulgaris sed eius
quod eodem modo factum sit quo & spicatum & gario-
phylatum apud pigmentarios fieri solet, inunctio. Quod
si iam deprehensum se quis timeat, existimo oleum quod
ex auripigmento distillatur, aut Mysi, arteris & coriis
regioni illitum, seruare hominē posse à morte. Dixi etiā
ignem loco adhibitum omne venenum extinguere, po-
tum etiam Theriacē si probō confecta sit, nemo est qui
nesciat quantum conferat.

Olei quod
illitū venci-
na & puliat.

At postquā in hos sermones incidimus, haud ab re es-
se puto illud querere: quonā pacto oleum parari possit,
quod illitū arteris cogat venenum extrudi vomitu aut
purgatione, vel sudore, vel vrina. Certum est metallicū
esse oportere, quod validissimū esse debet: vidi ego quan-
doque tale: & solo pondere quod esset metallicum haud
dubie coniectari oportet & ex veneni natura illud esse,
nam immodica caliditate vt dictum est, delet prius con-
ceptam malā vim: & similitudine auocat exterius quod
nocet, & contrarietate pellit, oportet & discutientem
illū non paruam inesse vim, & rursus aduersus venena
ipsa contrarietatem quandam, que duo laseris succo con-
ueniunt. Igitur que propellere venenum debent oportet
metallica esse venena, non tamen acerbissima & ca-
lidissima & discutientia, & venenis quodammodo con-
traria. Horum igitur materia his constare potest, Mysi
& auripigmento, & laseris succo, & gentiana, & pin-
guedine serpentum venenosorū & aconito: quod si cui-
piam terræ ex his plura insint, detractum oleum vi ignis
omnium

omnium erit præstantissimum, securissimum & quod vomitu eicit, sed cum iam moram venenum traxerit haud satisfacet. Quod autem purgat venenum, venenum quæ si substantia esse oportet, ut rhabarbarum cum bilem nõ purgat in illam vertitur, hoc autem est substantia tale esse, quod in id potest conuerti.

Explicatio
sententiæ dif-
ficillimæ. 4.
de simpl. me-
dicamentis
cap. 18.

At verò dubitabit aliquis, quoniam pacto sola arteria- rum illatione liceat venenum extrudere? & an hoc sit præstantissimum? Hercules non dixerim præstantissimū hoc sensū, ut etiam si præter id des in potu aut Theriacam, aut lac, aut succū vomice nucis igne decerptū, hic aquā colore nõ odore vel sapore imitatur, vel aliud si quid habes melius, ut quod forsitan quidam circulator aduersus venena vendebat antidotum dum hæc emendarem, quin etiam melius proficeret: illud bene ausim dicere, illitionem arteriarum & admotam exterius esse his quæ bibuntur præstantiora ac validiora, hoc vno duntaxat excepto, quod venenum adhuc in ventriculo maneat. Nā his quæ vomitum validum prouocant, lac, lixiuium, oleum, aqua nucis vomice, quam modo succum diximus, præstantissima sunt. Igitur in morsibus venenatis, in aculeorum ictibus, in vnguētis venenosis, in potu veneni, quod ita ad præcordia penetrauerit exterius adhibita auxilia validiora sunt. Itaque solēt nõnulli exenteratis mulis vinctibus se immittere. Calor enim ille auocat exterius venenum, ac illius maliciam frangit. Occidit etiam venenum si eius ad cor penetrante: at quæ illinuntur ad cor integris sermè facultatibus perueniunt ac celerrimè, quæ verò bibuntur præter quod serò penetrant morāque trahunt plurimam, in ventriculo primum, inde in venis

Quomodo
illita arteriis
curēt vene-
na, & scabiē
ac talia.

que

DE ELEMENT. ET EORVM ACT.

que ad iecur, post in iecore, vltimo etiam in dextro cor-
dis sinu, adeo retunduntur viribus vt vix vestigium eo
tempore quo maximas esse oportebat relinquatur. Ergo
vt in argento vino, de quo in tractatione de Gallica lue
actum est, scabies, psora, & lues Gallica expellitur, quo-
niam subtilitate penetrat, caliditate attenuat & expellit
praua & noxia qualitate expellitur, eadē in venenis ra-
tione illita deferuntur per arterias in sinistram prom-
pte cordis ventriculum. Quod autem vel sic totum cor-
pus immutare, possint, humorēque omnes mouere, mu-
tare, eucere, experimentum in Gallica lue ostendit, vbi
etiam ossa si expediatur propellit. At serò tamen dices, hoc
quidem quia non in tenuis olei formam redactum est, sed
ipsa argenti vini substantia adhibetur, nec etiā præ cor-
dis vt in venenis admoemus.

Montes to-
tius orbis al-
tissimi.

1. Mecha. 13.

Transiit nimis nos longè à proposito orationis conti-
nuitas, siquidem quod moueri semper aerem in his locis
vbi liber est, atque ideo in superiore regione, ex hoc ostē-
dere conabamur, quod quiescens putrescat, ex hoc inde
in pestis narrationem prolapsi, nec reuocati, quin potius
ex illa in venenorum historiam delapsi, quanq̄ non inu-
tilem longe tamē, vt dixi, à proposito aberrauimus. Igi-
tur reuocandus est stylus ad aeris motum ac quietem. Re-
fert Solinus Olympum Thessalia montem adeo in subli-
me ferri, vt per actus anniuersario die sacrificiis cineres
immoti maneat vsque in sequens sacrificium: quod toto
anno montis vertex ob altitudinem ventorum expers
sit. Quod si hæc causa est, cur non Caucasus idem eue-
niet monti, qui Albanos & Colchiden à Sarmatia di-
sternat: quem refert Aristoteles tantæ esse altitudinis,

ut videatur ex ostio Maotidis paludis, et Solem in ver-
 tice usque ad tertiam noctis partem radiis illum illustra-
 tibus ostendat, quod sphaera ratio quanquam non patia-
 tur, haud negauerim tamen altissimum hunc esse montem,
 cuius hoc eadem ratione quod de olympo dictum est, de-
 beat conuenire. Idem eueniet monti qui in Teneriffa est,
 Insula haec est una à septem quas fortunatas Ptolomaeus
 appellat, ultra Herculis columnas, nam si fas est credere
 ad lx. millia passuum attolli affirmant, cuspide etiam in
 adamantis formam, in Beregua etiam quinquaginta M.
 passuum, et in Gaira niuibus tegi montium cacumina,
 cum tamen partibus tantum decem ab equatore distet.
 Vtraque prouincia iuxta Parid posita est. Ergo verò mo-
 ueri aerē illic certò scio ratione dicta. Sed si modo cine-
 res non euerit, id fieri potest quod tenuissimus sit aer, at-
 que etiam ob id saluberrimus, conuenitque hoc his quae de
 Atho monte, si modo Solino vlla potest adhiberi fides, il-
 le idē narrat. Quod si fabulosa illa existimas, iam nihil ha-
 bes aduersum nos. Itaque scripsit ille Athon montem Ma-
 ccedoniae, qui inter quatuor altiores mundi montes adnu-
 merari debet, nec satis constat quo ordine inter illos sit cē-
 sendus, arcē Acroathon in vertice habere, cuius incole
 dimidio plus ceteris mortalibus viuunt, nec ibi cineres
 aut aquis dilui, aut vētis euolui, cui etiam sentētia de vi-
 ta diuturnitate quasi Mela Pomponius subscribit. Idem
 et de cineribus eadē affirmat, quare non immotum aerē
 sed si ita est leniter motum purum ac tenuissimum esse o-
 portet. Nam istud satis constat, aerem cū quiescit putre-
 scere, velut et terrā cū cōcutitur cōteri. Cōcutitur autē
 terra tribus modis, inclinattione, succussione, vibratione.

Lib. 2. cap. 2.

Terra mo-
tuum diffe-

Vibratio sentit.

DE ELEMENT. ET EORVM ACTION.

Terræ mot^o
causæ.

Vibratio periculo vacat, succussio nunquam, sed rard
etiam ruina vacat, Inclinatio verò ruine comes est, vi-
di tamen & inclinationem absque ruina. Fit autem cum
materia que tri apta est, vritur: sulphur, sal nitru, seu
Halinitru, & bitumè. Cum enim hæc accendantur nec
exitum inveniunt, vt in cuniculis machinisve, terram
mouent & quatunt. Pessimè quidem Halnitro, medio-
criter bitumine, tenuiter sulphure.

Cur Halni-
tru maiore
strepitu sul-
phure facit.

Vide hic rursus questio oritur: cur Halinitrum cum
difficilius vritur ac segnius quam sulphur, attamè ma-
gis concutit & quatit machinas, & maiorem facit stre-
pitum? Causa est, quoniam Halinitrum siccus est, ideo
etiam cum purum fuerit celerius ardet, nec segnius vri-
tur, nisi quia est impurum. Sed dum purum est, cum sic-
cum sit momento ardet. Non sic sulphur pingue existens
mora vt ardeat indiget. Alia causa est, quòd cū terreum
sit maius dum in flammam conuertitur occupat spaciū
ideo duplici causa, & quòd celerius ardet, & quòd ter-
reum ac densum est, atque ob id maius occupat spaciū
maiorem sulphure impetum facit. Nā sulphur vt infra
ostendemus, pingue est & acreum & minime terreum.

Halnitri re-
purgatio.

Constat enim Halnitrum densa ac tenuissima substātia.
Purgatur autem hoc modo, vt Vannocius Biringucius
docet. Cineris, osium, oliuarum partes tres, calcis viue
vnam, aluminis liquidi partem mediam et quartā, aque
partes cxx. ferueant & coquantur donec dimidiū ferme
decreseat: huius post modum aqua percolata, libræ duæ
vel quatuor Halnitro dū cogitur aqua feruente addū-
tur, eo tēpore quo vehemēti estu spuma è cacabo exilire
videtur. Alius nobilior modus sed dānosior. Vase ferreo
Halnia

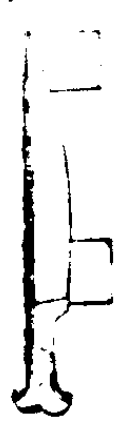
Halitū exipitur, vase ferreo etiam tegitur: ad motus prunis adeo torretur donec liquecat: si non perfecte liquatum fuerit, quod depræhēditur semoto tegmine, adhuc reposito tādū ignibus vrgeatur, donec liquecat pfectè, post tenuissimo sulphuris pulcre in spargatur, qui si nō sponte accenditur, accendatur. Permittatur igitur quicquid est pingue exurere, hoc enim supernat, inde amotum ab igne, sece terrea in fundo relicta, totum cogitur in candidi marmoris speciem. Palam igitur est, quicquid pingue est celeri vstioni resistere, bitumen salis aliquid continet, ob id magis succutit quā sulphur purum. Siccusio omnis aliquid habet maius simplici ictu sit vt que tremulo ictu percutiuntur facilius frangantur. Tremulimotus effectus.

Iam primum hoc experimēta, docent, nam si gladium persico infigas, et illud suspendas manu, baculoq; percutias gladium, non solum persicum, sed et nucleū leni ictu diuides: hoc enim sepius expertus sum. Quin etiam ferunt crure bouis (osse scilicet) paleæ cumulo superimposito, inde osi superposita securi icta securi fasciculo paleæ os ipsum confringi: quod verum esse, et si mirum sit constat tamen tremulo ictu validissimam vim inesse. Querendum igitur quam ob causam. Ratio vt mihi videtur altera harum est vel ambæ. Prima, quod si tabula solida superstet quod percutitur, resistente tabula densius redditur quod percutitur, et pars ipsa que ictum excipit: quære ictui minimè cedit, dēsum enim quod densius est eo difficilius diuiditur, at si molli strato vt leatulo, aut paleæ, aut nulli rei penitus incūbat nō denseri potest, sed dehiscit atq; fatiscit. Ob hoc quæ sicca sunt sic facilius diuiduntur. Causa alia est, q; in tremulo ictu redit

h ii quod

LIBER SECVNDVS

Gladii arma
diuidetur cō
struētia



quod percutitur nondum finito priore ictu : quare si re-
dire debet altero ictu manente, quod percutitur omnino
diuidi necesse est. Ob id si longus sit gladius, rehemētius
repercutitur & congemmabitur ictus, quare facilius di-
uidetur. Quod si lator sit in extremis gladius artificio-
se formatus, & ictus in extremo, rehemēter repercutie-
tur, quia multum excipit aerem, idēque durissima diui-
det. Alia ratione Barbari gladios incuruos fingunt, in
quorum dorso cavitās inest, in quam argentum, vinum
imponūt, quod dū iuxta capulū subsidet leuissimū & sem-
reddat, cum descendit gravitate ac celeritate adeo ictus
adauget, ut si acies firma sit arma diuidat. Neq; hoc en-
sis genere, si modo robur menti adlit, & chalybs durus
ac tenax, violentius quicquam ad hominum usum potest
excogitari.

Terræ motus
signa

Sed iam ad terræ motus signa redeo, quandoquidē cau-
sas & species explicasse me memini. Cum aqua putcorū
sulphur metallicumve aliud quid redolēt, aut titubāt aut
turbātur aut incalescūt, aut siccātur præter rationē, ter-
ræ motū imminere prænūciant. Sic ferūtur Anaximāder
ac Pherecydes motum terræ imminentem suis quisque
temporibus prædixisse. Nec absque ratione, nam halitus
terræ facilius longe, atque idē etiam celerius aquas in-
ficere possunt, quā tam immensum pondus concutere.
Nec tamen totam quātū terram existimes, nam referūt
nunquam Aegyptum tremuisse. Nam nec solida, quod
aerem non cōcipiant, nec limosa qualis Aegyptus, quod
rimis careant, nec arenosa, quod perspirent, terræ mo-
tu concutiuntur. Concutiuntur tamen quædam ex his,
quod profunda terræ superficiē non sunt similia. Ex

Que nūquā
terræ motu
concutiuntur.

terre

terra motibus montes quandoque fiunt: namque illorum triplex origo, aut enim tumet terra motibus crebris agitata, ac velut vesicis è corpore nascentibus mōtes parit, ut iuxta Auernum lacū mons nomine Modernus in Campania, Aut congesta humo à ventis, ut sepe in Africa, aut quod proprium quasi est ac frequentissimum cum aquis currentibus, aut etiā mari terra demolitur, lapidibus relictis: nā aqua fluminis in vallem descendit, et mōs ipse lapideus exurgit à valle, ideoq; montes omnes quasi saxei sunt. Illorum autem sublimitas à reliquo solo est, quoniam agri in dies à pluuiis exceduntur, et terra ipsa fatiscit, lapides verò præterquā quod nō fatiscunt etiam plerunq; crescunt, ut inferius ostendemus. Verum valles aquis ac torrentibus excavauntur, atque ideo humiliores sunt etiam agris ac planis.

Mōtes quomodo oriuntur.

Cur montes ex lapidibus constent.

In mari verò scopuli eadem ratione constant: atque ex insulis exesa terra à fluctibus oriuntur, iidem accedente terra, aut intumescente, in Insulas euadūt. Ob id plerūq; insule montibus abūdant: quod si mare siccetur, scopuli in montes euadunt. Ob id nihil mirum in montibus iuxta mare inueniri nauium partes, et ostrea, atque conchilia. Quid enim hoc aliud est, quā montes illos olim fuisse maris scopulos, aut aliquando inundationem aliquam grauem præcessisse. Et quanquam montes aquarū iniuriis sepe resistant, cadunt tamē quandoque aqua illius radices excavaute, sed hoc rarum, ac paruis montibus solum contingit, ruunt tamen terra motu, et terra dehiscente ob grauitatē in ima descendunt: alii mari sensim corripuntur. Franguntur et ventis validis ac frigoribus ut non tutum sit iuxta rupes et sub eis esse.

Scopuli quomodo fiant.

Insularum ortus.

Mōtes à quibus deleantur.

b iiii Colles

DE ELEMENT. ET EORVM ACTIONIB.

Colles etiam humana sedulitas quandoque equat. Fe-
runt Annibalem Alpium iuga aceto calido dissipasse
ac sic superasse. Sed minima res hæc fuit si ad mōtes re-
spicimus, si ad commodum magna. Mōtibus quasi specus
ipsi opponuntur. Fiūt terra motu in arido facto dehiscē-
te terra, item aquis per montium occulta decurrentibus,
vnde in aliquibus flumina sunt. Fiunt & ex halatione
igneæ, quæ lapides tum vrit tum exedit tum expellit.

Specus
causæ.

Specus vires.

Vnde plures specus sunt mortiferum exhalantes, velut
Plutonium os, quod iuxta Hierapolim Phrigiæ in mon-
tosa quadã agri parte positum est. Os eius in colle quo-
dam situm, qui iugeri magnitudinem æquat, septisq; cin-
gitur quadratis, quæ adeo tetra caligine obducuntur vt
vix cerni queant, ipsum os hominem capere potest, in
quod si taurus immittatur illicoq; extrahatur, mortuus
inuenitur. Cum Strabo passerculos immisisset, mortuos
statim extraxit. Solis magna matris sacerdotibus quod
remedio ipsis duntaxat cognito merentur, innoxius,
nec ærem dum inspicerent inspirant hi. Quidam quod
executi essent tolerare posse crediderunt sacerdotes. Sed
nulli plures tales specus quàm in Italia inueniuntur. Vnus
inter Neapolim & Puteolos, vbi via ad paludē Agnani
inflectitur. Ledunt hi caput maximè, tum quia imbecilla
lius sit corde, tum quod septo careat, quod arceat prauos
vapores, nam pulmonis substantiam trāsire cogitur ær
qui cor ingreditur. Ostendit autem hæc & morborum
genus, nam qui immittuntur prius tremunt, inde sensim
& motū amittūt, post attoniti exspirāt, & qui euaserint
tumēt, tumēt etiā qui moriuntur. Nec solū pestiferi sunt
specus sed quidam etiam salutes, quibus si quis rectè
vtatur,

utatur, ad deploratos morbos viam medelæ quandoque inuenire poterit, ut in Baianis Cumanisq; montibus Saluæ atæ sudarium, in monte quod vulgus vocat Tritulum. Sunt et qui fatidicū inspirent, ut olim de Delphico scripsisse ex sententia Philosophorum meminimus. In uniuersum plerūque specuum vis humano generi aduersatur, et veneni vicem possidet. Nanque si halitus ille lapides et durissima saxa exedere potuit, quā vim in mortales ipsos obtinebit? Indicium tamē securitatis est aquarum dulcius ac salutarium per illos decursus, herbarūq; ac arborum familiarium in Libro luxuria. Sed hi quoq; ferrarum et serpentum sunt hospicia. Sub innoxius specubus atque profundis quid iaceat, forsitan quispiā scire cupiat. Refertur Philippum olim Regem, cum metallicæ magni precii quæ iam deficerent, queri iussisset diligenter: immisissis per montis aditum hominibus cum cibo atque luminibus, renunciassse inuenta ibi flumina tum æquarum stantium lacus, qui terra non premerentur, sed aere caliginoso atque obscuro.

Specum cognitio.

Quid sub terra.

Sed quid ego ima nūc atque abdita scrutor, locus dabitur in quo hæc tractare conueniet, nunc quæ toti propria sunt consideremus. Terra tota stabilis est, rotunda atque in medio mundi, hæc autem à Mathematicis demonstrantur. Nec enim plus tota terra loco moueri potest, quàm cælum quiescere, nec montes terræ rotunditatem vlllo modo vitiant. Nam nullus mons, etsi multi scriptores fabulētur, totius dimetientis terræ millesimā partē altitudine sua obtinet. Sic autē Mathematici terræ totius ambitū ac dimetientē inuenerūt. Vel enim p lune defectus horarum distantiam in eodē circulo æquinoctiali

Terræ totique propria

h iiii æquē

DE ELEMENT. ET HORVM ACT.

aequè distant cognouerunt, quæ habita terreno itinere
 differentiam locorum sunt assequuti, eâ per horas xxiiii.
 vnus diei multiplicando, et per horas distantiæ defectus
 lunaris diuidendo, ambitum circuli illius inueniunt, in-
 de demonstratione Geometrica ambitum æquinoctii cir-
 culi maximique ac totius terræ, quem per septem multi-
 plicando, et per xxii. diuidendo dimetieter terræ satis
 exquisita ratione sunt consecuti, vel procedendo ab au-
 stro rectè ad boreâ altitudinem poli vna parte auxerunt.
 Metiti autem viam M. passuum, lxxxvii. ac D. inuenire
 Itabæ. His enim nunc distantias locorum metimur, non
 passibus Ptolomæi. Ergo ductis lxxxvii. M. passuum, et
 D. per partes cæli cccix. nam in totidem diuiditur, pas-
 suum M. habebimus xxxi. M. et D. insuper. Terræ to-
 tius ambitum hunc si per septem multiplicamus, et per
 xxii. diuiserimus, erit terræ dimetiens passuum M. XM.
 xxii. sed in his velle aduersim inquirere stultum est.
 Dicamus igitur dimetieter terræ subductis xxii. esse
 M. passuum decies mille. At qui nauigant multis errori-
 bus acti, sinuosumq; non rectum agentes iter etiam spõ-
 te, tum incerto ac vario ventorum impetu decepti, mul-
 to maiorem ambitum terræ scripserunt. Sed hæc ratio vt
 verissima est, ita etiam maximè certò consentit experi-
 mento. Iuuitq; multum Hispanos, qui cum tam diuturnâ
 iter ac longum terræ magnitudini repugnare intellige-
 rent, diligenti ratione metiti errorem, illud fermè ad ter-
 tiam partem tum spacii tum temporis contraxere.

Atq; hæc sunt subtilitatis beneficia. Ipsa verò terra nõ
 vnus generis esse videtur: quæ obrem Aristoteles rectè
 in duo diuisit, primo ὄρυκτὰ καὶ μεταλλεύτὰ, id est,
 fossilem

Scire verita-
 tem quantum
 prolixè

foſilem ac tranſmutabilem. Foſilis eadem manet, & ve
 re terra eſt. Tranſmutabilis ſpecie ſolum & viſu, nam ea
 in metalla vel ſuccos aut alia cuiſcemodi tranſit, de hac
 ſuo loco dicemus. Vera autem terre ſpecies due: altera
 quidem ſyncera: pullo colore hæc eſt, aut ei proximo: al-
 tera quæ non eſt ſyncera, nec tamen quicquam continet
 metallicū, alterius eſt coloris. Omnis enim terra quæ a
 lieno colore prædita eſt, exhalatione permutata fuit, iux-
 ta Ariſtotelis ſententiam. At Theophraſtus putat calo-
 ris varietatem eſſe. Sed vtrunque verum eſt: nam modo
 ſub ea metallica mueniuntur, & hæc exhalatione tingi-
 tur, modo nihil, & hæc à ſolo calore. Verum quæ ab ex-
 halatione tingitur quaſi ſpendet, quæ ſolo calore, nõ ſplē-
 det, & colorem habet obſcurum, aut ferrēū, aut nigrū.
 Terra etenim colores totidem ſunt quot colorum gene-
 ra, quæ quæ candida eſt: alia lutea, vt argille quod-
 dam genus à latinis, ſil vocatum, viridis vt chryſocolle, Terra colo-
 rubea vt ſandaracha, cerulea vt nūaxos, nigra vt pri-
 gitis, quæ metalli nihil continet, & quanquam alie exē-
 plo metallicorum declarate ſint, non tamen de his intel-
 ligimus, quando quidem ſyncera à metallis inueniantur
 quæ hos colores exquisitiſſimè reſerunt. Sunt & terra
 crocea vt dixi, & pulle, & quæ tinguntur, vt Ere-
 tris æri confricata fit violacea. Strato Lampſacenus
 albam terram cineris argumento exiſtimabat. Sunt qui
 Ariſtoteli tribuant quòd terram nullius eſſe coloris exi-
 ſtimauerit. Nos hic doctrinā tradimus quæ ſenſuū cõfir-
 matur teſtimonio: hæc nugæ nihil curantes, atq; ideo pul-
 lam diximus quòd ſyncera plerunquæ talis fit, & quæ ta-
 lis eſt plerunquæ etiam ſit optima. Optima igitur terra
 non

Terrarū ge-
nera.

Cauſe varie-
tatis colorū
terræ.

Terræ colo-
res.



DE ELEMENT. ET EORVM ACTION.

non semper vnus est coloris, quanquam vt dixi pulla sit plerumque, verum & quedam nigra optima est, argillosa quasi est & nulla labe corrupta: Labes sunt: arida, scabra, excelsa, canescens, pumicosa, fistulosa. Sterilis est & in qua herbe nudis spmis longis & acutis, aut geniste, bruchumie nascuntur, hae autem si quid aliud improbitatis soli certum est indicium. Nec solum haec, sed cum frequens est genus vnum herbe quod in pratis non vides, sed tantum locis incultis & aridis. Quae igitur tenuissima est, argillosa, mollis aquas optime suscipiens, ac colores reddens, quae vitis caret, quae cum siccatur imbreque inspergitur odorem emittit suavissimum, ea optima arboribus ac frugibus erit. Sed cur haec terra bene olet post longam siccitatem imbre madefacta tenuis id prorsus accidit, quoniam per siccitates humor modicus qui in terra continetur a moderato calore ac naturali concoquitur, inde imbre superueniente miscetur aquae atque exhalat, atque ideo fragrat optime, quod etiam optime concoctum est: igitur odoris suauitas temperati caloris, atque ideo feracitatis maxime indicium est. Licet & ab opere ipso facile coniectari, nam cum in ea herbe atque arbores luxuriant, maxime quae pingue solum exposcunt, certum soli bonitatis argumentum habes.

At terra ex substantia triplex est genus: crassum, & vocatur arena: tenue, & est argillaceum: & mediocre, quod commune est. En iam vides etiam in ipsis terris subtilitatis praestantiam, nam vt arena sterilis est, ita etiam omni ferme operi figulino inepta: at argilla & fecunda platis, & figulis aptissima est. Argillosae etenim quaecumque trifolium fert optima, quae gramen proxima pro pascuis.

Quae

Terra optima

Cur terra optima imbre copersa bene olet.

Terra subtilis

Signa cognoscenda terrae.

Quæ ratham caprariam frugifera est, quæ vitæ bene alit optima est omnibus arboribus: tamen si olea vitæ refugiat. Cum igitur terra alia frugibus, alia pascuis, alia arboribus maximè apta sit, unquodq; genus à proprio signo cognosces. Verùm in locis vbi medica prouenit, nullum est pro pascuis certius signum illius herbe copia. Ex argillaceo etiam genere fuit terra illa candida, quæ Tarsconium olim vocabant, ex qua in montium iugis speculæ faciebant in Hispania, et nunc ut Georgius Agricola medicus vir insignis refert apud Coruerium Saxonie oppidum Turris: nam ea securior est ignibus, ventis, imbribus, quàm quæ cemento et lapidibus constat: à ventis ob grauitatem tuta est: ab ignibus magis durefcit: ab aquis, quòd nõ recipiat tuta est. Pinguem igitur ac prætenuem et densam eam esse oportet, atque ob id etiam raræ. Quædam etiam frigore tenuior redditur, ut Goffelæria, quæ cùm in frustis sit frigore fit minutissima. Arenæ verò trium est generum, fluuiatilis, marina, et fossicia: Sed et in hac subtilitas non paruum discrimen est, quæ enim tenuissima fuerit cementa facit ad æternæ murorum fundamenta, modo pura sit, tam parua subtilitate vitæ structuris multis seculis aut adicitur aut perit: melior tamè fluuiatilis, si nulla arte inuetur, quòd salfedine careat, et purior sit fossicia. Sunt et terrarum discrimina ab vñibus, ut cõmunis, quæ probatur ab agricolis: à figulis argilla: à lignariis fabris rubrica: fullonibus cimolia: pictoribus cerulea: lemnia medicis: argætaria fabris argentariis. Hæc oia aquis et calore variatur et perficiuntur. Vnde nihil melius est quàm terras habere irriguas, Nam in omne frugum, arborum, et herbarum genus luxuriat.

Muri è terra

Arenæ genere

Terræ species ab vñibus

Sed



Quo terra
aquis super
eminet, te
p̄t̄e opinio
na.

DE ELEMENT. ET FORVM ACTION.

Sed quomodo terra aquis supereminere possit, rectè
dubitatum est. Dixere nonnulli, quoniam Deo id placuit.
Hi magis vituperant, quòd rationem inuenire nequiu-
erint, quàm Deum laudent, quòd absque ratione potuerit.
Qui dicunt hoc animalium causa factum esse, finem qui-
dem docent cur factum sit: Sed ad assequendū finem aliis
opus est causis, quas illi minime docent. Sunt qui dicant à
sideribus ipsam sustineri, primum hoc violētum est: de-
inde sidera fixa & immobilia fuisse oportuit. Atq; quod
maius est è regione opposita, ut quædam sub arctico Eu-
ropam, alia sub austro Brasiliam, quæ Europæ opponi-
tur sustinerent. Si duo statuas centra, alterum aque, al-
terum terre, primum alteram aliud erit à mundi centro:
duoq; gravitatis media nec poterunt ex oppositis regio-
nibus partes terre prominere, cum tamen promineat, ut
Brasilia & Europa: nec erunt Antipodes. Qui volunt
terram ab aere sustineri in specubus concluso, violenter
utrunque statuant, & terram in sublimi aere sustenta-
tam, & aerem vi in specubus retentum: oporteret etiam
ingentes esse specus, qui Asiā, Africā, & Europā,
brasiliā, totq; Insulas sustinerent, & si rectè conside-
rant tota terra specus vnus erit, mirūq; nec minimo his-
tu patere tantam molem, ut si pateat orbis corruat vni-
uersus: nec in illum pulso aere tantam aquarum molē de-
scendere. Aristoteles in Meteoris censet ob polum, quòd
altior ibi sit terra, aquam non admittere. Sed non sic ter-
ra rotunda foret, nec sub æquinoctiali terra, nec altitudo
illa comparationem haberet ad differentiā loci terre &
aque. Finge enim, quod hand verum esse potest, terram
M. millibus passuum altiorē esse, si locus aque circa ter-
ram

ram sit isq; pro magnitudinis ratione terra altior bis mil-
 lies mille passibus adhuc sub arctico ipso, terra erit sub
 aquis M. millibus passuum, multoq; magis vbiq; locorū
 aliorum. Pudet me plus ob viri auctoritatem illum hæc
 dixisse, quàm reprehensionis inquam veritatis amore me
 tractum vi omnes intelligunt. Igitur hoc verum non est
 aquam adeò magnā esse, nec totius terre partem esse no-
 tatu dignā, quia tamē ob leuitatem terre superstat par-
 ua aqua, quicquid est humile ac inæquale in terre su-
 perficie complet. Hacq; ratione dū tot maria facit, am-
 plissimūq; oceanum, tot flumina, maior terra existima-
 ta est. Quòd si ad ambitū solum respiciamus, forsitan res
 terra esse posset: at cum ad profunditatem nullam habet
 comparationem. Indicio est quòd nullibi præterquam in
 gurgitibus aqua maris profunditatē habet effatu dignā.
 Sed alibi passus M. aut D. aut CC. vel CCC. que altitu-
 do si quis ad terre magnitudinem compareret, est vt homi-
 nis sudore perfusi. In gurgitibus aliquanto profundior
 est aqua, quòd parsit locum cum potius aqua quàm leuis-
 simo aere compleri. Solida igitur est subter terra, in qua
 parte modicū aquæ ob cavitatem infusum sit: alicubi pa-
 ram aeris non multum paucis annis non perpetuò conti-
 netur. Quòd si aqua elementum esset ac adeò grande, o-
 porteret vt etiam in terra sic maximam maris partē sum-
 do carere. Nam certum est, si pro M. passibus M. passuū
 milia obtineret, aut duplū huius quod par esset magnitu-
 dinem si tantam quantam existimāt haberet, nullū fundi
 apud mortales vestigium appariturū. Quod cum vbiq;
 præterq; in gurgitibus vt dixi appareat, gurgites autem
 omnes angusta quedam res sunt, manifestum est aquam
 vix



DE ELEMENT. ET AEORVM ACTION.

vix millesimam & fortè etiam longe minorè totius terra partem esse.

Elementorũ
magnitudo.

Uaque tria elementa sunt, quorum leuissimum & maximum aer, proximũ magnitudine terra, ambo hæc per se necessaria, quorum aer in sublimi, terra in imo, minimum ac quasi nõ necessarium aqua in medio horum. Nã si homines sine cibo viuere possent, vt gratia exempli lapides, aqua non esset necessaria. Verum quia non solũ viuere sed ali ac generari crescereq; necessariũ fuit, aqua creata est. Cum igitur locus aquæ capacior sit elemento aquæ, est enim quicquid humile est in terra, ob hoc terra vndique extuberat cõtinente insulisq;, & hominibus ac cæteris animalibus habitationem præbet.

Diluuierũ
causa.

Igitur ex hoc manifestũ est, quoniam pacto facile fiant inũdationes quas diluuiã solent appellare. Nam cũ aqua modica sit natura atque in terra superficie constituta, si paululum increseat humilia loca obruit, ac breui etiam reuocatur, quia parua est etiam cum aucta fuerit. At si tanta quantã existimabatur foret maximo indigeret incremento ad inũdationes. Quamobrem nunquam accidissent inũdationes, & si modo accidissent vix vnquã nisi extincto penitus humano genere potuissent reuocari, pluribusque annis non mensibus sub aqua terra latuisset. At vt Plato recitat non semel fuere sed pluries hæc inũdationes, & rursus paucis mensibus desicere. Paucã facta est igitur vt locus habitationi relinqueretur, vt sua frigiditate temperaret non destrueret vitam animantium, & quoniam hæc mixtorum generatio solum in terra superficie erat necessaria, ob id igitur vt superficiem solum occuparet, in qua metalla, plantæ, animalia, pisces
ali

In Timeo.

Causa parui
tatis aquæ,

ali oportebat ac generari, pauca & in superficie terre
 facta est. At quia periculum non leue erat, ne ab aere ac
 Solis radius nimium consumeretur, motus perpetuus illi
 adiunctus est, ob idque, quae non mouentur aquae: ut dixi
 celeriter computrescunt, & multum resoluntur. Cautum
 est etiam illius generationi sub polis & in motibus,
 cianque terra sub torrida nimium exurteretur, cauit na-
 tura ut lacus ille humillimus esset, atque ob id aquae om-
 nes fluunt versus meridiem. Sic & Nilus quanquam ex
 Libiae motibus oritur iuxta Capricorni circulum, at-
 tamen transgressus equinoctii circulum totam penetrat
 zonam torridam, eodem impetu in nostrum mare dela-
 tus iuxta Alexandria. Oportuit igitur ibi frigidi & hu-
 mudi elementi maximam partem consistere, ubi maior il-
 lius erat necessitas ob Solis calorem. Simul vero cautum
 est securitati intermediorum locorum, nam fluente aqua
 in eandem semper partem regiones submergi non pote-
 rant, quod & cauent qui agros liberant ab inundatione,
 & qui paludes siccant, ergo si non esset aquarum ad de-
 cliuia lapsus, iam tota terra palus esset. Ut vero decliuior
 esset locus versus meridiem, & paulo altior iuxta po-
 los calor Solis consumens effecit, & frigus iuxta polos
 montes altissimos seruans, iam enim docuimus quod ca-
 lor consumit & exedit, frigus conseruat: ob haec altissi-
 ma est, fuit, eritque semper plaga iuxta polos, & in me-
 dio humillima. Quare Solem non oportuit vndeque
 circumferri, nec ad polos, nam si singulis per totum orbem
 feratur necesse est ut terra equalis euadat: atque ea de
 causa vel tota siccet, vel tota aquis obruatur. Sed
 cum hoc non sufficeret ad fluminum liberum cursum,
 sepius

Causa motus
 aquarum ver-
 sus meridiem.

Cur Sol non
 accedat ad
 polos.

DE ELEMENT. ET EORVM ACTIO.

Cur aqua tā
cum aicēdet
quantū de-
scendit.

De elemen-
torū magni-
tudinis cau-
sā & signo

De ortu flu-
minum.

fapius occurrentibus locis in via altioribus, unde inun-
dationes, & quies aquarum, & corruptio illarum pro-
uenisset, hoc natura sagax aqua dedit ut tantum possit
ascendere quantum est quod descendit, ut sic superatis
montibus ac collibus in mare tādē feratur. Ergo aqua
parua est, atque in superficie sita terra. Quod si tāta fo-
ret quāta fertur, lateretq; sub terra, vel mota perpetuū
motum terra excitaret, vel quiescens putresceret. Horū
neutrum cum videamus, impossibile est aquam magni-
tudinem obtinere in comparatione ad terram effatu dis-
gnam, lateretq; in imo terra, at nec in superficie multam
fore sensum docere ostendimus: parua igitur admodū est
aqua, verum terra cum esset animalium sedes, & mundi
centrum circa quod astra mouētur, & omnium funda-
mentum satis conuenientem affecta est magnitudinem,
quāuis ad cæli ambitum cōparata puncti vicē obtineat.

Satis rectē meo iudicio causas & modum defluxus flu-
minum explicauimus, sed vnde orientur sepe dubitatum
est, tam perenni ac multiplici aquarum decursu: ergo ge-
nerari illas existimat Philosophus, Salomon ex mari per
circuitū deriuari, alii ex pluuiis ac nubibus coaceruari,
alii emergere ex fontibus sub terra existētibus. Nō gigni-
m montibus, nec ex aere palam est omnem aquam: cum
Tanais in Molcouæ campis scaturiat, verum cum aqua
non ascendat nisi descendat ē montibus altioribus, illam
ibi deriuari necesse est. Nec ex mari ipso tantam altitu-
dinem quanta est montium vertex potest ascendere, &
antequam ad montes peruenuat, nulla est ratio quin ubi-
que erumpat, nec vnquam flumina minuerentur, mareq;
ipsum non tot fluminibus sufficeret, verum quandoque
siccaretur,

ficcaretur, cum maxima pars aquarum Solis calore evanescat, motus etiam ille sub terra illam ut dixi concuteret: neque ratio est cur ab illo monte fluat, ab alio non. Quod etiam tam pura reddatur ab omni salitudine et amaritudine, vix est verisimile. Nec ex niuibus solis: cum è montibus aqua etiam fluat cum nullis tegatur niuibus, nullisq; imbribus madescunt: generari verò tantam aquarum mole, ac tam perennem omnino incredibile est. Quid igitur dicendum? ex omnibus his causis fieri, verum origo maxima est, quia aer in aquam transit, post etiam nix et imbres assidui ad hoc non parum conducunt. Quam etiam causam putat Herodotus inundationis eius quam Nilus facit in Aegypto. Siquidem illius sententia talis est, quod Nilus aestivo solsticio intumescere incipiat, et usque ad centum dies sequentes crescat, atque Aegyptum inundet, totidem verò ferme diebus decrescat, causa mea opinione est, quod Sol verno tempore dum in caeli est medio, id est, sub aequinoctiali ventos frigidos facit, trahitq; humorem multum ad se, quem postea cum ad solstium aestivum venit demittit in terras, austris ventis et africo flatibus cum iuxta Nili fontes, qui ad circulum Capricorni positi sunt, tunc hyems initium sumat, inde cum rursus Sol ad aequinoctium autumnale processerit, imbres iterum et aquas haurit è terra et fluminibus, sed non demittit ad Nili fontes, quoniam eo Sol vadit, aestatemq; facit, siccas aërem ac terras, quo tempore maxime Nilum extenuari necesse est. Antiquo tempore Herodoti scilicet ad xiiii. cubitum incrementum maximam afferebat ubertatem, ad octo sterilitatem, post Strabonis temporibus minus crescebat, nec octo cubitorum incrementum attulit. Explicavi nuper male

Libro 2.
Causa inundationis Nili.

DE ELEMENT. ET EORVM ACT.

cōuersam, peiusq; intellectā Herodoti de Nili incremē-
to sententiam, quam Strabo confirmat. Quid enim mirū
cum Nilus habeat ortū vbi Sol existens facit nobis hyc
mem in nostra aestate quæ illis initium est hycmis, nives
imbresq; genitos incrementū flumini atque ex eo inun-
dationis occasionem prestare: at nunc longe minor tem-
pore facta est inundatio: temporibus namque Strabonis
iam sexaginta diebus campi siccabantur. Inundationis
causā est fluminis magnitudo. Maximus enim flumiorū vt
Arrianus scribit Ganges, post quē Indus, post Nilus. Er-
go Gangete primo, Indoq; secundo, tertio Nilo, Hister
quarto loco adnumerabitur. In Nilum nullū omnino flu-
men influit. Acesinem qui in Indum influit quatuor pe-
nē millia passuū latitudinis habere auctor est Arrianus.
Sed Ganges vbi est angustissimus xii. M. passuum patet,
ac insuper quingentis, vbi late patet nulli videntur ter-
mini: alios incredibiles vastitatis, si vera referunt in Bra-
silia amnes inuenere Hispani, qui ostio lx. M. passuum in
mare deuoluebātur. Est et Maragnonus, qui cum in ma-
re fertur M. passuum lxxxx. alius cxx. habet latitudinis.
Hi ambo in li. tore Boreali sunt iuxta Pariam, Sed mu-
tatur ratio magnitudinis per tēpora. Omnū enim mor-
taliū quædam est vicissitudo: namque fluiui influentes
non solum amnes alios in quos influunt, sed etiam maria
siccate consueuerunt. Narrat Herodotus Acheloum
in mare profluentem, tantum arenarum aduexisse, hoc
enim modo siccant maria, vt Echinadum insulas media
iam ex parte continenti adiecerit. Author est Polybius
Thanaim & ceteros fluiuos sic mare suo tempore Eux-
inum implere ac Meotim paludem, vt iam ipsa non
amplius

Libro 17.
Geographic
& 11.

Qui maxi-
mi huius

Flumina sic-
cant maria

Libro 4.

amplius habeat altitudinis aque quam septem vlnas, et pro salsa dulcis illa facta est. De Echmadibus quasdam iam continenti iunctas refert Strabo, in diesque reliquas iungi, cum que plurimum abest, solū xv. stadiis ab ostia Acheloi fluminis distet.

10. Geographix.

Sed postquam in fluminum narrationem incidimus, nō abs re erit considerare, cur solus Nilus aura careat, vel saltem caruit. Nam Herodotus hoc cōstanter affirmat, nobis id curae maximē esse debet, ut causam rerum inueniamus, ne si cursu temporis in aliis adueniant que in Nilus cessauerunt, post perplexi hēreamus. Ergo aura maximē fit vbi aqua teporem à Sole conceperit, indicio est quōd sub ortu et occasu nō media die, circa flumina estate oritur. Cum enim Sol eleuat nec attrahit ad superiora, aqua motu aer impellitur, qui ab aqua refrigeratus auram suauem efficit, quam iuxta exortum Solis et occasum estate circa flumina sentire solemus. At Nilus inuitum proculdubio cum citra circulum brumalem sit, et totus per torridam feratur regionem, auram nunquā concipere poterit: nam et si creetur aliqua, statim immodico Solis calore consumitur. Flumen verò eodē cursu quo aerem refrigerat, purgatur ab omni terrena sordē: ideoque nullū salsum, posset tamē esse vbi è loco pximo materia salsa in illud influeret, verū et si contingere possit, haud tamē facile ob dictā causam huius exēplū inuenias. Sic Nilus cū è lōgissimis veniat regiōibus, et calore Solis torreatur, aquas secū defert saluberrimas. At maria oia salsa sunt atque etiā amara, cuius rationē vbi exposuero prius ppositā quæstionē subiiciā. Quod igitur aqua ex ibre flumina augeri possit apud nos videmus per

Nilus cur aura careat.

Flumen cur nullū saltū.

i ii sepe

DE ELEMENT. ET EORVM ACT.

saepe, dū post pluuias extenuati iā ante flumi ad eō cre-
 scunt ut agros inundēt, quidā etiā torrentes quorū solis
 fossa lapillis plena supererat, adeo per plures dies aqua
 copiosa decurrūt, quā vel solis imbribus cōceperunt, aut
 niuibus liquatis ut magni fluminis vicem ac speciē subea-
 ant. Nec differt torrens à flumine, nisi quod non perenn-
 nis est, nā nec illius causa talis est. Igitur si montes mane
 inuisas hudos inuenies. Sēsīm igitur intra extraq; riuuli
 coacta aqua effluunt, atque multi in vnum cocuntes flu-
 men efficiunt, hoc nisi pluuiis aut nimium liquefactione
 adiuuetur, extenuatum semper videbis. Quo tēpore par-
 ua aqua sufficit, non solum quod parum aqua illius al-
 meus continet, sed quod dum lentē fluit eadem aqua plu-
 ribus in locis satisficit. Hac verō causa haud dubiū re-
 linquitur, cur flumi matutino soleant excrefcere tū ma-
 xime fonti suo ea parte qua fuerint proximi, nēpe nocte
 multū roris estate multū nebulae hyeme decidit, quo fit
 ut sequēti solis exortu crescere multū incipiat, & maxi-
 mē temporibus mediis Autumno & Vere, cum pruina
 cadens solis tempore dissoluitur. Igitur aqua quae intra
 mōtem lapidū frigore, et quae extra noctis auxilio crea-
 tur intro sensim labitur. Pars etiam extra in riuulos co-
 gitur, inde ē multis riuulis flumen exiguum plerunq;e
 creatur, ē pluribus exiguus magnum, ut Padus, Hister,
 Indus, Euphrates. Haecq; est causa perpetuitatis fluminū
 sicut incrementi pluuię et nives. Tanais verō et fontes oēs
 qui ē locis planis scaturiūt, nō ibi creatur sed in mōtib;e,
 inde ad locum illum delati ea ratione quam diximus nu-
 per, quod aqua cum premitur ē locis altioribus tantum
 ascendit quantum descendat, emergunt ē terra. Mare
 autem

Cur flumi-
 na matu-
 rino maxime
 crescant.

autem non mittit fontes nisi salfos, nam quidam proximi nascuntur, sed salsi sunt: non negauerim quod tamen obest illius est difficillimum, decurrentibus aquis maris sub terra magno impetu ac procul aquae dulcis fontem posse scaturire. Indicio est salfedinem minui spaciae longitudine, quod putei effosi quo magis à mari distat, eo minus sunt salsi. Verum hoc forsitan non tam fiet separatione salis ex distantia, quam admixtione aliarum dulcium aquarum. Existimandum est tamen aquam puteorum quae (Haulum) vocant Mediolanenses è mari derivari. Quo fit ut maximum commodum mare praebet. Sed de fluminum ortu rectè videtur Aristoteles sensisse, ubi verò in caui amplumque locum influxerint lacus creant, igitur fluminum, ac fontium, torrentiumque, ac lacuum causam diximus.

Reliquum est ut doceamus, quae nam sit causa, cur mare sit salsum. Iuxta Aristotelis sententiam, quae à paucis intellecta est, ea est assiduus imbrium in ipsum casus, iam ab aeterno perseverans. Quamquam enim non hoc mare loco, quo nunc iacet aeternum sit: cum tamen è mari mare fiat aeternum esse ac fuisse necessarium est continuitate aquarum. Indicio est quod omnia ab uno derivantur, Mediterraneum, Rubrum, Euxinum, Caspium, Magalitanum, Hiperboreum, Germanicum, Herculeum, Catabricum, Britanicum, Sarmaticum, Indicum, Africum, Balticum, Glatistum sinus: ut Barbaricus, Atlanticus, Magnus, Arabicus, Persicus, Maeotisque palus, oceani partes sunt aut geminae. Neque ignoro Ptolemaeum de Caspii maris ortu aliud sentire, ipsumque ab Oceano separare: at non ex sententia Plinii, nec Strabonis, aut Solini, vel Prisciani. Sed hoc parum refert, neque enim repugnat, etsi non sit, mare

Mare est salsum.

DE ELEMENT. ET FORVM ACTION.

re tamen esse quod cum aliis non conueniat: ut Mortuum mare & Galilee, quæ cum inuicē conueniant, non tamē Oceani sunt membra, Sunt tamen ambo salia, & quod magis mirum est, mortuum etiam amarum, inde historie causam dedit, & tamē plus a bestia Syriaco, quod est Mediterranei pars, quàm Galileum, quod igitur nullū præter hoc, & mortuum, quod olim Asphaltis lacus vocabatur, ab oceano sit separatum satis apertum est, nec prohibet quicquam & hæc per subterraneos specus cum illo communicare: atque ob id æternum dicere omne mare æquatum non loci cōtinuo statu semperque salum. Tria enim ad saluginē seruandā sufficere videntur. Solis calor, quo terra vititur, putrescuntq; aquæ, quod nō decurrat ut flumina, imbresq; excipiat. Omnis enim imbrifera aqua, quod Sole torreatur, & mora putrescat, subsalia est. At lacus geniti sunt verē, quoniam flumina a quibus suū initium habuerunt. Quamobrē et si excipiant imbres, salum tamen sapore cōcipere nequeūt. Nec esse possunt salsi lacus, nisi terra ipsa ubi sunt salem præferat, ob id nec magni quidē. Indicio esse potest Acronus lacus, quē nunc vocāt Constātiensem, qui tametsi magnitudine mari similis fermē cuiuspiā videatur, aquis tamē dulcibus nō salis plenus est, quod illius initium ex Rheno flumine fuerit. Adiuuat tamē ad maris saluginem illius immensa vastitas, in qua velut & in amplo terræ spacio salis mōtes non paucos contineri necesse est. Ergo sale dissoluto, adiuuante præcipuē illo quotidiano æstu, salum fieri mare totum contingit. Ob id ex dubitatione dubitatio alia non lenior oritur: cur scilicet mare æstum illum atque nō semel singulis diebus patiatur, nec tamen omne, nec æqualiter.

Mare æstum
cur fiat.

lucet. Oceanus namque palam, & Mediterranci pauca
quedam partes, ut Adriaticus sinus, ubi venetiæ condi-
te sunt, fluunt ac refluunt: bis ferme in die vna. Sed ma-
re iuxta Aethiopiæ, quod Gineghæ vocatur, quatuor
horis fluere, octo refluere Alosius Cademustus memoria
prodidit, cū cetera senis ac senis fluant ac resluent. Cau-
sa ob quā maria fluant redeantque precipua est, quod
cum salta sint non tamen sufficere poterat hoc ne putre-
ferent, aquarum & aeris conseruatio. Nam si aqua ma-
ris non moueatur, putrescit in vasis Aristotele teste. At
que in mediterraneo est ventis cōclusa magis agitur,
nec ob id putrescit. Quonam pacto verò à syderibus ac
Luna moueatur in Astronomicis edocuimus. Mouentur
igitur ab oriente in occidentem maria omnia, que to-
tius habent rationem, ut Oceanus, quoniam elementum
quasi vnum est, atque hoc à syderibus agitur. Quæcūq;
igitur directe iacent ad oceanum, & ipsa mouentur eo
motu, que verò à latere nequaquam, ut mediterraneum
& rubrū, que à Boreali latere sunt, nam sic dispositus lo-
cis frangi necesse est impetū ab oriente in occidentē cur-
rentiū aquarū. Quod etsi mediterraneum ab oriente vi-
deatur positum, cum oceanus ad occidentem sit, solum in
refluxu ingreditur in mediterraneū, cum iam non à sy-
deribus sed gravitate ipsa vrgeatur, vnde motū seruare
non potest. Aliud huius est rei indicium, quod in mediter-
raneo ipso, in Africa littore iuxta Zygrim, quod litus
id recta ab oriente in occidentē exporrigatur, situ litto-
ris leuem Lunæ vim adiuuante fit aestus. Mare verò Nor-
ticum, quod iuxta æquinoctii circulum est, è Boreali la-
tere iuxta Pariam, celerrimè ex oriente in occidentem

i iiii fertur:



DE ELEM. ET EO. ACT.

fertur: quoniam Sol ibi robustior aquas agit. Sed in Australi Suro è regione Berage vehementissimus aestus fit: ubi verò Norticum à Boreali latere iacet, penè nullus. Moueri igitur aquas in aestu à Luna ostendit aestus magnitudo in pleniluniis nouiluniisq; , paruitas in quadratis: ascensulque earum descensulque cum Luna vsq; ad coeli medium: tumorque illarum è syderis directo et reuolutionis tempus, quod horarum est fermè xxv. quo in spacio Luna ad orientem ex oriente redit. Cum vero terram sit astrum sequens circumambire mare singulis diebus videatur, cur naues vix sex M. passuum in ventis urgeantur hora vna superantur? Causa est, quid nõ tota aqua, nec vna pars Lunam sequitur, sed proximæ et proximas transferuntur, velut si quis carnè comprimens tumorem eleuet, caro quidem parum loco mouebitur, celeritè tamen tumor per totum crus transferretur. At in Nortico ubi diximus penè nullum esse aestum, decursum tamen trium mensium diuturnum velut in flumine naues celeriter moueri necesse est, quòd eadem pars aque semper procedat.

Cur in maribus aestu naues non celeritè moueantur.

Ratio Philosophi ostendens mundum esse æternum.

Sed postquam in hos sermones incidimus, non silebo Philosophi rationem, qua mundum æternum esse probat ex maris salugine. Est autem hæc, si mare initium habuit, ab initio dulce aut salsum erat: non salsum cum tantum salis non potuerit immisceri quòd aquam corrumpere, sincera enim omnia facta esse existimandum est. Nam que nascuntur, vt lacus et flumina sapore carent. Quòd si sapore caruit ab initio, successu verò temporis factum est salsum, salugo etates habet: et non habet? neq; enim nunc salsius quàm olim fuit, nunquam igitur mare factum est.

est. Itaque nec mundus. Ceterū etiā sub terra aquarū cō-
 geries sunt lacuum specie, vnde Tanais in Moschouia,
 Lycus in Asia, Tigris in Mesopotamia perpetuo decur-
 su erumpunt. Reserunt et Timaeum in agro Aquiliensi,
 et in Atinate incerti nominis fontem oriri. Cū enim sint
 sub terra specus, nec profundi, vt in Gabiensi agro ad pri-
 mum lapidem à Roma, vnde currus et equi cum prate-
 rissent solum tremebat, nihil mirum est aut aquis imple-
 ri, aut dehiscere sponte terram, aut hiantibus aërem cor-
 rumpi. Et si parua sit hęc profunditas ad terrę magni-
 tudinem comparata, potest tamen vrbes subruere, lacus
 admittere, montes relinquere inæquali specu, cum non
 quicquid è directo est dehiscit. At puteorum aquę cū sint
 scaturigines quędam, quaternis pedibus aut paulo plus
 plerunque conduntur, nam si continua esset aqua, terra
 fatisceret, et puteis eadem esset profunditas. Nec illorū
 aqua hyeme calidior est quàm æstate, sed talis videtur,
 quoniam aër hyeme, frigidus, æstate calidus, cuius com-
 paratione eadem aqua versa vice calidior hyeme quàm
 æstate apparet: comparatione enim nostri corporis om-
 nia tum ambientis diiudicantur. Itaque fit vt dum calidi
 sumus quę tangimus frigida, dum frigidi calida iudice-
 mus. Paululum etiam incalescit contracto calore ad in-
 tima, quia exire nō potest, nec in terrę superficie expā-
 di, ob id etiam niues, quę non admodū sunt diuturnę fœ-
 cunditatem semper afferre solent, nonnunquam etiā diu-
 turnę. Accedit quod tota terra in parte es ad quā aqua
 potest peruenire, bituminosa, aut salsa, aut denique me-
 tallica est, quo fit vt halitus conclusi aquam calefaciant.
 Et ob id etiam contingit, quod tamen rarū est, etiam ali-

Flumina
sub terra &
ex illa erum-
pentia.

Specus sub
terra.

Aquę puteo-
rū cur hye-
me calidæ.

quos

DE ELEMENT. ET FORVM ACTIO.

quos fontes calidiores hyeme esse, miraculi specie quadam
 quam astate. Sunt autem hae aquae ob id odoratae, aut gra-
 uiter olentes, saporisque haud insipidi, quos cum sciant
 agnoscere promptum est, atque ab his aut cauere aut uti.
 Sed si lateant an subsint in arido loco, & quales sint hac
 arte deprehendantur, Vas plumbeum, vel figulinam ollam
 nouam si illius copia non sit, alio prius intus illitam, lana
 sicca candida quae lapillum in medio contineat fundo eius
 annexa cum terra sub terra per quatuor passus sub solis
 occasu, ore vasis inferius versus defodito diligenter ne la-
 na excidat, egestaque terra sensim obruito, Sub sequenti
 luce effosso vase lanam considera: quae si non procul ab-
 sit lapilli & noctis frigore tum humido illi olei conce-
 ptos halitus terrae, in aquae guttulas vertet, expressam i-
 gitur collige, quae si pauca est plurimum adhuc abesse a-
 quam conuicito, si multa parum. Qualis vero sit odore
 ac gustu facile intelliges. Sunt enim quaedam harum tum
 etiam exstantium in superficie quae non solum sal bitu-
 menue oleat, sed etiam ferueant, ut Aponi iuxta Paduam:
 adeoque frequentes ut nulla propemodum prouincia his
 careat, cum in pluribus etiam multis in locis fontes erum-
 pant. Gallia abundat illis, multo plus Germania, & lon-
 ge magis omnium bonorum parens Italia. Causam huius
 esse necesse est ignem aut putredinem aut calorem natu-
 ralem vel caelestem. Caelestis haud tantus esse potest, pra-
 sertim hyeme noctuque ut eo aquae ferueant. Naturalis
 actu non est nisi in animalibus, quoniam animam & sen-
 sum habent. Putridus tantus esse nequit, nec vero simile
 est materiam simul generari ac putrescere. Diuturnitas
 enim huius miraculi declarat generationis ipsius mate-

716

Quomodo
 in aridis lo-
 cis aqua, an
 sub terra qua
 sit sit & qua
 sit sit explo-
 remus.

Fontium fer-
 uentium causa.

via necessitate. Relinquitur igitur causam potius in igne
 esse, nam calor nisi ad summum pervenerit motum habet
 leuem, & ob id sponte extinguitur. Sed ignis due sunt
 species, pruna & flamma. Flammam esse ibi non est ra-
 tionem consentaneum, nam respiratione manifesta indiget,
 plurimumque absumit materie, ut integri montes bitu-
 minis vel mense toto arderent. Terramotus etiam fre-
 quens ob exhalationem sequeretur, aqua vero adhuc lon-
 ge esset feruidior, aliquandoque visa foret erumperetque
 per intervalla his in locis, cum tamen nunquam visa sit.
 Indicio est flammam sub terra non posse esse perpetuam,
 quod ubi erumpit nunquam nisi per intervalla id conti-
 git. Prunam igitur subesse certum est. Sed unde alitur,
 unde motus, unde respiratione? his enim tribus ignem indi-
 gere superius est demonstratum. Respirationem prebet
 lapis aridus ac fungosus ignem fovens, non aliter ad un-
 guem quam calidus cinis. Motum exhibet materia non
 usque perpetuo accenditur, atque ita ignis sedem mu-
 tans movetur. Sic enim in fuligine apud nos quamdiu
 superest ignis serpens servatur. Nec idcirco concipit
 flammam quod bitumen illud impurum est atque terra
 mixtum, in omnibus igitur fuligini per similes est mate-
 ria illa que sub terra ardet, unde fuliginem bituminis spe-
 ciem esse haud dubium est. Cur igitur in flammam non
 erumpat, cause due sunt, altera quod bitumen impu-
 rum, reliqua que non respirat. Itaque fit ut tenuior quan-
 doque tum pars illius accendatur, flammamque emittat,
 tuncque terramotus & sonitus exauditur. Sed mate-
 ria non suppetente quod saxo mixta sit, nec bene suspi-
 ret. Sed quoniam pacto non extinguitur, aut saltem dum

materiam

DE ELEMENT. ET FORM. ACT.

materia depascitur sedem non mutat. Cur non extingua-
tur cause due sunt, bitumen & frigus aquae, a quo cogi-
tur calor intus, nec secus quam in calce ignem accendit.
Illud idem frigus ignem in loco eodem retinet, quia sem-
per sub aqua. Sed longo spacio aqua feruet, angusto eru-
pit. Verum quod paruus ignis tanto feruori sufficiat, qua-
tuor sunt cause: Prima quod non respirat, ut in aestuatus.
Secunda lapidis natura, qui tophus est, per se calidus, mul-
tum concipiens caloris, ac stabilem reddensque affatim.
Tertia cinis, qui relictus est calidus ac plurimus & sus-
cipe natura siccor, unde etiam infusa aqua hic noster qui
longe imbecillior est illam excalescit. Accedit ultimo quod
aqua illa diuisa est per riuulos, facileque ob id calorem co-
cipiens ac retinens, quae si in unum coacta esset, vix to-
tius montis incendio incallescere, & calefacta celerrime
etiam rediret ad propriam naturam. ob id nullum mare,
nullus lacus, nullum flumen feruere potest ob aquarum
abundantiam. Fontes, atque ut eo minores sic acrius soli
ebulliunt. Sed cur non maior pars accenditur bitumini?
quoniam solum id accendi potest, quod ab aqueo humido
spoliatur. Cum vero totum scateat hoc humido bitumen,
atque hoc ipso a sulphure differat, priusque accendatur
siccari necesse est, diuque ob id proximo igni etiam relu-
ctari, Ita fit ut valde sensim ignis adiunctam sibi mate-
riam depascatur. Cum igitur nec crescere multum, nec pe-
nitius extingui ignis ob dictas causas queat, multa vero
sit materia illi parata, paucusque ad feruorem seruatum
calor sufficiat, necesse est ipsum feruorem multis seculis
manere. Manifestum est igitur, quod omnes aquae quae ser-
uent naturae leues sunt, & medica praeditae facultate. Sed
non

non talis est quæ vsui apta est ad seruandam valetudinē. Optima enim aqua colore, odore, saporeq; caret, pellucidaq; existens, atque epota non moratur in ventre talis Eulei fluminis qui per Susianā è Zagro monte profluit, nam eam Persarum Reges secum in expeditionibus deferrebant. Et in Persepoli dum essent, quanquam Euleus D. millibus passuum ab Euleo distaret, ipsa utebantur. Proxima huic bonitate Nilotica, post Tyberis in Italia. Sunt aliæ frigiditate celebres, olim ex Corinthio agro è montis vertice fluēs niue frigidior. Refert Georgius Agricola intra primum à Culma lapidem insanam vocatam, quæ cum feruere videatur esse frigidissimam. In Bohemia rursus iuxta flumen Egrā furiosa appellata, quod & ipsa ampullis feruens non frigore sed tonitru potius edito insignis. Sic auribus cadendo obstrepit. Simili modo postquam Constantiensem lacum iuxta Scaphusiam exiit è rupibus Rhenus adeo altis precipitatur, vt procul multis passuum M. audiatur, prope vero tonitru similibus fragor videatur. Nam strepitus aquarum causa est casus ab alto, aut exitus cum impetu ex angustis locis. Si aut frigoris niues, marmora, metalla, cœlum rigens, motusque rapidus. Referūt etiam in Elbogano aquam strepere non leuiter, acciditq; esse saporis. Meminit Aristoteles aquam fuisse olim in Sicanio agro Sicilia, qua incolæ pro aceto uterentur. Sic referunt in Cardia iuxta lacum Dascyli in loco qui vocatur campus albus, aquam esse lacte dulciorem, aliam quoque iuxta pōtem qua itur Valdeburgum. Sunt & quæ vinum referant, vt olim in Naxo Insula vna ex Cycladibus A Egei pelagi, vnde in tertio Elegiarum Propertius:

Optimæ aq.

Aque frigidissima.

Aque maximè edentes strepitum.

Causa strepitus aquarū. Causa frigiditatis aquarum.

Aque calidiores.

Et



DE ELEMENT. ET EORVM ACTION.

Et tibi per mediam bene olentia flumina Naxon,
Vnde tuum potat Naxia turba metum.

Hydromel
transit in vinu
vetustate.
Causa saporis
a quaru.
Fontes oleu
stillantes.
Cur fontes
oleu stillat.

Quid mirum cu referant Plinius & Dioscorides Hy-
dromel vetustate transire in vinum. Aristoteles causam
saporu aque in calorem retulit. Terra enim excocta ma-
tat & prebet saporem aque. Sic etiam oleo perfusi fon-
tes quidam videntur, vt in Saxonia iuxta nobile Bruno-
nus oppidum, & in Suecia iuxta Carnobium cui Degere
lacus nomen est: & rursus in valle montis Iurasi. Causa
est putumem valde pingue, nam bitumen oleum continere
haud dubium est. Itaque cum aqua eluitur oleo aque in-
nata fontem olei prebet: verum totum ex oleo consta-
re haud credendum est. Quid mirum igitur Alexandri iux-
ta tabernaculu fontem olei scaturisse, vt Artianus om-
nium historicorum maxime veterum refert: aut Romae te-
poribus Augusti. At non natus est, non contendo. in his
nihil refert, quandoquide ostendimus fieri posse, & quo-
modo, nam raro hec eueniunt, & paucis in locis, vnde
prodigii loco habentur cum euenerint. Alii ad Deum ta-
lia referunt. Sunt & acres aque quasi pinguibus oppo-
site, vt Golnicii. Eadem est ratio colorum, nam candida
ad secundum lapidem a Glaucia Misena oppido: rubea vt
in Radera Misena fluuio iuxta Radeburgum: viridis in
Carpatho monte iuxta Neusolam: caerulea vt Blaua inter
Feltrium ac Taruisium: nigerrima in Allora fluuio Sax-
onae, vbi in Visurgim se exonerat. Causa sunt argille
colores sed tenuiores, nam crassa non haeret aque, atque
ideo neque tingit. Quaedam etiam colorem mutant, vt
Nilus cum siccitatibus atrescit auctore Theophrasto.
Quaedam manet incorrupta, vt Tyberis. Refert Strabo
Persis

a quaru co-
lores.

Causa colo-
rum aquar.

aqua vbi le-
uissima.
Iubine li. 15.

Persas ex Euleo flumio provincie Susiane aquas defer-
 ri iussisse: abest Euleus a Persepoli Persidis regia M. pas-
 suum haud minus q̄ quingentis: erat autem ut ipse Stra-
 bo refert aqua Eulei alius leuior drachma, id est Attici
 acetabuli mēsurā. id autem est iuxta Plinū doctrinā xv.
 parte. Tantum fuit illis diligentie ad vitam tuendam, nā
 proxima ad vitam aeri res est aqua. Neque mirum est si
 Artaxerxes Longimanus tamdiu vixit. Aeris enim &
 aque salubritatem mirum in modum deligebant diligen-
 ter. Sunt enim aqua maximarum virium, ut etiam ligna
 in lapides vertere soleant. Refert Albertus magnus in
 Danico mari iuxta Lubicensē urbem, sua etate inue-
 tum arboris ramum cum nido & pullis, qui cum in lapi-
 dem cum arbore & nido essent conuersi, purpureum ta-
 men adhuc colorem suum retinebāt. Et Agricola Geor-
 gius in Elbogano tractu iuxta oppidum a Falconibus co-
 gnominatum, integras cum cortice abietes in lapidē ver-
 las esse, atque quod maius est in ramis etiā pyritidem la-
 pidē continere. Et Domitius Brussonius in Sylari amne,
 qui radices montis eius qui est in agro urbis Vrsentino-
 rum olim, nunc Contursi, lambit, folia & arborum rā-
 mos in lapides transire, non fide aliorum, sed propria, ut
 qui incola sit regionis. Cortices autem lapidū annos nu-
 mero ostendere. Sic guttae Cottici fontis, hoc enim no-
 men a vulgo inditum est. sparsa lapidescunt: & in Da-
 cia Cepusi aqua in vrceos transfusā lapidescit. Non ta-
 men horum omnium eadem ratio, nam quae calore mu-
 tant alia in lapides, tuto bibi possunt, quoniam circa o-
 mnes calidas aquas fungosi lapides generantur: at qui
 fontes concresecunt frigore gypsi sunt, ac non veneni
 expertes,

Libro. xl. ca.
vltimo.

aqua q̄ lapi-
descit & ar-
bores mu-
tant.

Ratio eorū
quae lapide-
scunt.



DE ELEMENT. ET HORVM ACTIO.

expertes, nā frigus omnia durat & cogit in lapides. Ob id in fluminū alucis, & ob perennem motū qui terrā auferit, lapidū copia semper ferme adest, ni lēto motu fluāt.

Communis autem sunt aquis & acri, etheri ac celo motus ac perspicuitas. Aetheri propria leuitas, puritas, tenuitas, motus celestissimus, & quod sit qualitātū expertus, non tamē magisq̄ cœlum. Aquæ verò quoniā multæ sunt species, ideo nihil ferme potest habere cōmune. Sūt enim aquæ maris, lacus, fluminum, paludū, stagnorum, torrentium, fontium, puteorum, nimbose, procellose, niuose, glaciales, calidæ, & quæ cisterna colliguntur, & lacunales, vt ita dicā. Optime fontium: glacialis ventriculū & artus debilitat, vt niuosa ac procellosa, ex alto enim & frigido loco illa descēdit, minus tamen mala q̄ niuosa, vt illa glaciali marina medicine apta. Torrentiū & rapidorū flumiorū & lacuū sed minus aqua hydropis genus creat, quod vocant ascitem. Mollium flumiorū aquæ, vt Nilī, Eridani, Tyberis proxima fontanis: paludū mala: stagnorū deterior: pessima lacunæ. nā præter hydropem gula berniā gignit, malū habitū creat corporis, & morbum regiū, febres, ac breuem vitā. Calidiorū nō vna vis, sed de his in medicis tractationibus dictū est, sicut & de collectis in cisterna. Nimbose salsum vt dixi ac semiputridum continent. Leuissima in omni genere tutiores & serius putrescūt. Sunt enim minus humide, & magis cōcoctæ à cœlesti calore, quo fit vt quo sunt sicciores & minus etiā frigesfaciant, proximiores enim aëris substantiæ sunt, eo leuiorē sint, difficiliusque putrescant, vnde longe etiam salubriores.

Aether & aqua in quibus cōueniāt ac dissideāt.

Aquarū à locis differētiar.

Aquarū natura ac vitæ.

Cur leuissimæ aquæ tardè putrescant.

LIBER TER- TIVS, DE COELO.



dictum est satis de Elementis, nunc de coelo tractandum est, seu illud eternū sit, ut putat Aristoteles, seu genitum ut Plato, seu factum ut theologi, variam substantiam videtur habere. Iam primum quod Albericus Vespucius in sua tertia ad Indos navigatione diligenter haec de stellarum magnitudine tradidit, esse scilicet Canopos tres magnos sed haud claros: Primum scilicet partibus nouem cum dimidio ab australi polo, Secundum duodecim, Tertium qui triginta duabus partibus ab eodem polo distat maximū sed subnigrum. Conciliator refert et ipse aliorum tamen rationi innuens, astra ibi quaedam magna esse ac parum splendida, qualia supra retulimus. Ptolomaeus etiam Canopi mentionem facit ut praecelari syderis, haud tamen magnitudinem describit: Sed et hunc tamen vltimum esse reor descriptorum à Vespucio. Gonzalus Fernandus quatuor stellas videri in latitudine xx. partium ab australi polo refert, quae crucis imaginem referant. Stellarum etiam colores diuersi, tum magnitudines ac splendores, tum Lunae macula ostendunt variam esse caeli substantiam, atque in meridionali plaga maiores longe, et quaedam claritate non inferiores his fixis. Nam maior canis est vltra aequinoctialem circulum, qui quantum luceat omnes videre possunt. Canopum verò magnum esse constat, et

Substantia
caeli iniqua
lis & varia.

Iuxta astralem polū sydera maxima sunt.



Quarta pars
cœli cogni-
ta sit.

Lib. de
sph. et Cyl.
pro. 40. et 41
et lib. 1. p.
363.

omnia
an lumen p-
prium habeat.

minus ab Antartico polo distare partibus xxxviii. Sed
in Alexandria totum cœlum partibus solum xxxxi.
exceptis videtur. Longe enim plus de cœlo quam terra
cognitum est, quod cœlum in sublime positum sit, et per
petuò moueatur: his duabus causis pene totum cognitum
est, nam solum xxxi. partes circa polum astralem co-
gnita non fuerunt Ptolomæo. Itaque ex Archimedis demō-
stratione ferme una parte ex tredecim, vel paulò minus
tredecima incognitum cognitum est, totius igitur cœli
quarta decima solum pars Ptolomæo ignota fuit.

Quæret forsitan quispiam de Luna, cur maculam ha-
beat. Hoc non nunc declarabo, quoniam de Luna substā-
tia et cœli motu, tum de grandine, niue, pruina, ven-
tis, hiatu, cœli rore, in libro de supernis satis dictum
est, unde de his loqui necessarium non esse duxi. Veram
que solum generalia sunt, hic quo ad cœli historiam e-
narrabo, inquitum à Luna suspicatus, quod nobis sit pro-
ximior. Cuius lumen nō ut quidam arbitrantur, nō totū
à Sole pendet, multoque minus reliquorū syderū. Constat
enim in deliquiis maximis eam rubere ut ignis prunam
quandam, et hoc iam illi lumen proprium est, verum cū
in nocte nihil igne obscurius procul videatur, et flamma
rubra apparet: cum illa tam procul in deliquiis ap-
pareat. Manifestum est lunam quacunque flamma et
cādela lumen clarius propriū habere. Finge igitur ma-
ximæ flammæ atque clarissimæ Lunam sponte et nul-
lus radiis Solis adiutam esse persimilem, deinde cogita
quanto Luna Solis adiuta luminibus, ut in plenilunio,
scilicet clarior est in deliquio existente, facile intelliges
Lunam radiis Solis illustratam Sole hic esse splendidio-
rem ac clariorem, ut nec aquilæ oculus, quam ferunt se-
cure

curè Solem inspicere, audeat intueri. Huius rursus comparisonem ad Solis iubar facias, haud dubiè constat non falsum esse Prophetæ dictum: Solem & Lunam ac stellas ea die septuplum luminis habituras. Cum nunc in caelo longe maius sepulto quàm hic cernatur clarum obtineant atque fixandum lumen. Ergo supra æthera aedò omnia splendent ac coruscant, ut si etiam tempore deliqui Lunam ibi existentes inspiceremus, non secus ac innumeris cereis splendidissimis accensis atque in eos oculis defixis ob splendorem cecutiremus.

Sed cur scintillare videntur astra? Quoniam cæli substantia cum sit rarissima radii ad nos venientes sepius sed tamen semper ad perpendicularem franguntur, ob id cum aër moueatur, sicut lapilli in fundo aquæ existentes tremere videntur ob motum fluentis aquæ, ita ille titubare videntur. Hoc autem in luminibus dicitur scintillare. Stelle autem errantes & Luna nò scintillant, quia robustis viribus radii ad nos perueniunt. Sunt enim longe nobis fixis propiores. Indicio est sic esse, quòd cum magis scintillant, & planetae etiam non scintillare soliti ventum futurum prædicunt. Nam mediis aër qui est in sublimi dum vehementius agitur, efficit ut frequentius & magis scintillare videatur. Mars verò cum subobscurus sit ac rubeus & ipse scintillat: apud eos maximè qui debilitè cernunt. Nam hoc iuxta rationè couenit, quod qui debilius cernunt scintillare plus stellas sibi persuadèt. Eadè verò ratione quæ ultra æquinoctialè sunt stelle plus scintillat, sunt enim remotiores. Vnde etià canis maior quæ minus ob splendore scintillare deberet, et ob magnitudinè plus scintillat, abest enim plurimū et stellas videbis vna in parte cæli

Cur astra scintillare videntur.

Signum venturi futuri.

Stelle longe minores & altiores quàm sint videntur.

h ii plus



DE COELO



plus scintillare, in alia minus, parum in vertice
 & que multum splendent & magne, & que iux-
 ta polos, nam ibi minus aer mouetur, & ubi nulli
 sint venti. Scintillant autem maxime qui longe di-
 stant iuxta equinoctialem, nam ibi ether celerrimè
 fertur, & parus & maxime si ea parte ven-
 tus in sublimi perfleret. Eisdem verò rationibus et-
 iam longe minores videtur, et altiores quam sint.
 Contraria verò ratione lapilli in aqua, & pisces
 maiores videntur quam sint, & aqua omnis mi-
 nor cum à latere inspicitur & minus profunda iu-
 dicatur. Ideoque non animaduertentes quidam,
 deceptique periculum submersionis incurserunt.

Et que vi-
 detur ubi
 per apparet.

Huius itaque causa ostendamus, & aliorum que di-
 cenda sunt, ubi res que videntur, & quo in loco esse
 videantur. Itaque omnis res que videtur esse apparet,
 ubi est concursus perpendicularis rei visæ, ducta ex
 ea super medium quod est causa videndi, et linea per
 quam res visæ videtur, que semper à re visæ ad ocu-
 lum tendit. Sit igitur primo oculus in A, & res in
 B, in eodem medio tunc videbitur B in loco suo,
 quia linea perpendicularis est eadem linea ad ocu-
 lum venienti. Sit rursus A oculus in aere, B res vi-
 sa in aqua, perpendicularis ad aerem B F, recta B
 D F inflectatur à perpendiculari ad oculum ex D,
 ut fiat B D A, producat A D in C, & B vide-
 bitur in C igitur aquæ altitudo videbitur solum C
 Rursus stella in cælo B, cælum totum quod supra B
 perpendicularis B E, radius qui directe procedit B F
 cum peruenit ad F medium densius, id est ad aerem in-
 flectitur

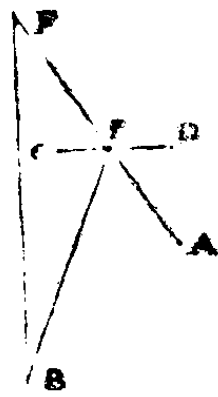
flexitur versus cathetum, sitq; B F A per quem oculus A videt B stellam, producat ergo A F directè, et videbitur B in D, ubi scilicet cõcurrunt cathetus B E ex re visa ad mediũ, & linea B F A cũ dirigitur a parte illa que ad oculũ ptingit. i. pars A F oculum tangens.

At dices stelle multo propius videntur esse quàm sint, si vera sunt que Astrologi de illarum referunt altitudine: non igitur altiores esse videntur quàm sint. Fateor lõge eas propius existimari, sed alia causa, ea scilicet quòd medium spaciũ inter nos & illas non comprehenditur, ob id contraria ratione astra omnia dum oriuntur et occidunt maiora videtur, quoniam terra magnitudo intermedia facit, ut oculus ea plus distare existimet, & ob id esse maiora, nam & turris vna maior iudicatur ab oculo illius distantiam comprehendente, etiamsi minorem angulum in oculo faciat vna ipsa. Ob id igitur astra propinqua videntur, quòd nullum est medium corpus inter ipsa & oculum, cuius longitudinem oculus deprehendere possit, atque ob id ipsa existimare procul abesse quàmuis ut dixi medii ratio ea altior ostendat. Sed quòd stelle in oriente & occidente maiores videantur facit & densitas aeris, non in qua nos sumus, sed que procul à nobis est. Argumento id esse debet quòd nebuloso tempore astra etiam longe maiora videntur. Hoc autem esse non posset, si ob solam distantiam id contingeret.

Sed ad narrationẽ loci in quo res esse videtur exemplis peruenio. Sit oculus A, res visa B, speculũ C D, ducatur B F perpendicularis ad superficiem speculi, eã intelligendo extẽsam, nõ enim necessarium est ut

Cur stellæ multo min⁹ sublimes iudicentur q̄ sint.

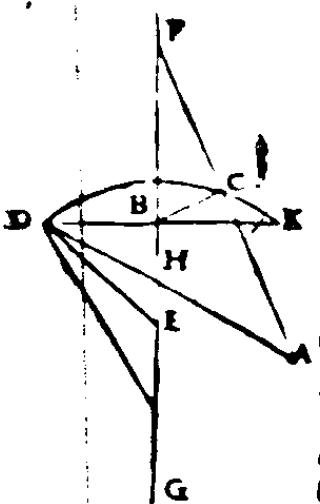
Sydera omnia cur in oriente & occidente maioravideantur.



x iũ tangat

DE COELO

In quavis spe
culis res ma
gis a latere
videntur q̄
aut plerūq̄.



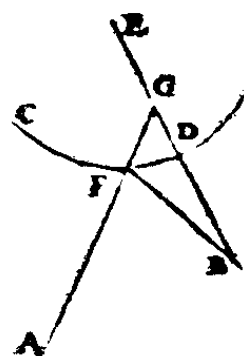
tangat, & ducatur B E reflexa ad A, ita quod angulus
B E C sit equalis A E D, hoc enim necessarium est in om-
ni radii reflexione a speculo cuiuscunq; generis: ducta i-
gitur parte reflexa A E, cōcurrat in F, & ibi videbitur
esse B, cui cōsentit experimentū. In cauo etiā speculo C
D, cuius centrū E, res que videtur primo pona-
tur B, per radiū reflexū B C A ad oculū, et ma-
nifestū est q̄ perpendicularis erit B B F, cui occur-
rat A C reflexa in pūcto F, et hic erit locus vbi
videbitur ab oculo A esse B, res que videtur,
quo fit vt nō quē admodū in priore figura B ap-
pareat in F in directo sui. Hic enim plerūq; vi-
debitur nō indirecto F ipsius B, eo quod oculus
iudicat ad comparationē plani cuiusdā D K su-
periacentis speculo, & tamen punctus F, & ca-
thetus sumitur a puncto E, quem oculus nec vi-
det nec comprehendit. Sit rursus G, quod videtur

Quomodo
rei imago ē
speculo in
aere videa-
tur.
Lib. .i. c. vii.

in cauo speculo, & perpendicularis G E F necessario ca-
rit, & per G D A reflexum radiū videatur ab A oculo
lo, igitur radius A D occurrat catheto in H: igitur res
videbitur in H, & ita in aere extra speculum, & est
mirabile, sed consentit tamen experimento. Sed lon-
gē melius in quibusdā aliis speculis, vt in connexis co-
lumnaribus, sicut docebat Vitellio.

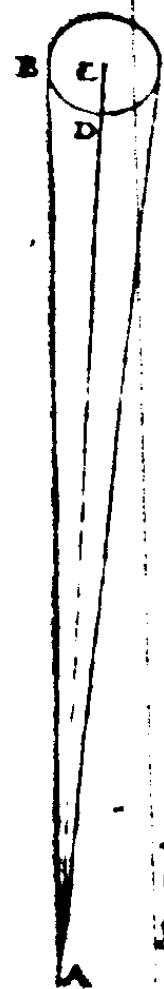
Igitur vt ad vltimū genus perueniā, posito rursus cō-
nexo speculo C D, et oculo A, & B re visa, cathetus ad
centrū speculi B D G E, & illi occurrit radius reflexus
A F G in G vbi videbitur B: eadē ratio in colūnaribus
& conicis locū rei vise ostendit. Iam ergo tria sunt quae
necessaria sunt ad visum, locus rei vise, & vt res nō sit
minor ca

minor ea que minima est quam sub ea distantia videre potest, eam enim in quacumque distantia inueniri est necessarium, scilicet minima, & quod omnis res minima minor, est ac si non esset. Hoc enim modo haud difficile est causam cognoscere, cur astra, cum plana videantur sint tamen rotunda, nam linea que a puncto D ad A oculum dirigitur, non est minor linea B A, nisi in una linea, que minor est D E, eo fit ut cum linea D E nullam habeat comparationem ad D A, propter nimiam astrarum altitudinem, igitur non percipitur differentia: vlla inter A B & A C & A D, quare omnes videntur ab eodem plano erigi, igitur B D C videbitur plana, omnia igitur rotunda procul plana videbuntur. Esse autem astra maxima in libro de supernis declaratum est. Verum generaliter nunc ostendatur, & quod maxime distent primo, inde quod sint maxima. Cum igitur due linee A B & A C producantur ab eodem puncto A, & ipse sunt equales, & secantur due equales E B & F D, & due illis etiam equales G F & G C, & ducte fuerint B C et F G, & perpendiculares D H, E K, F L & G, M, erunt anguli D & H equales, quia recti, item B F L & F D H, eo quod D H & F L equidistant, & linea D F recto opposita equalis F B opposita recto, quare B D equalis F H, et M C equalis K G eadem ratione, Sic igitur cum C D sit maior F G, vtpote est ex quarta sexti elementorum Euclidis, erit ut B C possit augeri tantum, ut B D et M C, que semper equales manent, sint minores in comparatione distantie data minima quantitate: igitur tunc ex tertio supposito latere differentia F B et G C, ut equidistantes habebuntur. Hac conatus est Vitellio ostendere, quem non declarauit, multisque



Tria que necessaria sunt ad visus rationem assequendam. Causa cur astra rotunda, videantur plana. Astra maxima esse & maxime distare.

DE C O R L O

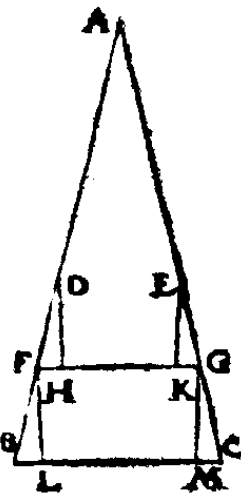


erroribus admisis quod falsum est ostendere conatus est, scilicet quod B L esset minor F H, hoc autē falsum est: est enim ut demonstravi equalis, et ex equalitate minor habet rationem ad B C ipsa B L, q̄ F H ad F G, et hoc sufficit ad propositū demonstrandū. Cum igitur Sol aut Luna aut astrū aliud umbrā faciat fermē equalem in terra rei quae videtur, aut ligno quod radiis illius opponitur, seu ex vno puncto radii procedant, seu ex toto corpore permutata hac demonstracione, constat altitudinis ad F G proportionem esse incomparabilem. Cū hoc igitur contingat etiā in turribus et mōtibus maximis, ut lineae F B et G C sint equidistantes necesse est, quare altitudo A astrī maxima, maximū igitur etiā astrum quod tam procul sub illa magnitudine quē videmus cernitur. Est autem deducta ratione ex umbrā terrae in deliquis solis dimetiens ex his partibus quibus terrae dimetiens est duo, undecim, quare cum terrae dimetiens sit bis quinque M. passuum, erit solis dimetiens undecies quinque Millia passuum id est, passus millies quinquaginta quinque millia. Solis autem corpus ad terram proportio, quae centū sexaginta sex et tres ex octo partibus ad vnum, ambitus maioris circuli M. passuum clxxiii. millia, insuperque ccl. terrae dimetiens ad Lunae dimetiens quae est xvii. ad v. ratio: itaque terrae corpus Lunae corpus continet fermē trigiesies nouies, ac insuper per duas tertias, Lunae dimetiens passuum millia MMM. D. ccccxxi, ambitus maioris circuli passuum millia nouem M. et insuper cclxxiii. Sed cur sola haec varias suscipit figuras, reliqua astrā omnia perpetuō rotunda sunt? Luna figurā ob id mutat, quod opaca est, et lumen quod

Solis & Lunae & Terrae magnitudinis comparatio.
Cur solā Luna suscipit figuras, reliqua astrā omnia perpetuō rotunda sunt?



quod habet proprium, lumine Solis adeo est imbecillus, ut qua parte à Sole non illuminatur lateat, et pars illa deesse videatur. Igitur si astra omnia reliqua rotunda sunt, hoc ideo contingit, quia vel lumē proprium adeo clarum est ut Solis lumen sed imbecillius: vel quia undequaque peruia sunt. Ergo astra plurimum ut dixi à nobis distant comprehensa ratione, sed quia distantia sensum latet, peruia ob id existimantur. Turriū vero distantia cum comprehendatur, et memoria etiam magnitudinem teneamus: cum etiam angulus maior sit quam astrarum, turres astris maiores iudicamus. ob id turres si ab imo videamus latiores apparebunt, quam si solam liceat supremam partem inspicere, quod dum radicem videmus, videamus etiam distantia. Sed quomodo caeli hi iuncti sunt? nā si una est superficies caua superioris, et conuexa inferioris, quomodo in diuersas partes superius et inferius caelum moueri poterunt? Si duae sunt, indiuisibile ab indiuisibili tangitur. Sed duas esse necesse, non tamen quantitate constituent, hoc autem sufficit Aristoteli, ne continuum ex non continuis componatur. Iam vero illud maxime mirum astris quae tam procul absunt, maria et terras quae corā oculis iacent innotescere omitto, quod antiqui qui illis ducibus fulearent maria, illud magis admiratione dignum, quod tempestate aeti in incognitas maris aut terrae partes astrarum auxilio ubi sint agnoscere queant. Postulauit hoc à nobis Iohan. Baptista de ponte Vigo. Ratio sic constat: Sereno iam facto caelo Solis die, aut alterius planetae de nocte, collige altitudinem cum planisphaerio aut armillis dum astrum meridiat, et ab hac



Astra cur parua videatur.

An caelorum se tangentium sit una superficies.

Regiones incognitae dispersaeque tempestatibus naues, quo pacto ubi sint dignosci possunt.

detrabe

DE COELO

de trabe declarationē loci Solis, si Sol fuerit ab initio A-
rietis ad initium Librę, adde declarationē loci Solis, si fue-
rit ab initio librę ad arietis initium, & quod sit de trabe ex
90, & habebis latitudinē loci, quam & qui Indiā nuper
colunt norunt inuenire, sed pro lōgitudine cū altitudine
Solis aut alterius stelle cognate habita latitudine per pla-
nispherium, horā diei inuenies. Inde per armillas cū loci
latitudine locum Lune qualis videtur que res: cui addes
aut de trahes quantū est differentie ex aspectus diuersita-
te, & habebis verū locum Lune ea hora, iuxta quam ex
tabulis Alphonsi habebis locū Lune & motū secundum
singulos dies presentes: differentiā ergo locorum Lune
in instrumento & tabulis inuentorum considera, & cū ea
diuide motū diei exhibunt hora & minuta differentie: pro
singulis igitur horis partes 15, pro singulis minutis quar-
tam partis vnius assume, quas addes distātie à Fortuna-
ris loci tabularū Alphonsi, si locus Lune instrumēto in-
uētus posterior fuerit, id est magis ab initio arietis diste-
teris loco inuento per tabulas aut minues ab eodē vbi lo-
cus tabularū partes & minuta eo qui per instrumētū in-
uētus est plura obtineat, & quod relinquatur aut cogitur
est lōgitudō à Fortunatis loci incogniti, quā in sphaera re-
gionū simul cum latitudine queres noscesq; vbi locorū
sis, quibusq; ventis in patriam regredi liceat, quod cum
ignorēt qui historiā Indiarum rerū scribunt latitudine
apposita lōgitudines locorū omittunt. Iam verò an vnus
sit mundus an plures? an infiniti? an infinitus vnus? & an
aliquid extra ipsum? & an eternum vel gemitum? dictū
est in libris de eternitatis archanis: nunc verò de luce &
luminē que ab astris profluunt dicemus.

78

LIBER QUAR- TVS, DE LVCE, & Lumine.



Abent omnia sydera Lumē, motū, ac magnitudinē propriā, & ut lumē minus à maiore tegitur, sic umbra sub umbra latet. Luna in die umbrā nō facit, noctu facit. Si Luna luceat, a-
 strorū reliquorū umbras nō videbis, ubi illa delituerit quorundā quādoq; adeo umbrā videbis exquisitā, ut Veneris ego lumē per fenestram ingrediētē Lunę esse arbitraret. Vnaquęq; igitur stella proprium habet lumen cum propriam habeat lucem, quo fit ut ex frequentibus syderibus lumen miscentibus, lacteus circulus ab oculo estimetur, adiuvat hoc cœli substantia densa & syderum rara velut in comētis, qui caudam aut crines habet, nam cum nunquam mutetur, constat ipsum in cœlo esse non infra, Sed quomodo radii per inane transeuntes refracti videntur, cum Solis radii in aere visui non subiiciantur? Hęc eadem est causa, cur etiam ubi reflexio radiorum in terra est ut in vallibus longe maior sit calor, nam si radius penetrat vnus tantum est: cum reflectitur duo: cum iterum reflectitur tres radii in eodem sunt loco, quare calor magnus hic procreatur: in lactea autem via non bis aut ter, sed tum ob propinquitatem stellarum, tum ob densitatem millicies reflectuntur, cum etiam plurimę sint, igitur

Astra omnia habere lumē & umbram.

Lactę viz causa.

Cur radii re-
flexi videan-
tur & calorē
augeant.

in



DE LUCE ET LUMINE

Ignis cur ex
cauis specu-
lis accenda-
tur. & nō in
alba mate-
ria

Ignis cur a
sphaerulis
crystallinis
i sole positus
accendatur.

Sol quomō
calefaciat.

in medio candorem ut lactis fieri necesse est, quod ego
etiam multis cum candelis casu imitari pulcherrimè vidi,
ut evidenti rationi etiam experimentum subscribat. At-
que eadem ratione ignis in cauis speculis acceditur, quo-
niam in paruum spacium radii plurimi coeunt, non tamè
in candida materia, quia rationem tollit qua accendere
possunt, possunt enim quia coeunt, at candidum dissipat
& separat, ob hoc ab igne candida tela facile uritur, imò
a sentilla, a speculi concavi solis radiis non uritur.
Eadem ratio ad unguè est in sphaerula crystalli, & ro-
tunda amphora vitrea aqua plena. Sed ut in his radiis ex
adverso coeunt, ita in cauis speculis ante, verum urendi
& non urendi par ratio in utrisque. Cum enim rē can-
didam subieceris, conus ille manifestè dilatatur, & ideo
urere non potest. Hoc autem quod dilatetur oculo etiam
deprehenditur. Sed cur lumen coactū hęc inferiora ma-
ximè Solis calefacit, cū Sol calidus non existimetur? Ve-
rum ego calidum esse Solem ponere non verer, cū nihil
calidum aliud eo caloris genere existimem: hoc enim su-
perius ostensum est. Nam putridus calor & igneus non
generat, sed corrumpit, Solis calor & siderum generat.
Calor autem rerum quę vita carent nullus actu est, nec
sensu tactus percipi potest. Solis calor tactui subicitur.
Sed nec Diurnium calor talis est, cum pabulo indigeat,
siderū calor minimè. Sed si velis placita Aristotelis tue-
ri, dices quod aer & aqua dum lumen illud excipere co-
nantur, naturali quadam facultate, quę graua descen-
dunt, leuia ascendunt, mouentur ac dissipantur. Calor quo-
que qui in eis iam potentia eras suscitatur, & ad actum
perducitur. Aqua verò ab aere incalescit, quia ex seipis
calorem

calorem non habet, propterea superficies summa aut so-
lum calida est, aut maxime. Motum hunc raritas conse-
quitur, raritatem calor, hoc enim superius quomodo fiat
ostensum est. Calor enim, motus ac tenuitas circulo quo-
dam mutuo sibi cause sunt, nam subtilitas caloris causa
est: calor dum depalcitur motus: at motus ipse subtilitatis
rursus causa est, motus enim collidendo partes attenuat.
Substantia tenuis quia magnam vim excipit radii, cali-
da euadit, calidum vero attrahendo & discutendo mo-
tum cit, quae vicissitudo in animalibus vitam praebet, &
manifestissima est. Supra enim docuimus frigidum nihil
aliud esse, quam quod calore caret, nec recipit, rarum igi-
tur admodum frigidum esse est impossibile, videtur igi-
tur ipse radius seu lumen caloris substantia, hocq; nobis
sufficeret, qui eatenus solum rationes sectamur rerum,
quatenus iuuant ad experimentorum veritatem assequen-
dam. Seu igitur Solis ac syderum radios per se calidos di-
xeris, seu ipsos non calidos sed calefacere, nobis ex aequo
satisfactum erit. Mihi autem videtur calorem esse sub-
stantiam radii syderis, nec tamen calorem hunc cum a lu-
mine sit inseparabilis, qualitatem esse quae corrumpatur.
Nec enim calor q in elementis aut mixtis excipitur est cae-
lestis sed caelestis imago solum, igitur vt lux propria est sy-
deribus ita calor, cui nullum est frigus contrarium, sed frigus
sola caloris priuatio est. Lumē igitur est lucis similitudo,
quae claritatis in se & caloris substantiam adeo habet an-
nexam, vt prope nihil sit aliud. Ob hoc clarissima sydera
etiam calidissima, vt Sol, canis vterque, & Iupiter, non
igitur lumen, & claritas, & calor tres sunt res, sed vna,
diuersorum comparatione, diuersa nomina, & etiā di-
uersam

Subtilitas
calor ac mo-
tus cause vi-
cissim.

Lux quid sit
& lumen.

DE LUCE ET LUMINE

ambulantem
per prata fa-
cies virides
habere videtur.

Modus representandi facies hominum sub diversis coloribus.

Sydera autem solida.

versam imaginem ac representationem suscipiens. Lux vero à qua lumen profluit qualitas est ex illius tertio genere, ut in perspicuo corpore à luce fit lumen, ita in opaco color, et ipsa hæc omnia sui speciem producant: nam per prata ambulantes virides facies habere videtur. Potens igitur color cum hæc faciat in aere libero, quid in obscuro faciet? ubi hæc sola lux sit vitiosa, atque alieno colore infecta. Sic igitur lucerna ex aqua ardente sola et sale representat (dum omnis alia absit lux) facies pallidas et mortuorum, hoc enim expertus sum: et eadem ratione sunt lampades virides oleum viride accendatur, (quod refertur fieri una immatura in oleo tandem contenta ut maturet sub sole) viridia omnia apparebunt. Quid amplius, lucerna vitrea conclusa undique colorem transfert validum lumine in ea accenso ad obiectas res. Sunt autem validi colores, niger, viridis, albus, rubeus, cyaneus seu caelestis. Ignis autem expressius hoc facere potest, et longe maiora, ut serpentium imagines representare. Oportet autem ut potentia talis sit, et à fumo proprio ad terram imagines representandas adiuvetur. Verum de coloribus suo loco dicemus, nunc de lumine et representationibus tractatio est. Quomodo autem à sideribus reflectatur dubitatio non parva est, nam si reflectitur lumen à sidere, solidum sidus esse oportet, quod si solidum, cur motu non frangitur, et cum à quo movetur non fatigat. Oportet autem quemadmodum et in corpore animalium animam sponte movere et alacriter, at in nobis alacritas illa deficit, quia ibi solum est vis, quae à corde transfunditur ubi anima habitat: at in caelo cum ubique anima sit, est alacritas sempiterna, ob id nec voluntate anima fatigatur, quod nullo corpore

porco

porco indigeat auxilio: nec cor, quod in eo sit anima: scilicet tamen speciem habet fatigationis. Caelum autem cum nunquam quiescat, et ubique presentem habeat animam unquam fatigari non potest. Sed de Lune circulo quod secum aethera rapiat, non adeo clara questio est, fatigari enim deberet, melius vero est dicere toti aetheri hoc inesse sponte, ut una quaeque pars circūcirca feratur ab oriente in occidentem, et singula cum suo loco depulsa fuerint sponte ad eum reuertantur. Haec autem questio pro nobis est, qui mundum finem habiturum habuisseque in libris de aeternitatis archanis censuimus. Aut forsitan dicemus, quemadmodum aquam ad Lune motum, sic aethera ad primi caeli sponte circūferri, non elementi natura sed obedientia ad superiora: vel quod ad motum conservandū hoc sufficit nullo nixu, initium vero non sine labore fieret. Sed hic motus cum sit sempiternus initio caruit.

Quo aether moueatur.

Verum de his satis, ad lucis ac luminis historiam reuertamur: ubi merito forsitan quis quaereret cur ante Solis ortum, et post occasum aer luceat et clarius sit? quod tempus crepusculum vocatur. Sed cum respectum crepusculi nomen retinuerit, matutinū in aurora nomen transit. Cuius meminit Virgilius duodecim clavis experimentis. primum referte sat est.

Crepusculum ratio.

Aurora Oceanum croceo velamine fulgens
Liquerat et biugis uesta rubebat equis:
Luce polum nitida perfudit candidus orbis,
Et clarum emicuit Sole oriente iubar.

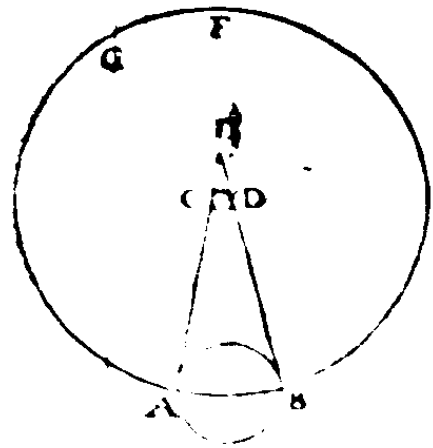
Ergo Solis radii cum impediuntur à terra nullā claritatem afferunt, si non aliquo ex loco reflectantur. Etenim cum media nox est ponatur caelum Solis A B F, Sol A B, terra

C D,



DE LVCE ET LVMINIBVS

Solis & Lu-
ne & vmbre
terre altitu-
da.



C D, ducantur contingentes A C E, & B D E concu-
rentes in E, totū igitur quod continetur sub cælo A B F,
& supra à lumine Solis illustratur, præter trigonum
C D E, & tamen partes F & G non videtur clare, quia
Solis radii penetrant, nec reflectuntur. Sed neque Sol ma-

gnitudine sua potest crepusculum fa-
cere: tum quia radii viderentur, & So-
lem videremus ipsum, tum quia ut de-
monstrauimus ob maximam altitudi-
nē, lineæ C E & D E ferme redduntur
æquidistantes. Nam ut colligitur
ex Ptolemæi demonstratione, altitudo
Solis est M. passuum 6005000 à ter-
re centro: Lune autem passuum mila-
lia 320833, puncti vero F, & est co-
nus vmbre M. passuum 1240000. I-

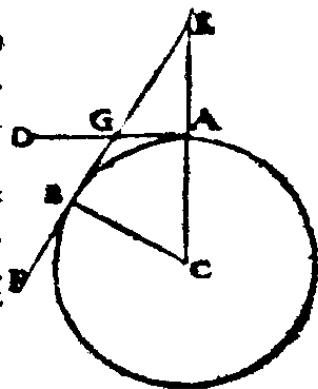
gitur deductis M. passuum 5000. ex harum singulis ha-
bebis altitudines à terra superficie. Ergo crepusculū fit,
quoniam pars que supra terram est contenta sub E pun-
cto, id est sub vmbra terre, à vaporibus condensata ras-
dios Solis excipit, & ad nos reflectit.

Lib. 5. ca. 15.

Demōstra-
tio ostendēs
ad quantam
altitudinē à
terra vapo-
res aëreie
possunt

Obseruemus igitur Solem existentem sub æquinoctia
li circulo, qui crepusculū inchoat partibus XIX. ante ora-
tum, id est hora ferme & quarta ante Solis ipsius ascen-
sum, & manifestum est quod tunc primum Solis radius
qui aërem illustrat terram contingit: nam si non contine-
geret, ex summo loco vaporum, contingens ad terrā du-
ctus perueniret ad locū inferiorem priore, atque sic cre-
pusculum antea q̄ dictum sit inchoaret. Hoc igitur posi-
to, constituatur circulus terram referens, cuius centrū C
contingens

contingens linea A D, summa pars vaporum E, locus radii Solis F, & ubi secat A D, ibi G ponatur, quia igitur Solis distantia maxima est ad terrae comparationem, angulus F G D est ac si esset in centro C terrae, quare est xix. partium, igitur \angle F G A, ut in centro circuli, sed A & B recti sunt, igitur cum E communis sit duobus triangulis C B E & A F G, ipsi erunt similes: & ideo ratio laterum cognita: at B C est passuum M. ut dictum est quinquies mille, igitur A E est passuum M. cclxxxviii. & ad tantam altitudinem vapores ascendunt.



En vides humani ingenii subtilitatem quousque perueniat? Vitellionem haud ignoro deceptum esse, qui ascendere tantum ad lxx. passuum millia tradiderit, cum quintuplo plus ac dimidio quam dixerit ascendant, verum cum ambitum terrae contrahat & passus ob id etiam maiores faciat aliquanto, non tamen usque ad quartam partem debite altitudinis deducere eam potest. Quod si ut ad summum deducatur crepusculum per duas horas ante diem fiat, erit angulus C in circumferentia qui aequalis est G partium lx, & F cxx, quare linea A F, quae est altitudo vaporum, erit passuum millia D, cclxxii. & hoc est maximum ad quod ascendere vapores possunt à terra spaciū, Vnde Irides, Virgae incendia, hiatus caeli, non altius fieri possunt: ut nec triplicati Soles, geminatae Lunae, multoque minus imbres, grandines, niues, pruinae, & quaecumque à vaporibus ortum habent: existimandum est tamen in diuersis locis variam hanc esse altitudinem, quae tamen praescriptum numerum passuum minimè excedat. Ponamus igitur ut nos

Vitellionis
error.
Lib. 10. c. 60.

l qui

DE LVCE ET LVGINE

qui à circulo Capricorni distamus partibus quasi .lxviii.
 ut oculus sit in B, Mediolani: punctus autem qui videtur
 sub circulo Capricorni E. Constat igitur quod proportio
 C F ad C B est, ut viii. ad iii. ferme: cum igitur C A sit
 equalis C B, erit proportio C F ad C A etiam ut viii.
 ad iii. quare A C ad A F, ut v. ad iii. quare A E est pas-
 suū M. viii. M. Et insuper cccxxxiii. de quibus nō curo.
 Satis constat locum qui à Mediolani incolis videri debet,
 sub hyemali circulo à terra distare, plusquam decies al-
 titudo vaporū pertingat. Sed ibi Comètes videntur à no-
 bis, igitur nō fiunt ex vaporibus. Sed nec supra in aethere,
 cum ibi non sit materia quæ accendi possit. At si dicas
 raptū humorem eousque trahi ut siderū, quamuis altior
 sit locus, quam communis hic vaporum. Primum quidem
 obstat quod plerique comètes mensem excedūt secundū,
 aliqui etiam nec in tertio finiuntur, huic conflagrationi
 nec tota terræ machina sufficeret. Ostensum est enim su-
 perius quod ignis nūquam in eadem est materia, sed per-
 petuo novam requirit. Hoc autem sidus cum cauda ple-
 runque est, et in aethere, quo fit ut minus Luna non sit.
 Ardere autem tantam materiam et tribus durare men-
 sibus omnino impossibile est. Accedit quod aliqui humi-
 liores essent, qui abscederentur ante occasum, aut essent
 immobiles, quorum neutrum adhuc visum est: multa essent
 alia quæ absurditatem huius opinionis ostendunt, à quibus
 abstinco. Quemadmodum illud Albumasaris cometem
 supra Venerem esse: Est autem Venus multo altior Lu-
 na. Sed deprehendere an comètes in elementorem regio-
 ne sit, an in celo fiat, facile est admodum. Nam si maio-
 rem habeat diversitatem quam Luna in elementorū esse
 regione

Comète nō
 tenet in re-
 gione ele-
 mentorum.

regione necesse est. Sed si minorem, in caelo fiet proculdubio. Hoc autem in libro de supernis, quoniam mensurae erant necessariae scriptum est. Vides quam leuibus artificis humana subtilitas ad detegenda caeli archana progrediatur. Communia sunt omnibus cometis quod triplici motu moueantur: uno ab oriente in occidentem, velut & sidera omnia reliqua in horis xxiiii. Altero ab occidente in orientem, paulo plus minusue parte una caeli, ad similitudinem ferme Veneris, nam cometes anni. M. D. XXXII, cum xxii. die Septembris exortus esset, & iii. Decembris occubisset in lxxi. diebus ex s, parte Virginis in viii. Scorpii processit: quo factum est, ut solu lxxii. partibus, signiferi, secundum longitudinem in diebus lxxi. processerit, minus scilicet parte una diebus singulis, ex quo patet sub Luna eum esse non posse, nam sic motu primi orbis velocius quam Luna moueretur. Constat enim Lunam in horis xxiiii. retrocedere iuxta primi motus rationem partibus tredecim. Plinius existimat Cometem non ultra lxxx. die apparere, nec celerius vii. occultari. Similiratione refert Hieronymus Fracastoreus, prioris exempli author, in suo de Homocentricis libro, die octava Septembris, anni M. D. XXXI, Cometem fuisse paulo Sole orientaliorem, id est iuxta xxiiii. partem Virginis, iuxta autem initium Octobris, cum Iupiter esset in tertia Scorpii parte, factus est illi propinquus.

Legitur in codice suo parte xiiii. quod esse non potest, ut xviii. die & multo minus ante eo peruenerit Iupiter, scilicet ad xiiii. Scorpii partem. Igitur in mense uno: nam in explicando negligentior fuit, partes circiter xl. Cometes in longitudine superauit, id est a xxii. Virginis, ad secundam

Tria q̄ sunt
Cometis oĩ-
b̄ comunia.

Quantā Co-
metes durat.

Sec. 2. ca. 13.

DE LVCE ET LVMINIBVS

vel tertiam Scorpii progressus, qui motu retrogrado magis a
 parum est ab similibus aut Mercurio. Tertium autem motu
 eundem latitudinem maximus, ut in illis motibus, quibus
 dit illi celeritate modo ad Boream reuocantur, et in
 strum feratur, qui tum processus hiant eundem motu
 xta polos fuerint, nã tunc modica varietate motu
 ferum comparata latitudinem non parum differunt ad
 verò commune Cometis est, quòd cauda cometarum
 ghem partem Soli oppositã respiciat, ut cometa, qui
 Cometes caudam habet ad austrum orientem, et
 in obliqua Luna parte nobis singulis diebus
 Tertium est quòd plerumque Solem longitudo
 tur in crepusculis tantum apparens, non tunc
 Quo fit ut clarè pateat, Cometem globum
 stitutum, qui a Sole illuminatus materiam
 transeat, herbe aut caudæ effigiem
 in caelo, si tibi est generatio, fieri potest
 tur, dicere necesse est, quod ex
 deribus pluribus sed non admodum
 cum aer siccedit et attenuatur, et
 sis, oculis nostris se subicit. Nam et
 media die videtur, quam de nouo
 constat. Inde fit ut sic calente
 tur tempestatibus, et ventorum
 succedant, et nobiles ac Principes,
 doratisque cibus, tum vinis potentibus
 oppetant. Contingunt et hac causa
 tio, et pulchrum mors, et sterilitates,
 nes, ac seditiones: et etiam ea
 siones, quæ omnia ut dixi ab immodica
 citate

Quòd fit
 Cometis.

Cometarum
 prodigia.

...itur, ut Comètes, horum quidem possit esse
figura, nula autem minime.

...e vero quod frequētior sit, & quoniam palam
est ... vaporum regione fieri, minor est dubitatio.

Ve ... gutta cum ad Solem inspicitur multos
reflexiones splendidos colores, ita è nube densa rori-

da gutta ... ite fit Iris. Omne enim obscuro, est
nihilominus in principio sunt umbræ, quæ ob id omnes ni-

græ ... Cum vero obscurū illuminatur, & id po-

luerit ... colores pro lucis multitudine trāsfit. Ob-

lura ... guttæ aquæ poltæ, ideo pro la-

es variat ... referunt. Cum autem circulus inte-

rior proxi- ... ceruleus videtur; medius

quæ lu- ... viridis; exterior qui & maximus, an-

piori luce illustratus, croceus est Purpureus verò atque

Narbæ, non principales sunt colores, sed cū ex vario-

tate lumini ex altero in alterū colorem sit transitus, co-

luntibus terminis, necesse est in medio velut etiam in pi-

claris tenuiter colores alios apparere. Est autem cētrum

Solis & oculi et Iridis in vna linea. Sic enim ex caua ne-

bula perpendicularares radii reflectuntur, & quāq̄ nebula

isli non sit rotunda, soli tamen radii, qui ex parte rotū-

di reflectuntur, quia soli perpendicularares sunt. Solis ima-

gem referunt, quæ quia debilis est et debiliter reflecti-

tur, colorū speciem representat: nam lux cū debilis red-

ditur in splendidum colorem transit, quæ si magis debilita-

tur in colores nigro propinquiores mutatur, post si plus

etiā ad colores sine luce peruenit, demum ad nigrum ubi

minima est de luce, ultimo cum deficit transit in tene-

bris. Igitur cum ad centrū ex sola rotunda cauaq̄ parte

l iii : radii

Iridis colo-
res quomo-
do fiant.

Vnbra cu-
m igne videt̃
l iii.

Ratio ordi-
nis colorum
in iude.

Cur in ro-
tunde nigra.



DE LVCE ET LVGINE

radii reflectantur, & si nubes nō caua sit, & plures guttae ante, reliqua quidem tota nubes conspicitur, sed à caua rotundaque reflexio fit perpendicularis, quae iridem, id est, Solem representat, non aliter quàm ex aqua guttis videbis, colores scilicet varios atque splendidos. Cum igitur Sol est in finitore, & oculus ut dixi in recta linea cum centro iridis, centrum iridis in finitore necessario erit, quare tunc ad unguem iris sub semicirculi forma apperebit: nā reliqua medietas necessario tota est sub finitore, si centrum in illo est. Cum verò Sol altior extiterit, manifestū est quòd linea ducta à Solis centro per oculum infra finitorem cadet, igitur tunc centrum iridis erit sub finitore, & quo Sol extiterit altior, linea ducta à Sole per oculum humilior erit, quare & centrum iridis quod in hac linea est. Itaque quanto centrum iridis magis erit sub finitore, eo superioris semicirculi pars maior abscedet ab oculis nostris: quare quanto altior Sol eo minore portionem vnus circuli iridem esse necesse est. Liquet autē ex his, tum quòd iridis pars media absque nebula est, tum quòd sub terra latitet, iridem nihil esse: nam non ex centro nebulae radii reflectuntur, sed centrum solum imaginatione constat. Quòd etiam vna tantum videri possit, haud dubium est. Nam cum oculus in linea sit quae à Sole procedit ad centrum nebulae, nulla alia nisi idē habeat centrum iridis videri poterit. Sed nec sub eodē centro, quoniam ex Sole reflexio fieri nequit, nam oculus habet rationem centri cauitatis, non quia sit centrum, sed quia ex duobus pūctis in eadem linea quae à centro est, duae lineae ad eadem pūctum sub æquis angulis reflecti non possunt. Relinquitur igitur ut ex prima alia reflectatur, quare
secunda

Cur iris videatur semicirculi forma, dum Sol est in finitore.
Cur iris dū Sol altior ē minor videatur.

Cur irides tantum duo videri simul possunt.

secūda maiorē prima esse necesse est, & debiliore multo. itaq; ex secūda tertiam oriri est impossibile. Quia igitur ex prima reflexa secūda oritur, necesse est vt lineæ seu radii circuli prioris iridis interiores, cū maiorem angulū faciāt longius resiliant, exteriores propius: quare ceruleus erit interior circulus secūda iridis, medius viridis, vt primi exterior croceus, contraria ad vnguem priori ratione. Planum etiam ex his esse existimo, q̄ cum Sol est in meridie iuxta æstiuum solstitiū semicirculi maximam habet altitudinē: quo fit, vt centrū iridis semidiametro totius circuli eius sit infra finitorem visus, quare iris non videbitur. Sed cū iuxta autumnū æquinoctiū, & per totā hycmē, & post æquinoctiū vernum videbitur, sed eo minor quo vt dicitur est solstitio æstiuo & meridiei appropinquabit. Cur autē dum iris modica est, & parum à finitore eleuatur, eo maioris circuli pars esse videtur? causa est quōd oculus magis distare iridem quo humilior est iudicat, quoniam distantiam intelligit, vt de astris diximus. Sed cum distare verticem iridis plus iudicat, latiorē etiam existimat, velut etiā vt dixi de Sole & Luna orientibus: at angulus maior circuli maiorem illū esse ostendit, quod facile quisque intelligit, cum minorem circulū maiori ita inscribit vt se tangant, apparet enim maiorem in circū ambiente lineā esse latiorē, ea de causa minor portio iridis maioris circuli pars esse videtur. Sed nō solum irides ex nebulis, verum ex remis dum agitantur in mari lucis reflexione, à guttis aquæ fiunt: & hycme astro flante circa lucernas maximē ab his qui oculos habent humidos: & à guttis inspersis parieti, dum à Sole illuminantur, in obscuro oculo è directo respiciente,

Iris secundæ colorum orda.

Cur iris in meridie nō fiat.

Cur iris quo minorē refert circuli portione, eo maioris circuli pars videtur.

Iris ex remis & lucerna & guttulis.



DE LUCE ET LUMINE

omnium enim una est causa, ut recte refert Aristoteles.

De corona
parelis &
virga.

Sed Parelis, Virga & Corona quam nos circa Solē vidimus, Halonem vocant, coloris causam eandem habent quam diximus, verum Parelie & ipsa solū ex reflexione ad oculum fiunt, nulla existente in nubibus imagine: atque ideo ex guttulis tunc nubes constat. Iris igitur & Parelie plerumq; pluvias nunciāt lenes, quia guttule ex

Iris & Parelie quid significant.

aqua sunt & diuise, radiusq; Solis penetrat. Corona autem substantiam habet: quippe quæ fit ex reflexione Solis, aut Lune, aut Syderis alterius, tanquā ex centro à nube densa in circuitum: rotunda figura. Itaque non oculus eas fingit ut iridem & parelias, sed factas, & in nubibus

Colores in-
disterq; quō
fiunt a cry-
stallo & vi-
tro.

consistentes. Vclut etiam si crystallū, trigonam, seu prismam, vel exagonam Soli exposueris, in aduerso pariete colores non fictos sed veros iridis videbis, & similiter sub vase vitreo pleno aqua Soli, vel etiā lumini clero exposito, eosdem conspiciere licet. Sed ficti erunt si crystallum

Iris quō bene olere faciat arbores.

inspicias aut vitrum, nam quales tu vides, & ubi vides Sole presente, socius non omnino videbit: aut dissimiles, aut non eodē loco, quia vera non sunt, sed ab oculi aspectus ratione tantum proficiuntur. Quo fit ut mirari eos qui affirmant iridem ubi incubuerit, plantas illas effice-

12. Problema

re odoratas, tum maxime si iam natura tales sint: ut laurus, iuniperus, myrtus: credo potius causam esse quam dixi: cur optima terra post siccitates imbre superueniente bene oleat. Quis enim unquam iridem vidit arbori incubentem? cum sola ut dixi visus imaginatione consistat, quod igitur dicere oportet cum Aristotele est, iridem apparere cum guttulis, nubes humilis est, quæ post longas siccitates arboribus superueniens iam natura odoratis, concocto



concocto protinus humido guttularum tenui, in vapores mirum in modum odoratos euanescit: nā hoc ego quādoque inestate matutino vidi, in rose arbore iā arescente: tantus enim ex rore citra iridem fragrabat odor, ut vix ei quicquam auisim comparare. Hac de causa qui iridem viderunt iam, et naturā eius ignorant, odoris causam in eum referunt. At corona et virgæ vel diu manēt inconculsæ, et nimbos prædicunt, nam nubes est densa que tam diu immota manet, et radius syderis non conspiciuntur, nec dissipatur: quod si pars maneat, pars repente dissipetur, aut tota simul dissipetur: ventos prænunciat, ex ea parte que rectè imminet auulsæ parti, ut sit quasi ventus chorda relictæ arcus Halonis, vel æquidistās parti supræmæ, aut lateri auulsæ partis virgæ, at si sensim emarcescant tenuitatis vaporum indicium præbent, atque ideo etiam serenitatis. Differunt autem inter se parælia et virgæ, quanquā ambæ rectæ sint (nam inter iridem et coronam, cum corona sit circulus completus, haud obscura est differētia) quod virgæ oblongæ sunt, et coloribus iridis distinctæ, vno, per sepe duobus pluribusve, quandoque in summo nubium quasi imminentes capiti, aliquando quasi descendētes iuxta nubium situm non valde latæ sed angustæ, vnde nomen sumpserūt. At Paræliæ rotundæ quasi aut parum oblongæ, Solem aut Lunam geminatam ostendūt: quādoque à lateribus Solis vna singulis, sic ut tres Soles quandoque referant, ut ego semel vidi, nec satis noueram oculo, quis esset verus: adeo micabant qui à lateribus erant radiis, aderant tunc et iris vna et corona etiam in cæli medio, dictu mirū: cum nullus Sol ibi esset, sed omnes in oriente, neque enim

Corona & virgæ quid prænunciēt.

Virgæ & Paræliæ in quo differant: tū iris & corona.



DE LVCE ET LVMINE

Cur Pareliq
& gemina
Luna rarissi-
me contan-
gant.

fiunt hæc nisi Sole occiduo aut oriente, dum nubes caua excipit ac densa radios, atque remittit. Igitur cū tres Lune fuerint, media erit vera, accidit raro de Luna geminata, rarissime de triplici: quod non fiat nisi Luna ut dixi in Oriente vel occidente ob causam de Iride assignatam: nec nisi plenilunio ferme, cum alio tempore sit imbecillior: purum etiam aerem et densissimam nubem expostulat, cū verò trigemina futura est, manifestū est quòd duas tales nubes, ac locis opportunis constitutas adesse oportet. Frequentior est Parelia Solis duplex, quàm Lunæ simplex. simplex autem Solis frequens est, ac nullis nautis penè, magno etiam cum periculo non visa. Accedit ad Pareliarum Lunæ raritatem, quòd homines nocte non adeò vigilant, et in locis manent apertis, ac sub diuo, sicut de die, ut plures longe fiant forsàn quæ non videntur. Solis autè imaginem impossibile est omnes latere, tot existentibus sub diuo mortalibus. Atque ut reor eadem est causa, cur pauca irides Lunæ videantur, nam et hæ nocte primum, Luna luminibus saltem ferme plena, non multum citra æquinoctialem circulū et finitiori propinqua videri possunt. Hanc ferunt in Germania vbi frequentius videtur ob poli altitudinem et nubium densitatem bis visam vna etate. Candida est multo magis solari iride: ut pro ceruleo obscura viriditas, pro viridi croceus, pro croceo albus ferme subiciatur. His rationibus palam est, cum Sol aut Luna nunquam retro capita nostra agantur ad Boream, sitq; centrum iridis in linea à Sole ad oculum, Iridem in Oriente, in Occidente, et in Septentrione tantum spectari posse: in astro nunq, nisi quantum ex Solis et finitoris diuersitate cōtingit et state parietes

Cur irides
Lunæ raræ
& quales.

Indè in a-
stro nobis
videri non
posse.

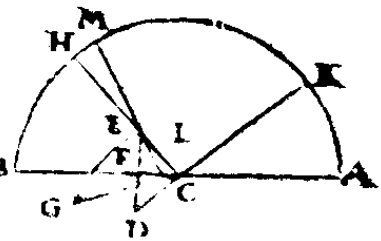
parietes in mane versus boream à primis radiis eius illustrari. Cum enim æstate Sol oriatur, ubi circulus cancri finitorem secat, ratio spheræ edocet, ut nobis astrum inspicientibus, umbras ad eò obliquas exporrigat, ut ad astrum tendere videantur, eademq; ratio dum accidit viget, nam verticis axis cum ad centrum terræ descendat, Sol verò citra centrum terræ in circulo cancri feratur, necesse est ut quāto magis finitori propinquus est Sol, eo illū borealiore nobis videri, cū lineæ quæ ad verticē tēdit nostrum, partis imæ comparatione verè sit borealis.

Æstate mane & vespere umbræ quasi astrales.

Sed ex his distantiam iridis visæ à nostris pedibus iam metiri discamus. Sit arcus semicirculi A B transeuntis per Solem, & oculos nostros, ac verticem nostrum, & centrum iridis, tum illius verticē A B & sit centrū mundi C, centrum iridis D, cuius semidiameter & sit nus versus seu sagitta E F, medietas ima arcus iridis apparētis E G, Sol K, quia igitur arcus K A notus est, erit & angulus in C, quasi esset centrū mundi punctus, C ob distantiam cognitus, quare angulus D C F & B F rectus est: igitur trigonus C F D cognitus ex tabula de chorda & arcu Ducemus igitur C E H,

Quomodo distantia Iridis à nostris pedibus deprehendam, & illius quantitatem.

& erit arcus B H ex planispherio illico notus, nā hæc est prima operatio & facillima illius instrumenti, quæ illico nobis occurrit. Igitur angulus B C H notus, & eodē modo C F F rectus, igitur trigonus C F E, & proportio quinque linearum C D, C F, C F, D F, E F, & quāta sit portio semicirculi E G ex tabula de chorda & arcu, nā posita D E lxx duplicabis F G, quā infra docebo, & arcus illi chordæ è directo scriptus est, totius iridis, quæ apparet



DE LVCE ET IVMINE

apparet: id est duplici G E, et ita habes iam quantitatem
 iridis, quamvis non videas inum illius, id est punctum G.
 nam vix unquam potes esse certus de puncto G, an sit in
 ma pars iridis, propter locorum inaequalitatem. Post pro-
 cedo ad L, et video altitudinem B M per E punctum,
 igitur angulus M E H est cognitus, quia ut declaratum
 est vapores terram ascendunt, sed longe minus nubes: ut Al-
 bertus magnus existimat non plus xv. stadiis, est igitur
 ac si angulus H C M esset in centro terrae, et ideo C B
 E cognitus, et L C E fuit cognitus. Igitur C L E et to-
 tus trigonus C E L per eandem tabulam, et quia angulus
 B E C cognitus fuit, et L E C, erit angulus F E L co-
 gnitus, quare cum F rectus sit, erit trigonus F C L co-
 gnitus: quare proportio L ad L E cognita, et iam L
 F ad L C cognita fuit ex trigono F L C: igitur ratio
 F L ad L C cognita est, sed L C est cognita men-
 sura, est enim processus tuus, igitur F L cognita et
 etiam F C ex ipsis composita, F G autem cognita est,
 quia E F cognita fuit et E D, ideo cum duxeris B
 F in aggregatum ex E D et D F, et producti la-
 tus quadratum acceperis, habebis G F ex octo. sexti,
 et xxxi, tertii elementorum Euclidis. Ducta igitur C F
 in se, et F G in se, latus aggregati, est linea C G distan-
 tia a loco iridis: ubi terram tangit. Conspicuum autem est,
 quod si quis super montem ascendat altissimum, iridem ma-
 iorem semicirculo videbit, et eo maiorem quo mons al-
 tior extiterit, quod enim habet ante oculos spatium vacui
 habet rationem. Neque ignorare decet maximam iridem
 non ultra xli. partes in nostris regionibus supra finito-
 rem elevari. Maxima autem fit iris cum Sol in occasu vel
 ortu

Quomodo
 iris maxima
 potest videri

Quantum su-
 pra finitorem
 elevari potest
 sit iris.

ortu extiterit, & linea C F fuerit longissima. Constat igitur etiam sciri posse, quanta sit maxima iridis à nobis distantia, illius supposita magnitudine, tum vero ex distantia ipsa magnitudinem, prout definitum est: comparata F G. linea ad C G. iam cognita, iam vero ex reflexione constat, quòd si speculū donatur sub aqua, imago Solis ab aqua reflectetur quæ Solem referet, alia verò quæ ex aquæ superficie coangustatur ob mediū densitatem, à speculo reflectetur, & syderis exigui imaginem refert, putantque homines sydus aliquod esse Soli propinquum, quòd eo artificio detegatur, cum satis constet imaginem esse Solis, sed ab aqua in speculum refractam, quam plerunque in deliquiis Solis homines dum deliquiū spectare student in speculo videre solent. Sed cur dū Sol deliquiū patitur, illius imago per angularem foramen delata, nauis formam refert? Mira nunc à me ratio radiorum est explicanda, sed sensim ob difficultatem, nam cur primò radii per incisuram angularem transeuntes in subiectū planum rotundam figuram non rectam ostendant, & eo rotundiorum quo magis procul est planum ab incisura, demonstrandum est. Causa huius est duplex, quæ superius est enarrata. Nam lineæ quæ prius coibāt, quanto longius procedunt, eo æquidistantium magis naturæ appropinquant, quo fit ut ab angulorum natura abscedentes, rotundæ magis accedant. Hoc igitur iam in superiore figura demonstrauimus: atque eo magis, quòd radii à toto Sole non ab vno puncto prodeunt. Altera est, quòd cum figura quo magis abscedit eo magis augetur, oculus vero obiecti illam partem relinquit, quæ debilior est minima parte rei quam videre potest, ut iam supposuimus ab initio

Stella in aqua ob speculum.

Cur dū Sol deliquiū patitur figura per angularem foramen radiorū transeuntū nauis formam refert.

Cur radii per incisuram angularem transeuntes, in subiectū planum rotundam figuram effingunt.



DE LVCE ET LVGINE

tio: Cum rotundior pars et ampla, lumine suo angulos obūbrat, necesse est ut partes tenuiorū viriū, id est angulares, prius mouere visum desināt mediis in quas copiosus emittitur radius, igitur figurę illę rotūda apparebunt, et eo rotūdiores quo magis nō solū ab incisura ea per quā radii trāscunt illā cōstituētes abfuerint, sed etiā ab oculis intrāctiū. Hęc igitur cū sint clarissima et ubi lumen sub propria quasi quantitate excipitur, si quid sit intermediū, cū vmbra defertur: imagine igitur Solis quasi sub magnitudine redacta, quę subicitur oculis incisurę beneficio, cū Luna interposita sit corpus dēsum atq; opacū, necesse est vmbra etiā Luna in figurā videri. Sed Luna vmbra rotūda est, quia Luna ipsa est rotūda, et forma a qua abscinditur rotūda, igitur cū a rotūdo rotūdū ex vna parte aufertur, relinquatur nauicula seu vacua Luna imago, necesse est in deliquiis formas quę in planis describūtur, a radiis per angulares incisuras trāscuntibus, nec angulares nec rotundas esse, sed lunares seu ad nauicula formā factas. Verū opus est diligēti cōspectu, quoniam cum Luna sit peruis, rotūda videbitur eiusce modi figurā. Sed clarior pars lunarem formam ut dixi representat.

Hęc volui subiicere o Princeps generosissime Ferrande, quoniam hoc in libro ut prefatus sum, nihil falsum aut dubium scribere volui. Quod si cui ea quę proponimus non succedant, scilicet ignorantia non me accuset mendacū. Sed ad rem regredior. Eiusdem deliqui tēpore crocei omnia vidētur: multis etiā dolor nō leuis capitis cōtingit. Causa est quod lumē paucū est, et ob id crocēū, idcirco hoc aurore quę et ipsa crocea est, vnde illud Vergili.

Titoni

cur deliqui
Solis tēpore
oia crocea

Titoni croceum linquens aurora cubile.

Atque eadem ratione in aere fieri permutationem necessesse est magnam, ob quam quibus caput est imbecille dolet. Verum dices, nonne dum Sol oritur parum etiam luminis ad nos peruenit, et dum occidit, et tamen illud candidum est, sicut et quod paruo foramine per fenestram in obscurum cubiculum ingreditur? Sed causa huius est, quod dum Sol oritur aut occidit parum temporis absumit, manet tamen diu in deliquio, quod si quis primos radios, qui non ex centro veniunt, tum maxime procul inspiciat, croceos absque dubio illos esse videbit. Ex his igitur duo perspicua sunt: Solem undequaque non ex solo centro radios emittere: et tamen radios qui ex centro emittuntur esse validiores, quod etsi non fatearis modo primum concedas, nihil ad res demonstrandas detrimenti afferet. Verum ut dixi ex toto Sole tanquam ex igne undequaque radios prodire claret, quoniam deliquii tempore, pars que centro opposita est occupatur a Luna, et tum aer et parietes illuminantur,

Est etiam ratio speculi concavi hoc ostendens, quoniam non aliter in unum punctum coire possent omnes radii, nisi a toto Sole procederent. Finge tu ex centro Solis solum illustrari speculum, profecto solus radius unus in speculi centrum redibit, unde fit ut in centro speculi concavi ignis semper accendatur: et omnes ex Sole radii coeant. Hoc enim Euclides recte demonstravit in suis specularibus. Nam ex A B C D E in F, omnes centrum reflectuntur, quare in F ignis accenditur.

Sed merito dubitabis, primo cur radii qui in seipsos reflectuntur hi autem soli sunt perpendiculares, validi sint?

causa

Solem totum
& undequaque
radios
emittere.

Quomodo
specula concava
omnes
radios in unum
colligunt.

cur radii perpendiculares
soli sunt
validi

DE LVCE ET LVMINE



Speculum.
Dispositio-
ne vltima.
Cur radij p-
rimi per pe-
diculo sunt
validi.
Speculu co-
cauum quo
maius eo ta-
cilius accen-
dit.

Cur specula
caua cui vbi
que refle-
ctant radios
no tamē vbi
que reddūt
imaginem.

causa est manifesta: qui enim reflectitur à perpendiculo in seipsum redit, vt ex E in F, ex K, quare conduplicatur radius secundum longitudinem totus: qui autem ex alio puncto in E K reflectitur, illum secat & abit, at qui secat in puncto secat, igitur nullam præbet vim. Nam punctus cum careat quantitate, caret et viribus, igitur & si infiniti radij per eundem punctum reflectantur, nibilo sunt robustiores. Nam quod est nibilū, quantumvis ingeminis nihil producit: igitur radius qui non reflectuntur à perpendiculo, nulla prorsus est vis, vt secant. Proximus tamē ac proximioribus eo maior est vis: quoniam radius radio proximus est, non quia secet in puncto, nam sectio nihil refert, cum vt dixi in indiuisibili fiat, sed propinquitas: nam iuxta longitudinem diu & magno spacio si radius radio heret, vtriusque vis vnū couit, ac quasi ingeminatur. Quasi dixi, quoniam solus à perpendiculo cum in se redeat, etiam solus vim suā exquisitè duplicat.

Altera dubitatio erat, si speculum sit magnum ex parte K G, reflexi radij cur non illuminent circumstantes partes circa E, vt saltem claritas reddatur, verum omnes hi radij infra F reflectuntur. Nam si ducatur radius ex E in G, angulus E G K maior erit recto in angulo F G F, igitur reflectetur infra F G per angulum F G F: quare quanto maius est speculum, & maior etiā sua spheræ portio, eo magis atque celerius accendit. Huius tamen generis speculum non procul ignem accendete potest, cum semper in centro radij cogantur.

Supereft tertia dubitatio non leuis. quoniam radij qui ex parte E C, à puncto K reflectuntur, vt ex K, procedēs à puncto

à puncto D versus H reflectetur, & saltem illuminabit partes iuxta F contra experimentū. euidens est hoc magis in radius ex B & C in K deductis. Causa huius est, quod sparguntur, nullusq; est perpendicularis radius, lumenq; in F magis obfuscat proximas partes, debilior etiā est radius ex concavo speculo reflexus q̄ ex plano, quia labitur si nō sit perpendicularis. Causa igitur roboris radiorū sunt per se coitio à perpendiculari, ut in cauis speculis. Proxima huic est reflexio à perpendiculari absque coitione, ut in planis speculis directè Soli expositis. Tertia succedit reflexio non à perpendiculari, sed tamen ad angulos aequales, ut à plano speculo non directè Soli exposito: nā nec hāc oculus sustinet. Quarta reddit imaginem, sed sustineri potest, cum radii ad aequalem angulum reflectuntur, sed sparguntur, ut in cauis speculis extra pyramidem utramq;: & quae à centro speculi ad speculum, & à centro speculi ad rem visam, ut extra pyramidem FKL & EAC. Quinta est, cum à corpore non polito reflectuntur radii, ad visum inutiles, non ad calorem, nā & hi perpendiculares ut dixi reflexi, ingeminant caliditatem propter coitionem, sed imaginem haud reddunt. Causae autem roboris radiorū per accidens dicuntur, magnitudo & propinquitas lucidi, & q̄ radius ille ex cetro lucidi proficiatur: tum sinceritas medii & radiorū ipsorum. His causis accidit ut lumen aliud alio euadat validius, unde reflexionē solarium radiorū ex Luna & sideribus ob distantiam quamquam puriorem tolleramus, à crystallis & aqua oculis ferre non possumus.

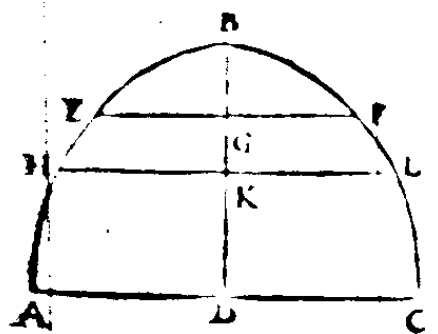
Verum cū tres videantur esse modi accendendi ignem ex speculo: primus ut omnes radii perpendiculares incidentes

Causae roboris radiorū per se & per accidens.

DE LYCE ET LUMINE

Quot mo-
das nat spe-
cula combu-
rentia.

dentis colligatur in vno puncto per reflexionem : qui fit
ut dictum est cum cauo speculo spherico . Secundus, ut
omnes radii e centro Solis procedentes reflectantur ferme
in punctum. Et hic fit per parabolam, quoniam ob distan-
tiam tales radii in vnum quasi coeunt, ac vnus radii tan-
tum vicem gerunt. Et speculo etiam plano hic fit, sed non
accendit ignem, nec quicquam interponere licet. Tertius
est, ut omnes equidistantes colligantur, qui e Sole pro-
cedunt in punctum vnum, qui etiam fit parabole : exta e
de hoc libris Archimedis vbi docet comburentia specula
parabole consistere. Franciscum Maurolycum Messanen-
tem scripsisse apud Conradum Gesnerum inuenientes au-
tem sic se habet. Cum superficies conum secat, et super-
ficii diameter equidistant lateri trigoni in puncto super-
ficii conum ex vertice secantis, et ipsa prima superfi-
cies que non per verticem transit, basi sua secat, et pen-
dicularis existens super lineam que axi et dimetenti
prioris orthogonia superstat, prior superficies parabole
dicitur, que sit A B C, cuius recta a vertice B diuidens
A C rectam subiectam aqvis lateribus, cuius B A et
B C, vocetur dimetiens B D. Est autem inuenire lineam
vnam puta E F, que talem semper habebit proportionem
ad perpendicularem quamcunque ex latere super dia-



metrum venientem, qualis est ipsius per-
pendicularis ad partem dimetientis in-
ter verticem et perpendicularem in-
terceptam, Velut sit illa linea E F, talem
habebit igitur E F proportionem ad H K,
qualis H K ad K B: et similiter talem
proportionem habebit E F ad A D, quaz
lis

lis AD ad DB, et ita de alijs. Constat igitur tunc quod
erunt e se illam lineam E, cuius B G dimidium sit, du-
bitat ad B, et vocabitur tunc E = latus rectum, et omnes
linee parallele ad B, seu radii reflectentur in G, vel
in punctum quodlibet in redit si illa linea ponatur AD, tunc
linea DB nec B G erit quarta pars B D in an nil
superius alius extendatur a latere A latus: seu a latere
B per punctum M admodum scias quod locus concursus di-
stans a puncto B per quartam partem lateris recti.

Si oppositum sit facere speculum quod procul com-
bustionem secusse Galenus narrat Archimedem, qui ho-
stium vires deus Tritum manifestum est specula, seu a pa-
rabole scripta fuerint, seu a circulo ac sphaera, maxima
esse oportere, id est, portiones maximarum sphaerarum,
aut conorum maximorum, parabole partem non tamen
maximam velut si ad M passus extendere ignem libeat,
circulam describemus, cuius dimensio sit duo millia pas-
sum, hanc tantam assuemus portionem ut rotunditas
in latere partem habeat sexagesimam, cui dimensio
prodest ad in termino quo aduenimus, et dimensio
sexagesima imaginis circuli partem, quae nobis portionem
sphaerae describet, quam cum expoliuerimus, ignem soli
expulsi procul et vali huiusmodi ad passus M accendat.
Nam aeterni non adeo utilis ob bellicas machinas: olim
vere tutissima. Quae vero a parabola procedit conflagra-
tio violentior est, sed magis laboriosa.

Veneri postquam de speculis res prodigiosas narra-
re aggressus sum, speculi quo occulta videamus com-
positionem docere proposui. Plana igitur duo specula
ex crystallo factura, qualia Venetus sunt, quia non adeo

De speculo
quod combu-
rit naues, p-
cul venietes.
3 De tempera-
metis cap. 2.

Speculum
quod occult-
ta reuelat.

DE LVCE ET LVMINIBVS

vt chalybea vitiantur, equalia ad unguem iunge: ita vt alterius longitudo longitudini reliqui adimusim hercat, & vt circa axem possit velut integumentum circumuolui. Sic vt superficies vnus cum alterius superficie quandoque vnum planum efficiat: quandoq; solidum, rectum, obtusum, acutumq;, vt libuerit. Tunc in sublimi speculum immobile e directo loci suspendes latentis, ita vt speculi facies plano tuo perpendicularis imineat: speculi autem mobilis facies longitudinem loco, quem desideras opposita habeat, tunc quicquid geretur in cubiculo illo, modo lux adfit, circumuoluto mobili speculo donec equalem angulum faciat, quod oculus tibi declarabit, dum quod quavis vides, spectabis omnia. Quod si locus quem videre desideras sublimior sit, quam ille in quo es, editiore loco suspende.

Eadem ratione si velis quod procul sit, v. M. passuum videre, & interiectis muris, aut in hostili ciuitate, edito loco speculum ad perpendicularum seu finitori equidistant quam maximum suspende, aliud vero in manu habes, vt illius facies respiciat (non prorsus supina neque ad perpendicularum exquisitè erecta) speculum quod superius collocasti, demum sensim te e directo primi speculi elongabis, paulatimq; ac alternatim, modo dextera modo sinistra inflectes, donec locum plene conspicias in speculo tuo, tunc illud vix mouens a situ, videbis quaecumque illic aguntur & fiunt: nec aliud est huic rei, vt dixi, quam machinarum hostilium ignearum impedimentum.

Modus videndi loca cum sursum coloribus occulta.

Quod si libeat spectare ea quae in via fiunt, Sole splendente in fenestra orbem e vitro collocabis, inde oclusa fenestra videbis imagines per foramen translatas in opposito

posito plano, sed cum obscuris coloribus, subiicies igitur candidissimam chartam eo loco quo imagines vides, & intētam rem mira ratione assequeris, duplices facies, & quaternos oculos, & ternos, & teipsum monoculum, & auersam effigiem, atque alia mira innumera casuum speculum ostendet: non solum sphericum sed & conicū ac cylindricum. Hoc tamen vltimum lōge etiam maiora res presentabit, velut quaternas facies, oblongam etiam atque strictissimam, & modo perbreuem atque latissimam. Quid tandem & omnia ferme praterquam veram, more hominum huius ætatis: qui omnia nouerunt magis quàm benefacere aut vera dicere.

Specula varias res representantia.

Sunt & specula quæ multas facies ostendūt, vt quæ è planis multis constant, alia quæ ignem accendūt, quod è multis constant circulis, ac denique compositorum infinita monstra, quæ referre est superuacuum, illa nunc ostendamus, quæ in aere imagines representant. Superius caua retulimus, sunt & conuexa spherica, sed exquisitissima cylindrica conuexa. Constituaturs rima fenestree è directo alicuius tabule pictæ. sic vt è loco quopiam cubiculi per rimam possit inspicere, eo verò in loco cylindricum speculum conuexum statuatur, super tripodem ad planum perpendiculari, inde oculum sic colloca vt è speculo videre possis tabulam quam extra posuisti: eam igitur imaginem vt in aere pendentem videbis inter speculum atque fenestree rimam.

Specula imagines in modo in aere representantia.

Quòd si homines volantes videre in speculo libeat, vt volare videantur, quatuor sunt necessaria, vt moueantur, vt brachia agitant: hæc duo prestabit homo, quæ volatētem videre desiderat: seu ipse fueris, seu alii sint: quanquam

Speculū quod representat homines volantes.



DE LVCE ET IVMINE

Et motum assimilare possis speculi motu, sed non leue est hoc incommodum. Tertium est ut in sublimi pendeat ne terre herere videatur: quartum ut pedes velut in volantibus aibus cum capite et brachijs equidistant paucimetro: hec igitur duo speculorum prestabit pulcherrime. Duo igitur signa equalia ad angulum rectum iuncta, ut rectus angulus in sublimi sit, ac leuia admodum gnomonis compones, iuxta angulum intus duo magna specula plana ex ad. et ad. equali altitudine constitues, quae pendula esse satis intelligis. Cum itaque ab his tantum abscedis, ut in altero eisdem tantum ad unguem assequaris, ex motu speculorum rectam lineam, et brachiorum iustatione volatent inspicere videberis.

Ut imaginem
tua simul ac
cedentem &
recedentem vi
deas.

Eisdem rationibus quas diximus, si specula duo se con
tingentia, atque in una superficie plana existentia col
locaveris, ut altero ad te accedente, reliquum abscedit,
quod fiet si super trabe recte et ad perpendicularum collo
catis, vinculum quod inuolutionem sit sensim explicetur: vi
debis imaginem tuam accedentem in altero, in reliquo re
trocedentem.

Quod dor
sum tuum ve
l ante possis.

Quod si dorsum tuum videre velis, specu
lis duobus planis id commodè assequeris, quae quanto ma
iora fuerint, eo erunt etiam meliora. Primum retro collo
cabis medio situ inter supinum et erectum, alterum subli
miore loco quam tu sis medio situ inter pronum et ere
ctum ante oculos tuos: optimèque quaecunque in tergo
habet videre poteris. Memineris etiam si gratia exem
pli annulum ex aduerso speculi collocaveris, annulus ve
ro et ipse speculum sit velut inclusio sapphiro: videbis
in speculo imaginem annuli, in cuius gemma imago tua
apparebit: hoc autem ex multiplici reflexione contin
get. Idem in duobus continget speculis, et multo ma
iore

Quae cont
gat ex duo
bus speculis.

iore miraculo in tribus. At si profunda obscuraq; vt v-
terum, gulam, cubiculum tenebrosū videre propositū
sit, amphoram magnam aqua plenam vitream colloca-
directo loci, & lumen post amphoram, vt amphora me-
dia sit in recta linea inter lumen ac locum quem videre
desideras, in te omni alio sublato lumine oculū tuū collo-
ca, ubi amphoræ lumen non impediatur, locum tamē inspi-
cere possis, videbisq; cuncta vt in luce clara.

Quo vterū
& gulam vi-
demus.

Crystalli prisma verò multas speculorū vires habet:
quod multas formas referat, tum etiā auersas capitibus in-
ter se pedibus supra, vt caua specula, tū monoculos &
cauos & oculos, in eo etiam colores maximè dum aduer-
sas solem secundum longitudinem collocatur pulcherri-
mos & inenitabiles apparent, verum oculis applicatū,
tū maximè ubi arbores sint & prata pulchritudinem
caelestem refert: coronas, irides, tapeta vbique sparsa,
colores splendidissimos, roseos, candidos, virides, puni-
ceos, ceruleos, aureos, mixtosque omnes, ac gratissimi
aspectus: aliam in sublimi atque auersam effigiem rerum
ostendit, quasi planis in montes asurgentibus. Finito-
rem etiam ac regiones fingit, cum distantia maxima at-
que vacandi vitis, vt quæ illum non labefactet sed re-
creet: oportet autem magnum esse prisma, purissimū &
que crystallum.

De crystal-
lino prisma-
te mira.

At verò vt iam speculis relictis & crystallo, sinceri
vitis aliquas falsas imagines referam, scilicet quomodo
res vna duæ videri possint, tempus esse videtur. Contin-
git autem hoc, quia visus sic rectè videt, vt radii in pu-
pillam cadant orthogoniū seu dicatur perpendiculares, &
quasi recta in cōiunctionē neruorum ferantur, cū igitur

m iiii

obli-

DE LVCE ET LVGINE

obliquatur oculi, ut nervi sursum ac deorsum deprimantur, una res duæ videbuntur. Et generaliter quæcunque loco, forma, magnitudine, aut colore distincta videbuntur, duo apparebunt: & si sint unum. Hoc autem contingit, seu loco alter oculorum dimoveatur, seu diversis mediis videamus, velut si oculorum alteri conspiciuntur obiciatur, reliquo per purum vidente aerem, vel si res in aqua partim sit, partim in aere: nam fracta vel duæ iudicantur, vel si inter oculos medium sit obiectum, quod rem unam videri prohibeat, quæ si vel non recte ad oculorum posita sit situm quasi illis equidistans, aut colores varios ostendat, tunc duæ res una firmitus existimabuntur. Quædam enim res prope oculorum nihil impediunt, quoniam minores sunt distantia oculorum, procul & prope rem visam eam tegunt. Rursus alia oculis proximæ impediunt, procul autem partim, quia angulus qui ex eis fit ob distantiam iuxta oculum coangustatur, rerum & eadem ratione quæ in plano pinguntur, solida apparent.

Diversitas
impediunt
vltim.

Ratio solida
in plano
pingendi.

Hoc autem maximè duabus ex causis, altera est umbra qua oculus iudicium illud refert. si umbra igitur umbrosum, & solidum corpus? adeo enim sensus assueverunt iudicio ex diuturno usu contracto, ut referant in insulis nuper repertis nec habitatis nunquam alias, aves non refugientes, capi manibus: altera est ut consideres quæ pars corporis videatur, velut in cubo suprema anterior dextra aut sinistra: latent reliquæ superficies, inde umbram ad lumen quod ante te finges ad altitudinem dimidui reflecti collocabis, corpus autem pro lineis quæ ab oculo ad cubum super planum extenduntur. Potes & ab angulo intuitum

intuitum constituere, & lumen à latere. Rursus alia ratio est tabule quæ in pariete pendet, alia eius quæ sub oculis ac manibus finitori æquidistans iacet: verum in omnibus hoc commune est, vt rem ipsam constituas eodem loco, & angulos ac puncta eadem in plano, & ad oculos, & ad lumē exprimas, vt terminos rei visæ. Cū enim anguli fuerint æquales, & coloribus ac vmbreis adiuuantur, vt eadem corpora referant necesse est. Idem enim idem refert, & simile simile. Memento tamen vt locū visus æqualis obserues, is est humane figure caput, cū homo in tabella pictus fuerit, quæcunque enim infra illud videbuntur humilia, quæcunque supra sublimia, non secus quàm si verè tali in situ forent oculus iudicabit. Igitur vt solida referas, sunt hæc quatuor absoluenda: forma rei ex radiis oculorum sumpta, vmbra ex radiis lucis, color qui non alius esse debet quàm eius corporis sub ea luce & sub eo situ collocata: ac demū situs in tabella, ad hominis depicti rationem, cuius vertex 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 dispositiones ex pictura liceat coniectari, non tamen aliter quàm vt per corporeos affectus exprimuntur. Dixi ad luminis comparationem: vnde alia erit natantis facies, alia in radiis Solis existentis, alia verò sub noctis quadam obscuritate, alia in lumine Lune, alia candele constituti, ob id decet ad mota lucerna experiri.

Quid miraris de lumine? cum quadam procul videntur, quæ prope latent, vt in marsupio meo chalybeo distincta quadratis figura nigris lineis à longe videtur
aliis

Ratio mensurarum in pictura.

Pictura est imitatio affectuū quæ sunt in corporibus ad luminis comparationem

Quædam melius à longe videntur quæ prope.



DE LUCE ET LUMINE

alias inuisa. Sic & stelle nocte videntur, que die latent: unde etiam reticulo adiuant opus. In paruo enim spacio error vel minimus latere non potest, & ad rectitudinem manum artificis dirigit.

Auxiliu ad recte pingendum. Speculo picturae probanda.

Eadem ferme ratione speculo picturae probanda. Nam speculum cum euersas res ostendat, multa que latuerant detegit. Ut enim ordo multa abscondit, unde gemmaru margaritas certo ordine collocat in medio margaritas constituentes, ac pulcherrimas in extremis terminis, ac sensim a pulcherrimis ad turpiores descendunt, ne comparatione turpes agnoscantur: quasdam interdum vitiorum mutatione gratiam retinentes, iuxta ponant: ita contraria ratione speculum detegit mendas, conuersio ordine priore ob quem placebat pictura. ita speculo quod omnia contrario ordine ac preposito ostendat, literas contrario ordine scriptas, recte illas eo representante legimus.

Ordo coloru in copulacione. Candidus color venens in picturis.

Ceterum ut ad picturam reuertar, nec obiter colores sunt disponendi: sed inter claros obscuro, inter obscuros clari sedem si habeant, decorem & ornamentum picture adducunt. Ergo rubeus inter ceruleum & viridem, Candidus inter cinereum & croccum interponendus erit. Sed cauendum est ne candido multum in picturis utaris: est enim velut illarum venenum. Nam splendore suo venustatem primo, ac grauitatem quandam ab artis opere aufert, colores autem reliquos obscurat, & umbras rerum vitiat.

Sed de coloribus suo etiam loco dicendum denuo erit. At nunc de luce, lumine, & haec consequente umbra sermonem aggredi sumus. Itaque cum ex toto Sole iam radios procedere

dece

dire dixerimus, Solē q; ipsum terra lōge maiorē, multos
 sicut admiratio, cur nō vmbrae omnibus recte sint? et vn
 diq; etiā estas semper? At causa huius est, quod quanquā
 perpendiculares radii ad terrā deferantur vt plana est,
 hoc enim cōfiteri necessariū est, haud tamen in centrū hi
 radii terra diriguntur, vnde cū rotunda sit nō plana ter
 ra, radii qui ad nos veniunt ex situ rerū quae terrae incū
 bant perpendiculares esse non possunt, vnde solū verticē
 quasi ex puncto Sol a parte boreali tāgit, vmbrae igitur
 a brales efficiere non potest. Facile istud figura effinges,
 si duos circulos alterum minorē, maiorem alterum de
 scribas. In minore autem a centro ductis lineis, paululū
 extra circulū ipsū proferas, quicquid extra fuerit, ho
 mines, plantas, turres, & montes existimā: videbis quā
 minimo spacio comprehendatur quod ex vtraque parte
 radios a maiore circulo excipere potest: ergo solum hi,
 qui per dimidiam partem, ad est, per passū M. xlii. quae
 Soli ē directo subiicitur, vmbrae habebunt rectas. Vt ve
 ro hoc facile, ita difficilius est rationem reddere, cur non
 vbiq; estas sit, cum vbiq; super planum terrae radii
 perpendiculares incidant: at dices non perpendiculares
 sunt: non enim ad centrū terrae tendunt. At id non suffice
 re videtur, cum ratio reflexionis ex hoc robur vt osten
 demus accipiat, quod radius in se redeat: at magnitudo
 terrae hoc facit: nam et plana specula ad perpendicularum
 reflectunt, si supina in terram ponantur. Verū hoc nō est:
 imō alio radii reflexi tendunt ad aduersam Solis partem.
 Quomodo igitur a planis speculis perpendicularis fiet re
 flexio: cum sic Soli fuerit expositū, vt illius superficies si
 protracta quantū velim intelligatur, semp̄ equidistabit
 superficiesi

Cur cū Soli
 sit maior ter
 ra, nō tamen
 radios et vmb
 ras rectas
 vbiq; mittat

Cur nō vbi
 que semper
 estas.

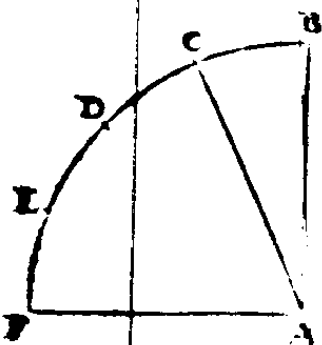
Quomodo
 plana specu
 la vt reddāt
 radiū perpēdi
 cularē debe
 ant colloca
 ri in Sole.

DE LVCE ET LVGINE

superficii plane Solem contingenti in puncto, per qua
 producta ex centro Solis ad superficiē speculi rectē trā-
 sit. Finge igitur ex terra centro lineas ad illius superfi-
 ciam venientes planis orthogoniis incumbere, intelliges
 ea plana nihil facere, ut radii ex Sole quāvis maior sit
 longe terra, in ipsa plana sint orthogonii. Cum igitur ad
 nos Solis radii nostrāque planitiē veniant, nec perpē-
 diculares centri ratione terra, cum in terra centrum nō
 tendant, nec velut super erectam speculi superficiem, cū
 planum terra sit in quod perpendicularis ex centro ter-
 rae cadat: nec platum hoc plano Solis equidistare illi pos-
 sit, in quod rectē è cētro Solis perpendicularis venit, neu-
 tro modo perpendicularis ad nos veniēt, igitur aestas nō
 ubique erit.

Aedificia q̄
 multū exca-
 lefacere ac-
 rē possunt.

Liquet autem ex his aedificia posse fieri, quae etiam hie-
 me non parum aërem excalescent. Haec verò
 non ad terrae cētrum erecta rectē esse oportet:
 Sed ut Solem hyemalem ad perpendiculū exci-
 piant. Itaque ut exemplum rei praebeam, si ha-
 bitatio nostra in A, super plano A F, perpen-
 dicularis ad centrum terrae A B, quam constat
 distare ab aequinoctii circulo partibus xliiii. et
 media: ab hyemali igitur distabit partibus lx-
 viii. fiat igitur circuli pars quarta B C F, et fiat B C
 partium xlii. ex his quibus B F est nonaginta, distabit in-
 gitor punctus C partibus nonaginta ab hyemali tropi-
 co: quare cum Sol ibi erit, erecta plana aut caua cylindri-
 cae superficie A C, in meridie radios perpendicularis ex-
 cipiet: fiat etiam arcus C E partium xlvii. et iuxta de-
 clinationem cuiusque diei Solis describantur partes, et
 moles



moles ac retro agatur: sicq; perpetuo anno radios perpēdiculares excipiet, vt ante tempus holera & fructus habere possis, reddaturq; iucunda mansio.

Iam his de causis intelligis, non solum duplicem perpēdicularium radiorum rationem, sed etiam vmbra- rum discrimina, quæ quidem in omnibus mutantur corporibus ob situm corporis, sola sphaera excepta: nam illa eodē loco manens luce etiam quiescente, eandem vmbra- m facit. At non sic reliqua corpora, sed virgæ si secū- dum radiorum Solis longitudinem extendantur, nullam propemodum faciunt vmbra- m: nisi quantum ipsa virgæ habuerit crassitudinis. Si verò virgæ sic statuatur, vt vmbra eius perpēdicularis sit super vmbra- m erectæ alterius virgæ in plano, tunc erit hæc vmbra media, equalisque ad vnguem ipsæ virgæ, nisi quantum ex elongatione à plano terre propter Solis magnitudinem illi decesserit, quod perexiguum tamen est. Ita tamen perexiguum quod omne corpus Soli expositum hac ratione vmbra- m finit in tanta distantia quanta est magnitudo dimetiētis illius corporis centies ac nouies sumpta. Talis enim est proportio distantie Solis à terra ad suam scilicet Solis diametrum fermè. Ex quo patet, non obscura ratio cognoscendi proportionem altitudinis cuiuscunque syderis ad suam magnitudinem. Nam collocata sphaera notæ diametri in summo mōtis, videbis qua in distātia finiatur vmbra, inde colliges eam esse proportionem altitudinis ad diametrum syderis, quæ est recta distātia inter locū finis vmbrae & diametrum sphaerae. Cum igitur super virgā plano æquidistantem, quæ vmbra- m mediam faciat, virgā aliam super perpēdiculārē constitues, ita quod So-

Sola sphaera situ vmbra- ram non mutat. Vmbrarum magnitudinis ratio

Finis vmbra- rum in Sole omnium corporum.

Ratio cognoscendi proportionem cuiuscunque syderis ad suā altitudinem.

DE LVCE ET LVGINE

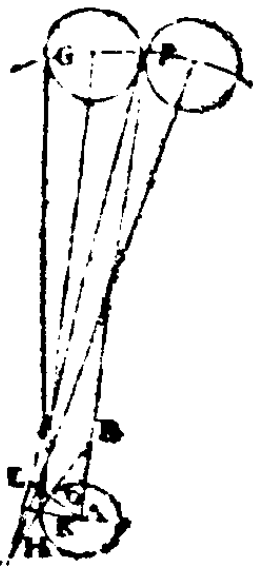
his radius & ipse super eam perpendicularis cadat, tunc maxima umbra fiet, quæ à tali magnitudine & Solis tali situ possit provenire. Hæc autem non paulo maior erit ipsa virgæ longitudine, contingitq; hoc ob plani terre inclinationem à situ superficiei, in quam ex centro Solis perpendicularis radius cadit, reliquæ oēs intra hos terminos cōstituuntur, p̄miscēturq; magnitudinis et parvitatē causæ, ut ad hos simplices situs magis aut minus accesserit.

Cur astra nos iter agētes sequantur & ipsæ recedant.

Verum ut ad Solis altitudinē ceterorumq; astrarū reuertar, illud demirari contingit, cur astra omnia nos iter agētes sequi videantur, ipsæ autem recedere à nobis ac retro agi dum prætervehimur navi? Causa nō obscura est, quoniā cum astrarū distantia ad totam terræ magnitudinē maximam habeat proportionē. locum syderis progressus noster mutare non potest: quod enim oculus non percipit, esse ac si non foret iam docuimus. Cū igitur sydus gratia exēpli, nos præcedit cubiti magnitudine, cū per ternā millia passuū processerimus, cubiti magnitudine sydus etiā præcedere nos oportet videri: quoniā ternā millia passuū cum syderis altitudine angulū nullū sensibilem faciunt. Procedētibus igitur nobis ut semp nos videatur cubito antecedere, sydus necesse est ut nobiscū moveri videatur, atq; eadē ratione quæ post terga sunt ut sequi videantur pariter necesse est. At si aliū ambulāntem inspicias, tu autē quiescas, illa nō moveri videbūtur, verū sydera ob aspectus diversitatē non eundē sitū oculi tui cōparatione habebūt, nā aliqua videbitur post tergū reliquisse quæ ante erāt, q; cum in nobis ipsis cōtingere nequeat, sed ut videamus sydera semper sub eodē situ loci nostri cōparatione sub quo prius fuerant, necesse est
ut

vt nobiscū hac de causa venire videantur, ac nos perpetuò comitari. At in navi cum nos quiescere nobis videamur. procedente autem navi, quæ ante erant post terga relinquuntur: cum igitur oculus motū percipiat, nos autē putat quiescere, quia in navi quiescimus, necesse est vt arbitretur ripas et arbores moueri versus nos, ac deinde post terga: contraria syderum motus ratione.

Eadem de causa dubitare sed contrario modo contingit, cur Solis radii & Sol ipse, cum totum terræ ambitum circumant, & Sol cælum, neque Sol tamen in cælo, neque radii in terra moueri videntur, cum ipsi radii milies millena passuum singulis horis, si nō plus saltē procedant. De Sole causa est, quia circulus in quo circumfertur haud magnus oculo videtur, ideo motus videtur: moueri autē non: cum sensim procedat & minimum sit spaciū quod pertransire cernitur, & vt clarius dicam, angulus quem facit singulis momentis ob motum, est insensibilis: igitur iuxta nostra supposita quæ antea docuimus, Sol nō videbitur moueri, nec vllum aliud sydus eadem ratione, verum de radiis alia est ratio. Etenim illi motu suo angulum sensibilem efficiunt in oculo, ideoque moueri debent videri. Cur autem non moueantur causa est, quia posita terra cuius centrum A, & plano eius vt dixi quod refert punctū D, sed nobis ob magnitudinem est BC, & turris quæ perpendicularis est super planum DE, et Solis extremum in F, quod producit radius FH, producit vmbra HD, cum autem Sol processerit in G, producto radio GBK, relinquit vmbra KD, igitur cū radius FH & GK, indicetur



DE LVCE ET LVGINE

visus ab oculo, videtur solum pertransisse ex H in K, sed Sol mouetur ex F in G, sed spaciū HK est paruum, cum sit comparatum ad altitudinē DE, que est parua, igitur cum sensim moueatur, et transeat solum spaciū HK, puta in quarta hora singulo momento, nullum spaciū transibit, quod angulum efficiat, quem oculus sentiat, igitur videbitur ex illo supposito sepius repetito radius FH dum mouebitur semper quiescere.

At dices causam clarè video cur quiescere videatur, quomodo autem transeat in vna hora M. passuum milena, si transit solum ex H in K, non video. Ergo ratio huius est, quia radius FEH, non est idem cum GEK, sed pro quolibet momento mutatur: nam cum Sol in circulo sui orbis moueatur, punctus qui illuminat E, et est F, semper altior euadit, et ob hanc mutationem illustratio Solis in terra perpetuò tremere videtur: aliàs enim atq; alius radius perpetuo cum succedat, atque celerrimè hæc fiat mutatio tremens rei speciè effingit. Alia causa que maior est ac plus ad rem facit, est quòd motus hic in cõparatione ad turrim DE, est valde inequalis. Nam etsi in hora solum duorum cubitorum spaciū transeat, ut pote cum Sol est in meridie, alia in hora infinitum peragrât, ut in vltima hora dici, in qua vmbra mille, gratia exempli cubitorum, sit infinita, cum enim Solis altitudo à linea BC, ad cælum Solis protensa tanta fuerit, quanta est altitudo DE, tunc manifestum est vmbra turris infinitam futuram.

Cur illustratio Solis in terra tempore tremere videatur.

Quomodo altitudo cuiuslibet, syderis à terra quacunque hora habeatur.

His cognitis ad cõ humanam subtilitatem processit ut altitudinem syderis cuiuscunque et quacunque hora à centro terre inuenire possit. Sit igitur sydus F, seu centro seu

seu parte qua videri potest nihil curro, virga DE , nota
 & perpendicularis super planum BC in priore figura
 ra, & illius umbra DH cognita: sumo altitudinem per
 planisphaerium & syderis, qua detracta à $lxxx$, habeo an-
 gulum FAE . Sed quia trigoni HDC angulus D est rectus,
 & proportio HD umbrae ad DC cognita mensura, igitur
 ex tabula de chorda & arcu cognitus erit angulus
 DEH , quare residuus AEF , igitur & reliquus AFE ,
 cum A iam docuerimus esse angulum differentie altitu-
 dinis à $lxxx$, partibus: igitur trigoni AFE anguli noti
 omnes & laterum proportio ex tabula eadem, quare cum
 AC sit diameter terrae, nam DE non est sensibilis, cum sit
 virga, cognita erit proportio AF , ad AD , sed AD est
 ut diximus quinquies mille M . passuum, igitur AF cogni-
 ta est quot passuum M . sit. Quod si angulum FAE , non
 ex planisphaerio sed ex loco syderis quaesieris, rectius ege-
 ris, virgam autem DE habere oportet, circulum in imo
 chalybeum, cui insistat orthogonia, tum & planum ad
 vnguem inferius parte circulum esse, ut cum applicetur
 plano intelligas an illud verè planum sit, habeat & su-
 perius à quatuor lateribus plumbae perpendiculara: & nota
 sit magnitudinis à summo vertice vsque ad imum chaly-
 beci circuli superficiem. Cum igitur virga fixa circulo te-
 nus illoque haerente vndeque plano, etiam perpendi-
 cula adhaerint virgae, tunc planum illud & verè planum
 est, & tale in quod ducta ex centro terrae linea perpen-
 dicularis est, & hoc planum ad altitudinem sumendam
 idoneum est. Quod si vel dum haeret circulus plano, per-
 pendicula non haerent? aut dum haerent perpendicula, cir-
 culus ab aliqua parte planum non tangit, planum illud non
 est

Virga non alti-
 tudo syderis
 habetur con-
 structio.



DE LVCE ET LVMI NE

Magnitudi-
ne cuiuscun-
que syderis
qualiter in-
ueniamus.

est idoneum. Quare si velis hac cura carere, virgam ta-
bule plane & leni magna ad perpendiculum infige: &
tunc vbicumque tabulam collocaueris vt perpendicula vir-
gam tangat, opportunum tibi planum inuenisse persua-
deo. Quod si magnitudinem postmodum syderis etiam
scire libeat, ex vmbra sine, vt dixi superius, cum iam al-
titudinem noueris potes inuenire. Verum quia scire hunc
vmbra finem est operosum, & non omnino leue: tum ma-
xime in alijs syderibus a Sole & Luna, hoc alia via fa-
cillime assequeris. Sume planissimum dimetientem syde-
ris quem duplica, & ei decimam nonam partem adde, &
cum hoc diuide semper septem millia & ducenta, & nu-
merus proueniens est proportio altitudinis ad dimetien-
tem syderis. Cum igitur altitudinem syderis iam cognita
habeas, & proportionem altitudinis ad dimetientem, pa-
lam est dimetientem cognitam esse. Velut ponamus dimet-
ientem syderis minuta nouem cum dimidio, duplicabo haec,
& fiet minuta decem & nouem, quibus addam semper
partem decimam nonam, ob magnitudinem dimetientis
in tabula, & fiet minuta viginti: diuido septem millia
ducenta, & sunt minuta dimetientis, & exiunt trecenta
sexaginta, & ideo manifestum est ex hoc dimetientem
eius syderis, esse suae altitudinis partem trecentessimam ac
sexagesimam. Ergo quantum utilitatis praebeat, & quam
subtilis sit contemplatio radiorum, ex his omnibus patet:
a ceteris autem mensuris, vt de quibus tractauerim in li-
bro duodecimo perfecti operis, nunc abstinebo.

98

LIBER QVIN- TVS, DE MIXTIONE, & mixtis imperfectis, seu metallicis.



Hactenus igitur quinque ferme partes totius operis sunt absolute, scilicet de principiis occultioribus, materia, forma, vacuo, corporum unitione, primo: De elementis Secundo, quoniam principia essent iam integra, absolute & manifesta. Tertio de caelo. Quarto de lumine & luce. Quintam partem, quae est de his quae apparet non plene absoluimus, cum multa desint quae ad aures & alios sensus tum mentem & etiam ad oculos pertinent. Nunc igitur de mixtis agendum erit, Nam mixta primis illis indigent, tum elementis, ac caelo, & lumine, ac luce, propterea de illis primum tractauimus. Indigere autem mixta ipsa caelo, & quantum caeli constitutio in hac pos sit inferiora, manifestis argumentis deprehendere licet. Nam farina quae Augusto mense è frumento mola con-
fecta est, toto anno apud nos seruari solet incorrupta. Et Zythum quod Martii Luna fit, ferunt durare toto anno, cum astate diebus xx. hyeme duobus mensibus maneat in-
corruptum. Causa esse potest, quod Martio mense, semi-
na adhuc viuunt lupi salictarii, humidum autem tunc plane
consumptum est, maxime enim distat à tempore quo col-

Lunae obser-
uationes pro
conseruatio-
ne farinae &
zythi.

n u lectum

DE MIXTIS ET METALLICIS

lectum fuit semen illud, ob id efficacē et minimē humidā
Birrā seu ceruisiam, hoc enim nomen Germani zytho
Dioscoridis indiderunt, efficere potest. efficac est tūc se-
men, quoniam soleat eo tēpore pullulare. Infinita sunt hu-
ius rei experimēta: nā Vergiliae herbae cū stellis eiusdem
nominis oriuntur et occidunt: sed illud solū repetere co-
gor, mixta haec omnia, solo dūtaxat homine excepto, ter-
ra et aqua et caelesti calore constare. Horum pars sub
terra latitat, alia in vndis, alia verò supra terram: nunc
autem de his quae natura latitant dicere propositum est.

Vergiliarū
herbarū mi-
sum.
Plin. lib. 18.
cap. 17.

Genera oīa
eorum q̄ sub
terra latent.
quatuor ef-
se demonstra-
tur.

Quaecunq; igitur mixta sub terra aquisue sunt metus
expertis, in quatuor genera diuiduntur, Terras, succos,
lapides, metalla. Non posse autem plura esse hoc ostens-
ditur argumēto, nā vel liquefcunt et redeuntia in pro-
priam formam dura manent, et haec metalla vocantur.
Nihil enim aliud est metallum q̄ quod liquefcere potest,
et cum redit durum manet. Durum autem duobus mo-
dis intelligo, quod non facile cedat, nec facile frangitur,
tale autem omne manifestum est quod duci potest, vnde
bitumen ducitur et nō resistit, crystallus resistit et me-
lius stibium, sed non ducuntur, ideo percussa facile frana-
guntur. Quod verò liquefcit et dum redit durū non est,
succus vocatur. Quod omnino non liquefcit, vel durum
est, et vocatur lapis, vel molle, et facillimē in minima
transiens, et vocatur terra.

Composita
corpora vn-
decim sunt
generum.

Prater haec tamen quatuor permixta ex his sunt alia
plura genera corporū. Quod si rectē quis numerare sciat
vndecim nec plura posse esse cōperiet. Sunt autem haec:
succus, lapis, succus terra, succus metallū, Metallū lapis,
Metallum terra, Terra lapis, Tum succus terra lapis,
succus

succus terra metallum, Succus lapis metallum, Terra lapis metallum, demum succus lapis terra metallum. Simplicium exempla sunt succi sulphur, lapidis crystallus, terra lemnia, metalli argentum. Compositorum autem exempla suo loco referam, ne inutiliter repetere multa cogar. Simplicium autem necessaria exempla fuere, quia non de omnibus primo sum tractaturus: nam quaecumque solida manent perfecta uoco: ut metalla et lapides, de quibus posterius dicturus sum: molliora autem imperfecta, tum mixta, tum succos, et terras appello, quae metallica nuncupabo omnia, ad differentiam lapidum et metallorum: de metallicis igitur nunc primum dicere aggrediar, a terrarum generibus initium ducens.

Terrarum itaque genera sunt, vel coloribus, vel odore, vel usu distincta, de his quae usu distinguuntur generatim superius diximus, de aliis autem colore distinguuntur etiam absoluta est disputatio, superest ut de usu quarundam dicamus, tum etiam de odore. Odoratae terrae rarae sunt, quae male olent frequentes. Sunt enim omnes quae olent metallicis partibus commixtae. Refert tamen Agricola Mariabergi in Saxonia, dum ex argentaria fodina duorum Sebastiani et Fabiani coram Henrico Saxonum Principe erueretur argentum, tam fragratem odorem eripuisse ut Princeps exclamauerit, Calecutum adesse: est enim ea urbs Indiae, quae odorata omnia mittit. At mali odoris frequentiora sunt exempla, adeoque odores hi prauis sunt, ut etiam seuiant. Annebergi enim in fodina argentea, cui nomen erat Corona rosacea, ut idem refert, duodecim homines repente sunt suffocati, unde relicta est in agno metu ne demones mali illam inhabitarent,

De terrarum
discrimini-
bus.

Terra bene
olens.

Terra male
olens.

DE MIXTIS ET METALLICIS

hoc enim illis persuasum, cum ex odore terrarum aut lapidum hoc contingat, nam receptus in cerebro protinus exanimat, nec mirandum subesse pleraque foeda in terra visceribus, velut et animalium stercora. Sed non solum foeda, verum et cuiuscunque generis sunt materiae sub illa varii usus. Ut olim in Britannia ex puteis terra candida effodiebatur, non minus centum passibus profundis, ex qua postquam argentum detraxisset inpersi agri adeo fecundi reddebantur, ut semel in vita inpersisse sufficeret. Itaque omnis terra quae latet, velut et hominum viscera alicui usui est. Sed nos partim usui latet, partim effodere negligentia ipsa dissipat. Sunt ubique dico etiam in urbibus, nedum agris lapides sub terra varii, variique usus terrarum genera, tum varii coloris, metallica pleraque, sed nos in montibus tantum quaerimus. Indicium autem est sic esse, cum quae olim terra infecunda haberentur, ut Germania argenti nunc sint feracissima: salia defierunt postquam feraces fuerant. Causa est quod cum ubique metalla et lapides et succi sint, temporum successu terra evanescente dereguntur, alia crescente occultantur, ut recte videatur dixisse, quasi Anaxagoras in omnibus esse omnia, verum in montibus praeter copiam, hoc est, utilitatis quod aquae ad humiliora loca si quae occurrant facile derivantur. In agris autem aquam, quae sub terra manat cum exigua sit exhauriendo siccabitur prius, inde viro aut saxis loca, ex quibus manat impedimus atque obstruimus. Sicque cuniculos ad evertenda oppida etiam sub aqua effodiunt, et fossas ipsas fodiendo sub ipsis superant. Alio modo per circuitus deducta aqua, ut etiam apud Herodotum Cyrus docetur a Cræso, flumi-

Quid sub terra. Terra Britanica.

Dies multa detigit alia occultat.

De aqua sub terra.

Cuniculi sub aqua.

na exinanimus, rursus tamen in priorem alucum inferius deducentes: eodem modo etiam sub terra fluentes rimulos aliò auertere licebit, in eosdem rursus deducentes, vt sic effodere infra aquam possumus. Sunt et loca humiliora in quæ traducimus quandoque illam, non amplius reducentes, quo presidio in montibus maximè vti cõceditur, ob loci altitudinem. Nam aqua quæ passim sub terra inuenitur, neque admodum profunda, nec equalis, nec continua existit. Quòd profunda non sit, ostendunt murrum fundamenta et adium, quæ plerumque ad terram quæ sub aqua est pertingunt. Quòd non equalis sit altitudinis, diuersitas profunditatis puteorũ declarat. Quòd non continua, sed frequẽtibz rimulis deriuetur, facile est intelligere: cùm duorum puteorũ aquæ vix senis passibus distantiũ admodum sapore et salubritate dissideant. Deducuntur autem riuuli non recto tramite, sed plerumque tortuosi: vel ob alterius aquæ occursum, vel ob lapides media in via constitutos, vel quia cavitatem quandam in quam commodius confluant aquæ inuenerunt. Ergo si sub ea fodere libeat, liceat vt dixi tribus modis: terræque diuersi generis lapides, metalla, succos, ac reliqua huiusmodi inuenire.

De aqua quæ sub terra passim inuenitur.

Cur riuuli aquarũ obliqui.

Sed ad terrarum rursus usum deuenio: In Valdebur- Vasa figulicia Germaniæ argille genus est, densum ac pingue, tena optima, nussimæq; substantiæ, quod nec ignibus læditur, nec liquores sorbet, nec exsudat. Videtur enim figulinorũ vasorum esse hæc quinq; laudes, vt sint lenissima, vt non sorbeant, vt non exsudent, vt non facile frangantur, vt ignibus resistent: mirum quàm parua diuersitate, quòd vasa sua ignibus non frangantur. Florentini in cõdiendis cibis

DE MIXTIS ET METALLICIS

commodi assequantur: Mediolanenses nō: igitur tenuem oportet esse argillam, imō tenuissimam, et natura leuem ac pinguem. Hoc genus si bene subigatur, ac diu, vasa efficit Myrrhinis proxima. Sunt autem Myrrhina ea que hodie vocantur Porcellane dicente Plinio. Oriens Myrrhina mittit: inueniuntur enim ibi in pluribus locis nec insignibus, maxime Parrhici regni, præcipue tamē in Carmania. Humorem esse putant, sub terraq; calore densatum. Amplitudine nusquā paruos excedunt abacos, Crassitudine raro quanta dictum est necessaria vasi potorio: splendor his sine viribus, nitorque verius quam splendor. Sed in precio varietas colorum, subinde circumagētibus se maculis in purpuram candoremque, et tertium ex vtroque ignescentem velut per transitum coloris, purpura rubescente, aut lacte candescente. Sunt qui maxime in his laudent extremitates, et quosdam colorū repercussus, quales in celesti arcu spectantur. His macule pingues placent. Translucere quicq; aut pallere vitium est. Item sales verrucæq; non eminentes, sed vt in corpore etiā plerunque sesiles. Aliqua et in odore commendatio est. Ergo quis non videt figulina hæc esse, et eius generis, quod vt dixi hodie Porcellanas solemus appellare: constant enim et hæc ex succo quodam sub terra densato: et ex oriente vehuntur. At nostra pallidiora sunt, et odore carent, et que ex his etiam translucent magis probantur, foliisq; ac imaginibus placent: nullumq; purpure vestigiū, que omnia videntur ab antiqua myrrhina disidere, verum temporum varietas et opificum, tum vsus hoc pepererunt. Nam precium fecit copiam, dum multitudinem augere studet, cū verò materia deesset nobilior, aliā

suppo-

Myrrhina
vasa seu Por
cellane
37. naturalis
historie. c. 1.

supposuere: inde excogitata pictura refarciende vilitatis causa, ita bonos ac sinceritas vasis decepsit. Aut enim vilior materia, aut non eadem, vel omnino impurior, aut non adeo elaborata, aut vas ipsa ante tempus eruta, ob lucri cupiditatem, mora impatientibus, utcumque res se habeat, et precium, et locus, et materia, et modus quo fiunt, eadem esse docet haec myrrhinis, nec tamen minus est superbum his cenare quam auratis, atque ex argento vasis. Atque haec et Lemnia maior nobilitas inter rararum genera aut argillarum. Lemnos insula nostri maris est: mons qui eam gignit, nec lapidem habet, nec arborem, utilis cruentis fluxibus et vlceribus, sed magis venenis. Ob id arborem non alit, quonia siccissima est, nec in lapidem coit, quonia adeo est tenuis substantia ut non excipiat aquam, sed potius ab aqua excipitur. Habet et pinguedinis aliquid, qua venenis resistat. Manifestum vero ex his, quoniam arte talem efficere possumus, ut si argillam communem diu contundamus, ac aqua in qua Scordion et iuniperi semine incocta sint, aspergamus, in tumulosque formemus, denuo etiam tundentes inspergentes ac in tumulos dirigentes ac siccantes. Feret utique temporis iacturam commodum, et sarciet. Nam Lemnia sphaerigidis precium est pro auri pondere, adeo creuit in immensum res vilissima, ubi desit ob raritatem esse communis, intercepta enim ambitione principalium medicorum, qui regi orientis assistunt, nobilior, haberi coepit. Nec tamen olet, hoc enim rarum est terris atque aquis omnibus. Nam ut bene oleant, tenui humido, ac bene concocto opus est: aqua humidum bene concoctum esse non potest, quod plurimum sit terra quod non sit tenuis, odor

Lemnia terra.

Cur terra raro bene oleat.

ut

DE MIXTIS ET METALLICIS

Aquæ cur ce-
leriter odo-
rem bonum
amittunt.

vt dixi suavis non est. Admixtis tamen quibusdam, con-
tingit terram aut aquam bene olere. Quamobrem mani-
festū est terram & aquam etiam si bene oleant breui odo-
rem amittere, vt contingit aquæ rosaceæ, & magis vio-
laceæ. Terræ igitur & aquæ maxima pars odore caret,
magna est etiam que grauiter olet, minima que bene.

Armenia ter-
ra.

Gemma cur
in peste uti-
les.

Proxima Lemniæ est Armenia, que rubra est, & ca-
regiè siccatur: Ob id pestilentibus morbis & tabi, illi que
ulcere pulmonis prouenit salutaris. Nam & ob eandem
causam Carbunculi, Smaragdi, Sapphiri, Hyacinthi,
Margaritæ, coralli; vtilis sunt in peste, quod vehemen-
ter scilicet siccant: verum vt minus Armenio luto id a-
gunt, ita spiritui vitali reparando sunt vtiliores lapides:
Est igitur Armenium lutum siccissimū, ac moderatè fri-
gidum, minimè acre: sed tamen tenuissimum. Ob id etiam
venenis erodentibus salutare vt cantharidibus item pu-
trificentibus, vt marino lepore,

Est & Apuliæ lutum rubrū, & Armenio viribus nō
ab simile, eo tamen longe imbecilius. Quid tamen probi-
bet ne melius reddatur etiam Armenio? Eluc igitur Apu-
licum lutum: repurga ab arena: inde diligenter sic-
catum aceto acerrimo, & olei parte sexta excipe, vt
in formam pultis redigatur. Sepelies autem hudo loco in
multos annos. Ergo aduersus venena medicamenta tum
vermes hac ratione conficies, terra argilacea purissima,
oleo, aceto, scordio, iuniperi semine, gentiana, diptamo
contundendo diu, inde sepeliendo in multos annos.

Mod' faciē
di lutum Ar-
meniu artifi-
ciosum na-
turali præ-
stantius.

Cur in mō-
tibus metal-
licis generen-
tur.

Quæret forsitan, quid iuuet ad vitā tam diuturna sepul-
tura? eadē profecto que in montibus ad metallicorū ge-
nerationē causa cōducit. Sed viuacior in mōtibus tamē,
ob

ob plures causas. Nam montes vite quandam habent speciem, cum saxis consistunt. Saxa autem viuere docebimus, ubi autem vita, ibi etiam omnis naturalis generatio promptior est. Accedit quod montium vires non exhauriuntur ligonibus, rastro, aratro: nec ullo modo hominum industria perspirare coguntur. Est etiam montium solidior substantia, unde calor ille melius continetur, qui in agris ob terrae molliem diffatur. Esse autem calorem illum celestem iam docuimus, tum quia igneus, ac putridus partem alter, reliquus nulla ex parte generationi utilis est, tum etiam quod videamus in oriente et meridie gemmas nobiliores, et aurum perfectissimum magis generari. Quin etiam si quis eiusdem generis gemmas conferat in oriente ac meridie genitas, ut carbunculos et amethystos, cum his quos Germania mittit, mirum in modum differre et duricie et splendore animaduertet, atque adeo vehementer ut non eiusdem generis esse putet, causa est quod Oriens calidior sit et humidior, pinguiorque. Ergo si semina hanc generarentur, aut igneus ille calor esset, aut putridus, quandoquidem et in Islandia insula sub Septentrione ardeant montes, quid prohiberet perfectissimas gemmas generari, tum etiam auro abundare?

Sunt etiam in montibus niues, et diuturna glacies, quae calorem in imo recondunt, et leta omnia ob id faciunt, cum in agris calor dissoluatur ab aeris externo calore: quo fit ut ad rem de montibus redeam, ut montes metallicorum generationi sint magis parati. Nec etiam illorum vis arboribus herbisve exinanitur: steriles enim magis sunt montes agri etiam si sint fertilissimi. Aqua etiam et humidum ob accliuem situm magis defluunt ex montibus, quorum copia

Causa cur aurum & gemmas in oriente & meridie magis generentur.

DE MIXTIS ET METALLICIS

in superficie agrorum generatio metallorum impeditur.

At dices, modo inter causas cur agri metallica non gignant enumerasti, quod humidum absimitur, modo humidi copiam in eis rursus metallicorum generationi obstare censes. Et verum utrumque verum est: nam humidum pingue quo magis abundat, eo fertilius redditur solum, non solum metallorum sed et plantarum: aqueum autem impedit. Causa huius est, quod humidum generationi aptum, calidum etiam esse oportet. Aqueum autem humidum frigidum est, et concoctioni contumax. Ideo calide regiones, ubi abundauerint aquis: omnes fertilissimae: quoniam aqueum humidum calore Solis celeriter in pingue transit: in frigidis vero locis aqua multa sterilitatem parit, et agros refrigerat.

Eademque ratio ferme est in temporibus. Nam praesens aestate gaudent aquis, hyeme autem tardius pullulare herbas facit irrigatio assidua: itaque constat agros, si ad montes compareretur, aequi humidi plus habere et minus pinguis. Itaque et montes arborum et vitium feraces, vix metallicis abundare videbis, nisi in profundo, quod pingue humidum a plantis absumat: ubi vero lapides maximi et solidi, humidum diu saxi contentum ac tenuissimum distillans concrescit in nobiles gemmas. Et ob id splendidiores gemmae plerumque inter durissima et maxima saxa inveniuntur. Illud etiam tot montium commodis ad metallicorum generationem adiicitur, quod montes ubi cc, aut ccc, passibus effoderis, adhuc super terram esse dicere te possis, atque inde aquas a latere, et terram iam effossam facilius deriuare ac transferre. In plano prorsus hic labor duplicatus est, nec ut in montibus rui-

nis

Humidum pingue generationi idoneum, aqueum inuile.

nis locum licet patefacere, nec facile diuinare potes ubi
metallica iaceant: nec inuenta persequi, vt in edito loco,
quoniam nullis signis à lateribus iuuari potes.

His tot tantisque causis, planis pauci operam dant, et si
vbique sint metallica, montibus plurimi excauendis in-
cumbunt. Nam labor vnus est inuenisse locum et genus
metalli, alter longe maior truncum fodine scire. Hoc au-
tem ex editiore loco cognouisse solum laboriosissimū est.

Etenim vt altius rem ipsam repetam: cum sub terra, vt
dixi, passim aquæ riuuli fluant, ac rursus sub aqua terra,

in qua plerunque metallica in planis iacent. Rursus etiā
sub terra illa aquam plerique esse existimant, vt etiam
sub imo maris aquas dulces aliqui esse crediderint, quā-

uis difficili experimento: aliāsque vt audio frustra ten-
tatum Venetiis, nondum constante quaesito, an sub prio-

re aqua alia sit. Cuius rei argumētum mihi esse videtur,
quod homini etiam in imo corporis vene sint: et Are-

thusam fluuiū referunt ab Elide sub Alpei nomine ve-
nientem emergere in Sicilia iuxta Syracusas mari pre-

teruectum: sunt qui fontem Arethusam vocent potius quā
fluuium: aquæ etiam in insulis dulces id persuadere pos-

sunt. Denique cum in montium iugis aquam, tum in imo
etiam emergere videamus, quid aliud de terra possumus
coniectari? cum mons seu terra sit sepultus, seu emineat,

eandem habeat rationem: in eoque indicio hoc argumen-
tum demonstrat. Quid autem prohibuerit ne Venetii a-
quam inuenerint dulcem, non sat scio.

Sed sunt qui etiam modicū aquæ dulcis hauriant è ma-
ri authore Aristotele, nec falso experimento. Demittitur
enim vasculum cæcum satis crassum, et vndique occlu-

An sub aqua
prima quæ
sub terra est
alia sit aqua

1. Metheor.
2. Quomodo
aqua dulcis
in mari ha-
beat.

sum

DE MIXTIS ET METALLICIS

sum, quod ubi diu in mari manserit, aquam admittit, sal non admittit, inde dulcis aqua, et potui commoda extrahitur: nam aqua dum tenuis est ingreditur, sal quod terreste sit prohibetur a cera.

Quadruplex mixtionis genus.

Itaque ut ad rem propositam reuertar, sub aqua prima fit mixtio in terra, et ut dixi in montibus maxime, et mixtorum diuersorum generatio. Mixtio autem est proprie hic dicta. Nam cum quatuor modis contingat: alia enim est dissimilium formamque mutantium, et vocatur generatio, de qua hic sermonem habebimus: alia vero eorum, quae sunt dissimilia, nec formam mutant omnia, quae si liquidorum sit vocatur crasis, ut cum aqua et vinum miscentur, si autem sit siccorum vocatur mixtio: ut cum millium et triticum et auena simul iunguntur: et si similia sint aceruus vocabitur: et hoc est quartum mixtionis genus, ut cum frumentum simul cogitur in cumulū.

Crasis quomodo fiat.

Antequam autem de perfecta loquar mixtione, de crasi ut sensui magis manifesta sermonem sum habiturus. Diximus vinum aquae mixtum per crasim misceri: Nam cum neutra substantia percat, forma etiam vini remanet. Itaque ne corporum mutuus daretur ingressus aut diuisio ad minima, ita ut corpora constarent ex indiuiduis partibus, necesse fuit, ut recte Aristoteles de augmento censet, formam augeri, non autem materiam. Nam cum minimo aliquid adicitur, totum misceri est impossibile. Nam si materia materia misceretur, corpora se penetrarent. Sed ut in vino aquae mixto forma vini ubique conspicitur, tam et si vini materia ubique non sit, sed et loca quae aquae materia sunt repleta, sic contingit in vera mixtione, nam ut dixi aqua non recte vino miscetur. Eorum enim quae recte

verè miscentur formas omnes saltem ex parte perire
 necesse est. At vini forma nequaquam perit. Ostendit ex
 perimentum aquam vino non perfectè misceri. Quòd si
 linteum vino aquæ mixto imponatur, promineatque ex-
 tra vitæcum, aqua è vase tota ascendit per linteum, synce-
 rumq; relinquit in calice vinum. Quo experimèto pro-
 ditur lymphatum à puro, nec possit hoc fieri si vinum et
 aqua miscerentur. Rursus aqua calicis imù petit, ob idq;
 insipidus in fundo potus, & melius longè aqua vinū q̄
 vino aquam superinfundere. Etenim si vinum aqua im-
 ponas, supernabit non solum argumèto dicto, sed quòd
 si aquæ panis crustulum prius superimponens super cru-
 stulum sensim effundas vinum, videbis non obscurè etiā
 detracto crustulo vinum aqua supernatare, nulla pror-
 sus mixtione inita. Ergo licet hæc tria seorsum in calice
 inspicere: atque vinum sub oleo, & sub vino aquam.

Quomodo
 aqua à vino
 separetur.

Quo pacto
 vinum mi-
 scendum.

Quomodo
 aquæ vinum
 in calice su-
 perstet.

Quamobrem querere iure licet, quid ex his tenuius,
 nam loci causa si quòd leuius est superstat oleū vino, vi-
 num aqua leuius est, suadet & hoc quòd oleum promptè
 ardeat, aqua nunq̄, vinum medio modo se habet. Accedit
 quòd vinum oleo, Galeno teste, parte nona est grauius,
 cum enim vas olei libras nouem continens, effuso oleo vi-
 no impleueris, vinum pondus decem librarum equabit.
 Itaque nihil oleo ad vitæ longitudinē præstantius, quòd
 tenuissimum sit, pinguisimum, ac excrementorū expers,
 vnde fit vt propter pinguedinem ac tenuitatem calorem
 naturalem maximè accendat: ob sinceritatem autem ca-
 lorem ipsum minimè fatiget, & vias nō obstruat. Quæ
 duo impedimenta ad vitæ breuitatem multum faciunt:
 valeat igitur mulsam cū oleo vti licuerit. Optimū enī est
 nulla

Libello de
 ponderibus.

Oleū, vinū
 et aqua quid
 ex his tenu-
 ius.

Oleū produ-
 cendæ vitæ
 maximè con-
 ducera.

DE MIXTIS ET METALLICIS

Nulla profus excrementa gignere: quod illi proximum est, genita protinus eiecisse. Tantum enim detrimenti affert excrementa retinuisse, ut urina retenta lapidem solet procreare, ob id ludo, lectionibus, scribendoq; assueti, facile eo morbi genere corripiantur. Non expellere vero superflua quandoque etiam mortem affert presentaneam, oleum igitur vite tot modis conducit. Quartum tenuitatis olei argumentum est, quod facile penetret: Serris ob id imponitur, ut facile vertantur claves. Contrariatione halinitrum cere mixtum liquefacta prohibet ne omnino ocrea transmittat aquam: si ipsis diu ad ignem ac diligenter imbuantur, oportet autem halinitrum tenuissimè contritum esse. At si cere pingue aliquid miscueris adhuc melius erit.

Lapides vesicae cur generantur.

Ocrea ab aqua immunes quomodo fiunt.

Sed ad propositam disputationem redeo: Namque tria sunt quae aquam et oleo et vino tenuiorem esse ostendunt: Primum quod si aqua et oleum misceantur, ignique in vase superponantur, prius tota absumitur aqua, quam olei ferme stilla, cum tamen aqua frigiditate sua magis repugnet, et in ima posita minus recipiat caloris, cum lebes ibi frigeat, nec vix possit exhalare oleo oppressa, etiam si in aërem vertatur. Secundum quod ut quis aquam ebiberit aestate, protinus per sudorem prodit, non sic oleum vinumve. Tertium, quod sit magis perspicua utrisque. Sed perspicuitatis causa est, quod colore careat: celeris resolutionis, quod minimè pinguis sit, sudoris, quod non nutriat, et quod ob frigus calidum iam dissolutum humorem foras protrudat, neque ipsa exit, sed tantummodo expellit feruētē humoris serosam partem.

Lib. de sensu et sensib.

At dices Aristotelem sentire, quod aqua oleo sit tenuior? sed

sed per tenue rarum ac minime viscidum, vel etiam non coactum intellexit. Vinum forsitan aque quod supernatet praeferet: id tamen non demonstrat: nam et pinguedo aque superstat, quoniam coacta est, nec enim descendit quod tenax est, ut nec tenuis plumbea lamina, nam quae pingua sunt non merguntur etiam si grauiora essent, non solum quod aerem contineant, sed etiam quod simul descendere coguntur. Itaque talia cum vix misceatur, crasim nunquam facient.

Eadem ratione nec vino lac miscetur. Solet enim corruptum vinum in vas mundum transferre, lactisque partem decimam sensim aduicere, inde post dies octo reserato vase minutim vedere, cumque clarum et bonum videatur, si tamen diutius moretur in calice vel vase denuo corrumpitur. Relinquit etiam quod effusum est in calicis margine butyrosam pinguedinem, ob quam fraus detegitur. Est tamen lucrosa fraus. Si tamen prohibere potius consilium est antequam conturbetur ne putrescat, decima pars ardetis aque immixta efficit: melius longe sulphur, sed odore prodit dolu, memini me bibisse: idem potest alumine, sed noxia ambo, valetudini vehementer obsunt. Facile est etiam omnia vina adulterata metallicis dignoscere. Nam in calice horis relicta xxiiii, fundum ob grauitatem pesante metallico, vina instar vappae colore relicto. Cur igitur lac vinum emendat? quia crasi quasi facta pingue subsidet lactis secum trahens quod turbulentum est, aquae lactis in vino relicta parte, quae vini vitia obscurat. Inde paruae vini partes vitia detegunt, quod ob imbecillitatem celerius ab aere denuo corrumpatur. At odoris vitium in gratiam etiam commutat, ut gerioophili citrangelo vna

Vinum corruptum quomodo emendetur.

Vinum adulteratum quomodo dignoscatur.

Vinum quomodo reddatur odoratum.

dequaque

DE MIXTIS ET METALLICIS

dequaque infixi, ipso verò suspensio in vase, sic ut vinum non tangat. Ergo quæ natura non sunt similia, crassim nõ faciunt, ut vinum cum aqua, nisi imbecillem, multo minus cum lacte vinum, minus adhuc & nullo modo liquida hæc cum oleo. At loræ magis verè mixta est, quòd effervuerit, nec tamen planè mixta, cum mixtio nature sit non artis opus, nec etiam ignis. Quæcunque igitur verè mixta sunt, unam tantum elementi formam sed non exactam ostendunt. Reliquorum solum vires. Nam si nõ ubique elementa in mixto essent, acruus esset quod mixtum est non res genita? si ubique & secundum substantiam corpora inuicem mutuo se penetrarent. Ostensum est autem hoc in medicinae libris.

Elementa
itaque in
mixtis.

a. Contad.
trac. i. cap. i.

Mixtio in
quo ab aug-
mento & nu-
tione dit-
tatur.

Est igitur forma mixti victoris elementi imperfecta. Omnia igitur mixta aut terrea sunt, ut lapides & plantæ, vel aquea, ut lac & oleum, vel planè mixta, ut animalium corpora. Non igitur eodem modo fit mixtio, quo nutritio, vel augmentum. Nam in mixtione aliquid alicui additur, in illis quod potentia est, et quod est actu, & secundum quamlibet forme partem fit augmentum, non autem materie, quoniam materia sine fine diuidi potest. Atque idem de nutritione. Igitur augmentum & nutritio secundum formam verè fiunt: secundum materiam autem est sola additio, quoniam undique aliquid iuxta apponitur. Minima ergo pars carnis, accedente nutrimento augetur tota secundum formam, sed secundum materiam non, verum tantum in circuitu. Sed neque hoc modo proprie: verum ut dixi augmenti & nutritionis ferme eadè est ratio, imò & generationis. Hæc enim fiunt ab anima: solius enim anime opus est eo modo posse attenuare, tum

VAITE

viuere ac transmutare. Etenim si quid aliud vita carens hoc posset, illud maxime posset ignis? est enim eorum omnium, que non uiuunt robustissimum, at non potest: ut enim iam docuimus, quod accedit iuxta apponitur ei quod comburitur, non autem substantiam priorem ingreditur, itaque omnia mixta vel uiuere vel vixisse necessarium est.

Mixta oīa uiuere octo ostenditur rationibus.

Sumatur autē ratio hoc modo: quia nutriuntur, et nutrimentū non fit nisi ab anima: et quod animā habet uiuit. Quod si nutrirī neges, concedes saltē generari, at nihil generatur nisi ab anima, quia ut dixi sola illa miscet.

Videmus etiam omnia mixta sensim degenerare ab elementis grauioribus, velut lapides, et minus etiam metallicas terras, post succos, inde metalla, post plantas, et animalia imperfecta, et demum perfectiora sensim donec ad hominem perueniamus, cuius compositio ab elementorum natura ac substantia tantum abesse videtur, ut nullo modo ex eis illum constare quis credat: igitur si homo animalia, et plantę uiuunt, cum vnus sit et idem calor cęlestis, qui hęc omnia miscet, sed illa minus, hęc magis, ut suo loco ostēdemus, manifestum est quod recte dixit Hippocrates, animam nihil aliud esse quā cęleste illud calidū. Quod et Aristotelis opinioni adheret, 1. De generatione animal. c. 3. dum vult spiritus calorem proportionem habere quandam cum elemento stellarum. Nam seu calor sit anima, seu illius primum instrumentū, vbi calor, hic erit, palam est oportere adesse etiam ipsam animam, quare et vita: Vna qd sit est enim vita nihil aliud quā opus anime.

Clarius idem fit experimento: nam plūbū cum immerusam vertitur, ac vritur, tertiadecima parte sui ponderis

DE MIXTIS ET METALLICIS

Plumbū dū
in cerusam
verti, auge-
tur podere.

Corpa mor-
tuorum cur
vivōtū cor-
poribus gra-
viora.

Elementa
quōi mixto
duobus mo-
dis.

Cur qdā de-
sa levia, & ra-
ra graua.

ceris augetur. Hoc fit quia calor ille celestis euanescit: nam certum est adiaci nihil, & tamen crescit: cum igitur per ratio etiā in animalibus videatur, quae grauiora morte fiunt, quoniā exhalate anima secū calor etiā, ac quicquid ab illo est elaboratū euanescit: manifestum est corpora metallica & lapides ipsos etiā viuere.

At dices, quomodo ablata leuiore parte scilicet calore ab animalibus aut metallicis, illud quod relinquitur grauius fit: palam est hoc contingere, velut in ouis, vitreis, quae supernatant aquae: imo chalybeis & plūbeis aere illi sustinente, qui intus continetur, fracta autem haec proliuis descendunt, at non in nobis aēr, sed quemadmodum in aqua aēr in illis, ita in animalibus & metallis in aere pars ignea pondus detrahit. Sunt etenim substantiae elementorum aliquae ut dixi in mixtis, sed fractae: & qualitates aliorum, ut in lacte substantia quidem aquae, aēr autem ac terra & aethereum seu igneum à calore concoctum secundum qualitatem. Duobus enim modis elementa in mixtis sunt, vno quidem ut à generatione, atque ita sola terra & aqua, verum alterum eorum secundū substantiam, reliqui substantia non apparet, ut autem celestis calor in illis egit, quatuor formae videntur elementorum substantia & natura, non sola qualitate differentium. Eo fit ut densa quaedam leuia, & rara quaedam graua esse possent: nam cum parua quantitas terrae calefcit, ut in aēris substantiam transmutetur, nec tamen aēr ingreditur, leue, id est, & densum, ut pingue omne, & lignum aloes: at contra si terra parum elaboretur, magna autem sit aēris pars intus ac vbiq; cōspicua minutissimis tamen partibus, rarum dicitur, & tamen graue non parū erit

erit graue autē dēsum, & rarū leue, facile intelligimus.

Ex hoc patet solutio non leuis questionis, cur plumbum grauius sit terra, nam in plumbo nulla ferme est raritas, terra autem cum non cohercat, admittit aërem, & ob id plumbo videtur leuior, quòd aquam habet aëris loco. Terra etiam hæc, vt dixi, non pura est terra, sed habet metallicam substantiam admixtam. Eo fit quòd etiam de cineribus testantur, vt vas illis plenum tantundē hauriat aquæ cinere non cieccto, palam enim q̄ aëris non partem adeste oportet, inde partis tenuioris etiam cineris fit exhalatio, reliquum verò cineris concrefcit ac cogitur, & aquæ pars ab immodica siccitate resoluitur.

Itaq; vt ad rem propositam reuertar, metallicæ viuere etiam hoc argumento deprehenditur, q̄ in montibus non secus ac plantæ nascuntur, patulis siquidem ramis, radicibus, truncis, ac veluti floribus, ac fructibus, vt non aliud sit metallum aut metallicæ substantiæ quàm plantæ sepulta, ac tota sub terra nascens: Nec poterat super terram crescere, quia aut friabilis erat, vt calchantum, vel nimis grauis, vt plumbum, ita & talpam inter animalia, & vermes, & buffones sub terra nasci cernimus. Sed nõ fuit commodū animalia sub terra gignere, tot quot plantæ, quia vita & nutritia, quibus solis metalla indigent, sub terra fieri & p̄fici possunt, respiratio verò qua perfectæ animalia, difficulter satis: ea de causa metallicorum generum, etiam longe plura quàm quis existimet, natura sub terra progeniuit, vt ausim dicere ea numerari haud posse. Nam si plus quàm quingentis herbarum speciebus natura orbem exornat, animaliaque super hæc induxit, verisimile est sub terra nõ paucioribus luisse modis, imò

AN aliquod mixtum terra grauius.

Quatuor causa quib' fit vt vas cinere plenu tantundē aq̄ excipiat q̄ vacuum potest continere.

Cur metallicæ multa sub terra & pauca aëria.

Metallica pene esse specie innumerabilia.

DE MIXTIS ET METALLICIS

longe pluribus, sed multa latent in imo: alia autē ad pro-
xima genera similitudine colorum aut substantia: con-
ueniunt. Quaedam rara sunt, ut etiam si supra terrā essent
inuenire liceret, velut & nostris temporibus stirps non
pauca genera, quorum tamen Dioscorides meminit. Alia
etiam contemni ceperunt postquam inuēta essent. Igno-
to illorum usu, ita fit ut ex maximo metallicorum nume-
ro paucissima cognoscamus. Eorum etiam quae cogno-
scimus genera pauciora sunt quam existimemus: cum ali-
qua aliorum sint fructus, folia, exhalationes, radices, at-
que ea sunt quae nunquam disiunguntur, dicemus autem
ea quae sint, & quorum locis suis, nunc proposita quae-
sitionem prosequamur.

Dixeramus metallica, ac metalla, tum lapides viuere.
Quorum enim est maturitas, & acerbitas, ac senium, eo-
rum etiam est vita. Nam lapides quidā immaturi, & co-
lore diluto, & substantia haud concocta inueniuntur:
pars quoque velut & in eiusdē arboris fructibus purior,
alia impurior cernitur. Ad sunt praeterea venae et instru-
menta nutritionis, & meatus non laxiores sed molliores,
ut in lapidibus cernere licet, quibus facile possumus per-
suaderi non aliter, quam plantas & ossa in animalibus
nutriri, nam si per accessum & additionem augerentur,
his haud quaquam indigerent. Lapidēs enim qui calore
solum concrescunt, quos topfos nominamus, & qui solo
frigore haud venas habent substantiamq; ordinatam, ve-
lut in veris lapidibus, quique vitam habent: nam topfi vi-
tae carent. Est etiam mors in eis, quare & vita. Hercu-
leus enim lapis apud me saepius in paucis annis extinctus
est, cum enim traheret ferrum alacriter, postmodū tem-
poris

Metallica
metallicorū
esse fructus.
folia. radi-
ces, & exha-
lationes.

poris successu trahere desit. Quid enim aliud est vita quam operatio anime. Ostensum est autem hoc in medicis translationibus, quod solum viuentia operationem habent: viuunt etiam elementa quoquomodo vt dictum est, cum ad proprias regiones sponte ferantur, mixta autem omnia longè meliore: nam natura semper melius aliquid intendit, quam id ex quo constituit. Ob id igitur Simplicio haud crediderim dicenti: vt ab Herculeo lapide ferrum trahitur, ita existimari aurum ab osse piscis milui trahi. Hoc enim quod in physicis expositionibus scripsit rationi repugnat: quandoquidè os illud non viuuit. Ostensum est autem omnem operationem esse viuentis, & vt viuuit. Nam & si elementa etiã viuuant, hoc opus elementorum haud esse potest: sed attractio propriæ cuiusdam rei, viuentis est vita, quæ nutrimento saltem utatur, at os piscis nõ viuuit, cum detraxeris ab animali, vitæ eo genere, quod nutrimento utitur. Sublata enim anima est sentiens manifeste: at hæc nutritiua eadem est. Itaq; adeo hæc in demõstratione confido, vt quàmuis non sim expertus, ausim tamen dicere, impossibile esse, vt os milui piscis aurum non secus ac ferrum Hercules lapis trahat: à viuente autem re alia quapiam vt lapide, aut animali, vel arbore quàm diu vixerit, hoc fieri proculdubio potest.

Ergo metallica in montibus nõ secus ac arbores iacent: cum radicibus suis, trunco, ramis, pluribus foliis, & sunt tenues quædam partes, nonnunquam floribus ac fructibus: carent enim pleræque fructibus & floribus, cum videamus & hoc etiam plantis contingere, quæ in puteis nascuntur, & in umbra, vel arido nimis loco, vt adiantho, scolopendro, licheni, & non paucis caprificis,

Ratio demõstrans cõtra Simpliciũ, quod os piscis milui aurum non trahit.

Metallica quõ in montibus iaceant.

Cur metallica plerũque careãt floribus & fructu.

DE MIXTIS ET METALLICIS

cum in montibus nascuntur: palon enim est fructus & flores luxuriantis arboris ac fecunde esse signa. Fecunditas tum ab humore, tum à calore Solis fit. Ob id igitur nil mirū metallicis flores & fructus plerunq; deesse: cum Sol semper, humor etiam copiosus plerunq; desit.

Quāmetallica abundante in montibus dephen dam^o 15. indicus.

Vbi verò abundant metallica si velis deprehendere certis & non paucis opus est coniecturis: ostendit primo ferax prouincia, vt nunc argenti Germania. Sic in Italia argentum vix, aurum nullo modo effodere licet: vt igitur in fecunda regione plures fecundi agri, ita in feraci metallorum prouincia plerique montes etiam præter spem metalla ferunt. Montes etiam altissimi vt ad erudum sunt difficiliore, ita ad largiendum sunt liberaliores: raro enim in humilioribus collibus materia hæc copiosa inuenitur. Plerunq; vero montium cacumina, quæ ad meridiem tendunt, radicibus ad boream spectantibus argumentum metalli præbent, & maximè argenti, cuius fodinae feraciores recta ex oriente in occidentem tendere solent. Qui etiam montes sunt in calidis regionibus gemmarum sunt abundantiores: quòd in meridie humor magis siccat & attenuetur, & ob id siccitate lapides, at tenuitate gemmae generantur, multo autem humore & crasso metalla fiunt. Hic autem iuxta Spterriones viget.

Cur meridiem gemis, boreas metallis abundant magis.

Montes etiam steriles omnes metallici sunt, duabus ex causis: nã humor absorbitur intus, vnde planta generari nequeunt, & mali halitus iam natus etiã plantas occidunt. Color etiam montium, & lapidum, ac terræ non solum metallica esse docet, sed & qualia sint: viridis fit ære, niger ab argēto et auro, purpureus à pyritide, liuiscus à plūbo et ferro, luridus à calchato et eiusmodi succis cinereus

cinereus & obscurus à sulphure: Ostendit & odor, cum enim duos montis eiusdem lapides simul attriueris, si metallum monti subest, olent sulphuris nō parum. Ob quod falso creditum est metalla sulphure constare, cum sit hic odor excrementi metallici, & superflue coctionis indicium, Grauiores etiam lapides aut terra quàm ratio postulet, certum est metallice materie argumentum. Si etiam aliqua parte nimis splendiant, vel solidi existentes careant omni splendore, subesse metalli materiam certò scias: demum si igni liquefeceris deprehendes simul & metallum esse, & genus illius, & quantitatem. Aquæ etiam effluentes leuem quandam huius coniecturam afferunt, quæ si odorem aut colorem præ se ferant alienum, haud dubiè metallum in monte esse pronuntiabis. Fundum etiam aluei diligenter explorabis, nam partem metalli inuenies, vix enim fieri potest ne longo tēporis successu aliquid semper addente die, ex descensu grauioris partis, vestigium metalli non appareat. Mons etiam rimosus propter halitus acres metallicorum fit.

Sunt etiam plantæ quæ metallorum societate gaudent: & vt rariores sunt quæ metallis gaudeant, eo si adsint euidentius testimonium illorum præbent. Generaliter tales sunt quæ fructum non edunt, aut exiguum, Iuniperus humilis, hederæ, caprificus, pinaster etiam, & aculeatarum pleræque. Sunt etiam folia arborum aut pallida aut decidua, & trunci exiles, marcēntque omnia.

Quid mirum cum velut lactanti puero nutrix prægnans adhibetur, nam metallis & plantis commune est alimentum idem, ideo vix natura loci ambobus poterit satisficere. Sed metalla amplius hauriūt quàm arbores:

Cōparatio
metallicorū
& plantarū.
nam

DE MIXTIS ET METALLICIS

nam propago metallorum arboribus longe maior est, ut etiam belluæ maris ipsis animalibus terrestribus.

Argenteæ fodi-
næ mira
magnitudo.

Argenti fodinam, cum etiam hoc sit minus fecundum metallum, inuenio apud Agricola fuisse pedum xxx. in longitudine, latitudine autem dodrantis, altitudine lx. ex quo manifestum est similem fuisse arbori: nam arboris altitudo maxima, post longitudo seu ramorum diductio, minima crassitudo, quæ p latitudine in fodinis accipitur.

Partes neces-
sariæ metal-
licæ.

Ergo si in argento tanta, quid in ære, quid in plumbo, & ferro, quid in sulphure? demum quanta in ipsis lapidibus: non tamen eadē ratione qua maris belluæ soium præstāt magnitudine terrestribus, copia scilicet humoris sed quia pōdus in metallicis ac lapidibus cū nō pendeant periculū nullū affert, in arboribus affert. Arbores enim quoniā pendēt vētis facile extirpātur, diligentiaque illa nature frustratur. Quōd ad similitudinē attinet ut dixi tam arbores, quā metallā aspectu boreæ gaudent: & quatuor habent necessariis ferme partes, radicem, corticē, substantiam, & venas. Radix lapidi lapis alius est, aut terra, ut suo loco docebimus, metallo metallū, aut metallicum, vel terra. Cortex vero aperte disidet à reliqua substantia, loco & duritie, venæ intra substantiam manifestē apparent. Quid igitur aliud est fodina quā plāta, terra & lapidibus obruta. Hæc vero ut dixi aut terra metallica de qua dixi, aut nobilior succus, aut metallum, aut lapis: communia sunt omnibus metallicis ut durius reddāt ac frigidius. Eretria enim terra, ac metallā, et lapides, et metallicorū plurima frigida sunt. Quædam tamen & si sicca sint molliunt tamen abūdante pinguedine, ut Asphaltū & Gagates lapis. Sunt autē sicca,

Metallica
sū omnium
communia.

quia

quia terrea. Ignis autem seu potius calor calefacere potest. humectare non potest.

Metallica etiā oīa mali saporis fermē esse necesse est, aut nullius: nullius vt puri lapides, & pura terra, mali reliqua: causa est quod vix ab adustione absoluntur: et sicca sunt vt diximus, dulcia autem humida. Quod etsi humidum aliquod adsit, & sapor gratus, cum prauo cōmiscetur, non obruit illum sed corrumpitur. Nam si prurum gentianæ multo lacti immiscueris, saporem ingratiū habebis, non autem sic in odoribus: nam vehementior solt obscurare minorem: ac amarum est ac pessimi saporis, ferrum verō subamarum, inde plumbum albū, quod stannum vocamus, astringit cum amaritudine alumen & calchātum, sed magis amarum est, tum vero reliqua, vt sulphur & bitumen. Argentum tamen iucundū & subdulcē prebet saporē, & longe meliorem habet aurū, sed nō prestat. Cognoscūtur saporēs si vel vasis talibus, humidū aliquod excipiatur ac seruetur, vel diluatur pars metallici intra vinū, ius aut aquam, diuq; maneat in eis.

Metallica etiam omnia, si frigore concreto humido cōstent, igne soluuntur, vt sulphur & metalla: quædam cū calore concreuerint frigore soluuntur & aqua: vt alumen, sal, attramentum, nitrum: quædam solum molliuntur aqua, vt lapides plurimi. Refert Agricola marmoris partem vidisse mollem factam ab aqua cum in ea diu iacuisset, hæc terrea necesse est, quæ nunquam perfecte liqueat. Itaque quæ perfecte liquecūt aquea sunt, etiā si ab humido, quæ nō possūt perfecte liquefcere terrea. Succi igitur aquea constant substantia, vt alumen, bitumen, sulphur, sal, & nitrum, & calchantum multaque eiuscemodi.

Metallica omnia cur fermē mali aut nullius saporis, odoris tamē iucūdi esse possint causæ dux.

Metallica omnia tripartiam solui.

DE MIXTIS ET METALLICIS

eiusmodi. Salem tamen terram cum succo potius dixerim, sed non est presentis instituti singula tractare, verum clarioris exempli & utilitatis.

Succus acris & potens.

Sunt etenim rariores quidam succi, ut qui Annebergi inuentus est in cuniculo fodinae Ottonis Imperatoris durus & candidus, atque adeo acris ut erodendo mures necaret. Sed nunc de notioribus sermo erit: inter quos a-

Alumē Ro-
ceæ & eius
vires.

lumen liquidum, Roche vocatum, astringentis virtutis, adeo si uncias duas aut tres aqua incoxeris, vsq; quo dissoluantur, charta nostra aqua illi immersa, inde siccata, atramentum optime retinet, nec diffundi aut spargi perperam patitur: etiam si pessima fuerit: indicium est alumen combibisse, quod splendeat. Eadem ratione pen-

Alumē ka-
solæ.
alumen plu-
mæ.

nas anserum reddit meliores, & coria: prohibetque vi-
na ne turbentur in vasis. Alumen quod Scaiola vocant, est Astrum Samium apud veteres, nec est ex succorum genere: ut nec Alumen plumæ, quod ex terrenis parti-

Licina quæ
haud contu-
mantur, &
mappæ ab
igne.

bus constat, atque ideo tenuiter si teratur lectoque inspergatur, pruritus commouet asiduum: acutas enim ac pi-
gentes partes habet. Quod si ex eo licinia fiant, haud ardent, sed perpetuo oleum consumitur, ipsa autem manet. Comune est hoc omni ferme generi crustati lapidis. Nam & in Eisleba ex pyritide, tum lapide alio sciscili pyrite imposito, liquor viridis emanat, qui cum igne extincto cogitur, ignem amplius non sentit. Sic & ex Amianto lapide Romæ mappas, & in Verebergo Bohemæ mantilia esse affirmat Agricola, quæ non aqua sed ignibus eluantur. Et ex Magnesia lapide squamoso argentei & plumbei coloris in Boldecrana mensa fiunt, quæ igne purgantur, nec vitiantur: ex tenuiore autem parte thryalides

des pro lucernis.

Videbuntur hæc quibusdam incredibilia dictu, que tamen non solum vera sed etiam necessaria sunt, ac facilia inuentu. Nam cum omnes ferme lapides igni præsertim haud diuturno resistent, squamosi plerunque nentur ob sila. Si igitur neas iam igni materiã contumacẽ, mappas, mantilia & thryalides efficere licebit, ignibus non obnoxias. Alumini verò plume non tantum inest succi, vt nere possis. Neque igitur pro miraculo ducendũ, quòd turris lignea ignibus immisis extiterit incorrupta, hoc aluminis genere inspersa.

Sed nec minor virtus bitumini quàm alumini, verum non vnum genus illius: sed est quod propriè Asphaltum dicitur, & Pissasphaltum, & Naphta, Gagates, Ampelites, Maltha, Thracius Lapis, Carbones fossiles, Succinum, Ambra, Petroleum, Camphora, Et de omnibus factis conuenit, præterquàm de Camphora, sunt qui Camphuram vocent, manum cedo, in ius non voco, de re ipsa est dubitatio, nomen tibi quicumque es adeò fastidiosus concinnandum relinquo. Cũ igitur in caligina inueniãt, lachrymam arboris, non bitumen esse credunt. Veruntamen si succinum ardeat, quod bitumen proculdubio est, aquaque madida mappæ fumus excipitur camphoram olet. Sed medico nõ multum refert hoc scire, sed quòd sit immodicè sicca, adeò vt in sinu virginum gestata, iuuenes ad venerem reddat impotentes: eadem siccit vlcera & dealbat: tenuissimæ enim est substantiæ, hisq; de causis etiam somnum arcet. Gagates vocat vulgus ambram nigram. Fiunt globuli pro precibus, splendet & lucidus est, adeò vt à pluribus inter lapides numeretur, niger color.

Bituminis
genera 12.
nobiliora.

Camphora
quid sit, &
vici.

Gagates.

DE MIXTIS ET METALLICIS

los, trahitq; paleas: ex Hispania peregrini imagines ad nos ferunt, ardet, hoc enim omni bituminis generi commune est. Videtur comitiales excitare, ut succinum. Sed & antiqui scripserunt illum prouocare morbum: potestque utrunque facere. Vtrique causa communis est caliditas moderata, tenuitas ac siccitas. Porro quod pingue est, etiam odoratum.

Succinum.

De succino magna ad hanc usque diem contentio fuit, bitumen tamē est, et pinguedo quadam terra. eius plura sunt genera. Eādidū preciosissimū, gustu dulce, & optime olēs, adeo ut suffitum in conclauibus contra pestem (iuuat enim) ad tertiam usque diem conclauē olere bene faciat. Manifestum est igitur hoc medicamentis immixtum plurimum conferre. Miscetur autem aut propter odorē, aut siccandi causa, aut quod euidentius est auxilium in eo attrahendi. Trahit enim omnia leuia, paleas, festucas, ramenta tenuia metallorum, & ozimi folia, perperam contradicente Theophrasto. Causa est huius, quod humidū habeat pingue & glutinosum, quo emisso res sicca comibere cupiens versus fontem, id est, succinum ipsum mouetur, Omne enim siccum postquam humidum comibere coeperit, ad ipsum etiam fertur, ut etiam ignis ad pabulum: vnde si fricetur vehementius etiam trahit ob calorem. Neque enim Lapidis Magnetis & succini eadē trahendi ratio: nam succinū omne leue trahit, magnes ferrū solum. Succinū interposito corpore nō mouet paleam, magnes ferrū. Succinum non trahitur vicissim à palea, magnes trahitur à ferro etiā. Palea à succino in nullā partē dirigitur, ferrum modo ad boream, modo ad austrū contactu magnetis tēdit. Denique succini attractio calido & frictione

Cur succinū paleas trahat.

frictione iuuatur multū, magnetis eo solum quod purior pars lapidis redditur. Quid tandem? succini attractio haud dubiè est similis illi, quæ à cucurbitula ab igne & ceteris calidis, ob pingue illud calidum innatum, quod etiam adherens parietibus, ut dixi, conclauia etiam in tertiu die bene olere facit. Est enim in omni bitumine humidum pingue calidum, ob quod etiam facile ardet. Sed in trahendo inter bitumina succinum, inter succini genera cinereum, quod citra ostium Vistulae ad Pucecam in litore maris effoditur. Hoc enim ut Agricola refert dū ferro attereretur, folia ex humo ad duos pedes in sublime ad se traxit. Hoc igitur unguētis aptissimū. Cādidū verò è mari Germanico eruitur, è quo etiam Lusorie tesserae fieri solēt. Est & melleū, et vinosum, et aureū, quod in fonte solet inueniri Sueuiae, iuxta cænobium, cui nomen est Degeræ lacus. In succino relucet omnia genera paruarū rerum, muscae, formicae, pisciculi, folia, etamenta: nam comprehensa humido succini tenaci euadere nequeūt, inde affluēte humore copioso concresecunt: sicanturq; & ob id putrescere nequeunt, relucētq; æterno sepulchro, ac nobiliore quā Artemisia Mausolco cōstruxerit. Parum redolet succinum sponte, sed tamen cū vratur, mirrhæ odorem suauem mittit.

Succino fragrantior est Ambra, ut cum preciosissimis Ambra
 mis conferatur mercibus: nascitur iuxta Sichrim Arabie
 felicitis oppidulū. Mira illius vis ad cerebrum: multa
 graue olet propter odoris magnitudinem: tenues habet
 crassis partes immixtas. Petroleum autē oleū est, quod ex Petroleum.
 bitumine caloris vi sponte fluit, tenuissimū & calidū, gra
 uiter olēs: vocat vulgus oleū de Saxo: doloribus frigidis
 etiam



DE MIXTIS ET METALLICIS

etiam diuturnis praesens auxilium. Minus male olet, mihi bene olere videtur, quod proprie Asphaltum dicitur, pici simile, sed durius, splendidius, et minus male olens etiam quibus male olet. Carbones constant terra pingui, leui atra, per totam Misenam effodiuntur in monte iuxta Zuccam urbem ad Muldam sita. Fabris in usu sunt, virtus minor quam Asphaltum, sed tamen generis eiusdem. Adulteratur succinum melleum croco et candido oui, unde mirantur non trahere festucas. Ut vero succinum ac bitumen plerumque bene olet, ita semper sulphur male. Communia sunt utrique ardere facile. Sed sulphur ut facilius ita Asphaltum diutius. Verum caue ne pro Asphaltum bitumine, littera mutata Aspalathum legas, arborum odoratam, quam nostri ut reor Santhalam vocant. Usus sulphuris egregius est, ac multiplex: nam ex eo primum pyrius pulvis fit, nec absque eo: materia est enim omni igni apta, ut superius demonstravimus. Resistit etiam aquis, ut illis immersum multis maneat seculis: ab hoste quod plerisque nunc contingit, tutius aqua, quam ab amico igne. Idem calatas figuras gemmis liquefactum, si quid aliud ad amissum reddit. Et illitum ac suffitum, serpentes, formicas, ac culices necat, prohibet, fugat. Illitum et potum, scabies, lepras, et Gallicum morbum tollit. Sed vehementiore vi oleum eius. Quomodo fiat, in libris de morbo Gallico docuimus.

Sal terra magis sulphure est particeps: unde succus cum terra dici potest: oleum in se continet, si bitumini immisceatur. Unde Arrianus refert, apud Ictiophagos, in Indica historia, ex sale oleum illos excipere. Indicio quoque est, quod oliuae littore maris gaudeant, nam salsum solum etiam

Asphaltum.

Carbones.

Sulphur & illius usus.

Santhalam est Aspalathum.

Sal continet oleum.

etiam non leuiter pingue est. Sed vt dixi oleum omnia sic continent, quod vi ignis detrahi potest. At multū nō potest continere, nisi bitumen admixtum habeat. Est genus salis foibile, vt quod Sal petrae dicimus, et Ammoniacū. Genera
 Hoc omnium est amarissimū, vt quod sub arena ardentis salis
 sima eruitur. Salsum enim cū vltius decoquitur Galea
 no teste, amarum euadit. Itaque Ammoniacū sal etiā arte
 cōfici potest: quamuis multi in hoc frustra laborauerint.
 Sal gemma splendet crystalli in morem, acutius sale fa-
 ctio. Nā in omnibus que arte fiunt et elaboratur abs-
 que cōpositione, natura simile efficit, vnde sulphur quod
 sponte nascitur, carius longe reliquo, quā sit vtilius, ita Nitrum
 in calchanto et ceteris. Tenuissimum inter salis genera
 halinitrum est, hoc medium inter sal est ac nitrum. Nitrum
 inuenitur in arena Nili precipue. Albertus Magnus co-
 gnomento narrat in Goselaria aquam collectam in imo
 montis, qui cyprio abundabat ere, dum cogereetur in ni-
 trum v. c. ti. Huius candidior pars quedam ac laxa pen-
 det in speluncis stiriarum instar, quandoque etiam è solo
 resudat, vocaturque Aphronitrum, quasi nitri spuma:
 vtrunque horum petiisse nostra tempestate falso credi-
 tum est, vnde turbata compositio Diasspolitici. Amarius
 est Sale nitrum et minus salsum, in quorum medio vt di-
 xi halinitrum. Tenuibus partibus ac siccissimis con-
 stat, quod putredine quadam coalescat, vnde in cemen-
 tis vetustis exoritur, et vbi excrementa iumentorum in
 terra computruerunt. Mirum illud quod detracto hali-
 nitro è terra, si illa in cumulum redigatur, post quinque
 aut sex annos copiosius facinus reddit. Nec omnino ab-
 surdum dici debet, salcm serere. Nam vt dixi seu cumu-

Nitrum

Aphronitrum

Halinitrum

Halinitrum
generat.

DE MIXTIS ET METALLICIS

li terra è quo detractum fuerit sub tuguriis seruentur, seu halinitrum aqua dissolutum in cumulos terra spatagatur, nõ secus ac sato tritico post quinquennium copiosior fructus redditur. Sunt enim vires omnibus rebus, vt potentia tale aliquid reddant, qualia actu prius fuerant. Quod verò potentia est, ad actum etiam peruenit vi Solis, vnde vermes & muscæ in locis, in quibus manent, id relinquunt, quo ad aliorum similitu generationem, ac generis multiplicationem facultas suppeditatur.

Itaque vt ad halinitri naturam redeam: in eo tenuis pars est, tum in sale aquæ & terra immixta, quæ dũ ardet cogit terras partes dissipari, ideoque subsilit sal, & halinitrum in igne positum & crepitat. Et cũ soceri meo igni assistenti, tegula peructusta frustum igni impositum esset: repete crepuit, & in diuersas partes magno impetu fragmenta profilierunt nemine ex astantibus, quod mirum fuit. Lefo. Causa huius fuit modica vt reor halinitri pars (quod tegula antiqua esset) illi inclusa.

Cur sal in igne crepitet.

Candelæ quæ tardissime absumuntur. Salchali seu alumen catina.

Eadem ratione candelæ è sepo aut cera salita crepitant, verum cæteris longe diutius durat. Inter salis genera sal chali seu alumen catina reponi solet, nitri non solum medicamentum, vt quod ductile efficiat, sed etiã materia. Aduchitur ex oriente, sed Brasauolus Ferrariensis affirmat ex herba fieri posse optimum, quæ iuxta Comu in ripa salzarum aquarum exoritur. Quod si vt illi credimus, vera est historia, propagata herba non paruum compendium rei pecuniariæ fieret, essetque ars hæc admodum lucrosa: illud satis constat, hoc salis genus fieri ex Vsnen herba arboreæ magnitudinis saporis salsi, quam quidam existimant esse Anthyllidis primum genus. Sa-

lis

is substantia tenuior est materia calchanti: cuius adeo sunt variae species, ut illas explicare non sene sit. Calchantum vulgus vitriolum vocat, denigrat adeo ut ex ipso fiat atramentum quo scribimus. Pulvis hic Eirenei coloris est, postquam triueris, immisum vino vel aquae illico nigrum rimam efficit. Causa huius est, quod succus est atque densus admodum, tum ex partibus constans tenuibus atque exustis: quia succus est, ideo resoluitur in humidam substantiam, et herere potest, nec calamo negotium facessit, quod non contingeret terreo existenti, etiam si in pulverem tenuissimum redigeretur, Cum vero deustus sit lumen prohibet, et nigrum efficit, quia vero ex tenuissimis partibus constat, glutinosum minime reddit scriptorium atramentum. Atque ex his facile est conuicere quarum sit virium. Elegantius eo est Misy, quod Romanum vocant vitriolum, eius fumus adeo grauis ut etiam arbores ipsas necet, et sylvas deformet: splendet quandoque Misy, et aureis quasi guttulis scintillat. In omni enim fossilium genere aliquid est quod scintillet, ut inter succos Misy, inter metalla aurum, inter lapides gemmae et marmora, inter terras argentaria. Fit enim nitor cum densa materia ab arte vel natura expolitur, at in omni genere fossilium aliquid densum inueniri necessesse est. Quae vero pars calchanti aut Misy quasi spuma truitur nec elaboratur, dicitur Cuperosa, a Galeno autem ac ceteris antiquis chalcitis. Est autem candida, proxima naturae calchanti, haud splendida, et ciens egregie vomitum. Exusto calchanto aut Misy vi ignis per vitrea vasa oleum detrahatur, acutissimum et calidissimum, quo si quis iam sauciatus verrucas tangat, abscedet ille.

Calchantum.

Calchantum
cur adeo denigrat.

Misy.

In omni fossilium genere
est aliquid
quod splendet.

Cuperosa.

Oleum vitrioli.

DE MIXTIS ET METALLICIS

Idem gustatum ferit linguam haud secus quam candens ferrum: est tamen illius usus ad siccanda ulcera interiora deplorata, ubi non multum sordida fuerint, ut in quibusdam contingit phthoe laborantibus absque dolore: facit ad praescindendos caneros & corrupta membra ligno oliuae illito ex eo.

Marchesita.

Proxima ut dixi succis mixta reliqua metallica, ut Pyrites, Marchesitam vocat vulgus: is componitur ex lapide & succo. Tot habet genera ferme quot metalla inueniuntur: dictus pyrites, quod collisus ignem mittat ob duriciem: est plerumque argentei coloris, splendens: ac admodum grauis. Qui si accedatur inperso acri aceto lienem praedurum colliquat, si quid aliud. Causa est partium tenuitas ac caliditas, qua lienem per cutim & peritonium

Cur metallica adiecta plumbo liquefcit, & si per se arida sint.

ingrediens extenuat. Idem per se vix liquefcit, adiecto plumbi soluitur, quod omnibus aridioribus metallicis contingit. Cum enim humidum paucum fuerit, aut aqueum, sine plumbo si in ignem mittatur prius absumitur quam liquefcit: illo adiecto non absumitur, quare cum concretum sit frigore, igne liquari necesse est. Ob id cum aurum argentumue lapide continetur, si plumbo adiecto colliguntur, non perierit impensa, semper enim si per se haec ignibus committatur aliquid perit. Quod vix adeo exiguum esse potest, ut non plumbi iacturam superet. Eius igitur

Pyrites argentea quandoque continet, sicut plus xs.

scilicet pyritidis aliud est sterile, aliud quod metallum continet, & plerumque, quod sterile non est, argentum etiam nonnunquam. Creditum est ob sterile genus esse balitum potius, quam metallicam materiam, sed constat esse ex metalli genere, nam cum plumbo mixtum efficit notularum pro typis virgulas. Ex eius genere est Cifum, medium

Cifum.

dium quasi inter pyritidem & Galenā. Efflorescit ex pyritide nonnunquam sory melantheria & chalcitis, at ex his Misy. Atramentum est melantheria, & ex vitrioli genere ut dictum est, sed quod ex illo est caeruleum mirum in modum nitet. In atramento sutorio alumen contineri haud obscurum est. Nam si lutum eius aqua diluatur con-
 crescit in eo alumen, & oleum atramenti odorem aluminis spirat. Ex pyritide & argento cadmiæ quoddam genus constat, quod vocatur Cobaltum. Hæc adeo acris est ut pedes fodiendum exurat, causa est calor haud parvus, sed mediocris. Si tamen esset magnus sponte eiiceretur non foderetur.

Atramentum
 caeruleum.
 In atramento sutorio
 alumen con-
 tinetur.

Cobaltum.

Sed est & tepor in fossilibus, velut in his que in vallibus fodiuntur vocata Ioachimica: quæ enim natura talia frigida sint, eruta tamen calida videntur, ob bitumen aut sulphur, aut acrem aliquem succum de natura illorum aut calcis. Porro Pyritidis forma nonnunquam ut tessera, imò quandoque etiam ut cubi, vel alæ, diceret naturam contem-
 disse cum arte. Est & ex eo fulvus, quæ auream vocat. Proximam ei stibiū coloris plumbi, splendido fulgore, squamosum. Oleum ex eo elicitur rubrum acutumque: valde, sulphur olet, & vim eius retinet oleum ipsum Antimonium, nam si nunc vocant stibiū, ob substantiæ crassitudinem ad paucum utile. Et ut ipsum plumbi, ita pyrites æris particeps esse videtur. Ob quam causam etiam pyrites ut dixi splendorem extenuat. Videtur enim pyrites esse immatura substantia æris non exhalatio, Nam in Ocriis montibus iuxta Tergestum tam longè lateque patet pyritidis fodina, ut si exhalatio esset, pyrites æris, montem totum æreum esse oporteret.

Antimonium.

Sed ad Cadmiam reuertor, ex ea est, quæ alleum vocat.

Cadmia.

DE MIXTIS ET METALLICIS

Antimonio
quādoq; in
est argentū.

olet adeo fortet, ut que Annebergi effoditur, Cadmia ip-
sa crocci plerunque coloris est, & conficiendo ob id au-
richalco aptissima. Insunt & metallicis metalla, ut stibio
quādoque argentū, quod tamen solo igne separari queat.
Ipsū vero stibium in vase excoctum transit in plumbi
quoddam genus, quod quartū potest dici. Causa est quod
Antimonium sit plumbi materia, ut eris pyrites. Sic chry-
socol- succi genus est, aurum continens, à quo nomen
la sumptit. Erosione quadam fiunt aquarum acutarū chry-
socola auri, & ceruleum, simulq; nascuntur, altero al-
terum vincente, plerunque tamen ceruleo, ut author est
Theophrastus: Calchantum ex eris, aqua stygie ex au-
ripigmento. Alia igitur fiunt ex materia metallorū, alia
ex ipsis metallis: ex metallorum materia diximus pyriti-
dem & stibium, ex metallis erosis calchantum, chalciti-
dem, chrysocollam, & stygiam aquam, Misy, sory, talia-
que. Que autem erodit, acuta partim, aut salsa, aut aci-
da: non & in artificis hoc idem licet intueri, verum suf-
ficient etiam sola materia que erodatur: nam verius cal-
chantum & chalcitis ex eris materia fiunt quam ex ere:
nam ex ere ut ostendemus fit potius erugo.

Auripigmē-
tum.
arsenicum.

Auripigmentū & ipsum videtur auri particeps esse,
sed impensa superat lucrum: eius tria genera sunt: cādi-
dum quod Arsenicum vocatur. Sunt tamen qui illud co-
quant. Croccum quod nomen retinuit, & luridum, quod
Rofagallū. Omnia hæc venena sunt presentanea:
mitius tamē ex his croccū, quod nomen antiquū retinuit.

Modus mu-
res occandi
& lupos.

Nec solū hominibus venena hæc sunt, sed plantis anima-
libusq;. Suffite plāte pereunt, verū & mures non solū,
sed etiā lupi si ex eo ederint, nec aquā bibere possint, non
solum

solum moriuntur, sed in rabien adeo efferrantur, ut sui generis animalia inuadant, & quaecumque momorderint in eandem rabie incidat, ut totum genus breui pereat, cuius rei quandoque feci experimentum. Sed tamen periculosum est, ne etiam cicur ita 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 venenum est, sed auro argentoque auripigmentum, & reliqua sicca, ut stibium, erugo, Sulphur. Contraria ratione quae plumbum illis est salutare, nam humidum illorum absumunt, ut non possint bene liquari, verum agente igne, cum non sit quod resistat illius siccitati, uritur metalli substantia, & in fumum transit. Itaque celerius eas absumunt auro & argento, sed tamen & haec immixta pinguedine sua eas nescere cogunt. Cum enim pinguem partem habeant quae ardet intus metallis immixta, proprium humidum metalli in fumum agunt, quo absumpto metallum & ipsum euanescit, 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.

Metallica sicca auro & argento sunt venenum si cum his liquentur.

Moneta de corticari potest.

Redeo ad Chryfocollam, quam Boracem nunc dicunt, cuius est genus factitium, quod alumine scisso et Ammoniacis sale fieri solet. Existimat Galenus etiam urinae pueri in aereo mortario assidue agitata sub caniculae ortu confici posse: colos factitiae croccus, splendens, utuntur aurifices

Chryfocolla quomodo fiat.

DE MIXTIS ET METALLICIS

ad auri frustra iungenda, inde inditum nomen. At ceruleus vel cyaneus lapis, quem Lazuli vocant nostri, pulcherrimus est caeli colore intermicantibus aureis maculis. Inde è rei natura mira occasio artifici data dum celatur: aurum ornat vestes vel sydera refert. Oportet autè eligere aptum & bene distinctum, celareque figuram sculpturae similem, nò cavam. Sandaracha est, quã vulgus vocat auripigmentum rubeum, Sed auripigmentum non est sulphureum quid olet, & exterius crocea, non splendens, intus rubra, splendida, odor tamen non est admodum ingratus: exterioris coloris similitudine croceo admixtam auripigmento vendunt. Sydereia, quam Manganensem Itali vocant, terra est repurgando nitro aptissima, illud tingens ceruleo colore. Est alia etiam quæ sic vitium tingit cerulei coloris, quam Zapheram quidam appellant. Est & metallici generis terra viridis, quam Itali Azurum viride vocant, nos chlorogeam. Naschitur in fodinis eris & argenti feracibus, vnde verisimile est ex halitu fieri eris ac argenti: splendet, & ob id ceruleo lapidi persimilis, sed non tamen adeo utilis ad opera. Nã cerulei lapidis color, nec igne nec aqua vitatur, nec vix vlla vetustate, vnde illi honos & precium. Causa est quòd densissimus sit, & tenuissima substantia, vnde modica quantitas tabulae magne satisficit, velut & de auro & argento dicemus. Causa tenuitatis ac densitatis, diuturna coctio & separatio partium inutilium. Ob hanc causam pseudocerulea honos nullus ferre: hæc ex Hispaniis aduehitur, sed longe ceruleo lapide inferior, quia non tam tenuis nec densa, ob id plus exigitur in opere, nec vetustati aut ignibus vel aquæ sustinende par vis. Verum chlorogea

Lapis lazuli

Sandaracha

Syderea

Cerulea

Chlorogea

Color ex lazulo igni & aqua & vetustati haud noxius

Pseudocerulea

chlorogea adhuc bonos est, quoniã nõ vicaria sed principali vice fungitur.

Sunt et terra mixta metallis, vt Galena, quã Octiã Galena. vocant Itali, plumbo et terra constat: materia est plumbi haud perfecti proculdubio, atque ideo liquandis metallis aptissima, tum maxime cum ex matrice sunt eruendi. Est autem lapis cum metallo iunctus matrix. Nã plura Matris. etque nobiliora metalla in lapidosa materia iacent, quã matricem nuncupare liceat.

Verum inter metallica nullum excellentius argentum viuum inuenire licet, solerti industria vbi oriatur deprehendunt. Mēsihus Aprilis ac Maii sub aurora sereno caelo in montibus spectant ascendentes vapores, ac veluti nebulam, non altius se attolentem, sed humillimè ac quasi haerentem terra, Quo fit vt cōiectores argenti viui ibi sedem assequantur. Grauißimum est ac tenuißimum, quae aurum solū in argento viuo mergitur. duo cum etiam auro conuenirent, sperabant quidam ex uno alterum confici posse. Nempe non solum inter metalla, sed inter omnia quod sciam hucusque aurum solum in eo mergitur ac descendit, cum cetera supernatent. Idem argentū viuū corium ceruinū trāsit. Argentū viuū corium ceruinū trāsit. enim modo aurum seligunt: calefaciunt argentum viuū, atque ei imponunt vestium fragmenta inaurata, aut alia quae aurum continent, et vt dixi breui aurum ipsum ab argento viuo absorbetur, inde exprimitur argentum viuum corio, manet autem in imo: quod modico igne colligatum concrefcit. Sunt et alii modi aurum colligandi, sed non sine acutis aquis, aut sulphure, et opera haud leui. Oleum corium non transit adeo celeriter, vt videatur

Argentū viuū quomō inueniatur.

aurum solū in argento viuo mergitur.

Argentū viuū corium ceruinū trāsit.

Modus seligendi aurū quod in fragmentis est.

DE MIXTIS ET METALLICIS

Argentū viuū
oīa metalli-
ca vasa per-
forat.

Aurū argē-
to viuū illi-
tum per se
frangitur.

Mauri quō
refrigeratio-
nē assequan-
tur.

Cur argen-
tum viuū
in vñū cocat
sponte.

tur argentum viuū etiam oleo osse tenuius. Erodit omnia metallica vasa, et, argentum, plumbum perforat: unde ligneis vasculis tutius quam metallicis committitur. Incredibile dictu, sed tamen quod quisque, ut ego feci, potest experiri. Narrabat mihi hoc Hieronymus Gemmarius ab oculis dictus, sed fidem non poteram adhibere citra experimentum. Itaque hoc est, aurum argento viuū illitum, fragilius euadit oui cortice: ut etiam rimas contrahat per se, nec ab simile redditur cemento vel molli-
mo. Cū vero in aureo coronato expertus essem, totum in plurima frustra perfregi: quamobrem qui annulos aureos gestat, diligēter cauere decet, ne argento viuū coinquinētur. Sola enim umbra illius metalli obnoxia reddit, sed tamē aurū magis loqe argēto. Causam huius esse necesse est, quod subtilitate sua intus penetrat, et frigiditate cogit, unde friabile redditur. Ostendit hoc aque frigiditas in chalybe, nam in ea frequēter extitit adeo fragilis redditur, tū maxime si aqua sit frigidissima, ut sponte rumpatur. Esse vero frigidissimū argentū viuū, tactus ostendit. Unde Mauri, et qui in Africa habitāt summis illis caloribus requiem querentes, vas lapideum ligneum de argento viuū replent, cui coriū supponunt, atq; corio inde incubant. Quod etiam ferro experimentū si fiat condiet. Itaque ut ad rem reuertar, ob grauitatem argentū viuū in vnum coit, petit enim inum, hoc autem plerunq; vnum est, ob id etiam in vnum coit. Coit et alia ratione, nam humidum est atque pingue, hocq; dum mouetur in via relinquit, unde ea faciliior ac pronior transitus, ob quem in vnum, et in vnā etiā sedem fertur. Quia verō graue et rotundū quacunq; ex causa, et celerrimē illud ferri

ferri necesse est, unde vix quiescit, inde nomen ei in-
ditum. Est igitur argentum viuum quasi metallum
non concretum, vt igitur metallum ad argentum vi-
uum, sic ad aquam glacies: & vt non ante glacies eua-
nescit quam dissoluitur, ita nec metalla antequam lique-
scant. Sed argentū viuum celerrimè cum sit, sponte vt a-
qua liquidum euanescit, vt verò aqua dum euanescit ve-
lut in distillationibus frigore denuo concrefcit, ita argen-
tum viuum postquam igne euauerit, haeret tellis et la-
quearibus: vtq; argentum viuum & metalla minore in-
digent frigore q̄ aqua & glacies, nam metallo sufficie-
ne imodica caliditate impediatur vt concrefcit, aqua vt
gelu cōcipiat immodica frigiditate est opus, itaque vt
euanescat minor calor est necessarius, q̄ argento viuo.

Argenti viui
& aquae cō-
paratio, &
quadruplex
similitudo.

Est ergo argentū viuū, aqua quaedā densata, nō calo-
re, nā non cogitur, nec frigore, esset enim lapis vel metal-
lum, sed tenuissima parte ac purissima terrea: quo fit vt
grauissimum sit, frigidissimum, splendens, ac liquidum:
mixtum est autem potius quam concretum, cum vt di-
xi liquidum sit.

Quid sit ar-
gentum vi-
uum.

Simile est igitur aquae argentū viuū quatuor modis
vtrunq; frigidissimū, & cū euauerit ob calorē, frigore
ad se redit. Fluit ad decliua vtrunq;, & in rotundā for-
mam coit, dum siccum refugiunt. Causa verò cur in pun-
uere atq; etiam in sicco rotunda euadunt argentum vi-
uum & aqua: est quoniam refugiunt contactum sicci: at
in nulla parte minore potest corpus, corpus aliud tange-
re, quam in puncto, igitur argentum viuū et aqua co-
nantur siccum in puncto tangere: hoc autē manifestè cō-
tingit si rotunda euadant: nam sphaera planum in solo
puncto

Causa cur
aqua & argē-
tum viuū
ob siccum
fiunt rotun-
da.

DE MIXTIS ET METALLICIS

puncto tangit, igitur partes aque & argenti viui dum super puluerulentam tabulam sparguntur, rotunde euadent. Sed cum magne moles non id efficiant, nec in eorum prouum formentur, signum est eam rotunditate in qua extrema a latere pendent, & graue praeter ratione sustinetur, ab humido tenaci contineri: atque ideo cum argentum viuum in maiores orbes coeat aqua, atque etiam grauius sit, tenacissimum esse necesse est. Spargitur etiam si quilibet aliud, & oleo tenuius haerentibus partibus, quod est tenacitatis argumentum. Quod igitur in orbe coeat argentum viuum, facit odium ficci, quod manere possit tenacitas. Atque ob id longe minus aque partes eam rotunditatem seruant: quod etiam longe minus tenax sit aqua quam argentum viuum. Cum vero parum differant aqua & argentum viuum, consimilisque sint natura ob id moites in quibus oritur, & virens pulchre, & fontibus scitent. Tenacitate autem aurum & reliqua metalla foedat: aut saltem, si mitiore uti nomine placet, dealbat. Firmatur etiam his omnibus quae illius humidum absumunt: nam si quoniam humidum sit ac tenue fluit, ab his omnibus firmabitur quae humidum illud tenue siccabunt. Firmabitur ergo ab astringentibus, tum etiam terrenis, modo intus penetrent: non igitur difficulter sistitur, quia in argentum, si susteretur transiret, sed quoniam difficile est inuenire rem adeo tenuem ut illi per totum immisceatur. Ergo sulphure cogitur, nam humidum illius tenuissimum vrit: cogitur & substantia metallorum cum ea cobibebit, & fumo: nam cogitur a quibusdam, a quibusdam etiam tenacitate cobibetur. Quo fit ut nihil mirum sit herbarum, & si succis firmetur, sed nibilo melius euadet. Eadem ferme

ratione

Argentum viuum tenacissimum.

Loca in quibus abundat viuum argentum viret, et aquis abundant. Argentum viuum aurum foedat. Tribus modis argentum viuum firmari potest.

Quibus rebus argentum viuum sistitur.

ratione & à salina ob tenacitatem fluere prohibetur. Cū enim vt diximus ipsum per se solum sit tenax, quid mirum, si ab alia re tenaci 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: vixq; hoc absque sulphuris aut alterius corporis mixtione fit. Sed cohibetur facile, quandoquidem vt dixi à sola salina id fiat. Igitur ob immensum frigus & pondus & erodendi vim arbores nec: tarde, & non securè si ad medullā non perueniat, celerimè et tutò cum ad eā peruenerit. Idem muscas, pulices, cimices, insectaque omnia maximo cum sapone nigro perimit. Sunt qui negent ipsum & Minium in oriente olim inuenta. In Elbogano Bohemie Scombachi venæ minii inuenta est. Sed quòd olim illi fuit precium & auctoritas, supplente cinnabari factitia decessit. Est et Cinnabaris alia que nascitur, cuius nunc meminisse haud opus est. Sed Minium Sandaracha persimile est, nec ab ea differt, nisi quod argentum vinum excutit & sponte & magis etiam igne excalesfactum, quod etiam si non separatur rursus combibit, Sandaracha argentum viuū non mittente. At qualis sit Sandaracha superius diximus. Illud etiam de argento viuo meminisse velim, quòd vitro vase vel lapideo conclusum, si non possit respirare, non secus ac pyrius puluis, eadem ratione tamen igni admotum vehementiori vas dirumpit, At tenui calore commouet. Vnde inmissio vase feruenti ani motum cit, inde admiratio causam ignorantibus.

Hactenus itaque de nobilioribus metallicis, que natura profert, nūc verò quā valeat ars naturam imitando

Quòd argentum viuum à salina extinguitur.

Argentum viuum immisum arboribus eas necat.

Argentum viuum occidit omnia insecta.

Minium.

Argentum viuum excalesfactum vasa frangit.



DE MIXTIS ET METALLICIS

do videamus. Nam et ars habet sua metallica, et metalla etiam, nec non lapides, ut myrrhina, de quibus iam actum est. Ergo metallica sunt factitia, Cinnabaris, argentum sublimatum, precipitatum, psoricum, smaltum, recrementum lapidis, diphryges, cadmia, pompholyx, spodos, eris flos, tum squama, erugo, vermicularis, stommona, ferrugo, ceruleum, cerusa, sandix, ochra, plumbago, argenti spuma, purpurina, nitrum. Cinnabaris cinabrium, sulphur in olla pingui liqua, duplum adde argenti viui, perpetuo misce superposito igne donec argenti viui nulla species appareat, inde refrigerari permittite. Denuo vero excoques, et sensim usque quo non strideat, tunc vero ignibus auctis eodem coquere expedit, donec rubet fumus exierit. Facit ad scribendum ac pingendum rubro colore, cinnabarimque naturam emulatur.

Cinabrium.

Argentum sublimatum.

Argentum sublimatur hoc modo: de viuo loquor, nec pudet nomine barbaro uti, sed si libet latine proferre non tamen adeo clare, excoctum argentum vocetur. Argentum viuum et sutorium atramentum in mortarium pari pondere coniice, et aceto albo acerrimo eoque misce, donec argentum viuum videri desierit, inde vitreo vase luto oblito excoque donec concreseat. Si quid subterfugerit nec coeat, iterum in mortario addito aceto terito, et denuo excoquito:

Precipitatum.

Argentum coctum rubrum sic fit, vocatur precipitatum. Alumine, calchantum aequis portionibus sumito, quibus adde salis dimidio plus altero eorum, distilla hoc totum cum vitreis vasibus, huius aquae pondus unum, argenti autem viui tria in vas vitreum pone, inde distilla: et auctis ignibus perseuera eoque misce, donec fumus et vas rubescant, nec aqua quicquam supersit.

superfit: demū fracto vase collige argentum viuū, quod coire iam videbis instar lapidis, hoc tenuissimè terito in porphyritide tabula, et denuò excoque ac distilla, donec siccet in vase vitreo: rursus fracto vase materiā quæ superest collige, ac denuò tere in tabula eadem subtilissimè, post ipsum in aneo vase repone, suppositoq; igne valido cum aneo baculo misce ac agita per spaciū horarū duarū, donec splendore fermè ac rubedinè minus acquirat: tuncq; exceptū serua vitreis vasis. Vt verò hoc inter omnia quæ citra dolore carnes erodunt, et siccat putrescētia vlcera, si ritè factū fuerit est prestantissimum: nec vlli alio vsui est quòd sciā, ita argento excocto ad fucum vtūtur, dealbat enim & splendore addit mulierū vultibus. Sed dentes elidit, & fetorem gignit oris, Ceterū ad argenti vsu & aurifabrorū artē, in nō paucis cōducit.

Vertunt colorem pleraque metallica vel solo igne, vt auripigmentum quod subcitrini coloris est, in vitreo vase excoctum donec adhaereat vasi rubescit, & vires precipitati suscipit, nec tanto inferiores, quāto facilitate cōficiendi vtilius est. Psoricum ex duabus partibus chalcitidis & vna cadmiæ, vel spumæ argenti constat. Miscetur, additōque aceto candido acriter teruntur, inde sepelitur canicula tempore fimo equino quadraginta diebus, erutum testa noua subiectis carbonibus torretur, donec rubescat. Smaltum vitri genus est, quo aureæ cavitates implentur, variato colore, venustate eximia: colores oīs generis recipit, splendetq; optimū, et cui par nō est sit alumine & calchanto & lapidoso sale: alii vitro colores miscunt. Recrementum est quod à metallo dum excoquitur detrahitur: spumam vulgus vocat vires & materiā

Auripigmentum coctum

Psoricum.

Smaltum.

Recrementum.

retia

DE MIXTIS ET METALLICIS

Lapis
 Diphryges
 Cadmia
 Pópholyx
 seu tutia.
 Spodos

retinet metalli cuius est, ob id argenteum & aureum de
 nuò excoqui solet, ne quicquam hominum auaritie pe-
 reat. Quod verò non liquefcit metallo liquato, lapis est
 retinet & hic metalli quippiam ac vires, sed in nobilio-
 ribus metallis tunditur lapis diligenter atq; excoquitur.
 Diphryges fit dñ lapis qui cū ere iunctus erat vritur:
 est autem saporis aerei vt par est, ceruleum colorem aut
 eris aqua in spersus contrahit, quod si nò aspergatur pur-
 purus est aut subniger. Cadmiam diximus esse natiuā,
 sed etiam fit dum metallum excoquitur, herens fornaci
 vt botrus. Optima ex pyritide ceruleo dum est in frustis
 est candida, & quæ cum teritur est candidissima, quoniā
 ex argento vel etiam ex auro fit. Pompholyx adhaeret vt
 bulla dum metallum excoquitur, simillima lanarum pen-
 niculis. Parietibus licet hereat, posterior tamen est cad-
 mia, candida est cum teritur maximè, Tutia vocatur à
 vulgaribus: sed & tutia appellatione intelligunt Spo-
 don, quandoquidem inter Spodon & Pompholygē haud
 multum interfit, cum Pompholygis species ferme sit Spo-
 don: aut eius vice fungatur: nam spodon ignobilior est
 Pompholyx, vtraque ad medicamēta ocularia utilis. Est
 Spodos quod haeret parietibus fornacum secūdis, in qui-
 bus metalla separantur, Concrefcitq; fumo auri, argen-
 ti ac plumbi terra mixto, vnde impurior redditur Pom-
 pholyge ac debilior: non enim vt Cadmia vel Pompho-
 lyx ex fumo & prima materia metallorum, quæ & i-
 psa est metallica, sed ex solo fumo & puluere aut me-
 talli partice concrefcit, vnde Cadmia & Pompho-
 lyx iuxta fodinas solum in fornacibus, Spodos vero in
 in vrbibus pterunque inuenitur. Flos eris fit aqua super

et dum ex prima fornace ignitum eruitur affusa. Dum ^{Aëris floa.}
 enim cogitur expulit granula quaedam æri simillima, sed
 tamen que trita in puluerē facillimè redigantur, Squama ^{Aëris squam}
 vero ab ære deciditur, dum malleis percutitur, quod ve- ^{ma.}
 rò eodē modo à ferro excidit vocatur Stommonia, id est, ^{Ferri squam}
 ferri squamma. Aerugo fit casu pauca, plurima vero sic: ^{ma.}
 Aeruum vas detersum alteri vasi, velut operculum im- ^{Aerugo.}
 ponito, in ipsum autem vas inferius, quod etiam potest es-
 se lapideum vel ligneum aut ferreum, acetum acerrimū
 impone, in decem diebus è fundo ærei vasis, quod velut
 operculum imposuisti, optimam detrahes æruginem: col-
 ligitur autem multa è vasis amplioribus pluribusque ac
 iterato opere, et vt ex ære ærugo, ita ex ferro fer- ^{Ferrugo.}
 rugo colligitur. Et vt ærugo non solum astringit, sic-
 cat, sed etiam erodit, ita ferrugo astringit et siccet ve-
 bementius æruginē, erosionis experta. Nam in æruginē
 partes sunt tenues atque acres ob calorem, in ferruginē
 nec calidum quicquam nec tenue. Quamobrem neque co-
 los venustus.

Manifestum est igitur in his metallicis, que igne cō- ^{Metallica i-}
 stituuntur, colorem inesse subtiliori substantiæ si non sit ^{gne constit-}
 niger: cumque tenuis substantia crasse haud possit immi- ^{ta nō retinet}
 sceri, nisi naturæ beneficio vt demonstratum est, omnem ^{colores præ-}
 colorem nigro excepto esse deciduum. At niger potest con- ^{ter nigrum}
 sistere, cum sit priuatio luminis que in terreo consistit. ^{Vermicula-}
 Igitur ærugini vermicularis proxima est. Cū enim acetum ^{ris.}
 albi partem sumpseris, atque vrine veteris duplum, mi-
 scuerisque in vase æris ciprii, agitauerisque pistillo tam-
 diu donec substantiam quādam tenaciorem susceperint:
 inde addideris salis et aluminis partē ex singulis vigesi-

DE MIXTIS ET METALLICIS

manquantam: in Sole verò xl. diebus, dum canicula sy-
 dus torret terras perpetuò miscendo agitandòque permi-
 scri, vermicularem habebis ab initio mellis habentē cras-
 situdinem, eruginis autem colorem, sed longe splēdidio-
 rem: detracta vero è vase atque tabule imposita, forma-
 tæque in vermiculorum similitudinem, vnde nomē sum-
 psit, etiam eruginis substantiam acquireret. Ceruleum fit,
 sic: in quernum vas aceti acerrimi pōdo tria infunde, sed
 prius in eo salis Ammoniaci qualiscunque uncie qua-
 drantem dissolue, inde bracteas tenues argenti vndique
 perforatas paruis foraminibus ac vino argento oblitæ
 baculo innecte, ipsum baculum ita suspende super vas, ne
 multum absit ab aceto, nec tamen tangat illud: inde om-
 nia fimo equino contege calidiore, post xx. dies ex argen-
 to ceruleum detrahes, inde reponere rursus, et si opus est
 argento obline argenti bracteas et post alios xx. dies
 quod collectum cerulei fuerit erades, repete hoc sepius,
 eadem quicquid ex ceruleo collectum fuerit in vas prius
 argenti spuma lythargyrium vocant conice, et pau-
 lubum torreto, inde refrigeratū fontis aqua eluito vt pul-
 vis abscedat, siccatòque in Sole.

Ceruleum.

Cerussa fit iniecto aceto acri in vas, inde sarmenta
 impone sarmentis plumbi tenues pondo vnius. Sepeli in
 fimo equino, post xxv. dies colliges cerussam, vel si dili-
 gentior custos esse volueris, post primos x. dies eradito,
 et reponito rursus, ac ter repetito. Aliud genus fuco ca-
 pitissimum candidissimumq; vehitur ex Hispania. In vri-
 nam bracteas pone tenues è plumbo candido, hoc autem
 nos vocamus stannum, et distilla urinam totam, interim
 plumbū transit in cerussam, siccatur, teritur, cribratur.

Cerussa

E cerussa

E cerussa sandix fit coloris rubicundi venustissimi. Cerussam igitur in ferream patinam pone, agitaq; iuxta igne tãdiu donec rubescat ac splendeat: manifestũ est igitur ex optima cerussa optimam sandicẽ fieri oportere. Ochra. i. pallida nascitur velut et Sandix, vnde Virgilius:

Sponte sua sandix pascens vestiet agnos

Sed nos eam que arte fit docemus. Itaque plumbum nigrum tandiu in vase excoquito donec colorem ochre cõtraxerit: nativæ autem ochre color est flammæ, fit et ex rubrica ochra dum vase fimo oblito torretur. Argenti spuma, quam vocamus Lythargyrium, fit dum ab argenteo plumbum separatur, estq; plumbum impurum, atque ex utroq; ideo vicissim in alterũ transitus est, retinet tamen argenti quandã vim, et que colore est flavo, aurea ob id appellatur. Plumbago et ipsa ex plumbo fit: nam plumbum cum vexatur ignibus in hæc duo transit, præsertim argento iunctum: argenti spumam atque plumbagem, aliquantulũ splendet plumbago: ceterum argenti spumæ exterius similis, infima parte colore cinereo, media mixto: cum in pulverem redigitur rutila quasi euadis. Purpurina coloris est fulvi, aurumq; imitatur si optima fuerit: hoc solo differt, q non resistit iniuriis cœli, nec diuturna admodum est. Constat autem ex plumbi albi argentiq; vini paribus portionibus: Salis rursus ammoniaci et sulphuris paribus iterum inter se portionibus, sed que sine priorum sextantes aut quadrantes. Sal et sulphur subtiliter teruntur, plumbum album et argentum vinum miscetur, nam plumbum album tenuissima in folia redactum esse oportet: miscentur omnia in vitreo vase distillatoque, et quod in imo remanserit purpurina vocatur.

q u

Omnis

DE MIXTIS ET METALLICIS

Tres utilita-
tes metalli-
corū arte cō-
stantium.

Omnis metallica materia que arte constat, duabus ex partibus componitur, altera quidem tenui et ignea, que plerumque vitis, et coloris egregii est: altera terrea, que immodice siccatur: tota vero ut est composita metallis mutatis conducit: igitur metallica factitia ad tres usus parantur ad medelam humani corporis, ad picturam, et adulteranda metalla gemmasque: addi potest quartum, quod preter propositum est, scilicet ad venena.

Vitrum.

Succedit omnibus his maiore miraculo vitrum, artis opus tale, ut gemma nature, atque ob id hoc mirum habet, quod omnes ille seorsum, candidum, ceruleum, nigrum, purpureum, viride, splendore gratum, quodque celari ac torno fingi possit: varium ex illius genere vidi, quod celatum Achatem imitabatur, miro ingenio, nunc candido adeo subtiliter ac ordinate distinguitur, ut dicere possis non facilius aut subtilius cera elaborari posse. Vnicum hoc est fragilitatis humane exemplum, quod inter ceteros non solum oculis sed mente Principes perpetuo debet contemplari: verum fragilior est longe vitro vita humana, atque tanto quanto res que sponte frangitur, ea que non nisi alieno impetu. Fiunt ex eo organa vocata, instrumenta musica, suavi admodum voce, et que fastum pulchritudine humani regni ostendant. Hinc colores iucundi, vox dulcisona, splendor gratum, omnia leui casu momento pereuntia. Constat vitrum ex tribus lapidibus lucidis, vel arena, sale chaly, et siderica, horum memini superius naturam recitasse: tria haec omnia magno igni mandantur in vasis, cogunturque vi ignis in vitrum, quod extractum de novo vasis minoribus in fornace excoquitur et elaboratur. Sed iam his relictis que vel arte consistunt, vel imperfecta sunt, ad perfectiora transeamus.

Vitri compo-
sicio.

LIBER SEX- TVS, DE METALLIS.



ico autem perfecta, ut metalla, ac lapi-
des, sed prius de metallis agendum est.
Metalla sunt, aurum, argentū, electrū,
es, es cypriū, et plumbum, ac ferrum.
Factitia verò, chalybs, et stannum, et

Metalla q̄.

aurichalcum, tum etiam cyprium es aliud. Septem sunt
naturalia, quatuor autem præter naturā artis vi. Quod
tot sint, nec plura esse possint, ostendere maxime subti-
litate opus est: ostendam tamen. Sed prius quod aurum
et perfectissima quæque in oriente inveniuntur, ferrum
autem in occidente, quod hoc contingat, quia oriens ca-
lidius sit et humidius, abūde supra declaratum est. Hoc
autem ostendere erat necessarium, quod oriens occiden-
te calidius atq; humidius sit. Hoc enim ostenso, patet me-
liorem fieri ibi concoctionem, atque generationem. In-
de que vocant Greci Aromata, et odores, et gemme,
et aurum, ac argentum, deliciaeque omnes humani ge-
neris: contingit hoc, quia vapor maris ab oriente defer-
tur super terras, et motu Solis concoquitur: In occiden-
te autem defertur versus oceanum, quod et si ventis ad
terras impelleretur, celeriter autem motu Solis in occa-
num rursus rediret, vel non assistente Sole concoqui non
posset. Accedit quod Solis motus similem quandam ex
æterna conuersione vim in terris imprimit: ut rerū ini-
tia ex oriente sint. Hæc autem meliora et gratiora,

Cur oriēs oc-
cidente cali-
di⁹ & humi-
di⁹ quatuor
rationes.

q̄ iii unde



DE METALLIS

unde etiam multo plus radiis letamur Solis matutinis quam vespertinis. Quod si motes ab occidente sint, radii Solis humore pleni, tum stellarum & Luna terras implent, nec ab occiduis radiis quae nimium vrunt, cum aer iam sit torridus, speranda est aliqua utilitas. At contra in occidente montes ab eadem parte prohibent Solem, ex aduersa autem vrunt, & planities sunt deteriores: multo etiam ante illustrat orientis terras quam occidentis, quod in mari nulli sint montes, in terra autem plurimi.

Metalla esse septē demonstratur.

Sed iam ad metallorum numerum reuertamur. Metallum est quicquid vt diximus, ductile est & durum: nam cera duci potest & lutum, sed non dura sunt: contra lapides & pyrites duri, sed minime duci possunt. Haec septem esse iuxta planetarum numerum quis existimabit: vt Sol aurum, Luna argentum, Mercurius electrum, Mars ferrum, Saturnus plumbum, Venus aes, cyprium vero aes accipiat Iupiter. Sed melius est vt sic distinguamus: metallum omne aut perfectum molle purum, & sic est aurum: vel purum sed durum, & sic est argentum: vel durum & impurum, & sic est ferrum, vel molle & impurum & sic plumbum. Sed electrum ex auro & argento constat. Aes cyprium ex aere ac ferro, unde durius vtroque euadit, sicut & quod conficitur ex aere & plumbo, nam & illud durius est vtroque, & multi asinis ac equis sunt robustiores. Aes vero ipsum, ferrum est melius concoctum, & validiore calore: unde sulphur magis olet. Indicio est ferrum transire in aes. In Carpatho enim mote Pannoniae Smolinitio oppido refert Agricola, quod & ab aliis audiri, aequae secum pro miraculo detulerant, quod mihi ostenderunt, putcum esse ex quo

De ferro quod in aes transmutatur hinc nota mira.

quo aqua in tres canales hausta effunditur, & ferrum illis impositum vertitur in es. Quod si tenuia frustula fuerint, in lutum transeunt, quod ignibus excoctū in purissimum es transit. Causa est, quoniam materia eadem ferro & eri. Vnde cum amplius excoquitur ac tingitur ferrum transit in es. Mōs adiacet puteo ferax lapidei calchanti, liquet vim hanc calchanto quod etiam vidimus inesse.

Itaque orta dubitatio illa adeo famosa, an metalla inuicem possint artis beneficio transmutari? Antequam vero haec definiatur, auri praestantiam demonstrare oportet. Nascitur aurum multis modis, tum primo arenae commixtum, ut in Bohemia, & iuxta Bohemiam in Ligis, in rimis iuxta Goldeburgum & Rifegrundum, quod Latine Vallis gigantum dicitur, & in ripa Ticini, & Abduae in Italia, tum verò etiam in lapidibus argenti feracibus, ut in colle Montis regii, nam cum liquantur argentum manet, in cuius libra saltem auri semuncia latet. Albertus narrat in solidissimis lapidibus inter terram exustam iacentibus aurum inueniri. Scribit & quandoque aurum inuentum inter dentes humani capitis scobis tenuioris formae, ex quo existimare certum est, illum in capillis humanis latere aurum. Crediderim ego, quod verius est, aurum inter lapides gigni, inde vi currentium aquarum quando in parua concrefcit frusta delatum, inter arenas reperiri: atque eadem ratione inuentum facta alluione inter dentes humani capitis haesit enim ob ossis impedimentum, & illorum similitudinem inter rimas. Astipulatur huic opinioni, quod Gonzalus Ferdinandus Oniedus Hispanus recitat, in India Peru vocata

an metalla inuicem possint transmutari maxime desiderata questio, quae inferius soluitur.

aurum quo inueniatur.

DE METALLIS

parte, aurum in montium radice inuentum imperfectum esse, atque eo impurum quo moti proximius. Nec in profundo terre, sed iuxta illius superficiem inuenitur, quare si in agris vel arena nasceretur in imo terre lateret. Et velut carbones qui in summis montium cacuminibus fiunt, sub terra in radice reperiuntur, sic et aurum. Solet et hac causa inueniri in alueis fluminum inter saxa. Quia obrem cum vilissima metalla in imo recondita sint terre, atque plerumque impura, natura auri liberalis ac veluti prodiga, purum illud ac colore nitens proprio, nullisque ignibus aut arte indigens in ipsa superficie collocavit. Gignitur in summis montium verticibus plerumque modico eri mixtum, nam et hoc fatetur qui illius historiam, quod in India solet reperiri, scripserunt: immaturum vero per sepe aquarum incrementis ad plana deducitur, et ut solide ac valide substantie est, concoquitur, maturatur, ac perficitur. Simul vero attritu arenae et lapidum, aut terre et ipsum ac quicquid inutile est absumitur. Denovo vero influxu aquarum eluitur: atque eo modo inter arenas splendet, ac ea ratione colligi solet. Nec patitur cum paucitas ut montes effodiantur, incerto loco, et nimis interrupto intervallo, ut totum motem effodi necesse esset, ob auri libras paucas, quas etiam ignis absumeret, dum erucere illud e lapidibus niteretur. Exoritur Abdna ex Lario lacu, ut Ticinus ex Verbano: ambo excipiunt fluvii arenas ex montibus, qui suos ambiunt lacus, ac cum his lapides atque aurum, quod in imo lacuum excoquitur, perficitur, et repurgatur. Sic in montium editis locis vis Solis aurum generatur purum. Generatur et aliis mixtum metallis, praesertim inter argenti ut dixi frustra.

Nam

aurum quoniam generatur.

Metalla plerumque mixta.

Nam metalla simul mixta sunt, in argento aurum, in auro es, argentum cum plumbo plerumque est. Sed quod cum aliis effoditur aurum metallis, ignibus et arte non parua indiget ut purum fiat. Inuenitur et aurum, aut potius eruitur ex his quibus arte haesit: ut est vasis auratis, tum etiam vestibus, ut supra docuimus: sic et sepulcrum effoditur, et demersum aquis expiscantur. Ita ut tribus modis aurum colligere liceat: vel quod iam fuit in lucem et massam redigendo, vel a metallis inter quae latet separando, vel purum colligendo. Italia purum aurum hac etate non colligit: nisi modicum illud, quod dixi nuper inter arenas Ticini atque Abduae reperiri. Quandoque et in Italia effoditur aurum purum, mutata ut dixi vice: nam quae in imo sunt ad superficiem perueniunt.

Vnde in Germania argentum fodunt aliquibus in locis, puteis, quingentis orgiis seu passibus ferme profundis. Magnitudo auri puri in nostris regionibus ac in Germania ad axellanae nucis magnitudinem accedit, ut Aldeburgi Carpatia agris, et Sleta oppido quandoque inuentum est. Sed si fides Gonsaluo habenda est, in India parte quam nuper diximus auri frustum obrizi effossum est, quod pondo quadraginta duo cum dodrante aequabat. Frequens est quod quatuor pondo est, et quandoque etiam ad septem accedit, tanta est naturae in locis illis liberalitas: locique robur ac benignitas. Sed ut auro abundant ut dixi, sic aliis metallis praesertim ferro carent. Nitet inter omnia metalla aurum maxime, inde argentum, post es, inde album plumbum, electrum ut auro minus ita argento magis: Parum admodum es cyprium, ac ferrum, tum nigrum plumbum, reliquaque huius generis.

Nam

Tribus modis aurum habetur.

Profunditas mira fodinarum.

Auri obrizi incredibilis magnitudo.

Metallorum splendor & causa.

DE METALLIS

Metallica
quæ perspi-
cua & cur.

Nā nitor fit ex humido puro, nitido ac solido, in quo lux colligitur, ut in speculis nullū metallum translucet præter rude argentum rubri coloris, nec tamen semper. Hoc enim quandoque carbunculo colore ac splendore haud est ab simile: efficiuntque ex eo aliquid minio simile.

Nullum ve-
hemēter co-
loratum per-
spicuum.

Quomodo verò hoc solum inter metalla perspicuum sit, curque pura metalla perspicua esse non possint, nunc est demonstrandum. Perspicuum sit, cum lux & lumen perueniat sunt, quæ perueniunt luci sunt ac lumini, aer sunt & aqua. Terram non esse perspicuam clarum est, eadē ubi miscetur perspicuitatem impedit: cūque humidum exurit, quia terreum euadit, amittit etiam perspicuitatem: igitur oleum cum perspicuum sit in lampade positum, opacum redditur ob fuliginem quæ illi propter ignem miscetur. Metallica omnia perfecta aquea sunt, ac tenuis substantiæ, nam concresecunt frigore, ut dictum est, ubi de glacie egimus: & igne liquida euadunt. Liquidum autem esse solius aque inter elementa proprium est.

Metalla om-
nia aquea
substantiæ
ac tenuis.

Tenuitatis argumentum præter cetera hoc sit, quod ignibus consumitur: euanescitque cum aqueo pars illa terrea: adeo tenuis est, tum quod ex vna parte glebe mixte supra totam argumentum facimus. Nam si in libris centum plumbi argenti vncia sit: liceatque ex scrupulo argumentum sumere supra massam, ut faciunt artifices, necesse est argenti vnciam centum libris plumbi immisceri vnde quaque, ergo millesima ducentesima pars etiam aqua-

Tentare me-
talla ex mi-
nima parte
ut solet fieri
fallax est.

liter scrupuli mixta erit. Hæc autem grani vnius pars quinquagesima est, igitur fieri non potest quin metallum tenuissima sit substantiæ. Nec tamē huic experiētie fidere ex toto securum est, cum magna fuerit moles, sed si mediocris

diocris error nulli damno esse potest. Neque tutū est ex-
periri in preciosis, nisi in maiore pondere.

Est et tertium argumentum tenuitatis metallorum,
quod aureo grana duo ferri aut aris mixta, ut paulo
plus quadragesima parte sint, adeo colorem et duriciem
mutant illius, ut aliud propè esse dixeris. Nam purū au-
rum splendet non parum, et fului coloris est molle ac ma-
ximè tractabile: at mixta ferri parte vix quadragesi-
ma contumax subnigrum et splendore obtuso redditur.
Itaque si aquea sunt omnia metalla, et tenuia vel exusta
esse oportet, vel terra mixta, cum non transluceant. Dē-
sitas obstare nequit, cum adamas et crystallus dēsa sint
et perspicua. Si igitur nigra amurca opacaq; penitus
pauculam partem multae aquae miscueris, rubra aqua eu-
adet, manebitque perspicua, non tamen adeo ut ante eu-
erat. Igitur cum argentum nigrum per se sit, quod tra-
ctantibus ex macula apparet, nam candidum videtur
ob soliditatem, ut etiam specula quorum materia ni-
gra est, si aqueo humori misceatur non secus ac olei a-
murca aquae rubrum euadet, ac perspicuum, tum splen-
dens ob argenti nitorem, vocamusque hoc mixtum car-
bunculum à similitudine, utq; amurcam plurimam quae
aquae misceatur non oportet, nam simul opaca et ni-
gra aqua efficeretur, ita argenti pars minor est, aquei
humoris plurima, perspicuum igitur est hoc genus ru-
dis argenti magna ex parte. Sed si vel subnigrum fu-
erit, vel copiosius quam pro aquae parte, vel impu-
rum, non erit perspicuum. Cur igitur rubrum esse ne-
cesse sit, quod perspicuum est, et ex quibus constet
abundè dictum est, nec prohibet quin etiam alia metalla
è plum

DE METALLIS

è plumbo vel ere perspicua sint. Sed contingit rarius ob
imparitatem illorum, nam argentum ere & plumbo pu-
rius est. Ergo & hac ratione gemmas fingere adulteri-
nas licet. Sed quod ab initio proposueramus psequamur.

Translucent igitur è lapidibus magnesia, armatura,
specularis lapis, gypsi flos, quem alium à speculari lapi-
de putat agricola. Emarmorum generibus aliquid in va-
noquoque, solus tamen phengites generaliter ac totus lu-
ci p̄trius est. Gemme etiam plures, adeoque magna ex
parte gemmarum genus vt multi credat, que non trans-
lucent haud gemmas dici debere. Vitrea etiam omnia ex
succis quatuor, Sal, alumen, nitrum, & sutorium atra-
mentum. Terrarum genus nullum est perspicuum, nam
si aqua multa misceretur terra esse desineret, concreta
etiam humido in lapidem verteretur, nec terra amplius
esset. Terra etiam ob tenuitatem translucere nequit: nã
& nitrum & gemme quantumvis perspicue in pulve-
rem redacte, perspicue esse desinunt. Cum igitur terra
non cohereat sed tenuissima sit, nã potest esse perspicua.

Terra nulla
est perspicua.

auri odor
& metalli-
corum,

Sed ad auri historiam reuertor: solũ ipsum inter me-
talla exiguum bonum spirat odorem, cui succedit argen-
tum, et pessimum: causa est magnitudo caloris aduren-
tis. In auro quod suavi calore generetur eius substantia
nullus odor malus relinquitur, ob id multorũ annorum
spacio auri generatio indiget, reliqua breuiore omnia cõ-
ficiuntur: è moderato autem calore parnam duriciẽ fieri
necesse est, atque ob id molle aurum & quaecunque bene
lenit mollia erunt, vt ambrã. Quod si Geodes Misenus
quem falso Actitem dicunt, quod in eo alius resonet la-
pis, violam redolet, et Aldenbergũ lapidis fragmenta.

Geodes Mi-
senus bene
olet.

¶ Bernengerii lapis videantur bene olere, à musco qui eis circumdatur hoc eis aduenit, nam illorum substantiā, aut aliorum durorum bene olere vix possibile est, quē admodum etiam supra docuimus.

Tenuissimum igitur aurū subsequitur argentū, quod etiam experimento deprehenditur. Denarius seu scrupulus grana xxiiii. argenti in filum cxxiiii. pedum producit, sunt hi è nostris brachia centum ferme. Hoc totum vndeque, dictu incredibile, sed omnibus eius rei artificibus notum circumambit auri pars tertia grani vnius, nam auri vncia duæ in pondo duodecim ac semis argenti distribuuntur. Argenti vncia in pedes MMMcc, seu brachia nostra MMcccc, quæ à granis sex auri circumuestiuntur vndeque.

Auri & argēti mira tenuitas i filo.

Atque hæc de ductili: quæ verò tenuitas auro concedatur, dum malleo super argenti bracteas extenditur, haud minore digna est admiratione: nā auri vncia octo argenti pondo tegit. cū verò in folia transferint, nequeas quid sit tenuius cognoscere, aurum ne argentum: itaque incomprehensibili argenti tenuitate aurum centuplo tenuius esse necesse est, ita fit vt auri vncia plusquam decē terra iugera tegere possit. Contingit hoc ob substantiæ puritatem, longamque coctionem: ob id auro celaturæ ferri ac chalybis parua impensa ornāt, plusque est in opere quam auri. Multiplex hæc ratio, tres tamen modos faciliores explicabo.

Auri tenuitas in folia.

Aurum in bracteas redactum argento viuo miscetur, Inaurandi inde cum igne excalesfactum fuerit in aquam effunditur, modo post argento si vas argenteum sic illinitur argentum viuum, post incalcescit vas & pestitur donec vbique hercat, inde

DE METALLIS

Inde igne assumpto argento viuo aurū manet argento ad-
 herēs. Quod si aeri vel ferro iungi aurum debet, hoc mo-
 do: Lauabis vas prius viuo in quo sal Ammoniacum et
 arugo equis partibus cum duplo fecis vini sint dissolu-
 ta, inde argento viuo, postquam siccata fuerint vt prius
 illines. Modus alius aqua separationis, cuius historiā scri-
 psisse me memini superius, constat. Tertius est vt candē-
 ti ferro auri folia superponantur, inde Hematite Hispa-
 no, cuius colos exterius sanguineus est, vnde nomen
 traxit, interius ferreus, cum duricie tanta vt vix li-
 nam sentiat, confricetur: non hic est Germanus ille
 mollis, vnde liquet Hispanum esse qui sanguinem si-
 stat, nam duritie in tenuissimum puluerem redigi po-
 test, et vim habet siccantem ac astringentem eximiam.
 Medici autem frustrato opere vtuntur Germanico, cu-
 ius nulla penitus vtilitas est, itaque in pollinem redi-
 gere oportet lapidem illum, si Hemoptoicos sanare op-
 timo auxilio propositum est. Ita in manifestis adeo etiam
 cæcutiunt medici nostre etatis, vt nunquam vel vnum
 qui vero vsus sit animaduertent, cum coloris et sub-
 stantie similitudine decipiantur.

His igitur relictis que extra propositum, ad rem ip-
 sam reuertamur. Quod Hematite faciunt, licet Ophyte
 etiam leuissimo perficere. Itaque omnium horum causa
 est auri tenuitas maxima, que illi est pro privilegio. Al-
 terum quod ignibus minimè cedat, nisi venenis iugatur,
 per se enim si maneat vel cum plumbo etiam diebus vi-
 ginti in igne liquatum non minuitur tanta parte vt sen-
 sui sit manifesta, quippe nihil minui ipsum dicere non au-
 sim. Causam igitur horū ante omnia perdiscere oportet.

Simul

Hematites
 Hispan^o, &
 eius vsus.

Aurū ignib^{us}
 minimè ce-
 dit, & argen-
 tum parum.

Simul et cur aurum non tingit. Hec enim tria sunt au-
 ro peculiaria, non consumi igne, non tingere, et esse te-
 nuissimum: verum pinguedo fœdat et vitur, et vri-
 cogit ea quibus miscetur, solum igitur aurum pinguedi-
 ne caret: que etiam aquea sunt evanescent ignibus expo-
 sita, aurum nullis evanescit ignibus, aut igitur non aquea
 substantia constat, aut ab aliquo continetur. Aquea au-
 tem substantia omne metallum constare docuimus, qua-
 re terræcum habet admixtum adeo tenue et purum ut cõ-
 tineatur, tale autem si vitum esset male oleret et fa-
 cile vretur, itaque cum neque facile vitur, nec male oleat,
 purum est illud terræcum et adustionis expertum. Sunt igitur au-
 ro propria bene oleret, non fœdare, ignibus non consumi,
 tenuissimum esse, ac gravissimum, tum vero tenacissimum.

Auri privile-
 gia omnia:

Est etiam aurum auro perfectius quod in omni non so-
 lum mortalium sed immortalium genere contingit: nec di-
 co purius sed perfectius, nam purissimum quod ex In-
 dia aduehitur, melius est purissimo quod alibi inueni-
 tum fuerit, atque ideo nostro vulgato auro, latet ta-
 men discrimen ob cuiuscunque auri excellentiam. Se-
 paratur aurum ab argento aqua separationis, nam illa
 reliqua metalla colliquat, auri grana in imum vasis de-
 scendunt, inde collecta liquantur. Modus alius: liquatur
 massa ex auro et argento, et postquam liquata fuerit,
 additur stibium aut sulphur et eris pars vigesima qua-
 ter, inde assumpto sulphure concutitur vasculum ter aut
 quater, aurum descendit in imum ob gravitatem, quod
 tamen nondum liquatum est, inde effuso argento aurum
 colliges. Liquatur autem argentum facilius, quia minus
 densum: est enim auro longe lenius.

Aurum auro
 perfectius.

Ratio sepa-
 rati aurum
 ab aliis me-
 tallis.

Purgatur

DE METALLIS

auri purgati
diatama.

aurum & ar-
gentum in
omnibus me-
tallis con-
tinentur.

Metalla ex
quibus con-
stant.

Purgatur etiam aurum à fordibus hac ratione: in fiam
in lata et tenuia folia redactum, inde mergitur in vri-
na vel aceto in quo sal Ammoniacum dissolutum fuerit.
post vasi imponitur puluis è tribus laterculorum parti-
bus atque vna salis tenuissimus, superponitur folium au-
ri, auro rursus puluis, atque alternatim eadē ratione do-
nec vas impletur, inde horis xxiiii, igne supposito om-
nia absumuntur, aurum liquetur, argentum si adsit ser-
uetur inter cineres: cum ignem supponi dixi vt etiam
circumponatur intelligo nam si solum supponatur vasi
egre dissoluetur, aut vix. Est aurum perfectio metal-
lorum atque conatus. Argentum autem illi proxi-
mum, vtrunque igitur in metallo omni solet latere: di-
co in plumbo argentum, in ere aurum, sed in argento
aurum, nā argenti optima pars est aurum ipsum. Itaque pur-
gatum est aurum, et res purissima aqua substantia tenui
atque densata, terra purissima admixta, frigo-
re coacta absque pignedine, vnde liquefit nec exuritur.

An igitur ex argento viuo, vel alio metallo, quod à
principio dubitatum est, aurum conficere liceat, nūc de-
monstrare tentandum est. Sed prius illud videndum ex qui-
bus nam metalla componantur: existimantur multi ob o-
dore ac substantiam ex sulphure et argento viuo ea con-
stare. Cum enim vruntur: sulphur olet, precipue es: et
materia eorum persimilis est argento viuo, nam colore
plumbum et argentum emulatur, pondere plumbum ni-
grum et aurum. Sed ex duobus iam actu existentibus,
tertium fieri non potest, non igitur ex sulphure et argen-
to viuo metalla constant. Locis etiam in quibus metalla
inueniuntur, neque argentum viuum adest neque sulphur,
et vbi

et ubi sulphur squalentes motes, ubi argentum virides ac leti, ut non eodem in loco ambo orientur.

Quod tamen permutari metalla possint, multis visum est ob experimentum aris iam superius adductum. Videtur etiam permutare colorem et pondus ob ignem, quare et substantiam verisimile est posse permutare. Creditum est etiam quosdam id fecisse, ut apud Illustrissimum Venetorum Principem paucis ante annis assistentibus sapientibus civitatis à quodam Taruisino pharmacopola, cuius rei adhuc manent vestigia. Cumque herbarum species quaedam inuicem vicissim permutentur, haud mirum videri debet metalla permutari posse. Verum non ita res se habet, nam aut nulla aut non omnia possunt inuicem permutari. Ferrum enim et aes cum ambo pondere et tenuitate similia existant, nullumque eorum ignibus resistat, si colorem mutant et duritiem, ex altero in alterum possunt traduci, aut verè, aut saltem absque manifesto discrimine. Reliquorum metallorum nullum in aurum aut argentum mutari potest: solum illud dubium est, an argentum in aurum possit mutari: quod fieri posse existimo: nam argento ut aurum fiat desunt densitas, ob quam ponderosius fieri oportet: et color, at haec metallo addi possunt. Si densius reddatur argentum pinguedo abolebitur, et ignibus melius resistet, atque ut dixi pondus acquireret.

Ceterum quod ad alia attinet metalla transmutari nequeunt in aurum neque argentum, nam metalla illa iam exusta sunt: et quod exustum est, non potest amplius redire ad pristinam puritatem. Accedit quod generatio vera opus est naturae non artis, ignis autem nihil generat ut demonstrauimus, quare neque aurum: imò potius generat

DE METALLIS

generationem omnem impedit. Perfectorum etiam in specie ac natura differentium nulla est commutatio, et aurum perfectum est, et specie differt ab aliis metallis, cum ignibus ex toto resistat: cum nullum aliud ut dixi metallum ab igne non corrumpatur, argento excepto. Rursum, aurum tenuissimum est ac longe tenuius omnibus aliis metallis, argentum nunc pretermitto, ignis vero vel non separando condensat, aut separando attenuat, quorum neutrum ad auri generationem conducit.

Est etiam ignibus ut dixi aurum non obnoxium, quod pinguedine careat: et separare pinguedinem cum in qualibet parte metalli sit non opus est ignis, nam ab igne vitur, et cum ea substantia tota metalli. Metallum enim omne pingue est solo auro excepto: hoc enim superius iam diximus sub aliis verbis et obscurius, nam omne etiam metallum preter aurum fœdat tractantes, et ignibus absumitur.

Fiunt autem metalla ex eadem materia ex qua sulphur et argentum vivum: sed sulphur ex tenuiore parte fit, atque aduritur: argentum vivum ex crassissima, et parum elaborata: metalla ex mixta et a calore temperatiore. Quod si vir atque mulier et mola ex eodem fiant sanguine, et eodem in loco, attamen non necesse est, imò neque possibile, ex altero alterum generari. Non enim que ex eisdem generantur postquam genita fuerint, necesse est posse in vicem commutari: quare et si metalla omnia ex eisdem generentur substantiis, et argentum vivum ac sulphur, non tamen necesse est aut possibile ex altero fieri alterum, nisi forte cum ambo specie non differunt, sed solis accidentibus: ut de ere et ferro dictum est.

Ergo chymiste possunt mutare colorem ac pondus, subtilitatem

Metalla omnia pingua esse præter aurum.

Chymiste quod possunt

subtilitatem autem & firmitatem mutare nequeunt. Cū igitur subtilitatis experimentum operosum sit atque ambiguum, maluerunt aurum igne experiri, estq; hoc certū huius rei argumentum. Id verò apertum est, quòd si argentum in aurum conuerti debeat, ab aqua in lutū prius conuerti oportere efficaci, inde admotum lutum in aurum transire potest.

Sed argentum viuum auro proximius esse videtur quam argento: nam auro simile est pōdere & tenuitate, argento autem colore solo: ab utrisque differt, quòd fluit & ignibus euanciscit: ob id ut argentum euadat quatuor necessaria erunt, ut firmetur, ut ignibus resistat, ut leuius euadat, & crassioris substantie. Ut verò argentum viuum in aurum transmutetur, necessariū est ut firmetur, ignibusq; resistat, & tingatur. Hæc autem longe cū sint faciliora his que ad transmutationem in argentum necessaria erāt, fit ut multi magis spectauerint permutationem argenti viui, Hydrargyrium Greci vocāt, in aurum quam argentum. Quod videtur affectus phar-
 copola ille Taruisinus, qui corā Principe & sapientibus reipublice Venete argentum viuum in aurū commutauit. Sed quomodocunq; id contigerit, certum est argentū viuum non posse in aurum multoq; minus in argentū commutari. Argentum verò, tam & si ex colore, plumbum pondere, auro proximiora sint, attamen tenuitate substantie & puritate & firmitate auro simile adeò est, ut optimum argentum sit aurum substantia imperfectum & colore deficiens: ob idq; longis temporum periodis si purum sit argentum, aliqua ex parte commutatur in aurū: ut etiam vetustate plumbum nigrum in argentum. Si

Argentum viu-
 uum auro pro-
 ximius quā
 argento.

Expe i nem-
 tum miram.

Argentū nā-
 tura.

Metallorū
 cōmutatio-

rū tamen

DE METALLIS

tamen exquisitissime ab ere aut plumbo argenti semina tollantur, argentum non generabitur ullis seculis, neque ex argento aurum.

Metallorū
amicitia

Inde etiam metallorum amicitia, nam aurum & argentum plumbum diligunt, & cum liquantur immiscen-
tur plumbo, es autem refugit plumbum, & tam aurum quam argentū odit plumbū album, seu illud mauius stan-
num appellare: modo enim certa res oculis subiiciatur no-
miribus pro arbitrio vti liceat. Itaque cum plumbū albū
liquatur, nigro & argēto supernatat crispante vnda in
fornacibus, atque sic baculis ferreis solt extrahi.

Plumbū su-
pernatat ar-
gento cū sit
gravius ta-
mē.

Illud magis mirum quod plumbum nigrum argento
dum fufum est supernatet quamuis grauius, atque ea ra-
tione plumbum effundunt supernatans, & argentū sub-
sistens in imo colligunt vasis. Causa huius est quod plum-
bum licet dum concretum est grauius sit argento, dū ta-
men liquatur tenuius redditur cū in fumum transire pa-
ratum sit, atque perpetuò euanescat: argētum verò cum
igne non absumat neque etiam attenuatur, si enim at-
tenuaretur, & vt absumeretur prorsus necesse foret. In-
gitur cum plumbi substantia media sit inter propriā ac
fumi, argenti autem eadem que ante colliuationem, ni-
hil mirum est plumbum liquatum argēto liquato super-
natate. Plumbum verò album duplici ratione etiā super-
natabit, nam & ipsum absimitur igne, & leuius est ni-
gro, quare non solū argento sed & plumbo nigro album
superstat. Inde separatio metallorum inuenta: effunditur
plumbum nigrum prius albo detracto, nigrum autem es
ac ferrum secum trahit, nec exquisitè effunditur, ne ar-
gentum secum elabatur: quicquid autē reliquum est plu-
bi

Separatio
metallorū.

bi postquam maxima pars effusa fuerit ignibus absumitur. Inde argentum manet, et si quid auri inest argento immixtum, quod ut dixi aqua separationis, vel alia proposita superius ratione ab argento separatur. Plumbum vero quod effusum est denuò excutitur, ne quid argenti contineat, pereatque tantundem lucri artifici.

Aes autem a plumbo separatur, ut rectè docet Van-
 nocius Birmgutius Senensis in sua pyrotecna, imposita
 massa super craticulam ferream atque igne circumdata,
 nam facile plumbum liquefit, secumq; ducit aurum et ar-
 gentum si quid eorū plumbo inheret, atq; aes quasi adu-
 stum inter cineres relinquitur. Hos igitur ignibus admo-
 tos validioribus repurgato metallo à sordibus, dum fue-
 rit colliquatum in massam coe, etq; purissimū habebit.

Ceterū metalla pleraq; etiam in aqua vertuntur arte,
 nam vrere oportet: vruntur celerius et cōmodius auri-
 pigmēto addito, vsta et in calcis specie redacta siccantur
 diligēter, inde vase vitreo clausa optimè, aut in terra ad
 tres passus humida defodiuntur per mensem, aut suspen-
 duntur super vas aqua plenū feruēte per horas xxiiii, ita
 ut perpetuò ebulliat, absit ab aqua duorum tantū aut triū
 digitorum spacio: par est autē quod ex aqua genitū fuit
 in aquam reuerti, sed aurum et argētum vix in aquam
 transeunt ob substantia, velut dictum est, soliditatem.

Argentum verò quatuor modis oritur: aut in terra
 que ignibus coacta illud reddit, vel plumbo atq; auri im-
 mixtum, vel in lapidibus, que similiter igne vexata il-
 lud emittūt: vel in lapidibus purum ac quasi herba que-
 dam virgulis à lapide ortum habentibus, quale apud me
 est. Ego quod frequens est, arbores vidi, seu potius, ar-
 busta.

r iii

busta.

Lib. 3. cap. 5.

Metallica
quo in aqua
vertantur.argēti ortus
quadriplex.

DE METALLIS

buſta, ex eo rudi quod è Germania aduehitur . Ibi inue-
 nitur, & in Bobemia Abertami, & in Miſena Anneber-
 gi & Snebergi adeò defecatum , vt ad examen ſynceri-
 tatis deductum decima tantum ſui ponderis parte decre-
 ſcat. Agricola Georgius refert in Bobemia inuentum fru-
 ſtum argenti ponderis duorum talentorum . Eſt autem
 hoc pondo centum & quadraginta. Quod purum eſt dū
 eruitur refert varias figuras , ligonum, malleorum, ra-
 ſtrorum. Refert ille idem vidiffe Snebergi quod ſpeciem
 ſtatue viri infantem geſtantis referret. Fingitur arte ar-
 gentum , atque ex ere conficitur , adeò vt oculos ac co-
 tem lydiam fallat multis modis, ſed in re ſordida duos nar-
 raſſe ſufficiat. Auripigmenti albi ſeu arſenici communis,
 halitri ponderibus æquis partes in vas conice vitreum
 concluſum, & per horam ſuper carbones ardentes per-
 mitte vt totum comminuetur, huius pulueris vnciam ar-
 genti vini tantundem, ſecis vini ſiccata, at in puluerem
 ignis vi redacta ſemunciam , inde ergo duos habes pul-
 ueres: primum qui ex auripigmento & ſale nitro cōſtat,
 alterum qui ex eo & argento viuo ac fece vini eſt com-
 poſitum. Igitur ere colliquato in ſingulas libras, adde pri-
 mi pulueris à ſemuncia ad vnciam vſque in ſingulas li-
 bras donec repurgetur miſcendo, inde poſtquam purga-
 tum fuerit alterius pulueris quadrantem immitte, miſcea-
 to & in mel protinus effundito . Eſt & modus compen-
 dioſior cum argento ſublimate & plumbo albo . Sunt qui
 vt Pomponius Gauricus in binas libras eris, halitri &
 arſenici vncias ſingulorum ternas miſceant , ac perco-
 quant. Res hæc aliis lucro , aliis ceſſit ſupplicio , cum ſit
 ſedes adulterine monete.

Magnitudo
argenti rudis
mura.

Figure rudis
argenti miræ.

Aeris in ar-
gentum mu-
tatio, nō ve-
ra quomō.

Vtrum

Verum inargentandi ratio ars est, et probata ab authoribus, concessaque ab omnibus probis. Olla argenti spuma illine, inde argenti bractea tenues cum alumine et sale et fece vini arida in cote tere, et in vas conice. ignibus autem omnia liquantur simul et in aquam effunduntur, quod vero inargentare cupis, aceto prius in quo sal Ammoniacum sit excoctum laus sedulo, atque argento viuo vel albo plumbo illito, et ei addito quod iam in aquam effuderat: demum ignibus facito ut exhalet argentum viuum, vel album plumbum.

Inargentandi ratio.

Alii vero plumbo albo vasa intus area oblinunt ut inargentata videantur, qui mos apud nos frequens est, nam amarum saporem non reddunt nec sunt adeo insalubria, iucundiora vero visu. Vas ipsum pice nigra oblinunt, inde candenti ferro tangunt plumbum album, haeret aliquid ex eo quod pici statim imponunt, ignis feruore pix consumitur, plumbum haeret.

Media inter aurum et argentum natura electri est: sunt et qui electrum succinum appellent, sed nobis de metallo sermo est. Aliud est quod fit, aliud quod nascitur, sed natio gratia et vires constat ex auro et argenti parte quinta. Si plus habeat argenti, incudibus non resistit. Formatur in vasa pulchritudinis causa et utilitatis, nam quod sponte oritur venena prodit duplici via, stridet enim et arcus emittit. Quid mirum cum stannum et album plumbum, et his magis omnibus auricalbum, solo venenorum contactu alienum contrahant colorem, et splendorem repente amittant. Humidum igitur tenue electridum absumitur stridorem facit, et mutato colore ob insignem nitorem macula arcum videtur imitari. Ergo ut

De electro

Electro venena prodit

DE METALLIS

diuitie electrum, ita paupertas suam habet aduersus ve-
nena auricalbum, quod illorum prodat insidias. Sed di-
uitie electrum fosile amiserunt, quod quanquam inue-
niatur & nunc, studio tamen auaricie & ignorantia vi-
rium dum aurum ab argento separant electrum esse de-
sinunt: nec magna res est adeo à venenis electrum mutari,
cum etiam argentum vitictur, nec duram substantiã pa-
ti ab externo veneno, cum vt dixi ab argento viuo solo
contactu aurum adeo fragile euadat.

Plūbi qua-
tuor species

Argento simile vt dixi plumbum est: illius autē qua-
tuor species, nigrum, vulgare, ac precii vilioris. Album,
quod plerunque vulgus vocat stannum. Bisemutum huc-
usque incognitum, quasi medium inter nigrum & albū.
Nec tamen illud etiam nostra etate vulgatum, cum tan-
tum in Sudnis Bohemie montibus inueniatur. Quartum
genus è Stibio fit. Crescere omne plumbum existimatur
sponte, atque ideo testis labefactere gravitate sua. Gale-
nus recitat sepultum humidis locis sub terra augeti ma-
gnitudine & pondere. Differt album plumbum à Stannum
no, quod album plumbum per se oritur, stannum cum ar-
gento semper, estq; stannū quasi plumbum argento de-
albatum. Odit metalla omnia plumbum album: auroq; et
argento vel ex centesima additum fragilia reddit ea. Fit
& stannum arte, & quod nobilius est recipit in pondo
xxv, stanni naturalis aut candidi plumbi, pondo vnum
plumbi nigri. Si verò in pondo nouem plumbi albi, pon-
do vnum nigri misceatur, durum euadit, & ad vasa con-
ficienda optimum, laudatur etiam vsque ad octauam par-
tem plūbo addito nigro, plus verò si addatur vile fit, hoc
Peltrum Mediolanenses vocant. Fiebat & stannū olim
ere

p. Se Simp-
medicam
Plumbū al-
bū odit alia
metalla.
Stannū arti-
ficiosum.

ere & plumbo mixtis. Stridet stannum, quod ab argen-
to defluit: stridet & album plumbum: & stannum etiã Stannum
natinum.
artificio factum. Crescit durities in stanno, quia plumbũ
nigrum durius euadit ob album, album minus obnoxium
& raris & fracture ob nigri molliciem ac substantiam à
qua repletur.

Dum hæc scriberemus vir quidam publicè Mediola- Mirum plũ
bi liquefacti
experimen-
tum.
ni liquefacto plumbo lauabat manus ac vultũ, sed prius
aqua quadam partes eas abluebat. Cõsiderandum est an-
tem in hoc, nam duobus utebatur præfidiis tractationis
celeritate & aqua: in aqua oportuit esse eximiam quan-
dam frigiditatem, & vim non obscuram, crassam qua
plũbi calorem arceret, & prohiberet ne corpori lære-
ret. Dicunt quidam fieri hoc succo malue tum mercuris
lis ob lentorem. Ego quãdoquidem illum, adeò parcè vti
aqua conspicerem, vt nonnunquam vultũ aliqua ex par-
te ledi pateretur, arbitror potius metallicam fuisse ve-
lut stibii, nam lucrum abundabat, & in singulis vices
aureo non minus colligebat pecuniarum, vt si ex tam vi-
libus herbis collecta fuisset, haud tam parcè ea vti de-
buert.

Post plumbum æs succedit: cuius vsus antiquo tempo Æs
Aes in con-
structioni-
bus cur ætes
num.
re non solum ad arma quibus teguntur homines & cly-
peos, sed etiam lanceas utilis fuit. Itaque Homerus Me-
neliũ persequẽte Paridẽ dixit Ε γχει χαλκείη. Aeternam
nam habet in constructionibus perseverantiam, quod nõ
vt ferrum chalybisve tãgatur rubigine. Cum enim tria
sint elementa quæ humorem mittunt, Terra, Aqua, Aër:
corruptantur autem & ferruginem ducunt metalla ab
humore, quod ab humoris iniuria tutum est, tutum est
etiã

DE METALLIS

etiam sine sub diuo sit, seu in aquismersum, seu sepultum in terra. Superius vero demonstrauimus omnem materiam que plus in isto exusta sit ab humoris iniuria esse tutam, velut est aes: quod vel solo odore prodit rstitutionem, necesse est igitur in constructionibus aes ipsum eternum esse: ob quam causam in precio antiquo tempore fuisse magis existimo ferro, quod non attereretur auro nec usu. Nunc cum auaricie consulatur, ferro minus utiliter vtuntur.

Muscorum organorum varia imitatio.

Aere etiam fistulae fiunt organorum musicorum: quaedam plumbo candido, aliae ligno, atque ita in eodem organo audies tubas, cornua, fistulas, tibiae, tympana, lyram, testitudinem, citharam mira varietate, tum etiam alias voces alternatis modis resonantes. Solum decrat humana, que eo difficilius imitatur quo suauior est ceteris. Aes proprie tubis conuenit, vt Doricam musicam alacri et maximo strepitu excitet, atque ob id homines ad praelium accendat. Aere nostro durius cyprium, duplex hoc, naturale interlucentibus aureis maculis vt vidi: Inuentum referunt in Hispania noui orbis insula frustum ponderis librarum cc, adeo in magnam molem excreuit. Arte etiam constat, vocatur cuprum vocis similitudine: nobilius in singulas aeri libras quatuor habet candidi plumbi, quod stannum vocamus libram, et vsque ad octauam partem aeri immixtum plumbum candidum nobile reddit cuprum. Quod si aurichalcum, albi plumbi loco subiciatur, vilis erit. Si nigrum, impense vitanda: vt solet causa, plumbum loco candidi aeri misceatur vilissimum fit. Cupri vsus ad machinas magnas igneas, ad nolas, et ad lebetes. Praestat in hoc aeri multum quod etiam absque stanno non inficiat edulia sapore vilo vel odore.

aes cyprium quomodo fiat

Aurichal-

Aurichalcum & ipsum arte constat, & antiquum est. aurichalcū
& eius com-
positio.

Apollonius in Argonautica,

δαμπετιν δ' ἐπὶ βουσι ὀρειχάγκειο φαεινοῦ,
πᾶλλον ὀπιδίουσα καλαβρόπι.

Refert ad tempora Argonautarum, vocatq; Orichalcum, Plautus Aurichalcum. Celius recitat Aristotelem dixisse in archanis, qui liber à me nondum est visus, aurichalcum seu orichalcum nusquam effodi. Ferrū quō
mollescat.

Ferrū verò effoditur contraria ratione, nec est factitium: vilissimū, nobilissimum, bonis ac malis vsibus equè inscruiens. Mollescit succo corticū fabæ aut malæ, si in his nō aqua extinguitur. Vt verò cū foditur ductile fiat, torretur gleba, ac sub diuo exponitur: imbribus mollescit quod terreū est, sole colliquatur quod est humidū, ignibus actior pars, & quæ quasi illi venenū est absimitur. Ferrū quō
celatur.
Ita: dū sæpius torretur, diuo exponitur, molle fit ac quātūius tractabile. Fila etiā ferrea si ignita per se refrigerari permittantur, adeo ductilia euadunt, vt vice lini ad vinciendū vti possis. Præstat tamē filiū per se molle ac tenax primo elegisse. Quale referunt apud Suedones Germaniæ populos esse, quod Osmutū vocant. Molle itaq; ferrū hoc modo celatur: pingitur quod fingere cupis in ferro, ex aduerso pila plumbea subiicitur, inde malleolo tūditur pars quā cōpressam cupis: quæ prominere debet, plūbo excepta nō subsidet: ita animalū & plātarū subtiliter imagines referunt, vt cera expressus & elaboratus acutis scalpellis diceret. Si verò aqua frigida ferrum dū cādet extinguitur, & durū & minimè ductile & fragile euadere necesse est. Nam aquæ frigore cogitur ignis qui intus est, humidūq; innatū ferri celeriter absimit, quo cū ductile

DE METALLIS

Ferrū quo-
mō filo di-
uidatur.

Franciscus
Duard^o Cz
tare^o Quax-
stor.

Chalybs fa-
ctitius quo-
modo fiat.
Chalybis op-
timi cog-
nō.
Chalybs ut
ferrū scīdat.

ductile esset, ac ob id molle sublato, fragile & durum en-
vadere necesse est: unde patet nihil quod tenax sit, durū
valde esse posse. Refert Gonzalus Fernandus Quietus
in septimo Indicarum rerum noui orbis (author insignis
ac meo iudicio verax atque eruditus, adeo ut hunc so-
lum antiquis inter historicos nostrae etatis adnumerari
dignum censeam, cuius librū dedit mihi vir illustris Frā-
ciscus Duardus Hispanus, Caesaris in Italia Quaestor,
Patricius, humanitatis, iustitiae, prudentiaeq; singularis,
& erga eruditos mirum in modum animo propensus) In-
dos captiuos Cabuiae herbae filo & arena compedes seca-
re, atque ita fugae consulere, esseq; hoc frequens in ea in-
sula Hispaniola. Quod si ita est, contumax oportet esse
filum illud Cabuiae, ut trahi possit multum, & celeriter
duci, tum latum & plenum, ne arena subsiliat: arenam
vero tenuem & asperam ac durā qualis ut dicemus Sma-
rei lapidis, nam non aliter ferrum scindi poterit. Sic etiā
anchors diuisas refert: nam diuturno, assiduo, celeriq;
tractu si duriores lapides diuiduntur, quid mirum de fer-
ro? Praestat lime modus hic, quod non exaudiatur, unde
lime surde qua tenues, lente, sed absque sono secant.

Sed ferro nobilior chalybs, duplex: natiuus atque fa-
ctitius, vterque durissimus, atque ea ut dixi causa eo fer-
ro fragilior. Factitium ex durissimo ferro repurgato &
in armore constat. Optimus qui minutissimis granis ac ni-
tentibus lucet, ferrugine nulla, nullis rimis, ferroque le-
uior. Repurgatus optimè, inde candens, extinctus succo
rapbarū & aqua terrestrium vermū pari mensura ter-
re quaterve ferrum ut plumbum scindit. Nam expertū
hoc Albertus se refert. Contingit hoc cuius experimen-

cum

tum adhuc extat, si chalybs immodicè sicca durusq; ac tenuis eo medicamento reddatur. Quodcumque tale est, ferrum vt lignum se: are potest. Vtilius multo quod inuenit Galeaz Rubeus amicus meus, vt ferreus thorax igneam sustineret tormentum. Tātum potest ars, iam vbi rationem conceperis, desines admirari. Eadem est durities vbi eadem materia est, & aliquando validior vbi coacta fuerit hæc conduplicata atque sepius multiplicata, velut fasciculus lignorum contumacissimū reddit ferrum, longis igitur ictibus ac vi aquarum densum ferrum quamuis tenuis, eo quod terreum aqueūque excrementum per ignes cōsumat, addito necesse est ferrum ipsam inuiolatum reddi ad quoscunque penè ictus, paruarū vero machinarū semper. Sunt chalybis ferri ve genera nobilissima, quæ aurum equato pondere precio vincunt, Agiambina, Azimina, Charmanina, Damascena, omnia à regionibus quæ nunc sic materna nostra lingua vocantur, nomen sumpserunt. Suadet mihi regionem etiam aliquid addere præter artem, quod cum Virgilii tempore passim in Italia, Germania, Hispaniâque chalybs haberetur, ille tamen dixerit, At chalybes nudi ferrum, vt suspicer eos inter supradictos populos contineri.

Thorax resistens igneis tormentis

Chalybs ferri ve genera nobilissima

Sed sunt præter hæc artificiosa metallorū genera quæ dāminus vulgata, vt quod ex argenti partibus duabus atque vna plumbi constat, ad specula fabricanda optima. Et bractea, quæ gemmis supponuntur, auro, argento, æreque constant, superponunturque prunis suspense tamē tangant, inde ex varia illorum proportione diuersorum colorum splendorem accipiunt. Quæ carbunculus excipiunt, ære & auri parte vigesima quarta constant, vnde

Specula ex argento optima

Bractearum quæ gemmis supponuntur ratio

DE METALLIS

Aurichalcū
nobilissimū

Metallica
vasa vt diu
seruentur il
lesa.

unde nulla minus diuturne. Aurichalcum etiam sit nobilissimū, auro pulchritudine par. Calaminaris lapis seu magnesia, argentū, et aes cyprium, vel illius loco aes addito vitro. Supponitur vitrum ne magnesia euanescat, nec semel addidisse contentus eris vitrum atque magnesiā. Hic argentum pro albo plumbo, Magnesiā pro cadmia, cyprium aes pro communi ere subiicimus, repetimusque magnesiā ac vitrum. Fiunt ex his vasa precipui vsus, sed et ex metallis omnibus, que incustodita perperam durans. Tribus modis franguntur: ignis ea colliquat, terebrat et fragilia reddit argentum riuum. Percussa aut pondere pressa flectuntur. Flexa rimam ducunt aut rumpuntur. Ne flectantur dum lauantur cur e sit terna quaternāve simul lauantur, primoque purgato postremum anteponatur, atque ita mutata vice, et omnibus ex equo simul cōpressio nē sustinentibus, omnia manēt absque vitio flexure. Quod si flexurā duxerint, illico malleolo sensim emendetur. Sicque eterna manēt.

LIBER SEPTIMVS, DE LAPIDIBVS.



Ab soluta metallorū ratione, superest vt de Lapidibus loquamur. Sunt autem omnia illorū genera quinque numero: Gemma, Marmor, Cos, Silex, & Saxum. Præter hæc sunt factitii lapides, de quibus naturalium sermone absoluto dicemus.

Lapidū genera omnia quinque.

Gemma vbi gi more nunc appellamus lapidem omnem nitentem, natura rarum atque paruum: raritate lapilli omnes littoris excluduntur: paruitate marmora que nitent, & quorū genera quedam rara sunt inuentu, que tamen non sunt gemma, quia minimè parua sunt, sed in vno quoque genere eximia magnitudinis quedam inueniuntur. Nitere etiā diximus, nam Limacius ac Borax parui lapilli sunt, & rari, non tamen gemma, neque nitent, aut si nitent, parum nitent. Hoc igitur modo Margarite etiam, et Coralli, et Turchesie, et lapides omnes non in oriente nati, vt Carbunculus & Gbrysolitus Germanicus, tum etiam Topazius orientalis, ceruleusque lapis, sed de hoc supra locuti sumus, nec nō et Smaragdus tū etiā Crystallus, sed hi vix sentiunt. At vera gemma dicuntur, que non sentiunt limam: atque ea de causa omnes quas nuper adiecimus gemmas verè nominare non liceat. Dicantur igitur he similitudine gemma, que vero nitent & limam non sentiunt, gemma que autem sentiunt & nitent

Gemma que vocetur & que verè sit

non

DE LAPIDIBVS

non tamen parue sunt toto genere marmora. Si autem squamis constent filices, si granulis cotes, si nō nitent, saxa dicantur.

Gemmarū genera.

Generatum genera tria: perspicuum vt Adamas, opacum vt Onyx plerunque, mixtum vt Sardonyx et Iaspis: quorum partes quedam perspicue, quedā verō opacae.

Causa cur geminae reddant imaginem. n. m. Gemmarū ortus.

Alie etiam reddunt imaginem vt Sapphyrus quem ego habeo, et Smaragdus, tum carbūculus ille in Orchomeno Archadie inuentus. Causa cur reddant gemmae imaginem est nitor primum, inde duricies, tertio opacitas quarto calor dilutus. Vix enim colore perfecto existente potest imago reddi. Inter saxa plerunque generantur gemmae distillante ē lapidibus succo in concaua, velut in fatis materno sanguine: alie vero in animalibus generantur, vt de Aleatorio ferunt. Certum est lapides saltem in animalibus gigni, vt suo loco explicabitur. Refert Agricola in capi iecore inuentum lapidem candidum subfuscum, et superiore parte que arctior ad dextram extuberat fuscum, inferiore qua latior cauernosum, ceterum pro loci natura incredibilis magnitudinis: longum unciō, altum sescuncem, latum digitum.

De lapide i iecore gali inuentio.

Ceterum qua inter lapides generantur nō passim sed habet vnaqueque gemma suam matricem. Smaragdus Prasio innascitur, et Iaspidi quandoque, Silici Iaspis. Carbunculum ferunt Balasio, Crystallus marmori, Onychi Sarda, qualis apud me est, vbi in imo videas Onychem expressam, Sardam in supremo. Cognoscuntur gemmae tactu, visu, lima, substantia. Tactu, quia grauiore vitro sunt ac frigidiores: visu, quod splendor nitidior sit, cōstātor, ac magis oculos implens, nec lucerne lumine

Gemmarū matricēs.

adco

Gemmarū propria figura.

adco vt vitru hebetatur. Substantia vero vinacior ac ma-
 gis leuis: lima, quia vt dixi no atteruntur. Inde factu est vt
 gemme pleraq; interdum locis in quibus nasci solent, So-
 lis splendore detegantur: nocte Lune vel syderum: alie
 casu, alie effosis locis certis argumentis queruntur inue-
 niunturq;. Gemmarum vitia plurima, alia tamen coloris
 vt fumus, umbra, nubecula: alia corporis, vt scabrics,
 capillus, sal, punctum, scobes, plumbago, ferrugo, rubigo,
 vomica. Fumus obscurior, nubecula candidior, umbra te-
 nuior ac nigrior. Capillus in superficie quasi exesus, vt
 lima tactus lapis videatur. Sal obscurum intus, glacie vo-
 cant. Scabrics asperitas quedam, que tamen a profun-
 do originem ducit. Punctu est, vt bulla parua in corpore
 gemme. Scobes, velut fragmenta sparsa. Plumbagine ob-
 tusus splendor redditur, ferrugine etiam cu colore obscu-
 ro. Vomica pustula videtur profunda, densa: Rubigo au-
 tem a ferrugine paru differt, sed tamen rubicundior est
 rubigo ferrugine. Vitiantur gemme non plus animalibus
 plantisque, imo minus, sed tamen rariores sine vitio viden-
 tur esse gemme animalibus et plantis, q; in gemmis ob splē-
 dorem et paruitatem vitia magis conspicua sint, et ani-
 maduersione digna. Ob id plerosq; eruditos magis vitis
 grauioribus obnoxius existimamus fallente sensu. Nam
 non sic est, sed ob splendore nominis et paruitate magis
 sunt in illis conspicua, et magis animaduertuntur. At ple-
 beios homines obscuritas tegit, non enim tot hominu ocu-
 los habent in se conuersos vt sapientes, magnitudo autem
 in Principibus facit vt non animaduertatur vitium, velut
 nec in ampla veste exigua macula: eo factu est vt ansa
 praeberetur populis maledicendi de sapientibus, tamen vero
 vicissim

Gemmarum
 inuētio quā.

Gemmarum
 vitia.

Sapientes cur
 magis vitis
 dediti videā-
 tur.

Sapientes cur
 plerūq; suae
 patriae per-
 niciam attu-
 lerunt.

DE LAPIDIBVS

vicissim illis irritatis inuidia nō leuis patrie conflata est, à qua nonnunq̄ excidium & calamitates ingentes prone nere. Quantū obfuit etiam citra diuinum iudiciū Iudeis, q̄ Christum & Iacobum occiderint? Atheniensibus q̄ So cratem? Romanis q̄ Scipionem Africānum in exilium spontaneū coegerint. Itaq; splendor in gemis & perspi- cuitas causa sunt vt vitia fiant manifestiora. Perspicui- tatis causa in gemmis, nā superius de metallis egimus, est vt colore careant, & aqueā habeant substantiā, ostendit hoc experimētū Chalcedonii, qui Onychis species est, nā in aquā iniectus est perspicuus & coloris aquei, siccatus candidus & minimè perspicuus, r. r. e enim substantia est, atq; ideo aquā combibit, eius permixtione opacitas tolli- tur, color enim candidus nunq̄ potest esse perfecte perspi- cuus, quoniam radios dissipat & permutat à propria na- tura, vt vel nō possint penetrare, vel si penetrent rei ima- ginem colore perturbato ostendere nequeant. His igitur de causis aqueus color, vt qui aquae, vitri, crysalli, adaa- mantis perspicuitati super omnes alios colores conuenit.

Perspicuita-
tis in gemis
causa.

Gemmae pre-
cipuae.

Praecipuae inter gemmas Smaragdus viridis, Carbun- culus rubens, Adamas candidus, Margarita lactea, Sapa- phyrus caeruleus, Chrysolitus aureus, Opalus varius. Pre- cia eo ordine nunc apud nos se habent, nisi quod Opalus Smaragdum sequitur. His Hyacinthus addatur, & Prā- niū, altera purpurei, reliqua nigri coloris, quanquam precii non parua sit dissimilitudo.

Lapidibus
morbos, se-
niū ac mor-
tē aduenire.

Vivere superius omnia quae miscentur demonstrari- mus, hoc autē maximè lapidibus conuenit. Neque solum viuunt, sed morbos, & senectutem, & post etiam mor- tum patiuntur. Nam senio confectus herculeus lapis ferrū

nō trahit, pedore etiam ac squalore debilitatur, vt etiam animal. Neque enim qualitate id agunt, sed vita: nam piper prius piper esse desinit, q̄ quod sumptū ab homine nō excalesciat & si sit vetustissimum, at lapides nulla ex parte carioli propriis viribus destituuntur. Obscuriora haec sunt omnia in lapidibus q̄ in plantis, quāto etiam vita in his minus, et vite opera sunt manifesta. Sed si tamē animaduertas, & pallere, & obfuscari, & propriis viribus destitui, carieq; pati videbis. Crescunt & hac de causa lapides excisi, quoniā viuunt. Nā & plantarū partes, & chele cāctorū, et lacertarū caudae amulsa reparātur.

Lapides cur excisi denuo crescant.

Dubitabit autem meritō aliquis, cur lapidibus ipsis maiores vires esse videantur q̄ animalibus, aut plantis, cum animalia & plāta clariore viuunt vita? Ergo plures huius rei cause sunt: prima, q̄ dum animal & plantā multis functionibus aptā parare necesse fuit, non licuit mixtionem adeo tēperare, vt vires illas admirabiles assequeretur. Indicio est, q̄ inter animalia vilissima quaeq; clarioribus virtutibus praedita sunt, vt Salamandra, Bombix, Cicendula, Chameleon. Et inter lapides non gemmae trahunt ferrum, aut illud ad polos dirigunt, sed obscurus ac omni carens pulchritudine herculeus lapis. Altera est, quod mollis materia tantam vim suscipere non poterat, vt nec dura facile varietatem figurarum, ob hoc nec lapidibus folia, flores, aut fructus adsunt, vel cura aut oculi, nec animalibus aut plātis tam valide aut admirabiles vires. Accedit quod generatio lapidum in longo tempore fit, in breui plātarum & animalium, itaq; maius aliquid temporis longitudine adiuta moliri natura potest. Plures etiam vires animalibus sunt, quae vel à voluntatis

Lapidibus cur vires maiores quā animalibus & plantis.

DE LAPIDIBVS

arbitrio procedere putantes non miramur: aut ob illorū captiuitatem nos latent. Quamobrem aperte de lapidum viribus iudicare licet, illas nec agnoscere.

Hyacinthus
& vires illi

Hyacintho tribuunt non paucas Laudes viri auctoritate digni: inter quos Serapio, quem nos Ioannē Damascenū in cōmento super artem medicam esse docuimus: quōd à fulgure tutos reddat gestantes, atque adeo tutos ut vel cera que illius celatura subiecta fuerit etiam illud gestata arceat. Expertumq; esse in regionibus illis in quibus plures fulmine pereunt, cum nemo qui hyacinthū ferat tangatur ab eo. Simili miraculo gestantes à pestis periculo liberat, etiam in aere pestilenti habitantes. Tertium est, quōd somnum conciliat, hocq; se expertum fatetur Albertus Magnus. Ego pręgrādem solco gestare, videturq; aliquid non tamen multum conferre ad somnum, verum non puniceus hic meus est, atque ex illo optimo genere, sed aureus, multūq; ab optimo desciscēs. Optimus enim puniceus est: qui raro lentis suberat magnitudinem. Hic dum iuxta ignem est, id est, super prunas positus obscurior fit ac rubicundior, ab igne remotus splendet. Verum parum hoc genus à carbunculo nobilitate differt, rarissima ut dixi mediocri magnitudine. Referūt ad hoc genus vires omnes manifestē, obscurē vero ad aureum, nullomodo ad aqueū, hic enim vilis est, et effectuum virium: augere præterea diuitias ac auctoritatē existimant, cor verò cōfirmare admodū, leticiamq; non obscuram gignere. Horum igitur causam nō tanq; verorū, sed ut possibilū afferamus. Frigidi temperamēti est: atq; hoc ferme omnibus cōmune gemmis, et spiritui humano commodus, seu substantię similitudine, seu celeritate, seu
alia

Species Hyacinthorum

alia causa, unde illum reparans et confirmans hilarem reddit: nihil enim aliud est tristitia, quam vel contractio spiritus, vel paucitas, vel obscuritas. Eadem igitur ratione, ut quidam se expertos retulerunt, si quid aliud cor confirmat, pestem quoque arcet, quae maxime contingit ob metum et cordis imbecillitatem: quae duo hyacinthus abolet, ob hoc pueri, et mulieres, et timidi peste corripiuntur celerrime: iuvenes et audaces, non nisi valde senescente: multum igitur iuuabit arcendo pestem. Sed et ob spiritus iucunditatem gratum et mansuetum reddet et boni consilii: unde auctoritate augetur, ad cuius incrementum plerumque etiam diuitiae augentur.

Reliquum igitur hoc unum est, ut a fulmine reddat tuos, id fieri quot modis possit doceamus: vel enim prohibeat ne veniat, vel ut consilium gerentis dirigat, aut quod solis his in mentem veniat hyacinthum ferre, quos nunquam fulmen laesurum est, vel ut prohibeat ne le datur qui fert hyacinthum, etiam si fulmine tactus fuerit, plures excogitari modos posse non video. Tangi fulgure nec ledi vix est verisimile, neque qui scribunt non ledi, sed non tangi scripsere. Rursus prohibere etiam ne veniat, maius miraculum erit quam hoc, actionis enim saltim conspicuae et magne contactu fieri solent. Fato vero ita esse constitutum, proximum fabulae esse videtur, illud igitur melius est dicere exhilaratum spiritum cordis etiam hoc commodi assequi, ut hominem eo dirigat, quod omnino a fulgure tutus sit. Dicere autem, quod etiam si tangatur non le datur, medicum est ac magis naturale, quam quod miraculo cuidem proximus sit.

Diximus in his morem philosophi secuti, qui in tam arduis questionibus satis esse putat si magis absurda deni-

Hyacinthus
quod a fulmine
ne hominem
tuen possit.

DE LAPIDIBVS

Turchesia.

temus. At q̄ lapides nos tueantur à casu, velut de Erano
 vocata Turchesia referunt, que annulo gestata, si ex
 quo cadat homo excipere omnē istum creditur, atq; fran-
 gi etiam in frustra seruato homine, minus difficilē habet
 causam, tamen si arduā: adiciunt oportere dono esse acce-
 ptam. Lapis hic colore cæli cōspicius est, nitetq; . Sed nec
 perspicuus, nec gemma, lima enim tangitur. Quin etiam
 ignibus propē admotus efflorescit color, & solo manuū
 hudo flaccescit & diluitur. Ob hoc incertū est, an seple-
 sia gemmariorū vulgata sit fama tanta virtutis, vt ma-
 gni precii ac modice pulchritudinis ac caduce lapis rea-
 periret emptores. Nec hi apud quos nascitur alias ei esse
 putant vires q̄ aduersus veneficia & lymphaticos. Ergo
 si prohibeat cadētū dāna, hoc fiet homine minus presso,
 nā & ob hanc causam cadentibus vilioribus ac macilen-
 tis equis non periclitamur. Sed lapidē ipsum istū excipe-
 re supra fidē est: forsan adeo mollis est vt celerius equite
 ipso cadente ledatur. Minore miraculo Hyenā & Sma-
 ragdum futura prenoscere faciunt, si id faciant: nā nūc
 de ea re que facit differere nolo, sed q̄ facere possit, &
 cur & quomodo. In annulo enim gestata gēma, vel collo
 appensa, quod validius est, aut etiam sub lingua retenta,
 quod maximē tunc efficere potest, cōfirmat rei venturæ
 opinionē, non venturæ autē ex animo delet. Id quomodo
 faciat, si scire cupis, non secus ac per somniū animā diui-
 nare dicas: at quomodo per somniū diuinare contingat in
 libello de animi immortalitate docuimus. Possunt & lapi-
 des sub lingua retenti diuinationē facere augēdo iudiciū
 & prudentiā, horum autē maximē est diuinitio, vt in li-
 bris de sapiētia demonstrauimus. Frangi verò Smaragdū
 in

Smaragdus.

Gēma quo-
 modo possit
 facere diui-
 nationem.

in coitu quandoq; experimento cōprehensum dicunt: vt res se habeat, fragilior omnium gemmarū est Smaragdus. Cū verò abundanti tenuiq; humido concoctio accesserit, calore vexata disrūpitur, nam humidum concalēsctū in aērē transit, maiusq; occupat spaciū, inde disrūpit, hoc enim demonstratū est superius. Incalescere plurimum corpus in venere, & anhelitus frequētis, & sudoris aduentus etiam quandoq; docet, calorq; hic magis imprimat, quia nō quemadmodū in exercitationibus sensim dissoluitur. Venenis maximē resistit epota hęc gemma: quoniam mollicie vincitur à natura plus omni alia gemma: perspicuitate substantiā spiritus recreat humidi concocti abundantia, naturę humane confert, & veneni naturam retundit, quia verò lapis stabiles vires retinet. Eorū verò quę visui grata sunt, fermē nullū homini nō vtile est. Dico autē gemmas, aurum, argentū, sericū, purpuram, modo ars aspectū non decipiat. Itaq; Smaragdus cum pulchritudine præstantissima sit gemmarum, vt duricie, & soliditate Adamas, gratia Saphyrus, alacritate Carbūculus, ac splendore varietate Opalus, nitore Chrysolitus, diuersitate Achates: ita etiā Smaragdus hominis salubritati plus conferet: verū vt mollißima est, ita obnoxia omnibus maximē casibus: vitatur ab igne & aestu, à contactu duriorū gemmarum præcipuē adamantis, à chalybe, aurichalco, ære communi, tum cyprio, ab ictibus attritu, deniq; nullis non obnoxia iniuriis hęc gemma est. Hęcq; causa paucis est in digitis, ob preciiū grande.

Cur Smaragdus in coitu quandoque frangatur.

Cur Smaragdus præcipuē resistat venenis.

Gemmarū nobilium proprię laudes.

Gemma quę imagines in somnis ostēdant,

Somnia verò & imagines mouere longe minus mirum esse constat quā præbere diuinationem. Sic lapis ille, qui apud me est, imagines mouet in somnis assiduas,

DE LAPIDIBVS

Gemma in-
certa gene-
raturabilis.

Et minuit somnum, ac memoriã auget. Palam est hoc fa-
cere siccitate maxima quam habet, magnitudo vt pisi nõ
mediocris, aut parui sed magni, color ferrugineus in su-
premo cum maculis sanguineis, cum nitore duritie maio-
re quam achatis, in imo vt turbidi candidi oui, macule il-
le sanguineæ limacis corticem representat, vbi lapis est
cãdidior, pars quasi tunice interioris oui intus spectatur.

Simili causa Amethystũ referunt somnia mouere, vnde
Chalon dicitur hebraicè, quod est somnare, teste Rabbi
Aben Ezra. Quaedã verò alia permutatione somnia mo-
uent vt onyx, cuius nomen vulgò Niculus, nam spiritum
mutat et agit: vel pulchritudine alia id agunt vt cara-
bũculi, opali, achates. Quaedam rursus proprietate. Ma-
nifestum est igitur quatuor modis excitari somnia à lapi-
dibus, nam et ab aliis causis si excitentur q̄ à lapidibus
in hæc quatuor genera facillè rediguntur. Sic enim vigi-
liæ cum somnus succedit leuis ob siccitatem mouent ima-
gines, et cepæ, caules, ac sinapis ob vapores, et timor,
gaudium, viridaria, amor, quia animum mouet, et que
sponte mouent, de quibus in primo libro de insomniis di-
ximus. Audaciam verò aut promptitudinẽ præstare vel
ignauiam etiam longe facilius quam somnia mouere. Et
rursus sanguinem sistere, aut confirmare ventriculum,
quemadmodũ Iaspidem facere videmus, admiratione fer-
mè omni carere debet: quandoquidẽ ad primas aut secun-
das saltem qualitates hæc referri possunt. Atq; hæc in no-
bis vires. Porro lapidum substantia dura, vtq; durior eo
preciosior, velut metallorum quo fuerit magis ductilis,
vnde inter metalla auro precium summum, et Adamãti
substantiæ ratione, nã colore cedit Carbũculo, Opalo, et
Smaragdo.

Lapides vt
duriore,
metalla vt
magis ducti-
lia perolio-
ra.
Adamãti.

Sm. tragdo. Illud precipuum adamantini quod eius ramentis etiam sunt preciosa, nam scrupulus sex aureis coronatis venditur, duricie enim omnes gemmas diuidit, celatur et non tantum commodus sed et necessarius, non ab alio ferme quam a sua scribe atteritur et expolitur adamas ob duriciem.

Eadem etiam causa referunt, quod non obscuram habet rationem, cuspidem illam puluere adamantis, seu telis, seu sarissæ, aut gladii, vel sagittæ, facile omnia arma ut lorica galeamque posse traicere, incalescit enim in eis ferrum seu chalybs, et obuuium ferrum penetrat. Hoc igitur et tenuitatis summe et duricie in adamante argumentum sit. Aliud quod maxime inter gemmas nitet expositum. Tertium quod ignibus resistit usque ad nonum diem omnino nihil patiens. post etiam ad multos dies illisus manet, post illum carbunculus atque granatus, ad quintum usque diem perseverant absque molestia: nec tamen omnes, nec semper: igitur hi post adamantem ignibus minime obnoxii, et subtilium maxime partium: nam nisi tenuissimarum essent partium admitterent poros, per quos ingrediens ignis, ut demonstratum est, facile eos dissiparet: adiuuat ad tenuitatem et soliditatem etiam ipsa frigiditas, ut hi lapides ignibus maxime resistat, quo fit ut Sapphyrus et ipse non facile ignibus cedat, et durior sit Carbunculo, attamen tertius in ordine eorum lapidum qui iniuria ignis minime obnoxii sint collocetur.

Ergo si quis interroget in quibus Adamas à Chrystallo differt, cum uterque nitet et caloris sit candidi vel potius aequi: dicemus nitorem adamantis esse viuacem et robustum, ut non solum nitet ac splendeat, sed rutilat et micet,

Cuspis teli puluere illita adamantis arma oia facile pforat.

Gema que ignibus resistunt.

Adamantis & Chrystalli differentia.

DE LAPIDIBVS

micet, præterea ferro, vdo igne, vetustate, vsu impatibile esse, quorū nullū chrystallo cōuenit celerrimè senescēti. Trahit et festucas adamas si incalescat non secus ac electrū, sed obscure satis ob paruitatē. Idē brachio sinistro vt carnes t̄gat nocturnos cohibet timores, vt sepe sum exptus. Frustra creditū est nō fr̄gi ictu, cū malleolo in scobē redigatur, paulo enī quo ad ictus attinet durior est chrystallo. Sed nec magnetem impedit quin ferrū trahat, que duo falso illi attributa ac totiens refricata etiā à n̄p̄uis scriptoribus vulgataq; passim, quid aliud q̄ ingētem socordia scriptorum ac temeritatem ostendunt: nam temeritatis est maximè scribere absona, que non probaueris, maioris recordia nō experiri que tā facile possis.

Admantis
virtus

Virides gē-
næ omnes
obnoxiz i-
gnib⁹ et cur

Virides vero gemme non solū Smaragdus, sed et omnes aliæ, vt Prasius, et Topazius ignibus obnoxiz ac supra alias omnes sunt. Causa est humoris semicocti abundantia: atque vt altius rem ipsam repetam non solum ad lapidum generationis intelligentiā, sed etiam plantarum omnium et animalium de colorum varietate et causa differere me oportet, tamen si hanc rē ulterius differre destinassē. Colores igitur omnes ex tribus constant, subiecta primū materia, et luce que illi admiscetur, et medio, nam visa per vitrū viride et per aerē viridē viridia videntur, et si non sint, alia etiam est species rei per aquā aut chrystallū vise q̄ per aerem, lux etiam immixta rei ipsi colores mutat, vt in collo colūbe, res etiā per se subiecta colorem à propria retinet mixtione. Sunt autem colores omnes cum luce ac lumine, sed quidā necessariò excipiunt lucis ac luminis non paruam quantitātē, et sunt, viridis, puniceus, purpureus, vinosus, candidus, et argenteus, et aurcus, qui oēs fermè in iride spectantur. Ergo si
colores

Colores o-
mnes ex tri-
bus constāt.

Colores qui
lucis neces-
sario multū
habent.

colores qui non sine maxima luce fiunt scire velis, chry-
 stallum aut amphoram è vitro aquis plenam Soli expo-
 n.: & intelliges qui nam sint colores, qui nõ sine magna
 luce generantur, Argentus etiam fit ex cinereo multa
 luci admixto, sicut candidus ex albo lumini multo mixto,
 ergo candidus vt niuis, albus vt cerussa, puniceus ex ni-
 gro vehementi lumini mixto, vt in pruna: purpureus vt
 cum album umbrosum radios Solis refractos excipit, vt
 aurora. Sic vinosus è puro nec diluto nigro aereo splen-
 dore immixto, vt in Amethysto & acinis vueru: hic in-
 ter splendidos colores minus retinet lucis. Aureus è flauo
 & multa luce refulgente ac pura cõstat. Viridis fit duo-
 bus modis, aut cum humidum multũ sensim excoquitur,
 lucemq; recipit vt in arborum foliis. Sed & cum humi-
 dũ nigrum vterius excoquitur, vt sub impluuiis nigra
 terra, & in superficie aquarum stantium, postquam ni-
 gra iam euaserint. Reliqui colores aut non excipiunt mul-
 tam lucẽ vnquam, vt pullus, et ferrugineus ac ater, aut
 modo cum multo lumine sunt, modo sine, vt niger & ce-
 rullus. Alba fiunt humida cum putrescunt nec excoquũ
 tur, aut etiam sine putredine. vnde folia qua humi iacẽt
 herbarum & radices pleraq; alba, quia in humidum
 calor parum egit. Fiunt & alba ob defectum alimenti,
 vnde senibus canicies, & pueris albis sunt capillis, quia
 non nutriuntur, et pili qui albescunt prius in summitate
 quã in radice albescunt, et animalia infirma alba euas-
 dunt pilis, vt in eodẽ etiam genere infirmiores sint boues
 & capra alba, quã nigra ferruginea vel rubra. Ni-
 ger fit color cum humidum acreum aut aqueũ exuritur:
 vnde nigerrima fuligo et fumus olei ex quo fit atramentũ
 pro typis

Argentus
color.

Candidus.

Puniceus.

Purpureus.

Vinosus.

Aureus.

Viridis.

Albus.

Niger.

DE LAPIDIBVS

pro typis, & carbones & loca que aqua pluuia madescunt. Fit etiam nigrum à nimio calore succedente, sed tamen humidum agente, igitur nigredinis est cum magnus calor in humidum pingue agit exurendo.

Cur aliqua animalia nascantur nigra quæ etiam in successu deficiunt esse nigra. Cur nullis animalibus pilus videtur.

Cur autem animalibus quibusdam color pilorum nigrior sit ab ortu quæ procedente etate, causa est, quoniam calor ille in utero maiorem habuit efficaciam cum reclusus esset, & humidum fortius pinguius fuerat quam post natiuitatem. Inficio est, quod nullum post natiuitatem pilos nigros producere videbis, inde etatis successu rufos aut flauos. Sed cur pili nullis, neque capilli virides, aut purpurei, vel vinosi, quoniam pilus densa substantia est et crassa, minusque lucis capax, et hi colores ut ostendimus non sine multa luce fiunt, quamobrem color pilorum albus: niger, ferrugineusque est plerumque, quandoque autem aureus ut dixi, quia si flauum paulo densius excipiat lumē, in aureum transit.

De lapidum generatione, & causa colorum eorum. 3. Meteororum in fine.

Esse autem septem colorum genera suo loco ostendimus, sed hic illorum causas retulisse sufficiat principalemque nomina. Albus, croceus, puniceus, purpureus, viridis, ceruleus, niger, nigro proximus est fuscus, ut flauus albo. Igitur ut Philosophus inquit, metalla ex humida exhalatione, lapides è sicca generantur, nutriuntur autem ut diximus & clara ratione cum augeantur. Quod enim augetur non ut tophus, nutrirī necesse est, ut Galenus inquit: ut verò generantur à diuersa exhalatione, ita colorem ac substantiam suscipiunt. Fusci igitur è terreo exusto, cædidi è puro aëreo aquoso, virides è copioso humore, rubei à calore vehemēti, materia tamen minime humida, cerulei è rubra substantia cū alterius quæ

Libro de medicorum nominum expositione libro.

par

per est exequitur, variis ex variis. Indicio est nutriri etiã quod naturam primam coloris vndeque feruent, velut et plante, quod si cõtina fieret accessio, varia substantia illorum semper esset, cum tamen varia non sit, nisi vel ob venas, vt etiam in arboribus, vel ob naturam lapidis, vt in Achate.

Sed hæc varietas etiam in plantis vt in oliua est manifesta, cum haud tamen dubiè oliua nutriatur, nec accessione crescat. Ergo non fortuita est hæc exhalatio, sed lapis velut et arbor quod sibi maximè conuenit, id maximè ad se trahit. Pellucide erunt cum à terra fuerint repurgate aquee partes: et que remanferint tenues, ac aqueo humori mixte perfectissimè. Ea ergo causa contingit, nullum lapidem splendidissimum esse grauem: neque ex illis quenquam alicuius egregie virtutis expertem esse. Itaque alie gemme vite longitudini, alie incolumitati, quedam sapientie, quedam diuitiis, alie amori, alie diuinationi, alie robori, alie bone fortune fauent: alie etiam sunt infelices, quedam pigros, quedam timidos, quedam letos, quedam tristes faciunt.

At dices, si splendidi lapides è tenui constant humido, paucò etiam terreo, qui sit vt tamè grauiores sint vitros hoc enim signum inter ea quibus false à veris distinguntur appositum est. Sed causa est, quod vitrum substantia grauius esset, nam et crassius Adamante: verum Adamantis substantia cū minimè porosa, vitri autè rara ac poris plena, eo fit, vt Adamas grauior sit vitro: nulla tamè gema grauior nobilis esse potest, vt grauitas semper adat vilitatem.

Dubitabit forsã quispiam, cur diluti coloris ac vitiosi

Gemmarũ
nulla expert
alicui⁹ infi-
gnis virtu-
tis

DE LAPIDIBVS

Cur tenuis
ac diluti co-
loris gemmæ
multæ ma-
gnæ, raræ
autem opti-
mi coloris,

tiosi, tum etiam maculose gemmæ prægrandes non pau-
cæ inueniantur elegantes ac sine vitio parue quidem
multæ, magnæ admodum raræ? Causa esse potest, quod
materie vilioris in vno quoq; genere semper maior fuit
copiâ quàm perfectæ. Altera, quòd plures sunt imma-
tura gemmæ quàm quæ perfectam sint assecute ma-
turitatem. Tertia quæ etiam plurimum ad rem facit,
quòd res parua à natura melius elaborari potest, ac ad
finem deduci, ob id magnæ gemmæ vix vnquam ad ex-
actam maturitatem perducì possunt. Accedit quòd rea-
ges ipsi, apud quos gemmæ ipsæ gignuntur, quascunq;
magnitudine & pulchritudine eminere cernunt, apud
se retinent: solum paruas, aut diluti coloris, aut vitiosas
ad nos deferri permittunt.

Carbunculus.

Refert ludovicus Vartomanus Romanus, Regem
Pege, hæc est ciuitas in India, Pyropos habere tanta
e magnitudinis & splendoris, vt si quis regem ipsum
in tenebris conspicatus fuerit, non aliter lumine claro
eum splendere videat quàm si solis radiis illustretur.
Pyropum vocare consueuerunt Carbunculi genus no-
bilissimum. Quippe tria sunt illius genera: primum quod
in tenebris splendet, qualem vidisse se Albertus testa-
tur, hunc igitur Pyropum vocant. Proximus illi, qui
dum in vase nigro splendido ponitur, superfusa aqua
in tenebris splendet. Tertius autem vilior, cuius so-
lum lux est conspicua alieno lumine, scilicet diei aut
candele. Proprium est Carbunculi animum incitare,
& alectrem facere, colores enim spiritus inuuant.
Latet tamen illius utilitas cum Lapis fuerit vitiosus,
aut paruus, aut qui gestauerit inconstans, vt puer,
aut

Carbuncu-
lo propriè.

aut nimis ac grauioribus curis obstrictus, vt Principes sunt ac sapientes.

Sunt et Carchedonii Carbunculi, quales Germania Gemmae mittit, pulchri sed molles, et ob id nullius penè vsus. Sub molles. fluorum genere ob teneritudinē continentur. Theophrastus in σύσποις, id est, confluxu illos fieri existimat, colore quidam aquo, quidam amethystino, alii hyacinthino, alii rubeo, sunt quos carbūculos vocāt. Oibus inest Carbunculis vt celati rapiāt cerā secū, ob hoc scalpere illos nephās est, tūmaximē quōd alacri illo nitore destituūtur.

Pulchrior Carbunculo est Opalus: verum nunquā vidi, aduiciam tamen in re tam preclara, vt si cōtingat inuenire, non nescius sis quāti debeat estimari. Plinii verba, is inquit. Est Opalo Carbunculi tenuior ignis, est Amethysti fulgens purpura, est Smaragdi virens mare, et cuncta pariter incredibili mixtura lucentia. Alii summo fulgoris argumento colores pigmentorum equauere, alii sulphuris ardētem flammam, aut etiam ignis oleo accensi, Magnitudo eius vt anellane: propter hunc lapidē Nonium Senatorem ab Antonio proscripsum recitat. Nihil igitur inter gemmas pulchrius esse potest. Multū ab hoc pseudoopalus degenerat, candidus hic est et nitet, sed non perspicuus, oculum vocant catti seu felis, in eo quem ego habeo hoc mirum videtur, quod altera ex parte candidus ac lacteus videtur totus, ex altera autem fuscus admodum totus etiam: adeoque fuscus vt etiam obscurus appareat, ne hoc illi contingit lucis varietate, quandoquidem seu ad lumen, seu versus tenebras conuerteris eum, albus ex ea parte, qua albus videri solet semp̄ est, fuscus verò ex alia. Itaq; eadē superficies sola aspectus

Opali mira pulchritudo.

Lib. 37. ca. 6

Opali degeneris mira natura.

DE LAPIDIBVS

aspectus varietate ex aduersis partibus conspiciuntur, colores duos penè ex toto contrarios ostendit. Horum lapidum quidam molliores, quidam duri, ut is quem ego habeo. Tam mirabilis igitur proprietatis causam reddere oportet. Ea est quod crispus lapis est, atque partibus peruis, aliis autem minimè, partibus non peruis lumen recipit sed reddit, eoque fit ut candida ac velut nix splendens reluceat, contraria conuersione lumen excipit sed non reddit, atque ea de causa obscurus lapis videtur ac fuscus, in dicto est substantia ut dixi illius minimè equalis. At diceres, cur non excipit lumen si peruis est gemma: melius itaque est ut dicamus perspicuum totam esse in superficie, altera quidem tamen parte scabram, atque ideo nigram altera verò politam, atque ea de causa splendidam atque albam.

Sapphyrus.

Proximus Adamanti ac quintus in ordine nobilium gemmarum est Sapphyrus, duricie maxima, colore ceruleo, atque admodum si sit non dilutus nec viciosus, iocundo oculis, quamobrem nulle res magis recreant visum. Smaragdo et Sapphyro recreat etiam hominem, et epotus bili nigra et melancholicis ac scorpionum ictibus auxiliatur. Refert Albertus Magnus bis expertis, quod Sapphyrus solo contactu anthraces curat: optimum et grandem esse oportet, ac diu carni herere illum oportet. Id efficit quod alexipharmacam habeat vim, et ut ictu dispandis sitis inuehiatur, et remota contactu obstupescit manus, ita contactu diuturno Sapphiri virus anthraces extinguuntur.

Sapphiri virtutes.

Heliotropium & virtutes eius.

Heliotropium gemma est viridis: Iaspidi haud ob similis, sed Iaspidi maculae aut guttae sanguineae herent, et habet colorem

Heliotropium sanguinolens vultu distinguitur: expositum Soli sub aqua ob vitæm rubedinem ac viriditatem colore croceum spargit, ut ærem obnubilare videatur, atque deliquium Solis ostēdere. Hunc vsque ad hanc diē videre nō licuit, sicut nec verum Astritē. Hæc gemma est dura, quæ Solem dum circumuertitur ostendit intus lucentem, Verum gemmarū ex Chalcidonio Onyche eā emulantur, quæ nitorem & vires breui amittit, maxime si calore aut sudore vitetur: melior est quæ fit ex Sarda splendidiore, quam Carnicolum vocant: optima fit ex ea tum ex aliis lapidibus durioribus cæuis, nam cavitatē colligitur lumen, sola tamen vera Astrites pulchritudinem ac decorem retinet.

Astrites

Pseudoastrites

Astroites parum nomine, multum viribus & substantia differt ab Astrite, nam nec gemma est nec perspicua, maculis cinerei coloris tota distincta est, vnde nomen sumpsit. Sponte in aceto ac etiam vino mouetur, ac animalium incessum imitatur, procedens inde ad latera, inde retrogradus. Hunc lapidem cognouisse ac illius vires olim Rabbi Aben Ezra: frequens est apud nos, ac vilis precii. Ego cum motus illum sæpius considerassem, lapidem tenui constare humido, & quod ab aceti ac vini vi in vaporem conuerti posset intellexi, vnde querens exitum nec inueniens, huc illucque lapidem alioquin etiā leuem facile impellit, nam tenuitatis vaporis indicium est, quod bullas non mittit. Vnde nec meatus habere magnos illum credere oportet. Sunt qui gestantes collo oppositos existiment victores efficere. Ego quæ solum experius sum hic scribere aggressus sum, verum hoc adicere non piguit, ut quisque possit experiri: nam de motu ut dixi

Astroites & illius vis admirabilia.

DE LAPIDIBVS

lapis & ei
vices

xi in vino & aceto ego sepius experimentum sumpsi.
Iaspis similis est Heliotropio, hunc viridis si fit è dicro-
sto ventriculi suspensum ventriculum non leniter confir-
mare scripsit Galenus, nos sistere etiã hoc modo sangui-
nem vndequaque manantem, sed è naribus præcipue vi-
dimus, nec mirum quandoquidem vim maximam habeat
astringentem. Eligitur ex oriente nõ admodum parvus,
splendens, viridis, sanguineis guttulis plurimis, ac valde
vium sanguinem emulantibus conspersus.

achates &
eius mira va-
rietates

Omnibus tamen gemis vnus apponitur lapis Achates
& ipse è gemmarum numero, sed tam varii generis,
vt vnum lapidem esse nõ credas, Candidus, rubens, cro-
ceus, cinereus, viridis, niger, varius, ceruleus, Quid mo-
ror? huic vni nec omnium aliarum gemmarum colores se-
tiffaciunt. Ille lucos, præta, animalia, flumina, flores, ar-
bores, natura ludente refert. Celeberrimus in historiis est
Achates Pyrrhi Regis, nonem musas cum Appolline in
medio cytharam pulsante referens, singularisq; cum pro-
pris ornamentis, vt videatur tunc natura cõ pictore cer-
tasse, atque hic miraculum dici potius debet quàm gema.
Nobis duo sunt Achates, in quorum altero natura hemi-
spherium pinxit cœli, distinctis orbibus: in medio terra
rotunda quasi aquis supereminens: In reliquo hiatus terra
fumum emittere videtur, qui aërem obumbret.

Ceterum illud admiratione dignum, quod alius fumi
color, alius aeris, qui ex eo obscuratur: fumus candidus
quasi ac densus, aer subrubens, ac mediocriter perspicuus.
Alii etiam Achates referunt auium oculos, & nos talem
habemus, alii autem piscium. Ponticus qui sanguineis gut-
tis interstinguitur, aut atris, montium refert & conual-
lium

lium imagines. Quidam humanas oculos Leucophtalmi, quidam lupi Lycophtalmi, quidam capre AEgyptelami vocati. Vidi et viridē perspicuum lincis duabus candidis pulcherrimè distinctū, quem dubie naturæ esse crediderim, potius inter Achatem et Prasium. Nam velut in animalibus muli ex asino et aqua, et Lycisca è lupo et cane, ita et lapides quandoque miscentur, è vario genere, mixta eorum materia causisq; illos producentibus.

Ceterum quod ad Achatem Pyrrhi Regis attinet, nimis ridiculum puta, casu illum adeò adæmulum ornatum ac distinctum fuisse. Hoc igitur sic contigit. Pictor validis coloribus lapidem aliquem è marmorum genere pinxit, ut nouem Musæ pulsantem in medio Apollinem mirarentur. Inde seu casu seu ex industria lapis ille sepe pulsus iacuit per multos annos, eo in loco vbi Achates gigni lapides solent, contigit itaque circumcirca gigni Achatem perspicuum et aquenū, inde inuentus referrebat Musas et Apollinem illum quasi naturæ industria fabricatum: cum Achates iam gemma esset. Nam si spica et muscus arboribus herens, in Achatem transcunt tractu temporis, ut ego Achatem habuerim cum quinque spicis, quas diceret nunc è tritico excidisse, et tamen lapis erant, imò gemma, sic etiam musci non perna pars aderat, quāto facilius pictus lapis mollis ille, in Achatem potuit transire.

Itaque si loca Achatum quis obseruare, et maxime vbi perspicui generantur, hoc enim est necessarium: sepe pellat verò picturam ex coloribus perpetuis, quales sunt ceruleus et aureus, metallo constans, tum maxime si cera punica pauco oleo temperata, alioue perpetuo sed per-

Lapides è duobus generib⁹ quæ admodū & animalia gignuntur. Modus faciendi Achatem mirabilem.

DE LAPIDIBVS

spicuo tamen unguento opus liniat, quale est quod apud nos vernix liquida vocatur, quæ picturis absolutis preciosioribus solet induci, Achates nascetur sic pictus.

Verum dices frequens hic est Achates sic pictus, si tam parua arte parari posset, verum non animaduertis primo oportere sepeliri vbi gignantur Achates, tum verò Achatem qui circumducitur esse splendidum & perspicuum, tum verò intra paucos annos transire in gemmam, antequam pereat pictura, nec dilui prius aliquo externo humore ne aboleretur imago, deum contingere vt absolutus effodiatur. Quot enim pisces sunt quos nemo vnquam piscatur, & fera in nemoribus, ac aues quas nullus vnquam capit, sponteque sua in propriis locis obreunt, tot esse existima gemmas quæ latitantes locis quo genitæ sunt, nunquam in lucem prodeunt, sed in primam matrem terram vt conducant vetustate ita eadem reuertuntur. Tamen si Achates varietate nobilis sit, quia tamen parum splendet, raro precium ingens habet inter gemmas.

Topazius qui est vere Chrysolitus.

Cum gemme boreales plerumque limantur.

Chrysolitus verò longe nobilior est estimatione Achate: hunc volent nostri Topazium, sicut verum Topazium Chrysolitum. Inquit enim Plinius Chrysolitus gemma est aurei coloris micans, atque hæc ipsa de nostro Topazio vulgari vera sunt: quanquam enim Topazius Germanicus, vt plerumque alie gemme molliores sunt quæ sub frigida zona inueniuntur: quod calor non possit adeo succum illum attenuare, atque adeo durare gemmam, nam vt dixi duriciei causa est perfecta concretio, quæ fit dum minutissimæ partes inuicem commiscuntur, at tamen non de illo Chrysolito, sed de orientali loquitur Plinius, quem

valim

palam est prædaturum esse, ac tante duriciæ ut Sapphyro parum aut nihil cedat. Itaque hanc ob causam ego in Chrysolito effigiem meam celari iussi cum prima nominis ac prænominis littera. Celari iussi faciem medianam, quod totam referre sit difficillimum, ob multas causas. Est enim primo duplex labor totius si ad dimidium comparatur, qui autem faciem totam celat, utramque partem effingere cogitur.

Causa cur celare medianam faciem longe facilius sit quam totam.

Accedit quod qui faciem totam celat partium inuicem similitudinem representare cogitur, in qua representatione vel minimus error qui alioquin latuisset detegitur solet. Comparatione enim dextræ ad sinistram, situs, rugæ, cavitates, magnitudines, lituræ, formæ, atque alia innumera si non peritus similitudinem seruent, et ad unamquamque turpitudinem operis manifestant, qui etiam totam faciem in lapidem scalpunt, ut se habet debent exprimere, qui autem dimidium comersa facie non partem ob aspectus similitudine inueniuntur. Nam cum obliqua facie spectatur homo, et obliquitas ipsa non partem æquatur diuersitatem; sit ut facies sic visa modo hanc modo illam imaginem referat. unde in quadam latitudine representationis hæc constituatur, et totius in quodam puncto, cum vera imago sit exprimenda: at facilius est assequi quantitatem insignem, quam rem que sola ferme cogitatione constat, atque diuisione carentem, qualis est vera ipsa hominis effigies, que in totius vultus representatione consistit.

Qui celant finguntur aut pingunt, formam mente concipere debet, atque sic primum typum effingere, inde de illo præsentate delinere subtilius. Latet enim quædam partium adinuicem symmetria, quam si non mente conce-

Celandi ac pingendi præceptum.

DE LAPIDIBVS

perit, oculorum verò inuixus praesidio solo perficere te-
 tueris, frustra operam inseris. Nec dimidium fingere à
 latere tantum licet, nemo enim sic aspicit hominē, sed pau-
 lulum deflexo capite inter vtrumque situm.

Celare lōge
 difficili⁹ quā
 sculperē.

Facilius etiam est longe sculperē quā celare nunc
 dico, cum canam facimus effigiem, qualis in gemmis pro
 sigillis solet sculpendo effici: sculperē autem cum statuas
 imitantur, et prominere facimus imaginem velut in pū-
 mis, qui signatur Principum imaginibus. Nam cū imago
 semper in vtroq; consistet, in eo quod supra planā promi-
 net sculpēdo sensim adimitur, et si nimis extuberet, au-
 ferendi locus semper relinquitur: at in celatura cum ve-
 ram imaginem in cetera videre sit necessarium, quod pro-
 minet, si augetur cavitās in gemma, plasiq; iam per sit
 magna aut profunda redditur, quam non emendare licet
 nisi toto subuerso opere, cū in alia vt dixi facillimē adim-
 mendo corrigatur, hic replere cavitatem esset necessa-
 rium, quod nulla arte omnino fieri potest. Qui etiā scula-
 puit idem agunt et spectant, et qui celant non quod vi-
 dent agunt, sed dum agunt non vident, dum vident non
 agunt. Estq; etiam istud difficillimum in arte celandi,
 quod dextra sinistris et sinistra dextris referri oportet,
 et cū sculpis dextra manens dextra, sinistra sinistra. Ob
 tot causas igitur celare totam faciem recte hominis ali-
 cuius, singularis exempli omnino res est, ob id dimidium
 solum celari passus sum in Chrysolito, vt dixi: cum pri-
 ma nominis et praeonomnis littera: elegi hunc lapidem
 q̄ sit durissimus, atque ob id aeternum opus habeat splen-
 deatque non parum, rarus tamen est Chrysolitus abs-
 que maculis quibusdā nigris à quibus vitiatur: alioquin
 gemma

Celare totā
 faciē singu-
 laris exem-
 pli res est.

Chrysoliti
 vices.

gemma non vulgaris. Creditum est libidinem supra omnem opinionem coercere si tangens carnem gestetur. Albertus scribit in aquam feruentem immissum illum feruorem tollere, quod minime verum esse credo, sed multa ut solet in his fabulatur: quedam tamen que expertum sciat de gemmis ac lapidibus suo loco retulimus ac referemus, neque enim mendax fuit sed nimium credulus, ut mos est eorum qui talia sectantur aut scribunt.

Ceterum gemmam esse ingentis frigoris existimo, hoc argumento quod sitim sub lingua posita febricitantium mitiget, quod quamuis etiam Chrysolito et aliis pluribus gemmis commune sit, non tamen adeo euidenter. Ergo Topazium nunc habemus, qui fuit antiquorum Chrysolitus: atque contraria ratione, quem nunc vocamus Chrysolitum, Topazium est verus antiquorum) inquit enim Plinius) Topazium subviridem esse gemmam, que sola inter gemmas à cote poliatur ob molliciem, limaque tangatur: que omnia de Chrysolito à nostris vocato sunt verissima, nam lima tangitur, et est auræ coloris non synceri sed subviridis, et ob molliciem rotastannea expolunt ipsum, nitorem etiam per se amittit, adeo ut pulchra quamuis sit, ob id nemo dignetur eam gestare, vocant Piradotum, et natum adagium inter gemmarios, nimium esse unum habere Piradotum, scilicet quod ob molliciem minime venalis sit, expertus tamen sum: xv. illius græcæ epota auxilio præsentis melancholicis esse.

Chrysolitum
qui est anti-
quorum To-
pazium.

Topazii via.

Ceterum antequam egrediar Topazii et Chrysoliti narrationem, illud etiam animaduertere deceat, gemmas quasdam esse que rapiant aerem, quasdam que
t iiii nullo

DE LAPIDIBVS

Sarda. nullo pacto, atque inter has Sarda est pretiosissima, nam nec Chrysolitus ab hac labe omnino est immunis. Itaque ut ad rem reuertat. Sarda lapis est rubei coloris, cuius species que dilucior est, et minus rubra vocatur Corneolus, inde litera mutata Corniolus, cum vero imo habet Onychem vocatur Sardonyx, qualem ego habeo, in cuius imo videtur Onyx, in supremo Sarda, ex Onyche enim ut diximus Sarda plerumque nascitur. Aptissima sigillis Sarda, Corneolus, et Sardonyx ob tria: Primum quod etiam non rapiat: Secundum, quod facile caletur, nam tenax est et mediocri duriciei. Tertium quod bus more non facile bebetetur.

Onyx & illius genera. Onyx autem gemma est mollis, ab unguis similitudine ita appellata. Eius plura sunt genera, Chalcedoniū ab vrbe Bithoniae in quam deferrebatur ita appellatum: assimilatur colore et perspicuitate proprie ungui. Refert Albertus expertum esse, si lapis hic è collo suspēdatur vires omnes corporis roborare, quod haud est incredibile, nam frigiditate sua constringit spiritus atque vit, luce vero illos confirmat et caloris temperie. Ex hoc genere est caeruleum quod preciosissimum est, et ego tantū semel vidi. Genus est aliud caeruleum, pallēs in summo et opacum, in imo autem nigrum, quod vocatur Nicobus, gest autem facit tristem et audacem, et somnis terribilibus agit et, nam spiritus adeo cogit, ut tristitiam et turbationem moueat. Tertium genus ferruginei est coloris in supremo, in imo nigri, in medio candidi, vocatur à plerisque Oculus. Si frustra duo ex Onyche inuicem confricentur calorem tantum concipiunt ut vix ferri queat. Frustra namque magna inueniuntur ex illo, adeo ut non gemma sed

Onychis vides.

ma sed potius marmoris genus esse videatur, nam Roma in ecclesia B. Petri sex sunt columnule ex hoc lapide. In Colonia Agrippina Onyx adhuc extat latior palmo, de quo Albertus olim, nunc vero Agricola refert, candidas venas sic illum distinguere, ut duorum iuuenum capita expriment, rursus nigrae quae serpentem effingunt è summo capitis vertice vnius in imum alterius descendentem. In mandibula quoque vnius ex iuuenibus imago apparet capitis ethiopsis cum nigra barba, reliquum lapidis vnguis colorem, ut plerumque solet hi lapides exprimit.

Verum iure quisquam dubitet, unde figurae in gemmis et lapidibus proueniant? neque enim credendum est omnem figuram casu contingere, cum ut inferius dicemus lapides multi ex eodem genere easdem retineant figuras. Itaque meo iudicio dicendum est, duo esse figurarum et imaginum genera: alterum, quod semper in eisdem lapidibus apparet: et hoc à natura prouenit, quae non secus ac in plantis foliorum et fructuum numerum seruat et rationem: hoc figurarum genus vim habet, et aliquid significat. Tale genus figurae inuētum est in lapide nigro, forma coni, cuius summa pars praecisa fuerit, hic serpentem in suprema parte pulcherrimè expressum quasi pictus esset habuit, infima parte pallidior, nullibi autè perspicuus. Qui hunc Alberto dono dedit, affirmabat super illum coisse, plus quam quingentos serpentes, in pratere enim inuentus fuit inter Sueviae montes posito, atque ibi occisis serpētibus sub quibus latebat, à militibus Principis sublatum cum capite maximi serpentis cuiusdam, qui lapidem tangebatur, translatione domum, Existimandū est igitur huic lapidi, à natura vim inditam, quae serpen-

Figurae in lapidibus vnde.

Historia lapidis iuxta quem serpentes congregantur.



DE LAPIDIBVS

Lapides in-
signes sigil-
lo Salomo-
nis.

Figurae in
lapidibus
variae.

Chrystallus
cur sex ha-
beat super-
ficies.

tes ad se traheret. Credendum est etiam lapides inuentos
in agro Veronensi, in quibus vt Leo Baptista Albertus
refert, sigilli Salomonis imago ad amussim depicta inue-
niebatur, a natura ex proposito agente sic depictos non
fortuito, atque inde vim illis inesse peculiarem quãdam.
Figurae vero quae non semper in eisdem lapidibus inue-
niuntur, sed raro, fortuito non secus ac in nubibus gene-
rantur, nulliusque virtutis sunt, quales in Alabandico
lapide Simia inuento Fribergi, et qui ex eodem genere
scutulum habuit rubrum, quod quatuor lineae circumam-
biebant, quarum prima tertiaque albae, secunda et quart-
ta rubrae. Et Annebergi Alabandicus aliam formam ha-
bit crucis, sed haec potius fuit forma quam imago. Et in
ter lapides bituminosos Hercini nemoris Pyrites inueni-
tur, qui antea macularum distinctione refert formas
varias, velut marini passeris, salamandrae, galli, pontifri-
cis, barbati, tum B. Mariae Virginis filium in vlnis ge-
stantis. Atque ex hoc genere sunt, quas diximus referre
Achates.

At Chrystallus cur habeat sex superficies, vix enim vn-
quam plures aut pauciores habet, nunc dicendum. Causa
est, quod velut et apud casule ab aliis circumdantur, atque
ideo et ipse exagone sunt, chrystalli frustra ab aliis fru-
stis. Sed cur quae ab aliis circumdantur sunt exagona for-
ma, cum sphaera a quatuordecim similibus sphaeris, non
autem sensu circumambiantur? Melius igitur erit vim hanc
in naturam corporis referre: nam corpus omne quod su-
perficiebus rectilincis circumambitur, longitudine, lati-
tudine, et altitudine distinguitur: at haec constat sensu op-
positis superficiebus, quomobrem senas superficies habet

Chryst-

Chryſtallus & reliquæ huius generis gemmæ, vt Beril-
 lus. Rurſus natura hoc conſtituit, vt dixi, generationis
 cauſa, vt in plantis dicemus. Nam & in Cuba inſula, or-
 bis alterius, lapides exactè ſphærici naturæ ſolius benefi-
 cio abundât: et obſcurior eſt in illis vtilitas non autē mi-
 nus certa. Sed Chryſtallus ex aquea conſtat ſubſtantia,
 atque idèò facillimè liqueſcit in igne, tranſitq; è veſtigio
 in vitrū. Simili ratione dicendum eſt, ipſum nō ex glacie
 fieri, ſed humore ſui generis: nam glacies quæ è montibus
 pendet, cū deciderit igne excalefacta liqueſcit, nō Chry-
 ſtallus, niſi ignibus circundetur, aſidueque vento & flā-
 ma urgeatur. Quòd promineat è ſummis montium ca-
 cuminibus non ob id contingit, quòd ita genitum ſit, aut
 quòd glacies vnquam fuerit, ſed quoniam terra & lapi-
 des molliores imbribus, ventis & niue liquefacta de-
 fluunt & ſaxum nudatur, quamobrem Chryſtallus
 qui inter lapides ac ſub terra genitus eſt, quomodocun-
 que hereat pendere videtur. In macrone rarius, fre-
 quenter in corpore Chryſtalli generatur argentum ru-
 de, quod non inter illius vitia, ſed egregias laudes repo-
 nitur, namq; ſic pulchrior habetur & rarioris exempli
 gemma. Vidi & aquam Chryſtallo ingentam, atque
 in aqua corpus tenue nigrum, quod motu aque ad con-
 trarium ferebatur, quòd eſſet illa leuius, itaque dum con-
 ſideret Chryſtallus ſponte aſcendebat: ludentes igitur di-
 cebamus, & perſuadebantur aliqui demonē Chryſtallo
 incluſum. Sed cur non multum nitet? quia mollis: nulla e-
 nim gemma mollis nitet. Sed cur molle nō nitet? quia ra-
 dios non omnes aut plurimos refleſcit, igitur quod pluri-
 mum nitet, non adèò perſpicuum eſſe poteſt: itaque
 magis

Lapides ro-
tunda.Chryſtallū
non eſſe gla-
ciem.In Chryſtal-
lo argentū
rude gene-
ratur.Aqua in
Chryſtallo.Gemma-
rum
durities quò
cognoſca-
tur.

DE LAPIDIBVS

magis perspicuus est CbrySTALLVS Adamante, quia Adama-
ntus multo magis nitet.

Est & alia causa, quod vbi exacte leuis est superfi-
cies, et eundem penitus angulum radii reflectuntur, at-
que ideo validiores fiunt. Si autem non sit dura, non erit
exacta plana superficies, quomobrem radii diuersis angu-
lis incident et reflectentur, dissipabunturque ac impe-
dicuntur.

Prasinum.

Vt vero CbrySTALLVS gemma est alba, ita Prasinum
nigra & perspicua, quod rarum est. Huius radix e gene-
re CbrySTALLI esse videtur, & in Saxonia inuenitur. Ali-
quando vero contingit radice nigra ferme existente ad-
nasti gemmas alias, vt Sarda in Cypro e translucido la-
pide non exacte nigro, & Hyacinthus in Misena Volche-
stein sic exoritur. Exoriuntur & quemadmodum dixi-
mus, rubra, virides, caerulea, ac amethystina.

Garatroni.

Nebrites gemma non est, sed rarus tamen lapis, opa-
cus, colorem pellis cerui ad vnguem referens, vocant no-
stri gemmarum Garatronium: creditur gestantem omni-
no tueri ne possit vulnerari.

Amethysti.

Amethysto color vini & gratia, gemma vilis precii
etiam si sit orientalis: creditur ebrietatem alligatus um-
bilico prohibere, & quod diximus etiam superius som-
nia mouere.

Corallus.

Corallus vero gemma non est: eius species sunt, can-
dida, rubens, & nigra, que tamen omnes in eadem plan-
ta conspiciuntur. Quo fit vt nec etate nec specie diffe-
rant: sed velut lapides reliqui vapore maris tingantur:
tener est, atque arbuti instat in imo maris inter lapides
& saxa oritur. Nobilissimus rubens, & qui ex eo rubet

Vires Co-
12.

vt

vt purpura igneam quendam emittens splendorem, è directo ventriculi suspensus illum vehementer confirmat, quod Albertus Galeno & Auicene adscribere nititur: tenuis est substantia, & inter ea quæ in mari concrefcunt etiam tenuissima, ideoq; confirmat membra & spiritus temperat. Vnde qui talis est qualem supra esse debere diximus, cor & cerebrum confirmat, mentis exhilarat & morbo comitali aduersatur. Sed cum frequentissimus sit illius proventus, optimi certè rarissimus. Nam quæ abundant facile absoluuntur: et quæ facile absoluuntur perfecta esse non possunt. Itaque optima quæque rara esse necesse est. Concrefcit & duratur aëre postquam è mari extractus fuerit, quoniam aër quòd tunc est illius humidum siccatur, & frigus etiã partes coagit refrigeratur autem ab aëre etiam estate media, quia pars quæ intus penetrat frigida euadit. Ostensum enim est aërem cum dissipatur refrigerari.

Cur optima
quæque ra-
ra sint.

Proprium rubei ac synceri fulgentisque vt Carbunculus, est, quòd si annectatur collo vt carnem tangat, cū egrotat homo aut breui egrotaturus est, aut si venenū hauserit, quod nondum sentiat, impalescere & nitorem amittere, adeò vt mireris, atque hoc non semel obseruauit. Causa est, quòd vapor ille qui nondum molestiam homini afferre potest, substantiam teneriorem coralli affligit miro experimento.

Morbis fu-
turis digno-
scendis.

Hæ igitur nobiliores ac magis vulgares sunt gemmæ. Ceterū adulterantur miris modis, qui tamen in tres numero deducuntur. Horum autem primus est vulgaris, vt inter duas planas tabulas Christi color cum glutine perspicuo ponatur, inde coalescentibus his gemma anulo

Adulteran-
di gemmas
tres modi.



DE LAPIDIBVS

nulo clauditur, vt rima cōiunctionis lateat, atque hic modus vulgaris ac vilis est. Copia harum gemmarum, imò emporium est ipsa vrbs nostra, in qua virtus eadem cum gemmis colitur.

Pessima est fraus que subicitur, nec vulgaris ad falsandum, cuius author Zocolinus ex vrbe nostra, que ob adulterinam monetam Princeps debito supplicio affici iussit, quanquam omnes gemmarum pro illo supplicarent. Vides ingenia hominum, atque ex vno collegio argumentum multitudinis accipe, cui si displiceo, non tam pudet aut pœnitet, quam gratulor quòd horum morum hominibus odio habitus sim. Igitur ille inclytus vir, tabellam ex vero lapide, veluti pro Carbunculo ex carbunculo, pro Smaragdo ex Smaragdo nitidam ac vilem ob tenuitatem ac coloris diluti, quarum vt dixi maxima erat copia, et itaque semper, vt et hominum eius conditionis, accipiebat, cui eorū qualē ac crassam ex chrystallo subiciebat, glutinōque quam tenuissimè poterat iungebat, interposito colore proprio, vt rubro splendido pro Carbunculo, viridi pro Smaragdo, ceruleo pro Sapphyro, et vt rima lateret auro clauderebat, quo etiam suspicio doli tolleretur. Vetus enim est in vrbus nobilioribus gemmam adulterinā auro claudere. In hac fraude nihil præter venditoris auctoritatem desideratur. Rima latet auro abditis, et ob tenuitatem color illustrem facit, summa superficies, cum ex genere sit, vera gemma nitorem proprium reddit. Ita mirificus hic artifex, gemmas etiam ipsis imponebat. Donec agnita fraude cum fuga sibi consuleret, ex illo ab omnibus nobilioribus vrbus dāneretur, atque sic minima auri quantitate pudorē vrbus nostra prostituit

vndique

Undique, nec tamen spernendam latrocinium, gēma triū
aurcorum coronatorum, trecentis per sepe, etiam longe
pluris vendebatur. Ergo agnita fraude, cum deesset lu-
cri immoderati & absque labore modus, ad egregiam il-
lam adulterinae monetae inuentionem se conuertit, eoque
poenas dedit.

Tertius gemmas adulterandi modus longe nobilior
ac minus damnatus est, arte cum natura luctate. Gemma
in gemmam mutatur ignis ope. Sapphyrus nitidus sed a-
liquin diluti coloris cum auro iungitur, apponitur ignis
sensim donec liquecat, seruet autē horis tribus aut qua-
tuor, inde gemma tollitur, & sensim refrigerari permit-
titur, inuenies Adamantem: gemma enim manet nec lima
tangitur, quicquid autem est coloris cerulei perit. Ideo co-
loris dilutissimi Sapphyros quarimus: sunt enim vilio-
res, & celerim in Adamantem transeunt, atque perfe-
ctius mutantur. Qui primum inuenit, hoc ditatus est val-
de, breuique tempore. Inde detectare, adhuc lucrum arti
relictum est, nitet enim plurimum ob Sapphyri duriciē.
Sunt qui ex aqua marina gēma viliorē et molliore faciāt
Adamantes pulchros. Sunt & qui Sapphyrum non in-
coquāt auro, sed creta inuolutum in igne solum, eodē-
que modo res succedit. Obseruandum tamen est ut gem-
mae frigide ignis sensim circundet, & rursus ut per-
fecto opere permittatur refrigerari ignis extinctione, nā
destrahere ex igne haud tutum est, vitium est si quicquā
remanserit vestigii coloris cerulei.

Maiore negotio Smaragdus conficitur. Teritur chrystal-
lus tenuissime, additur martiacoccta & erugo splendidi-
ma, vel vermicularis, foditur later crudus, imponuntur
hac

Sapphyrus
quomodo in
Adamantē
vertatur.

Smaragdus
quomodo
fit.



DE LAPIDIBVS

haec tria ac in fornace laterū excoquitur inter alios figuo addito, inde extrahitur gleba Smaragdo similis, excinditur, politur, vitrū tamē est, sed adeo elegās, ut nisi qui primō inuenerunt (inuentū enim hoc est nouū atq; ab annis decem citra) magnis frustis nimis celeriter voluissent ditari, indeq; suspicionem copis et magnitudine iniecissent, potuisset et nunc latere fraus maximo ac incredibili inuentorum lucro, quanquam nec sine lucro fuerint, vidi adeo pulchros ut auro circumdati natiuos splendore viderent. Optime succedit si omnino bullis careant, nam bullae vitrum esse declarant, et sordidum lapidem faciunt, tangitur tamen lima, nam vitrum est. Omnis enim gemma plumbi odore transit in vitrum, praecipue vero cum fuerit tenuem in puluerem redacta.

Gemma ois odore plumbi trāsit in vitrum.

Marciscocta et composita.

Tāminuta-uo vtiuisi- ma nondū inuenta.

Porro in Marciscocta plumbum cōtineri palam est. Marciscocta enim constat sale chali, alumine et arena, tum plumbo nigro vel albo in calcem redacto, hac vasa figulina intinguntur, et in fornacibus posita mitorē vitri recipiunt simul ac soliditatem, neque enim humorem contentum combibunt aut transmittunt. Hoc autem maxime succedit in figulinis quibusdam Germania, quae ob terram solam sponte talia sunt. Itaque marciscocta, et plumbi odore gemmae in vitrum transeunt, colorē tū recipiunt: igne solo gemmae esse nō desinūt, sed colorē amittūt nō recipiūt. Siquid igitur mediū inueniatur, quo gemma colorem recipiat, moleseat etiam, sed non adeo ut in vitrum transeat, tunc lucrum maximum succedet. Oportet igitur ut minus molle reddat plumbo, et magis quam ignis solus, sic enim Sapphirus in Carbunculum transire poterit, cum sit durior Carbunculo, et si magis mol-

lis

lis euadat in Smaragdum, addito viridi colore: rursus Carbunculus in Smaragdum, est enim longe etiam durior eo, et si sit non parum Sapphyro mollior, tum multa huius generis que beatum facerent inuentorem proculdubio esse possunt et latent: ubi enim extrema, ibi etiam medium esse necesse est. Porro inter vitri genera que marciacocta et chrystallo fiunt, color si addatur rubens Carbunculus euadit, si ceruleus, Sapphyrus, sed omnes viliores Smaragdo, quia plus ab illarum natura distant quam vitrum, quod Smaragdum imitatur: nulla enim gemma non durior est Smaragdo, quemadmodum diximus superius, ea de causa Smaragdum solum conatur imitari, quod solum vitrum Smaragdo possit assimilari, ob magnam ipsius Smaragdi mollitiem: conficiuntur tamen etiam illae in latere, quemadmodum et Smaragdus adulterinus.

Sed illud mirum, quod quidam aiunt, lateres coctos grauiores esse, quam antequam in fornacem ponerentur. Causa esse potest, quod ubi facti sunt in Sole siccantur, concipiuntque aëris non parum, qui intro latens multo leuiorem lapidem reddit, quam sit idem igne exussus, ac pondere dum cogitur later grauiorem illum efficit, quanquam humidum absumptum sit. Qui etiam excoquantur plusquam par sit lateres, colorem ferri imitantur, unde grauitatis et coloris causa eadem esse potest, paruitas pro ratione materiae, at paruitas ipsa fit coacto per vim, et liquecente terra que metallicum quid retinet, unde ferme semper plusquam par sit excocti instentur, atque incuruantur.

Nec verò, ut ad primum reuertar institutum, gemmas solum ars fabricat adulterinas, sed et lapides atque etiam

Later crudus
dum excoquitur
pondere
augetur.

Cotes adulterinae
quae
gemmas at-
terunt.

DE LAPIDIBVS

cotes. Ex Smiri primo cotes fiunt, que gemmas atterunt, & ex Geode geodes, & ex cotibus aliis cotes sui generis: teruntur tenuiter singula horum prout libuerit aliquid conficere tale, & candido oui, oleo lini, & iuniperi lachryma excipiuntur. siccanturq; sub arena. Fit & Lithostroton, quo pavimenta templorum figuris variantur hominum, ferarum, arborumq;, ut Constantinopoli in sede Sapientie, Venetis B. Marci, & Florentie B. Ioannis Baptistae: aut muri, ut Mediolani in sede B. Laurentii, ex frustulis lapidum diuersorum coloru, albis, rubris, caruleis, viridibus, nigris, glutino tenaci inuicem iunctis, ut non solum sed & colorem imagines referat. Fit Maltha perpetua pro hoc opere ex calce et suillo adipe, vel pice, aut oui candido: haec praecipue aquis resistit, vnde etiam canales pro ducendis aquis iunguntur ea. Alia ad eundem usum optima constat, calce, oui candido, oleo, ferri scomb. marinus umbilicus: at canales ipsi fiunt ex lignis abietis, vel alni, aut piceae, vel piceastris, habent enim haec ligna humidum pingue valde & calidum, vnde aquarum iniuriis maxime resistunt. fiunt, & e plumbo, sed optimi atque aeterni ex aere. Pro regula enim haberi potest, quod omnia quae ignis iusto plus exussit, ut carbones, aes, 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 confecta. Palam igitur est, cur aliqua in aquis incorrupta maneant, & quae, alia tamen ob desitatem aquarum iniuriis obnoxia minime sunt, sed tamen in illis cortex corrumpitur.

Sed his relictis ad gemmarum historiam redeo: cum
verò

Lithostroton

Maltha perpetua

Aquarum ductus

Omnis materia in qua plus iusto exussit, a quo iniuriis perpetuis resistit. Maltha pro marmore.

verò de his dictum abundè sit, quæ sub terra & in aquis, aut inter lapides concrefcunt, nunc de his quæ in animalibus nascuntur sermo habendus est. Et quamuis gemmæ veræ in animalibus inueniri possint, quemadmodum ferunt de Aleatorio in galli ventriculo, nullam tamen veram gemmam è corpore animalis alicuius detractam ad hanc usque diem vidi. Raræq; omnino esse oportet illas, quòd à frigore concrefcant. Indicio est à frigore gemmas concrefcere: primum quòd inter lapides, & locis frigidissimis orientur. Deinde quòd etiam à frigore seruentur, à calore debilitentur, & vitentur: aqua etiam substantia non nisi zelu concreta splendet, velut in glacie: at gemmæ omnes nitent: pleræq; etiã perspicue sunt. Mollescunt etiam ignibus adeò vt possint perforari, vt Adamas, aliæ etiam magis, quædam etiam liquefcunt: mollescit & liquatur sed difficillimè Hyacinthus, facile verò Chrysalus. Est etiam frigiditatis omnium lapidum argumentum haud dubium, & si reliqua deessent, tactus ipse. Ergo si frigore concrefcunt lapides, gemmæ autem vt duriores maiore, nihil mirum est non generari gemmas in animalibus, vbi nihil esse potest frigidissimum.

Cur veræ gemmæ rarissimæ in animalibus.

Lapides oēs frigore coalescere quinque rationibus ostenditur.

Preciosissima tamen quod sciam ex his est Margarita, quæ corticibus quibusdam constat rotundis. Nascuntur ex conchiliis rotundis nobiliores, sed tamen minus rotundæ: aliæ ignobiles rotundæ ex oblongis, quasi contraria ratione. Striatum genus conchiliorum vtrunque, & in imo mari moram ducens. Fabulosum itaque eas ex cæli rore cõcipere. Ignobile Margaritarum genus ex Nacaronibus, sic enim Ostrea vocant longa, seu melius dicam conchilia, quòd striata sint nascitur. Senescit celerrimè

Margaritæ.



DE LAPIDIBVS

Margarita, nec in hoc lapidibus similis. Mittit Indicum mare boreale iuxta Cubagua insulā, australe iuxta Tevarequi, nascuntur & aliis pluribus locis. Maxima laus est in candore, splendore, ac rotunditate. Inuenitur in cōchilis ostreisue iuxta Britanniam, frequentior in Indico mari, vna in theca plurimae sunt margaritae, tum maxime minimarum, vnde harum copia supra fidem: magne rarae sunt: quae vitio careant, & magne, sint rarissimae: repurgant sanguinem, tenuemq; habent substantiam. Sed colos eius vt pseudoopalo, scilicet qui ex aspectu mutetur. Causa iam dicta est, nam corticibus constant margaritae, quae superficie vna polita sunt, altera rudes. Experimentum sume pluribus speculis simul iunctis eodem ordine, ita vt nitida superficies tegat rudem alterius. Inde si paruas eas sinxeris atque adeo tenues, vt solum scabrum non diuisum aut varium corpus efficiat, intelliges tandem quae de causa aspectus ratio colorem ac splendorem mutet. Colos tamen margaritae plerunque est candidus, nitidus, modice fuscus: hunc à suis conchilis mutuatur. Non ab simili hic est cochleis, quas India vt dicunt mittit. De colore, forma ac substantia dicere possum, quod eas viderim saepius: vnde veniant nō sat dicere possum. Est igitur forma tritemis cum alta puppi, in qua vasculum aliud, diceres poculum à natura excogitatum, nam & magnitudo tāta est eius quam vidi, vt conchilam capiat. Res profecto vsus elegantissimi & pulcherrimae formae. Limacis igitur haec est cōcha, margaritarū cōchis simillima: tāto verò nostris nobilior limaciarū conchis, quanto Indicus aër, ac terra, nū aqua nostris elementis sunt praestantiora, multorum enim seculorum cursu res meliores euadunt.

Borax,

Cochlea In-
dica

Borax, sunt qui Chelonitem vocēt lapidem, inuenitur
 vt aiunt in capite buffonis senis ac magni. Brasauolus re- Borax.
 fert in capite illius animalis inuenisse, esseq; os potius q̄
 lapidem. Duplex est, cauus osiq; per similis, colore fusco
 pallente, et alter qui in osse lapidem continet: verum os
 capitis est vt Brasauolus refert, quod vetustate concre-
 scit, quia terra alitur. Sed vires nō noui, aduersus calculu-
 lum valere putant, ego incertus sum an prohibeat lapidis
 generationem, at omnino prohibere non potest, neq; om-
 nis, at verò aliquis retardet dignum dubitatione est.

Limacius lapis in capite Limacis, quae cortice, non in- Liu.
 tegitur solet generari. Hunc vt ostendere possum, can-
 dido colore, et aspera superficie esse oportet, q̄ ex aqua
 substātia coactus sit frigore, et ob id etiam paruus quod
 in paruo animali inuentus. Putant alligatum quartanam Perca lapis.
 patientibus prodesse non parum. Putant in Perca pisce
 paruo cum caput magnum habeat duos lapides inueniri
 candidos, oblongos, planos, altera parte quasi dentatos,
 quos lithiasi conferre creditum est.

Oriuntur lapides in animalibus duobus modis: alte- Quomodo
in animalibus
lapides
generentur.
 ro quidem frigore, vt in limace, perca, cancris, buffone,
 et vt aiunt, Indicis testudinibus. Altero à calore, vt in
 taurorum vesica fellea sepe, et in hominum etiam ali-
 quando: nam inuentus est annis ab hinc paucis ante lapis
 in fellea vesica hominis scabei, eo genere quod lepra vo-
 catur laborantis. Cignitur et in vesica, ac renibus ma-
 gno illorum malo, tum etiam apud me est genitus in pul-
 mone bouis, lenis, ac cinerei coloris. Lapidem omnes qui
 in cancris, limacibus ac piscibus gignuntur, vt coruo, ma-
 nati, aliisq; pluribus, prohibent generationem lapidum

DE LAPIDIBVS

in renibus, genitosq; dissolunt. Nam hi lapides in his animalibus in modico frigore cōcrescunt: eponi igitur renes refrigerant: at in hominibus lapides calore generantur in modico: talis autem materia lapidea est & frigidissima: conuenit igitur ut etiam vrinae abundantia, que vel calore renum vel siccitate fit praesens afferat auxilium. Ferunt etiam in ventre galli generari Alektorium lapidem, quasi dicas gallinaccum. Sed tamen Sarda vel Achaia fingitur, in quo flammea macula appareat, nam de Alektorio vero nihil comperti habeo.

Geodes Sūnt & lapides recepti in numero gemmarū, cū lōge absint, ut Geodes, quē Aetitem q; praegnans sit, falso vocant. Ferrugineus ē Gallus, ē Cānis in Italia defertur palidus. Thecolitos duplex est, quasi dicas lapidē frangens, Indicus, & quem Agricola spongiae lapidem vocat.

Marmorum genera Proxima gemmis Marmorū est gloria, pulchritudo, gratia, genera illius nobiliora, phengiticum, parium, zeblicum, porphyrites & ophites. Probantur omnia vel vituperantur: colore, nitore, duricie, perspicuitate. Phengiticum nitet maximē, imaginēque reddit. Vnde Nero eadem Fortunae olim à Seruio Tullio inchoatam, quam Sciam vocauit, in domo aurea absoluit, ita ut intus constructa esset hoc marmoris genere, lucem sic excipiente conclusis undique foribus, ut diurna claritas seruata ibi vidcretur. Zeblicum in Misena inuenitur, quod aduersus venena prodesse creditum est, an iuuet nescio, quod iuuare possit certum est, quandoquidem molle admodum sit, nam si in vasis ē ceruino cornu bibamus edamusque, pocula cibosque contracta iam mora in illis venenorum plerumque haud tamen omnium vires hebetabuntur.

Parii

Aspicum

Parii marmoris species plurimæ sunt, à colore diffe-
 rentiam sumentes, Candidissimus qui ubique cernitur in
 Italia, Cinereus in Hildesermio tractu, qui est in Germa-
 nia: viride, ut in æde B. Iohannis Baptistæ Florentiæ. Fer-
 reum super quo Stolpa arx Episcopi Miseni fundata est,
 hoc tantæ duriciæ est ut Agricola refectat in Misena fa-
 bros ex eo fabricare incudes: palam verò est tenax esse
 oportere, et tenuioris ac densioris substantiæ, itaq; etiã
 graue. Est et nigrum splendidum ac nitens, quo constat
 sepulchrum Cardinalis Carracioli, viri singularis pro-
 bitatis et præfulis prouinciæ nostræ, in æde nostrã ma-
 gnã, ad dextram constitutum altaris. Est et varium ge-
 neris diuersi, quod fragile plerunq; est, et sponte rum-
 pitur, quoniam partes in eo quedam crudæ, quedam ni-
 mium exustæ sunt. Est et subruffum marmor. quid mo-
 ror? nullus color marmoris concessus non est. Senæ super
 altari septem simul genera marmoris parii visuntur. Can-
 didum, cinereum, subruffum, viride, nigrum, porphyri-
 ticum, et ophytes. Est autem porphyrites marmor rubeis
 ac quasi candidis maculis distinctum, seu potius rubcum
 cum maculis internitentibus. Sunt ex eo colunæ duæ Me-
 diolani insignes in æde B. Ambrosii ante altare, nec non
 et sepulchrũ B. Dionysii, quod translatum est ad eadem
 magnam urbis nostræ, magnitudinis corporis humani,
 non leuis etiã crassitudinis. Ophytes verò viride est, ma-
 culis totum plerunq; albis, tum verò alterius coloris di-
 stinguitur. Frequentes vidi ex eo columnas tum mensas.
 sicut et ex alio genere varii coloris mensa est apud An-
 dream Alciatum non mediocris pulchritudinis. Inue-
 niuntur quandoque in pario formæ conspicuæ venarum

Parii & eius
 species.

Imagines na-
 turales in
 marmore.



DE LAPIDIBVS

varietate ac concursu, que effigiem picta haud inferiorem referunt. Nam preter reliquas in eade Sapiencie Constantinopoli imago B. Ioannis Baptiste tergo cameli testis videtur, que absolutissima est in omnibus, preterquam quod alterum ex pedibus non adeo ut pictura potest exprimit. Causam horum iam diximus contingentem esse non propriam.

Alabastru

E marmorum generibus est Alabastrum, perspicuum & plerumque candidum, quo pyxides pro odoratis unguentis fiunt, robustior vitro, metallicis purior, figulinis prestat, quod minus combibat aut remittat unguenti, ergo & illius necessarius usus fuit. Quod ex eo perspicuitatem acquirit aque immersum, magis combibit succos ac remittit, cuius causam superius diximus.

Cotis & eius genera.

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 quidem sua detrimentum non afferunt, ut liceat milles experiri vel sine vnus granu iactura, nigredine autem ostendunt colorem metalli, nam nigredo colligit nitorem ac colorem. Cotis proprium est, celerrime sensim & omnia absumere nec absumi. Ob id Damascena prestantissima: cum enim chalybem affricata quantumuis durum celerrime absumant, tum sensim ipsa minime attruntur, temporis tamen successu & longo attritu ac frequenti etiam ipsa pereunt & absumuntur: prae, molles, castiole, venose, nodose, aspera nimis. E genere cotis lapis est mollis, e quo vasa fiunt comi excoquendis cibis: tener est hic, ut possit calari, & tamen humido lento constat:

Cotis & eius genera.

cōstat, quo fit ut ignibus diu resistat, cinerei est & sub-
fufci coloris. Omnibus cotibus illud proprium est, sed
precipue Lydie ut supina parte optime sint, quia à So-
le perficiuntur: pessime prona, qua terra & humori in-
cubant.

Cotis memoria adductus sum in nouacula recordatio-
nē. Lapis est apud Indos flau coloris perspicuus, qui non
uacule instar scindit: par autem est ut vitrum et Chry-
stallum halybeam nouaculam ob tenuitatem superare.
Sed quod addunt mirum est, non cote aut mola altero ve
lapide, sed aqua ipsa acui.

Proximus marmoris ac cotibus crassiore tamen sub-
stantia est Silex, & ipse varii generis, tener, durus, tenax,
friabilis, grauis, leuis, ignibus imperuius, & qui celeri-
ter in cineres transit, squalens, rubēs, coloris quoque va-
rii, squamosus silex est, imbrium ac frigoris patiens, li-
quescit plerunque, demum in cineres vertitur, lapides re-
liqui ut plurimum transeunt in calcem. Norimbergensis
ē fodina extractus durefcit, cum reliqua eius genera po-
tius frangantur. Est et lapis marmoris natura simile, quip-
pe quod sectile sit, sed coloris cinerei, & molliciei incre-
dibilis, vnde ferrā nō secus ac lignum secatur ad opera.
Copia eius in regione Veneta. Sed ob coloris obscurita-
tem, & quia nitorem non admittit, ad silicem referri po-
test. Propria enim omni silici sunt squamosum esse, nec
leue perfecte, ut marmoris nitor, & quod secari possit.
Huic autem lapidi pars vna ex vtroque deest, non ni-
tet, ideo marmor non est, squammis caret, ideo non est
Silex.

Ceterorum lapidū nomen vnum saxum sit, genera
autem

Lapis inci-
dena

Silex & eius
differen-
tia.

Marmor
sectile.

DE LAPIDIBVS

autem sex: à proprietate vnum vt Magnetis sumptum, à
viribus vt Calamochus, à colore vt Amochrysos: pictu-
ra vt Albandicus, forma vt Trochites, igniū vel aqua-
rum resistentia nobilitate vt Magnesia. Igitur à primo
genere incipimus.

Magnetis
genera

Ferrugineo
Magnetis
quas habeat
vires.

lib. 2. Me-
tall. traç. 3
cap. 6.

Magnes seu lapis Hercules duorum aut trium ge-
nerum esse videtur, nam ex eo ferrugineum est, & can-
didum, & quod candidum est distinctum leuibus ac te-
nibus ferrugineis venis, quod tamen ferme vndequaq;
est leue. Ferruginei generis Magnes duas habet primo vi-
res, nullis ferme seculis incognitas: trahit enim ferrum,
& illud Magnete ferrum, aliud trahit ferrum, adeo vt
quandoq; contigerit Magnetem quinque aut etiā plures
annulos perpetua successione trahere. Post etatem illam
vctustissimam Aristotelis æuo, si quid Alberto creden-
dum est, innotuit Magnetis duo esse genera, alterū quod
ferrum ad boream dirigit, reliquū autē quod ad austrū:
hoc autem modo res se habet. Affricatur Magneti ferrū
tenue in cuspide, inde suspenditur in equilibrio, tum cir-
cumuoluitur ferrum sponte, sic vt cuspis boream aut au-
strum respiciat. Iam ergo hæc quatuor nota antiquo sue-
re tempore. Sed & illud cognitum est Alberti etate Ma-
gnetis esse genus, quod vocant Theamedem, adnatum
ipsi Magneti, quod abigat ferrum. Sed & illud quod à
ferro etiam Magnes trahitur, quodque virtus eius cor-
pora penetrat, vt interposita tabula etiam ferrum ad se
aliciat. Sed et id Alberti testimonio Aristotelem co-
gnouisse pyxidis nauticæ usum. Ergo plurima vt mos
est iam diu fuerit cognita, que nō pauci nostro tem-
pore inuenta existimauerunt: nā pyxidis nauticæ rationem
cuidam

cuidā Flauio tribuunt, quā cōstat cognitā saltē ante Alberto magni etatē. Itaque hic error à leuitate Alberti magni originem duxit. Cum enim ille pluribus falsis quedā vera miscuisset, factum est vt vera etiā fide indigna haberētur. Nec tamē Aristoteli hęc nota fuisse crediderim de pyxide, aut quòd ferrū ad boream dirigat, cū Galenus & Alexander Aphrodisiensis, qui nullum naturę miraculū tametsi leue prętermiserunt, harum rerū adeò admirabiliū & vtiliū haud meminert. Cōstat etiā tēpore Romanorum hęc fuisse ignota, tot naufragiis ob hęc causam illis subeuntibus, vnde non semel naufragio attrite vires dum aduersus Pœnos dimicant, & Octauū clas sis disiecta aduersus Sex. Pompeium.

Ergo iam vires denuò ferruginei Magnetis aggrediamur, inde rationes explicemus, initio ab experimento facta. Magnes igitur ferrum trahit, trahit & Chalybē Refert & Hieronymus Fracastoreus vidisse quòd argentum traheret, generaliter autē argentū haud quāquā trahit. Causa cur ferrum trahat est, quoniā illius est alimentum, nam vt dixi lapides viuunt, ob id etiā optime in scobe ferri seruat. Quid mirū est igitur Chalybem, in quo maxima pars ferrum est, trahi? Sed & ferrū si à Magnete tangatur prius facilius trahitur, argentum verò vel ferri aliquid cōtinuit, vel genus erat aliud Magnetis, de quo vt re mihi incognita verba facere non decreui. Attamen hoc nostris satisfacit principiis, argentum & reliqua metalla à valido lapide si ferri quicquā contineant trahi posse. Nec ex omni parte Magnes trahit, sed vbi cortice tenui est, magisque vna parte quā alia, ferrūque nitidum potius quā rubigine obsitum.

FERRUM

Causę nouę experimētōrū ferruginei Magnetis.



DE LAPIDIBVS

Ferrum verò quod cum lapide confricatum fuerit, nō solum celerius trahitur à magnete, sed & aliud ferrum facilius ad se trahit, quàm ipse lapis. Videtur enim vis Magnetis à ferro roborari, nam in superficie ferri tenuiores lapidis partes hærentes ferrum ad se alliciūt. Sed et ferri magnum frustum Magnetis modicam partē vice versa trahit ad se, eoque magis si ferrum à Magnete & Magnes à ferro contacta sint. Hoc ideò contingit, quoniam ferrum Magnes vt alimentum desiderat, quæ cum illud ad se trahere nequeat, ad ipsum mutata vice fertur. Duas habet partes ex aduerso positas hic lapis: alteram quæ iacet ad meridiem, alteram ad boream. Cum vero eruitur vim eandem seruat, vt quemadmodum animalia ad situm proprium & naturalem sponte redeant. Cū vero ob grauitatem nequeat seipsum mouere, ferro affricatum mouet illud in æquilibrio positum ob facilitatem: et etiam quoniam principium est quoddam naturale: nihil seipsum mouere: ergo cum due 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, vt in nostris lapidibus luce clarius spectare licet, Herculeum lapidem ferrum semper ad boream dirigere, quandoquidem pars illius sit nō parua in singulis frustis, quæ non minus ferrum dirigat ad austrum quam notissima illa ad boream. Quo fit vt se ro videantur vires eius homines animaduertiisse. Sed nec ad vnguem diriguntur partes ad boream austrum ve, sed singule ad locum quinque partibus cali distantem.

Cur in horologio nō eadem sit linea super pyxide & meridiei.

Quo fit vt in Horologio non eadem sit linea super quam ferrum quiescere debet in pyxide & meridiei vbi vmbra

Umbra significant horas, nam linea pyxidis, si horologium perfectum sit, paululum ad orientem inflectitur à linea meridici: causa alia non est, quam situs lapidis. Lapis autem ea parte vires recipit, quoniam ortu stelle in cauda vrsæ minoris, que quinque partibus orientalis est polo mundi, respicit. Verum ratione opposita non à stellis australibus, sed ab eadem cauda vrsæ seu ortu suo pars in Magnete, que austrum respicit, vires acquirit: ita fit ut lapis hic contrarias habere vires videatur. Nihil mirum est igitur ortum esse suspensionem Theamedis, quod ferrum repellat cum Magnes sit. Res autem ita se habet. Magnetis pars una ferrum ad boream, altera ad austrum, quemadmodum dictum est, impellit: quod si pars que ad austrum dirigitur ferro, quod partem borealem petit, applicetur, insita inimicitia illud maiore impetu propellit à se, quam ferrum ad austrum tendens trahat. Et rursum pars Magnetis, que boream respicit, applicata ferro ea parte qua Magnetem ad austrum tendentem tetigit, à se repellit. Simile ferrum atque ad eandem partem tendens ad se trahit, medio modo Magnetis expers ferrum mediocriter. Causa huius luce ipsa clarior est, nam dissimilia repelluntur, similia trahuntur. Itaque non iam ferrum abigitur ab illo lapide Herculeo, sed ut participes contrarie qualitates, aut quoniam cuspis alterius lateris simili Magnete contacta est, unde dum illa trahitur reliqua fugatur. Ergo si ferri utraque cuspis à boreali parte tangatur, utraque ab australi repellatur, quasi totum ferrum propellat.

Sunt qui affirmant partem in eo lapide esse, que ad orientem, et aliam que rursus ad occidentem ferrum impellat

DE LAPIDIBVS

pellat, de quo nihil certi afferre possum. Verum simili ratione qua ferrum à Magnete aut trahitur aut impellitur, simili etiam ratione à ferro cui Magnes cōtactu inhaeserit ferrū aliud aut trahitur aut impellitur. Dico cuspidis ferri Magnetis parte australi illita, ferro fixo existente cuspidē aliam à se propellit, quae in equilibrio posita borealem partem Magnetis contigerit. Atque eadē ratione, Magnetis frustula à Magnete trahuntur, cū vires ferri Magnes aut illius frusta combiberint. Itaque nō Magnes Magnetem trahit, sed ferrum Magneti haerens occulte.

Statua quae quolibet ferri videtur.

Accedit his tot praecclaris dotibus, quod Magnes sub tabula positus, ferrum super tabulam in equilibrio positum, quanquam interposita tabula celeritè circumagitur, nō sine leui astantiū admiratione. Vnde peluis lignea a qua plena supponitur tabula, in ea naucula collocatur, tenuissimis tabellis cōpaginata sine ferro sed glutine tantū, in proa muliercula formosa flexa ramo naucula aegēs ita vt illius nauculae motu, remus moueatur, et cū eo mulieris imago, sub pede postremo mulieris clauiculus lato capite, cuius pars illa latior pileus vocata p̄m̄neat ē tabula sic figatur vt lateat sub proa, nec tamē aquā tangat, optimi tandē Magnetis frustulū capiti virgae lignae ex abiete vel cornu inseratur, qua circumdatur lapis ipse sub tabula positus, atque sic supposito Magnete clauiculi capiti producet̄ur nauis lapidis motu quocunque voles, videbiturque his qui virgam non possunt conspiciere imago illa quasi animata, nauim quocunque velis circumagere ac ducere, audienti quidem ac remiganti similis: nō igitur materia ipsa transit, sed aliquid spiritui simile,

nam

nam tabula impediret motum, cum corpora se inuicem nequeant penetrare.

Succedit ferrugineo Magneti candidus, & creagus, ^{Magnes} quasi carnem ducens: experimentum est quod labiis ^{carneus} hæret leuis, & venis quibusdam distinctus, rarus & si, tamen etiam nunc inuenitur, cum nihil voluit nobis natura occultum esse. Trahitur forsitan siccus ab humido, hæretque labiis, nõ alia ratione qua festuca solent succino.

Non absimilis huic videtur Magnes alius, cuius ego ^{Magnes a-} experimentũ tale vidi. Attulerat hunc Laurētius ^{lius carneus} Gual- ^{miræ victu-} ^{ria} scus Cherascius, prouinciæ Turonensis medicus empiricus his diebus hunc lapidem, pollicebaturque posse si vel stilum aut acum tangeret, carnem totam absque vlllo dolore penetrare: quod cum nobis vt par est ridiculũ videretur rē experimẽto in meis contubernalibus confirmauit. Ego tãdem vt iam incredibilis rei periculum facerẽ, acum ipsam prius lapidi affricatã cuti adiutorii brachii intuli, sensi; primo leuissimam punctiõnis imaginẽ, post eum totum musculum quasi directã penetraret, acum quidem in profundum qua pererrabat penetrare sentiebam, dolorem nullum penitus sensi, tuncque familiaribus quod in me fueram expertus credidi. Dimisi verò longo spacio flectens vndique brachium, nec quicquam molestum sensi, nec detracto effluxit sanguis, nec foramen vllum relictum est, quandoque semiguttula leuis cruoris non autem sanguinis effluit, qua vestigi impuleris deprehenditur. Nec qui author rei huius erat, loca neruorũ aut venarũ obseruari volebat, vt planẽ intellexerimus vi lapidi inesse. Lapis faba parua minor fuit, candidus, buxeusq; potius q̃ candidus, venis ferrugineis distinctus

DE LAPIDIBVS

distinctus, lenis admodum ac leuis, vt totus pondus gra-
 norum xiii. tritici implet. Ipsa vero acus, quam ei ob-
 tuleram confricata, & si durissima esset vt prius, adeo
 tamē apparebat lenis ac leuis, vt non amplius ferri natu-
 ram retinere videretur. Ergo cum considerarem tria mi-
 hi occurrerant: Primum vt non arcus ingrederetur, sed
 permutata similitudine cū nostra aliam obtulisset, que
 in se rediret, artificio nō difficili, sed huic obstabat quod
 acum ima penetrare sentiebamus, & dum extraheretur
 magno labore opus fuit. Secundum, quod cum sub cute
 sit pinguedo inter cutem & carneam membranam, indu-
 cta acu inter membranam & cutem per ipsam pingue-
 dinem, sic introitus sine dolore esset. Sed enim huic ratio-
 ni subscribere poterat, quod acū in summitate paululum
 inflexerat, seu dum lapidi affricat, seu dum in musculū
 per vim immittit.

Verum ratio hæc haud satisfacit propter multa: Pri-
 mum, quod sensu percipiebamus vsque ad os penetrasse.
 Secundum, quod summitas que prominebat extra car-
 nem angulum fermè rectum constituabat, vt ratio ma-
 thematicam non pateretur stāte acu tota recta nisi in sum-
 mitate, atque ibidem etiam paulum flexa non multum,
 situm habere cuti ipsi fermè equidistantē, accedit quod
 acus sub cute iuxta foramen relucebat, nigra q̄ virgula
 formam referebat. Quod si tota adhæsiisset cuti, nigra il-
 la virgula acus longitudini fermè fuisset coequalis. Vlti-

Quomodo
 eato absque
 dolore per-
 foraretur et cu-
 ris & cauta
 huius

timo adiciatur quod curuitas illa vix potuisset sine le-
 sione cutis aut membranae carne penetrare, tum preci-
 puè, quod hanc operationem cuiuscunque libuisset deman-
 dabat. Ergo ad tertium inuentum confugi, quo pueri vti
 solent

solent, scilicet cū cutim absque dolore digitis comprehen-
sam brachii perforant acu: et carneam auris prominē-
tiam inferiorem prius attritam digitis. Attritione ipsa
quatuor videtur commoda haberi ad dolorem leuandū:
rarietas partis, per quam absque dolore acus præterlabi-
tur: caliditas, que dolorem non permittit sentire: vnde ca-
lida omnia acopa, et quoniam dolor qui atterendo susci-
tatur dolorem punctiōnis leuat, Scriptum est enim, duo-
rum dolorum qui secundum eandem partem fiunt, maior
minorem obscurat. Sed hoc non solum contingit, verum
et minor maiore cum non ex eodem fuerint genere. De-
nique e parte illa que magis sentit, et est nervus, attri-
tione spiritus excluditur, sicq; pars ea sensu carere po-
test. Sed tamen in priore experimēto cuti ipsa neque at-
terebatur, imò paululum sensus doloris retinebat, neque
in summo hæsit acus, sed muscolum transgressa est. Quid
ergo aliò ducenda ratio: docet experimētum sepo illitam
acum dolore penetrando non excitare aut leuem: an for-
san in lapide illo vis erat pinguior, aut adeò frigida que
sensum omnem ac sanguinis fluxum prohiberet, an illud
propriū omnino huic lapidi, velut et ferrugineo, quòd
ferrum vt dixi ad eas partes que iuxta polos sunt diri-
gatur: an forsan præcantationi locus.

Dictum est autē de hoc, quemadmodum et de causis
lapidis Herculei, quibus ad boream ferrum dirigit ferrū,
vel ad austrum. Relinquere etiā aliquas dubitationes po-
stis licet. Nunc ad ferrugineum Magnetem oratio ipsa
retrahatur: Nascitur in Hispania et Ina etiam insula,
que inter Cyrum seu Corsicam atque Italiam iacet, plu-
ribusq; aliis regionibus, sed propinquiores adduximus,

DE LAPIDIBVS

vt manifesti erroris arguantur, qui ob regiones ipsas in quibus oritur ferrum dirigi putant, neque enim regiones ipse vbi oritur hic lapis respiciunt oras eas quas ferrum Magnete illitum, neque vna est tantum regio que illum ferat. est & substantia ferro ac pondere similis, vt masculus quasi dicatur. Porro i his que sensu preedita sunt, masculus ad feminam mouetur: sensu enim trahitur, in his que sensu carent femina à masculino trahitur. Ob id igitur ferrum à Magnete trahitur ac rapitur; mutuo tamen vt dixi feruntur, alterum ad alterum. Sed cur nullum aliud metallum à lapide vllò alio trahitur? quoniam nullum metallum adeò frigidum est quemadmodum ferrum, neque forsitan omnino esse non potest, vt metalla alia ab aliis trahantur lapidibus. Viribus celebratur, Sarcophagus, Calamocbus, Alcionium, Pumex, Smiris, Tripolis. Sarcophagus quasi carnes edens, leuis, candidus, subciereus, friabilis, in cuius superficie summa velut farina quedam leuis residet, in imo autem atque intus vt vena lutea. Ex hoc antiqui sepulchra faciebant, quod in xl. diebus corpora ipsa præter dentes absumerentur.

Sarcophag.

Eadem verò ratione calx viua in criptas concameratas iniecta superflua aqua, si in ea cadauera sepeliuntur exedi solent, tum verò à cadmia cum terra mixta: immodicè enim omne tenue atque ficcum & quod urere potest absorbit, non solum carnes mortuorum sed etiam ossa, atque non solum mortuorum sed etiam viuientium: vnde fit Escharoticum absque dolore, facile quod cutem percutundis in horis xxiiii. si sana est cutis, ipsum solum corio circumdatum imponitur: si autem sanies, vt in suppurationibus subest, locus aceto acerrimo lauatur. Cõstat medicamentum

Escharoticum sine dolore.

dicamentum è tenero saponè & calce viua tenuissimè mixtis, ad eò vt in vnguenti formam mollis transeat.

Ergo eadem ratione Sarcophagus cõfert, si quid aliud doloribus Podagricorum humores extenuando: sed & acetum verum quanto acrius, eo magis vt dolore ita & sensu priuat: nam euocant hæc quod intus est, & attenuat & dissoluit, idcoque strenuè siccant.

Podagricorum doloribus.

Calamochus harundinum spuma, Adarcem vocant Calamoch*. Arabes in humidis ac palustribus locis circa harundines & Crechia nascitur, in siccitatibus sapore subsalso, viribus Sarcophago non ab similibus. Colos Afi lapidis, foraminibus plenus, calidissimus est & acerrimus.

Calamoch*.

Huic simile viribus & forma ferè quod vocatur Halcyoniũ, id est, maris spuma: & est copiosum atq; in vsu.

Halcyoniũ.

Pumicem constat esse genus lapidis mollioris, igne sulphureo exusti, ac per auræ delati. Prohibere dicitur mustum ne ferueat, & presumptum ebrietatem, sed non absque iactura vehementi.

Pumex.

Smiris è genere est lapidum Ostracosorum: atterit aeneâ rotâ gemmas plerasque, & dentes mundat fricando. Poro lapide & fragmentis Obsidiane calabât gemmas antiquo tempore. Quod si non sit Smiris Porus lapis, ignotum antiquis illum fuisse necesse est. Tenuium partium ac densarum solidæq; substantiæ est Smiris. Tripolis autem croceus lapis, an potius gleba vel terra Smiride mollior, quo gemmas poliunt.

Smiris.

Tripolis.

Fit & Tartarum ex vini fece, quod in detergendo compar non habet, ob id sordida & duris nata locis & carnis excrescentias purgat, ac vimem carnem ostendit.

Tartarum.



DE LAPIDIBVS

Gypsum.
Talchum.

Gypsum terra candida, tenax, leuis, fingendis operibus idonea, glutinās vlcera, et illius flos à pluribus Talchum vocatur. Sunt qui Talchum lapidem alium à speculari esse velint. Quicquid sit Talchū, est simile vitro, squamosum et perspicuum ac quasi speculari. Epotū Talchum auellanae pondere difficultati intestinorū mirum in modum prodest.

Ex eodem genere lapis esse videtur crustaceus, coloris nigri, aureis distinctus venis, ex quo tabulae fiunt, quae ex Norimberga deferuntur. Formae lapides insignes sunt absque numero. Cause varietatis ea quae in herbis atque arboribus dicitur.

Trochites.

Trochites striatus in plano: et in plani medio punctus est, ex quo diriguntur striae, sed planū illud leui tympano circumambitur. In aceto positus non secus ac Astroites mouetur sponte. Entrochos verò ex multis Trochitis componitur: estque vis eius qualis partium ex quibus constat.

Entrochos.

Pentacrinos.
Encrinos.
Belenites.

Pentacrinos quinque liliis refert, striatus lapis.

Encrinos è pluribus constat Pentacrinis, ruber lapis, nigro adnascens. Sic Belenites forma est sagittae, rimam habens intus secundum longitudinem, alium continet lapidem, qui aurea ei iungitur armatura. Cumque ex his quidam paleas trahant, frustra creditum est Lyncurios esse, cum his nascantur locis quibus procul sunt Lynces.

Conchites.
Ostracis.
Onychites.
Ctenites.
Strombites.

Conchites conchae similitudine, liris incuruis, atque aurea decorus armatura. Ostracis verò ostracis similis, ut specularis foditur. Sic Onychites odoratis unguibus forma haud dissimilis. Et Ctenites in pectinis effigiem striatus. Strombites verò in cochleae formam turbinatus, atque in acutum tendens.

Porphyroide

Porphyroides cinerei coloris, aculeis purpureis instar armaturæ clavis scatens. Myites musculo similibus est, extremis tenuioribus, medio tumens. At Rhombites duorum est generum: alius squammis constat Rhombi similitudinem habentibus, à quibus nomen accepit, hic candidus est: alius habet cylindri compressi figuram: verum striatus infra supraque, adeò ut rhombi figuram referant.

Porphyroides.
Myites.
Rhombites.

Pentagonus Exagonusque marginem habent, et in medio planiciem ut fritillus, in qua punctus est, à quo ut in trochitis radiis usque ad extrema deferuntur. Omnes hos Hildesheimius Saxonie tractus mittit: detulique ad Georgium Agricola Valerius Cordus herbarum vir scientificissimus, quem studio varia discendi Rhomæ degentem, cum Germanus esset mors immatura præuenit, omnium cruditorum ac bonorum dolore.

Pentagonus.
Exagonus.
Valerius Cordus herbarum peritissimus.

Hic idem alios etiam detulit lapides, forma singulari ac mirabili: quemadmodum Glossopetram pici lingue similem, Lunebergi in aluminosis fodinis inuentam: et Selenitem forma renascētis in cornua Lune, hic aurea modo, modo argentea, vel adamantina armatura integitur, inueniturque in Marieburgo. Sicut in agro Treuerensi Hysterapetra, quæ formam pudendi refert muliebris: nigerque hic est lapis ac prædurus. Et iuxta Salpheldam Thuringiorum in puteo viginti orgiis profundo effossus lapis, qui ad unguem pectoris humani integri formam referebat cum costarum discriminibus: erat tamen paulo pectore humano angustior.

Glossopetra.
Selenites.
Hysterapetra lapis muliebris.

Detulit ille idem lapides colore conspicuos, Amochrysum aurei coloris, squamosum, ex quo arena fit aurei coloris, literis siccandis apta: expertus sum si in igne

Amochrysum.



DE LAPIDIBVS

armatura.

Hieracites.

Pyraustus.

alabandicus.

contineatur die una tota vboriorem arenæ copiam red-
dere, ac meliorem pulchrioremque. Sic & Armaturam:
squamosus est & hic lapis, verum coloris argentei, ei-
dem vsui, si non alteri saltem aptus. Hieracites quoque
striis & colore pennas accipitris aut perdicis imitatur.
Et Pyraustus, qui rutilus est colore, aurea insignis ar-
matura, cauus, nitens: vnde non secus ac speculum ca-
uum Soli expositus ignem accendit: in Hildesheimio tra-
ctu hic etiam ab illo inuentus est.

Porro de Alabandico, quod diuersas referat figuras
pietas, satis est scire: diximus & de Onyche, et lapidibus
qui in agro Veronensi inueniuntur, nam & in marmore
quandoque regii capitis figura cum diademate visa est:
atque hæc vt dixi quandoque fortuito, quandoque ob na-
turam lapidis contingunt. Diximus & de crustaceis La-
pidibus, qui igni resistunt, & de Silice, qui etiam aduer-
sus aquas resistit, & ab ignibus liquatur, quodq; montium
cacumina ob ventos & frigora franguntur lapidum fru-
stis decidentibus. Quodq; animam lapidibus inesse neces-
se est, hoc enim abunde superius demonstratum est. At-
que vtinam non inesset vita lapidibus; nihil enim probi-
beret puluere è multis Smaragdus sepulto sub terra, ad-
ditoque humore pellucido, magnam gemmam procreari.

Duplici autem modo augeri lapides, ex dictis inteli-
ligere possumus, vel q; per venas materia accedat sem-
per nutriaturq; lapis non secus atque homo: vel quod po-
tentia tale existens, velut in generatione pulli ex ovo, fiat
actu tale, nam successione dierum totus pullus absoluitur:
partes autem in materia eodem tempore cum magnitudi-
ne sua ferme tota initium sumunt, vt prius candidum ru-
bescat,

ut lapides vi-
ueret gem-
mae fieri po-
sent.

bescat, inā cōcreſcat in neruos, offa, membranas, ac ta-
 lia. Nec etiam quōd in aqua deſcendant lapides terrei di-
 ci merentur: ſed ſufficit concreto humido quantulecunq;
 pars terre ad deſcenſum. Pellucidi tamen omnes aquea
 ſubſtantia ſunt, vel frigore cōcreti, quamobrem ab igne
 diſſoluuntur. Silex autem non pellucet, quia terreus eſt:
 diſſoluitur tamen, quia frigore cōcreuit. At lapides opa-
 ci, quales plerique ſunt, et qui in calcem vertuntur, nec
 frigore omnino concreuerunt, nec aquea ſunt ſubſtan-
 tia, aut ſi modo frigore concreuerunt, quoniam frigidi eſ-
 ſe videntur, terre multum, aque autem parum continēt.
 Maniſteſtum eſt igitur Chryſtallum quod ſit perſpicuus
 hic lapis, et facile liqueſcat, aquea ſubſtantia pura ac
 frigore concreta conſiſtere.

Sed vt tandem metallicorum omnium narrationi fi-
 nem imponam, docere oportet precium eſt, quomodo vere
 gemmæ à falſis dum in annulis latent dignoſcantur. Do-
 cuit autem nos primo hoc Hieronymus Guerinus ab ocu-
 lus gemmarius, de quo ſuperius mentionem fecimus, de-
 monſtrationem autem nos addidimus. Annulo conuerſo
 anguli et latera inſpiciantur, et videbuntur dilutioris
 coloris: nā ſit dolor C, oculus D, anguli A et B, ma-
 niſteſtum eſt quōd D non videbit A colore C, quia
 linea DC cadit infra punctum A, Et ruruſus ſi con-
 uertatur annulus idem continget. Quōd ſi AB ſu-
 perſicies ungui ſuperponatur, non videbitur color
 in angulis, ſed erit dilucior: refranguntur enim radii po-
 tentes in vera gemma ex unguis plano.

Quomodo
 falſæ gemmæ
 dignoſci fa-
 cile poſſunt.



Eſt et alia non leuis lucri ſeplafis, cum ex concha margaritarū
 Margaritarum pulcherrime finguntur vniones, adeo adulteratio.
 xiiii autem



DE LAPIDIBVS

autem rectè fraus hæc succedit, quòd nec à gemmariis di-
gnoscuntur, color, splendor, substantia, pondus respon-
dent. Sunt qui etiam ex duabus frustis ob conche tenui-
tatem vniones conficiunt.

Dum hæc scriberem lis agebatur de Margarita sex-
aginta octo aureis empta à gemmario, quæ ex concha
facta erat, præcium estimationis aurei ducenti. Spe-
rabant imponere Germanis aut Gallis, quòd in-
genio et arte minus valeant. Hos enim bar-
baros putant. Cum nos verius simus
barbari, siquidem magis barbarum
est decipere quàm decipi. Sed
satis de metallicis actum
est, nunc autem ad
plantas trans-
eamus.

165

LIBER OCTA

VVS, DE PLANTIS.



Obiliores metallicis plantae sunt, atque in his quaedam sensus imago reuocet. Nam et odisse et amare plantas, et membra habere functionibus opportuna, satis clarum esse puto. Nam oliuam et vitē referunt odisse caules: et cucumis oleam fugit, et vlmū diligit vitis. Sic Myrtus iuxta punicam malum confitam fructuosiore reddit, ipsa odoratio, utraque mirū in modum leta prouenit ac luxuriat. Vna tamen est causa generalis, cur plantae quaedam aliis sibi vicinis perniciose sint, nam cum Solis calore et humido terre luxuriēt, necesse est arborem omnem opacam noxiam esse aliis, tū etiam multifida radice, nam multifida radice exhauritur humor vitalis, quo plāta vicina atque imbellis alibi debet: umbra verò refrigerantur et plantae et solum, ut tabescere ob id ipse videatur arbores aut herbae quae vmbrae subiacent: itaque nux noxia est utroque vitio: cōsita habet enim folia et multiplicem radicē: ficus verò praegrādia. ~~Animaduerti dicitur~~ haec scriberem triticum iuxta sepe in agro natum, humile, aridum ac rarum et minimè fruticosum fuisse. Cum seps humilis et rara orientē aut occidentem Solem nec diu tamen, nec ex toto probiberet. Ergo generalia haec, alia quidem ut diximus propria.

Genera plantarum quatuor, arbores frutices, suffrutices, herbae. Arbor est cuius truncus denuo virescit, et ad egregiam peruenit magnitudinem: ut pirus. Frutex cuius

Plantarū odiū & amicitia.

Plantarum genera.



DE PLANTIS

cuius truncus manet, sed non in iustam crescit magnitudinem, ut rosa & myrtus. Suffrutex qui & ipse manet truncus, sed tamen herbarum magnitudinem non excedit, ut btuscus. Herba que caule caret, ut aizōn, id est, semperuis & salvia, vel caulem in singulos annos mutat ut feniculus. Potest & quintum genus addi medium inter herbam & fruticem, velut rutha, hæc enim aborescit quandoque, quandoque herba manet. Omnium autem plantarum differentie quasi numero caret: neque nostri propositum est de his diffuse tractare, velut de metallicis fecimus: nam obscuriora tantum non que subiiciuntur oculis attingere destinavimus, ob hoc brevissima plantarum & animalium historia erit. Alie igitur plantæ urbane sunt, alie sylvestres, alie in mari, alie in fluminibus, alie in ripa, quedam in paludibus, alie inter saxa, alie mediocri terra, alie & si rare inter arenas nascuntur. Sunt et que in puteis ut lichen, que in nemoribus, que in aprico proveniunt. Et rursus fructifera, steriles, & que carent radice, & que foliis, & alie ramis, alie flore. Sunt et bene odorata, & male olentes, & nihil olentes. Item que semper frondent, que amittunt folia: alie item rare, alie dense ut cupressus: alie et patule ut lotos & fagus. Sunt & sublimes & humiles, enodes & nodose ut crundo. Solide quedam ut indicum sanctum: quedam penitus inanes ut calamus, quedam medie ut sabucus. Quedam habent truncum, alie stipitem, alie surculum, alie sola habent folia. Sunt & que sponte proveniunt, & que seruntur, & que insitione aut surculis defosis: ut salix & vitis: vel alieno semine. Mutila multe, fungi tubera, poltricus. Harret quedam ut hedera, alie innascuntur ut viscu, alie

Plantarum differentie.

Modi quibus plantæ proveniunt.

aliæ repunt vt cameiſſos, aliæ terre adnaſcuntur, vt muſcus & lichen. Sed muſcus etiam arboribus hæret & aquis. Sunt & ſalubres, et innoxie, & letales, vt taxus, & ficus, quorum vmbra mala eſt. In quibuſdam eſt videre ſexum, vt in quercu, & robore, ac ilice, in quibuſdam nequaquam velut oleis ac vitibus. Quædam propriam quandam habent ſubſtantiam vt palma. Quædam fruſtus habent hærentes ramis, quædam ſiliqua, quædam tegmine alio vt caſtanea incluſos, quædam pediculo annexos vt ceraſa. Quædam non niſi certis regionibus inveniuntur, aliæ autem paſſim. Nam rubus & ſilix non niſi ſi frigidum celo atque eo vbi ſeuat hyems naſcuntur, de rubo ~~non~~ ſerente loquor, ideo argumenta ſunt frigida prouincia, vt triticum temperate, & odorata vehementer, quæ aromata Græci vocant, calide. Nam vehementer calida ſemina in frigido aëre cum tenuiſſime ſint ſubſtantia adoleſcere nequeunt. Nec natura abſque aëris auxilio adeo poteſt fruſtuum ſubſtantiã cõcoquere, ſiccare, & attenuare. poteſt hoc tamen in radicibus.

Rubus & ſilix arguunt aſperã hyemem.

Cur aromata ſolũ in calidiſſimis regionibus.

Porrò plantarum partes ſunt, radix, truncus, rami, folia, fruſtus, pediculi, vmbella, acini, ſemina, flores ligno, lignum, cortex, neruus, membrana, vena, matrix, ſeu medulla, humor, lachryma, nodus, & alia multa: his igitur atq; aliis cauſis arbores et herbe inuicẽ differunt. Ergo tenuiores ſunt arbores: primò quæcũq; frõde ppetua circũueſtiuntur, vt quæ calidiores ſint ac ſicciores vel Theophraſto teſte, velut palma, oliua, cedrus, myrtus. Hæc tamẽ ratio haud in verbis cõſtat, cũ ſempiuũ cras ſioris ſubſtantiã ſit, et tamẽ hyeme folia retineat in vtriſq; tamẽ et agreſtes domeſticis, et odorata olẽtib; grauiter

plantarum partes.

Tenuitatis ratio in arboribus.

1. de plantarum cauſis. cap. II.

aut

DE PLANTIS

Cur radices
plerūque o-
doratae.

aut omnino nihil olentibus, sunt tenuiores. Similiter si in montibus nascantur, unde haec omnes à medicis praefertur. Sed cur radices frequentius ceteris partibus, floribus duntaxat exceptis, odoratiores? velut in sanamunda. At causa est quoniam in radicibus melior cōcoctio perficitur.

Cur flores omnes ferme bene olent.

Olent autem bene, quaecunque humidum bene concoctū habent, tale enim tenuissimum est ac densissimum. Quocirca flores omnes ferme bene olent, quoniam tenuissimus est humor ac admodum exiguus qui in eis continetur, unde facillimè concoquitur. Sed ut facillimè concoquitur, ita etiam eadem causa facilius perit, manet in radicibus & truncis velut asphaltum. Santhalam nos vocamus, nam terrae substantiae firmiter tenuis illa humidi concocti

Pueris & iu-
uenibus spi-
ritus bene o-
lere potest
non senibus
nec intempe-
ratis.

substantia haeret. Itaque pueris quibusdam & iuuenibus etiam bene olere aliquando non frustra spiritum, perceptam posse senibus aut intemperatis creditum est. Nam in pueris humidum tenue, in iuuenibus modicum à magno calore optimè bene potest concoqui. Senibus caloris per-
uitas, intemperatis certè humidi qualitas obstat, quo minus perfecta cōcoctio possit absolui. Atque ea ratione re-

Alexandro
spiritum be-
ne oleatam
fuisse.

ferunt quidam Alexandro spiritum olim suauem fuisse, quòd corpus siccius haberet et calorem vehementissimū. Atque ea ratione multis diebus inter summos calores ca-
daver illius absque odore tetro seruatum est: quanquam non negauerim aut arte seruatum, aut veneni eadem vi qua etiam extinctus fuisse creditur.

Partes & pla-
tarum & a-
nimaliū sibi
inuicem si-
miles.

Verum ut ad partes plantarum redeam, quae anima-
libus singulae ac illorū partibus respondent. Radices vē-
tri, ut existimat Theophrastus, nos tamen potius ori il-
las assimilamus, caudicis verò & trunci partem imā vē-
tri,

tri, folia pilis, cortex corio ac cuti, lignum ofibum, vene
 venis, ac nerui arborum & herbarum, his qui verè sunt
 in animalibus, visceribus animalium in quibusdam ma-
 trix, quæ sine matrice viuere nequeunt, in aliis autem vt
 salice, quarum vita est in cortice, cortex nõ matrix, imò
 in salicibus matrix pinguedinis loco habenda: ova flori-
 bus, semè semini, extremitates autem animalium ramis,
 fructus ipse sanguinem menstruum refert, cui includitur
 plerunque semen. Neque vero credendū est odoratas plā-
 tas inodoros flores semper emittere: nam quedam olent
 omni parte vt limonium, citrangulum, nardus, medica
 malus, in qua folia, flores fructus, præcipuè olent o-
 ptimè nec reliqua odoris sunt expertia. Odoratissi-
 mæ plantarum quod sciam, nam dies noua semper af-
 ferre potest, sunt Agallochum seu Xiloales, Cinamo-
 mum, Asphaltum, Nardus, Laser & Crocus. Piper &
 Zinziber et si sint calidissima parum tamen olent. Arbo-
 res tenuioris substantiæ sunt herbis, sed & densiores,
 nam temporis longitudo vim Solis adiuuat, vnde conco-
 cta tenuiora redduntur et densiora, arbores enim diu vi-
 uunt, herbe pereunt cito: quæ etiam bene olent ex her-
 bis odorem nisi in radicibus ob tenuitatem diu retinere
 nequeunt, & quæ retinent vt nardus ad arbuta potius
 quam herbas debent referri. Sed tamen egregiæ tenuita-
 tis est Siliquastrū seu piperitis aut indicum piper. Her-
 ba est caule longo, & quasi rubro, crebris geniculis, fo-
 liis lauri, floribus candidis, radice vnica subalba, capil-
 lamentis fibrata, siliquis oblongis, magnis ac rubentibus
 admodum vt purpura, cum non leui splendore, vt viru-
 lentum quid referant, semine intus flauescete molli, adeo
 acti

Que plāta
 ex toto odo-
 ratæ.

Que plan-
 tæ maximè
 odoratæ.

Arbores her-
 bis plerunq;
 tenuioris
 substantiæ
 sunt.

Siliquastrū



DE PLANTIS

acri ut longe piper superet, unde in ultimo caliditatis ac
 siccitatis tum tenuitatis consistere necesse est, acrius etiā
 urget dum immatura est filiqua, & ipse cortex filiqua,
 unde tametsi in usum venerit, ex Hispaniola insula or-
 bis alterius in nostrum adiecta, anno Mccccxxxiii.
 veneni haud est expertus. Venenum enim planta ple-
 runque retinent, aut natura aut casu, sed natura in his
 potētiōr est. Natura perniciose sunt, quae odorem habēt
 grauiſſimum, aut saporē qui ferri non possit, qualē huic
 filiquastro esse diximus: aut quae succum non viridē emit-
 tunt, ut Tithymalorū genera omnia: sed & ficus lac ex-
 dens mittit, & lactuca cum ob senium immodicē frigida
 euaserit. Sunt & quae splendēant, ut ramunculorum spe-
 cies omnes, & maximē Aconitū, quod maximē exitiale
 est, nam splendor ille ob immodicam prouenit siccitatē.
 Casu verō natae plantae in metallorum fodinis, aut iuxta
 cubacula serpentum, & quae iuxta eas aut ferrum rubigi-
 ne oblitum adoleuerint, & in paludibus, stagnis, cloacis,
 ac sepulchris. Fungi etiā iuxta oleas: malē & graui-
 olens solani omnes species: nescio stramoniam seu malum
 spinosum, an inter solani differentias adnumerem, certē
 folia succum nigri papaueris olēt, ipsa verō poma cocta
 si edantur praesentem insaniam ac ridiculam quasi exci-
 tant. Herba est radice multifida ferruginea, caule digita-
 li & crassiore etiā longe, quasi rotundo, folio amplo
 ex aduersa parte subnigro, domestica viridi flauescēte:
 oblongo molli tenui, quasi ad vitis instar, flores candidi
 ē vaginis prodeūtes calathi instar suauē olētes liliacē.
 Sed nulla certior nota q̄ pomorū quae chrysomila equat
 magnitudine & forma, ceterum viridis ac spinosa, in-
 tus

Venenosa
 plantae quae
 sunt

Malum spi-
 nosum.

tus cōpletur semine ferrugini coloris, magnitudine crui

Verum his relictis ad olentes redeamus, easq; que potius vsui sunt quàm iacturæ. Ergo Laseri primo tanta incunditas ac illius floribus, vt cogantur Arriano teste pecus incolæ arcere ne disrumpatur. Facile id credat, quisque, qui succū illius quàm grati odoris sit, æstimauerit: concretus apud nos ac etiam vilis precii ob copiam, vocaturque Belzoi. Cuius historiam in libello de malo mendendi vsu, tum vtilitatem explicauimus: nascitur in Paropanso monte, quamuis Macedones iactarent in Caspaso eum vidisse: odoratissimum est longeq; præstātius. Ludouico Vartomano referente, quod inuenitur in Sumatra insula Indiæ, adeo vt alterius fermè generis esse videatur, sed non defertur ad nos, quod etiam ibi in non leui precio sit. Caulem habet serula similem, folia apii, semen latum quasi foliaceum, radicem nigram. Simili fermè discrimine ferūt lignum esse Aloen vocatum, hoc nostro quod ad nos defertur longè fragrantius, sed eadem causa ad nos minimè vehi. Nondū descripta est arboris huius forma: hoc satis cōstat, quod didicimus ab Erasmo Desiderio, in aqua descēdere, quod sæpius experti sumus, & quàmq; Ebenus ac Buxus, & Indicum lignum quod Gallicam curat lucem, in aqua descendant, hoc tamen minus est mirum de illis cum grauisima sint, ac Agallochū & leue est valde, & confestim in aqua descēdit. Causa est quod inane nihil continet, in quo aer claudatur. Ligna enim non ob aliud aque innatant, quàm quod aërem ob raritatem in se contineant, ob id robur innatas, robore longe leuius agallochum mergitur.

Sed cur ligna in aqua nō erecta ad perpēdiculū manēt,
sed

Lasfer ex quo
Belzoi

de gestis
Alexandriæ

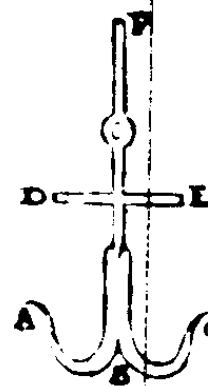
Xiloaloca.

Quæ ligna
in aqua de-
scendant



DE PLANTIS

Ligna cum
prona ad su-
perficiem a-
quae maneat
non recta.



sed prona ac aquae superficiei equidistantia, cum tamen ex altis locis precipitantur descendunt in aëre altero capite ac recte? Causa est quod solet è capite altero precipitari, unde in aëre ob temperis breuitatem et impetum non potest se conuertere, at in aqua cum ob illius crassitiam lente descendat, caput reliquum ligni et ipsum petit fundum, unde in aqua totum lignum ad equilibrium manet. Hac ratione firmantur naues: anchora A B C su-

ne F nauis alligata proicitur in mare, ita ut imo B fundum, protrahatur igitur ne trabs D E infixam iaceat sublimis, et ad perpendicularum superficiei aquae marisq; fundum, nam D E iacet ad perpendicularum superficiei A C, ita quod si esset in B faceret crucem cum vncinis igitur cum A C iaceat ad perpendicularum superficiei D E, et D E sit equidistans fundo maris, erit ex conuersa quarte decima undecimi clementorum A C iacens, necessario perpendicularis super fundum maris, quare vncinorum alter A vel C infixetur ob grauitatem maris fundo, nauisq; retinebitur. Ergo si tignum D E non adesset, ratio ne proposita A C caderet semper equidistans fundo maris, quare nunquam figi posset, nec nauim retinere. Ea de causa fiunt et anchorae vncinis quatuor in crucem actis, sed minus tuto committuntur his quae binos habent tigno transuerso, quod si bareant etiam longe sunt imbecilliores.

Cinamomū

Sed ad plantarum historiam redeo. Cinamomū lauri arbori haud ab simile est, folia foliis, truncus truncosimilis, et baccae baccis, nisi quod Cinamomi minores sunt et candicantes. Unde licet coniectari arborem unam esse, sed regionibus solum distingui. Calor enim Indiae hu-

morem

morē corticis concoquere optimè potest, Europe nequit: est autem Cinamomum liber stolonum detractus, nam truncum non violant ne pereat arbor siccatus, nam mensis spacio odoris ea suauitas, postquam delibratum fuerit absoluitur. Sunt qui Cinamomum arbori mali punici simile dicant: Surculosum est, siccitate gaudens. Myristica

Myristica
nux.

verò nux in insula Bandan nascitur vt Cinamomum, in alia insula nomine Zailon: India vtræque. Porro arbor ex toto persico caudice ramis ac folio est persimilis, nisi quòd arbor maior, et folia angustiora paulo sunt. Flore quodam et ipsæ Myristice nuces circumdantur, vt cortice, tum alio etiam nõ secus ac iuglandes. Porro interior cortex, qui etiam tenuior est ac reticulatus sub nucamēto solet vocari Macer, et ipse odoris incundi, et nobis frequenti in vsu: astringit enim, nec multum excalescit.

Macer.

Gariophyllu.

Proxima Bandan est Monoc Insula, quæ Gariophyllu mittit: arbor est buxæ caudice, foliis lauri paulo rotundioribus: nascitur inter rupes aut rubra terra, desanturq; arbores adeò vt lucu efficiant. E summitate ramulorum Gariophyllum nascitur, maius quod vocant clauum, corolla prius tamen in ea flos persimilis floribus citræ anguli, cuspis fructus Gariophylli stipiti insidet, parte verò latiore abscedit à planta, rubescit initio, mox deinde nigrescit: mittunt hæc tria et Moluchie insule quæ sunt sub æquinoctii circulo, vel non admodum distantes. Mittunt hæc etiam Zinziber, quod passim nascitur tum a-

Zinziber,

gramini,

DE PLANTIS

Piper
gramini, serpatque terram ut gramin. At piper hederæ
haud abfimile est, humilis arbutus, et qui per se nequeat
cōsistere: sed alius imbercat arboribus, ramos emittit plu-
res duorum aut trium palmorum longitudine, è singulis
malleolis seni dependent racemi palmo haud maiores, et
vuis è quibus passule fieri solent haud abfimiles: verum
granis crebrioribus ac magis confertis, quæ Octobri ac
Novembri mense adhuc viridia colligunt, ac exposita sub
Sole, friduo nigra efficiunt: ceterum arboris folium plan-
taginis folio quasi persimile, quod pediculo admodum bre-
ui adheret surculo iunctum. Sed qua parte pediculo iun-
gitur folium est rotundum est, in summo autem vertice
mucronatum non secus ac medicæ mali folia illa quæ in
mucronem desinunt, à tergo folii septem nervi sunt ut in
plātagine: sed nō oriuntur qui à lateribus, ab eo qui est in
medio, verū ex intervallis, ab imo ad supremū folii tēde-
tes, mediū sepiunt, obliquè quasi dispositi, nec ex æquo, nec
crassitudo illa quæ folio mali medici. Satisq; cōstat ut cin-
namomū arborem lauri esse docuimus, ita piper hederæ
speciē, regionis celo perfectā, ac exultā, quippe in Ca-
lechuto Indię nascitur, atq; etiā in agro suburbano. Huius
quod diximus argumentū erit, q; translata ad nos hæc
arbor paucis propagationibus in hederam transibit.

Non præteribo me scire aduersari hæc Dioscoridī,
sed illi audita scripserunt, audaces glorie studio, et sen-
curitate quadam quod errata sua ob regionum distantia
nunquam detegeretur. Sed à Gariophylo fructu flos qui-
dam apud nos suauitate odoris nomen sumpsit. Candidus
est alius rubens, alius è duobus coloribus mixtus, humilis
herba, porri foliis sed angustioribus, maxima cura in va-
fis

Gariophyl
Ros.

sis educatur, nec minus incundus aspectu quam odore.

Est et Thuris planta, cuius lachryma suffiri tēpla solent, quod odore sit incundissimo dum ardet: abies hæc ^{Thur.} est pusilla que apud Sabeos ob siccitatem cæli lachrymam hanc mittit. Vnde Mantuanus poëta:

Molles sua thura Sabæi.

Validior que sponte fluit, imbecillior que ex saucia arbore, quod in omnibus liquoribus observatione dignum. Sed apud nos abieti unica laus est, q̄ recta maximè inter ^{abies sola ex arborib⁹ sponte recta.} arbores assurgat, propterea in plasticis proplasmatis atque fabrili omni alio opere cunctis aliis lignis præfertur, ut quod vix in aliis nec tuto consequi arte possis, in huius arboris trunco natura optimè præstet.

Sed ad thuris redeo historiam, ut Sabina Cupressu, Libanotis ita Libanotis Abieti proxima est: quod arbutus ex arboris genere sit, itaque in Apennino herbam aut potius arbustum Libanotidi simile, imò ex illius genere angustioribus foliis acri sapore vidi, quod ita thuris odorem saporemque refert, ut non dubium sit thuris non ex alio plantæ genere fluere. Ergo thuris arbor abies libanotisq̄ eiusdem sunt generis, sed regionum qualitate et naturæ robore differunt. Thuris in Arabia fecunditate soli prodit è planta, frigidior cælo abies in arborem crescit, et lachrymam minus efficacem copiosiorè tamen emittit. Libanotis nomine thuris referens, siccior abiete, non excrevit in arborem, frigidior thure lachrymam emittere nequit. Vires tamen ex his coniectari et usum transferre licet, mirariq̄ naturæ in his opera, nam eadem ferè ratio in cunctis arborum et herbarum generibus.

Adnumeratur odoribus etiam lignum assalathi, quod
y ii suave

DE PLANTIS

Santhalam
odhrata cur
plerunq; ca-
lida.

suave est, ac refrigerat, non secus ac rosa vaciniaq;, at-
que ideo inter rara. Causa quod odor iucundus raro sit
frigidus quia calore perficitur: ob idque calorem vincere
necesse est: ob hocq; pleraque odorata que aromata Gre-
ci vocat calida. In santhalo autem et vaciniis, que vio-
las ceruleas vocamus, calor est in tenuiore tantum par-
te, reliquum totum est frigidum quod crassum est moleq;
superat. Sed in his obscura non est frigiditas velut in rosis,
cumque in quibusdam odore excitent capitis dolorem, in
aliis etiam sanguinem proliciant e naribus. Sed Aspalas-
thum arbor est, quam Santhalam in India proceram, que

Arboru dif-
ferentia ex
regionibus.

in frigidiore celo, arbutus est spinosa. In calidis enim ac
humidis regionibus omnia proceriora, succosiora, viua-
cioraque, nisi propria planta natura obstet, adeo ut ne-
mora etiam in occidentali India aspalathi inueniantur.
At in calidis ac siccis regionibus minores sunt planta et
ficciores, valide tamen: in humidis ac frigidis imbecilles
succu plena: at que natura calida sunt proceram ampleq;
frigida parua. Quamuis quaedam natura etiam frigida,
ut cicuta loco humido umbrosoq; melius proueniat, vi-
ribus etiam efficacior. Talem enim eligebant Chii, cuius
cortice iam detracto succum aque mixtu damnatis pro-
pinabant ad mortem absque ullo dolore accersendam,
Theophrasti testimonio. Imitabantur enim mortem que
in extremo senio contingit. Namque dolor qui in morte
sentitur, contingit aut ob spirandi difficultate, aut ob spi-
ritus vitalis resolutionem. At spiritus cum sponte dissol-
uuntur dolorem nullum afferunt, velut in laboribus. Sed
causa que spiritum dissoluit ut febris, vulnus, plerumque
ipsa dolorem affert. Cicuta igitur succus soporem graue
inducens

Mors absq;
dolore.

inducēs frigiditate immodica spiritus ipsos absque dolore extinguit, Difficultatem verò spirandi non maiorem ea que spirituum paucitati satisfaciat. Quo fit ut non acerba mors accidat, velut his qui aqua suffocantur, multo verò minus quàm strangulatis. Itaque mors hæc que ex cicute succo paratur, et que ex morsu vipere sui generis, de qua Plutarchus in M. Antonii vita, cum sopore graui fit, et simillima est ei que in vltima contingit senectæ, vnde etiam absque dolore est. Itaque nihil mirum si Chii Atheniensesq; viros egregios quos morte damnassent, cicute succo perimerent, ut quod adimerent vite ac dignitati illorum mortis lenitate compensaretur. Sunt et poma mortis in prouincia Peru occidentalis Indie nuper inuenta, sorba sunt odorataque quod mirum est arborea que ipsa fruticosa piri foliis densis crebris ac viridioribus, nec mirum varietate regionis adeò perniciosam hæc plātam euadere. Nam præcoqua in Perside vbi primum orta nomen sumpserunt, et inde translata cum ibi perniciofa essent hic in Italia fiunt innoxia et etiam grati odore gustaque. Vnde in suis Apophoretis Martialis:

Poma mortis.

Præcoqua I Perside veneno pūta.

Vtilia quæ fuerant natiuis præcoqua ramis
Nunc in adoptiuis Persica cara sumus.

Mitescunt ergo pleraque translata, alia etiam deteriora euadunt: itaque cum mortis pomum exitialem succum ferat, quo illite sagitte mortem afferant illico, atque nullo redimitam auxilio: arbor verò umbram que faciem totam et palpebras inflat ac oculos abscondat: ros ex arbore decidens si in oculum incidat corneam excedendo cecitatem pariat: lignum dum vritur capitis dolorem excitat, odoremq; teterrimum, atque hæc omnia quod humidum tenet
y iii modicum.

DE PLANTIS

modiciorque bene coctum atque odoratum, multo crasso
 et pernicioso misceatur: in nostra regione forba solum
 gustu ingrata redduntur, quoniam materia exitialis huius
 mundi est calore aeris ambientis putrefieri nequit.

Lymphaticæ
 plantæ.

Proximè venenis sunt lymphaticæ plantæ, cuius
 modi in Hispaniola insula occidentalis Indiæ Cohobba,
 quæ solo odore inebriat et phanaticos reddit, herba hæc
 est credo estrimonia genere: quæ si bibatur in furorè ver-
 tit, nullo modo viribus absimilis ei quam Turcæ Asserai
 vocant, cuius usus apud eos plurimus est: quod non solum
 letos reddat et alacres, sed etiam curam omnem ac me-
 tum pellat: ut ad munia etiam belli sint promptiores. E-
 iusmodi apud nos crocus est: nam ut et Asserai si copia
 sum edatur non iam solum alacres, sed temulentos reddit,
 inde etiam copiosius sumpta occidit. Talia sunt vinum, et
 quæ è vino aqua ardens et sex bibita, et ut fertur olim
 enopia radix à vini quadam similitudine nomen adeptæ.

Nardus.

Sed ut ad odorata reuertar, Lilia, Nardus et Cro-
 cus ex eorum sunt genere. Omnis Nardus suffrutex est
 foliis roris marini longioribus, angustioribus, crassiuscu-
 lis, mollioribus, odoratis, flos paruus admodum inter ce-
 ruleum ac purpureum. Truncus et rami lignosi, vixit
 hyeme: hæc si sit grauior moritur. Eadem causa est om-
 nibus plantis folia amittendi frigus ipsum, ob id in fri-
 gidis regionibus obducta ramis et trunco palea, radicibus
 equi fimo, tota arbore in hippocausio collocata, non
 solum illarum seruari nihil mirum est folia ne decidant,
 sed arbores et fructus edere. Seruantur et sponte calie-
 dioribus siccioribusque plantis etiam apud nos folia, ut di-
 xi, Nerdo, Rorimarino, Saluie, Iunipero, Lauro, Cua-
 presso.

Folia arbo-
 ribus cur de-
 cidant.

presso. Basso vero ob solam vehementem siccitatem me-
diocremq; caliditatem, amara enim est. Sed in India quod
calidissima sit regio nulli arbori folia decidunt, preterea
quam siliqua, quam vocamus cassiam. Hanc constat esse
radices mittat subtus ad aquam usque, natura esse frigi-
dam et humidam triplici ratione. Exhaurit enim copia
suis humidum, abest plurimum à Solis calore radix, et
frigore aque quam tangit perfrigeratur.

Sed ut ad odorata redeam: croco radix bulbosa, co-
piofa, viua, folia porracea, sed adeo angusta ut capila-
ta dici possint. Caulis maculosus: flores coloris vinosi,
colchicis similes, in quorum medio stamina croci flamma
surgunt. Erat et olim Balsamus in precio, nunc non ha-
betur: constat fuisse arbutum Iasemino nostro hand val-
de ab simile. Porro Iasemini flos candidissimus est atque
odoratus. Arbor ut hederæ repit et alteri adheret: simi-
lior topiarie viti, cum nihil emittat quo alteri hereat, non
non muros aut arbores sponte scandit ut hederæ, sed alli-
gata pertractaq;. Folio viridi, molli, tenui, subnigro, oleo
ferme simili, flos in umbellis. Illud admiratione certe di-
gnum q; huic nullus fructus, aut nullius usus, ut nec alteri
nobilitati flori. Non lilio, non croco, rose, raciniis, gario-
phylo. Causam esse putant, q; virtus tota in flore absumi-
tur, vel cum sint tempora florum et fructus diuersa, fru-
ctus humida et crassa substantia constant, ut egregii sint,
flores calida et sicca, ita difficillimum arborum inuenire tam
diuersa temperie, ut utriq; suis temporibus satisfacere pos-
sit. Sic raro patri egregio clarus filius, et pueritie pre-
ter etate generose, senectus decora. Quod in Hermoge-
ne Tharsensi sophista etiam Philostratus animaduertit.

Crocus

Iaseminum.

Floribus odoratis cur nulli fructus nobiles succedant.

DE PLANTIS

Itaque ut ad rem redeam, Balsamū nostrā etate quidam interuisse existimant, aureo colore succus ille erat, quod vulnera sanabat, & rugas tollebat, & mortuorū faciem à corruptione vindicabat, lapidemq; renū comminuebat, delebat oculorum maculas, venenis resistens, maxime aconito, & rigoribus febrium ipsarum, atq; in his omnibus vires Balsami excellēbat, Nunc verò ex Hispaniola genus aliud Balsami defertur, colore, rubro ad nigrum tendente, ponderosum, olens exustum quiddam, & illic caput ferit, linguam etiam acrius sed serius, ut piper, vulnera & ipsum recentia, celerrimè si quid aliud sanat: & rugas tollit. Crediderim si non certè ad omnia, ad plurima saltē id olei genus esse efficacē ad quæ & Balsamum verū. Inuenisse fertur Codrus medicus Italus, qui avidus eo fuit novarum rerum querendarum, ut cū esset prædiues, mortuus tamen sit senex in orbis noui australi parte iuxta Punicæ portum insulamq; Zorobari.

Igitur ut ad historiam reuertar, arbor quæ oleum istud parit Goacomax, Punicæ forma & magnitudine sermè similis: sed tamen folio paulo maior & tenuioreque, cortice quasi arido, ligno quod ardet ut tæda, fructus ut ruarum racemi, rarioribus tamen & paulo maioribus acinis, vinosi coloris. Qui cum surculis aquæ diu incocti, id olei genus reddunt. Sic facile oleum odorem ac vires plantæ referens in his quæ oleum abunde continent exprimitur. At in quibus oleum non abundat tribus modis odorem ac vires oleo exprimere solemus. Vulgatiore illo atque antiquiore Dioscoridis: in purum oleum flores quætriduo infundebantur, exponebanturque in Sole, inde expresso oleo diligentissimè tantundem florū

Balsami vires.

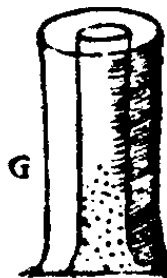
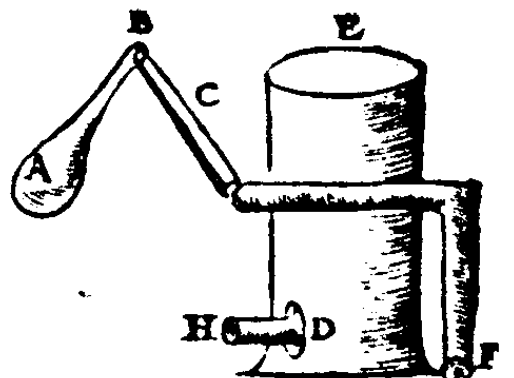
Balsamū Indum & eius vires.

Codrus medicus.

Olea odorata quomodo fiunt, modus.

rum recentium addebatur: ac rursus sub torrente Sole
exponebatur, totiesque id facere licebat, donec odo-
rem oleum combiberet, addebantur et spissamenta
provinguentis, vt ex melle tum aliis odoratis. Secun-
dus modus expressione constat, in quibusdam absque
artis auxilio, vt in Myrobalano, in aliis que sicca sunt et
sponte odorata vt Myrica nucleis. Diuide eas in parua
frusta, et triduo in cretico vino infusas siccatas in
bra per biduum, inde in sartagine calefacito moderatè,
inspergesq; interim rosacea aqua, atque sub torculari ex-
primito. Sic ex aromatibus oleum licet subtrahere: at que
odorata sunt, sed olei carent substantia, vt flores hoc ex-
emplo reddunt: flores super amigdalas conspergito, ac
sub ipsis, alternaq; dispone florum, et amigdalorum fo-
lia, compressaq; tadium tene, donec
florum odor euanescat, quibus ab-
iectis pro eis alios flores suppone
eadem ratione, et hoc toties repete,
na non vna est ratio in omnibus, do-
nec amigdale maximam contraxe-
rint odorem, inde illas torculari sub-
iicito oportet autem prius cortice
nudare eas, et paululum torrere.
Hoc modo plus contrahit virium
oleum, et minus corruptioni obno-
xium fit, quod succi nihil in co re-
linquatur.

At tertius modus floribus aptus non est, sed lignis et
his que illi similia sunt: velut Gariophyllis: in vitreo va-
se A contrita ponuntur, et quanto leniore licet igne
distillantur:

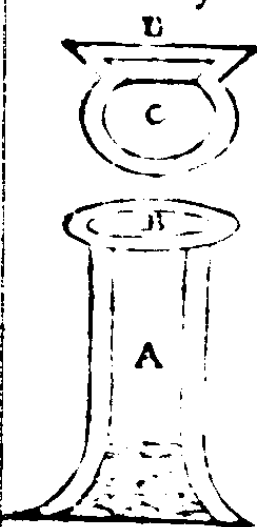


Nucis Mos-
chatæ seu
Myricæ ole-
um quomo-
do fiat.

DE PLANTIS

distillatur: & si liceat, aqua feruente circum vas posita oleum elicere longe erit melius, summitati vasi pileus vitreus B imponitur, ac luto ne respiret aperatur, cui de more cannalis adiacet C, cui alter cannalis vitreus adiungitur D, ita luto septus vt nihil possit respirare, hic per vas ligneum E transit, quod aqua perpetuo frigidissima repletum habere oportet. Cannula H detrahentes quicquid iam calorem contraxerit, aliam nuper haustam denique addendo, nam D in frigidatur, fumique non vruntur, sed in aquam vel oleum transeunt, conuersique per F cannalis partem obliquam & ultra vas aqua plenum exportantur, guttatim in vas G cadunt. Vt igitur vidi primo turbidum quoddam effluit, substantiam rei tenuiorem efficiens, post aqua clarior exit, demum oleum: quod exusti potius odorem refert quam rei illius a qua defluxit.

Aquarum odorata.



Aquarum vero distillatio eodem modo fit: sed longe melius odorem retinet, si hac vtaris arte, nam rosacea fragrans mirum in modum euadit. Accipe vas sigulinum A: super quod linteum lineum rarum B extende, et super ipsum rosas aut vacinias floresve alios aut herbas sparge, inde habeas patellam C que vas integat, & super fundum D ignem pone, distillatur odoratissima non solum sed etiam efficacissima aqua. Rosacea in Sole conclusa poni solet vt sumi odore priuetur, cum tamen odorem rose retineat. Conficitur & repente aqua dum calefacto aut feruente succo ciathus supponitur vitreus, in quo fumus transit in guttas, guttae inde collectae in aquam coguntur: sic acetum in aqua facile vertitur, utilis haec ad oculorum maculas & suffusionem

nes

nes detergendas, maxime si albo aceto rutba incoquatur. Sunt qui in primo modo iuxta r moschum ponit aliaq; preciosiora odoramenta, retinetq; aqua odores non solum proprios, sed etiam moschi et aliorum que apponuntur.

Sed cur odor florum quorundam non retinetur in aquis, verum ut in Iase nino et Gariophylo flore ac lilio aqua euadit odoris expers? dictum est alibi quoniam tam tenui substantie nulla pars crassior iungitur. Ergo in his inuabit si foliis herbarum que odore careant alternatim positae materiae crassiori, non tamen que vratur adiungatur odor, inde distilletur, atque haec vnica spes proliciendi odoris, cum aquis infusa non remittant odorem, sed putrescant. Ignis autem si non moderatè adhibeatur, exurit ea que terreae sunt naturae. Si tamen moderatè solum exa- cuit, vnde aqua ex auena distillata vtuntur Moschouite quod vino careant, nec minus excalefacit aut inebriat quàm vinum. Cum enim auena crassioris sit substantie, necessesse est vt ex distillatione incalascit, attenuetur ac exacuetur, et ad naturam aquae ardentis accedat. Cannabis folia in farinam versa quod caput feriant, potum suauiter inebriantem efficiunt. Sed mirum est quod etià apud Tartaros referunt, aquam è lacte distillato inebriare, oportet igitur lac densius esse et moram apud ignem contraxisse. Itaque ex lacte forsitan equorum id contingit. Ceterum quid amplius dubitandum? omnis aqua cum sepius distillatur hoc potest efficere, nam incalascit, attenuatur, et vim ignis magis recipit, vnde ardens sepius distillata eo acuitatis deducitur, vt bibi non possit. Liqueat igitur ex his manifestè et quod vinum igneã vim habet, et quod ex oï ferme re, tũ maxime de sa, potus repetita distillatione, fieri

Cur in distillatione non oēs odores retineantur.

Aqua ex Auena que inebriat.

Cannabis foliorum farinae vires. Aqua lactis distillatione excepta inebriare potest.

DE PLANTIS

fieri potest, qui plus vino excalesfaciet & inebriabit.

Medopotus inebrians. Verum & sine distillatione sunt potus qui inebriant: ut Medo apud Moschonitas, constat melle & lupuli semine, & seruatur in piccatis vasis, non autem horum unumquodq; ferme ad inebriandum sufficere. Lupuli semen cum ordeo vel siligine aut tritico zethum aut zethū faciunt, quod vocatur apud Germanos Birra. Modus hic est ut Nicolaus Pöll Cesaris medicus scriptum reliquit: ordem infundito in aquam donec disrumpatur: inde siccat, teritur tenuiter, imò mola subiicitur. Huius partes duas, aquae septem sumito, coquantur simul donec aquae tertia parte decedat: deinde sumunt dimidiū illius aquae, cui xl. partem seminis lupulorum addunt ordei; tantundem quantum prius, coquantur omnia horis circiter tribus aut quatuor: inde reliquam medietatem aquae excolatam priori miscent, ac denuò coquunt donec ad dimidiū redigatur, vltimo proiectam in ligneum vas addito modico fermento distribuunt. Ut verò necessariò qui Borrā inhabitant zethū ex ordeo & siligine & tritico faciunt, ita qui austrum cum vino vti non liceat conficiunt legis superstitione zethum ex oriza, atq; hi omnes potus inebriant: sed mitior est qui fit ex oriza, non quòd oriza sit ordeo frigidior, sed quia lupulis caret zethi id genus, nā hi haud mediocriter calidi sunt atque sicci.

Zethum ex oriza. Salubrius omni zetho esset antiquum oximel, & etiā paulo carius. Nam cum cōstaret ex mellis libris xxx. acetii xxv. aquae xix, salis tribus, essentq; qui aquam auerent aut adderent thymbram, ferueant haec omnia decies simul, inde elutriantur, & in vase inueterentur, cum tamen tantum aquae ad suauitatem admittat, vilius ferme partem,

Oximel antiquum.

parum, longe verò zetho salubrius efficitur.

Sunt & alii potus incundi et inebriantes, ut Mignol ^{Mignol} ^{potus} apud Senegam, que ultra fortunatas insulas paulo verus meridiè extèditur. Succus est hic sero lactis substàtia & colore nisi quòd magis ad cinereum vergit haud ab similis arboris saucie. Alius è cocco (palme id genus) elicitur hoc præstantior. Nascitur copiosa in Chimian provincia Surenii littoris hæc arbor, excelsa palme foliis, fructus illius maior capite humano. Hic à summa superficie ad medium usque membranis ac stupis obsitū est, ex huius crassiore parte funes, è tenuiore vestes contextunt, iuxta medium cortex ut iuglandis, sub quo medulla tenuis ac candida, gustu, substantia naturæq; amygdalis recentibus simili. Ipsa rursus medulla recens contrita lac emittit nibilo minus dulce lacte animalium. In medio igitur medulle huius succus continetur suauitate nulli alii potui comparandus. Porro ex cortice qui medullam circumambit, quoniam nitet & niger est ac durus, pocula fiunt gratissimi vsus.

Sed postquam in palmarum mentionem incidimus, cum nulla arbor tot vsus præstet, de illa referre tempestiuū erit. Hanc igitur mittit India quam Augusto mense putant, effluitq; interim lachryma candida, ut è putatis etiam vitibus solet, que toto triduo vinum refert, Sed si hanc coxeris ad tertias, mel fit suauissimum. At si nec coquatur nec bibatur transit in acetum. Rursus mel ipsum si aqua purgetur in diebus viginti transit in vinū. E fructus nucleis oleum exprimunt: ex libro arboris conficiunt funes, è ligno carbones, fructus etiam ipsi iuglandū vice vel amygdalarum eduntur. Fiunt & carbones ex exterioro

Palmarum deo
vius.



DE PLANTIS

viore cortice, ut ex intimo dum netur vestes, etiam cotto-
 neis deliciares, sericeis ferme peres. Foliis regularum
 vice ad domos tegendas utuntur, ut hęc arbor coccum
 usu exprimat. Itaque cum omnia palmarum genera sint
 multi usus, prestantissimum coccum. Est palma foliis pre-
 longis aculeatis viridibus, et ob longitudinem curuatis,
 cortex mollis ac per squamas pregrandes inuicemque
 superequitantes inequalis totus, non secus ac piscium qui
 squamis integuntur tergum. Talem in eadē pacis vidi
 Genuę. Sed haud fructiferam. Nam arbores que transfe-
 runtur; alie non viuunt, ut in Italia lignum Aloes. Alie
 viuunt, sed non edunt fructum, ut Genuę palme. Alie
 edunt fructum, sed oblesum ut piper apud nos, et
 quedam fructum reddunt perfectum quod vtriusque cœ-
 li sunt patientes, ut vites ex Hispania in Indiam transla-
 te. Summa caudicis palme pars vbi toro folia iungun-
 tur, et rami mollis est, et amputata non solum mandu-
 tar, sed etiam habetur in deliciis. Sapore tamen insipi-
 do sed subamaro: carnea substantia toti est ligno, sed hac
 solum in parte adeo mollis, ut edi possit maxime iuueni-
 larum arborum. Iuuenis diu est, quod qui palmam serit
 vix vnquam illius fructum videt, tam sero fructificat.
 Palmites eundem gustum refert: eademque substantia car-
 nea, candida, solida: sed illius pars ima que radici iungi-
 tur manditur solum, surculi qui palme folia referunt ca-
 didi et ipsi, sed lignosi non apti cibo. Sapor idem qui pal-
 me summo caudici, ideoque cum sale, pipere, oleo edi so-
 let, differt tamen plurimum a palma palmites, ut enim
 palma procerā est arbor et dactilos ferens, sic palmi-
 tes arbutus racemos instar vnerum edit, cetera pal-
 me

Palme for-
 ma

arborū que
 transferun-
 tur differen-
 tiaz quatuor.

Palmites qui
 eduntur.

ma similia.

Ceterū vt palmites aridis surculis sunt, ita alie herbe pinguibus ad modum foliis, vt Aloes & Semperui-
uum, & arbor Indica folio admodum grandi, non tamē
adeo pingui vt Aloes sed spinosa, quod mirum est in dor-
so paruis tamen spinis. Ergo vt pingues humoris multū
continent, sic aculeata olera, vt sunt carduorum ge-
nera omnia vrinam prouocant, quod igneum humidum
in eis necessario abundet. Sunt autem carduorum genera
multa, precipua tamen inferius docebimus.

Aloes epati-
ca cur piguis
bus folius.

Sed cur Aloes cum amarissima sit, folia habeat pin-
guissima: nam Semperuino simillima, sed nigricantia &
cubiti magnitudine vt saepe vidi. Causa est quod cum &
ipsa aculeata sit in extremitate foliorum, necesse est vt
in tam copioso humido calor abundet ac siccitas que spi-
nas efficere possit: quamobrem cum parua prodeant cō-
paratione magnitudinis foliorum, exustum oportet esse
humidum quod intus est, succumq; reddi amarissimum.

Sed ad arbores reuertor raras maximē, e quibus est
lignum sanctum vocatum, quod ex Indie occidentalis in-
sulis aduehitur, vnde morbus etiam irrepfit. Et quamuis
de morbi illius natura libros octo ediderimus, formā ta-
mē hic arboris describere proposui. Nascitur in Hispania
circumque iacētibus insulis noui orbis, in glande pau-
lo minor, cortice maculoso alternantibus viridi ac cinere-
o, folio arbuti auellanae q; minore, ac viridiorē. Flos-
cādidus, croceus fructus, forma cuius ac magnitudo duo-
bus iunctis lupinis similis est, arbor adeo frequēs, vt luci-
passim vt apud nos quercea nemora videantur. Extra-
himus ex hoc non solum sed etiam quocumque alio ligno
Lachrya

Ligni sancti
descriptio.



DE PLANTIS

Modus lacrymam è quocumque ligno extrahendi.
Casia fistulata cur in nostris regionibus non crescat.

lacrymam, que preciosior est ipso ligno, hoc modo, Secatur lignum in frustra digiti crassitudine, exponanturque igni, inde colligitur quicquid inest lacrymæ in ligno.

Est et fructus quem cassiam vocant fistulam in illis regionibus, siliqua teres ferruginea nigra ve pallidis magnitudine, cubito nonnunquam longior, obliqua, succo prædulci sed ingrato, nucleis parvis lupinisque similibus, sed longe durius, arbor proceræ, folio ferme nucis, sed angustiore et tenuiore, flos croceus, et ut genista frigere impatiens, humoris amidißima, unde radices usque in subiectâ aquam profert. Nec ob id nascitur in nostris regionibus, quod ab initio cæli inclementia obstat, crescenti desit humor, nam in nostris regionibus profundiores sunt latices.

Sunt et arborum vires etiam ex umbra admirabiles: exiiales namque ut diximus Toxicæ, Inglandi, Titby-malo, Adulæ Fici, sorboque Indicæ, Saluberes vero Loto-Pago, et Indicæ Hobio. Quibus ob odorem utilis, ut Rose, Myrtho, Nardo, Malo medico, Iuniperò, velut mala buxo. Certavit et in his eolorum varietate laudatissimum Brasiliam, alii Verzinum vocant. Provincia est Brasilia à nemoribus que hoc ligno constant vocata arbor non magna enzina similis, sed tenuior, et magis obliqua, folium quercinum non tamen asperum, cortex ex arbore propter robur seu potius siccitatem sponte excidit,

At quia diximus enzina similem: est enzina quercus in Hispania genus minus, et non adeò rectum, cuius glandes ob suavitatem eduntur: vetustate Brasiliam fit melius rubescitque magis, quo differt ab adulterino, le-

ne est, subdulce astringentisque saporis. Preclarum est ad
 tincturam, et ad scribendum, multisque modis hoc rubrum
 atramentum paratur: alii lixivio potenti et adhuc feru-
 uente illius scobem immittunt, de rasum vitro sufficit li-
 gni pars octava, additque modico aluminis inter cine-
 res calidos, per horam excoquitur, protinusque in usum
 admittitur, nec desideratur lachryma Arabica. Confu-
 ci et aliter parare: lignum in tenuissima fila deductum
 seco in frustula, que aque decuplo pondere immitto: re-
 linquens infusum horis saltem sex, inde excoquitur aqua
 cum ligno donec tres et quatuor partibus decedant, sitque
 color rubens, splendidus si paulo plus excoquat, sangui-
 nem ruber, si adhuc diutius caeruleus. Neutro tamen mo-
 do ni protinus in usum admittatur, diu seruari potest.
 Proprium est enim omnibus coloribus qui et plantarum
 sunt partibus, tempore mutari, nec purum omnino esse,
 quod materia plantarum imbecillis sit, et humoris ple-
 na. Unde ex eadem planta Indi omnes colores coquendo
 diutius, aut breviori tempore excipiunt: certior et vi-
 uacior ruber color qui ex cinnabere conficitur, dissol-
 nitur in aqua Arabica iam lachryma imbuta, vel cum
 candido longa agitatione ad aque speciem deducto. Sed
 et huic suum vitium, nam si humoris plurimum mis-
 ceas subsidente cinnabere, color dilucior redditur: si
 parum celerrime absorbitur humor, quod cinnabere im-
 modice siccet.

atramenti
 rubri descri-
 ptio.

Inter arborum genera que colorum varietate pre-
 stant, radix est vlni post oleagina. Ex his ob id vase et lignorum pul-
 tabula gratissimi usus, non solum ob colorem, sed et ob cherrima.
 splendorem. Varietatis colorum causa, varietas caloris



DE PLANTIS

Coria ut va-
rium colorē
recipiant.

Omnia sapo-
rum genera
in plantis præ-
ter salsum.

et pars oleagina. Ut enim in vestibus sic et in his dū vi-
ciat oleū pristinos colores mutat. Sed in vestibus macula
dicitur, in his grata est varietas, quia cum nitore coniun-
cta est. Sic succus limunii colorē in coriis alterna varietate
mutans commendat, nam priorem dū vitiat, retento
nitore, varium dicitur reddere non maculosum. Sunt et
cannarum Indicarum radices varietate coloris ac nitore
grate. Atq; in omnibus his præstant arborū que in mon-
tibus nascuntur, his que in humilioribus locis. At colores
plantarū omnes excipiunt, nō ita saporē, nam salso carere
videantur, reliquos habent, amariū, dulcem, acrem, acidū.
Amarē gentiana, aloēs, santonicum absinthii genus: Dul-
ces, gliciriza, saccharum, polipodium: acres, siliquastrū,
piper nasturtium, allia, cepe: acida ut oxalis, oxilapa-
thum: insipida, ut rapa, malsa, beta: et salsi saporis nul-
lus esse Theophrastus putat, quāquā muschus salis sit,
sed non admodum, causam huius esse dicit, quod alimentū
ipsum plantarum nequaquam salsum esse possit. At cum
plures sint terre salse, nec que nascuntur herbe in ma-
ris littore tamen salse sint, existimandum non est causam
esse inopiam salsi alimenti. Ergo plures plantas salsas esse
dicimus, nō tamen tot quot amara vel dulces, nec tā e-
videnter. Cum verò salis sapor solus erodat, plantæ ve-
rò tardè eiciant excrementa, ob id vix fieri potest ut plā-
ta egregiè salsa sit: humida enim est et salsum erodit hu-
mida, ut etiam in animalibus videmus, que à solo humo-
re saporem hunc præferente eroduntur et exeduntur.
Quædam verò plantæ cum non vehementer salsem fe-
riant terram, ut citranguia, limunia, mala medica, si non
sepius eam: perfundantur crescunt statim, quoniam non
mitescens

mitescens salugo plantam illico perimit. Accedit quod cum omnes saporum in tenui possint esse substantia praeter salsum, tenue alimentum solum trahente planta omnes saporum etiam trahere poterit praeter salsum. Salugo etiam imbecillissima est saporum, nam multa quantitas salis ut aqua salsa reddatur est necessaria: cum igitur et parum nutriat quod salsum est, et difficile trahatur, quia crassum, et multum offendat, et parum gustum afficiat, necesse est paucas plantas, ac quae tales sint tenuiter salsas videri. Nutrit tamen Indicum mare salsam herbam, quam vocat salgaxum mobilem, ac in maris superficie stantem, adeoque copiosam ut florentia praeferat, nam viridis partim est, partim crocea, alitur tamen non salso, sed ut dixi pingui humido quod salis coniunctum est. Nostrum quoque mare mollissimum herbae genus alit, algam vocatum: quae simili ratione relicta salugine, nutritur ex pingui, quare et vere pullulat, et estate virescit, et hyeme emoritur, ob id etiam quod ex pingui alitur ferendis vrceis accommodata, unde in illa sepulta vasa vitrea Veneti ad nos transmittunt. Tum vero quae salsae sunt et ob id exiles ac quasi aridae erunt, nam pingui alimentum arborescunt, non salso, ob id pinguisimum et minime salsum Indiae solum existimandum est, quod in immensum ibi crescunt arbores. Refertur enim ibi quandam inuentam esse Cibe genere (nam hoc est arboris generum omnium maxime trifidam inter ceteras, cuius singuli trunci xx. pedum ambitu circuebantur. Spacia vero ipsa inter truncos iuxta terram totidem pedibus distabant: per ipsa vero spacia curru ornatus pulchre duci poterat. At ubi trunci in unum coibant, hoc autem a terra procul ferme

Salgax herba maris.

Alga maris herba.

Arborum magnitudo incredibilis, nomine Cibebarum, ab Hispanis Gonderum.

DE PLANTIS

pedibus xv. crassitudo arboris pedum erat xlv. ex hac parte crassioris trunci, usque ad locum ubi primo prodibant rami, pedes lxxx. superior pars ex qua rami pendebat, absque mensura modo. Huius tamen proceritatis causa solum secundum, caeli robur, arboris natura: Nam lignum eius leuissimum est, terra modicum et tenuioris habens humidi plurimum. Innituntur plerumque radicibus profundioribus magne arbores, quo fit ut ubi sicca est regio tribus aut tantum quatuor cubitis radix procedit in profundum, nec arbores solidioris materiae in immensum crescere possunt, velut in Hispana insula noui orbis.

Solum quod arborum radices in profundum mergi non possunt, homines gignit infidos & inconstantes.

Arborum vitis.

Atque ibi tum in montibus ubi arbores radices in immum terra non dimittunt, homines infidi sunt et inconstantes, seu quod immodica siccitas, seu mutatio ventorum frequens, mobilia et leuia mortalium ingenia reddit, atque ideo infida et inconstans. Homines enim plerumque sui caeli naturam sequuntur. Ipse vero arbores quae ob Soli siccitatem profundas non mittunt radices diu vivere nequeunt. Quippe arborum natura sponte sua in immensum euum producit. Narrat enim Iosephus quercum Abrahae sua adhuc etate mansisse. Inter sunt inter excidium Hierosolymae et Abrahae somnium, anni ad unguem bis mille.

Quercus lignum aquae minime obnoxium.

Post quercum, palma, platanus, fagus, olea, pinus, ulmus: aliter sentit Theophrastus: sed rebus ipsis magis credendum quam Graecorum nugis: ostendit plerumque senectutem longam arborum magnitudo, radicumque amplitudo. Causa diuturnioris vitae est paruitas fructus, ac ut ita dicam sterilitas, tum vero solida substantia ligni. Unde etiam quercus lignum sub aqua illa sum perpetuo manet, tantummodoque denigratur, solidum enim existens, nec

nec corrumpitur ab aqua, nec dum vivit facile absumitur. Cōtraria ratione arbor quæ poma fert paradysi, brevissima est vite, anno enim secundo truncus arefcit, fructus enim ferens in botris, ut sunt acini, vna, sed mali magnitudine, ac in botro vno quandoque centenos, vnde cistæ magnitudinem refert botrus, crocco verò velatur amictu, quo detracto fructus prædulcis ac suavis subest, folium tam longum fert ut hominem stantem æquet: latum nō parum. Ita fructuum multitudine ac magnitudine tum foliorum exhauritur. Vnde nulli propemodū arbori longæ et folia ampla: sed potius herbis, cauli, lapatho, cucurbitæ, nec huic prodest proceritas cū anno eodem quo nata est intereat, nam humido copioso indigent magna folia, hoc autē cum plurimum sit nec pingue, mortem affert celeriter, ob id etiā agrestes cultis, et quæ nascuntur in terra his quæ in aquis vite diuturnioris. His de causis brevis vite sunt laurus ligno spongioso, Punica malus, cum ficus, et quæ poma etiā fert, omnes enim fructibus pro arboris magnitudine nimis luxuriant.

Poma paradysi.

Cur arbores non habeāt tā lata folia ut olera.

Inter fructiferas ne vitem silentio præteream, quæ quandoque ter in anno ferat fructum, vnde trifera vocata est, vltima tamen vna non maturefcit. Fici famuliatæ est, bis anno eodem ferre fructum, primo rariorem ac maiorem, Secundo tanto frequentiore, quanto etiā minorem. Palam est igitur, vtramque arborem toties florere, quoties fructum editura est.

Fructifera maximæ arbores.

Sunt et arbores arboribus inherentes, ut hædera, vna cum aliæ etiā inascuntur, ut viscum, huius semen à pica aut aliis inascaturdo cum comeditur, haud cōcoquitur, sed stercorei humoribus mixtum calore ac humore dum arbori incidit radices

et ignit.



DE PLANTIS

gignit. Tria ex arbore commoda habet: quod plus ster-
coris habeat, non enim plurimum in terra colligi potest,
quod nec imbre, nec Sole, ramis intectum facile leditur:
quod humore Soli non diluitur. Est igitur densum valde,
quod non coquatur in ventribus avium, paucóque indi-
get humido, multóque calore, nascitur optimum abie-
ti, quercui, pinóque.

Triticú cur
in lolíu ver-
tatur.

Alie etiam arbores mutantur, sed frequentius hera-
be lolium in triticum, & triticum rursus in lolium, simi-
li ferre ratione, qua ex cecis ac claudis, ceci ac claudi
non gignuntur, sed sani: & tamen ex sanis rursus ceci
claudi que. Robore soli Solisque, Lolium in triticú tráfit,
& imperfecta in ea que perfecta sunt: imbecillitate &
tritisque perfecta in oblesá. Hanc commutationem pul-
chre tuus ó Princeps Poeta expressit cum dixit:

Infelix lolium, & steriles dominantur avenæ.

Inserendi ra-
tio.

Mutantur insita evidentius arbores, cum surculi alienis
tunicis inseruntur, ut persicus iuglandi ferente arbore
persica perua viridia subamara dura, non secus mixta
vtriusque plantæ natura quam in mulis asini & equæ.
Oportet autem tempora ferendi fructú, ut etiam in ani-
malibus sic in plantis convenire, nam præcox cerasus,
mespilo serotine inserta, cū trahit alimētum, stipes haud
suppeditat, cum suppeditat surculus quod proprium tem-
pus præterierit non trahit, nempe qui iá refrigeratus sit,
ac folia amiserit. Dicunt tamen vitem insitã ceraso vnas
præcoces ferre, quod tamen nec semper nec ubiq; cōtin-
git. Sed est modus in his præstantior, Triennis aut pau-
lo antiquioris cerasi truncum terebra transfodito: per id
foramen bime viti que iuxta nata sit, rancum traduci-
to,

to, locum diligenter complens fimo, inde cera & stupa claudens: sic ut qui prominet surculus ab utraque planta trahat alimentum: inde post biennium in calida regione, in frigida post triennium, praeceidat ramum à vite iuxta cerasum, ut vitis à sola ceraso trahat alimentum, utque vitis haec praecoces ferat vvas, sic eodem modo insita malo rosa flores sub bruma.

Eiusdem rationis est cum semen lini cepis inditum profert herbam lini folio, sapore vero acri. Oportet autem & alimentum convenire.

Vertunt & arbores quaedam folia solstitio, ut olea, tilia, ulmus, alia vero ad cursum Solis toto semicirculo singulo die, ut lupinus, heliotropiumque: unde nomen illi impositum. Causa huius conversionis postrema est humidum tenue ad Solis calorem se habens, ut corii ad ignem, nam & ipsum iuxta ignem positum inflectitur ad illum.

Eadem ferme ratione flores cum tenues sint ac spō-
giosi calore Solis siccati superveniente frigore constri-
guntur Solis occasu. At postquam humorem noctis cōbi-
berint, impleti succo ac tumidi necessario à Solis calore
matutino aperiantur. Verum plāte quarum folia solsti-
cio inuertuntur, aliam rationem habent sui miraculi. Cū
enim ceteris folia iam deciderint in his quod humidū sit
tenacius conuertuntur: conspicuaque sit foliorū ob id mu-
tatio. Itaque omnibus arboribus quae folia eo tēpore re-
tinēt id contingit. Verum animaduertimus solum in ea-
rum foliis, quarum domestica à sylvestri pars colore
multum differt. Sed neque credideris hanc conversionem
totam solsticii die fieri: prope enim ad miraculum
res accederet: sed quod paulatim factum est, dum perficit

DE PLANTIS

De nucibus
florētibus in
festo B. Ioa-
nis Baptiste. id totum ad tempus in quo perfectum est referunt mor-
tales. Velut et de genere quodam pumilionum inglen-
dium, quod folia flores ac fructus simul emittere creditur
nocte illa que festum B. Iohannis Baptiste precedit. Quod
si ita esset, quod aliud queso argumentum illustrius nos-
træ religionis aduersus pertinaces Iudeos, aut superbos
Maumethi cultores, aut garrulos philosophos desidera-
remus? Verum ut dixi quod natura arboris iuxta illud
tempus contingit, id totum in religionem diui illius cla-
rissimè versum est.

arbores que
ex herbarū
sunt genere.

Sunt et quedam ex genere arborum atque herba-
rum, ut de rutha iam diximus, item salvia, tum etiā cau-
li, arborefcit et phasellus in Senegæ Regno, de quo iam
dictum est, ex arbore copiosissimus prouenit, sunt autem
parui rubri oculoq; nigro. At in nostris regionibus semi-
na sunt herba. Causa igitur est quod que herba est ob hu-
midum copiosius in calidiore ac sicciore, tum celo tū so-
lo in arborem vertitur. Ostendimus enim iam herbarum
genus generaliter esse humidius arborum genere. Nihil
autē prohibet ut in canibus, pusillas herbas ac mortici-
nas cum viuacibus ac magnis arboribus specie cōuenire.

Oleū admi-
rabilius natu-
ræ.

Memoria horum me admonet ut de olei ibidem na-
scentis natura referam: colore crocum imitatur, magisq;
illo dapes tingit, odore violæ, sapore nostri olei quod ex
oliuis cōficitur. Nascitur et arbor in insula portus Sana-
cti, que prima est ab Hispania in Indiā tendentibus, fru-
ctum ferēs ceraso persimilē, sed coloris cerulei: existimo
eā ex genere cerasi esse, sed regionum varietas efficit ut
illius lachryma p sanguine Draconis in usu sit, admodū
enim rubet ac spūdet: digeritur in pastillos, crediturq; tū
maximè

Sanguinis
draconis ar-
bor.

maximè antiqua firmare dentes. Et certè ut colore præstat vero sanguini draconis, qui teste Dioscoride è fidenter excipiebatur herba, ita vsu incognita propemodum. At syderitim millefolii speciem esse putat Brasanolus: Itaque lachryma hæc vel sponte fluit vel etiam sauciata arbore quæ inferior est prima.

Proximus huic è plantis colori honos est glasti, quocæruleo colore panni inficiuntur, Guadū vocat vulgus, nec ulli herba tantum impenditur argenti, nam ex tam vili merce vestigal ad multa aureorum millia ascendit: ut verò hæc verba lucrosior ita pulcherrima omnium Lithospermon, inter cuius folia semina lapidea duricie candore margaritarum nitent. Cretense dico, nam Italicum ab hoc non parum degenerat.

Sed quæret forsitan quispiam de palmarum ligno, cur in fornicem incuruetur, cum alia pondere pressa flectantur in sinum. vulgaris est fama, et tanti etiam miraculi Theophrastum testem inuenio. Id verò etiam cantheliiis asinis cōtingere author est Xenophon. Causam esse reor, quòd prius flectatur quàm prematur: dum verò iam curuata est inflectitur sursum, habet enim nervos qui ad vnam partem inclinantur. Aut si modo ad vtranque partem flecti potest, ob siccitatem id contingit, velut et in coriis, nam pondus siccare potest premendo, Sed in asinis hoc natura excogitauit, quo minus noxam ponderis sentirent.

Minore admiratione dignum est, quòd statue sudet: nam ratio in promptu est, cum humidum pingue vi caloris expressum sudoris imaginem præstet. Ob id maximè sudat ligna quæ cōstant Cedri, Oliuæ, Vitis, ac Cupressi.

Contingit

Glasti incredibilis merx

Lithospermi pulchritudo

Palmarum in fornicem incuruetur.

Lignæ statuarum sudat.

DE PLANTIS

Ligna que
cū frāgūtur
scintillas i-
gneas emit-
tunt.

Contingit hoc magis austris flantibus, quod humor sit co-
piofior ac tenuior. At que in terra sulphurea ac bitumi-
nosa nascuntur, si aërea ac ignea substantia sint, perūq;
terre ac aque contineant, quales sunt Alnus, Abies, Pi-
nus, Piceæque dum franguntur, maxime si iam putre-
verint, scintillas igneas emittere solent. Confinili ratione
cortices quarundam adeo redduntur vetustate cādidi ac
splendentes, ut nocte prunæ instar luceant.

Herba que
coitū ad lxx.
vices in die
excitat.

Non verebor inter plantarū miracula reponere, quod
Thophrastus in quarto recitat de fruticibus: herbam ab
Indo allatam, qua commanducata coitum septuagies ille
in die explere possit. Sit ne hoc verum vel non, nolim ef-
firmare: quod tantum est presentis instituti adiucium: in
Venere scilicet duo esse necessaria, statum et semen: Er-
go ut in satyria si citra coeundi appetitū immodicè tendi-
tur veretrum, ita nihil prohibet herbam esse que gusta-
ta idem efficiat, quod si sensim edatur sensim etiam semē
procreabit. Ergo quod sint quedam que Venerem immo-
dicam excitant docuimus, quenam autem sint illa, perfe-

Flora cur
vari.
Folia planta-
rum cur om-
nia viridia.

ta plantarum historia etiam explicabimus. Nunc docere
expedit, cur floribus non vnus est color velut foliis, id
contingit quoniam siccatum humidum nec aliud suppeditatur.
Folia namque cum humidum perpetuum submini-
stratur agēte calore omnia necessario sunt viridia. Que
de causa et suprema superficies stantium aquarum talis
est, et huda loca que sub sillis tectorum in terra posita
sunt ubi Solis radii non apparent. Igitur humidissima to-
tius plantæ semper, et plerunque frigidissima folium. Ca-
lidissima et siccissima semen, in quarū medio flos est cola-
locandus. Frigidissima rursus ac siccissima radix, ut calidissima

Partium plā-
tarum tem-
peramentum.

disima ac humidissima fructus, in quorum medio truncus
 prius tamen ad radicē accedēs. Trūci denud calidissima
 ac siccissima pars, cortex humidissima ac frigidissima
 matrix, lignū quasi in horū medio collocatur, totus tamē
 ut dixi truncus frigidus manifestē ac siccus. Folia tegūt
 stipitē, flores, fructus, semē: lignum velut in animalibus
 ossa omnia sustinet, integitur à cortice defensionis causa:
 at in quibusdam etiam cortex est per quem defertur ali-
 mentum: Matrix et ipsa in quibusdā est nutritiōis cau-
 sa, in omnibus humectat lignū. Quamobrem que matri-
 ce carent omnia lachryma abundant, ut lignū sanctum:
 que copiosam habent matricis substantiam lachryma ca-
 rent ut Sabucus, Radix trabendi gratia alimēti à terra:
 flores ob fructum vel semen, nam in illa semper vertun-
 tur, fructus vero propter semen, nam in omni fructu sub
 pericarpio semen continetur. Igitur fructus perfectio
 videtur plantę: semen verò ad propagandam speciem.
 At in quibus fructus non est, semen commoda et vsus
 prestat. In hoc videtur natura plantis inclementior fuis-
 se quam animalibus cum plantis hyeme vestes decidant,
 animalibus crescant, scilicet pili. Armaut et plantas ve
 lut et animalia, spinis, duricie, magnitudine, et flexen
 di facilitate. Sed et errores ut in animalibus, atq; eo fre-
 quētiore quo viliores. Inde fit ut etiā in parvis animalibus,
 in his que à materia gignantur putrida, in piscibus,
 in metallicis abundant, velut in plātis. Sed in animalibus
 propriē perfectioribus monstra ob raritatē, à mōstrādo
 dicta sunt. Licet tamē et hoc nomē etiā ad plantas trans-
 ferre. Nam si plantę suum seruent ordinem, non solum
 partibus certis constant, sed etiam numero foliorum.

Partiū in ar-
borib⁹ vsus

Plantarum
arma

plātārū mō-
stra

Adeo

DE PLANTIS

Plantas ois
certo nume
ro folioru co
stare & quod.

Adco folers etiam in minimis natura fuit: cuius causam
intellige: cum motus plantis deesset ad generationem, v-
trūq; sexū coegisse fuit, vnde plures p̄sepe in vñ cocūt.
Cum igitur in animalibus velut in carnis spina vna
esset necessaria in quam omnia ossa implantarentur, at-
que in plantis nervi vice spine fungerentur, necesse fuit
vt & in nervo plantarum si vnus esset, aut in singulis si
plures folia altrinsecus dextra ac sinistra pari ratione
tum rami exorientur. Nam & in animalibus omnia du-
plicata, vt recte Aristoteles dicit videtur. Ergo cum in
imo cacuminis loco folium esset necessarium, gemina ve-
rò hinc in nodis cuiuslibet plantae vnicam spinam habē-
ti, necessaria fuit ratio ordinis huius, vt in singulis nodis
duo folia, in summo tria haberet. Itaque cum arida fue-
rit planta nec folia emittere possit, iuxta nodos efficitur
Enophyllum, cuius est haec forma.

Enophylli
formamira.

Folium vnum breui stipiti adnascitur absque venis
nervisq; haderacco molliori, per simili tamen, vbi foliū
stipiti iungitur, prodit simul vagina crassa tenuis ac vi-
ridis, folio procerior in qua semina parua continentur,
viridis admodum tota herba, radix vnica forma capitis
serpentis, cumque Aprili mense in pratis oriatur, iuxta
Papia Maio arescit: odore nullo saporeque, vulneribus
prodesse creditur. Itaque cum hic non suppediret ma-
teria e nervo nasci oportuit folium: atque in cacumine,
nam aliter tota planta tegi non potest. Hac ratione pin-
guis & pauca, in Enophyllo, In trifolio mediocris pau-
caque, sed pinguior in Elleboro, non enim si tenuis fuis-
set tot folia necessarium fuisset facere: in pētaphyllo ve-
rò tenuissima ac eptaphyllo, nā in pauciora redacta fuis-
set

set pauca materia si fuisset crassa. Quanto enim plura sunt folia si stipes crassus non fuerit, eo tenuiora esse necesse est, vbi etiam materia sicca pauca pauci nerui aut nulli vt in enophyllo, trifolio, pentaphyllo, vbi plurima plures nerui, vt in arboribus. Quilibet autem neruus ordinem suum seruat, cum plures fuerint ordinem et numerum foliorum confundere videntur. Ita syderum motus cum pluribus equalibus motibus constent, confusi et inaequales videntur.

Ergo quod folia in summitate plantarum imparia numero esse necesse sit, iam manifestum est. Nam vel a solis neruis prodeunt et sit enophyllum, vel bicinde fiuntque trifolium, pentaphyllum, eptaphyllum, elleborus qui nouem habet folia, nam si plura sint melius est vt per totam plantam iuxta nodos bina ac bina digerantur, nec tantum oneris cacumine subeat. At contraria ratione si pauca melius fuit, totam ad summam plantam traduci, nam folia ibi melius totam plantam, atque ideo etiam flores et fructus tegunt.

Indicio est folia propter flores ac fructus tegendos facta, quonia folia ante flores et multo ante fructus nascuntur: quibusque perpetua sunt, his etiam toto tempore anni fructus aut flores, et quod si folia serius floribus nascantur, his maxima pars fructuum perit, hyemeque cum folia decidunt, nulli flores ac fructus nascuntur, videnturque ob id solia nata, nam cum hyeme non periat arbor decidunt folia.

Ergo imparia sunt folia plantarum que illa solum habent in cacumine, quod integri dorsum plantae primum necesse sit: inde bicinde alia prodire equaliter dextra ac sinistra. Indicio primum est, quod nulla planta que nudum habeat truncum paria habeat in vertice: deinde quod medium

Folia propter flores et fructus facta esse ostenditur.



DE PLANTIS

dicum folium semper sit maius, pinguius ac robustius reliquis, tum illi proximiora remotioribus. Quodq; ex aduerso nervi semper cavitatis in stipite adiacet, ipseque truncus facilius inflectitur in ipsam cavitatem, quam in nervum.

Nervi foliorum curvaturae.

Eadem ratione nervi foliorum etiam imperes sunt, ut in plantagine, nam vel quini, vel septeni, vel etiam plures, nam praeter eos, qui bini et bini a lateribus stat, medius adicitur. Sed si plantarum materia pro foliis abundaverit, unico existente nervo, adhuc eadem ratione in cacumine imperia, per totam plantam bina ac bina in singulis nodis. Quod si plures nervi in trunco ut bini erunt, quaterna folia in nodis, aut bina ac bina, sed non e regione in cacumine, vero sena vel dena: eadem ratio in ramis unde nisi quid oblesum fuerit, aut monstrificum, quod ut dixi frequenter contingit in plantis, foliorum numerum in omnibus certa ratione colligere licet.

Mala omnia certo numero constant.

Simili modo et in fructibus: atq; ut a difficiliori summa exemplum, mala punica quaeq; pro suo genere et quae ex eadem arbore nascuntur, certum granorum numerum retinent, quaedam nongenta quadragintaquatuor, alia cetum viginti octo, atque alia alio numero, omnibus certo ordine ex ambitu latiore corticis in angustum versus centrum tendentibus. Sic pyrorum semina, sic malorum aut mespilorum. Quaedam fructus arescunt servanturq; ut iuglandes anellanaeq;, alii servantur nec arescunt ut punica, quidam non servantur ut cerasa. Reirescunt qui servantur aridi, ut quasi nuper decerpti a planta, si perforato cortice in sacculo per octo dies in putrem demittantur, aut quindecim diebus sub humida terra sepeliantur.

Fructus duri cortex quo revirescant.

Multa

Multa sunt, que ad hoc pertinet, nō tamen sunt ex his de quibus ut sermo sit completus nunc dicendum erit. Huiusmodi sunt, quomodo transferantur planta e regione in regionem, ut ex India in Italiam, alie quidem semine traslato: alie in vasis integra, ac terra obfite: aliarū surculi in melle sepulti: quandoquidem mellis humidum tenue est dulce ac temperatum, non pingue, non putredini obnoxium, hoc autem alendis teneris germinibus commodissimum. Quamobrem et iuglandes toto anno virides in eo seruantur, fractus verò et caro non paucis diebus absque putredine. Sed succi postquam efferbuerint, sic enim humidum aqueum quod est putredinis principium resoluitur, superinieccto oleo seruantur. Fumiterre succus tamen vel sic ex amaro in acerbum transit et acidum, quoniam pars terra que causa est amaritudinis descendens succum insipidum relinquit, hic cum ab aere vitiat, transit in acidum, ut omnia dulcia et insipida. Præstat igitur et diu coxisse, et loco frigidissimo condidisse. Putredo etenim ut dixi omnis calida est, ob id tubera nascentia nives in directo superstantes tolliquant: calor enim putridus dum terreum humidum secerit, radices gignit sine germine que tubera vocantur: contraria ratione cum frigidam et humidam tenuemque materiam cōcoquit germina sine radicibus emittit, que fungos appellamus. Ideoque fungi humidiores tubera securiora. Aut ut dixi putredo via est ad ignem cum manet, talia verò non ardent, quia iam putredo cessat. At lauri folia, quod putridum quid contineant ac sicca celerrime ardent: iuniperi quoque, sed ob solam vehementem siccitatem. Sed que concipiunt ignem celerrime antequam aqueum humidum

Plantæ quō transferantur in lōgin-
tas regio-
nes

Succi quō
seruentur.

Tubera ubi
sunt, nives
discutunt.

Lauri & iuniperi folia igne concepto cur crepiscunt.

vel

DE PLANTIS

vel cūciatur vel siccatū crepitam necessariō emittunt, ob id igitur lauri folia & iuniperi dū ardent valde crepitant. Sed sunt qui ardentibus lauri foliis divinationem inesse putāt, seu quod arbor ipsa sacra sit Appollini, seu quod hec flamma in varias formas diducatur, siue quod natura aliquid contineat mentis motuum.

atramenti
scripturam
rei & cœru-
lei ratio.

Absoluisse iam plantarum historiam scio, sed quoniam atramenti rubri atque puniceī compositionem docui, ceterorū etiā, adiciā Cœruleū ē cœrulea terra vel lapide hyaneo, tū aureū ē purpurina vel auro, reliquique omnes ē metallicis colores, utrisque ad unguem modis, quibus rubrū ē cinnabari supra misceri docuimus, persiciuntur, At nigrum quod commune est, sic fit: galle cōfractæ recentis lib. i. lacrimæ Arabice, cum corticibus mali punici, singularum libræ dimidium, octo diebus in vi. libris aque macerentur: post coquantur, donec aque pars tertia, ferventi amotoq; ab igne addantur talchanti tenuissimè triti lib. i. misceanturq; omnia donec frigescat. Et post dies x. luteo de flore coletur ac seruetur. Scio qui fecerit optimum, quod tamen post sex menses,

atramētum
nigrū scri-
ptorium cō-
ficiendi ratio.

ex toto evanesceret ē chartis magna fraude. Sed iam ad insectorum animalium historiam transeamus.

LIBER NONUS,
DE ANIMALIBUS
quæ ex putredine
generantur.



Nimalium genera prima duo sunt: alterum quod præcisa parte vitæ in ea retinet, insectumq; dicitur, atque id ad imperfectionem attinet, quod plantis idem contingat alia sunt animalia perfecta, quibus id minimè conuenit. Sed insectorum alia volant, ut muscæ & apes: alia in terra degunt ut vermes & Læcæ: alia abigui generis ut formicæ: alia viuunt in aquis ut Scolopendre: alia volât & in aquis tamen viuunt, ut aranei fluuiatiles: alia in aquis & terra ut crocodili. Nobilissima sunt omnium tria genera, serpentes ob magnitudinem, Apes & Bombyces ob opus. Serpentes in immensam magnitudinẽ crescere testatur euentus: cum M. Attilius Regulus ad Bagradã fluuium tormentis atq; balistis in Africa pedum cxx. occiderit. Et in ventre Boæ temporibus Claudii Cæsaris integer inuētus infans Boa interfecta. Alitur hoc genus lacte, fugitq; vaccas lactantes. Dracones etiã esse referunt, qui elephãtem totũ exsugunt & interimant. Sunt & in Calechuto India orientalis animalia serpẽtibus similia, scilicet ore, oculis, cauda prælonga absque pilis, æ prorum magnitudine, aliquanto etiam vastiore capite, sed pedes habent quatuor, venenose que carent. Alia his similia edunt in Hispaniola insula

De insecto-
rum differẽtia.

Serpẽtũ mi-
ra magnitu-
do.

Serpentes
quadrupes-
des.

A occiden-



DE ANIMALIBVS EX PVTRIDINE.

occidentalis Indiae vocata Hymana, dorso spinosa, ap-
na seu absque voce, quatuor pedibus, lacertarum cauda,
dentibus acutissimis, cuniculis maiora, cen leporum ma-
gnitudine, in arboribus, terra et aquis absque discrimine
degentia, famis ad multos dies patientia, pelle coloribus
variis distincta ac leui vt serpentibus ceteris, venter su-
premus qualis auibus est, sed amplissimus a mento ad pe-
ctus. Sunt et quos vocant Bardatos a phaleratorum ca-
quorum similitudine, iucundi gustu, magnitudine cunicu-
li, colore albo et cinereo distincto, in terra foucis, quas
pedibus excavat, habitare solet, et ipsi quatuor pedibus
anguina pelle et cauda: fert hos India occidentalis, iuxta
eandem insulam. In aurea Castiglia frequentes sunt vi-
perae, quae longitudine xx. pedes aequant: quibus caput
non minus est quam hordo. In regno etiam Senegae mirae
magnitudinis serpentes absque pedibus et alis inueniuntur,

Causa cur
serpentes in
inmensam
magnitudi-
nem crescant.

Serpentes par-
ui cuius ois p-
quidissimi.

quales Boas esse diximus. Maiores mittit Taproba-
na. Sed magnitudinis serpentum causa est calor regionis,
nam serpentes dura sunt carne, ob id immensum crescere
apti, nam et arbores plurimum crescunt, quia densiore
sunt substantia, sic et Elephantes. Sed serpentibus frigida ob-
stabat, ob id non nisi in calidissimis regionibus illi ad tantam
possunt peruenire magnitudinem. At qui nequeunt cre-
scere calore auxiliante, necessario siccissima sunt natu-
ra, atque ob id perniciosissimi. Regulum seu basiliscum ferunt,
vel voce sola vel intuitu homines occidere, quod si ita
est, infici aere in utroque spiritu est necesse: nam simulacrum
illud quod lucis auxilio mittit expers vt sit veneni neces-
se est, igitur non secus ac mulieres specula vitiat dum mensi-
bus detinetur, homines ac animalia voce vel intuitu serpen-
tum

ta affici possunt. Obseruatum est serpentes anguesq; et quibus venenum adest, in trifolio non habitare latere, quod herba illis exitio sit, ut illi ceteris, ob id comode in locis calidioribus feritur. Vipera etiam que aquas inhabitat parum aut nihil veneni retinet, non enim possunt esse sicca. At venenum aut est immodica siccitas, aut cum immodica siccitate iunctum. Itaque ut non omnes serpentes venenosi, ita neque omnia animalia que veneno predata sunt serpunt. Nam et scorpia, et buffones, et araneae, et cancrorum genera quaedam in India occidentali, et formicarum nonnullae quamuis pedes habeant, non tamen veneno carent, ut neque vespe et alia multa.

Serpentes non inueniuntur in trifolio.

Sed nihil mirabilius eo aranei genere quod vocant Tarantulam, qui demorsos morte per lethargum occupat: remedium palium est ex musica, seu quod illa dormire prohibeatur, ut tubarum strepitu, seu quod optimum est ad saltandum incitetur: nam saltando venenum discutitur ac cum eo simul venenum, quod natura frigidissimum est, nam et apud Platonem in Phaedone inducitur quies Socrati a carnifice imperata, ut cicuta illum occidere valeat, non igitur musica, sed labore venenum discutitur, at ad laborem incitantur vario musica genere, velut et pueri et amentes.

Tarantula.

Cur igitur tam paucis animalibus pedes habentibus venenum atque illud perexiguum natura dedit? quoniam si pedibus valerent nimis perniosa essent, ob id etiam tarda et pusilla ea genuit. Aranea in India occidentali ad passis magnitudine crescit, quod natura hoc animal ut dixi sit frigidum, quod etiam ex veneni auxilio docuimus. Sed ibi ut maior est, eo minus venenosa. Ea de causa nullam

Cur animalia venenosa alis et pedibus careant.

A ii succm

DE ANIMALIBVS EX PUTREDINE.

autem venenosam natura fecit, aut si fecit faceret debile venenum illius erit, ut vespe, aut non erit magna, aut non diuturna, aut non frequens & pusilla, aut in desertis locis habitabit: manifestum est igitur ex fine ipso cur serpentes sine alis & pedibus sint.

Sed hoc ad finem pertinet: ratio queritur propria? diximus sicca esse immodicè quæ veneno prædita sint, ob hoc cornua, & ungues, & ossa carni immiscuit, nec plumis ornauit, sic enim siccius corpus effraxit. Ideoque & serpentum stercus plerunque bene olet, ut & lacertorum maximorum, quos crocodileos vocant. Hi sunt crocodileis magnitudine & forma similes, & in India occidentali alibi etiam sed rarius longe nascuntur: anguibus quippe, qui calicem quasi depictum habent in fronte, stercus optimè olet: nam odor ut dixi bonus à siccitate prouenit, at serpentes ut dixi natura sicca sunt, ideo stercus eorum optimè concoquitur, atque bene olet: hac causa, ob siccitatem etiam arida cutis exiit vere ab ipsis, vocantque senectam. Senecta anguis si oculi confricentur singulo mane, negant omnino corripere hebetudine visus aut suffusione. Sed ut minus verum ita magis mirum crematam senectam dum Luna plena luminibus in prima Arietis parte fuerit, cineremque collectum si inspergatur capiti somnia terribilia mouere. Si ex eo c aqua diluto facies lauctur terribilem videri: si sub lingua teneatur, sapientem & eloquentem: si sub planta pedis gratiosum coram principibus ac magistratu. Serpentum vero quicumque etiam vel in cauda unguam vel in fronte cornu habent immodicè sicci sunt, atque ideo perniciosissimi. Ut igitur serpentes veneno præditi essent, pilis, plumis, cruribus, aliisque

carere

Serpentum
stercus olet
bene.

Cur angui-
bus excidat
senecta.
Senecta ser-
pentum.

carere debuerunt, & parū etiam bibere his necesse fuit, & vt oculi ruberent. Hac de causa nulli fermē pisces venenosi: quōd si sint, siccissima parte tales sunt, vt lepores marini felle, & spinis aranei pisces. Quinetiam vespa aculeo, quōd siccissima pars earum sit. Indicio rursus est, quantam possent afferre perniciem animantibus ceteris si vel cursu vel volatu valerent serpentes, quōd praeter tigridem nullum animal fermē rapax pernix fuit: & in regionibus vbi iaculi arbores ascendūt, vix homines possint habitare.

Cur ī aquis pauca animalia venenosa.

Sed his relictis ad mitius apum genus reuertamur. Gignuntur propagatione & ex putredine non omnium sed boum, vt ex equis vespa, ex asinis fuci, & crabrones ex malis, quare videntur singula cum putrescunt animalis genus quoddā proprium generare: E Solani foliis vermibus viridi & croceo colore distinctus, cornu in fronte digiti longitudine gerens croceum, quem ego saepe vidi, Salix suos habet cimices, Vermiculos perniciosos ruthe: populus alia, alia habet abies. Itaque rectē de apū ortu Virgilius cecinisse videtur.

Animalia ē putrida materia fermē tot genera quot ea quae putrescunt.

Tum vitulus bima curuans iam cornua fronte
 Queritur: huic geminae nares, & spiritus oris
 Menta reluctanti obstruitur: plagisque perempto
 Tensa per integram soluuntur viscera pellem.
 Sic positum in clauso linquunt, & ranea costis
 Subiiciunt fragmenta, Thymum castiasque recentes.
 Hoc geritur Zephyris primum impellentibus vndas,
 Ante nouis rubeant quā prata coloribus: ante
 Garrula quā m tigris nidum suspendat hirundo.
 Interea teneris tepesfactus in ossibus humor
 Aestuat, & visenda modis animalia miris,
 Trunca pedum primò, mox & stridentia pinnis
 Miscentur, tenuemque magis, magis aëra carpunt:

De apū generatione.

Donce

A iii



DE ANIMALIBVS EX PVTRBDINE.

Donec ut æstius effusus nubibus humber
Erupere: aut nerno pulsante sagittæ,
Prima leues ineunt si quando prælia Parthi.

Verum cum de harum generatione Aristoteles satis du-
bitet: constat tamen nec mel nec ceram alio ex animali gi-
gni potuisse. Nā mel necessario ex humido tenui piguiq̄,
retiq̄ mixto gigni oportuit. Animalia igitur parua quæ
insiderent, volantia quæ citò redirent, multa quæ collig-
erent quod minimum est, sollicita quæ opus celeriter im-
plerent esse debuerant. At talia ouum incubare non po-
terant. gignuntur igitur è melle apes. Crescit hoc genus
etiam in frigidissimis regionibus sagaci nature inuento:
nam hyeme latet. Itaque in Moschouia mellis et cere vsu
que ad contemptum abundantia. Diem mitigat æstatis,
longitudo illius horarum penè decem et octo.

Bombyces ab
Aristotele
cogniti.
Lib. 9. de hi-
storia anim.
cap. 16.

Non secus è foliis mori Bombyces in calidiorè celo
quàm ex bobus apes gignuntur. Hos cognouisse Aristote-
lem palam est, inquit enim, Pāphyla Platis filia in Cō-
insula, prima docuit vestes bōbycias texere, ex filo quod
à bombyce fit. Nascitur hoc animal primo ex verme sui
generis quod cornua habet, inde ex illo erua, post bom-
byx, idè necydaus, spacio semestri absoluta tota hac mu-
tatione. Est autem papilionis simile, sed oua edit congreg-
su masculi femine q̄: nec edit interim quicquam, sed ou-
uis editis tabescit. Nec volat nisi vt saltum videatur imi-
tari. Est autem mirum quomodo eo cognito olim sericea
vestis tanto in precio fuerit? Verum quàmuis Procopius
narret, monachos ex vrbe India Serinda Iustiniano Im-
peratori oua vermiculorū quorundā attulisse, atque ita
post Aristotele annis fermè DCCCXL, dicatq̄; Virgilius:
Ignou facie sed nou vellere seres.

T N M

Tum alibi.

Foliis depeunt vellere Seres.

Et Plinius: Seres lanicio sylvarum nobiles perfusam a qua depectentes frondium caniciem existimo tamen hoc nostrum sericum illud esse quod ab antiquis celebratur, Aristoteli ut dixi cognitum, sed incerta nutriendi ratione inter mortua disciplina, seu quod Pamphyla docuerit delata ex India sila, et iam victoria Alexandri Magni cognita, non tamen translatis vermibus texere. Inde primum sub Iustiniano et oua et artem educandi per monachos ad nos peruenisse. Interim vero dum latuere persuasum est antiquis esse frondium lanugine depecti: siue quod hoc verisimilius videretur, seu quod bombyces ibi sponte in syluis promeriant, seu quod sic incolae occultare originem serici melius posse sperarent. Verum ut Cesaris huius ac materni aui beneficio totius orbis innotuit, patuit aperte praeter hoc serici genus nullum aliud esse. Utilissimi igitur post apes bombyces. Adueruntur ad nos nunc semina pro purpureo colore serici conficiendo similia cimicibus, a quibus sublata sint capita, unde precium serico rubenti imminutum ferme ad dimidium. Cum olim e binelle herbae tuberibus radici adnascantibus fieret.

Tinctura purpurea noua pro serico.

Aduersus hum anum genus contraria ratione Locustae praeterea videntur, non passim abundare: sed Africa ferme sola hac peste, et quod magis mirum est alternis laborat. Caelum pro ostento in Italia ut vidimus, paucis ab hinc annis, non secus ac densa nubes obtegebant. Prouinciae in quas calamitas haec deciderit, satis ac germine omnia una nocte spoliatur: diceret enim niuem decidisse nocte tota, si candida tum essent quae sunt nigrae. Forma earum est ut

Locustae & earum danae.

A. iiii. locu=



DE ANIMALIBVS EX PUTREDINE.

locustarum Italicarum sed rubro obscuro colore, maiores paulò & volandi facultate preeditæ. Sunt qui ventis illas ad nos ferri supra mare non sponte ob multitudinem & regionis distantiam existiment, Gignuntur iuxta paludes, & cum in cultam Africæ terram volant, non generant vel parum: quæ in paludibus relinquuntur, non possunt adeo multiplicari ut euolare ad pabulum necesse sit, sed contentæ sunt sarmentis algæque palustri, ob id cum frequentissimè non nisi alternis annis, plerumque etiam rarius in provinciam grassantur. Quæ vero excût absumptis fatis cum euolare cogantur, quærèdi cibi gratia tandè à ventis precipitãtur in mare. Quandoque verò ventorum perseverantia roboreque earum usque ad aduersas Africæ regiones deferuntur, cuius mali Sicilia primum, post Italia baud expers est: experimento comperitum est curam ad ova delenda ignibus profuisse, nam sobole priuantur. Si tamen cura non adhibeatur, hoc malum visum est sequenti anno repullulare, non leui incommodo, nam præter certam sterilitatem periculum, etiam pestilentia afferunt, ac omem ad futurum bellum.

Verum cur hæc cum minoræ sint apibus, formicæ scilicet papiliones, locustæ ova gignunt apes non possunt. Causa est quòd cum pariunt non volant, sed formam retinèt cruce, aureliæ re, aut cū his cõmoriuntur ut bõbyaces ac locustæ: nam ova in tã paruis animalibus volatui impedimẽto erant, igitur cum apes præstaret ob egregiã utilitatem viuaces esse, in septimum enim aut etiam octauum annum earum vita producitur, ova parere impossibile fuit. Nec solum tam minuta, sed & maiora animalia è putredine imò omnia credendum est originem du-

cctc,

Locustæ,
Formicæ,
Papiliones,
cur ova gignant non tamè apes.

cre, cum iam de muribus constet, & pisces in aquis recentibus sponte generentur. Cum enim ut dixi putredo praecesserit, pingue separat a cinere, solque confestim animam infundit illi materiae aptam. Vnde fit ut animalia omnia quae a putri generantur materia, ut blattae, vermes, & ceteri, dolores ubique natos si quid aliud finiant. Sunt enim a calidissima humidissimaque materia, ob id Cantharides si id non faciunt nihil mirum, ex ouis enim generantur. Attamen & ipsis vires aliae pro his adsunt. Mensura enim mediocri tentiginem & erectionem veretri faciunt maximam. Maiore excoriant vesicam, & sanguinis mixtum faciunt. Maiore adhuc insanos reddunt.

animalia omnia e putri materia genita cur hinc dolores. Cantharida riuaria vis.

Eadem ratione Cicendulae, quas Italia mittit, muscarum magnitudine exiliores tanto quanto longiores, aestiuis noctibus volantes ac micantes, pedes habentes sex, alas duriores muscis, e crabronum enim genere sunt, viscera candidissima, exteriore cute polita, adeoque dum vivit splendens, ut in tenebris literas nonnumquam velut candelam ardente adiutus legerem, ex cruce in crabrones, aut quod vero similis est e crabonibus in crucas transeunt. Quandoquidem cruce maior est crabone minusque lucet: velut tunc senio confecta, tuncque vero simile est, oua, non cum volat parere.

Cicendulae.

Docet nos animantium genus hoc, liquorem fieri posse qui reluceat in tenebris: fit autem putrescentibus his, quae candorem, lucem ac perspicuitatem summam habent: fieri posse non dubito: e quibus & quomodo, adhuc mihi incertum est.

aqua quae in tenebris splendorem affert.

Cicendula maius miraculum praestat Cocoyum: anis hoc mittit Hispana noui orbis Insula, ex scabearum genere

Cocoyum.

DE ANIMALIBVS EX PUTREDINE

genere haud obscure, magnitudo qualis scarabeis nostris, quos ceruinos à cornuum longitudine vocamus. Volat non minus quam Cicendula, lucetque corpore, sed oculis multo magis adeò ut candelam referat, sunt enim praegrandes pro corporis magnitudine atque prominentes. legitur, scribitur, Indi quoque eo solo luminis cõiuiua agere solebant, adeò magnam & claram lucem in se continent, nec in hoc maius miraculum licet vel inuenire vel desiderare. Extinguitur sensim illorum marcescente vieta, ut cum illa etiam lumen pereat totum, adeò vis haec vitali anima coniungitur, remanet tamen liquor ille qui resplendebat in oculis ac ventre, quo peruncti, seu quòd luminis aliquid adhuc retineat, seu quòd calore suo cutem accèdat, cutem ipsam velut prunam reddit adeò rubicundam ac splendidam.

Pyrausta in igne viuens. Vermes pilosissimi in niue.

Mirabilis est & generatio Pyraustae, ut lumen Cicendulae: nam Pyraustam inter ignes Cypri qui sunt in fornacibus viuere retulit Aristoteles. Ut etiam de vermibus rubris pilosisq; in niuib; prodidit. Pyrausta vel in igne generari, & vermes in niuib; vel alibi genita in illis ducere vitam quod verisimilius est credere oportet, quoniam ignis & summum frigus nihil possunt generare. Ex recremetis igitur in imo ignis & niuium generatur, utq; vermes sunt calidissimi & ob id frigoris tanti patietes, ita pyrausta frigidissima. E putredine igitur humidissimi metallorum generatur Pyrausta, in ignis vicina parte, ut non corrumpatur humidum ab igne, nec procul nata cum adulta fuerit ignis sit impatiens.

Ephemeru.

Notissima quoque apud eundem & Cicronem Ephemeru historia, quòd animal quaternis pedibus totidē aliis

alis nascitur apud Hippam Bosphori fluium: vitam à mane ad vesperam vnde illi inditum nomen est ducens. Mane puer, meridie iuuenis, senex vesperi, occidente sole commoritur. Vt multo plus laboris ac temporis ad generationem quam ad vite usum natura impendisse videatur. Demirari itaque tantam cōditricis sollicitudinem licet: et in tam breuis vite animali, tot instrumenta, tot facultates. Videt, audit, volat, ambulat.

Culicem armauit in nostram iniuriam: animal exiguum et frequens, adeo vt vix iuxta aquas commodè liceat habitare. Robusta promuscide, vt natura Elephantem meditari dum hoc generat animal videtur, terebrat non humanam tantum carnem, sed et equorum pellem hauriens sanguinem acri dolore, denique bombo egregio somnos distubat æstiuis noctibus, vt nihil sit odiosius. Nec obiter ferit vt musca que passim omnes impetunt, sed deligit quos feriat, nam solum sanguine dulci gaudet. Inuisa est musca, sed reticulis è filo erectur: timet enim alas implicare, atque id experimento satis constat. Que ratio etiam in culicibus arcendis obseruanda erit.

Formicarum genus et ipsum cum senescit alatum efficitur. Vt verò apes regnum, ita formice popularem statum custodiunt. Crescunt quedam admodum in calidis regionibus adeo, vt Rasis referat in Suside inclita vrbe Persidis regionis, fuisse nutritam formicam publice, siquidem in foro Aniano, que singulis diebus libram carnis ederet: Alie verò in Isthmo Sur et Nort occidentalis India casulas adeo duras efficiunt apum similitudine, vt vix securibus tandem rumpi queant, atque sic arboribus perniciem afferunt.

Culex.

Musca omnes feriunt, culices non.

Culices & muscas quæ phibeamus. Formicarum genera mirra.

Inter



DE ANIMALIBVS EX PUTREDINE

Blattz.

Inter blattarum genera, que alis carent, frumentis
cere prestant, que si inter furfures nutriantur, mirum di-
ctu in quantam excrefcant multitudinem. Vt ex decem
in trecentis paucorum dieru intervallo. Aluntur ad na-
tridos melanocephalos philomenasque, nec est illis hye-
me cibus salubrior, tonsoribus plerisque hanc curam ha-
bentibus: vrgant enim & calefaciant animalia tenui vi-
ta fomite pre dita.

Acaris mini-
mū animalium.

Garapatez.

Nigua.

Animalium minima etiam ex hoc genere sunt con-
gnitorum Aristoteli Acaris, qui in cera nascitur, nunc
India occidentalis novum aliud genus mittit Garapatem,
contrito sale tenuius. Sed & e pulicum genere Niguam
pestem quandam atrocem. Minus est multo pulice hoc
animal, quod herens homini adeo lancinat, dum nec vi-
deri potest nec prehendi, vt pedes quibusdam aliis etiam
manus excidant, inuentum auxilium si locus oleo perun-
gatur nouaculaque radatur.

Cur quibus-
dā animalium
bus præcisa
membra re-
generentur.

Proprium videtur esse animalibus e putredine geni-
tis quod insecta sint vt præcisa membra illis renascantur:
vt cauda serpentum & lacertoru, cbele cancroru, ocu-
li hirundinum certe, & vt multi existimant etiam ser-
pentum. Causa huius est, quod imperfecta sunt: vnde non
hirundinibus, sed pullis hyrundinum oculi renascuntur,
& in foetibus etiam persepe dum in utero sunt membra
oblesæ restantur. Medici ob id quod humidiora sunt
dicerent. Sed cum hæc mirabilia sint, alia longe mirabi-
liora ostendet in talibus etas futura. Verum his relictis
ad perfecta animalia transeamus.

LIBER DECI- MVS, DE PERFE- ctis Animalibus.



Nimalium perfectorum, quae animalia perfecta in solo habitant aere, per se et nobilioribusque careret tametsi haec Aristoteles non cognouerit, ut ferentis comprehendit. Manucodiata: Alia in aere et terra, ut Aquila, et pleraque aliae aues. Alia terrestria sed auiibus similia ut Struthio camelus.

Alia aquae terraeque communia, ut fiver: Alia aues natantes ut olores. Alia pisces volantes: alia pure terrestria ut canis: alia sub terra habitant ut talpa: alia in aquis solum degunt ut Delpbin. Nec nostri instituti est omnes species, sed tantum genera haec nouem contentasque sub illis nobiliores species attingere. Varii generis incertaeque naturae fuit animal, quod presenti anno xix. Ianuarii Papiae vidimus. Vulpis magnitudo, aliquanto longius, ore et rictu leporino, cum pilis longis, duobusque dentibus pro longis: siquidem digiti humani longitudine prominentibus admodum sciuri: oculis serpentinis, quippe qui angulis carcerent et nigri essent. Pileus inerat capiti, hircina barba simillimus, sed non aliter quam crista pauoni. Pilus mustellinus ac pulcher, nisi quod super collum velut lana candida videbatur, anteriores pedes ut taxi, aures et posteriores nibilo differentes ab humanis: nisi quod pedibus ungula vrsi pro humana erat.

Animal incerti generis ac formae.

DE PERFECTIS ANIMALIBVS

In dorso postremaq; parte spine circiter centum, histricis instar, quarum quaedam in apice curuabatur, promissarum alioquin immobiles: nec ut de histrice ferunt commissariae, cum moueretur strepitum dum se colliderent edebant. Cauda anserina, sed in spinas plumae finiebatur. Si reliqua non videas anserem dicces: candidas ac cinereis plumarum sedibus, latoque lumine anserem emulatis. Vox subobscura, rauca quasi latrantis canis. Iracundum animal, sed tamen quod facile a circulatori tracteretur. Canes odio prosequeretur maximo, sexus foeminei, et aetate iuuenilis. Potus nullus, cibus, panis aqua madefactus.

Histrix.

Animal hoc sui generis vix esse credam, sed ex histrice alioque velut verso natum. Histricem enim constat esse suam spinas illas habentem in dorso, quas possit eiaculari. Africam mittere proditum est, sed nunc et Gallia habet et Italia. Spinae palmi longitudine, praecutae, leues, albo nigroque distinctae. Sunt erinaceo spine similes, sed longe minores, totoque corpore, et quae emitti nequeant.

Erinaceus.

Est et Erinaceus histrice longe minor, cogiturque in orbem. Sed et de pol ad hominis salutem natum, siccitate enim ac temperie sua iuuat iecur, renes, vesicam, ventriculum, pulmones. Huic tanquam e regione ouis opponitur vellere mollissimo. Pabula sterilia subtilitatem lanae augent. Vnde Virgilius.

Ouis uti-
litas

lib. 3. Geor.

Si tibi linacium cura, primum aspera sylvae
Lappaeque tribulique abint fuge pabula lata.

Ideoque Anglica lana nunc ut olim Miliesia celebratur.
Quare iterum ille:

Eam circum Miliesia vellera nymphae Carpebant.

Ergo

Ergo nunc Britannia inclyta bellere est. Nec mirum, cū nullum animal venenatum mittat, imò nec infestū præter vulpem olim & lupum, nunc verò exterminatis etiā lupis tutò pecus vagatur, rore cæli sitim sedant greges, ab omni alio potu arcentur, & aquæ ibi ouibus sint exitiales: quia tamen in pabulo humido vermes multi abundant, Cornicum adeò multitudo creuit, vt ob frugū damna nuper publico cōsilio illas per dētibus proposita præmia sint: vbi enim pabulum, vbi animalia sunt quæ eo vescuntur, atque immodicè, tunc multiplicantur cum vbiq; abundauerit. Caret tamen vt dixi serpentibus tribus ex causis, nam pauci possunt generari ob frigus imensum, quia verò optimè colitur, qui geniti sunt exterminantur. Cum autem semel illis vacua fuerit, non potuerunt aliunde aduenire, prohibente mari cum insula sit.

Britaniæ
laus & mi-
ra.

Cornicum
multitudo in
Britaniâ cur-
sit.

Cur Britan-
niâ serpenti-
bus careat.

Eadem in lupis fermè ratio est. Mirū est illud, quod à tot audiui viris, vt impudentius fuerit tot testibus mendacium non credere, quàm veritatem aduersus eorū auctoritatem tueri: lupum piscem fluuiatilem, quem lucium Itali vocant, scisso ventre ostendendi lactis causa, inde confuto, atq; inter tinchas in vinariis reposito sanari humore eorum, dum se illis lupus ventre affricat. Hoc tamen causam habet manifestam cū viscera non sint oblesca, & humor ipse glutinosus sit, aerq; ad corruptionem minimè paratus. Nec scio an in Italia experiēti hoc sit successurum. Quid demum? nonne illud vt ad ouium historiam redeam, mirabilius euenit ob regiones, quòd in calidis regionibus veruecum caudæ quatuordecim librarum nonnunquam, & viginti & triginta, quandoq; etiam

Lucii piscis
mirum.



DE PERFECTIS ANIMALIBUS

Veruētū cau-
dæ immēnti
ponderis.

etiam & quadraginta sint, ut non tantum vllm hic veru-
uex, quanta est cauda in regionibus illis. Contingit hoc,
quia humidissimum est hoc animal & inter quadrupedia
frigidum. Cumque cetera ossa extendi nequeant, ne pin-
guedine propria obruatur animal totum humorē in cau-
dam transmittit, fitq; carne & pinguedine immensa ex-
tensis etiam ossibus ac nervis nō parum, que humida na-
tura velut & pisces semper incremento apta sunt. Sed
nonne illud etiam dignum admiratione, quod veruētū-
bus quibusdam quatuor sint cornua, quorum? aliquos mi-
hi videre contingit: sed minore miraculo quam referat
Aristoteles, visam capram in crure cornu habentem, ac-
cidit hoc errore proculdubio nature & materie ad cor-
nua generanda apte multitudine, at in his quod caput es-
set imbecille, maluit natura diuidere onus, quam molestē
grauare veruētū.

Veruētū cū
quatuor cor-
nibus.

Canes in lu-
pos, & lupi
in canes.
Lycisca.
Canes muti.

Questuētur canes, qui pluribus generationibus trās-
eunt in agrestes: primò canes, inde in lupos, sicut & lupi
cicures post multas generationes in canes trāscūt. Vn-
de lycisca è lupo caneq; nec obstat vocis varietas, quan-
doquidem in occidentali India in Hispania insula canes
ex toto muti sint, quanto magis ululare possunt, cum etiā
aliqui canes domestici ululent, tametsi inter ostenta ha-
beatur. Miscetur canis vulpi & tigridi cōmunibus filius:
qui vtriusque referunt formam. Nam cum tempora ge-
stationis vteri conuenerint misceri possunt, ut in arbori-
bus dictum est, & cibus communis extiterit. Alopeca è
cane ac vulpe, quem vidi masculus et et & mutus, nescio
an tales sint omnes. Hoc animal ingeniosissimum videtur
natura homini consulto copulasse: quod semper natura
similis

similia similibus neſtere nitatur, & morum ſimilitudo pariat ac retineat amicitiam. Gravis enim eſſet canis homini ni adeo ſolers natura eſſe, amatur ob diligentiam & ingenium quibus placet. Ferociſſimi & robuſtiſſimi maxi-
 miq; ſunt in Corſica inſula, tum ob aerem, humido enim creſcunt que natura ſunt ſicca, tum ob exercitationem & educationem. Caput habent maximum corporis com-
 paratione, quod etiam magnum eſt. Cibus, pugna ac, edu-
 catio, natura illos immutat, adeo ut ſpecie differre vi-
 deantur. Docentur odiſſe genera quedam hominum ut
 quondam Rhodi Turcas, Bezerillus Indos. Hic erat canis qui homines Indos ab Hiſpanis diſcernebat, authore
 Gonzalo Fernando Oniedo. Humanis carnibus maxime
 efferantur, & ſenſum ſupra naturam acuunt. Ut ille do-
 ctus eſſet, volentes ducere, nolentes lacerare, proſtratis
 parcere. Quod illi in Dei voluntatem & indulgentiam
 tranſſerunt, ego vel cibo humane carnis triduo, vel u-
 ſu, vel potius demonum auxilio. Neque enim placere
 Deo tantam crudelitatem mihi perſuaſerim. Hic vocem
 pugnantium retrahentiumque intelligebat, doctus & di-
 gito vel nomine demonſtratos aggredi, lacerare, trahere.

Canes acer-
 rimi.

Canis mira-
 bilis ſenſus.

Nascere animalia hominum moribus ſimilia in ſin-
 gulis ferme regionibus, edocet in Lithuania Roſoma-
 cha, animal quantitate canis, facie felis dorſo & canda-
 vulpis. Hoc enim adeo eſt vorax, ut cum cadauera depa-
 ſcatur, plenu iam ventre toto, inter duas arbores que parum
 inuicem diſtet a'uo copreſſa emittat quod ederit, inde ad ſa-
 ginam reuertatur. Sic Lithuani hominum ſunt voraciſſimi.

Roſoma-
 cha.

Sed ut reuertar ad canes, nullum animal eſt tam do-
 cile. Docetur venari, explorare, & ferre: ut eſſet inge-
 nioſum

B

nioſum

DE PERFECTIS ANIMALIBVS

niosum siccum esse oportuit, atque ob id obnoxium rabiei, quod summum est malū, et demorsis hominibus in medicabile, ubi aquam odisse ceperint. Sic Ouidius:

Et formidatis nulla medetur aquis.

Venatur ferre sponte, docentur explorare, quidam odore aues explorant, quos sagaces dicunt, vulgus brachos: alii lepores et cernos, qui primum retinent nomē. Sunt et retieri, qui intuitu terrent perdices ac coturnices donec rete capiantur. Commune omnibus canibus est domum tuam oblatrare aduenis, et persequi pauperes, et qui laceratis vestibus sunt. Instruuntur sensim ad ferendum: primo proiecto pane, sed sic ut parere imperanti et ad se vocanti cogatur, post panis pyxidi clauo includitur, ut cum panem famelicus inuasit pyxidem ferat vocatus, ne panem relinquat. Sensim vero à clauo panis auferitur, ut tandem consuetudine pyxidē clauo mordice capto referat. Sic tandem ferrum reportat, eademque ratione lapides, et quicquid est difficillimum. Tandem aquis tabella immittitur cum pane, inde clauus cum pane eadem industria panis clauo adicitur mure infixo, ut canis non cesset donec clauum eruerit. In omnibus sane opus est magistra iuxta Persiarum illud:

Venter negatus artifex xdi voces.

Semestri spacio tēporis sic canē erudiri, ut nec puer docilior videri posset, aut ad mandata prōptior, cum nutus ipsos intelligeret. Et quāuis totū in docentis industria sit repositū, eliguntur tamen pilosi, ac pilo minimē recto, sed tenui atque molli tū prono, ingeniosiores hi vidētur et patientiores laborū, ac magis obediētes, qui et parū latrant, ut melius gratiores, nullius tamen vsus ob peruitatem.

Certe

Modus quo
canes docen-
tur ferre.

Certa non est canum magnitudo, nec ingenium, nec color unus, nec vox. Alii boues ferme equant magnitudine, alii muribus non sunt maiores, muti alii, alii clamosi, alii ululant etiam. Rubri, candidi, ruffi, nigri, verū, alii obesi, alii cursores, alii macilenti, rudes alii, ac quasi rustici, alii mansueti, crudeles, alii feroces, timidi alii, et quidam apti ad omnia seu sensibus, seu ingenio valeant. Ita denique nihil moribus et varietate hominum discrimina adeo emulatur, ut canis.

Verum quidam praeferrunt Elephantos, alii Cercopithecos canibus, industria et sagacitate. Elephantē vidisse se refert Arrianus, qui cum in auribus bina haberet cimbala, promuscide alternatim ea tangebatur ad rituum, saltabatque pro rituum ratione, ceteris cum imitantibus, choreamque ducentibus. Iidem tanguntur misericordia, et regē adorant, et irruentē norunt, et exigunt, et sidera venerantur, et sui miseret, agnoscunt sefforē, et vitione expetunt corū a quibus iniuste vexantur, et nihil ad humanitatē deesse eis videtur, praeter sermonē, cū multi etiā homines bruti et disciplina et moribus ipsis Elephantis magis videantur. Maxima proceritas est, ut homo erectus extensis manibus eam aequet, ternos bubalus crassitudine excedunt nonnunquam, cuius pili etiā illorū pilis extant similes, Oculi quales apris, ac dentes superiores prominentes binis aut etiam amplius cubitis, acie sursum versa. Cauda bubali, pedibus rotundis ut orbes ad unguem, in quibus quina unguale obreace conche magnitudine. In cauda pili admodum rari, ipsa ternos ferme palmos aequat longitudine, aures autem geminas. In suprema maxilla promuscis ipsa oblonga quasi

Elephantio
forma.

B ii è nare



DE PERFECTIS ANIMALIBVS.

è nare oritur, dura materia ac nervosa corioque valido obducta, in cuius extremitate quoddam prominens aditamentum, ut subus in extremo narium orbiculare, subest quasi in abdito ut etiam subus os Elephanto, promuscidaque cibos ori admovent, Robur ei parti incredibile, facile enim arbores prostermit vno ictu quas viginti homines si prosternere aggrediantur frustra tentauerint. Fœmine robustiores, iracunde magis ac crudeles, sed tamē masculis minores sunt. Incedunt adeo molliter, ut non secus ac mare bis qui non assueti infederint nauicam commouent, iuueniculi autem gradatim eunt, nō autem aliter quam asturcones, aut mule disciplina instructæ. Promuscide colligunt stipes, vnde etiam manus vocari solet, genibus flexis excipiunt vectorem, regemq; ut dixi adorant: eadem arborum ramos vellunt, quibus pascuntur, nonnunquam ut herbis, limosa, et palustria amant et inhabitant ut sues, neque si recte consideres cum vlllo alio animali cognatio maior, gloria incitantur, et vocē adeo rectoris intelligunt ut alios feriant, ab aliis abstineant. solet promuscidi ensis duorum cubitorū validus alligari, quo et mortales et equos prosternunt, ab equis etiam timentur, sicut et ipsi ignem formidant, vnde aduersus illos Indi facibus se timentur, ut timore percussi maiora suis damna inferant quā hostibus feruntur etiam naturali quodam instinctu vocem apri formidare. Dentes de quibus dixi tante sunt magnitudinis ut exerti hominem manibus distentis recte stantem, quāuis obliqui superent altitudine, crassitudo qualis humano capiti, pulchritudo mira, nam dentes Elephantis ebur proprie sunt quāuis etiam omnia ossa eodem nomine vocentur, nihil melius

Ebur.

ad

ad pectines, sed et alia opera vsu præstât, hæud medio-
crem cum etiam inter gemmas sedeat, et cum marmore
certet. Soliditate sua ac tenuitate fit ut totum cum tale sit, vi-
uacissimum animal reddatur, atque hoc unum est Elephā-
tis priuilegium, nam magnitudine et robore à ceteris et
serpentibus quibusdam vincitur, sagacitate ab homine,
et æquatur à canibus: ceterum vite longitudine quod
sciam nullum est præstantius, ducentis annis viuere pa-
lâm est, multi tamen authorum trecentis affirmant. Ne-
que enim animalia in aqua degentia ob humidum liqui-
dus tandiu viuere possunt, nec aues ob paruitatem, nec
quadrupedi alii melior temperatura concessa est. Quam-
uis verò lentè videatur moueri, homines currentes tamē
consequitur ob vastitatē corporis, binæ clutelle duabus
æthenis sub ventre positæ dorso imponuntur, bis castel-
læ lignæ imponitur, in quo seni homines ad minus, quā-
doque etiam vsque ad quatuordecim armati pugnant om-
ni telorum genere. Sed hoc genus pugne olim præ-
clarum tormentorum igneorum violentia euiluit. Huc
vsque videtur natura processisse in animalibus brutis,
ut mansuetissimum maxime longæuum ac robustum et
magnitudinis ræ procrearet. Atque hic status mortali
huic materie vltimus, præter hominem, cui melius ali-
quid largiri excogitauit, nam Elephantis sanguis etiam
prædulcis est, ac pro tanta mole tenuis. Promuscide odo-
res sentit Elephas, et mammæ habet duas sub armis, æ-
deò paruas ut à latere nequeant conspici, neque enim ma-
gnitudine corporis vlla ex parte respondent. Mas coire
quinto aut sexto anno incipit, et vere coit, nec nisi singu-
lo triennio redit ad venerem: femina anno xii, cum ce-



DE PERFECTIS ANIMALIBVS

lerrime, xv. cum tardissime factū gestare incipit: fert biē
 niq̄ toto, & ma. quā grauidā semel reddiderit inire am-
 plius non sustinet. Catulus cū nascitur vitulū trimestrem
 equat magnitudine. Potū haurit incredibile, & cibi ma-
 ximi est. Floret circa annū etatis sexagesimū spirat etiā
 promuscide, tot ei commoda vñ præbet mēbrū: frigoris
 impatiēs est, et ob id præcipuē nascitur in India. Vbi etiā
 Rhinoceros, animal rarū, equi magnitudine, pilo mustel-
 la simillimo: capite ceruino, in quo cornu crescit vnicum
 cubitorum trium longitudine, media in fronte atque re-
 ctum, in imo autem amplum tēdens in aciem. Collum bre-
 ue, iuba rarissima, & in alteram tantum partem tenden-
 te, crura velut capreolo tenuia, postremorum pars poste-
 rior multo pilo villosa, ungule bifide: in vniuersum si-
 quis aduertat cerui nature non est absimilis præter cor-
 nu illud: ferum est valde. Nascitur & in Acthiopia inter
 solitudines squalentemq; terram, atque inter serpētes, mi-
 rumq; in modum venenis cornu eius aduersari creditur.

Rhinoceros.

Alces.

At contraria aeris qualitate penitus sub Boreali polo
 Alces nascitur, ceruo simile, cruribus anterioribus lon-
 gioribus, carneam habens promuscidem breuem tamen,
 cuius ungula si collo appēdatur comitiales sanare si quid
 aliud posse creditur, falsoq; carere genibus.

Animal mō-
 strōsum.

Animal aliud mittit Acthiopia, parte anteriore vulpi
 simile, cauda et posteriore cercopitheco: pedibus ante-
 rioribus humanis, auribus vespertilionis, q̄ crumenā ha-
 bet sub ventre, qua catulos vñdequaq; gerit, nec dimittit
 nisi dum lactare vult. Mittit & India occidentalis Chi-
 urcā ē mustellino genere, quæ eodē modo filios secū fert.

Chiurca.

Vaccæ vni-
 cornes.

In eadem Acthiopia vacce sunt cornu vnicū in frōte
 gerentes

gerentes paulo longius palmo, quod recuruatur in ter-
ga, pili cerulei sunt. Alie cornua habent ceruina, pilo
subnigro, quas eadem regio mittit.

Vaccæ cer-
uinæ.

Nascitur et Leo eisdem in locis, ferre animalium qua
drupedum audacissimum, cuius ossa ignem collisa credun-
tur excutere, longo corpore, colore fuluo, acri intuitu,
longa cauda, quam quatit per sepe, pilus non rectus ante-
rius sed mollis ac flexus, breuior parte postrema, capite
magno, rictu oris amplo, unguibus maximis ac durissi-
mis armatus, rugitus asper. Iracundum genuit, quia for-
tissimum, atque ob naturam tam calidam alternis diebus
laborat morbo, quibus iacet prostratus et rugit, non to-
tis diebus, sed statis horis.

Leo.

Sunt etiam animalia pellibus nobiliora, ut lincei, et
mustellarum genere plurima, Martori, Varii, Lardiro-
ni, Vierra, Ginetta, Has Hispania mittit, forma et mo-
ribus domesticis mustellis, quas nos Foinos vocamus, si-
miles, pelle varia ac nigro et cinereo alternantibus ma-
culis distincta. Sed Zebellina omnium longe preciosiores
pulchritudine et raritate. Has mittunt sub extremis sep-
tentrionibus Lapones. Pelles colli diuturniores plerumque,
ut in vulpe, vierra, Lardirolo, nam partem eam cute so-
lidiore ob periculum natura munivit, inde factum est, ut
pili diutius contineantur.

Mustellarum
genera.

Zebellina
pelles.
Pellis colli
cur diutur-
nior.

Videtur in Sarmatia animal oui simile magnitudine,
valde velox, cuius lana cinerei est coloris, cum cornibus
admodum paruis, cuius caro adeo est suavis, ut Imperato-
res Tartarorum, sic enim vocatur nunc et Scythæ et Par-
thi, illum greges venari non dedignantur. Negauerat A-
ristoteles animalibus iucundos inesse odores, adeoque

Snac ani-
mal suaui-
sime carnis.
Cur anima-
lia quedam
iucundissi-
mi odoris.



DE PERFECTIS ANIMALIBVS

87. Probl. 4.
lib. 6. de pla-
ntarum cau-
sis, 26.
constanter vt Pantheram bene olere tantum quibusdam
animalibus affirmet, non autem verè, neque ab hoc dis-
sentit Theophrastus. Sed stercus animalium quonia multum
et humidum erat, impedire odoris suauitatem po-
test, in plantis non ita: cum sit modicum et siccum, atque
concoctum. Quamobrem animalibus quibus stercus be-
ne olet, modicum esse oportuit et siccum, vt Lacertis ma-
gnis, de quibus supra diximus, quos etiam crocodileos vo-
cauimus, et anguibus. Igitur vt natura nihil intactum
relinqueret studuit diligenter vt adoratam animal effi-
ceret, neque vnum sed diuersa ratione.

Zibethum. Zibethum igitur finxit feli persimilem, sed maiore,
animal quod Hispania mittit, dentibus armatum et fer-
rum valde, quod nulla temporis longitudine mitescat, pi-
lo asperiore, ore oblongo, vt taxo animali: in huius tam
masculi quam feminae genitalibus folliculum genuit, è
quo semen argenteo coeleari excipitur, adeo odoris fra-
grantis, vt vel grana tria, pondus librarum plurimum cu-
iusque arboris odoratissime vincant: oportebat enim in
tanto conatu aduersus difficillimam rem naturam ali-
quid magnum efficere. Solent enim et homines conari,
cum rem difficilem aggrediuntur, vt admiratione dignum
aliquid efficiant: cumque meta superanda est, haud me-
diocri intervallo illud efficere conantur. Quam eandem
regulam in Moscho etiam obseruauit: hoc mortuum tan-
tum vidi in via vexillariorum Mediolani, cum Zibethum
viuens imò viuētia viderim masculum ac feminam. Mos-
chus igitur magnitudine et forma ac pilo, nisi quod
coloris est magis glauci, capreolo similis est. Pilus tamē
etiā crassior est pilo capreoli. Supra binos et totidē infra
dentes

Moschus

dentibus habet, hocq; solo differt & odore à capreolo, nam pili varietas à regione ortum habere posset, cum animalia trāsata filios longe sibi magis dissimiles quam pro hac varietate pili ex regionis diuersitate pariant. Ergo infra umbilicum huic animali vesica colligitur, sanguineque impletur, quæ omnem rem ad hanc usque diem cognitam magnitudine & suauitate odoris vincit & exuperat. Ut manifestum sit huiusmodi animalia, neque Aristoteli neque Theophrasto nota fuisse: neque mirum, cū nec Galenus ad quem magis pertinebant, cum nullum nunc vnguentum horum expertus sit, quique plus quadringentis annis posterior illis fuit, ea minimè cognouerit. Hanc igitur ob vesicam totum animal quantum mittat iucundi odoris vix dicere queam, tametsi vt dixi, non solum mortuū, sed iam diu esset. Sed & folliculo illo per multos annos arcis indito, omnes quæ intus vestes seruantur miro odore fragrant.

Idem robur fibri testibus inest: abundat in Perside, Fiber & Castoreum.
sed ex Balascham vrbe aduehitur, tanta inest illi vis cum nondum consenuit neque adulteratum est, vt Vertomanus refert, quaternos homines qui singuli post singulos illud naribus admouerant, sanguinem protinus ex ipsis naribus misisse. Sed Persæ ob aueritiam nullum sincerū castoreum ad nos venire sinunt. Fibrū ipsam tamen nunquam vidi. Ferunt animal esse canis magnitudine, sed oblongum, mansuetum, pilo nigro, atque splendido, cauda prælonga, atque à medio infra piscis caudæ similima, pedibus posterioribus anserinis, ita duplici auxilio pedū scilicet posteriorum & caudæ aquis innatat: domos ex ligno miro artificio cōstruit acuminem enim dentium quos habet

DE PERFECTIS ANIMALIBVS

babet robustos, non aliter q̄ ferra ad secāda ligna vtitur.

Bera anima-
lia vt cicu-
rentur.

Fera omnia animalia cicurantur, si statim vbi nata sunt lacte humano lactentur à muliere, aut quod facilius est canino. Sic etenim feles discunt amare dominum, nec secus ac canes blandiri illi atque eum comitari.

Cercopi-
thecua.

Est et forma raris Cercopithecus, magnitudine hominis, forma hominis, cruribus siquidem, virili mēbro, facie dicitur hominē agrestē, quia totus est pilo obsitus: nullum animal persequatur plus stando illo, homine solo excepto, amat pueros et mulieres, non secus ac homines sue regionis, conaturque cum vincula effugerit palam cū his concumbere, quod nos vidimus. Ceterum animal tamen ferū est, sed talis industrie vt homines aliquos minus ingenio valere dicitur, non quidem è nostris sed barbaris, qui inclementes cœli regiones habitāt, velut Aethiopes, Numideq; quidam et Lapones.

Canis leuis.

Sed ad alia transeamus, è quibus est canis leuis: animal hoc India occidentalis solum mittit, magnitudine leporis, sed fermè crassum vt longū, adeo pinguescit, crura tenuissima habet, vt dum ambulat pre pondere ventrem trahat super humum, neque enim granissimū corpus ab imbecillissimis cruribus potest sustineri. Ungues tamen quaternos, sed indiuisis imò iunctis digitis in singulis habet pedibus, acutos ac anium instar aduncos, quibus scādit arbores. Et quod vix humi graditur, quippe passibus quinquaginta in singulos dies, audet tamen arbores ascendere, oculis et ore paruis, ob idque haud mordicus: facie rotunda vt bubonis, collo tereti vndequaue: quod velut attonitum mouet in partes diuersas, faciem ambit coronis è pilis, que illam in longum traducere videtur,

cauda

cauda caret: pilo inter candidum ac cinereum. Hæc omnia quamvis mirabilia nõ tamen à natura prorsus absõna videtur. At quòd acere rorèque vesçi videatur, quòdque nocte tota sermè canat, senis vocibus perpetuo descēdētibus, vt musica proportio sesquioctauæ seruetur cum semitonia in medio, illud prorsus miraculo non absimile est: die silet, parùmque videt, vnde hoc solum inter quatuor habentia pedes animalia nocturnum dici potest: alia esse possunt, sed tamen aues nocturnæ frequentiores, bubo, vesfertilio, noctua, aliæq; plures: Causa est, quòd in acere non adèò impedienda sunt volantibus auibus, vt in terra ambulanti bus quadrupedibus. Cumque maiore negocio cibus queratur nocte quàm die, præsertim his quæ raptò viuunt animalibus, cum reliqua lateant & tuta sint, vel robore proprio vt apri, vel loci oportunitate vt philomela inter dumeta ac repres, vel loci altitudine vt corui ac cornices in turribus, vel nidi angustia vt auicula, vel munitione vt vulpes, oportuit quòd nocte solum vagari debuit animalis esse præditum, aliter fame consumi. Etenim feles cattiue, & lupi, & vulpes nocte quidem tum capreoli cibum querunt, sed tam illis dies communis est quàm nox. Itaq; aues nocturnas, quadrupedia autem non possumus dicere nocturnas, præter hoc descriptum animal.

Cur plures
aues noctur
næ quam a-
nimalia.

Felis.

Murilegis ergo natura glaucum oculum ac fulgentem dedit, vt nocte videre possit. Vident & equi lupique nocte melius quàm homines, homini ratio lumina mōstrauit: ob id neglexit natura tantã videndi curã etiam in nocte. Quamobrem murilegis etiam crescere pupillam creditũ est Lunæ ratione. Obseruatum est etiam, vt minus mirũ
videatur

DE PERFECTIS ANIMALIBVS

Oculi sunt
conspicua.

videatur non solum diebus diuersis sed eodem hominum pupillas mutari, ut quandoque magnae, hinc post paucas horas diminutae videantur. Pupillam dico partem in medio nigram, quae verò circumiacet variâque est pro hominum et animalium differentia vocatur Iris. Pessum verò circa iridem, et circa pessos candidum oculi: interiores anguli fontes vocantur, exteriores hirci seu parosopia, et oculi ambitus Eon.

Omne animal
vescitur
his è quibus
generatur.

Sed ut ad feles reuertar: varia sunt illius genera, aut quia similitudine omnia ferè animalia seua ei similia sunt, pantherae, lyncei, pardi, et forsan etiam tigrides. Commune enim est unguium magnitudo, et robur pelis distincta, versicolor, ac pulchra, caput rotundum, facies breuis, cauda proluxa, agilitas corporis, feritas, et cibus, qui venatione acquiritur. Commune est omni animali ut vescatur his è quibus generatur. Cum enim ab initio imbecillum sit, vnde illi victus alibi quam vbi natus est? Sed in his quae ex putrida materia gignuntur, manet consuetudo ferè semper, cum ad robur minimè perueniant: sic muscilioes vno, et vermes caeno, et cruce ac reliqua foliis huiusdem quibus genitae sunt: aues verò et quadrupedes rostro duriore, vel iam natis dentibus aliud cibi genus solidius quaerunt. Cum verò animal aliud quod abundat, plerumque aliud natura gignit quod illo vescatur: duplici commodo, ne multitudo priorum damnum ingens afferat loco, et aliis etiâ quae ex his vescuntur pabuli commodum accedat. Sic cum formicae nimium abundant in occidentalis Indiae partibus nonnullis, ibi genitum est animal quod vocant vrsum formicarium, quod lingua eas rapiat depascaturq; atq; sic regionis iacturae prouisum

Cum animal
aliquid abun-
dat, gignit
aliud quod
eo vescatur.

Vrsus ferè
carius.

prouisum

Promissum est, cum ad nullum alium usum hoc animal paratum videatur: neque enim ferum est nec mordax, diutiusque potius versus à similitudine corporis quam à robore vel feritate: hoc lingue humore discutit ac disicit solidissimas formicarum domos, inde etiam his disiectis lingue hærentes ad se trahit ac deuorat. Animalibus vero que non facile esca esse possent, aliis prouidit, vel paucitate factus, vel vite breuitate, vel necessitate aeris asperioris, vel difficultate aliqua paricendi aut educandi, ne in immensam crescerent multitudinem.

Crocodili ouis pluribus editis, et Crocodilei lacerti multiplicarentur nimis: sed non nisi iuxta aquas uiuere queunt, amphibia enim sunt, et præter id iniuriis aquarum obnoxii sunt, nec si persequantur quempiam uertere se possunt: sed solum recta procedere queunt. Vnde pluribus occasio fugæ haud dubia: aliqui etiam generi huius nature plus rationi quam terrori immanis bestie tribuentes, pluribus ictibus conuersi cum illa minime flectere se possit in latum eam conficiunt, tametsi pelle durissima et impenetrabili, unde cassim fuste melius agitur quam vel punctum aut lancea aut gladio.

Sed ad pisces iam veniamus: qui nonnunquam in aquis sulphureis calidis inueniuntur, ut apud Budam Pannoniæ urbem: nonnunquam uero in aluminosis: ut apud Iulium Carnicum. Immensa sunt animantia in aquis præsertim mari ac magis in oceano, præcipue sub torrida Zona, quoniam ibi calor et humor ad incrementum faciunt: falsedo ad conseruationem, vastitas quarundam ut Cete incredibilis. Orcas uidetur, que quasi uelut supra equora alis duabus ingentibus. Tartaruca, cuius corium uidiſſe

Crocodili

Pisces i calidis ac sulphureis aquis.

Orcas. Tartaruca.

DE PERFECTIS ANIMALIBVS

Cete vidisse se refert Ludouicus Vertomanus centum ac tres libras pondere equans. Itaq; alii domūculas et casas, ab etiam vt Cete pretorias domos magnitudine superant.

Polypus Sunt et pisces cum pedibus, vt polypi a multitudine pedum sic dicti, cuius caput mala somnia mouet, quod durum concoctione atros vapores mittat non secus ac cepe, sed longe validius: alii sunt informes, velut quod corio est quasi suillo, magnitudine ferme Elephātis, suillo etiam capite, pedibus loraceis, sine dentibus, paruis oculis, sub ventre duo foramina habet iuxta caudam. Cauda pre longa, brachii mensura latiore, quam mensuram longitudine et latitudine implent singule auricule, corio crassiore quam digitus sit, forsan e polyporum genere est: carere dentibus multis contingit piscibus: sed cibum non capere paucis, nō tamen rescitur Sturio, hunc quidam silurum dixerunt, os enim nullum habet, sed rotundum exiguumq; foramen, quo hūdum fugit, et tamen crescit ad bouis magnitudinem iunioris: nā qui centum et octuaginta libras excesserunt vidi, carne est suauissima, caretque spinis.

Sturio. At contra Morſi piscis est iuxta Moschouiam in Tachis e boreali oceano maxime dentatus, e quibus gladio-rum capulos conficere solent. Sunt enim piscium dentes non huius generis tantum sed magnorū candidi vt ebur, sed in opere longē firmiores.

Morſa. Sunt et pisces odorati, vt Polyporū genus quoddā nimā, et scarabeorū volantū species certa inter insecta, tum inter aues gallinae Indiae occidentalis, imō potius vulturis genus: nā cadauera et res corruptas sectatur, olet tamē bene ob caloris rebermentia et siccitate temperici.

Aialia bene olēta sed tamē parui v-
sus

Sunt

Sunt et pisces viribus clari, ut Torpedo, quam Ianienses vocant Tremorizam. Frequentissimus est et ex echinorum genere qui spinis abundat quorum captura piscatorum manus hebescunt, et obstupescunt innata quadam vi, que tamen solum viuentibus inest. Sed est alius echinus non e genere spinose torpedinis, sed ex concharum genere, quem Remoram vocat latini. Dicitur Echinus ἀπὸ ἐχέω τὴν ῥαῖν, quod naues si stat fundo illarum hærēs. Vnde C. Caligula Cesaris triremen moratus est, malo illius omine, limaci magne per similis est rarisque, ut qui post ea tempora non visus sit: unde remoram aliam esse a torpedine constat, quamuis Aristoteles nominis similitudine et effectus vnum genus existimauerit.

Torpedo.

Echinus.

Lib. 1. de natura animalium cap. 14.

Sunt et in mari animalia, que non mouentur, ut cochilia, ostrea, in quibus natura lufisse mirum in modum colorum varietate cernitur. Causa est quod velut arbores herbeque pro sua queque specie formas et colores excipiunt, sed colores postmodum non retinent humidis abundantia sic in conciliis ob terrenam substantiam color manet et confirmatur. Fit autem varietas tum stris certo ordine, quoniam res parua variata ac mixta etiam obiter, dum equaliter crescunt spacia certo semper ordine elaborata videtur. Sed commune est ferme omnibus animalibus aliis, ut ungule, et chele, tum pili, cornua, rostra, colorem cutis sequantur: Et tamen hoc non semper est necessarium.

Causa varietatis coloris cochiliorum.

Ungule, chele, pili, cornua, rostra colorem sequuntur cutis. cur mare cochilia dura reddat, non tamen alga.

Sed ad mare reuertar: ipsum enim est monstrorum pater. Salsedine vero que fixa manent obdurat, sic ostrea, et cochilia, et corallum, quamuis hic dum sub aqua latitas tener sit. Sed cur obdurant concilia non alga, que

DE PERFECTIS ANIMALIBUS

Et ipsa in mari nascitur. Causa est, quod alga crescit, ob id fluctibus maris resistere non potest, atque ideo tenuis à natura creata est, ut maris impetum obsequens effugiat ac denitet, Conchilia et ostrea in imo manent, et crassa ab initio creantur. Diximus supra cur mollis alga sit, cō-

statque contraria ratione duras esse conchas. Testudines quasi ambigui generis esse videntur, oceanus India occidentalis maximas mittit, quarum conchae pro scutis esse possunt. Seni homines unam deferre vix quandoque

possunt. Optimus est piscis ibi Manatus, et qui plastro vix à duobus iunctis bobus rehatur, huius caro adeo vituli carnem imitatur, ut si piscem quis non te doceat esse carnem iuraueris. Contingit id quoniam calor magnus concoquit humidum, hoc enim differt caro à piscis substantia, quod piscis humidum ab exiguo calore concoctum est: referunt in huius piscis capite lapidem inueniri calculo renum saluberrimum. Mammis habet, quibus vero exemplo editos filios admonet: parit autem geminos pro mammarum numero. Sunt qui Boa illum vocent, quod capite bouillo ad unguem sit duobus quasi brachiis, dorso plano, squamma et durissima pelle, docilis ut canis, mansuescit admodum et recordatur iniuriarum: est et Tiburo ibi captus facilis, ob verocitatem utilis, ob magnitudinem et carnis salubritatem ac suauitatem.

Inter maris miracula maxima est Tiburo piscis, cui duplex genitale masculo, unica vulua femina, duplicem habet dentium ordinem, paritque piscem sui generis, non oua, vituli marini maior est, longe admiratio, mammis habet, habet et pilos, stertit mirum in modum dormiens in littoribus. nec Plinio credebatur, pilum eius in corio cinguli

Testudine.

Manatus.

Tiburo.

cinguli aut alterius ornamenti attolli crescente mari, remitti decrecente. Nunc cum innotuerit in Indo mari, vocantq; in insule Hispaniole incole Lobum, fabulosum hoc non esse videtur. Dextram pinnam capiti suppositam affirmat somnum conciliare firmareq;. Atque hic est piscis, cuius pellem diximus supra non tangi à fulminibus. Atque si de eo quæ referuntur omnia vera sunt, nescio an aliud mirabilem natura fecerit: quandoquidem et quosdam morbos eadem pelles gestata sanare credatur. Erudiri etiam dicunt, et discipline esse capacem, agnoscerentque familiares, et populum mugitu Romanum ac gestu quandoque salutasse, ut videatur natura non secus ac fortuna aliis omnia negasse, aliis concessisse.

Contra inutilis est piscis quem Viuellam vocant, quæ Viuella. nis magnus, nam caro eius haud iucunda est, forma tamè mirabilis est hic piscis, ut qui ensis imagine cartilagineum quoddam in fronte ferat palmorum quatuor longitudine, aut etiam amplius ab imo usque ad supremum, dentatum acutis robustisque dentibus. Pisces etiam volantes ibi nascuntur, quos ego vidi: parui sunt et alati, alas habent Pisces volantes. iuxta branchias longas, ut ipsi pisces palmo scilicet amplius, quæ dum hument piscem sustinent, cum siccantur decidunt. Gregatim eunt, et cum oratis inimicitia intercedit. multi iuxta Bermudam seu Garzam insulam inveniuntur. Parum mansuescunt pisces, quoniam paruo et hebeti ingenio sunt: ob id igitur maxime mansuescunt Delphini, qui Cur pisces vix mansuescant. etiam celerrimi sunt piscium, ut ingeniosissimi et affectuum humanorum haud expertes: precipue misericordie, aduoca Delphini. sunt nare et ore sub capite, satis incommodè posito, ne cum tam celer esset ac robustus liceret ei quicquid liberet in

C omnes:

DE PERFECTIS ANIMALIBVS

omnes eadē ratione aues omnes fermē cicuātur, quadru-
pedia vt sunt medio ingenio inter aues & pisces, ita alia
qua māfuefcunt aliqua non. Quada etiā timore non cicu-
rantur, vt mures & lepores, quō enim amabis quem in-
fidari vitæ tuæ fit persuasum? at hoc sibi persuadet qui
timēt, propterea tyranni etiā si beneficio multos afficiāt,
à nullis tamen ob timorē a fiduum amantur. Sic Neroni
cōtigit, nec tamen existimes non in multos Nerone fuisse
beneficum: itaque pisces ob ingenii ruditatem & incom-
modam tractationem vix māfuefcunt & parum, acco-
dit vt dixi etiā plerunque timor. Cum igitur Delphia-
nus ingenio valeat sitq; audacissimus et vnus inter pisces
spiret, atque ob id tractari possit commodē, necesse est vt
vel solus, vel etiā maximē inter omnes pisces māfue-
fcit. Qui si traduci possit in paruum aquam, parum à
cane differret māfuetudine.

Lepores &
mures cur
non cicu-
rentur.

Delphini
cur maximē
inter pisces
māfuefcāt.

Mare ali-
quibus in lo-
cis cur ste-
rile.

Est & illud considerandum, quod in mari non secus
quā in terra contingit, regiones esse quasdam in eo ste-
riles, alias piscosissimas: nam in quibusdam pabulū abun-
dat, in aliis autem non adest, tum verò diuersa terrarum
odore ac sapore vario aquas inficiūt, quos pisces aut se-
quuntur aut fugiunt: littora tamen piscibus plerunque ab-
bandant ob pabulum, & gurgites ob securitatem.

Auiū omnis
generis abū-
dantia salu-
britatis ac-
ris maximū
argumentū.

Eadē ratione & aer auius abundat, alius vt ita dicā
sterile scit. Indicio est auium omnis generis abundantia du-
plici modo salubritatis aeris, & quod ipse sentiant ma-
ximē aeris qualitates, & quod pabulum etiā suppetat.
Verum hoc signū ad regiones referri debet, non ad illa-
rū partes, esse enim potest vt in valle etiā abudent aues,
& tamen ibi grauis erit aer, cā porū et collū cōperatore.

VERUM

Verum colles & campi optimam obtinobunt aëris salu-
 britatem. Vnde in Moluchis insulis sub æquinoctio avis Manuca
 mortua interea aut mari colligitur, que vivens nunquã diata
 videri solet: quoniã pedibus caret. Tametsi neget Aria-
 stoteles avem nullã pedibus carere. Hec igitur quam ter
 videre iã contigit sola ut ita dicam ob id pedibus caret,
 quòd in sublimi aere atque procul ab omni visu humano
 habitat. Corpus eius rostrumq; magnitudine et forma si-
 mile hirundini, penne alarum & caudæ accipitrem ma-
 gnitudine dum alas extendit superant, equant verò fer-
 mē aquilam, pennarum crassitudinem excogitare potes,
 tantis enim est qualem pro avicula peruitate cōvenire ra-
 tio docet. Sunt igitur tenuissime, et per similes præter ten-
 uitate pennis pavonum feminarum ex toto, neq; mascu-
 lorum pavonum pennis assimilantur, quòd non sint ocu-
 late, ut que in masculi pavonis cauda cernuntur. Mascu-
 li dorsum avicula huius sinuatur intus, in eamq; cavitatem
 ova femina facere ratio ipsa docet, cum & ipsa fe-
 mina cauum habeat ventrem, ut sic utraque cavitatem
 possit ova incubare: masculino heret in cauda filum longius
 tribus palmis coloris nigri, medium inter quadratum ro-
 tundum ve, neque crassum neque admodum tenue, verū
 ei non absimile quo crepidas cerdones cōsuere solēt. Hoc
 existimamus dum femina ova incubat alligari firmiter il-
 lam masculino: neque mirū est in aëre perpetuò habitare,
 nam cauda & alis in orbem extensis haud dubiū est spō-
 te sustineri. Vicissitudo etiam si quid est lassitudinis illā
 excutere potest: cibū nullum esse puto præter cœli rorē,
 qui simul sit cibus & potus. Quē etiam cani leui, tñ etiã
 Chameleonti inesse affirmant. Hoc mutare colorem ex
 mutet.

C ii adiacenti

DE PERFECTIS ANIMALIBVS

adiacentibus rebus proditū est: animal est lacerto haud
ab simile, sed maius non parum, lentum motu, et amplo
biatu oris. Neque tamen in candidum vertitur: cutim ha
bet coloris aequi sponte, ac quasi nitentem. Ostensum est
autem colores in subiectam materiam transferri, unde cū
transferuntur, tum quia nitet, tū quia nullius propemo
dū est coloris, alienum suscipit ac reddit. Id ne quis mire
tur cum inter glebas lepus lateat, quod colos eius proxi
mus pullo facile mutetur in ipsum, similitudineq; lateat.
Colos putē ille Chameleontis potentia quadam est ad om
nes colores praeter candidum, quod nimis vehemens sit:
esse etiā potest quod intuens ipse Chamelcon colorē, spi
ritus mutet, ac humorem in quo continetur spiritus, red
datq; cum per cutem: nam plurimo adueniente sanguine
gena puerorum rubent praerecundia, alii metu expal
lescunt, alii fuscii euadunt ira, quod sanguis iā tostus es
fundatur ad faciem. Species etiam ipsa sanguinem mu
tare potest, à rubroq; rubri imago gignitur, et sanguis
ruber diffunditur. Quid igitur mirum est affecta imagi
natione tenuem illum humorem Chameleontis, quiq; so
lo aëre sit concretus, non aliter quā aërem ipsum, et ex
cipere simul colorem omnem ac reddere.

Itaque ut ad aërem reuertat, quae et ipsa tenuissima
substantia est, natura prouidisse diligenter tanto mira
culo videtur ut in aëre habitare possit. Vesci autem aëre
puro haud verisimile est, quod nimis tenuis sit. Vesci ani
malculis, neq; id, quod ibi non fiat congregatio ad gene
rationem illorum haud dubie necessaria, neq; in auiū vē
tribus illa cernuntur, qualia in hirūdinum, sed tamē hoc
non cogit, cum manucodistas solo senio confici creden
dum

dum sit: at nec vapore, cum infra copiosior sit, unde descendentes viderentur, vapor etiā nonnunquā perniciosus est, rore igitur per noctē vesci verisimile est. Vt verò Manucodiata ita auis est vt nullo modo inhabitet terrā, ita cōtraria ratione Struthiocamelus sic à terra nō discedit vnquam, vt auem dicere non possis, nisi ad formā respicias. Nomen vt reor sumpsit, quod colli & crurū longitudine camelum imitetur, est enim homine ipso paulo procerioris stature. Struthio autem passerulus dicitur Græcè, quasi per ironiā nomine composito, velut si quis pignæum Gigantem diceret simul, vel homunculum Giganteum. E passeris genere est Struthio camelus, sed cameli magnitudine collū, rostrū, oculi, caput anseri: sed p magnitudine propria respondēt, alæ & cauda pennis versicoloribus, ceruleis, cādidis, rubris, nigris, viridibus nec vlli auū in pennis tanta iucunditas aut pulcritudo, ob id galeas milites non aliis ornant. Quamquā sint qui ob raritatem nunc manucodiatæ tum alas tum caudam in cristas fingant: addita etiam superstitione, qui secū habeat in bello non vulnerari: corpus igitur raris plumis rarioribus crura teguntur, adeo vt humana crura non auis videantur, nam magnitudine rotunditateq; ac quod in angustum nec admodū sed sensim iuxta genua finiuntur, humanū femur, quodq; plumis careant candida carne imitantur, pedes bifidi vt bobus cum vngulis, crura vt anseri, sed pro magnitudine, lentus incessus, illa quam vidimus mitis erat, reliquarum mores ignoro, oua caput infantis magnitudine referunt rotunda, cum senescunt ebur effingunt, suspendi solent in templis, diu enim manent, quod diurissima sint, humoreq; exempto quasi ossa redduntur.

Struthiocamelus.

DE PERFECTIS ANIMALIBVS

pilos habet in superiore palpebra, currit vt equus adeo celeriter: ferunt equum illam refugere, nec intueri aude-
re, currit erectis alis sed tamen haud volat, feruntque pe-
dibus lapides vibrare, concoquere ferrum, quod ob calia-
ditatem vehementem et ventriculi contingit crassitudi-
nem, ouaque oculis fouere: sed non fouet verum obser-
uat, calore enim Solis pulli educuntur, vocem eius nun-
quam audiui, maximam auium si modo auis appellari de-
bet esse hanc certum est.

Aquila.

Verum volantiu apud nos maxima et qua cuncta timet,
est Aquila omnibus nota, generosissima, anseri etiam mul-
to est maior, tamen maxime alis et cauda potius quam corpo-
re ipso ac pondere. Verum in Iurtha Scythiae Bialozor auis
est sub ventre candida cum quodam quasi splendore, alis
et cauda etiam ipsa Aquila maior, quam ceteris volu-
cres adeo formidant, vt ea visa etiam Aquila ipsa exa-
nimetur, cum tamen corpore Aquilam non excedat.

Bialozor.

avis maxi-
ma.

In India etiam referunt auem esse rapacem, longe au-
quila maiorem, nigram purpureamque intercurrentibus
pennis candidis: cuius rostrum fulvum caruleoque seu
phaeniceo colore distinctum, adeo pulchre vt nil incun-
dus visu esse possit: vnde et ob pulchritudinem et ob
magnitudinem capuli ex rostro huius auis fieri solent:
constat autem praedurum hoc rostrum esse oportere. Hanc
volantium auium maximam esse constat. Vnde alas in-
gentes aibus esse necesse est, velut et oloribus, qui sola
ferme magnitudine ab anseri distinguuntur, quamuis ca-
didi toti sint, et inter omnes aues suauissime occinat: vox
tamen, vt sepius audiens consideravi, anserina est. Atque
hoc genus tam laudatam auium disceperit suos ac deuorat,

Olor.

in morte verò dulce canit. Vnde Ouidius:

Sic vbi fata vocant vdis abiectus in herbis,
ad vada Mæandri conceit albus olor.

Genus auium piscosum est etiam rostri magnitudine
et corporis celebre in occidentali India Alcatraz dictū, ^{Alcatraz.}
cinerea crocæque pluma distinctum, rostro duorum pal-
morum in acutam tendente, cum tamē parum ab hac ma-
gnitudine absit rostrum tum ciconiæ tum gruis. Sed Pi- ^{Picurus.}
cuto rostrum maius est toto corpore, corpus autem con-
turnice paulo maius: rostrum igitur longius, latū vbi ca-
piti iungitur tribus digitis, aduncum, quo terebrat arbo-
res, atque ibi à candatis simiis arte ac rostro quanquam
pusillum se tuetur pulchrè. Illud in eo mirumquòd pen-
nam habeat loco lingue, vnde à natura aliarum auium
multum disidet, sibilat vehementer, hunc et eadem ter-
ra alit que Alcatraz.

Sed vt magnitudine ita paruitate disidet regiones: a ^{Regulus.}
pud nos certè auium minima est Regulus, qui per dume-
ta volitat, passer culo dimidio minor. Sed eadē India mit- ^{Passer mu-}
tit muscatum passerem, quē qui volare tum ob celeritatē ^{scatus auū}
tum ob prauitatē crabronem volantē aut vespā iure ex- ^{minimus.}
istimet, pennis aurcis viridib⁹que aliisq; versicoloribus
ornatur, magnitudo ape paulò maior, rostro velut acus
est tenuissima, totus cū nido grana tritici xxiiii. vix pon-
dere æquat, hunc è cotto conficit: audax est et nidū peten-
tibus oculos inuadit celeritate et paruitate tutior. Con-
stat itaq; auē hāc tenuissimæ esse substatiæ, calidamq; ob
id et audacē, nam cum rostrū, pedes, linguam, alas, vi-
scera, plumā, ungulas, cerebrumq; habeat, tū alia mul-
ta subtilē substatiā illius ac bene elaboratā esse oportuit.

C iiii atque



DE PERFECTIS ANIMALIBVS

atque vt reor haec est auium omnium minima. Velut son-
 Passer stul- lertissima in eadem India habitat, quam stultum vocant
 rus. passerem è contrario sensu: nigra est auis intermicanti-
 bus pennis albis in collo, turdi magnitudine, quae aduer-
 sus caudatas fimas, quarum ibi numerus est incredibilis,
 hoc modo se munit, vt nec homo tot commodis aduersus
 periculum inuenire queat. Eligit primò arborem excel-
 sam ac spinis obsitam, vt metu terreatur ob altitudinem,
 & à spinis arceatur ob incòmodum, ramis huius arboris
 maxime aculeatis suspendit nidum praedatum ne frangi
 ab inimico possit, instruit aditum angustum, vt hostis ar-
 ceatur, ipsa sola possit ingredi: latum in imo, vt commo-
 de cum pullis degere possit, tum maxime quòd in eodè ex-
 crementa illorum colligere cogitur, nullo exitu patente
 alio quàm is per quem in suprema parte est ingressus
 Verum quia hostem vt nouit manu non secus quàm ho-
 minem, nidi longitudinem ad quatuor palmos extendit,
 vt cum manum immiserit, etiam procul absit ab imo at-
 que ea ratione oua vel pullos qui intus latent tueatur.

Pfitacus.

Loquacissima auis ac pulcherrima tū docilis admo-
 dum est Pfitacus, quàm India vtraque mittit, loquitur fa-
 cillime, quòd linguam habeat latā & memoria ingenio-
 que praestet: horum causam superius retulimus, proxima
 in loquendo pica, post coruus, inde merula, turdi, ac etiā
 sturni. Meditantur aues cum discunt verba.

Pauo noster

Nullam auem pulchriorē pauone nostro fingere na-
 turam posse credam, nisi cum viderim, tot oculis in can-
 da tam longa atq; densa plumis, tanta colorum varietate,
 tanto nitore, tam selectis etiam colorum generibus,
 vt album ac nigrum, quorum alter per se tristis est
 reliquos

reliquos alios obscurat, colores deuitetur. Sentit ipse pulchritudinem suam, exclamatque dum pedes intuetur, deformitatem eorum aspernatur, caudamque in rotam erigit, exponitque soli ut pulchrior videatur, gaudetque hominum admiratione qui illam intuentur, ob id usque ad similitudinem eam continet. Quo fit ut Pavo Indus sit, quem aliqui gallum existimant: nam et ipse caudam suam miratur in orbem conuersam gestiens. quoniam pulchritudine multum a nostro pavone decedat: at contra galline quas ego vidi Indice nostris pulchriores sunt, pennisque pavonis decorantur, sed cauda ampla carent, quam nec in orbem erigunt: igitur non a coloribus sed operationibus ipsis species animalium sunt distinguenda. Decoratur et pavo Indus pelle circa caput, cuius colorem pro voluntatis arbitrio mutat. Cum enim varii coloris sit alioque ac cinereo quasi distincti, adueniente sanguine, modo cerulea, modo rubra fit. Et cum sit iracundum, specie ac effectum irati hominis prebet, pellem illam pro facie habens. Sed aliud est maius, quod eam pellem quandoque colligit ut vix videatur, tuncque pallet, aliquando vero eam extendit, adeo ut rostrum totum integret, tuncque purpurea plerumque videtur. Indicio est igitur illam maculam sanguine extendi: quanquam et viderim simul pallentem atque extensam. Colligitur igitur ac contrahitur quonia tenuis est et lissa, ut scroti etiam cutis, que quandoque tota contracta videtur, quandoque vero extensa multum. Igitur laxitas et tenuitas tam extensionis et contractionis quam mutationis colorum cause sunt.

At Gallus noster exercitum semper habet cristam atque tubercum, nisi male valeat, et si rarum esset hoc animal,

non



DE PERFECTIS ANIMALIBVS

non solum forma sed cantu admiratione dignissimū esset. Exultat voce, proculq; ea exauditur, et noctu etiam ad mille atq; amplius passus: cū expergiscitur à cibo canit: pterunq; tamē Sole meridiāte mediaq; nocte, ac cū radii primū aurorae effingere incipiunt, robur igitur Solis sequitur, et in octo partes totū diuidit diem naturalem, nō tamen oriente Sole, sed cum accedit ad aurorae terminos,

Galli cantus cur.

Cur gallus, simia, serpens, canis culleo paricidę inserant.

sic et ante meridiem. Inseritur cum serpente, cane et simia, culleo paricida: insons tamē huius culpe, in mareq; praecipitatur. Vt enim simia homo non est attamen videtur, sic qui proprium occiderit patrē Serpens insidiis anticit, inimicissimūq; humano generi non secus ac paricida. Canes omnes odisse videntur, solumque hoc animal nulli penitus parcat, neque proprio generi. Gallus insons huius culpe, forsā ob gētis similitudinem adicitur, quā maximē Romani oderūt, seu quōd superbissimus sit: praecipitatur in mare velut omni indignum elemento, et cuius societate aer, terra, aquaque inficerentur, ob id culleo insuitur virgis sanguineis prius verberatus.

Sed his relictis superstitionibus ad naturae leges sanctissimas ac prudentissimas reuertamur. Decretum erat aues facere quae volarent, aeremq; hunc decorarent, (nā hoc de auihus pro ceterorum etiam animalium ratione exemplum sumptum sit) ob id capite leuissimo illas esse oportuit: quam ob rem inter cuncta animantia aues minimo capite sunt, et quae magnum inter aues habent, tenuis os, ac cerebro mane sortiuntur, alasq; magnas. Ad capitis paruitatem duo sequebatur detrimenta: alterum ut stolidae essent, alterum ut dentibus carerēt: nam rostrum paruum capiti paruo necessarium fuit, dentesque ob id nulli

Cur aues caput paruum habeant.

Cur aues capite paruo dentibus careant.

nulli vsui, tum quòd robur nò esse illis poterat, tum quia rostri & oris paruitas masticatione impediebat, primò incommodum caliditate & siccitate temperamèti sustulit. Quòd etiam profuit ad pennarum generationem, & totius corporis leuitatem. Inde vt siccum esset totum corpus paruo potu satiari voluit: atq; ea causa etiam carere vesica. Sed dentium detrimento substituit alteru ventriculum, vt dura in illo sensim concoquerentur. Cum enim dura non possent comminui, tempore indigebant longiore & solidiore, arctioreq; ventriculo, in quo paruus poterat contineri cibus, qui corpori haud suffecisset. Igitur alterum substitui necesse fuit, in quo & ex dimidio concoqueretur: & quantum satis esset cibi posset contineri. Pedes etiam paruos fecit, quòd inutile esset hoc pòdus ad volatum, & aciem videndi acutam, quòd procul videre ex altoque còspicere illis opus esset. Quòd si aues aliquae à norma aberrant, nò tamen vsum perfectum assequuntur, non Diomedæas dentes habere quidam volunt, atq; talia potius ad varietatem quàm ad vsum sunt necessaria. Vespertilio dentes habet sed plumis caret, totaq; alæ ac corpus cartilaginea sunt. Verum cum deciderit vix exsurgere ad volandum potest.

Cur aues vesica careant.

Cur aues duos habeant ventriculos.

Aues omnes cicures natura ferme, & maximè que aues cicures. carne haud vescuntur. Nā in orbe nouo, cum primò naues ad incultas insulas se applicuissent, multe aues tñ maximè è columborum genere manu capi se permittebant. nec aues metuant hominū societatem nisi exèplo edocte. Vnde eremite non pauci cicures habuerūt ex genere earum que agrestes sunt, velut passeret atque coruos.

Sed auibus relictis ad animal quòd sub terra habitat Talpa trans=



DE PERFECTIS ANIMALIBVS

transseamus, alterius generis, quod Talpam vocant. Cuius
 aerei coloris est, muri simile forma et magnitudine, nisi
 quod oculis caret: nam cui visui oculi profuturi erant sub
 terra perpetuo habitanti? adeo vero odit aerem, ut si con-
 gatur in lucem egredi, breuissimo temporis spacio exa-
 numetur. Dissidet et cauda, quorsum enim sub terra es-
 fingere tam longam caudam habitanti? eadem ratione et
 crura habet breuissima et unguis acutissimos, unde cru-
 rum breuitas necessaria per angusta penetrati, et un-
 guium acuitas ut terram comode perfodere possit: adeo
 autem hoc opus celeriter et ample explet, ut qui vider-
 unt primo defossam talpa humum multum admirantur.
 Palam est igitur naturam in cunctis sollicitam mirum in
 modum fuisse, nec obiter sed ex sententia omnia praeui-
 disse, hominesque quibus hoc beneficium Deus largitus
 est ut causam rerum primam inueniant, participes se il-
 lius primae naturae, neque alterius esse generis naturam
 quae haec constituit, ab illorum mente, qui causam eorum
 et ita facta sint, plenè assequi potuerunt. Nullam itaque
 sub terra perpetuo viuens animal sanguine praeditum pre-
 ter talpam est inuentum: nam serpentum et ranarum per-
 nitiosarum quaedam genera, non solum sub terra et in
 sepulchris vetustissimis, sed quod magis mirum dictu est,
 etiam inter saxa solida inuenta sunt. Sed haec et sangui-
 ne carent proprie, et animal non pariunt sui generis,
 sed oua aut nihil.

Hoc est parti-
 cipes diuini
 conu. *conu.*

Animalia
 inter saxa so-
 lida.

Cancri.

Est et aliud genus ambiguae vite et absone for-
 mae, quod cancri nomine significatur. Eius autem pluri-
 ma sunt genera, marinum et fluuiiale, inuenitur et ter-
 restre, quod in terra latitat, maxime in occidentali India.

Quod

Quod cauda caret *Gammatus* vocatur, lapides candidos gignit in oculis, cortice deposito duriore mollem induit cancer, tuncque lapides fiunt maximi absumpta materia corticis in lapidibus. *Gammatus* verò è transuerso latere procedit.

Atque hæc de animalibus portentosioribus dicta sunt ^{pulsus vni-} ^{cuiq; anima} ^{li proprii.} ^{Li. 6. de pla-} ^{cap. 10.} ^{Lingua exet-} ^{ta à boue} ^{palpitat etiã} ^{per totũ diẽ.} ^{Herculis} ^{phanũ nec} ^{musca, nec} ^{canis ingre-} ^{diebatur.} ^{Carthusianis}
 Nunc illud sciendum, quòd singulis animalibus ^{pulsus & respiraciones differentes ac propriæ sunt: ve-} ^{lut canibus & capris, quos seu quas humanis nequaquã} ^{similes, neque inter se audeas confiteri. Sed & hanc pul-} ^{sus rationem membra quædã retinent, quamuis reluctã-} ^{te Aristotele & Galeno, iam auulsa à toto: vt lingua bo-} ^{uis tota die palpitet, nam vis illa indita adhuc manet: seu} ^{quòd calor ille dũ resoluitur vt aër in aqua moueat am-} ^{pullas, nam & lapides sicci, & vsta cornua, & agalo-} ^{chum in aqua ampullas mouent, dum loco aëris aqua in-} ^{greditur. Hoc igitur satis mirum quod diximus de bouis} ^{lingua, quam si vt iunior sit etiam in aqua moueri affir-} ^{mant inuestam, quod ego tamen nondum sum expertus.}

Illud mirabile, quod *Solinus* durare etiam suis temporibus refert, in *Herculis* ædem *Romæ* nec canem nec muscam ingredi. Accepi paucis ante annis & *Venetis* fuisse domum mutui, in quam muscæ non ingrederentur, quæ incendio publico conflagrauerit. An forsitan quòd in sublimi posita & valde perfata, tum ferro & marmore rigens à muscis deuiteretur? nam omnia metalla muscæ oderunt ob frigiditatem, & quòd difficulter eis hæreant. Sed de canibus aliam rationem querere oportet, nisi forsitan in ædis vestibulo sepultum aut appensum aliquid quòd refugiant canes. Audiui sepius à monachis *Carthusianis*



DE PERFECTIS ANIMALIBVS

Carthusiani monachi cimicibus non infestantur.

Carthusianis illos cimicibus non infestari, adeoque multorum testimonio, ut pudeat negare quod leuitatis est credere. Nihilominus hi quod carnes non edant, causam asserunt. Seu id sit ob munditiam, aut artem aliam quampiam, nondum assequi potui. Ego tamen minus laboro querere causam cur sit, ubi mihi abunde nondum exploratum est si sit.

Animalia omnia natura armavit aduersus sex incommodorum genera.

Ergo tot et tanta de animalibus dicta sufficiant, quae singula armavit contra cibi et potus penuriam, ad futurum et prolis conseruationem, contra morbos, aduersus temporum iniuriam, aduersus reliqua animalia, denique etiam peculiari quodam studio aduersus hominem quod esset sagacissimus. Principio aduersus cibi inopiam cursu, sagacitate, et ut ibi nascerentur ubi etiam copia esset. Veneris voluptatem et amorem in prolem ad generis conseruationem, paludes, dumeta, latebras, specus, ramos tenues, aquas, montium cacumina, omnia haec ad tuendam prolem. Docuit et herbas ad salutem et abstinentiam quietemque, maiora quam homini ob medicorum imperitia ex artis medicae ope auxilia. Contra temporum calamitates, arboribus, montibus, cuniculis, corio, lana, pilo, plumis. Aduersus animalia reliqua, spinis, detibus, cursu, saltu, alis, unguibus, latebris, veneno, aquis, sagacitate, cornibus. Aduersus autem hominem pisces armavit elemento, quod tutissimum est auxilium, adeo ut nisi verocitate fallerentur, gurgitibus tuto latere possent. Serpentes humilitate corporis, unde etiam latent hyeme in latibulis, cum prodeunt occultantur ab herba. Aues die alis munitur: quadrupes celeritate: noctu hominem ne sine luce cernere posset, effecit, cum omnia quadrupedia videat, canes, lupi, lepores,

Cur homo solus penes inter animalia terrestriano esse non videat.

leporis, equi, asini, boues, sicq; tunc errare possunt, ac cibo potuq; frui, cum die homo omnes saltus possideat: at auibus, quia lux etiam noctu negata fuit, summa arborum et turrium tum repres cubile dederunt: ut loci difficultate simul et obscuritate tutae forent ab insidiis hominis. Accessit et huic commodo animalium cunctorum, utile 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 molliissimum corpus laboribus sufficeret: at molliissimum 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 atque siccos quales sunt marilego et nocturnis auibus quae siccissimo sunt cerebro collocare penitus fuit impossibile: quare de hominis necessitate ac forma nunc prius dicere aggrediar.

LIBER VNDECIMVS, DE HOMINIS necessitate, & forma.

Propter quid igitur cuncta creata sunt, et an omnia solius hominis contemplatione prius definiendum erit. Hoc igitur initium disputationis efficere oportet, utrum ne animalia ipsa genere solo
 Cur homo sit creatus
 setur

DE HOMINIS NECESSITATE

*natura cognita sint, an partes etiam, an etiam ipsa singu-
laria, quod etiam in homine maiorem habet dubitationem.
Deinde an animalia ipsa et plantae, ceteraque propter
se, an propter hominem: quod si propter hominem, an ip-
sa illico propter hominem, an quodam ordine haec propter
alia, ut herbae gratia exempli ob lepores, et lepores ob
pulpes autem ob hominis commodum. Neque verò haec
disputatione unquam olim pulchrior aut difficilior inven-
ta est. Dubitatio enim maxima est, cur non plura genera
animalium his sunt, si natura quicquid efficere poterat
implere conata est, aut cur his planè solis fuit contenta.
Soletq; multis modis huic occurri dubitationi. Pulchre-
que herclè Epicurus, dicens naturam omnia fecisse quae
potuit, sed mansisse tantum quae vim aliquam excellen-
tiam habuerunt, quae se tuerentur. Sic enim inquit:*

Multaque cum tellus portenta creare
Conata est mira facie, membrisque coorta.
Androgynum inter veras.

Inde subiicit etiam.

Nam quaecunque vides vefci vitalibus auris,
Aut dolus aut virtus aut denique mobilitas est
Ex ineunte auro genus id tutata reservans,
Multaque sunt nobis ex utilitate sua quae
Commendata manent, tute illa tradita nostrae.

Inde paulo post:

At quis nihil horum tribuit natura, nec ipsa
Sponte sua possent ut vivere,
Haec ipsa iacebant.

Denique subiicit:

Indupedita suis fatalibus omnia vinculis.
Donec ad interitum genus id natura redegit.

*Sed duobus modis peccat Epicurus: primo quia adhuc
manet*

manet dubitatio cum alie animalium forme creari potuissent que mansissent, velut lupi cum cornibus, et canes vnguibus acutis. Deinde quia naturam pro nephas vult casu omnia condidisse. Ergo duorum alterum necessarium mihi videtur, vel quod forme viuentium numero quorundam et viribus syderum constituatur: vel quod perpetuo varientur temporum successu: indicio est diuersitas illorum in regionibus aliis atque aliis vt supra demonstratum est, nec non in temporibus. Has non omnes singularium contemplatione habita propter hominem aut propter alia animantia facta esse constat, cum multe talpe sibi viuant et moriantur. Neque maioris partis, sed solius speciei, si modo propter alia facta videantur. Ergo species rerum ipse, aut propter se facta sunt, aut propter hominem: tot autem genera serpentum que homini exitio sunt, propter hominem facta dicere, insanientis prorsus est, tum venena mortifera. Quid igitur? plures fuere artifices, et vnusquisque commodo prospexit sui opificil. Qui igitur hominem fecit, ita fabricauit, quod esset sapientissimus, vt omnibus aliis commode vti posset: aut saltem vitere que vsui esse non poterant. Sic qui aquilas creauit sapientior fuit, quam qui cuculum, et tamen vnusquisque cauit perpetuitati structure sue. Cum igitur hominem creasset sic vt commode vteretur omnibus, factum videtur vt omnia creata propter ipsum viderentur. Sed non est sic, vnumquodque enim propter se creatum est, nec coturnix ob accipitrem minus quam animalia propter hominem facta sunt. Videntur igitur que deteriore conditione genita sunt, sed falso, facta meliorum causa.

D Itaque

DE HOMINIS NECESSITATE.

Itaque ex hac alterius dubitationis solutio exsur-
git, cur animalium quaedam infelicia sunt, ac videntur,
vt lepores, rana, dama: Vnde ille dicebat:

Imbelles damæ quid nisi præda sumus?

Satis essent felices propria natura, sed obstat aliorum il-
lis opificum sapientia: igitur nota fuerit omnia sed secun-
dum species: verum de singularibus egregiis in humana
specie tantum, dubitatio non leuis est: dico autem egre-
gia singularia, quorum vis in multos dominatur, vt re-
ges maxime ac sapientes. Verum suprema videtur mihi
tanti opificis sapientia in duobus, vt nihil inutile relin-
queretur in tanta mole, sed omnia vel viueret, vel essent
alimenta viuentium: et vt ex hac tam sordida fece, ali-
quid quod cunctis his inferioribus dominaretur, simile-
que esset supremis illis substantiis separatis effingeret. Ap-
parebat autem necessarium fore illi rerum omnium co-
gnitionem: quamobrem sensus memoria ac prudentie ta-
tum impertiuit, quantum licebat in tam rudi materia col-
locare. Cumque superi mortalibus in quinque præstaret,
sapientia, felicitate, probitate, viteque longitudine ac se-
curitate: securitatem autem mortali tribuere nequibat,
cetera quantum potuit largitus est. Cum igitur materia
fragilis esset ac rudis multis indignis auxiliis, facta est te-
nuis. Caliditate quidem opus erat vt tenuis esset ac moti-
bus sufficeret: tenuitate ad ingenium, soliditate ad vite
longitudinem, temperie ad morum suauitatem, et mode-
rationem. Quis non videt hæc ferme duobus modis repu-
gnare? Sed tamen omnia præstabat absolutissima, com-
positio ne euaderet absolutissima tamen multa ac penè in-
finita obstabant. Itaque contigit vt pro fortibus ple-
rique

rique temerarii, timidi pro moderatis, auari pro parcis, prodigi pro liberalibus, crudeles pro seueris libidinosi pro incundis, denique insani records & vno verbo dicam multi probi euaderent. Sicut verò in animi dotibus, ita etiam corporis contigit: nam manci debiles, morbofi, turpes, foedi imbelles, breuis vite plerique nascuntur. Nec tamè propter hos illòs re, sed perfectissimos ac totam speciè humani generis, quæ omnia illi cõcessa bona cõtinet, homo creatus est. Itaq; vt nò arbores ipsas colimus ob fructus exesos, putridos, imaturos, ac decidentes sponte vitio aliquo, ita neque naturæ curæ sumus ob improbos, sed velut fructus ob fructus perfectos, arbor intacta ob optimos. Reliquit igitur vestigia quedam suæ pristinae cœlestis materiae in his inferioribus, cum hãc mortalè in initio ab illa secreuisset. Neque accusandus quòd non reliquerit optima propter mala, aut quòd quæ naturæ mortali repugnarent, nò condonarit nobis. Omnia igitur anima quadã munivit, & quæ meliore potuit viuètia sentiètiaque, demum etiam intelligentiã creando. Hominem itaque omnibus donauit, Inde in his certo ordine ab imperfectissimis prout materia quæque suppeditabat, trãsiuit ad perfectissima. Initium igitur fuit à metallicis tãquam abortiuis partibus, pòst metallis lapidibus plantis, marinis, spongiis vrticisq; atq; conchiliis, vermes, formicæ, culices, pisces, aues, lepores, canes, elephanti, cercoopytheci, tandem homo creatus est.

Quæ res cui tandem vsui musca? vt de vno vilissimo atque insolètissimo dicam animali. Respõdeo, animal ipsum vt speciè ipsa manet, et per se solũ, et ad ornatũ mũdi esse, et oia sibi necessaria, nò solũ ad vitã, sed ad beatã

D ù vitam



DE HOMINIS NECESSITATE

vitam sortitum esse, facta est propter se non ut homini esset infesta: neque enim omnis musca hominibus infesta sed quedam manent perpetuo in nemoribus: & in quibusdam regionibus non sunt, ut apud Lapones, in India etiam occidentali paucæ. Ergo generale bonum paucorum incommodo preponi debuit. Diuina igitur sapientia in unoquoque fecit optimum quod ex tali materia poterat excogitari. Et leporum multe sunt infelices non tamen omnes, quedam enim nunquam hominem viderunt aut canem, nec persecutionem passæ sunt. Simile est, de specie ac singularibus, velut de homine atque partibus suis, quis tam amens est, qui nolit potius membra aliqua amittere quam perire: ita & singularia membra sunt speciei, quæ longe melius est perire manente incolumi specie, quam speciem ipsam aut deleri aut non esse unquam constitutam. Cum tamen & illud longe melius sit in specie, quod tam bene in paucissimis singularibus seruetur sicut in plurimis, nec vlla penitus operatio perit, animali si membrum pereat perit & operatio, redditurque animal claudum aut cæcum, et tamen prestat viuere, quanquam etiam moriturum, quanto magis speciem quæ nullis manca est operationibus, nec deformis, eternitatemque consecuta est, tamen si in paucissimis singularibus posita sit. Igitur homo ut omnia commoda assequeretur ex ultimo refractis elementis genitus est: nam primo elementis vescuntur plantæ, plantis animalia, animalibus homo: ob id igitur carniuora omnia non vescuntibus carne, inter pisces, quadrupedia & aves sunt sagaciora, duabus causis: prima quod cibum habeant fugacem, nam inuenire oportet, inde assequi, cum reliquis inuenisse sufficiat. Altera quod iam cibus ipse ex elementis

Cur carniuora omnia sagaciora reliquis.

elementis refractis sit, scilicet caro. Ob id etiam neque vlla caro est calidissima, vt in seminibus plantarum ac partibus earum frequenter est conspiceri. Itaque homo qui etiam carnibus vescitur tum maximè volatiliū potuit esse simul tenuissima ac densissima, calidissima atque temperatissima natura. Quatenus enim aeris et caloris plurimum habet, elementaque in eo frigida terra & aqua maximè à propria natura recesserūt, ita calidissimus est, vt verò nihil est amplius excoctū quàm esse debuit, terre nõque elemento paucissimo & purissimo constat maximè temperatus. Ob id homo cum consumitur terra pura vix uncias quinque aut sex relinquit.

Cur nulla caro calidissima vt placent.

Homo quò calidissim⁹ ac temperatissimus esse potuit.

Homo verò ipse propter quatuor factus est: primū vt diuina cognosceret: secundum vt illis mortalia medius existens conduceret: tertium vt mortalibus imperaret. Necessè enim erat & in hoc genere velut & in cælesti aliquod esse optimum ac nobilissimum, quodq; imperitet cæteris, Hic autem vi, illic verò sponte. Quartum vt omne cogitandi munus impleteretur, essetq; animal fallax. Nā bellæ fallaces esse non poterant ob stultitiam, superi vero ob prauitatem. Homo igitur intelligendo diuis similis efficitur, prauitate autem bellus. Triplex igitur hominū genus, Diuinū, quod nõ decipit nec decipitur: Humanum, quod decipit & non decipitur: Belluinum, quod nõ decipit & decipitur. Quod verò decipit ac decipitur, quodq; maximā solum occupat humani generis partem, non simplex modus, sed mixtus est hic ex belluino humanoque genere.

Homo propter quatuor fact⁹ est.

Triplex hominū gen⁹.

At vero quomodo gentes atq; prouinciæ, tum reges ac sapientes custodientibus intelligentiis notæ sint, nunc

D iiii dicam

Quomodo intelligentiis p se noti reges & sapientes populiq.

DE HOMINIS NECESSITATE

dicam. Illud primum prætereo quod in libro de animorū immortalitate ostendimus, scilicet omnia singularia contractis per multa generalia conditionibus cognita esse, nam hoc non primo est nouisse ea, sed alia quadam ratione, at verò per se longeque melius nota esse regna et populos tū reges ac sapientes que prauos et priuatos ac ignobiles, nūc docere aggredior. Totū humanū genus cognitū est, et tota etiā terra quæ habitari potest, utque illius prouinciū qualibet pars quædā est certa ut centesima ac millesima, ita etiam mortales qui in ea degunt cogniti sunt, ut totius humani generis certa quædam pars est, at vero reges ipsi et exercitus et sapientes cause sunt horū, et ut prouincie vel pereant vel diuturna floreat felicitate: itaque et causas has non simpliciter quidē, sed ut ad prouincias, regna ac ciuitates comparantur, notas esse oportet. Quamobrem nota hæc sunt, et signa ac prodigia in horum interitu ac ortu fieri consueuerūt. Igitur tanta fuit de his cura. In genere verò nudus creatus est, et formosior esset, tenuior ac humidior. Sed quoniā nuditas obnoxia erat periculis et minus firma, tribus illū armavit præsidiiis: ingenio ad inuentionē necessariorū: sermone ad auxiliū: manibus ad perfectionē omnium eorū quæ vel ingenio excogitasset, vel sermone ab aliis didicisset. Neque enim aliud animal verè loquitur, cū nō ex mēte proficiscatur verbū, nec manus habet, sed manibus aliquid simile. Itaque necessaria primò: uenit ratione, ædes, vestes, arma, cibos: post terrā ac maria metiri: nec his cōtētus, planispheriis, sciotericis, armillisque amplissimā cæli molem, ac vix mēte cōceptā, euocauit in terrā, in angustumque redigens, sub sensu ac oculis posuit. Inde naturalem philosophiam

Tria hominis dona præcipua.

phiam constituit reliquasq; scientias: demum ad leges, quibus cum pace vivere multitudo posset, animu applicuit. Dissidebant inter se enim homines, ac nunc etiam non minus quam bellue ab illis, lege, lingua, proniciis, moribus. Neque enim plura est apud Maumethi cultores Christianus, neque apud utrosque Iudeus, improbo ac vilissimo cane, irridetur, urgetur, vapulat, spoliatur, denique occiditur, in seruitutem adigitur, stupris violentis fardisq; tractationibus vexatur, ut non tanta a tigride cui catulos subduxerit homo passurus sit: leges autem quatuor, Idolorum, Iudeorum, Christianorum, et Maumethanorum.

Quatuor in quibus homines disident.

Idoloru cultor sua praefert lege quatuor argumentis. Primum q; pugna superior euaserit aduersus Iudeos toties, donec ea lege deleuerit, quare non magis placuisse dei cultu vnus, q; multoru opifici summo ac rectori. Deinde quod cum populus Regem habet aliquem summum, decet nunquamq; ad illius potius praefectos aulicosq; cofugere in priuatorum causis, tum maxime minimis, quam ex quacunque causa ipsum regem vexare. Eodem modo cum Deus ille summus minima habeat de his inferioribus curam: priuatorum vero negotia etiam horum inferiorum minimam obtineant partem, ad deos potius summi illius ministros ob quaq; negotia indigna refugere opportunius putat, q; adeo abiectis causis illum, que vel cogitatione assequi tentare nephas est, vexare precibus. Denique hac lege hisq; exemplis dum e mortalitate ad cultum diuinum transire sperant, plurimos virtute inclytos euasisse, ut Herculem, Appollinem, Iouem, Mercuriu, Cererem. Quod vero ad miracula attinet, neq; in illis pauciora

Cultores Idolorum aduersus reliquas leges contentuo.

D iiii fuisse



DE HOMINIS NECESSITATE.

fuisse à Diis suis auxilia manifesta tum oracula, quem in omnibus aliis: nec nostrā de Deo ac mundi origine absurdam esse minus, imò longe magis opinionem quam suam, quod ex contentione inter ipsas leges alias apparet, adeo que earum in omnes philosophos velut veritatis auctores. At verò hi victimas humanas obiciunt, statuatur mutuum venerationem, Deorum multitudinem, quæ etiam à suis irrideatur: illorum quoque scelera nefanda, quæ de homine pudeat etiam cogitare, summi opificis ingrætam obliuionem.

Iudei cum Maumethano et Christiano disputatio.

Sic illa eversa, Iudeus aduersus Christianos insurgit. Si quæ fabula in nostra lege continentur, omnes ad vos transferunt, qui nostram legem recipitis, Dei vnius simplicitatem nemo adeo sincerè vt nos colimus, cuius etiam initium à nobis est. Miracula et prodigia maiora quibus vlla in lege alia, et gentis, nobilitas. Tum illi aduersus eam, non placuisse Deo quicquid petiit, illos in suis prophetis seuisse: abominabile fuisse genus eorum semper omnibus: illos qui à Christianis ac Maumethanis coluntur, à lege sua iustos adorari.

Christiani cum Maumethano contentio.

Hac explosa rursus Christianus aduersus Maumethanum disputat: acrior est hæc pugna, quæ magnis viribus vtrinq; innititur, et ex qua regnorum et provinciarum salus pedit: Christianus quatuor ratione innititur fundamentis: prophetarum primo testimonio, adeo diligenter omnia quæ de Christo euenerunt narratum, vt non prædicta quis existimet, sed recitata post factum putet. Hi nihil de Maumethe pronunciant. Miraculorum deinde Christi auctoritate, quæ tanta fuerunt actualis, vt non sint Maumethanorum prodigis cõparanda:

ni mortuorū resurrectio, Lazari et puellæ, et filii vi-
 due. At Maumethanorum miracula casus lapidum ab au-
 uibus nigris, vel occultatio in spelunca, velut in Alcho-
 rano suo docet, vel quod missus aut translatus ex Mecha
 in Hierosolymam in vna nocte: seu quod in cælū assum-
 ptus sit, aut quod Lunam diuiserit, quæ omnia aut teste
 carent, aut miracula non sunt. Lapidem enim ab auibus
 demissos prodigiosum et si sit, et fuisse concedatur, nõ
 tamen est miraculum: at Lunam diuisam videri, nec mi-
 raculum est nec prodigiosum. Trãfferri autem à Mecha
 in Hierosolymam vel in cælum ascendisse esset miracu-
 lum, sed teste caret. Tercia ratio à præceptis pendet Chri-
 sti, quæ nil continent à philosophia morali aut naturali
 at sonum. Nam illius vitam æquare nemo quamuis opti-
 mus, imitari autẽ quilibet potest. Quid potest, imò quan-
 tum ab illius exemplo abscedis, tantum nephariū mores
 induis. At Maumethus cedes et bella consulit, et tur-
 rim in Paradiso: Paradysum autem in quo nubant for-
 mosi pueri ministrent, carnes edant et poma, bibant ne-
 ctar, recumbat sericeis lectis, et gemmas sericeasq; strata
 in vmbra plantarum possideant. Quis sani sensus hæc fe-
 rat? Absurda nonne est illa vox in Alchorano edita? An-
 geli et Deus pro Maumethe orant. Et quod fingat, Deū
 ascendere ad cælum è terris, et quod ipse etiam per De-
 mones seruos suos iuret. Quid quod historia, etiã si sit cũ
 potius fabula, ad manus quinquies de camelo repetita? Ac-
 cedit vltimo pro Christi anis cõiectura, q. paucissimis im-
 peritis pauperibusq; aduersus tot Cæsares, ditissimosq; sa-
 crificos Idolorū lex ipsa nostra promulgata sit, orbemq;
 totam etiam heresibus debilitata intestinis occupauerit.

AZOARA 19.

AZOARA 27.

in initio.

AZOARA 63.

in initio.

AZOARA 64.

in initio.

AZOARA 67.

AZOARA 65.

66 & 86.

AZOARA 43.

AZOARA 20.

AZOARA 87.

At

DE HOMINIS NECESSITATE

At Maumethani & ipsi quinque munimenta habent:

AZARAS 43

Primum quod Christiani non eam quam ipsi in Deo simplicitatem colant, filium ei dantes, & ipsum Deum. Si enim, inquit, plures dei fuerint, inimicem infesti erunt, nam regni proprium quoddam est, ut à pluribus absque emulatione administrari non possit. Impiumque dicit Deo summo omnium conditori parem dare velle, cum sit maximus, aut filium, cum nullo indigeat, sitque æternus. Unde ob hoc quod Christiani illi tribuunt, cælum inquit se confudit, terraque aufugit. Inducitque ob id Deum conquerentem, Christumque se excusantem, quod non ipse sibi, sed alii hoc sibi non volenti tribuerint.

AZARAS 10.

AZARAS 29.

in fine.

AZARAS 13.

in fine.

AZARAS 15.

& 53.

Alterum fundamentum est & ab ipso Maumethe, quod Christicole imagines venerentur, videanturque decorum non Dei vnius cultores. Succedit tertio argumentum ex euentu: cum tot victorias iam obtinuerint, tot occupauerint prouincias, ut vix Maumethana legis Christiana certa pars dici posset: nisi beneficio Cesaris nostri iam alius orbis Christiani cultus religione passim imbutus esset. Hæc dicunt, Deum melius sentientibus fauere, est verisimile: nec cum possit tot seruare minimo auxilio, quasi auersus illos sponte perdat. Vita verò illorum atque mores mutatis videntur, cum nos Maumethem, illi Christum imitari videantur, legi sue non paruum tribuit auctoritatem, orant, ieiunant, simplici vtuntur cultu, imò simplicissimo, abstinent à cedibus, alea, adulteriis, ac improbis erga Deum nephendisque blasphemis, quibus quatuor potissime vitis populus Christianus pene obtritus totus est. Quid si mulierum honestatem & templorum cultum inspicias? Denique quod ad miracula attinet, nos recitata, ipsos

ipſos præſentia habere dicunt . Alii multis diebus abſti-
nent cibo, alii igne vruntur, ac ferro ſecantur, nullū do-
loris veſtigium præferentes: multi ſunt vocem è pectore
mittentes, qui olim eng aſtrimutbi dicebantur, hoc autem
maximè eis contingit cum orgia quædam exercent, atq;
circumſerūtur in orbem. Quæ tria vt veriſſima ſunt, &
naturali ratione mira tum conſtant, cuius ſuperius men-
tionem fecimus, ita illud conſuetum naſci pueros è mulie-
ritus abſque cõcubitu. Habent & ipſi ſuos ſanctos pro-
digis euentisq; præclaros, Sedichasim ad victoriã: Va-
num ad pacem: Aſichũ ad conciliandos coniuges: Mirt-
ſchinum ad tuenda pecora: pro peregrinantibus Chidi-
rellem, quem equo inſidentem vario, ſerunt ipſis obuiam
factum iter oſtẽdere. Superſunt & crepida eius, qui in-
iurie à Rege damnatus & in ardentem fornacem conie-
ctus, trium pueros exemplo, quorũ ſacra pagina me-
minit, ille ſus euasit. Vulgatum eſt miraculum illud Mi-
rabbegi, quem Amurathẽ vocant latini, Principis Tur-
carum, quo ex maximo & bellicoſiſſimo rege factus eſt
ſacerdos xenobiõque ſe ſponte clauſit. Sed vtinam tam fa-
cile eſſet arma illorũ ſuperare, quàm hæc obiecta dilue-
re. Vtrum res ad arma traducta eſt, quibus plerunq; ma-
ior pars vincit meliorem.

Sancti Ma-
methanorũ.

Igitur his arbitrio victoriæ relictis, ad provinciã
diſcrimina tranſeamus. Adeò refert varietas loci, vt ſub
vtroque polo nox vna ſit perpetua ſex menſium, diesq;
totidem illi ſuccedẽs, ſed & in locis proximis quatuor, in
remotioribus duorum vel vnius menſis. Hæc incolunt ſub
Boreali polo Lapones, Norduegii, Suecii: Sub Auſtrali
autem Braſilii & Antilapones. Nouogrodiam amplam
urbem

Tenebrẽſet
menſium &
dies in qui-
buſdã regio-
nibus.

DE HOMINIS NECESSITATE

urbem esse constat, provincieq; Moschouitaru regionem, in qua ferme astate lux vna pluribus diebus manet ubi mella nullo cultu in nemoribus promeniunt, ipsa civitas templo amplissimo pulcherrimoque nobilitata.

Tenebra perpetua i Gorgiano regione.

Sed haec omnia ratio ipsa sphaera ostendit et patitur: illud durum quod ab Haetono refertur, esse in regno Gorgianorum provinciam Hansem vocatam, ambitus circiter passuum centies mille: quam se vidisse affirmat tenebrosam admodum ut noctis instat, atque ea de causa neminem audere ingredi, exaudiri tamen gallorum cantus, hinnitus equorum, et hominum clamores. Posita est haec regio in tertia Asia tabula inter Antitauru et Moschicum montes, non procul ab urbe Zoriga. Sed facticum sit, quomodo tanti miraculi fabulam aut historiam narrasse sufficiat.

Ratio triplex magnitudinis urbium.

Est et aliud discrimen in regionibus a calore ac frigore: quaecunque enim sunt iuxta polos gelu rigent, quae sub zona quam Sol premit, et stu feruent, mediae sunt temperatis proximae. Sub polis civitates esse populosas est impossibile, quoniam sterilis est terra et incommoda vectio frugum quae mobrem aut palantes vivere necesse est, aut in parvis villis. Qui vero temperatam incolunt regionem mediocres habent urbes: nam commodius fruges in eas auent, et melius ac tutius in his quam in villis versantur. nam multitudine hominum et muris sunt firmiores, atque sibi invicem melius auxilio esse possunt: contingit tamen Rhome, quod orbis imperium obtinuerit, magnitudo incredibilis, non marnorum, sed populi. At in feruidis regionibus maximas civitates esse necesse est: primum quod soli pars aut sterilis est si aquis careat, aut fer-

-tilissima

tilissima si abundet: ob hanc inæqualitatem cū loci: multitudi-
 tudini alēde opportunus inuenitur, par est amplissima
 urbē condi numerosissimūq; populū in eā confluere. Alia
 validior causa est, q; cum procul veniant merces & per
 loca deserta periculosaq; necesse est vt simul plures ve-
 niant mercatores ac in modum agminis ob securitatem,
 quare cum in aliquam urbem sedem posuerit, incommo-
 dum nimis esset eam societatem vagari non solum mer-
 catoribus sed urbibus. vnde melius est & longe facilius
 vicinos omnes in eum locum confluere, quod cum multis
 perseverat annis, contingit etiam è paruo pago urbē sic-
 ri populosissimam, Tales igitur sunt, Quinsai, Singui, ^{Quatuor vr-}
 Nempōis, quam vocāt Cairum, & Cambalu. Si quis ob- ^{bes maximæ}
 iiciat Bizantium seu Constantinopolim, tametsi cum his ^{orbis.}
 que Læatque amplius habent passuum m. in ambitu con-
 ferri nimirè debeat, causa tamen imperium est.

Tertia discriminis ratio ex lingua est: nec est aliud
 in quo plus homo ab homine differat, cū cætera anima-
 liū huiusmodi vocibus eosdem different affectus. Solus ho-
 mo ab homine non plus intelligitur quàm à leone hirūdo.
 Quot verò sunt discrimina linguarum? explicare nume-
 ro mixque vn. Sunt tamen sex simplicia genera: ab ore, ^{Linguarū di-}
 & huiusmodi, à lingua intra dentes, à lingua exer- ^{scrimina 62.}
 ta: tunc hæc duplex, vt in labiis, & in palato: à gutture,
 & pectore. In vniuersum lingua quatuor modis simpli-
 cibus sermonem edit, acuta, reflexa, superius, inferius,
 & libera: libera lingua est Rhomana. Fiunt autem mo-
 di compositi quinquaginta sex, quibus additis sex simpli-
 cibus, erunt ex prolationis differentia sexaginta duo lin-
 guarum genera. Sed hæc variantur singula pro nominū
 ratione

DE HOMINIS NECESSITATE

ratione ut homo Latine, ἄνθρωπος Græcè, ὄμβι Hispanicè, etiam si nulla esset in prolatione varietas. Quædam etiam est differentia in prolationibus, nam vel idè verbū subicitur pluribus prolationum generibus, aut quedam his quædā aliis: quis igitur infinita genera linguarū esse nō nouerit? Sunt autē ex his quæ nō facillè nomina iungūt, ut Rhomana & Hispana, Quædā mira scelicitate utuntur compositis nominibus, ut Græca atque Germanica.

Germanica
lingua ut Græca
scilicet
nomina iungit.

Ultimum erat discrimen à moribus, ut sint qui homines edant, quorū genus adhuc in nouo orbe apud Hispaniam insulam perseuerat. Necessè est autem hos homines ferros esse, atque eandem habere rationem quam lupi ad iumenta. In initium ex odio fuit: inde sapore allecti cum necephanda omnia suis incrementis augeantur apud homines, in usum vindictæ transit.

Homines, edentes
humanas
carnes.

Sunt & præter hæc discrimina naturalia sexus, ætatis ac tēperamenti: adeo ut plus homo ab homine differat quàm à lupo capra. Differunt igitur primū magnitudine, & qui sunt immensi gigantes vocantur, qui parui pigmei seu pumiliones. Fuisse gigantes cū multa testentur monumenta, id tamen in primis argumēto esse debet, quod claudii Cæsaris tēporibus Gabbara nomine Arabs fuit longitudine nouē pedum ac totidem unciarum, quæ si in nostrā redigatur mensurā, implet septem brachia & quartā partē cū sextadecima. Minus mirū videri possit nostræ ætate, cū insula gigantū in nouo orbe inuenta sit. Nec scio tamē an is, quæ Cæsar Italiæ nō parua cū admiratione ostēdit, ex illa insula esset oriundus. Vnū tamen sat est Gabbare magnitudinem fuisse mirabilem, cū homo magnus trium brachiorū longitudinem non expleat. Adducor autē au-

Gigantes.

Homo magnus
nostræ ætate
nō attingit
longitudinē
triū brachio-
rum.

thoritate

Robore scribentium olim de re militari, qui tyronum me-
diocrem magnitudinem quinque pedum esse statuerunt: ut
quarta parte pes antiquus mensura pedis nostri minor sit,
ita Gabbata brachiorum quinque et trium partium est qua-
tuor seu nouem unciarum, que mensura dupla est communi
hominum etatis huius magnitudini. Ut non abs re dictum sit
ab illis, hominem tanta magnitudine neque post Claudii
tempora nec mille annis ante Augustum visum esse.

Quod ad pumiliones attinet, anno preterito circū-
ferbatur vir perfecta etate cubiti longitudine in psitaci-
caues. Sed non minus gigantum proceritas inutilis est ad
animi experimenta, quam corporis pumilionum.

Pumilionis
paruitas mi-
ra.

Alii sunt natura non magnitudine rara, velut Colan-
us vrinator Cataniae, que vrbs est in Sicilia, cuius: que
constat parum ante nostram etatem imò etate nostra flo-
ruisse, is sub aqua ternis ac quaternis horis velut piscis
latitabat. Nec valde mirum, cum in India occidentali nunc
passim vrinadores margaritarum ostreis venandis intēti
per horam integram sub aqua latitent.

Colanus vri-
nator.

Quid est ut de robore dicam? Saltator quidam geni-
nos in humeris, totidem in brachiis, unum in ceruice ferens
coram nobis saltabat. Circulator alius lapidem, que qua-
tuor homines non ferrent, capillis eleuabat, altero prius
homine, quod ad alleniandum pondus faciebat, in hume-
ros assumpto. Idem malum nauis, dictu incredibile, deti-
bus primo sustinebat: inde in humerum transferebat, et
ex illo in alterum nulla adiutus ope manuum, cum per-
petuo malus erecta staret. Hac cum mira videantur
quatuor tamen constant, cœli natura, propagatione, vi-
tu atque arte. Regiones ut dixi maiores, alie minores
homines

Roboris ex-
perimēta ma-
xima.

Modus pro-
creandi homi-
nes magni-
tudine aut
natura mira-
biles.

DE HOMINIS NECESSITATE

homines producant. Similiter facere non famulatus
licet caner licet nascuntur enim ex parvo patre, et
tre, fascis erit colligantur, non affatus videtur
teniter. Atque utinam tam utilis esse. hac inventio
facilis. Eadem ratione magni e magnis parentibus pro
creantur, exercentur, nutriuntur affatus fascis non
stringuntur. Sed fallax in magnitudine, non in parvitate
robore naturaeque. Nam ex vinatoribus vinctores
nascuntur, inde ars et patientia naturam adimant
que in his omnibus semper augendo procedere donec
mana natura patitur, inde fit reditus.

Senega flu-
mibus mru.

Quantum vero regio possit, Senega flumen, et pro
vincia est in extrema Africa parte in occidentali
ostendit, ubi qui citra flumen ad Boream habitant
rei coloris sunt et parvi corporis, qui vero ultra, nigelli
procreta statura ac robusta sunt. Si quidem ex parte regni
toti viret, altera spualer.

Spurii cur
malorum mo-
rum tres cau-
sa.

Idem vero ut de institutione loquar, illud videndum
cur spurii plerumque sint malorum morum, et raris fru-
ctibus bonum ferant: a vitiis enim et sine moribus ma-
licibus repote ancillis primo generantur. Tunc vero ab
a meretricibus impudicis, mendacibus, gulosis, pernicio-
cibus: cumque sequantur matrem, tales et ipsi fiunt. Ita
de negligitur illorum institutio. Pater quoque plerumque
cum generat flagitioso et immodico amore detinetur. Plus
potest igitur matris natura, inde educatio, tertio patris
affectus. Ut igitur spurii ingenui pudoris habeantur, non
ancillam aut meretricem, sed virginem pauperem sed no-
bilem elige, quam bonis institutis et moderato instituat
ab hac filios si susceperis et liberaliter educaveris, simi-
les

Modus pro
creandi spu-
rios ingenio-
rum moru.

les legitimis erunt. Nutricem igitur neque lascivam, neque ebriam, neque egram, neque pravorum morum elige: lasciva lascivum efficiet infantem, non lacte, sed intuitus consuetudine: ebria convulsioni illum preparat debilitatq; et ebrium ac intemperantem faciet: egra egrum, infirma infirmum. Plurimum potest nutrix ad mores et corpus formandam, adeo ut que nigris est oculis oculos infans denigret, etiam si albi natura fuerint. Sed et qui cum infante versantur plurimum faciunt ad morum institutionem, et ad oculorum situm, ne igitur strabim servum aut ancillam ei iunxeris: quales igitur oculos pueri habere velis, talem elige nutricem. Infante nutrito hec quatuor, que nulla penitus impensa parantur, atque ob id etiam cunilibet pauperi communia sunt, habere curabis illum: Pulchrum nomen, venustos mores, corporis agilitatem, et ut sit ambidexter, quod etiam Platonis preceptum est, procurare debes. Sunt et alia utiliora et modico indigentia dispendio, sed tamen non adeo facilis pauperibus. Sunt autem et ipsa quatuor, ars nobilis, habitare in vrbe, scire scribere ac computare. Super omnia ne fur sit cavere debes, hoc autem hac arte paratur, mitte in loca diversa antequam emedi officio illum adducas, observa illum peccantem atque verbera indicta causa, tum enim illud secum cogitat, te scire quod scire non poterat, nihil latere te existimabit, atque eo modo cavet ne decipiat: emito etiam necessaria, ut non sit illi opus habere pecunias, dico autem necessaria omnia que illi velis indulgere. Hoc modo per artis exercitationem, deduces ad iuventutem. Tunc homo perfecta etate sensusq; ac corpore, suis relinquendus est moribus.

Nutrici virtus, que maxime pueris nocent.

Nutrix oculis nigris nigros efficit infans oculos.

Quatuor utilia puero, que nulla parantur impensa.

Quatuor alia puerovalde utilia, sed non adeo obmunita.

Quomodo prohibere possimus, ne puer furatur.

E Corporis

DE HOMINIS NATURA

Humanae
faciei pro-
portio

Corporis perfecti forma humani haec est, totius
 longitudinis a capillorum ortu ad pollicis digiti pedis extre-
 mum facies pars decima est. Hanc per tria equalia di-
 dit spatium, quod est a nasi summo ad capillorum origi-
 nem, et ab illius imo ad mentum, ut nasus sit totius faci-
 ei pars tertia et corporis totius longitudinis trigesima
 oris diductio, seu longitudo ipsa, equalis est oculorum lo-
 ngitudini, quae ab angulo hyrci ad lachrymatem extendi-
 tur. Sed hoc spatium equale est interstitio oculorum,
 ut transferiam diuisum sit, quod est ab hyrcio ad hyrcum,
 scilicet duobus oculis et medio spacio intercepto. Hoc to-
 tum duplum est nasi longitudini, ut sit oculi longitudo vel
 oris diductio dupla non e parti longitudinis faciei, ob id
 etiam oculi longitudini et ori diductio, nasi longitudo ses-
 quialtera est, quae cum sit tripla spacio, quod est ab imo
 nasi ad os, erit hoc spatium dimidium diductionis oris vel
 longitudinis oculi. Oris ambitus duplus nasi longitudini
 et triplus diductioni. Totius igitur faciei longitudo ses-
 quialtera est oris ambitui seu spacio inter hyrcos ocula-
 rum contento. Nam hoc spatium equale est cum oris am-
 bitu. Nasi ambitus in imo quanta eius longitudo, longi-
 tudo vero nasi equalis longitudini, et ambitus auris oris
 ipsius ambitui. Naris foramen pars est quarta longitudi-
 nis oculi. Sic igitur disponantur:

Humani
corporis par-
tiu proportio.

Facies	par: 10
Ab hyrcio ad hyrcum	par: 10
Nasi longitudo	par: 6
Nasi ambitus in imo	par: 6
Auris longitudo	par: 6
A capillorum radice ad nasum	par: 6
	Nasi

Nasi imum à mento	par: 6
Oris longitudo	par: 4
Oris ambitus:	par: 12
A vertice ad imas cervices	par: 24
A summo pectore ad capillorū summas radices	par: 30
A summo pectoris seu furcula ad verticem	par: 36
Auris ambitus	par: 12
Oculi longitudo	par: 4
Oculorum distantia	par: 4
A nasi imo ad os	par: 2
Ab ore ad mentum	par: 4
Nasi foramen	par: 1
Frontis ambitus summi	par: 180
Palma manus ab articulo vbi iungitur ad summum mediū digiti	par: 18
A mento ad verticem	par: 24
Pes	par: 20
Cubitus	par: 30
Pectus	par: 30
Totum corpus	par: 180

Sunt etiam musculi temporū faciei longitudini proportionales: et naso aures vt obseruamus. Itemq; à manus nodo ad summū digiti mediū pars decima totius longitudinis. à mento verò ad verticem, vel à vertice ad imas cervices partes duplum eius quod est spaciū ab hyrcoco ad hyrcum. Nam à capillorum radice ad verticē quantū est nasi longitudo. A furcula pectoris superiore ad radices capillorum finemq; frontis quantum est cubitus seu latitudo pectoris, id est totius corporis longitudinis pars sexta. Pedis verò longitudo pars nona eiusdem longitudinis

E ii à furcula

DE HOMINIS NATURA

Vitruvii lo-
cus emendat.

à furecula rursus superiore pectoris ad verticē pars quin-
ta totius lōgitudinis duplumq; faciei. Sicq; apud Vitru-
vium cum constare non possit ratio, vt differentia octa-
ue & decime partis addita sexta, impleat partem quar-
tam totius. Expansis autem manibus altitudo totius cor-
poris ad vnguem impletur, et si pedes ac manus diducat,
umbilicus medius fiet, vt ex priore figura quadratum,
ex posteriore circulus, ambe in suo genere figurarū per-
fectissime, altera rectilinearum, reliqua obliquarum cō-
surgant. Tam exacta diligētia in mēsuris natura ritur,
sed nec minus in temperatura ac mixtione: quamobrem
nunc de ea dicere iam tēpus est, initio à generatione ipsa
sumpto.

LIBER DV O-
DECIMVS, DE HOMI-
nis natura, & tempe-
ramento.

Causa simi-
litudinis fi-
liorū ad pa-
rentes.



Vm semen paternā materno do-
minatur, filii animo similes sunt
patri, si contra, matri. Si autem
paternum semen sanguini men-
struo imperet, corpore similes
patri efficiuntur, si vincatur ma-
tri: propter haec animo quidem fi-
lii patribus similes sunt, corpore
autem

autem matribus. Sanguis enim menstruus potentior est ob multitudinem paterno semine plerumque, velut et illud materno, quod minus est ac tenuius. Eadem ratione in tenera etate matris, cum adolefcunt patribus similes magis efficiuntur. Etenim à caliditate mares procedunt, à frigore femelle: patet igitur est masculos calidiores patribus, qui et ipsi calidi sunt, similiore fore, vt matribus feminis, que à frigore generantur. Inde nata ratio masculos filios procreandi triplex. Prima vt homo exerceatur solidioreque vtatur cibo, et rariu concumbat: nam sic semen calidius euadit. Secunda vt mater super letus decumbat dextrum, et à cōcubitu illico super illud quiescat. Dixit enim Hippocrates, masculi in dextris, femine in sinistris generantur. Facit et ad hoc herba mercurialis dicta mascula, que duos quasi coecos habet pro seminibus, nā femina vacuos, authore Dioscoride à quo sumpsit Plinius. Has ambas in nostro horto eum Thomas Iseo medico dum hæc scriberem considerabam. Ex secunda obseruatione multi nostro cōsilio potiti sunt voto, tertiam hanc nondum experiri contigit.

Modus pro
creādi filios
masculos.

Lib. 15. c. 183.
Lib. 4. cap. 5.

Sed vt ad rem reuertar, ostendisse me scio in secundo contradicentiū medicorū, omnes filios patriū aliquid aut autum ad vnguem retinere: dico autē verrucā, vel cicatricem, vel effigiem, vel mores, aut manuum limpas. Itaque si bene miscantur hæc semina, et ad minimas partes iungantur, robusti fetus euadunt. Quamobrem spurii robustiores sunt, quoniam ob amoris vehementiam semina multum miscantur. Simili ratione et qui paucos generant, non enim conueniunt semina, incolumiores et validiores gignunt: quia que non conueniebant cum mixta

Filii omnes
patriū aut a
utū aliquid
ad vnguem
retinent.
Spurii cur
robustiores

DE HOMINIS NATURA.

Muli cur
longevi,

Cur duo ho-
mines eadē
tēperie et vi-
tū eodē vitē
tes, diuersa
vitæ spacia
fortuantur.

Augusti for-
ma.

Veneris dā-
na.

Duo gene-
ra in nobis
venarū &
languinis.

sunt, causam validam mixtionis sortita sunt. Eadem ratio-
ne muli longevi magis sunt equis & asinis, à quibus
procreantur: nec quia à coitu absterneant, nam & qui ex
eis coeunt diu viuunt, et qui à coitu abstinent equi pariter
relinquuntur igitur quod hoc ob validam mixtionem con-
tingat: nam ubi valida mixtio ibi tenuitas substantie, et
ubi tenuis substantia ibi et solida. Cum enim disfidet quæ
misceri debent, ut attenuentur plurimo indigent motu,
unde tenuia & solida euadunt. Hinc fit ut duo homines
eadem temperie præditi diuersa spacia vite attingant,
eadem quæ annis utantur regione, alter enim in iuuentu-
te, alter valde senex obibit. Nam longissima vita erit si
densa & subtili substantia constet, breuis si subtili & ra-
ra, mediocris si crassa & rara: nam densa ut dixi et cras-
sa constare non potest.

Sunt qui ex dentium forma, vite tempora coniectā-
tur. Sed tamen Augustus qui annis lxxvi. vixit, dentes
habuit reros, paruos & scabros, ut oculos tamen splen-
didos ac vibrantes, quales & Alexandro magno fuerunt,
ut refert Adamantius Sophista. Facit & ad vite longi-
tudinem atque robur Veneris paruus vsus, namque plu-
rimum in eis effunditur ex arteriali illo sanguine atque
purissimo spiritu: quod his indigeat generatio propter
quam Venus ipsa constituta est: colliquat etiam corpora,
& cerebrum offendit ac nervos, tremulosq; efficit, sensū
accelerat & canos, oculosq; præcipuè debilitat.

Sed quoniam de sanguine arteriali mentio facta est,
non ignorare decet duplices in nobis esse venas: alias qui-
dem tenues & immobiles in ipsa superficie corporis exis-
tentes, in quibus sanguis tepidus ac ruber: alias vero sub
his

his crassas et pulsantes, in quibus sanguis flammis aut calidissimus continetur, qui a corde proeunt, ut primi origo est icterus. Pulsant venae haec crassiores una cum corde et equis temporibus. Hocque motu calor ipsi naturalis conservatur, et quicquid fuliginosum collectum fuerit eiicitur. Dum enim dilatantur refrigerantur, dum constringuntur fuligo eiicitur. Accendi vero ex motu ipso calorem, indicat pulsus rebemens et respirandi desiderium, et incendium corporis, et sudor manans post cursum. Optima vero ratione vitae longitudini consulimus, si aurum absque erodente aliquo in aquam quandam vertere licuerit. Diximus et superius alterius aquae genus: sed hoc in eo melius est quod solidius. Poterit enim ob tenuitatem ipsa solida penetrare, et ob sinceritatem perficere ac purgare humidum vitale, et ob densitatem illud solidius ac melius efficere. Multa in hoc genere ut liquare aurum possumus scripta sunt a Philippo Vlstadio Nierembergeni patricio: alia sub Raymundi Lullii nomine, quae minime vera sunt. Adicit tamen Friderici tertii Caesaris aquam nobilem, quae quidam usque ad annum centesimum perueniunt, si modo quam scribit illa est.

Sed ut ad respirationis commodam reuertar: respirant animalia manifeste vel occulte. In aere quidem volucries, serpentes, et quadrupeda, in aqua autem pisces branchiis calorem suum moderantur, indicio est quod ad aërem translata suffocantur, ut animalia quadrupeda vicissim in aquis. In Aethiopia pisces videntur vocem concussis branchiis emittere. Sed non id agunt, quoniam non respirant aërem: Delphinus vocem emittit, quia aërem respicit, pisces qui aere non utuntur nulli sunt omnino.

Pulsus et motus cordis utilitas. Cur currentibus venarum pulsus.

Vitae producendae ratio optima.

Respirationis varietas.

Cur inter pisces solus ferme Delphinus vocem mittit, ceteri sunt muti

DE HOMINIS NATURA

Cuncti autem et aqua et aere ad respirationem utuntur, et modice utroque manifeste respirant muscae, culicis, ac bombyces. Tardigrada vix videtur respirare, cancrum, testudinem, limacem, crabrones, obamcleonem, salamandram, aselobotum: causa est in his, quod ubi motus frequens ubi respiratio frequens est necessaria, tum magna: ubi parvus nec celer nec magna. Ob id animalia magna, que parum et tarde respirant brevis vita sunt, ut boues: parva enim respiratio parvi caloris est indicium, qui magnam molem diu regere nequit. Signum tamen maximum vite longue est multum ac tarde crescere. Huic proximum parum et tarde. Sed si multum et celeriter, hoc brevis vite est indicium: parum vero angustum et celeriter, brevissime vite est argumentum: nam humidum quod facillime extenditur, celeriter etiam consumitur, quod vero tarde consumitur, pingue est ac densum et minime aequum, et ob id etiam non facile extenditur. Ob id elephas, inde homo, post camelus, qui ad centesimum quandoque annum attingit, vite longissime censentur.

Maximū signū vitæ longæ.

Longeua vita progenitorū auctoritate.

Homo cum malorum morum.

Accepi ex monumentis tabellariorum ab ortu abami mei ad hanc usque diem cclxvi. annos iam fluxisse, ut nulla familia vite longioris in Italia esse credatur. Contigit et ferme simile in materno genere, è proavo Alyso usque ad hanc diem anni fluxere clxvii. Causa longitudinis vite in homine est calor maximus, et humidus pinguis abundantia, et tenuitas solida: breuitatis autem multa resolutio. Homo igitur natura calidissimus atque humidissimus est, ob id etiam malorum morum: calore enim etiam est crudelis, dolosus, inconstans, et iracundus: humido vero fluxum, enervum, laboris impeticus et deliciarum amator.

emator, utroque autem gubosum ac libidinosum. Ob id etiam sapientes cum calidissimi sint natura ac humidissimi, propterea nisi philosophia proficiant, pessimi omnium sunt. Adimcat ad hoc perpetranda industria, quam ex studiis acquisierunt: et melancholia, que resolutio humore pinguiore gignitur ex superfluis studiis, atque vigiliis. Vnde nephanda perpeffos egiffe que sapientes, nihil aliud est dicere quam naturam fecitor, non profuisse illis philosophie studium. Alii memores calumniarum, perfunderunt gentem suam. Itaque et resolutio humidi vite brevitatis causa est, ut abundantia diuturnitatis. Ea ratione etiam animalia minus vivunt plantis, nam moveri illa necessarium erat, igitur et habere calorem qui consumeret, calore autem humidum consumente ut dixi vita brevior fit. Porro tenuitas omnibus rebus si soliditati illi gatur utilis est, iucunda atque grata: in parvis autem etiam necessaria. Apes quia tenui substantia sunt ideo fragilissime, et diu vivunt, ut ad septimum annum. Vnde Virgilius:

Sapientes cur pessimi viri.

Sapientes cur Melancholica.

Platae car animalibus diuturniores.

Subtilitas in omnibus utilis sed in parvis necessaria.

- Neque enim plus septima docetur aetas.

Formica etiam ipsa diu vivit ac quantum apes. Sunt qui testudinis vitam ad LX. atque amplius annos producant, argumento quod multum et tarde crescant, quod ut dixi argumentum, non solum in hominibus, sed et animalibus omnibus et plantis valet. Hominem igitur inter omnia esse tenuissime substantie tum illius adipem, ostendit sepulchrum ducis Alexandri Florentie, quod cum ex candidissimo marmore crassoque constaret, pinguedine tamen cadaveris transeunte fordaturum est macula, tum basis decidentibus in eam guttulis columnarum. Alphonsi quoque

Vix 16 annos quosdam animalium parvorum.

Historia de tenuitate cadaverum.



DE HOMINIS NATURA

quoque Anali quamquam medicamentis plurimis tum facile ac sabulo siccatum esset cadaver, pinguedo transiens plumbum in subiectas è loculo petri decidens eas fordat: & tamen mortuorum corpora non sunt tanta tenuitatis quantæ viuētium. Duo igitur dona mortalium præcipua, diuturnitas atque nobilitas, ab ipsa tenuitate quasi parente profunt. Maxime igitur paratus veneri inter omnia animantia terrena homo est, quia calidissimus est & humidissimus: vincitur tamen ab aëribus, quoniam hæc partem admodum emittunt seminis: etiã pro corporis ratione. Sapientes autem ob contemplationem ad venerem minus sunt prompti, quoniam spiritus ob studium resoluuntur, ferunturque à corde in contrariam partem genitalium scilicet versus cerebrũ: & ob id & debiles ac maxime sibi dissimiles generant filios. Itaque iuvat maxime cum pulchris versari puellis, & historiam legere amatoriam. Quæmetiam depictas virgines formosas habere in cubiculis, & venerem nunquam omnino intermittere, hæc maxime cum rara ad alienandum curas nihil sit melius: balnea etiam bis qui ob texturæ laxitatẽ nimis resoluuntur, sunt utilia. Verũ erectio ipsa virgæ à flatu crassione fit, & quandoque dum detruditur ob alacritatem aut commiserationem virgæ erigitur. Quibusdam dum suspēderentur membrum tendi videbam, estq; hoc genus commiserationis, imaginatio etiam doloris alieni in aliquibus suscitatur venerem. Adcõ q; ut refert Ioannes Mirandula quidam nõ arrigebant nisi vapularet, Multi nisi verbererent. Sequitur enim hic affectus imaginationem: vnde quidam dum erubescunt aut timent, à veneris usu prohibentur, & se veneficus petitos existimant. Sed & testium avulsio, præter

Diuturnitas & nobilitas, duo mortaliũ dona præcipua.

Homo cur salacissimus animalium. Sapientes cur ad venerem debiles.

Quæ venerem morientem exciēt.

præter id quod venærem auferit, caluitium prohibet, et
barbam nasci, contrarios ferè affectus producendo: tue-
tur et hominem à podagra. Si autem caluitium aut casus
capillorum pilorum uel alia ratione contingat, oleum tar-
tari optimè medetur, et cadentes restituit, et qui non
nati sunt nasci facit. Itaque nihil sine ratione à natura fa-
ctum est, cum calor sit ille qui pilos euocat, hoc verò oleū
tenuissimum est, calidum non parum.

Ad casum pi-
lorum.

Sed et ob calorem et humorem graue futurū erat
humanum corpus, et ob id carere aliis necesse fuit, cū vo-
lare non potuisset, quatuor igitur pedibus erat opus, sed
pronus fuisset capite, ut igitur gemmis tantum staret pe-
dibus et erectus et sine auxilio, maximis ac longissimis
pedibus opus fuit. Ideoque nullum animal maiores homi-
ne pedes habet: eadem ratio et reliquorum. Sed cum de
his Galenus abunde scripserit in libris de usu partium,
non est cur repetam quæ ab illo bene dicta sunt. Illud so-
lum animaduertere decet, adeo subtiliter elaboratas esse
hominis partes, ut si dentes superiores paululum intus fle-
ctantur celerimè cadant, si extra celeriter sed non adeo,
nam loquendo edendoque, cum non rectè sibi inuicem oc-
currant mutuo se debilitant, atque inde cadunt. Ita con-
tingit M. Antonio Maioragio amico nostro viro certè eru-
ditissimo et disertissimo. Nascuntur in senectate etiā den-
tes, seriusque quàm quis existimet: sed pro miraculis non
pro regula talia habenda sunt. Vidi enim Iannæ Anto-
nium Benzum ex oppido portus Mauricii, annuum agen-
tem xxxiiii. pallidum barba rara, pingui habitu, è cuius
mamillis lactis tantum profluebat, ut infantem ferè la-
ctare potuisset, nec solū effluebat, sed impulsu ferebatur.

Cur homo
maximos ha-
beat pedes.

Dentium ra-
tio.

M. Antonii
Maioragii
casus.

Vir lac co-
pi. su. edens.

Miles



DE HOMINIS NATURA

Oscapitis
cur è plu-
ribus frustis

Capitis situ
re quatuor
caulis tenuis-
simis.

Ossa capitis
crassa & du-
ra quid si-
gnificent.
Indi capita
habent du-
rissima & os-
sa crassissima.

Membrana
cerebri cur
tenuissima
sit atque du-
rissima.

Miles hic erat, & non leuia tota vita passus incommoda.
Sed ut ad hominis reuertat compositionem: os capitis è pluribus frustis constare necesse fuit, ut tutius effect, nam parte fracta non est necesse totum vitari, ut venæ arteriaeq; ingredi commodius possent, egredique excreta menta fuliginosa. Suturae tenuissimas partes eius iunxit, ut firmiter continerentur, ut calor cerebri non euanesceret, ut frigori aditus minus pateret, ut firmiter membrana illis haerent: & quanquam suturae tenues essent, ipsae tamen non parum crassa sunt. Si tamen praeter modum ossa capitis crassa fuerint, indociles, & parum à feris abhorrentes ac obliuiosos ostendunt, talia sunt Indi Hispaniola, ut Gonzalvus Fernandus Onicinus refert, atque adeo dura, ut consensu inter Hispanos conuenierit, non esse ferienda capita tametsi nada Indorum, quod enses frangerentur: unde non fabulosum esse reor, quod Herodotus scriptum reliquit, Aethiopum caluarias crassas esse atque durissimas. Cum enim ob cerebrum materia ossium non deficiat, calor abundans ossa crassissima reddit atque durissima. Quae autem talia sunt, & membranae tales sibi iungunt & cerebrum, quoniam illos stolidos, obliuiosos & indociles esse necesse est. Nam capitis membrana quae cerebrum circumambit tenuissima in moderatis necessaria est, ne cerebrum gravitate ledat, & eo durior ut dilabi substantiam in concussionibus illius non patiatur. Nec crassa esse potest absque cerebri iactura, nisi & cerebrum ipsum crassum in se sit. Atque illi membrana alia circumponitur cum gravare cerebrum non possit, quod ab ossibus suspendatur, nec cerebrum ipsum tangat, non solum dura sed etiam crassa facta est.

Similis

Similis cura etiam vsque ad capillos peruenit, cum enim oporteret tegi caput, quoniam carne careret leuissimo et tutissimo velamine capillos ex cogitauit, fecitque ut maxime crescerent, cum in aliis partibus nullo auxilio longi possint euadere, qua in parte et pulchritudini consuluit, adeo ut non solum mulieribus, sed etiam pueris, quos voluptatis causa veteres habebant, potiore in coma pulchritudinis illorum partem collocarent. Precipui igitur aurei splendentesque, quos constat esse tenuissimos ac venustissimos, nam nigri quanto à coloris gratia degenerant, etiam eo crassiores sunt.

Capilli ex
tenuis.

Sed cum multa tenuitatis experimenta in homine natura ostenderit: nihil tamen ad eam subtilitatis rationem que in facie videtur accedit. Ex qua duo miracula pendunt: alterum quod infinitis penè existentibus hominibus tam paruo faciei humane spacio adeo omnes distinguuntur, ut non solum similes inter eos duo esse non possint, sed illico à notis distinguantur: Reliquum quod tam parua parte tantam quandoque pulchritudinem humano corpori affinxerit, ut pro illa sponte mori cupiamus, et non nisi amplius formæ stimulis ad insaniam vsque agitemur: quandoque tantam adicit turpitudinem, ut vel sola memoria nauseam et abominationem exscitet. Quis in utraque structura oculorum, nasi, oris, aliorum, frontis, generis que haud sit oblita. Accedit tertium huius partis et ipsum ingens solertis naturæ argumentum, quod tam paruis illius mutationibus leti ac tristici, audentis ac timentis, irati ac miserentis, amantis et odio habentis, sperantis, desperantis, sani, aegri, morientis, infinitorumque tum animi tum corporis affectuum aliorum,

Tria maxima humane faciei miracula.



DE HOMINIS NATURE

rum, discrimina ac species appareant.

Quid intus
admirabili
in humano
corpore.

Iam vero intus aliud est miræ subtilitatis ac industræ
nature argumentum, septum scilicet pulmonis, quo a spere
à venali arteria disiungitur, nã acẽ liberẽ perpetuò per
meat inspirando expirandoq; , sanguini verò tenuissimo
et in venali arteria concluso nullus patet exitus . Unde
mirum est, quoniam pacto Galenus dicere ausus sit, spiri-
tus tenuiores esse vaporibus , cum liberẽ vapores extra
ferantur, intus manentibus spiritibus.

Lib. 3. de fa-
cultate natu-
ca. 14. in pri-
cipio.

Ordo partium
humana cor-
poris in te-
nuitate.

Ordo itaq; partium humani corporis hic erit: Tenuis-
sima pars totius est spiritus, inde bilis, post adeps, inde
medulla, post arteriarum sanguis, inde lac, post venarum san-
guis, inde atra bilis, post pituita, melancholia, cerebrum,
pulmo, caro, lien, iecur, vene, arterie, nervi, membrana,
ligamenta, cartilaginee, ossa verò et assidua. Inter me-
tus autem tenuissimi sunt, qui ut dictum est ex arteria as-
spere in venalem tendunt, post qui è dextro in sinistram
cordis ventriculũ transeunt per septũ. Inde ubi ramus ven-
ne porte ramis vene cave in ambitu iecoris iunguntur.
Horum nullus oculis patet, sed sola ratione inveniuntur.
Post qui è venis in arterias procedunt, post osium, inde
cutis, qui visui sunt manifesti, et per quos pili prodeunt;
quos etiã Greco nomine poros solemus appellare. Horum
tantã est necessitas, ut si astricti obstructive sint fe-
bricitudat, Per hos halitus perpetuò transeunt, sepe etiã
sudor nonnunquam etiã sanguis, unde sudor sanguineus,
cũ prae molestia animi tenuis sanguis igneo calore extre-
mitas exprimitur. Quanquam Aristoteles in tertio de
partibus animalium hoc ad cruditatem referat. Sunt et
septimo loco siues venarum et arteriarum, per quos san-
guis

Meatus te-
nissimi.

Causa liqui-
aci sudoris.

guis ipse in membrorum solidam substantiam tranſit. Cōmune autem est quinque illis trāsmutationibus, per quas in rorem inde in concava membrorū traducitur, post apponitur, iungitur, assimilatur, vt pars impurius separetur: reliquo autem tenuiore ac densiore reddito, donec ad membrorum substantiā perueniat. Sed vt paucitas sanguinis non recte vires et corpus alit, ita multitudo etiam est onerosa, tum per se, tum quod indicet corpus nō nutriri, tum quod sanguinem plurimum excrementosum etiā esse necesse sit. Cum verò sanguis alit corpus extenuatur vena et corpus augetur, in senio saltem caro potest restaurari: in iuuentute verò solida etiam ipsa: augetur igitur animal et plāta, nam eadem in vtriusq; augmenti ratio, cum sit opus nature dū extendi potest quod augetur.

Modus verò quo augetur vnūquodq; vt recte Alexander explicauit, talis est. Finge omi corticē teneriorē ali quod intus cōnectitur, manebit quidē forma, materia autē mutabitur. Sic omnis cavitās que in corpore est, cum plena sit succo extenditur manente forma, quare augmentū secundum formā est, nam illa manet, non secundum materiā que illi perpetuo adiecitur: quod enim augetur aut nutritur manere oportet, atque in hoc ista differunt à generatione. In omni igitur adiectione que corpori fit, separatur pars aliqua, reliquum attenuatur ac densatur. Quod etiam fit in generatione seminis ac lactis.

Porrò lac densum est ac tenue, ob idq; probè cū dulcē etiā sit, si quid aliud nutrit, vnde etiam vitæ diuturnitati maximè cōfert, post obitū et mel nec minus illis est vtile, sed periculosius ne concreſcat, propterea recens solū et à capris herbas tenues pascuntibus ac iunioribus sumendum,

Cur sanguine crescente virtus nō augetur.

In fine libelli de mixtione.

Modus quo res augetur.

Lactis vsus ad vitæ longitudinē utilis.

DE HOMINIS NATURA

dem. *Quibus à malis bibendum manet, et quibus
Dabitur autem aliquis, cur densiora tenuiora
ratio haud obscura est, tenuia probe coherent, nec vitas
aut fistulas admittunt, ob id densa redduntur. Concoctio
igitur quae excrementa separat, attenuat ac condensat:
modoque grauius modo lenius efficit: ubi parum aut ni-
hil separat grauius reddit, ut in fructibus qui maturi
grauiores sunt.*

*Est etiam longitudinis vitae, ut ad rem reuertar, de
qua primo tractabamus, causa ut dixi ex materia densi-
tate, proxima illi ex vitae auxiliis, tum regimine: quartus
locus est multitudinis pinguis humidus: vltimus aeri reli-
ctus est. Britannia ad centesimum et centesimum vige-
simum annum vitam producit hominum. Ahae regiones
ad centum quinquaginta creduntur proferre vitam, quas
in India orientis statuunt. Longa fama est Indorum et
thiopes diuturna vita incubuntque frui. Refert Hippus
Brandolinus in libello de humore vitae edidit, quos-
dam absque vilo incommodo ad extremam vitam suam per-
daci. Idem commemorat Laurentium Bonincontrum,
cuius liber astronomicus manus scriptus apud me extat,
octogenarium admodum integra memoria usum, ut quatuor-
decim illi puero contigissent et quae in iuuentute legisset, et
deum memoriter teneret, ut eadem die visa aut lecta cre-
deret. Summum igitur auxilium non solum ad vitae lon-
gitudinem, sed ad vitanda seui incommoda sunt, victus
moderatus, expertis crapulae, vini potentioris, ventrisque
effata. Mens leta, et somnus prolixus, cum exercitatio-
ne, non medicamentis, non vena sectione vitari. Aet qui-
dem purus candidusque ac persflatus humidusque, ac qui
ventis*

Densa cur
tenuia.

Concoctio
quid agat.

Quae regio-
nes longeuam
vitam efficiant.

Laurentius
Bonincontrum
astro-
logus.

Sanctiorumque agilitate, optimis est. Dicitur enim humiditas habet vim, atque tepidam ac patredini obfalsedi cum minimo obnoxium. Videtur vero ratio cum ex carne sit. Sed dicitur tunc vite maxime conducit: scripsit enim Hippocrates veteres imbecilliores cibi breuem vitam faciunt. Quisquam igitur densiores sunt diutius viuunt, ac densitate bonis non mollities sed laxitas opponitur. Mollis igitur etiam logene vite esse possunt. Laxi vix, aut non sine magnis incommodis. Quippe mollitiem effugere non licet homini laxitatem licuit. Nam praeter id quod homo humidissimo futurus erat, expertusque terrae partis, atque ob id molles tunc quod elementa ipsa refracta essent, oportet commodum ut facillime sentiret et exquisitè. Ad id quod sensibus viget, et inter viros molliori carne praeditis: et inter membra cerebrum molle est, quoniam sensus bestia cuiuscumque est.

Homo cur mollis.

Quatuor natura maxime diligentia fuerit videtur: barus primus est homo diuinitate quadam, et reliquis sitis: Elephantem secundo loco statuo ob vite longitudo ac dactilitatem, adeo densa cute ut homo molli. Admantem inter gemmas nitore, duritie et quod in quibus non corrumpatur: Quartus locus arto relinquatur, quod tenuissime sit ac purissime substantie, nullaque rubigine tentetur, non aquis aut ignibus aut temporis occidans tanto grauius quanto leuior Adamas.

Quatuor natura conat.

Hec igitur sunt subtilitatis premia. Sed vide quantum etiam in generatione ipse subtilitas prebeat auxilium, initio ab omni exemplo ducto. Primum igitur calore fonte, gallinae semen illud in fideles paulatim cui candidum vertit, tunc vero et inter aliquid, nam de et crura ex

Quo animalia generentur in materno utero.

DE HOMINIS NATURA

Inteo sunt; indicio est quod pulli qui ex ovo cuius luteo
 duo sunt absq; sepiente membrana quatuor alis & totidem
 pedibus nascuntur, arbitriūq; prodigiū, quod olim dicitur
 diolani cōtingit. Nam quicquid in hoc est agitur et ficitur
 trāsūq; in membranas, nervos et duriores partes: quod
 igitur primo fit est arteria et vena, locusq; cordis cōstat
 ubi semē ipsum est: quapropter cū semen in medio sit ani-
 malis, quod primo gignitur, in medio consistere deet.
 Hoc autē cor atq; iecur. Quod verò circa membranas ad-
 iacet minus est siccū, propterea interius una membrana
 circumcingit omnia, & circumquaq; ossa membrana tegi ne-
 cesse est. Igitur eadē ratio fuit necessitatis in generatio-
 ne & vituitatis in genitū, ut scilicet ab extremis divisiō-
 nis ad molliſſima per media trāsitus esset. Cum vero ut-
 plim calor augetur, spiritus quasi trebetur materiā, que
 ab ovo vel à matre suppeditatur donec ad omnimodam
 pervēniat: in quadrupede vero viviparū pariter ut vici-
 ram. Igitur caliditas et motus cū frigiditate et siccatate et for-
 matione se invicem consequuntur, donec animal perficiatur.
 Nec semper calor animalis necessarius est, sed in quibus-
 dam servatur in ovīs velut pisces: in aliis necesse est ut in
 ventre educantur fetus, ut in viperis: quibusdā ovis ex-
 clusa iuncta matris corpori donec nascantur fetus ut in
 cancriis: in aliis simile calori materno quiddā sufficit: ut
 de sic sine gallina pullos ex ovīs educunt. Palmariis duo
 reple stercore gallinarū tenuissimē trito, inde pluma gal-
 linarū annete consueto utriq; molles ac densas, una verò
 capite tenuiore supra extante, colloca super alterū pulvi-
 nar, deinde reliquias superpone in loco calido, permittē-
 que immota duobus diebus, post verò ad vigesima usque
 diem

Quomodo
 pullus qua-
 ternis pedi-
 bus de alio
 nascatur.

Mod⁹ fouē-
 di ova sine
 gallina.



diem illa sic verte ut radique equaliter foucantur, inde
 stata die, qua iuxta vigesimam primam est, pipillantes
 iam ex ovo sensum educito. Nec mirum cum Aristoteles
 narret Syracusis sub terra foueri, in Aegypto vero nullo
 auxilio profus. Quippe animalium corpora antequam
 perficiantur potentia sunt ad animam, eamque suscipere
 propta, cum vero susceperint ad ipsam actiones. Quiescunt,
 autem per se, et hoc tempus somnus dicitur: cum vero quies-
 scunt quia abest obiectum, tunc vero non quiescunt sed requies-
 cunt. Dum vero complentur formae, dumque res genera-
 tur, imperfectae formae absque numero subit: sed quia il-
 le non agnoscuntur nisi per proprias accidentia, sensus il-
 larum numerum haud comprehendit. Igitur imperfectae
 formae numero sunt infirmitate, perfectae autem in uno quoque
 eas comprehendere numero possunt. Nam cum finita sit ma-
 teria, et quod habet animam perfectam, certam quanti-
 tatem postulat, non poterunt esse rerum species numero
 infinitae. Vtrum vero anima magis anima sit alia, ad libros
 de archanis aeternitatis perscrutari pertinet. Hoc enim in
 libro de his tantum tractare proposui, quae vera demon-
 strationi subiciuntur. Est autem vera demonstratio, in
 qua ut ait Aristoteles, sensus hisque per demonstra-
 tionem probata sunt subscribit. Quamobrem hoc in
 libro ab omnibus altissimis questionibus tunc etiam in-
 certis abstinaui.

animalium
 corpora po-
 tentia ad a-
 nimam.

De quibus
 hic liber tra-
 ctet.
 de genera-
 tione Ani-
 mal. cap. 10.

Sed redeo unde digressus sum: Vita hominis longis-
 sima necessaria fuit ad omnium contemplationem atque
 scientiam, haec plerumque finitur si non ante, annis iuxta
 centesimum atque vigesimum. Sed raro eò absque incommodo
 magno peruenire contingit: referunt tamen Moysen ad eam

Vita homi-
 nis anni cen-
 tum et viginti.
 Moyfi laus.

DE HOMINIS NATURA

etatem absque detrimento peruenisse. Siquidem neque oculus debilitatus est nec excidit dens, quae duo maxime incommoda senes vexare solent: multoque mirum est minus cum plures ex Iudeis post ipsum ad eam etatem licet non adeo integri peruenierint. Mosen enim etiam praeter diuinitatem praeclarum virum, qui tot annis populum adeo contumacem et rudem rexerit, fuisse existimandum est, qui legem adeo utilem illis tradiderat, Verum viteligitudo Iudeis contigit ob vitus rationem, cum a sordiditate auerant, et caeli sub quo olim degebant temperiem

Cur homini
cadat dens
ob aetatem.

Sed cur dentes senibus cadunt hominibus, ceteris autem animalibus turpes fiunt? Principio plures dentes necesse fuit, ne vno afflicto aut exeso omnes pariterentur. Deinde anteriores quod praeciderent tenuiores et natu celeriores esse oportebat. Verum sic non facile perseuerassent propterea cadentes renasci voluit, postremos nequaquam, nam diurnitati anteriorum sufficiebant vel sic. Sine anterioribus vero cum ipsi scilicet excidissent, postremorum nullus erat usus. Ergo osibus ficcescentibus radices extenuari illorum necesse fuit, nec stare poterant, cum undique ab osse non comprehenduntur: quamobrem non plus est possibile homini dentium carere incommodo quam senio aut morte. Porro siccitatem osis procurat continuus labor cerebri, unde mala coctio, et partium adiacentium praecox senectus. Igitur dentes scabros fieri et tandem decidere necesse est. Videntur autem canibus et aliis animalibus diurniores ac firmiores ob vitelorum breuitatem. Oculorum hebetudo fit, quoniam oculi multo ac tenui spiritu indigent, quorum utroque senectus est indiga: cauere tamen et se tueri homo aliqua arte

arte melius ab hoc incommodo potest, quam à dentium iniuria. Dentes etiam ciborum causa deteriores fiunt aut meliores: quibusdam dentes debilitantur, quia gingivæ eroduntur & deficiunt. Vidi contraria ratione hominē cui ex diuturno vomitu acidi humoris tantum gingivæ creverant, ut totos dentes integerent. Quo experimento adducor, cum nihil tam simile sit huic humori ut opinor quam acetum cum fece, si quis os cum aceto ac fece nigra colluat, gingivæ incrementum accepturas non leue. Cū enim astringat lapideum etiam quod circa dentes nascitur erodit, quo gingivæ eliminantur. Zethi verò potus vitiat dentes, ut in his qui eo vitantur est manifestum.

Mirū de cre-
mento gin-
giuarum.

Diximus de potuum varietate, pudeat nisi de panibus etiam dicamus omitto quòd paucæ gentes pane ex piscibus siccatis & mola tritis, inde subactis aqua ut mos est vitantur. Quatuor sunt è quibus panis fieri solet: iuxta Baoream è siligine: in temperatis ac calidis regionibus è tritico, Sed duplex triticum, Asianum, quod nostro nigrius, leuius ac dulcius existit: nec in spicis nascitur, sed velut milium in coma, nec tamen adeò molli, cum eā plures compleant spicæ. In occidentali verò India Matzo semine panem conficiunt, ex quo etiam vinum. Herba fructus est seu semen ad vnguem culmo, stipite, foliis Sorgi nostrum, seu Milicam, seu frumentum rubrum referentis, ipsum tamen semen paulo maius est, & culmus ipse foliis ambitur, quod in Sorgo Italico non contingit, verum hoc accidere ex prouinciæ diuersitate reor: dulcius est & illud verū, ut Sorgam friabile, nec pingue aut lentum. Eadē fecunditate reddit anauon sortem: eoq; ampliorē quo ibi coelum & terra magis consentiunt. Audeā

panis gene-
ra quatuor.

DE HOMINIS NATURA.

tamen iure hic contemptum Sorgum Maizū vocare ve-
sto nomine, aut Maizum Sorgum.

Quartum panis genus ex Hyrcā fit radice. Herba
similis sparto nostro, quod canepam vocamus, radice ta-
men ipsa carotis simillima, sed maior, intus tamen candida,
exteriori aspera & coloris vinosi ferme. Illud in huius
specie quadam mirum admodum, quod humanam con-
ditionē referat, nā panis ipse salutaris homini et animo ser-
uatur, qui fit ex radice expresso iam succo, Succus autem
ipse haustus illico necat, nec ullo ferme auxilio sanari
potest. Ita ut dixi mors ipsa cum salute coniuncta est et
perpetuò cubat. Ea propter dum panem conficiunt dili-
genter omnem exprimunt succum, quem è genere succi
cicutæ sed validiorem esse constat: nam qui ibi volunta-
riam oppetunt mortem, potu illius semet occidunt: quasi
lene exitium afferat. In locis quibus frumento utitur, sti-
ligo vades est, si illud deficiat pres est, milium pro utroq.
Deliciarum loco apud Indos occidentis, præter alias fru-
perius narratas plantas, sunt arboris Mamcy fructus ma-
gnitudine ingentis persici, seu granati m. di. ve panici, aut
cydonci, cortice ferrugineo carne piri, nucleo triângulo,
in quo medulla ferruginea saporis persici, intus nuclei
medulla alia: seu verè nucleus amarissimus.

Hyrcā mor-
tiferū vene-
num & salu-
tariū.

Mamcy.

Guahaban^o.

Est & Guahabanum fructus arboris pinci formæ, pe-
ponis magnitudine, cortice crassitudine digiti, intus liqua-
mē pro medulla iucundi gratiq; saporis cum seminibus, si-
lique inde magnitudine, forma, colore haud absmilibus:
ipsa arbor à pla foliis oblongis magnisq; saluberrimus hic
fructus qui facillimè cōcoquitur et nullo tēpore putrescit.

Iam vero singula ac propria quædā sunt vniuersis
gentibus

gentibus, in communi tamen ratione conueniunt, non solum in his que ad naturam pertinent, sed etiam in moribus. Pane omnes utuntur, materia tamē ex qua panis cōfici tur materia est: oēs potu quodā utuntur saluari iucundoq; hic alius tamē atq; alius est pro regione: ita omnes fermē dū conuēcti ac necessarij moriuntur dolorem ostendunt, mutantque consuetam viuendi et cultus rationem. Quo fit ut alii barbam nutriant, qui non nutrire solebant: alii capillos quātonsi erant: alii tondent capillos, qui nutrebant ut mulieres: alii barbam ponunt, qui nutrire solebant: quibus pulla in usu est, his funebria est cādida quibus splendida his atra. Ita videmus luctus eandem esse rationem omnibus, diuersas tamen esse luctus consuetudines. Leniunt luctum lacryme et suspiria: suspiria educunt fuliginem in corde ex dolore retentam ut cor perfrigeretur. Lacryme verò quod supercalofactum est sanguine aque exprimunt: unde spiritus liberè permeare potest. Itaque cum à luctu dolor et vigilia inuadere soleant: ut mihi anno vertente in morte uxoris Lucie Banderene, quanquam institutio philo-
 sophie munitus essem, repugnante tamen natura, memorq; vinculi cōiugalis suspiriis ac lacrymis et inedia quinq; dierum, à periculo me vindicauit. Sum enim meorum plus quam per est amans natura: unde soror matris mee Tomaxima, cum coniugem et duos filios ac filias totidem peste amisisset, et neque flere aut lamentari ex more voluisset, verecūdia sororis patris mei viri grauis et aspectu, repētē magno edito crepitu disrupta inuicem mortua occidit. Alios scio qui febre perniciose ob luctum fratris disimulatū correpti breui interire. Est ut res optimè ce-

Luctus pro gentib' præ ferendi varietas.

Lacryme & suspiria cur dolorē leniant.

Tria que liberant hominē in luctu constitutum à periculo. Mors repentina ob luctū siccum. Damna cohibiti luctus.

DE HOMINIS NATURA

dat, nec mors sequatur, cohibiti luctus certum praesidium
causae est. Auxilia igitur adversus luctus pericula et
d. omnia communia tria sunt: lacrymae, suspiria, incantatio.
Vbi paululum impetus resederit, philosophia te muniat,
obduraq; adversus dolores illius praecipit. Sed illic ubi
meditari a dolore, neque facile neque tutum est.

Cur diversa
linguarum
genera.

Sed dices, cur si communia sunt generalia hominum
instituta, linguae tamen diversae sunt, et varia loquendi
genera? Id contingit ex locorum natura, cum Itali vix pe-
ctore vocem possint edere, Hebraei facillime, nec nisi ferme
cum quodam sonitu loqui possunt, inde translata vo-
ces cum non propriam assequuntur pronuntiationem de-
generant. Sed et vulgus dum sine cura profert illas vi-
ciat et adulterat, unde linguarum varietas a plebe sem-
per ducit originem, vincente multitudine. Inde in nandi-
nis mixtae colluvie gentium, variarumque linguarum per-
petuo alia nomina surgunt, quibus nascitibus velut etiam
hominibus, necesse est illa quae horum loco stabant inter-
rere. Utilitas vero quae ex varietate linguarum habetur,
est ut omnes animi affectus possint explicari. Cuius rei
iudicium est, quod neque Homeri sententiam Latine aut
materna nostra lingua expresseris, nec Vergilium Graece
aut materna lingua: multo minus Francisci Petrarcae
sensus carminibus materna lingua editis Latine Graeco-
ue. Ut vero haec utilitas varietatis linguarum, sic com-
mercium similitudinis.

Cur muti
mali.

Ergo formae et naturae humanae et finis causam
reddiderunt. Superest ut de his qui ab ea deficiunt contem-
plamur. Mutos hos solemus vocare, cecis, surdis, strabi,
claudi, sedigiti, et aliaque monstra naturae quae moribus
pravis

præuis prædixi sunt. Facillimè negotium absoluit astro-
 nomi, infortunatè dominari dicentes, à quibus flagitiorum
 colluctes ortum habet: nos dicemus aberrasse naturam in
 facilioribus, ob id verius in difficillimis defecisse: itaque
 ut omnes mutili improbi sunt, ita non omnes qui corpore
 sunt non vitiatì integris sunt moribus: nam plus exigitur
 ad formandum absque culpa animum quam corpus. Ita-
 que pessimi sunt omnium gibbi, cum error sit circa cor-
 principium totius corporis: post cæci strabique, quòd cir-
 ca cerebrum natura deliquerit. Inde muti surdique, nam
 in minus nobili cerebri parte natura defecit. Inde claudi,
 hos sequuntur qui in magno membro sunt vitiatì, post
 quos sedigiti, et qui digitos habet iunctos, nam in minus
 necessariis aberravit. Ultimus locus est verrucis ac vesti-
 giis, quæ cicatrices emulantur. Sed verrucas extirpare
 licet oleo vitrioli etiam naturales. Sicut et glabrum lo-
 cum efficit si ipsum primo oleo liniæ, post madefactum
 lintæum lixivio, in quo calx et auripigmentum incocta
 et dissoluta sint: potest enim hoc medicamentum radica-
 tus pilos extirpare, et nisi oleo prævertas ut dixi, aut e-
 tiam diutius hereat medicamentum excoriat. Aqua etiam
 prima destillationis gypsi et salis gemmæ idem facit, Se-
 cunda acrior est. Eodem modo variolarum vestigia et
 quæ lentibus similia videntur, acetum destilatum acer-
 rimum tollit: oportet autem sequenti die aqua ablucere lo-
 cum in qua surfur et malua decocta sunt.

Quò depi-
 letur locus.

Vestigis cu-
 tis delendis.

Iam tandem superest, ut cum de omnibus dixerimus De motu
 de ipso principio etiam agamus: dico autem corde. Quo-
 modo enim mouetur et in amoribus subsiliat ac palpi-
 tet, satis dubitatum est. Verum motus hic naturalis est: si
 enim

De motu
 cordis.

DE HOMINIS NATURA

enim voluntati non peret, non est voluntarius, si principium functionum nec debescens, non est violentus: naturalis igitur est: et naturalis alius simplex, alius compositus, dilatatur à facultate et ab ea etiam constringitur, non sponte confidet: nam et lente constringitur in debilibus, et sequitur fuliginosi aeris abundantiam constrictio: igitur compositus est. An igitur calor an anima, melius est igitur calorem dicere ut instrumentum, animam autem ut primum movens: neque enim calor in contraria deducere aliquid potest, anima vero potest. Similis igitur est cæli motui, et quod ab anima, et quod reditus habet, et quia nunquam cessat et equalis est. Sed tamen hic compositus ex tractu et impulsu, ille simplex: hic non circularis, sed à centro et ad centrum, ille circularis: hic pro affectibus mutatur ille est absque mutatione: hic medio caloris fit, ille ab anima ipsa: relique differentia inter hunc et illum sunt mortalitatis detrimenta. Per rō animi affectus calorem movent, inde instrumento moto cordis corpus moveri necesse est, ita ex solis animi affectibus totū corpus manifestè immutatur. Affectus vero ipsi ad nos per sensus adveniunt, de quibus nunc dicendum est.

LIBER DECI-
MVS TERTIVS, DE
sensibus sensibilibusque,
ac voluptate.



Am sensus sunt salutis nostre gratia. demonstra-
 Ea verò que nobis occurrunt, aut pro- tio quòd nò
 xima sunt, aut remota. Que autē pro- sunt nisi qui-
 xima, vel exterius occurrunt, horumq; que sensus.
 gratia sensus, tactus est constitutus: vel
 inveni assumuntur, et ea cū nō nisi volentibus nobis intus
 assumantur, olfactu explorare satis est. Ea verò que non
 tanguntur occurrunt autem, ut fugere possemus cum di-
 rectè obuiant visu prævidentur: cum autem ex obliquo,
 aerem mouere coguntur, atque strepitum facere, cui au-
 ditus præficitur. Manifestum est igitur, quòd quinque sen-
 sibus opus nobis et animalibus perfectioribus erat: sextū
 autem si natura constituisset, nulli vsui futurum. Itaque
 tantū erunt quinque sensus. Tentauit et hoc Aristoteles
 demonstrare, sed cōmuniū assumptionibus vsus est. At Communia
 cōmunia omnibus sensibilia et ipsa sunt quinque: magni- sensibilia et
 tudo, numerus, motus, quies, et forma. Hec omnia solus ipsa quinque.
 visus perfecte assequitur quòd illis indigeret in luce: ta-
 ctus minus perfecte quòd ei opus sit solum hæc distingue-
 re in tenebris dum oculis non valemus, nā dum oculis va-
 lemus sufficit tactui ut propria cognoscat sensibilia. Sūt
 autem, calidum, frigidum, humidum, siccum, graue, leue,
 molle, durum, lentum, friabile, leue, asperum. Sensus tactus
obiecta.

Nobilissimæ

DE SENSIBVS SENSIBILIBVSQVE

Oculus sex
causis p[er]tan-
tior aliis sen-
sibus.

Nobilissimus autem visus inter omnia que exterius
comprehendunt: Quod procul magis, quod plura, quod
exquisitius, quod celerius, quod sub pluribus differentiis,
quod diuinius. Procul cognoscere quis dubitat cum stel-
las assequitur: plura vero quod nihil luce aut colore cer-
to careat, que ambo oculi sunt obiecta prima, exquisiti-
sime etiam, nam nullus sensus adeo minutas rerum diffe-
rentias comprehendit ut ille, celerissime ut cum solus in-
co, nam auris soni aduentum expectat, et odoratus res
ratione indiget. Differentias plures agnoscit colorum et
omnia ut dixi communia sensibilia vel solus vel maxime
cum ad tactum confertur: diuinius ut qui solus nihil affi-
ciatur sentiendo nec labore, solusque intellectui inter sen-
sus simillimus existat. Itaque nihil mirum est si natura nos
ad timorem compulit in tenebris, ut pote optimo ducte desti-
tutos. Ergo non nigredo, non obscuritas tenebrarum nos
ad timendum impellit, sed quod oculi auxilio carentes,
imbecilles et omni iniurie expositi videamur. Quod au-
tem ita sit, ostendit societas que timorem alleviat, cum ta-
men nigredo et obscuritas maneant. Vixque vultus sit qui
inter multos familiares etiam in densissimis tenebris ti-
meat, quodque in ignotis locis et insolitis magis timea-
mus quam consuetis: igitur oculi ipsi pro tot amicis ac se-
tellitibus sunt presidio. Ea de causa solum oculum natu-
ra munivit palpebris, ut solus tanquam rex nec inuitus
laborare cogeret, nec cum nollet ociari: sed ad arbitrium
videret que vellet, abstineret si odisset. At auris etiam que
nolit cogitur audire, et tactus sentire. Tenuissime autem
substantie oculum esse ac sentiendi visum indicant tria:
quod exquisitissime diiudicet, quod imago rei vise in nullo
subiecto

Cur intene-
bris timea-
mus.

Cur palpe-
bra.

Oculi sen-
sum esse te-
nuissimum.

subiecto constat: nā si constaret in aere maximè haberet sedem atq; ob id flatibus rētorum velleretur, quod haud contingit: demque q; venere, profluvio sanguinis & his quæ sanguinē cogunt maximè la datur: igitur optimum in nobis etiam est quod subtilissimū. Hic sensus in aqua colloatur, tum quia lucem & lumen in perspicua re collocari necesse erat: at diximus aërem mixtionem non ingredi, itaq; in sola aqua constitui poterat, spiritus etiā in calido vel sicco tam tennes consumpti fuissent. Nec necessaria fuit siccitas ad continendum species vt iudicium sequatur, cū lux ac lumen maneat. Sonus verò cum haud maneat, seruari in sensu debuit vt iudiciū sequeretur: ob id sonus in sicco positus fuit. Igitur quia oculus in frigido & humido, odoratus facultas in calido & sicco sunt constituta atq; in propinquis locis, qui bene ac procul vidēt debilem habent olfactū, & qui bene olfaciunt plerunq; haud procul vidēt, lumine igitur oculus ac colore utitur. Sed coloris plura sunt genera. Aristoteles in septē dividit, eisq; totidē coaptat saporēs, vt incundissimi incundissimis, tristissimis tristissimis, medii mediis respōdeant. Nos postquam ad septem redegerisse conspeximus, cum nullum numeris tribuat honorē, vati è numero erraticarū sumpsisse, erraticis colores & saporēs dicimus.

visus i aq.

Cur qui bene vidēt, procul male odorāt, & vice versa. Septē colorum & saporum genera.

Albus flavus	Dulcis pinguis	Venus
Crocus	Austus	Iupiter
Punicus	Acerbus	Luna
Purpureus	Acidus	Mercurius
Viridis	Acutus	Sol
Ceruleus	Salsus	Mars
Niger fusc.	Amarus asper	Saturnus

Sed



DE SENSIBVS SENSIBILIBVSQVE

Sed cur non in odoribus ac sonis & sensibilibus qualitatibus totidem genera? In sensibilibus quidem qualitatibus plura erant, sensusque tactus nō vnus est: nam sensus tactus quadruplex videtur: vnus qui calidum, frigidum, humidum, siccumque diuidit. Secundus, qui dolorem agnoscit & voluptatem. Tertius autem qui propriū veneris gaudia percipit, cum in nulla alia corporis parte talem affectum aut illi similem sentiamus. Quartus autem qui graue & leue distinguit. Asperū verò & lenē percipit quod & dolorem & voluptatem. Nam asperum est quod molestia afficit, lenē quod inuoluntum: sicut & lenum ratione percipiuntur. Itaque quatuor sunt tangendi modi: nec conuenit tot modis septem solum assignare differentias. In olfactu latetant propriæ qualitates & earum discrimina, quod is sensus in nobis sit in huiusmodi: in sonis verò cum ab vno tantum proficiscerentur principio, non autem à primis quatuor qualitatibus ut genera inuenire fuit impossibile: igitur cur solus in gustu & visu, satis est manifestum.

Cur non septem odorū & sonorum & qualitatum sensibilem genera. Tactus sensus quadruplex.

Ratio comprehendendi distantiam, inde altitudinem turris cum speculo.

Quanta verò possit oculus, vel bis duobus accipere experimentis. Primo quidem cum speculo altitudinem & distantiam turris, inde etiam profundam maris metiri poteris. Constituto speculo, cacumen turris ex illa inspicere, distantiamque à pedibus tuis per vna metieris, ipse loco diligenter speculi signato, paululum per vna remouero cognitas recede à priore loco cum speculo, tantumque te ipsum remoue ut videas rursus cacumen turris distantiam igitur locorum speculi in distantiam speculi à pedibus in secundo situ ducito, & quod prouenit diuide per differentiam pedum & speculi in primo atque in secundo situ

situ, & quod exit est numerus vlnarum 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 vlnarum altitudinis turris. Exemplum, sit distantia pedum ac speculi vlna duodecim, situs verò speculi secundi à primo vlnarum quatuor, tanque pedes distent à speculo vlnis quatuordecim, altitudo verò mea vlna sex: ducito quatuor distantiam locorum speculi in quatuordecim distantiam speculi & pedum in secundo situ, sunt vlna LVI. quæ diuide per duo differentiam quatuordecim & duodecim distantiarum pedum & speculi, exiit vlna xxviii. distantie speculi in secundo situ ab imo turris, hæc multiplica per sex altitudinem tuam, sunt CLXVIII. diuide per distantiam speculi & pedum tuorum in secundo situ, & sunt XIII. exhibunt XII. vlna altitudinis turris.

Eodem modo maris altitudinem metiemur. Nā posito speculo supra oculos sic vt lapidem videamus è puppi, quem proæ subiacentem directè existimamus, detrabemus duplū distantie pedum à speculo directo, ex spacio loco lapidis directè superposito & pedum tuorum intercepto, residuumq; ducemus in altitudinem speculi supra oculos tuos: & quod producitur diuidemus per distantiam pedum tuorum & speculi, exhibitque profunditas maris.

Ergo tales sunt oculi virtus, vt ex infinitis hæc duo feligremus faciliora exempla: verū omnis sensus cognitio maxime gaudet, cognita in auditu, vocatur cōsonantia, in visu, pulchra: Quid igitur est pulchritudo? res visui perfectè cognita, incognita enī amare nō possumus: ea au-

Quomō viso lapide in imo maris, altitudinē illius scire liceat.

Quid sit pulchritudo.

tem



DE SENSIBVS SENSIBILIBVQUE

tem agnoscat visus que simplici constant proportione, dupla, tripla, quadrupla, sesquialtera, sesquicertia, ut de humana facie diximus: cum igitur coloris ea ratione dispositis aut arboribus, aut faciei partibus, illico in illis equalitatem et symmetriam intelligit, ob idque delectatur. Est enim delectatio in cognoscendo, ut non cognoscendo tristitia. Porro obscura imperfectaque ob id non cognoscuntur quod sint infinita, confusa, indeterminataque: talia igitur cum sint infinita cognosci nequeunt, igitur imperfecta non possunt delectare, nec esse pulchra: pulchrum igitur quicquid commensuratum est, delectare etiam solet.

Ea igitur causa nata sunt columnarum ponderum genera: pycnostylum, systylum, diastylum, eustylum, areostylum, in comparatione longitudinis, et altitudinis, cum spaciis et epistylis. Quod igitur non cognoscit oculus, proportionem numerorum parvorum saltem caret: et hoc totum ineptum, turpe ac rude diiudicat.

Hoc fuit Vitruvii consilium in edibus et cetera partibus ab auribus ad oculos traducere rationem. In vaneis igitur pulchritudinem, nobilitatem, et varietatem querimus. Pulchritudo per se ut dixi delectat, et in coloribus purpureum roseumque querimus, qui colores ab extremis maxime distat. Nobilitas raritati coniungitur: rara vero magis amamus, quoniam non tam facile his licet potiri, nos autem semper nitimur in vitium cupimusque negare: varietas etiam et permutatio et res instabile et raritatis genere sunt. Sic et illicitis quandoque magis angimur, quia difficilius assequimur talia: Omnis igitur nostra voluptas est aut in his que per se amabilia sunt; id est,

cur pulchris delectemur.

Vitruvii ratio subtilissima explicat. Traque queruntur ad vaneis voluptatem.



id est, pulchra, seu de loco cognita: aut in quibus præstan-
tes nobis videmur: videmur autē præstantes in assequendo
ea que aliis negata sunt, aut quia nobilia, aut quia rara,
aut quia intacta, vel custodia munita, vel virtute prædi-
ta, vel illicita: in omnibus igitur his aut horum parte ani-
mus delectatur gaudetq; ac querit etiam cum fame, for-
tunarum, vitæq; iactura. Hic est amor ille sevens, de quo
infra sermonem habiturum sum. Minus igitur amant, qui
acutè vident, et non solum minus sed rarius, quod dili-
genter consideranti rara sit facies absoluta: et que vi-
tio careat, tum maxime quod lenis cutis glabra et roseus
color desiderantur ad pulchritudinem: amant igitur ple-
rique quod acie præuertantur, aut prius ament quàm in-
spiciant, quod amare velint. Ea de causa plurimi etiam si
nolint amant: coguntur enim amare præ sente pulchritu-
dinis imagine, non secus ac qui vruntur dolore: neque e-
nim vis imaginandi ex toto voluntati parat: nec si pul-
chrum imaginaris, liberum est non amare. Igitur con-
cepta in imaginante virtute pulchra forma, nolentes e-
tiam aspiramus ad amorem: ob id studiosi vehementius a-
mam ob imaginantis facultatis robur. Hoc autē ex ex-
ercitatione: contingit itaque et ob eandem causam cir-
ca veneris actum ex nihilo amore impediri. Nam volun-
tas contrahit spiritus, et ad superiora reuocat, et ima-
ginantem facultatem à qua maxime innatur Venus impe-
dit. Homini enim proprium est, non bene operam dare
duabus rebus simul. Sed commiseratio venerem adiuvat,
vnde vim inferentibus prompta Venus, nam spiritum di-
latat et mouet, repugnantiaq; accendit, quod imaginan-
di virtus excutitur: lachryme verò vim patiensibus pro-

Minus amant
qui acutè
vident.

Cur non nul-
li vel inuitè
ament.

Cur amatores
quòd p-
hibentur ne
viti possint
venere cum
amata.

Lachrymas
causa.

G fluunt



DE SENSIBVS SENSIBILIBVS QVE

fluunt, q̄ in dolore cum spe cōtrahatur cor et cerebrum inde à calore quicquid est humidi non solū in cerebro sed etiā in toto sanguine exprimitur per oclorū fontes: lachrymantur et equi et phasiani dū imminens periculum cernūt. Sed vbi spes deest, nō fit motus nec lachryma. Ob id in extremis tēporibus aut tristitia, non lachrymantur. Bene igitur poeta Nioben in morte filiorū lapideā factā finxere non lachrymantē: fluunt & p̄ gaudio lachrymā, quia & in illo sanguis extra fertur cū impetu. Ob id etiā p̄ gaudio nonnulli mortui sunt. Omnes animi affectus inō & mores oculi ostendunt, maximē tamē letitiā & tristitiā. Aures vt oculis sunt lōge in his inferiores, ita in duobus illis p̄stant: ad disciplinam tradendam, et affectus animi excitandos.

Aurium duplex priuilegium.

Sunt soni differentia trium generum, acutus, gravis & medius: qui à celeri vel taro medio ve magnus & paruus mediusq; ab impetus magnitudine procedentes. Sed mollis & asper ab instrumenti natura. Sunt & rari et frequētes ac medii, tū verò dissoni ac consoni mediiq;. Igitur sonus inter omnes que sensum mouere possunt affectus mouet solus & maximē, quod solus cum manifesto sit motu. Magnus igitur asper & concitatus nec consonus admodum ad iram ac p̄lia mouet, adeo vt faciat obliuisci hominem suū ipsius. Ob id rectē in p̄liis tū maximē in inuitis tubis et tympanis obstrepunt, et clamorem adunt milites: etenim magna res est morti se offerre: nec nisi gloria qui nobiles, aut mente perturbati, quod maximē inconditis sonis ac clamoribus contingit sponte id agerent. Itaque Pompeium rectē Caesar redarguebat: qui velut ituros ad luctum vel disceptaturos de nugis philo

Cur solus sonus animi affectus moueat.

sopho

phorum milites in initio pugnae ab impetu cohiberet. Molles, parvi, concini, ad commiserationem hominem inducunt. Molles, celeres, parvi, concini ad alacritatem. Graues in fine mediocres mixtiq; ex asperis et mediocribus tardi ac parvi ad castitatem ac prudentiam.

Illud sane mirum, quod quisque tamen potest experiri, lanceam ad liram appositam ut tangat, vel ad hominis os, si quis caput lanceae reliquum dentibus teneat, tanquam in dentibus sit auditus sonus, voces ac verba procul exaudiet, quorum nec sonum secus audire posset. Denique vide quales motus in spiritibus creant affectus, tales sonos elige ad eosdem affectus mouendos. Etenim in sonis magis conueniunt homines, quam in aliis sensibilibus, quod sonus simplicissima res sit, et generalibus tantum differentiis varietur. Sapores et odores et colores etiam a mixtione primarum qualitatum prodeunt.

Sunt porro communes omnium sensibilibus conditiones tres. Prima quod ut dixi proportionata nota sunt, et ob id delectant, inde fit ut cum diapason dupla consistet, ea maxime delectet aures, inde bis diapason quadrupla, post diapason diapente tripla, inde diapente sesquialtera, post sesquitercia diatessaron. Ditonus ad sesquiquartam et trisemitonium sesquiquinta accedit, deducta octogesima ut in arithmetis docui. Integris etiam penne constant proportionibus sex vocum intervalla: altera supertriparties quintas: reliqua superbiparties tertias habes.

Secunda ratio est, quod moderata omnia placent: grauis ille ac adeo magnus in Hispana insula montibus qui hoies exsurdant, nec qui adeo paruus, ut cum qui audit audiendo fatigat. Idem de celeri et tardo, acuto grauiq;

Gii molliq;

Lacez experimentum.

Cur in sonis oēs ferme homines conueniant, nō in saporib; vel odorib; aut coloribus.

Tria omnibus sensibilibus communia.

DE SENSIBVS SENSIBILIBVSQVE

molliq; quod maius est aspero.

Tertia ratio est vt in omnibus meliora delectet, post deteriora: versa vice vero offendant. Sic lux post tenebras, dulce quod amarum, rosa post anethum, cōsonę voces post dissonas: ea ratiōne fit vt diapente in acutis, diatessaron in grauib; offendat aurem, contrario ordine delectet: nam grauis vox post acutam ferit aurem ac manet: igitur cum fuerit grauis simplicior acuta delectabit: si contrario modo, aurem offendet. At iam supra ostendimus, simpliciozem esse consonantiam diapente q̄ diatessaron: eadem ratiōne diatessarum supra ditonum mulcet aurem, infra ledit, nam facilius percipitur sesquiquarta quā sesquitercia, quod sesquiquarta à sesquialtera pendet. Igitur tam in sonis quā picturis quę offendunt miscenda sunt his quę delectant, sed duplici lege obseruata: prima vt quę offendunt minus imprimant in sensum his quę delectant: altera ne tam minutim dissecantur, quod sensus non percipiat: diximus enim consonantiam seu harmoniam esse plurium vocū perceptam aut ratiōnem. Si igitur adeo minutissimē concidantur, vt non percipiantur à sensu, non solum non delectabunt sed etiā offendunt: ideo pictura florum minutissimorū neque grata est neq; delectat: sic nec literę adeo parue. Sed in his, tū in gemarum sculpturis minimus error vel obliquitas deformes reddit: nam singula ad comparationem sensus diiudicat: ita in magnis rebus magnos errores, in paruis paruos sentit. Verum auditus minores etiam agnoscit differentias visu, quare et omni alio sensu. Si quidem in acutis vnā de triginta tribus, imo ex octoginta pulcherrimē deprehendit: ditonum enim absque ea

diminu=

Car diatessa
ron sub dia-
pente dillo-
net.

Preceptum
ad volupta-
tem in sen-
sibilibus.

In literis &
gemarū scul-
pturis erro-
res etiā mi-
nimi magnā
pariunt de-
formitatem.

diminutione asperum iudicat, ea detracta suauem. In temporibus ictum unum in sexdecim diuidit partes. Subtilior igitur auditus visu, vel quia ut dixi illius sensus solus fit cum motu, aut quia visus obiecta scilicet colores ob vehementiam contiguitate vitiant se mutuo, aut quia visus sit multorum, auditus autem simplicissimi atque unici obiecti. Itaque auxisse ictus tempus ac extendisse non parum facit ad voluptatem, ut loco hemiole, quam solum nostri temporis musici norunt, in tempore diuiso in quinas aut septenas extendatur partes: hanc cum semel tantum audierim iure illud protuli, omne rarum preciosum: affectus enim cum moueat sonus vis in illo est manifestissima,

Modus augendi delectationem in musica.

Inter multa antiquorum exempla duo inuenio praecleara virtutis soni ad commouendos animi affectus Alteram Timothei, qui modo mutato Alexandrum coegit a lacritate impulsus exilire e conuiuio. Reliquum quod Agamemnon discessurus e patria profecturusque Troiam, de uxoris pudicitia dubitans Clytemnestra, sic enim ea vocabatur, citharae dum reliquit, qui solo illam citharae adeo ad pudicitiam et continentiam incitabat, ut Acythus non nisi occiso citharædo ea potiri potuerit.

Mira exempla mouendi affectus sono.

Qui vero maxime delectant soni, et ipsi ad incontinentiam trahunt: studiosos dum nimis musica reddunt. Velut Hydraulica organa. Quorum Nero suauitate mira delectatus etiam inter vitæ et imperii pericula, exercituum et ducum defectiones, imminensque exitum manifestum, curam non neglexit. Aquam hæc continent, pluribusque fistulis ac immixtus aque, modulatione cum susurro mixta emittit. Tradit Vitruuius horum rationem: sed postquam Ne-

Hydraulica organa.

DE SENSIBVS SENSIBILIBVS QVE

ronis etate Vitruui libros vulgatos constat, verifimile
mibi non videtur ea fuisse tā cara Neroni, que adeo vul
gata ratione constructa essent. Itaque Vitruui normam
pro modulo potius quam exquisita ratione habēdā cēseo.

Sed non solum Nepoti Cesari adeo placuerunt mu
sica instrumenta, sed et Daudem Regem fortissimum vi
rumq; sauerum, Psalterū dulcedo detinuit, que et Sam
lem furentem lenibat. Neque vulgarem harmoniam hu
ius instrumenti esse credendum est, cuius toties sacra pa
gina meminerit, quodq; vnum inter reliqua ad laudes di
uinā celebrandas aptum fuisse iudicant. Constat fidi
bus lxxii. forma triquetra ad vnguem, cuius symphonia
incomparabilis est.

Psalterium
quale.

Vidimus et alia instrumenta singularis voluptatis
atque artificii, vt que tubarum, tympanorum, fistularū,
tibiae, lyre, cornuū, testudinis, phormingis, syringae, ep
t chordai, organorum proprie dictorum Sambuceq; vo
cem exprimerent. Hydraulica auium cantus (vt nisi vi
deas) ementiuntur, ita vt auem dixeris: cornua humanis
vocibus sunt proxima, additis foraminibus: cū olim abs
que illis ad preliū milites excitarentur. Vnde Virgilius:
Crepuerunt cornua cantu: incondita sanē musica absque
modulis tonitruūq; similior. Tonitrus causa est, quoniam
nubes à fulgure repente disicitur. Itaque dilacerata su
bito sonum edit grauem, vehementem et inconditum,
adeo vt pullos in ouo et fetus in vtero quandoque peri
mat. Ita hic maximē à musica abhorret. Nec tamē est im
possibile ex pluribus talibus procul existentibus concen
tum fieri, qui ex auditu pro miraculo habetur.

Instrumentū
musicū 12. si
mul instru
mētōrū vocē
referens.
Instrumento
rū musicorū
imitatio.

Tonitrus
causa.

Odoris pri
uilegium.

Proximus sono odor nobilitate est, cuius propriū, virtu
tatem

tutem aut recreare aut prosternere, quod cerebrū ipsum per se petat: neq; enim sonus, color saporve aut calor frigusve recta feruntur ad cerebrū. Igitur solus odor ex his que sentiuntur, aut occidere aut recreare hominē potest.

Nā spiritū in quo anime opus elucescit, aut bonus nutrit, aut malus destruit. Itaq; ea de causa thura diis adole-

tur, q; diuina pars in nobis odoribus gaudeat. Atq; etiam Odoris omē

ob id optimū omen cēsetur, presentisq; alicuius diuinitatis, cū odor bonus absq; causa sentitur. Et corpora san-

ctorū cū cetera fateant, bene olere ob id creditum est, vi diuinitatis aduersus naturę decreta pugnāte. Nec tamen

secundū naturā impossibile est humanū cadauer recens non male olere, vt de Alexandro fertur, aut antiquū &

siccātū bene: nam cum quorūdā animalū bene oleat mortuorum, hominis verò tēperies ad cuiusq; animalis simi-

litudinē extendatur, manifestū est cadauera aliqua hominum posse bene olere: est enim odor bonus vel in animali

siccissimo, vel in illius parte siccissima. Solus igitur hic sensus anime & corpori communis esse videtur, et ideo

cum vaporibus transfertur, vt que tanguntur gustanturq;: & sine his materia omni carens, vt que videntur aut audiuntur, ob id eos qui olfactu præstāt non aliis sen-

sibus sagaces vocamus: vt canes vulturesq;. Homines verò qui olfactu præstāt, rarò procul videt, et sunt inge-

niosiores. Quoniam calida & sicca cerebri temperies ol-

factu præstāt, talis verò ad visum inepta, quoniam ol-

factus instrumentum est iuxta oculorum radicem in ce-

rebro: ad imaginandum verò prompta ob caliditatem, et

imaginum tenax ob siccitatem est. Nullū verò aliud ani-

mal odore ipso oblectatur, sed homo solus: nam et si canes

G iiii sentiant

Cur homi-
nes olfactu
præstantes
rarò procul
vident et in-
geniosi sine



DE SENSIBVS SENSIBILIBVSQVE.

Nullū ani-
mal potuit
aut debuit
delectari
alio sensu q̄
gustus & ta-
ctus.

sentiunt 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 generationem negligerēt, aut ledentia nō vitarent: si gustu & tactu voluptatem ac dolorem nō sentirent. Sed in aliis sensibilibus ut dixi non potuit esse delectatio aut dolor: quia delectatio in cognitione proportionis posita est ipsorum que sentiuntur: ut dupla et hemiolia, at has cognoscere altioris est virtutis quam que belluis inest: igitur nec tritari nec dolere aut delectari non potuerunt. Multo minus etiam expediebat illis: nam facillimē alecti picturis aut sonis odoribusve incidere in laqueos: indicio est quod cerui, qui solum stupent, non delectantur lyre sono, sic exponuntur insidiis hominum, & coturnices simulata femina voce, & agrestes aucule a conclusis cauea. Quanta lupis et piscibus ex odore iactura, miseriq; hominum dolis subiiciuntur. Sed carere odoratu miserius fuisset, quia erat necessarius: frustra igitur in aliis sensibus natura delectationem belluis adiecisset, nulli vsui præterquam ad perniciē profuturā.

Cur saporibus odores iungantur. Allet vis in:

Adiunguntur saporibus odores a cocis merito, q̄ illis nihil per se præcipuum adsit, Cum tamen quidam saporibus adiecti placeant, qui per se displicent ut allei. Nam alleum ob sonus inditum delectat eius odor per se malus, & postquam ederis halitum inficit odore teterrimo. Sed & in quibusdam etiam magis post diem, quoniam crassa substantia multo tempore amplam vaporum multitudinem tenuiorumque generat. Et sanguis etiam qui ad pulmones fertur odorem retinet: & excrementa ipsa allei olent corruptam, aliquid quoque ex ventriculo per gulā resu-

resudat in pulmones. Huius causa excogitata est ut solum gustando odor sentiat, non reddatur, nec offendant, id fiet si allecum in aceto dimiseris, affricueris etiam lancibus, ipsius vero substantiam abieceris.

Quae ratio in pipere et gingibere ac cinamomo observanda, ubi sapor et odor illorum te delectent, calore tamen eorum verearis. Modus vero alius in his Apicii ad compedium rei familiaris, quo odor et sapor manet, Senunciisque cinamomi aut allei in totum annum sufficit. Cinamomum tenuae, odoratum, diuisumque in frustula semunciae ponderis inter XII. aut XVI. amigdalas excorticatas reponito ac constringito: his pro usu sublatis alias reponito. Sic etiam parua impensa edes omnia mosci odore fragrantia. Quod si saporem addere vis incoquito, ut si acris sinapis. Quae etiam facit ut legumina et carnes celeriter et usque ad dissolutionem coquantur, nam caliditate et tenuitate quibus praestat penetrat et liquefacit.

Sunt vero qui acris sapore delectentur, alii salso, unde Gari descriptio: intestina, cruor branchiarumque thynnorum vase includuntur, aspersa sale multo, qui post duos menses e fundo excipitur liquatus. Aliud ex intestinis fit magnorum piscium tum etiam pisciculis maxime Maenis cum sale conditis. Usus eius ut dixi iucundus antiquis, tum etiam salubris, apud nos nunc exoleuit. Referunt ad garum ex locustis in fouea positum, locustas congregari sopirique: sic aut ad caprillum sanguine pulices. Illud certius ac inxta aduersus omnia inseda naturae decreta contra culices, cimices, formicas, pulices, locustas, pediculos, blattas, erucas, et fumo ignis ex quo cremantur quae proprii sunt generis expelluntur. Quae

Quod odor abique substantia in obsoletis reliquitur.

Quod cinamomi semunciae in totum annum sufficit.

Ut omnia celeriter & bene coquantur.

Gari descriptio.

Aduersus omnia inseda.

DE SENSIBVS SENSIBILIBVS QVÆ

cunq̄ue etiam acria sunt, vt acetum & scilla, sed in primis Staphis syluestris quam vocat staphisagriam, omnia hæc arcent, fugant, occidunt, adeo vt filum capiti circumdatum, quod tamen illius semine cum oleo dissoluto fuerit madefactū, pediculos omnes aut pellat aut occidat: facit & vt dixi nō parum sex aceti. Sic culices referunt prohiberi, suspensa in medio cubiculi spongia ex aceto: odore enim reformidant: arcentur & canabe florēte in lecto posita vt dicunt: item pilo equino ante cubiculum suspēso, quod si verum est, prestigii loco haberi potest.

Ad tineas
panthorum.

Acetū quo-
modo fiat.

Vt vinū nō
accidat.

Illud certum est, ab sinthium multum facere ad seruandum à tincis vestes: facit & cedrie lachryma, & citri seu mali medici foliū, & sabina, & nardus, & quæcunq̄ue cum amaritudine odorem habent vehementem. Acetū fit sale imposito & re quacunque acri que non putrescat: expertus sum ego piper, lucro ingenti si siliquastrum seruetur. Fit & igne, cum enim seruet inde exponitur soli, aceto iam admixto, totum facile acescit. Aliud optimum: corna cum rubere incipiunt, & rubi mora, & centinora, que in campis nascuntur, dum acerba sunt, sicca & tere, & aceto acri excepta, in orbiculos cōpona. Hæc cum siccata fuerint extemplo vinum in acetum vertūt: causa horum est, quod ignis & sol humidum pingue euanescere faciunt, unde acescit, quoniam substantia tenuis est: at si crassa, vertūtur in salsedinem, inde in amaritudinē: cōpositio verò hæc acida est potentia in qua calor est conclusus, qui quicquid est pinguis exhalare facit. Sed si vinum ne acceat cōtraria ratione prohibere velis, lardū è vasis operculo suspēde, pinguedine & salsedine prohibet separationem & attenuationē, à quibus causis

causis acetum generatur. Eadem arte sed non causa odorem mucidum à vino & vase simul tollit, suspensis mensuris ex operculo utris, hæc in quatuor incisa & insuta filo demittuntur in vinum per mensem, & quamvis constanter affirmant quod dixi sequi, non tamen hoc mihi ut vellem perspectum est. Securius illud & certa ratione inventum, quod si in vase intus & extra picato conclusum mustum positum fuerit, ac vas ipsum in flumine per mensem mergatur, toto anno dulce futurum si ab initio tale fuerit, nam à caliditate picis vinum servatur in posterum, aque vero frigiditas ne ferueat prohibet: quare ne dulces partes exhalent, à calore enim mustum transit in vinum: manet igitur & mustum & dulce & turbidum.

Ut odor mucidus à vino & vase tollatur.

Ut mustum dulce toto anno maneat.

Sed quomodo vasa picari soleant, docere oportet: liquata pix effunditur in utres, & ita agitantur ut undique hæreat: inde addito iridis illirice libram unam, croci & ligni aloes singulorum unciam cum dimidia, hyssopi nardique singulorum pondo duo seu libras: nam pondo & libra idem sunt: antequam igitur refrigeretur pix & congeletur addere oportet ut hæreant pici, non tamen dum adhuc feruet, vrerentur enim: hæc aromatum quantitas in vas decem amphorarum imponi debet, est autem amphora xxxvi. nostris mensuris continens, octoque amphoræ tribus brentis nostris ad unguem æquantur. Continet enim amphora. LXXXIII. libras vini in pondere: sit picatio singulis annis aut saltem alternis, Vinaque que in vase imponantur picato ni potentia fuerint in vappam transcunt: ob id in nostris regionibus non picantur vasa.

Vasa vinaria quomodo picantur.

Pondo & libra idem sunt.

Amphoræ capacitas.

Cum autem vina perturbantur antequam ex toto pereant, hoc vitæ, tãctsi superius multa me dixisse meminim, auxilio.

Ad vina perturbata reficienda.

DE SENSIBVS SENSIBILIBVSQVE

auxilio. Oua duo vel etiam plura si rubrum sit vinū cō-
luteo, si album è candido solum, lapidum fluminis pulve-
rizatorum partes tres, salis tenuissimè triti partes duas,
misce per tres dies quinquies aut etiam frequentius die-
bus singulis agitando, sed prius in vas purum transtulisse
se ipsum opus est, hoc si quid spei relictum est curat. Me-
lius etiam fit, si mellis quantum salis addatur: hæc enim
tria, mel, ova, & sal omnes purgāt liquores, lapis autem
ad trahendum infra plurimum iuuat. Cerasa etiam aci-
da hmissa certo experimento dum feruere cogunt clari-
rant. In vino autem seruabis toto anno ficus recentes hoc

Ut ficus recē-
tes seruetur
toto anno.

modo. Decertas absque aqua & rore in vase nouo figu-
lino ita colloca ne se tangant: sit autem vas quadratum
ipsum supra diligēter operculo occlusum, vino vt innatet,
quod ex aere intus existente contiget, imposito, tã-
diu enim seruabuntur ficus quam diu vinum manebit in-
corruptum, manifestum est autem quod vas tenue esse o-
porteat, vt vini quod tenue est seruare ficus possit, nam
humido vini ne siccetur prohibetur: idem humidum cum
putredini obnoxium non sit, ne putrescant prohibet, si-

Mala puni-
ca quò ser-
uentur.

quidem vt dixi vinum incorruptum supponimus. Mala
autem punica & cotonea, tū alia multa eius generis ser-
uantur, aut gipso illita vel creta: nam cum in loco frigi-
do seruantur, frigiditate & siccitate incorrupta manēt,
Alii ea antequam omnino ad perfectam veniant maturi-
tatē imponunt ea herentia arbori fictilibus vasīs vt va-
sa ex arbore pendeant, diligenterque alligant vasis os cū

Ut mala pu-
nica nō ape-
riantur.

rano arboris, ne aër ingredi possit, sicq; finunt. Si verò
mala punica sponte aperiātur, scilla prope plātata pro-
hibebit: eadem semina omnia ab animalibus erodentibus
tuetur:

tuetur: illa enim acrem odorem eius refugiant. Succus quoque semperuiui si in eo infundantur semina que serere volueris incorrupta ea seruat: nam animalia parua tum volucres odorem illius quod frigidissima sit herba velut noxium refugiant. Ut vero fructus habeas precoces, irriga sepe calida aqua, Soli expone, stercore columbino equinoque foue, et inutiles ramos sensim ac inutilia queque precide: At si serotina velis, contraria ratione ages in umbra et multis aperta foliis finito, precidito iam natos fructus cum ramis antequam maturescant, de nouo enim flore bunt et alios fructus mittent, quos ut ad maturitatem deducas hyeme vasis fictilibus, que ex arbore pendant includito. Quod si putrescant fructus in arbore aut animalia innascantur, hoc ex humido abundante euenit: itaque arborem ab imo perfora, ut vicem vense sectionis habeat, erupet enim quicquid est superflui humoris: aut ignitum clauum ibidem infige: cauterii enim locum hoc auxilium obtinet. Quod si mutare colores propositum est, arbori inserito que fructum eius coloris ferat, velut citrio in morum insito, citrium rubrum si rubra mora fuerint nascuntur. Sunt qui persica confitis sub ipsis rubris rosas rubicunda fieri existiment, quasi arbores imaginatione quadam moueantur, quod in palma certum est cum femina masculi amore consumatur et tabescat. Excipiunt enim genus arborum insitum due arbores cydonem atque caprificus, adeo benigna est illarum natura. Olea etiam quandoque viti inseritur, visaque est olim a Verone apud Macium Maximum, vocaturque Eleostaphylon. fructus est ut oliua saporis acini secum mixtum asferens, inseritur tamen ea ratione que superius dixi, et

Ne semina
ledantur ab
animalibus.

Ut fructus
habeas precoces.

Ut fructus
habeas serotinos.

Ne fructus
putrescant in
arbore.

Ut fructus
color mutetur.

Arbores que
excipiunt aliam
arborem in
situatione.

ratio

DE SENSIBVS SENSIBILIBVSQVE

vaso vitem inseri posse, nam tutior hic modus est.

ut fructus absque nucleo nascantur.

Quo pacto insite arbores salici, persicus, pium, & que nucleum habent: alie feruntur sine nucleo edere fructum, quod mihi ad hanc usque diem nondum compertum est: alii ramos, ut vitis per medium divisos, extractaque diligenter medulla demuo iunctos plantantes vna absque nucleo nasci affirmant: idemq; in aliis arboribus que sermentis plantatis propagantur. Sunt qui nucleum ipsum cortice postquam sponte apertum fuerit spoliēt, inde madidum lana rursus sepeliant. Sed vtilissima insitiones persici in amigdalo, vna in myrto, ex altera persicus fit, cum nucleo iucundi saporis, e reliqua saporis vna iucundus odor myrti adicitur. Si vero surculi diuerserū vna rana depangantur excisi per medium medulla tamen seruata, ac iuncti, fructus ex eadem arbore huiusdemque ramis coloribus variis prodibunt, maxime autem hoc in vuis, vnde vna alba ac nigra tum virides. Nec solum mutantur ex aliena insitione plantarum fructus, sed si truncus ipse precisus fuerit: illique inserantur rami precise arboris, fructus longe diuersi a primis orientur. Sic tota pomorum pirorumque genera: nam mollescit & cicuratur arbor qualibet ex insitione: nam agrestes plantae sicciores sunt domesticis: ideo cortice asperiore, foliis & fructibus frequentioribus, sed minoribus ac minus suauibus: floribus etiā minoribus tenuioribusq; at magis odoratis, ipsa vero plāta tota minor & ad aculeos paratior, si ex eorum genere sit.

Vtilissimae insitiones.

Quo ex eodem ramo fructus diuersorum colorū habeantur.

Plantas ex propria insitione mutari.

Agrestium & domesticarum plantarum differentia.

Cur rosa sit spinosa.

Rosa forsitan querat cur spina? causa est quoniam odoratam esse oportebat & odoris firmiter, tum minime excalescentis ut incudior esset: odores enim frigidi magis

magis animam recreant, quod cerebrum calore assiduo ob motus infestetur: cum igitur flos esset tenuis substantiæ fumerus erat, terreo igitur adiungi oportebat, itaque flos rose terream habet substantiam & calidam ac tenuem, aliter non esset odorata: at si talis fumerus erat, oportebat totam plantam talem esse ac crassiorum partium, ut tenui parte separata flos conficeretur. Cum verò tota planta terrea esset ac sicca, necesse erat ut vel terrenum retineretur breuique exarisset. Sin autem expelli conduxit vel foliis poterat admisceri, reddidissetque folia contumacia ac quæ ob nimiam siccitatem breui excidissent: relinquitur igitur ut quod postremum est factumque melius, scilicet materiam hanc siccam quæ est velut floris sex adustamque expelli seorsum. Cumque non fuisset è cortice duriore proditura nisi aculeata, ideo spina prodit, quæ ut frequentior est & minor, eò rosam magis odoratam tenuiorem atque calidioram docet, inde etiam ad purgandum aptiorem, minimè verò odoris tenacem, talisque est agrestis, cuius flos quinque foliis per sepe completur, spinæ verò acutæ, minutæ, frequentes etiam ipsa folia tegunt, adeò ut non tuto liceat tangere ita omnia spinis conferta sunt, at domesticæ florem habent densis foliis ac pinguibus, quo fit ut ob foliorum multitudinem odoratiores videantur, ipsa verò spina crassior & rarior & minus acuta, tum verò ad saccatum condendum, & ad aquam flos ipse melior ob pinguiorem substantiam.

Ceterum tantum refert excisio trunci, ut quercum quandoque ab imo excisa arefcat, quandoque in genistam transeat, quamuis raro. Sed frequentissime in aliud quercus genus degenerat, quod tremulum vocatur. Sed & quedam

quercus excisa quandoque transeat in genistam.



DE SENSIBVS SENSIBITIBVS QVE

Permutatio
platarum ex
debilitatio-
ne.

Vt apiu vel
porru maxi-
mu nascat.

Vt plata na-
scatur cu plu-
ribus saponi-
bus atq; odo-
ribus.

Vt fructus
aut olera pe-
culiare qua-
dam vim for-
tiantur.

Vt fungi
oriantur.

Fungi exi-
nales quodi-
gnolcant.

quedam semina degenerare vetustate feruntur, ut
fice quod raphanum: Sed quod degenerent, quod ad
certum est, ita frumentum in sibiricum si humido et fri-
gido loco feratur tertio anno transi: superius de bobo
cuti sumus. Sed que degenerant vix videntur, sed
mutantur. Vt vero magna habeat, velut porrus, apium,
experimento certo ac eiusmodi multis, eiusdem generis
semina plura in stercore caprino excavato eode ac plu-
ta, miraberrimam effectum, nam tenera germina simul expressa
ita nascuntur, ut unus vice plura tantum referant.

Eademque ratione si semen lactuce, cruce, apii, oximi,
porrique simul in eodem stercore plantentur, herba
nascetur, que porri, lactuce, cruce, apii, oximi, saponem
et odorem vna referet. Si vero colore, odorem, sa-
porem vimque theriacam, aut purgantem plantarum fru-
ctibus, aut oleribus velis adicere, semen antequam ferri
triduo in tali re infunde, velut ad dulcedinem in saponem
odorem incundum in unguento, ad vim purgantem in
succo cucumeris sylvestris, in theriaca aduersus venena,
inde plantato meritoque talibus per initia, validius ropas-
erit ac perfectius, cum in surculis depangendis medulla
eiecta loco illius talia apposueris, antequam etiam plan-
tes in illis liquoribus per tres dies dimiseris surculos. Fun-
gos habebis cum sarmentis imistis pluvia superueniente,
vel si non succedente pluvia aquam super reliquias reser-
orum sarmentorum sparseris. Aliter populum nigra ex-
cide, et in illius frusta ac iuxta truncum aquam cum fer-
mento infunde. Nam qui sic nati fuerint fungi, vix mali
esse possunt. Pernitiosi vero sunt lati et cum vesicis, quique
digitorum contactu facile dissipantur rubentes humido
tenaci

tenaci, quibus in lacte positis musca pereunt. Ut sit experimento etiam coniuuctus vsus.

Tutius eduntur Cardui, fructus herbe aculeate aestiuus antiquis etiam notissimus. Huic genere nobilissimo alia plura succedunt, atque ita ut totus annus per illa distributus videatur. Nam sub aestate sine et autumno cardui agrestes aut potius Hispani, minores sed eo gustu incundiores. Inde initio hiemis et per totam hiemam Cardui planta alba fruticosa, sub amara, spinis obsita, canis non solum folia, sed etiam trunci pars ima et suprema radice que bulbosa quasi est manditur. Vere incute rursum et usque ad aestate cardui siluestres non foliis ob lanugine, nec radice ob duriciem sed ima trunci et suprema radice lignea parte comedantur. Quoniam in omnibus ferme plantis amaris lignea pars ubi in folia expululat abundantia succi, mollis et minus amara, gratiam saporis retinet, quod gustu ingratum est amittit. Eduntur talia omnia sale: aceto, oleo, pipere, non solum incunde sed etiam salubriter. Nam sal concoquit et gratum reddit saporē: Piper etiam praeter haec odorem commendat: acetum cruditatem omnium reliquorum frangit, ut oleum siccitatem, cum praeter id etiam ad saporis gratiam non parum conferat. Quintum aculeatorum genus est, Scolymos, ad medicinae vsus non ad cibos utilis. Cum enim omnia aculeatorum plantarum genera ventriculo maxime profint, et venes purgent, venenisque resistent, miro tamen modo pestilentes morbos id genus cardui sanat, quod diuisam habet naturaliter radicem. Praefertur ex India sextum genus cerium vocatum, quod hastis rectis et candidis cereae candelas referat. Sed magnitudine tanta

DE SENSIBVS SENSIBILIBVS QVÆ

ut lanceas æquet, fructu qui naecem non excedat satis in-
cundo, rubro granis pleno. Est & Pithaia ibi fructa ve-
melongena sed insigni magnitudine, ut quæ citrullus seu
angurias vocatas superet, boni alimenti, suavis seporis.
Rursus octauum genus Pinca, quod Pine arboris fructus
fructus sit persimilis, odore iucundissimo, carne ut malis
cotoneis melioreq;. Vltimum ex nobilissimis aculeataris
herbarum generibus quod & India habet Tana voca-
tur: cuius fructus citra omne periculum multum sangui-
nis cum urina educit, nec secus tamen minorem ventri-
culo vtilitatem affert.

Oliuæ quæ
à nucleis li-
berentur.

Parum ab his omnibus oliuæ gustu differunt: sed in-
uenit ars quod adderet: inclusas in tabula cæuo malis
tundant ligneis, excluduntque ossa, nec aliter eduntur sa-
næ. Mirum quod oleo oliuarum oliuæ meliores multo ca-
uadant, insigne argumentum egregiæ siccitatis, optimæ
inter omnes maximeq;. Hispanæ Colymbades ex oliuaris
sunt genere. Cum ramulis enim excipiuntur, lauantur in
aqua, per diem siccantur: inde substrato sale & superfusa
muriâ, quæ superius docuimus seruantur.

Oliuæ co-
lymbades.

Fructus om-
nes quomo-
do seruantur

Fructus humidiores, ut mala punica, pira, vna, ma-
ximè seruantur si collecti longa serenitate præcedente,
purgatiq; ab acinis, si vna sint, vitiat, pediculo, in ser-
uente pice, aut si deest vino torrantur, inde biduo sicca-
tur in Sole, & inter paleas ne mutuo se tangant disposi-
tur: cum enim omnis putredo ab aquo humido ortum ha-
beat, ut alibi ostensum est, necesse erit eo absumpto non
corrumpi fructum, absumitur autem maxime parte ea
qua inducitur scilicet pediculo.

Verù alia arte cucumeres seruantur, in fece enim dulcis
vini

vini collocati tandem concluso dolio incorrupti manent,
 quamdiu est sex. Reliqua turba que ab oleribus ducit ori-
 gine ut rapa, cretanus, nasturtia, solo ut expertus sum
 aceto seruantur, sed omnibus commodè additur farnicu-
 lus. Alia melius condiuntur ut cucurbita, melonum cor-
 tices, et citrangularum, caro mali medica, tota nux, at-
 que limonium. Que integra condiuntur non perfecta de-
 cerpi solent ut rapa, nuxes, limoniumq;. Macerantur diu
 aqua, que assidue permutanda est, coquuntur ut molles
 fiant, siccanturque in umbra, inde mel saccharum ve de-
 fecatum igne superinfundito. Post dies septem detractum
 liquorem coquito et superinfundito, terq; aut quater re-
 petes. Sic dulcissimi et clari reddentur: iam verò et illud
 dixi macidos fieri si quid aquei humidi superfuerit. Mel
 vero et saccharum reliquiq; succi, candido oui et aqua
 repurgantur, despumando coquendoq;. Coctum vero di-
 citur et est, cum gutta coierit. Carnes quoque estate co-
 ctas non perfecte expressa aqua diligenter in umbra per
 horam siccabis loco perflato. Inde aceto albo saleq; con-
 spersas, collocabis in olla frigidiore loco, reuoluens
 singulis diebus. Sufficiet hæc conditura ad dies decem. Ali-
 ter sic coctam ac siccata in sale iuniperiq; contrito semine
 insperge, ac in ollam aceto albo plenam locoque frigido
 positam merge, reuoluens singulis diebus: miraberis sapo-
 ris et odoris gratiam.

Que mollia sunt non coquuntur cum seruare voles
 præter pisces, nã hi friguntur in oleo mediocriter, et in-
 ter folia lauri myrti ve sale conspersi reponuntur: Ser-
 uant lauri folia non solum pisces sed iam corruptam a-
 quam emendat, innoxiamq; atq; bene olentem reddunt, et

H ii aduersus

Cucumeres
 quomodo
 seruentur.
 Radices her-
 beque oēs
 quomodo
 seruentur.
 Condita quō
 fiant,

Saccharum
 & mel quō
 purgentur.
 Carnes æsti-
 uo tempo-
 re quomodo
 seruentur.

Pisces quō
 seruentur.

DE SENSIBVS SENSIBILIBVSQVE.

aduersus venena presenti auxilio sunt: emenda et cetera,
 itemq; coctio, sed nihil lauri foliis melius. Corruptum
 autem aqua ab his precipue que ab aqua corruptuntur,
 talia sunt triticum & caduera maxime humana, nam si
 ab aqua corruptuntur magis in dies, ut aquam corrup-
 pant vehementer necesse est. Sed si calida sit aqua aut vi-
 num in vasis posita, ea vasa in aquam aliam in qua habet
 untri libra sit dissoluta immergito, assidue mouens. Refri-
 geratur enim aqua exterior, quoniam velut ob ignem
 quedam vapores exhalant, nec tamen ut ab igne aliige-
 nerantur. Sed melius, a glacie & niue aque refrigeran-
 tur. Seruantur hae ad aestatis extremum frustis magnis pu-
 ris, frigore duratis, diuturno conditis inter paleas saxaq;
 marmores & crystalla in poena vinaris soli Boreae pa-
 tenti. Seruantur & facillime in antris montium quorundam.
 Sed ad radices quas seruari propositum est venio, in
 duriora reliqua que prius coquenda sunt mediocriter,
 inde siccanda, quam in aceto mergantur. Melius enim ac-
 cetum excipiunt, & molliores redduntur, quam ob cau-
 sam teneriores eligimus, ut in rapis & lactucarum ac
 buglosi radice. Simili subtilitate humana industria etiam
 in delectandis oculis artes adoritur. Hinc amicus noster
 bibliopola Nicolaus Landrianus corio sic expressit ima-
 gines ut ex cyprio ere factae viderentur. Corium enim ut
 parum maduerit tepidum proplasmatis diligenter in-
 truditur ligneis, aut alia ex materia factis, additur cera
 ut ad amussim compleatur inane, & superinducta char-
 tha inter tabulas torculari constringitur: pingiturque
 quod celatum est coloribus propriis. Illinc scenerum orna-
 menta magnifica, tonitrua, pluuie, niues, constant be com-
 pappis

Aquam cor-
 ruptam que
 corrigant.

aqua a qui-
 bus corrup-
 patur.

aqua & vi-
 num quomodo
 refrigeretur

Glacies &
 nix quomodo
 state seruen-
 tur.

Corium quomodo
 exlatas figu-
 ras in proplasmatis
 matibus ad
 vniuersum expri-
 mat.

Scenerum mi-
 ni apparat.

pappis alternatibus follibus. Hic Soles, astra, Lunaq; ea merito caelo, quae Nicolaus Siccus *uir eū optimus tū splē-* diſſimus, omniq; scientiarū nobiliorumq; artū genere *cruditissimus*, representauit in ea comœdia quam te iu-
 bente coram Philippo Hispaniarum principe Caesarisq; nostri filio composuit, edidit, ornauit. Quis non miretur ibi Solem Syderaq; in sereno collucentia, latentis atris nubibus, hebetata candidis, motum cum sydere ac cum tē-
 pore representationis fabulae congruentem? ibi sapphiros, chrysolitos, reasque pyropos, lumina vitreis abscondita, dodecaedris icosaedrisq; natiuo vitri colore mentiebantur. Desuerunt adamantes smaragdiq; , vt fingendo finxisse non videretur. Edidit scena tonitrua, quid iam plus potest Iupiter, aut Neptunus ipse? cum etiam naues velut in mari ferri ac fluctuare videres.

Nicolaus Siccus Capitanei iustitiae laus & inuenta.

Nihil intentatum haec cura reliquit. Inde etiā laquei, Fe-as vt oc-
 hami, retia, arcus, canes, accipitres. Nec sufficiunt doli *cidas.*
 ni addantur insidiae. Aconita Thitymali, ranunculi ge- *nes* Aues quō
 nera omnia cum cibus miscentur, promiscuē aues, feras *capiantur.*
 et pisces omnes occidunt. Nux vomica vt expertus sum canes illico interficit: eadem aues reddit attonitas, si cibus earum immisceatur. Memini me aliquando cornices manu capisse, cum inter carnes nucem illam tritā miscuissem. Auiculae si edant grana quae vel in fece vini cum cicuta succo, vel in aqua ardente, vel etiam in fece sola potentioris vini, vel in decocto albi ellebori cum felle antiqui bouis attonitae redduntur, Quae verò gregatim incedunt, gregatim etiam capiuntur: vt perdices, magis his anseres, omnium maxime anates. Cicuratas enim ex suo genere praecisis alis iuxta aquas vallo circumdu-



DE SENSIBVS SENSIBILIBVSQVE

Ad alere oportet copioso iucundissimoq; illic cibo. Id autem
 tibus inter reliqua est Sorgum incoctum aquae, nocte dū
 cicures clamant, agrestes descendunt ad cibum: nam a-
 nimalia omnia consensum habent in quatuor uocibus, ci-
 bi, uenerorum, pugnae, ac timoris, seq; mutuo intelligūt.
 Retibus igitur quae coopertoria uocant contractis, ha-
 rent enim palis inuoluta, clauduntur, ut quandoque mil-
 le uno impetu anates captas referant: Et quanquam mi-
 rari uideatur, certum tamen est nullum esse foelicus an-
 cupium: eliguntur uero ē cicuribus, quae colore agrestibus
 sint simillima.

Pisces quō
 capiuntur.

Pisces quoque cibo capiuntur: cibus igitur quatuor
 debet habere conditiones: ut sit odoratus, nam procul al-
 licit eos, qualia sunt anisum, panacis succus, et omnibus
 melius cymnum. Sit iucundi saporis, ut dentes inuitet et
 fallat, talia sunt sanguis praesertim suillus, caseus praeci-
 pue caprillus, panis maxime triticeus, papilionis, medio-
 resq; inter eos fului. Sit caput feriens, ut celeriter vim
 ueneni ad illud ferat: ut aqua ardens, fex uini. Sit demum
 ueneficium, quod attonitos reddat: ex quo genere est cal-
 the flos, calendulam uocant, quod singulo mense floreat:
 nam herba haec cuius lutei sunt flores in frustra concissa,
 praegrandes etiam hora spacio reddit attonitos: Est lunū
 quod cum maduisset quandoque in fluminis ramo, ducē-
 tos pisces mortuos ad aquae superficiem magnos praeter
 paruulos me admirante in paucis diebus detulit. Est calx
 quae etsi aquam corrigat, occidit tamen pisces. Est thibity-
 mali cuiuscūque succus: est utraque nux, vomica, et quae
 methel seu somnifera dicitur. Sed nihil praestantius eo fru-
 ctu quod ex oriente uehitur, uocant cogolū, nigra bacca
 est

est per similes laurinae, sed minor ac rotundior. Compositio nostra ad pisces capiendos experta, baccarum orientali-
 talium quadrans vnciae, cymini & aquae ardentis singu-
 lorum sextans, casei vncia, farinae vnciae tres, digerantur
 contusa in pastillos. Alia non solum alliciunt, sed & Equi & mu-
 quaedam auertunt, ut succus foliorum cucurbitae, quo si lxx ut à mu-
 quis mulorum aut equorum pilos intinxerit estate me- scis non le-
 da, non paruo rei miraculo muscarum molestia carent: dantur.
 ita mihi hoc per sepe utile fuit, sed longe utilius ad animi
 penetrantia iam accedere.

LIBER DECI- MVS QVARTVS DE Anima, & Intellectu.



Nimi vires praecipue humani, de quo Animi par-
 nunc est sermo, aggredi volenti, nouo tes cogno-
 quodam dicendi genere opus est: quod scentus.
 ut philosophus recte dicebat, anima om-
 nia esse videatur. Sensibilia quidem pro-
 pter sensus, & quae intelliguntur propter intellectum. Di-
 sta tamen plura esse memini in libro qui de immortalita-
 te inscribitur: tum in aliis à nobis conscriptis libris. Mētis
 igitur partes duae: connexa, quae in tres diuiditur, rationē
 memoriā, & imaginationē: separabilis, quae duplex, in-
 tellectus, ac voluntas. Est praeter haec sextū genus quod-
 dam virtutis quo sensibilia cognoscit, nec solum sub pro-
 pria ratione, verum etiā inuicē comparata. Cuius duplex
 fit appetitus, hic quidem absq; sensu, ille cū sensu: sedent in
 voluntate & sensili animae parte affectus ipsi: velut

DE ANIMA ET INTELLECTU

misericordia, crudelitas, ira, mansuetudo, audacia, timor, fides, perfidia, verecundia, impudetia, odium, amor, letitia, tristitia, libido, continentia, segnitias, promptitudo, lascivias, moderatio. De intellectu igitur primum ac voluntate dicendum erit.

Intellectus & voluntas quid sit.

Intellectus, res est ipsa que intelligitur, velut cum equum intelligo, intellectus meus est forma equi. Ideoque est forma generalis, et velut prima materia. Sed voluntas est cum fertur extra, ideoque et obiecto posterior, nec est ideoque obiecto tunc, sed illi similis. Differunt igitur in duobus maxime: Primum, quod intellectus est res ipsa intellecta, voluntas vero tantummodo illi similis. Secundo, quia intellectus eodem momento constat quo intellecta res, voluntas autem posterior est. Ut vero ad oculum lumen et tenebra, ita ad voluntatem odium et amor: ad intellectum vero falsum ac verum. Sed cur verum et ex falsis et ex veris sequitur, falsum autem nunquam ex veris? Hoc ideo contingit, quoniam in falso aliquid potest contineri veri, ut in homine quod sit asinus, continetur quod sentiat; at in vero cum purum sit, nihil potest falsi contineri. Cum igitur a toto ad partem deductio optima sit, ex falso verum sequi poterit, ex vero nunquam falsum. Non ergo ex falso unquam verum sequitur, sed ex ea veri parte que in falso continetur. Afficitur autem intellectus veri intelligentia, non parva voluptate, ob tres causas: Prima, quod solum hoc opus in nobis proprium est, atque cum diuis tantum commune, reliqua omnia cum belluarum genere aliquo, vel etiam cum omnibus aut pluribus. Secunda quoniam nobilioris virtutis hoc munus est: est autem opus ipsum virtutis perfectio. Tertia ob utilitatem, que ex intellectu scientiaque

Verum cur ex falso quando que falsum ex vero nunquam sequitur.

Intelligendo cur delectemur.

scientiæque veri consequitur. Falsum vero odiosum semper propter se: quoniam vero quandoque conducit ad explendam libidinem, gratum est. Veruntamen fabulis aptè compositis delectamur, quoniam vero similes videntur, et admirabilia continent. Delectatur ob id pueri magis scitis, et stolidi sapientibus, quod veritatis in his plus præri et stolidi inesse putent. Quinetiam lectis audita sunt iucundiora: et inter ea que leguntur magis grata que aliena lingua conscripta sunt, et libri qui rariore sunt magis delectat. Causa in omnibus una est, raritas scilicet: nam rara in libris raris continetur, paucioribus cognita, que difficilibus, rariora sunt, quia pauciores sciunt que audiuntur, rarissima que solis nobis narrata sunt. Unde nihil delectabilius homini colloquiis de magnis rebus tum secretis. Vilescunt enim que omnibus cognita sunt, et si preciosiora sint: ob id sacerdotes obscure traditis volvere esse suas ceremonias: et nulla essent hæc nisi tenebris quibusdã obscuritatis adumbrarentur. At vero obscuritas que intelligi scripta non patitur ignorantie, ut moderata sapientie est argumentum. Est autem sapientis officium, pulchras primo dubitationes, deinde etiam si fieri potest viles in medium attulisse. Inde solutionem causamque docuisse, Et nihil circa cause redditionem absurdum dixisse: quo in genere maxime peccant Platonici. Contemplatio vero ipsa animum exhilarat, et iuuentutem producit. Viuimus enim tantummodo dum cõtemplamur. Vita ea verè sola est, que diuis conuenit sempiterno auro, et illis autem hæc sola in nobis.

Inmutant verò et præter letitiam affectus omnes reliqui corpus ipsam, et cum eo etiam vite statum, quod

Fabularum narratio cur delectet.

Audita cur magis quàm lecta delectet.

Sapientis tria munera.

DE ANIMA ET INTELLECTU

Affectus ani-
mi quo pa-
cto corpus
mutent.

ex his erit manifestum. Delectatur atque tristatur aliis
atque aliis sensus omnes. Sed et ad delectationem ipsum
spiritus extra fertur: refugiunt ex tristitia intro. Ve-
bementibus quidem in affectibus celeriter, in parvis tar-
de ac sensim. Cum spiritu vero et sanguinem ipsum fer-
ri palam est. Cum vero extra fertur, dilatatur, refrigera-
tur, et confirmatur si robuste sine vires. Cum vero con-
trahitur, concalcatur, atque absumitur. Calor si confirme-
tur viget concoctio, somnus conciliatur, digeruntur ex-
crementa, curanturque morbi: quod etiam inferius edocebi-
mus. Contracto vero calore somnus prohibetur, concoctio
vitatur, retinentur excrementa, morbi que creantur.

Timoris ef-
fectus.

Dicendum est igitur nunc de paucis animi affectibus,
ut eadem ratione alios assequamur. Igitur in timore co-
gitur illico confertimque sanguis in interioribus parti-
bus. Unde tremunt homines, vox tollitur, aut labat: pallet
corpus. Quod si perseveret ac ingens sit, canitiam indu-
cit: contractoque intus sanguine, aut tabescit homo, aut
phlegmone excitato mortis subit periculum, quidam etiam
subito extincti sunt. In tristitia vero non confertim sed
sensim calor redit, ideoque non nutant crura, nec repente
moriuntur, sed vigilans, non concoquunt precordia, sus-
focantur iuvenes, tabescunt propecta etate, cachomia,
malusque color, et morbi varii. Ira effundit calorem extra
subito, sed tamen prius adeo feruet, ut in calidioribus tem-
peramentis ac siccioribus febris excitetur. Omnibus certe
incalescit corpus totum, unde utilis his quibus vel abun-
dat pituita, vel tristitia, aut timore habitus marcescit.
Letitia rebemens sanguinem sincerum extra fert, ut in
viribus validis morbos curare soleat, in imbecillibus oc-
cidere.

Trahitur.

l. x.

l. xii.

videre: estque ira medela, magis verò timoris.

Sed spes tristitiæ cōtraria est, sensimq; si sine timore ^{Spei} fit, naturalē calorē diffundit. Vnde inter omnes affectus animi sola spes omnibus utilis est: concoctionē et dulces somnos parit: vnde etiam corpus bene coloratū reddit ac pingue: immoderata tamen spes gaudio ferme similis est, nec somnos admittit. Omnis enim vehemēs sanguinis motus somnū tollit, cum somnus spiritū et sanguinis quies ^{Verecūdiæ} fit. Verecūdiæ verò ex spe constat ac timore, ideoq; sanguis duplici motu in ea fluctuat. Pueris ac virginibus familiaris est: gratoq; rubore ora suffundit, nec vexata ut ^{Odiū} in metu detrimentū affert, sed odiū potius. Est autē odiū et ipsam ex spe cōpositum, sed et ex tristitia non metu.

Inuidia verò odiū tenue est. Palam igitur est, qui nam ex ^{Inuidiæ.} odio et inuidia corporis affectus proueniāt. Sed amor cū ^{Amoris.} odio cōtrarius sit, erit suspecta leticia, nā spei suspitio cōtraria est: dico quidē firmæ spei, velut inconstanti timor.

Suspitio verò timor est paruus, velut audacia, spes maxi ^{Suspitionis.} ma. Differt à leticia, quoniā in vtraq; est firma spes, sed ^{Audaciæ.} in audacia finis est mediocris, in leticia iucundus. Meminisse autem horū inferius diligenter oportet ut Phœnomena intelligantur. A deo verò immutant hæc omnia corpus, ut si cū melancholico humore iungantur, ecstasim et stuporē inducant. Quos si vras aut nouacula incidas, nihil prorsus sentire cōperies: alii iacēt volētes ut mortui: alii etiā diuinant, hæc q; pro magnis miraculis apud imperitos habentur. Cum tamen dicat Hippocrates: Si lingua repente incontinens fiat, aut aliqua pars corporis stupore elanguit, tale est melancholicum. Sed Galenus sensum ^{7. Apha. 4.} huius minime est affectus. Ob hocq; demiratur utique magistri

DE ANIMA ET INTELLECTU

magistri dicta. Necessè verò est in affectibus animi corpus pati, quoniam hi non sine corpore fiunt. Intellectus verò non immutat, nisi vel quia cū ratione & imaginatione operari illū necesse est, vel quia dum intelligit declaratur totus homo, ipse enim intellectus omnino à corpore per se separatus est. Nunc enim dum hæc scribo, meus intellectus est ea, quæ per scripta hæc tu intelligis, dumq; medica pertracto medicina, dum de numeris scriberem, tuq; numerus erat. Adeo quod aliis omnibus qui diuersa scripserunt euenire necesse est, vt dum mea relego scripta, alius mihi fuisse videat ab illo qui nunc sum. Verum medio tempore principia intelligit, nec percipit homo, velut neque semper sentire se percipit cum abstracta est mens. Cum igitur dormit homo, aut adhuc est infans, aut ebrius, licet videatur otiosi, intelligit, sed non fit operatio habenti communis, nam cum respiscit absque negotio rursus intelligit. Aeterna igitur est forma intellectus, quoniam noster intellectus dum hæc legis & contemplaris manet & est, eademque sunt formæ scilicet ac species rerum vniuersalium vsque in æternum. Videntur igitur maxime sapientum immortales animi: at in sensu non fit immutatio, propterea perit, & etiam quod sentitur idem non manet. Quare neque eodem modo imaginamur aut vtimus ratione: memoria quasi intellectui similior est. Ea ordine inuatur, quoniam quæ ordine constant tam facile continentur, vt quasi vnum referant. Duplex est rerum ac verborum: alteraque alteri presidio est, vnde etiam duplex artificiosa memoria: rerum quæ imaginibus constat, olim inuenta traditaque à Cicrone ac Quintiliano, quæ verba continentur: & verborum, quæ res tum etiam

verba

Intellectus vera abstractus.

Memoria artificiosa duplex.

verba continentur: constat primis nominum vel etiam
 inuiciorum syllabis, è quibus verba tum carmina fiunt. E-
 iusdem generis que numerorum coniunctione constat.
 mirumque quantum vterque modus extemporaneis actio-
 nibus ac ludis conducatur, vnde tam pulchri inuenti nostri
 mercedem accepimus: scilicet opinionem memoriae, que
 nos plurimum inuit. Cum tamen lapidi atque huic inueto
 debeat totum quicquid est, prater passiuam memo-
 riam, que in nobis riget. Actiua verò atque maxime ar-
 tificiose vtrumque genus ab imaginatione maxime iuuat-
 tur. Nec est ferme artificiosa memoria aliud quicquam,
 quam translatio rerum et verborum ad ordinem ac vim
 imaginatiue, que tamen tantum affert commodi verbo-
 rum scilicet ac numerorum, vt facilius centum cum ea
 quam decem sine illa recitare possis. Ratio tamen om-
 nium virtutum mortalium princeps est, hominique pro-
 pria vt mortalis est. At verò vt intellectum possidet,
 artes et scientias excolit, artificiosa que inuen-
 ta quedam, que ad artes non pertinent,
 quoniam utilitate carent, aut incer-
 ti sunt generis: *omnis autem ars,*
 est generis certi atque uti-
 lis. De incertis igitur
 atque inutilibus
 primo dicen-
 dum est.

Memoria
 passiuæ.

LIBER DECIMVS QVINTVS, DE incerti generis aut inutili- bus subtilitatibus.

Cur alterius
medio tabu-
la percussit
minime fra-
gantur.



Iusmodi sunt, velut cur si super tabula
lam ictus incidat, non adeo frangitur
supposita tabula, vt in cuneis figendis:
certe quia ictus per totam suppositam
tabula distribuitur, vnde minor euas-
dit in singulis partibus: nec cogitur pars descendere alia
relicta, quod maxime fracturae initium est, eo etiam me-
termedio temperatur ictus, aer quoque cum impulsu ca-
reat, violenter ingredi non potest secundam tabulam sub-
iectam, quare nec dividere.

Vitrea vasa
igni exposi-
ta surculo
supposito,
cur non ru-
pantur.
Instrumentu
lucidum.

Simile illud, cur vasa vitrea igni exposita superimpo-
sita surculo non rumpantur: quoniam lignum non inca-
lescit, cogitque vt vtri partes misceantur: frangitur au-
tem quia aqueum humidum prius in flatum conuertitur.
Verum nullius vsus est instrumentum ex septem an-
nulis. Bractea ferrea digitorum lata, palmi longitudine te-
nuis, in qua septem foramina rotunda, angusta aequisque
spacis, secundum longitudinem disposita, septem exci-
piunt virgulas tenues, altitudine vnciae ferme, mobiles
in imo, et in suprema parte circumflexas, vt annulos
digiti magnitudine inclusos retineant, ipse vero virga
a sequenti annulo infra flexuram continentur. Ob idque
omnes

omnes annuli præter primam ab antecedente, ne exiliant
liberè extra anteriorem virgam prohibentur: ferrea om-
nia & ferrea etiam nauicula, cuius speciem ad vnguè
in margine reddidimus, longa latâque pro magnitudine
subiectæ laminae. Hoc instrumento ludus excogitatus mi-
ræ subtilitatis. Primus secundusque annulus per inane A
spacium immittitur, inde nauicula per eosdem annulos,
post illorum primus per inane A demittitur, post què ter-
tius annulus per nauiculæ vacuum median partem, vt
primi duo sursum trahitur: illique nauicula intruditur:
tum etiam primo sursum deducto, iam tres circumambiunt
nauiculam ipsam, demittes igitur duos primos exempta
prius nauicula, ita illa soli tertio inclusa manebit, inde
quartum superinducere licebit, vt omnis hæc industria
tribus præceptis cõtineatur. Primum, quòd annulus sur-
sum trahendus dimittendusue vnâ tantum habeat ante
se cui nauicula includatur. Secundum, vt dum demittis
vnâ semper primos duos demittas, & vnum trabas vel
vnum demittendo duos primos trabas. Tertium, vt quo-
cumque sursum tracto vel demisso, omnes qui ante sunt
sursum trahere necesse est ac rursus demittere. Primi ita-
que duo à nullo alio impediuntur, ne inter currant: primam
voco eum annulam, qui liber est in LXIII. vicibus, si sine
errore agatur nauicula in omnibus includitur annulis,
virgâq; omnes inclusas cõtinet in xxxi. alii in vltimam
virgam nauicula redigitur. Totidem verò vicibus redit,
ita vt LXXXV. sint ab absolute ad primi transitu seu
vltimi, redeat verò totidè. igitur circulus perficietur to-
tus in cxc. vicibus. Inutile est hoc p se, sed tamè ad seras
artificiosas arcum transferri potest. Similis subtilitas est
in



Lambertus
indas subci-
lissimus.

Raymundi
Lullii subci-
litas ridacu-
la.
Plauti dili-
gens subuli-
tas.

Rhabani
subilitas
mira.

in latitudinibus suis, sed dicitur dicitur dicitur
et ceteris: et quia dicitur in per...
tillissimae inventionis, ita Lambertus in...
scripsimus autem de his quatuor librorum...

Tertium genus inutilis subilitatis...
Lullii libri spectare licet. Res proferri vult...
nem vellet adire doctrinam, nullam nosse. Plauti...
gentia minus est eo detestanda, quo minus laboris infuso
psit in conscribendis nominibus fabularum per...
que cuiusque versus argumenti initium faciunt. Atque
per combinationes omnem ut dixi doctrinam tradere polo-
licitus est: cumque nihil subesset artis in locis illis, quo-
munibus, dum artem subesse quidam arbitrantur, non
solum qui admirarentur, sed et qui suspicerent et ex-
ponerent inuenit. Dumque expositores se praestant, non
explicare difficultatem, que nulla est, sed dicitur co-
mittitur.

At Rhabani subilitas in quinto genere collata...
laboris iumentis et admodum curiosa. Sic sunt curio-
sis et numerorum legem seruat: primo, tam in epigram-
matis figurarum sita literarum explicat, litteris in figuris
clausis rursus sensum et historiam continet figurarum
que his etiam carmina construit, tota vero serie utrius-
que dictionem explicat, denuo sensum figurarum continet,
cruces, arbores, queque, aliaque innumera hanc artem
pingit, cuius hoc unum sit exemplum.

Atheniense pro-	...	...	...
Quis fuit...	...	...	...
Horum...	...	...	...
Plinius...	...	...	...
Omnis...	...	...	...
Caesar...	...	...	...
Ambrosius...	...	...	...
Ubi...	...	...	...
Demetrius...	...	...	...
debet...	...	...	...
Proper...	...	...	...
Aeterno...	...	...	...
debet...	...	...	...

Si antea advertas descendendo legitur carmen hoc:

Forma sacra crucis venerando fulget amicta
Et rursus dū ē dextra in sinistra tēdis, hoc aliud in septo
Magnus vestit honoratus loquor hoc nationi.

Quae si coniunctam in se haberent aliquam utilita-
tatem, summa dignum laude hominem arbitraver, nunc
verò tam operam irridere licet, quam etiam ingenii ad-
mirari. Placere potest exemplum, copia horum certe te-
dium perit. Hocq; vnum ferme est commune his quorum
nullus inter homines usus est.

Eiusdem sed aliquanto utilioris argumenti sunt li-
bri illi quatuor Geometrici Procli in Euclidis elementa:
nihil enim novum docent, sed idq; ad artem non spectant.
Quia tamen veria est subtilitas illa, non minus per se
generis, ut in Rhabano & Lullio, ideo non omnino ut
inutiles abiici & sperni debent. Nam & ipsius subtilita-
tis cum plura fuerint exempla ars quaedam etiam erit.

Igitur cōsimili argumento quale fuit Procli, o sīc atōe
potius



DE INVUTILIBVS SVBTILITATIBVS

Quo quocunq; in elementis Euclidis demonstrata sunt, absque ulla propositionis tantum à circuli mutatione ostendi possint.

potius inveniunt, quàm utilitate manifesta, tam ego tamen Ludovicus Ferrarius paucis in diebus inveniimus, quoniam pacto quaecunq; ab Euclide demonstrantur, variata circuli latitudine, à nobis sub quacunq; latitudine illius à contradicente proposita invariabiliter præter circulorum solum inscriptionem ac circumscriptiorem perfecte à nobis possent ostendi. Et quamuis illi hoc scriberemus, Ludovicus ipse hanc totam demonstrationem typis exceptam edidisset optime, quia tamen opus illud contentionis gratia scriptum est, haud arbitror superfluum, cum nihil aliud ferme egregii contineat, et si quaedam sint egregia, seorsum tamen posita sunt, et non minus generis ita postulante materia: quo fit ut opere præcui esse duxerim, ne quandoq; tam rarum sublimitatis exemplum periret, illud denuò hic subicere: sed quomodo: breuib; demonstrationibus ne abhorrentes à Geometricis te dno capiantur. Igitur primo quarta primi elementorum velut ab Euclide demonstratur, cum nullius præcedentis alterius propositionis auxilio indigeat, erit demonstranda. Inde quinta, nam quod ad demonstrationem attinet, sola quarta, quam primam vocabimus, ut quintam secundam indiget, quo vero ad protrahendam lineam circuli amplitudo nobis proposita sufficiet cum lineas quatuorlibet in directum produci liceat. Inde tertia erit nobis, quæ ostensa ab Euclide in primo elementorum scribitur. Collocato altero trigono ex aduerso super basim: lineasq; à vertice ad verticem recta ducta: non constat ut etiam à Proclo ostenditur in tertio libro ex secunda et animi cõmuni sententia, trigonos esse equiangulos, cumq; sint etiam æquilateri, ex prima erunt æquales, transfertur

quinta

autem trigonos licet, cum Euclides in quarta sua propo-
 sitione id admittat quarta nobis erit nona Euclidis in pri-
 mo libro, nam de illo intelligo donec ab eius libri mentio-
 nem adieceris igitur factis lineis angulū continentibus e-
 qualibus iuncta circū latitudinē propositam circulos duo
 secundū datā latitudinem factis centris terminis linearū
 describā, secantes se in angulo proposito et ex aduerso,
 ad quam sectionē à centris circularium ductis lineis, inde
 à sectione ad sectionē ex tertia harum et circuli diffini-
 tione illico patet propositum. Quod si quis adeo peruer-
 sus sit, ut nec admittat circulos alibi se secare, q̄ in angu-
 lo, ducta linea inter fines angulū continentis recte, toties
 utrinq; circulos repetamus, donec se tandē aut secēt aut
 contingant, per secundā et primam harum assequemur,
 tandemq; per tertiā propositū angulū. Ducta ex angu-
 lo ad aduersam circulariū sectionē recta, bisariam secari.
 Quam aut statuemus decimā Euclidis per præcedētis mo-
 dum vim ac figurā demonstratā: sexta erit undecimā il-
 lū, hinc inde ex puncto dato, quantū est circuli latitudo
 capiemus, utraq; verò per quintam dimisa bisariam, erunt
 partes que ad punctū iungentur dimidiū latitudinis cir-
 cū, yandēq; iuncte ipsa latitudo, unde extremis illius li-
 nee pro centris positīs ubi circuli se interfecabunt linea
 ducta ad punctū datum ex tertia harum perpendicularis
 erit. Inde decimā tertiam, decimā quartam, et decimā
 quintā Euclidis, septimā, octavā, et nonā harū statue-
 mus, cū nullis aliis nisi demonstratis iam hinc indigeant:
 decimā proportio erit hæc. Propositis duabus lineis ine-
 qualibus se tangentibus, de maiore quantum equale sit
 minori abscindere, estq; hæc pars tertiæ Euclidis: at Eu-

Primi	10
Eucli- Np	11
dis stræ.	
4 prima	12
5	13
8	14
9	15
10	16
11	17
13	18
14	19
15	20
16	21
17	22
18	23
19	24
20	25
21	26
22	27
23	28
24	29
25	30
26	31



DE INVUTILIBVS SVTILITATIBVS

prima 32
 33
 Reliquum
 primæ 32
 Totus 2. liber
 præ ultimâ.
 Sexdecim pri
 mæ tertii li
 bri.
 Pars trigesi
 mæ tertii 34
 Totus quin
 tus liber.
 Duodecim
 primæ pro
 positiones
 textu.
 63. textu. 35.
 Ultima le
 gendi. 36.
 Reliquæ le
 xti præter
 ultimam
 17. tertii. 37.
 Reliquæ ter
 tiæ excepta
 14. & 33.
 14. tertii 38.
 33. tertii 39.
 Ultima le
 xti. 40.
 1. quartæ. 41.
 12. primæ 42
 10. quartæ. 43
 Reliquum
 quartæ

clides etiam de non cognitis demonstrat. Pro hac igitur
 demonstranda, dividatur angulus quem ille continet, inde
 finita linea, postmodum facta contra extremo linea brevis
 ris describatur circulus, qui secet mediâ. Et ubi secat, facta
 rursus cetera, describatur circulus qui in termino minoris ca
 det, maiore autem secabit ad minoris equalitate. Triangula
 sunt enim trigona, quorum vertices sunt in puncto con
 iunctionis propositarum linearum, fines autem sectiones
 circularum cum lineis, ita quod mediâ dividens basis sit co
 munitatis, secundum modum concessum ab Euclide
 in sua quarta primi elementorum, si datæ lineæ æquales
 fuerint, erit pars toti æqualis, quod esse non potest. Si ve
 ro dicas circulum à minoris termino centrum habentem ad
 mediâ non pervenire, toties per quartam anguli illi bisectâ
 secentur donec attingant: inde repetita demonstratione
 propositum habebitur, ut prius videsima erit, super
 datam lineam triangulum duum æqualium laterum descri
 bere: dividemus eam bisectam, erigemus perpendicularem
 à sectionis puncto per sextam, completoque trigono per
 primam patet propositum. Ex hac absque circulis et præ
 cedente per modum Euclidis illius secundam demonstra
 bimus, que erit duodecima nostra. At ex hac per modum
 Euclidis, tertia illius demonstrabitur generaliter, que erit
 decimatercia verum: decimasexta Euclidis, et quinque
 sequentes, ut ab Euclide ponuntur demonstrabuntur, habe
 buntque locum apud nos decimequarta, et quinque sequen
 tium, quandoquidem nullis aliis quam demonstratis iam
 à nobis hucusque indigent. Simili ratione vigesimasexta
 et quatuor sequentes vigesima nostre et quatuor pro
 xime sequentium locum obtinebunt: vigesime quinta no
 stra

Praeterit apud Euclidem vigesima tertia, que sic demon-
 strabitur: lineas continentes angulum equales inuicem
 ad data circini latitudine facies. Inde subtrahens recta mi-
 nor erit per decimam octauam ambobus lateribus trigo-
 ni datum angulum continentibus. Huc basi igitur per
 decimatertiam hoc ex puncto dato in linea equalem
 abscidemus, inde rursus factis utrinque terminis linea-
 rum abscise centris describemus circulos, qui se secabunt
 ex decima octaua ut dixi: ductis ergo lineis ex commu-
 ni circulorum sectione ad extrema linea subiecta, iam
 patam erit ex tertia angulum in dato puncto, propositum
 esse coequalem: sextam inde loco vigesime sexte demon-
 strabimus facillime ex decimatertis demonstratione, que
 contradicentem deducit ad impossibile, sed placet vera
 demonstratione ostendere: alium igitur trigonum ex pre-
 cedenti fabricabo basim habentem basi equalem & an-
 gulos, qui sunt supra basim angulis supra basim propo-
 siti trigoni equales. Inde superponedo basim basi ex pri-
 ma harum concessa ab Euclide, fiet per communes ani-
 mi sententias bis, superponendo versa vice ut latera de-
 monstrantur equalia. Quo peracto septima ut ab Eucli-
 de ex sexta sua, sic vigesima septima ex precedente de-
 monstratur. Inde prima primi etc. Euclidis facto trigono
 equilatero iuxta circini latitudine eodem modo quo facit
 Euclides, in terminis vero datae lineae duobus angulis e-
 qualibus illis trigoni ex xxv. harum, quare ex trigesima
 prima erit tertius tertio, at prioris trianguli ex secunda ha-
 rum anguli sunt equales, igitur & secundi trigoni: igitur
 ex vigesima sexta erit trigonus secundus super data li-
 nea constitutus equilaterus: trigesima tertia erit duodecima

Reliqui lo-
 tus libri ele-
 mentorum Eu-
 clidis.

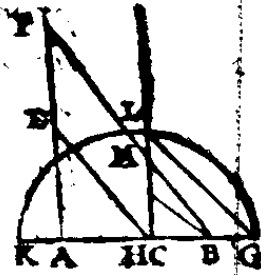
Demostra-
 tio sexta pri-
 mi elemen-
 torum Eucli-
 dis ostendit
 non per im-
 possibile.

DE INVILIBVS SVBTLITATIBVS

primi elemen. ex dato puncto per trigessimam hanc datam
lineam duco equidistantem, inde per sextam super adductam
ex eodem puncto duco perpendicularem, donec ex eadem
parte occurrat datæ lineæ, cui cum occurrerit perpendi-
cularis insistet ex vigesimatertia, cum prior iam sit re-
ctus. Post hæc quandoquidem nil aliud supponitur præ-
ter demonstrata, liberum erit usque ad ultimam primam re-
lictam sola vigesima secunda procedere.

Eademque ratione totum secundum librum, ultima dis-
tincta propositione excepta. Primas quoque sexdecim ter-
tii libri, et partem primam trigesima prime propositionis
eiusdem, quam trigesima quartam huius dicemus, nam
ducta linea ex centro, per secundam harum, constat angu-
lum supremum equalem esse duobus existentibus supra ba-
sim pariter acceptis: cum verò tres ipsi æquales sint duo-
bus rectis ex trigesima prima, necesse erit fateri, supre-
mum, 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 aliis
non pendeat, demonstrabitur libere ea ratione qua ab Eu-
clide. Tum verò et duodecim prime sexti elementorum
propositiones, cum demonstratis iam tantum indigeant. Id
verò decimam tertiam sexti demonstrare pro trigesima quin-
ta oportet: iunctis igitur lineis ad punctum secundum recti-
tudinem per decimam tertiam, que sint AC et CB , du-
cam per sextam AF , quam per decimam tertiam faciam du-
plam circini latitudini, ductamque BF ducam per trigesimam
 CE equidistantem BF , et faciam CG æqualem BF , et
 CK æqualem EA , per decimam tertiam. Cum igitur sit
proportio ex quarta sexti elem. ut AF , ad AB , erit ex
decimano =

decimanona quinti elem. AB ad AC , ut BF ad CB , quare KC ad AC ut CG ad CB per septimam eiusdem quinti elementorū: ideoq; ex decima quarta eiusdem si KC est maior AC , vel equalis vel minor, ita CG maior, equalis, aut minor CB cum igitur KG equalis sit AF , diuisa per medium in H , per quintam describitur semicirculus secundum propositam magnitudinem, quia AF fuit dupla illi latitudini per sextam: erigitur CM perpendicularem, et ducta GL ex sectione circuli et perpendicularis, ducemus AB illi equidistantem per trigessimam sextam, constat igitur CM esse proportionalem inter AC et CB : non ut demonstratum est, ut KC ad CA , ita GC ad CB , quare ut KC ad CG , ita AC ad CB , at ex quarta sexti CG ad CB , ita LC ad CM : LC autem ex octava sexti elementorū et trigesima quarta harum est in media proportione KC et CG , igitur et CM in media proportione AC et CB . Ex hac habetur ultima secundi elementorum, que est trigesima sexta.



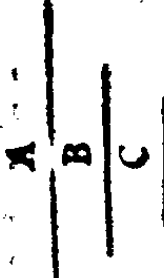
Eadem ratione perficiemus Euclidis demonstrationibus omnes sexti elementorum propositiones, ultimam tantaxat excepta. Inde decimam septimam tertii elementorum aggrediemur. Hec erit trigesima septima. Ducta igitur ex puncto præter circulum per centrum recta, sumamus mediam per trigessimam quintam inter totam, que ex puncto vsque ad circumferentiam internam, et illam que ei exterius adiacet, inde super terminum inuenta erecta perpendiculari secundum quantitatem semidiametri circuli, ad quem ex puncto pro-

I iiii posito

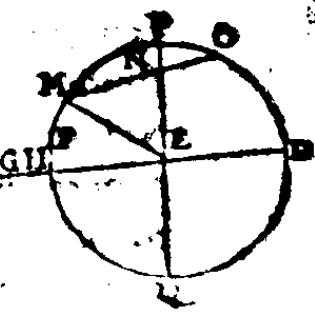
DE INVENTIBUS SYDERTICIS.

posita contingens ducenda est, concludit triangulum: ubi
go hinc angulo contento ex ultimo ducta et perpendiculari
culeri, seu opposito proportionali ex vigesima quinta, fit
cio angulum in centro equalem versus punctum propo-
situm, ex quo ducta recta ad extremum lineae quae angu-
lum facit, ubi scilicet circulum tangit, contingens erit
ex sexta secundi elementorum, et quadragesima septima
ma primi eiusdem, linea ex puncto ad centrum aequalis
lineae ultimo ductae, quae recto opponitur: ex prima igitur
tur huiusmodi angulus ille in basi iuxta circumferentiam re-
ctus, et ex decima sexta tertii elementorum producta co-
tingens. Reliquae omnes tertii libri praeter vigesima quar-
tam et trigesima tertiam, demonstrantur ex iam demon-
stratis. In vigesima quarta demonstrabimus locum centri
ut Euclides: perficere circulum non est possibile cum re-
pugnet iam promissis, illa tamen veretur, quia non est
pui nisi in circumscribendis aut inscribendis circulis, nisi
centri inuentione ut demonstrabimus. In trigesima tertia
etiam tertii absoluemus quotquot voluerimus angulos su-
pra datam lineam, qui omnes, si circulus supra illem de-
scriberetur, in circumferentia illius essent. Id primum auxi-
lio trigesima quarta tertii, quae absque trigesima tertia
demonstratur in proposito tuo circulo absoluemus, inde
per vigesima quintam supra constitutam lineam: ergo
erunt be nobis loco trigesima octava et trigesima nona,
sicut ultima sexti elementorum pro quadragesima. Post
demonstrabimus primam quarti elementorum, haec erit
nobis quadragesima prima: per duodecimam sexti elemen-
torum constituam, ut sit latitudinis circini propositi ad
lineam, ut semidiametri circuli, in quo est linea inscribenda
ad

ad lineam inscribentur, inde collocata a circulo mibi
 permissa, capite trigonum dicitur equalium laterum, &
 angula in centro circuli permissi, quem sub tendit linea x
 equalis, ex vigesima quinta a facio in propositi circuli cen-
 tro. Constat itaque ex trigesima prima hanc trigonum
 esse similes, subducta semidiametri vecta, quare semidia-
 metri concessi ad a, ut semidiametri propositi ad subda-
 ctam ex quarta facti dependentiam, talis vero fuit semi-
 diametri propositi circuli ad lineam propositam, igitur
 subducta est equalis proposita.

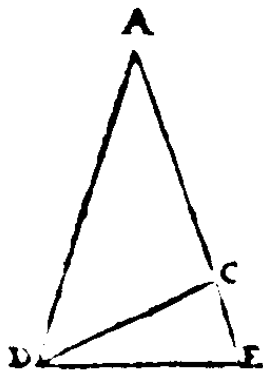


Post haec demonstranda est vigesima se-
 cunda primi elementorum: Et sint propositae
 tres lineae a b c, sub conditione vigesima se-
 cunde dictae primi elementorum, & assumo
 mibi concessum, cuius dimetiens d h, & me-
 dium eius d e, & sit a maior b, & b maior
 c, & ex duodecima sexti elementorum iam de-
 monstrata fiat d e ad e f, ut a ad b, &
 e f ad f g, ut b ad c: & quia b & c sup-
 ponantur longiores a, erit tota e g longior
 e d, igitur g punctus cadet extra circulum: fiat ex ea-
 dem duodecima sexti elementorum ut g f ad f h, ita d f
 ad k, cui k adiciatur l equalis g f, igitur ut d f ad
 k, ita l ad f h. Quia vero h f est minima quatuor
 quantitatum proportionalium, erit d f maxima, totaque
 d h maior tota k l, ex vigesima quinta quinti elemen-
 torum: igitur per quadragesimam primam preceden-
 te collocabimus k l quomodolibet in circulo, ut sit u o,
 & ex decimatercia faciam m n equalis l, eritque
 n o equalis k: & ducam ex centro e n p producendo



DE INVILIBVS SVBTLITATIB.

ex adverso in Q , & iterum ex eodem centro $A M$. Et decima sexta sexti element. productum $K L$, id est $M N M N O$, equale est producto $D F M F H$, quia K & L sunt proportionales inter $D F$ & $F H$, & ex trigesima quinta tertii elem. productum $P N M N Q$, equale est producto $M N M N O$, igitur ex $P N M N Q$, sit quantum ex $D F M F H$, igitur cum $P Q$ sit equalis $D H$, erit $N P$ equalis $F H$, & $E N$ equalis $E F$, $E M$ autem est equalis $E D$, & $F G$ equalis L , & L equalis $A N$, igitur $F G$ equalis $A N$, igitur trigonum $E A N$ constat ex tribus lineis equalibus $D E$, $E F$, $F G$, igitur proportionatis $A B C$: fiat igitur super A , anguli equales A & E , per vigesimam quintam, eritque trigonum ille simile $E A N$: igitur ex quarta sexti elementorum proportio A ad latera reliqua ut $E A$ ad $E N$, & $A N$, sed eadem erat ut A ad B , & C , igitur ex undecima quinti elementorum & nona, eiusdem latera illa equalis erunt B & C , quod est propositum.



Demonstrata hac quadragesima secunda, demonstrabimus quadragesimam tertiam, que erit decima quarti elementorum. Sit $A B$ quam divido, ut docet undecima secundi elementorum, in C , & per precedentem facio trigonum super $A B$, cuius unum latus sit equalis $A B$, & sit $A D$ aliud equalis $A C$, & sit $B D$: quia itaque $A C$ est proportionalis ex decima septima sexti elementorum, inter $A B$ & $B C$, erit & $B D$ equalis ac proportionalis inter $A B$ & $B C$: ducta igitur linea $D C$, erit trigonum $B A D$ & $B D B$ angulo communi B , & lateribus continentibus proportionalium

natum laterum: ex sexta sexti elementorum, quare $B D$ equalis $C D$, quare $D C$ equalis $C A$, et ex secunda harum anguli $C D A$ et $C A$ equales, et ex trigesima prima $D C B$ est equalis utrique, igitur duplus ad A . Sed per secundam harum $D C B$ est equalis B ; et per eandem B est equalis ad $A D B$, igitur tam $A D B$ quam B duplus ad A , quod est propositum.

Ex his patet demonstratas esse omnes propositiones quarti, nisi quod non licebit circulum circumducere aut inscribere, sed solum inuenire centrum, totaque doctrina Euclidis usque ad finem sexti libri seu noni iam peracta est. Ut vero ad finem reliquorum librorum perueniamus, demonstrabimus quadragesimam quartam, quae est ex quo cumque puncto in linea proposito, perpendicularem erigere, quae ad contactum periferiae circuli cuius linea proposita est diameter perueniat. Nam per trigesima quintam inueniemus proportionalem, et per sextam educa-
mus illam perpendicularem ad lineam propositam ex puncto dato, pertingetque ad periferiae locum circuli, cuius proposita linea est diameter ex demonstratione decimae tertiae sexti elementorum, quae Euclides utitur. Cum vero quadragesimam quintam, quae talis est: super datam lineam triangulum angulum rectum supremum habentem respicientemque datam lineam constituere, cuius latus unum assignata linea, quae minor sit prima, constituere, demonstrare voluerimus, circulum describemus nobis iam concessum, ductaque diametro ex duodecima sexti lineam ei subiungemus, ad quam dimetiens se habeat, ut prima linea ad latus illud, erit igitur haec linea minor dimetiens circuli concessi, quare ex quadragesima prima
collocat

collocabunt eam infra circulum completum...
gonum, igitur super primam lineam...
militate, angulo contento ex dimetiense, et quare...
equidem per vigesima...
hanc productam ex decimateris...
signate secunde: quare ex sexta...
pleto trigono, fiet similis primo et orthogonius. Quo...
uento ad finem omnium eorum, que ab Euclide scripte...
sunt, tum ab Hypsicle addita Alexandrino, absque...
dimento peruenimus. Sed hec ut dixi ac similia ad...
stentationem ingenii, utilitatem vero pene nullam...
uerita sunt.

LIBER DECI- MVSSEXTVS, DE Scientiis.

Circuli pro-
prietates 12.



T nō vacant utilitate figurarum pro-
prietates ille sexaginta, quas nunc hic
subiicere propositum est. Duodecim ex
his circulo tribuuntur. In hoc igitur pri-
mo secantes se lineæ, proportionales
partes cōstituunt. Angulusq; contentus ab illerū sector-
ne, angulis in circumferentia super utrosque arcus con-
stitutis pariter acceptis, est equalis. Quadrilaterū quod
illi inscribitur, duos angulos ex aduerso collocatos, duo-
bus rectis equalis semper habet, duoque eiusdem rectan-
gula ex oppositis lateribus cōstituta, rectangulo diamet-
rorum

trorum quadrilateri peripher accepta sunt equalia. Quae
 drilateri vero quod circulo circumscribitur, duo latera op
 posita, duobus reliquis sibi invicem oppositis, sunt equa
 lia. Est vero capacissima figurarum pro ambitu ratio
 ne, omnesque figurae in eo contentae, e spaciosa earum
 quae sub eisdem lateribus contineri possunt. Figurae vero
 in illo equilaterae etiam sunt equiangulae. Punctum ha
 bet in medio, a quo omnes lineae usque ad circumferentiam
 ductae, aequales sunt. Si extra ipsum punctum figatur, li
 neae quotquot ad adversam circumferentiae partem ducen
 tur, ductae in partem exteriorem, rectangulum efficiunt
 aequale quadrato contingenti ex eodem puncto. Quod si
 dimetiens producat extra quantumlibet, alia vero di
 metiens in centro sectur ad rectos, ex huius sine divisa
 portione quarta circumferentiae in quotquot aequales par
 tes, per earum viciniam recta ducatur ad eam quae exte
 rius in directo dimetiens adiacet, erit ipsa dimetienti ad
 iacens aequalis omnibus rectis ex divisionum periferiae
 punctis ductis perpendicularibus in subiectam dimetien
 tem usque ad adversam circumferentiae partem, quae quidem
 lineae omnes ut palam est dimetienti quae exterius est produ
 ctae aequidistant. Quod si ab eadem extremitate diametri li
 neae quotquot seu intra seu extra, ad adiacentem quidem ex
 tra, ad circumferentiae vero partem alteram intra ducen
 tur, erunt in exterioribus rectangula ex tota linea in par
 tem interclusam periferia circuli, et in interioribus ex
 tota in partem dimetientem interclusam quadrato circulo
 inscripto semper aequales.

Quae vero circulo, hyperboli, et defectio commu
 nes sunt, haec sunt. Ducta ex contingente perpendicularis
 super

Circulo, &
hyperbolu
ac defectio-
ni cōmunes
proprietates
1.

super diametrum in directo puncti ex quo contingit
ita tacentem partes diuerti sub eadem proportione di-
uidit, sub qua tota linea ex puncto è quo contingunt pro-
ducta est ad centrum circuli ueniens usque ad alteram
circumferentia partem, ad partem exteriorem se habet. Simi-
lidimetens quoque proportionalis est illi eam que è
centro ad punctum exterius, et eam que è centro ad locum
ubi cadit perpendicularis ex loco contingenti super
eamdem dimetentem. Cū uero à terminis dimetentis
contingentes ducuntur, ab eisdem uero punctis per idem
punctum circumferentia mutuo ad alteram contingenti-
tem, erit quod sub partibus contingentium his passim
lineis terminatarum rectangulū continetur equale qua-
drato dimetentis.

Defectionis
priuilegia 2.

Defectionis duo sunt priuilegia: primum quod pro-
portio eius ad circuli superficiem est uelut rectangulū di-
metentium defectionis ad rectangulū dimetentium circuli,
quod est quadratum. Secundum ex hoc ducit origi-
nem, quod proportio defectionis ad defectionem est uelut
rectangulorum sub dimetentibus eorum propriis con-
tentorum.

Hyperbolis
priuilegia 3.

Hyperbolis rursus duo propria priuilegia: primum
duas lineas est inuenire, que ex centro extra hyperbolam
posito, semper euadent lateribus hyperbolis propinquanti-
res, et nunquam tamen ea contingunt. Manifestū est igitur
et ex his, quod infinitas erit alias lineas rectas, priuile-
giis quidem equidistantes et in uno conuincas, pami-
to licitum accipere, quibus latera hyperbolis perpetuo
usque in infinitū magis ac magis appropinquabunt, cer-
to tamen spacio quocumque uoluerit, semper aliquanto
plus

plus distabunt. Tertium erit, quod in quacunque parte circumferentiae hyperbolis duo puncta figentur, producanturque ad non tangentes binæ ac binæ lineæ rectae equidistantes, rectangula sub illis contenta quae ab uno veniant atque alio puncto, invicem erunt equalia.

Paraboles autem privilegia sex propria sunt. Primum, ratio axis partium; in ea est ut deductarum ex ipsi punctis perpendicularium ad paraboles circumferentiam duplicata. Secundum, cum fuerit ipsa perpendicularis equalis axi parti, quae ad verticem ab extremo eiusdem perpendicularis terminabitur, vocabitur ipsa perpendicularis latus rectum paraboles, eritque haec semper talem habens proportionem ad quancunque perpendicularem ex axe ad circumferentiam, qualis est perpendicularis ipsius ad partem axis, quae ipsam perpendicularem & verticem sectionis interioret, vocatur verò haec linea perpendicularis ordinata. Manifestum est igitur, quod cuilibet parti axis paraboles ac sine perpendiculari semper eadem linea in continua proportione subtrahitur. Tertium, quod si in ea punctum praeter axem figentur, ab hoc contingens ducatur, huic verò equidistantes plurimae à circumferentia ad circumferentiam ductae ex eodem puncto contingenti equidistanti axi, omnes lineae equidistantes contingenti ductae per equalia fecerunt. Portiones quoque quomodolibet sumptae, equalis habentes dimetientes, etiam equalis sunt. Ipsa verò superficies equalis est rectangulo ex tota basi in duas è tribus axis partes. Sextum, cum tres contingentes periferiæ paraboles coinciderint, duae quidem extreme, media eis fecerit, erit proportio partium trium linearum una. Scilicet par-

Paraboles
privilegia 6.

tis

in inferiori ad superiorem, et superiorem ad inferiorem, et media illorum, que in profunditate
hinc determinatur.

Omnib' co
ni sectioni-
bus & circu-
lo & contra-
positis comu-
ne privile-
gium.

Contra-
positarum pri-
legium.

Omnibus autem conic sectionibus, ut per se videtur, quibus
nulla est, ut etiam contrapositis, ad eandem contingen-
tiam in vultu occurrunt, ductis enim lineis concentricis ad eandem
ad alteram partem, vel in contra-
positis ad lineam rectam, que per punctum contactus ducitur,
que totius lineae ad partem, qua est extra obliquam, vel
partem intra obliquam contactus in eadem linea. Cum
vero trigoni, cuius basis ad rectam basis hyperbolae sit
cat, lateris reliquum ducitur, modum partis anterioris aut
hyperbolae centrum vocatur, exteriorque pars intra con-
tactum versa ad quem vero versa potest, ut quadratum
perpendicularis e vertice conic sectionis aut, ad ba-
sim trianguli, ad rectangulum partium basis ipsam, vo-
catur recta, igitur cum duae conae angulorum aequali-
i directo verticem sibi oppositas, ut latera sint in eandem
linea recta, superficies plana sunt, conorum ambo
sectiones necessarii sunt hyperbolae. Haec amba Appel-
latur solent contrapositae vocare.

Spiralis li-
neae privile-
gia 6.

Spiralis autem lineae privilegia sex etiam sunt. Pri-
mam quidem quod ducta contingens ex fine illius occu-
rit perpendiculari, ex initio semper tangentem abscondens ex
contingenti, ut proportionem habeat ad circuli sub eandem
ordine periferiam secundum ordinem seriei numerorum.
Unde patet, quod portio primae spiralis ex perpendicu-
lari, est aequalis periferiae primi circuli, et portio perpen-
dicularis ex secunda spirali dupla circuli secundi perife-
riae, et portio ex tertia spirali tripla circuli tertii perife-
riae,

fectio illius in ducitur. Secundo, ut quocumque puncto
 prima spiralis ad punctum contingens, occurrit perpendiculari
 loci ex initio eiusdem directientis ducte, tantum ex illa
 absolute; partem, quanta est portio circumferentiae cir-
 culi, quoniam secundum est linea ex initio lineae spiralis
 usque ad punctum contingens, clausa inter primam lin-
 eam rectam spiralem, quae moueri intelligitur, et loci
 ad quem per motum paruenit ipsa spiralis è directo loci
 contingens. Et sic, tertium privilegium, quod spatium spi-
 ralis ita se habent: primum quidem unitatis, secundum
 sextum, tertium duodenarium, quartum decemmostrum, atque ita
 deinceps additione perpetua per senariam facta. Quar-
 tum, proportio cuiuslibet circuli, ad spatium spiralis sine
 uoluntate intra eandem esse recta, est uelut quadrati se-
 midiametri circuli ad rectangulum ex semidiametro cir-
 culi, in uoluntate procedentis spiralis cum tertia parte qua-
 drati semidiametri circuli ambientis primam spiralem. Quin-
 tum, proportio sectoris circuli circumferentis spiralem
 ad ipsam portionem spiralem termi-
 natam in centro et angulum habentem eundem cum se-
 ctore, est uelut quadrati semidiametri eiusdem circuli
 ad rectangulum ex semidiametro, et est maior sectoris
 spiralis figurae, et minore eiusdem sectoris, addita ter-
 tia parte quadrati differentiae duorum rectorum secto-
 rum spiralem continentium. Sextum, cum sectorem mi-
 nore circulo abscideris, constantem inter duos circulos,
 quorum semidiametri ex circumuolutione aliqua aucti
 sunt, spiralis quae à termino minoris ad maioris lineae finem
 procedit superficiem diuidens in duas partes eam diui-
 dit, quarum proportio exterioris ad interioris est uelut

K semidiamet-

semidiametri minoris cum duplo tertiae partis differentie semidiametrorum ad semidiametrum minoris cum tertia parte differentie ipsorum etiam semidiametrorum.

Rectilinearum omnia figurarum privilegia

Omnibus figuris rectilineis : hoc unum est commune, quod protractis singulis lateribus, exteriores omnes anguli pariter accepti : etiam si mille fuerint, quatuor rectis angulis sunt aequales. Hoc autem ex hoc pendet, quod omnes qui intra continentur anguli, tot rectis aequantur, quotus est numerus duplus laterum seu angulorum, quatuor demittis, quod ex trigonorum ratione pendet, in quos figura dividitur. Nam cuiuslibet trigoni tres anguli pariter accepti duobus rectis sunt aequales, exterior vero angulus duobus interioribus ex aduerso positus pariter acceptis est aequalis. Area etiam aequalis est producto ex dimidio aggregati omnium laterum, in differentiam cuiuslibet lateris, ab eodem dimidio omnia simul multiplicando non iungendo, ut tres fiant multiplicationes

Quadrati proprietates

Quadrati vero proprium est, ut latus eius inter aggregatum ex ipso et dimetiens, ac inter differentiam eorundem proportionem media consistat. Hoc autem contingit, quia dimetiens quadrati quadratum duplum est ipsi quadrato, cuius erat dimetiens. Aequilateri vero pentagoni et equianguli latus est maior pars lineae dimise secundum proportionem habentem medium et duo extrema, in comparatione ad lineam, quae duobus pentagoni eiusdem lateribus subtenditur. Exagoni vero latus, qui tamen sit ut dixi aequilaterus atque equiangularis, aequale est semidiametro circuli eundem exagonum circumscribentis. Eptagoni vero latus et linea quae duobus eiusdem lateribus, ac linea quae tribus pariter subtenditur constituunt

Pentagoni aequilateri et equianguli proprietates. Exagoni similis proprietates. Eptagoni similis proprietates.

constituentur trigonibus, si fuerit ut dixi equilaterus ac equiangularis, cuius proportio aggregati ex latere et subtensa tribus ad subtensam duobus, est ut subtensa duobus ad latus eiusdem, et rursus lateris et subtensa duobus ad subtensam tribus, est ut subtensa tribus ad latus subtensam duobus eiusdem pentagoni lateribus.

Sphaera privilegia 2.
Corporum quinq; sphaerae coterentium proprietates Partium.
Sphaerae privilegia 3.

Habent et corpora et superficies plana oblique proprietates velut: Ambiens sphaeram, quadrupla est illius maximo circulo, ipsa vero sphaera inter corpora omnium pro ambitu ratione capacissima. Continet autem et contineri potest a quinq; corporibus, quae sola possunt aquae habere omnes superficies, et quosq; solidos angulos, ac latera inuicem equalia. Partium vero sphaerae, quae plano super axem perpendiculari diuiduntur, tria sunt privilegia. Cuiuscunque partis sphaerae superficies equalis est circulo, cuius semidimetens est linea a vertice portionis sphaerae ad terminum circuli, qui est basis eiusdem portionis. Ex quo patet quod proportio superficierum partium sphaerae plano separatarum, est veluti partium dimetentis eodem plano diuisarum, cum dimetens tamen sphaerae super planam perpendicularis fuerit. Proportio autem partium corporearum sphaerae, quas planum vnum distinguit diametrum diuidens ei perpendiculariter, est veluti corporis producti ex quadrato maioris portionis axis, in lineam constantem ex minore portione et dimidio axis, ad corpus constans ex quadrato minoris in lineam constantem ex dimidio et maiore axis portione

Hoc autem ex isto patet quod conus habet basim eadem cum portione sphaerae, si tale habeat illius altitudo ad altitudinem portionis proportionem, qualis est aggregati ex altitudine

Coni recti privilegia tria.

D E S C I E N T I I S .

residue portionis, & dimidio axis ad altitudinem eiusdem residue portionis, erit conus ille equalis axi. Ex hoc patet quod quaelibet sphaera est quadrupla cono cuius basis est circulus maior, altitudo vero medietas diametri sphaerae. Quilibet etiam conus equalis est sectori sphaerae, qui in centrum ex superficie extrema terminatur, cum coni altitudo fuerit semidiameter sphaerae, & basis equalis superfici sphaerae: igitur erunt bases & altitudines tunc equalis.

Conoidaliū
rectangulorū
privilegia 2.

Conoidali corpore rectangulo, diuiso per planum portio, quae ad apicem terminatur, sequialtera est coni portioni eandem basim ac axem habenti. Conoidaliū rursus rectangulorum portiones inuicem proportionem retinent, si plano deuisa fuerint, quam axis partium eandem ipsius quadrata. Cum vero conoidale obtusi angulū secatur plano, erit portio partis ad verticem terminata, ad portionem coni eandem basim & axis portione habenti, qualis linea constantis ex axis parte conoidalis portio cum triplo linea, quae ex centro hyperboles seu obliqui formae lateris ad eandem axes portionem cum duplo eiusdem quae ex centro hyperboles.

Sphaeroidis
privilegia 2.

Sed sphaeroidaliū privilegia quatuor sunt: cū enim plano diuiditur per centrū, per equalia diuiditur. Eritque quaelibet portio dupla cono, basim et axem equalis portioni ipsius sphaeroidis habenti. Si praeter centrum sphaeroides secetur, quomodolibet portio partis eius ad conum eandem altitudinē & basim habentē, est velut dimidii axis cū reliqua portio axis, ad eandē reliquā axis portionem alterius partis sphaeroidis. Ex quo patet quartum, quod cū sphaeroides & portio sphaerae altitudinē et basim

basim eandem aut aequales retinuerint, ipse inuicē erunt
aequales.

Inde cylindri priuilegia duo. Cylindrum cono triplus Cylindri pri-
uilegia 2.
est, altitudinem eandem ac basim habenti. Sphaera vero,
cuius diameter sit aequalis altitudini suae, et maior circulus
latus basi cylindri, ipse cylindrus sesquialter erit. Haec igitur
sunt sexaginta proprietates, nobilitate et pulchritudine
et admiratione praestantiores. Geometricarum figura-
rum tam superficialium quam corporarum. Quando-
quidem non me praeterit, eas pene esse infinitas, sed cum
his elegantia non possunt conferri: vel quia nondum de-
monstratio eorum inuenta est: vel quia non ex sola nominum di-
gnatione possunt intelligi: vel quia ad aequalitatem non
referuntur, sed quasi vagantur. Aequalitas enim Geome-
triae, quidam est scopus.

Quod si quid aliud differet, ut maius aut notum, ma- Modi tres in-
ueniendi Geo-
metrica
Theorema.
ta.
ius quidem aequalis gratia, notum autem cognito aequale.
Tripliciter licet hoc assequi, vocaturque ostendens demon-
stratio, si directe procedat, aut per abnegationem cum ad
impossibile respondens deducitur. Et per continuationem po-
tentiam, velut cum paraboles aut superficiem sphaerae ma-
gnitudo ab Archimede demonstratur: estque hic modus, quo
plerumque utimur in subtilissimis inuentis. Est vero du-
plex hic: simplex, qui ex maioris ac minoris constat com-
paratione, ut in sphaerae superficiem magnitudine deter-
minanda: Alter ex proportionibus quae sine caret, ut in
areae paraboles. Nihil mirum igitur Geometriam esse om-
nium scientiarum subtilissimam. Quae cum tamen a ma-
nifestissimis initium ducat, merito ansam praebuit, ut pri-
ma omnium etiam pueris docetur. Mirum est quam bre-

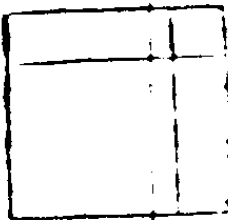
Geometria
scientiarum
subtilissima

DE SCIEN TIIS

ui ex apertissimis paucis axiomaticis ad obscurissimam te
trahat, Sic etiā ex humillimis in altissima illico affertur.

Hanc proximè Arithmetica sequitur, cuius subtilis-
simū inuētū est ars, quā nos magnam vocauimus, à nobis
inuenta editaq;. Algebraicā alii dixerūt, cuius est mul-
tiplex utilitas. Ingeniū acuere: latera quantitatū incogni-
ta inuenire, et explicare: Eademq; lineis iuxta Geo-
metrica instituta, vel planis aut solidis describere:

Arithma-
gnae quinto
plex usus.



Proposita soluere problemata enigmataq;. Et male
soluta posse refellere, ut lateris heptagoni magnitu-
dinē à Bonillo perperā quæ sitā, et æqualitatē rectæ
cū periferia circuli ex libramento à Nicolao Cusa

Michaëlis
Stiphelii in-
uentū in A-
rithmetica.
Musica sub
tilitatis in-
uenta.

confictā, explosam verò rectē à Ioanne Mōteregio. Con-
stant omnia simplicissima figura, quæ lineas, arcus et cor-
pora etiā ostēdit: sed et post quartā secūdi elementorum
Euclidis, sex proximas sequentes. Laudabimus et quædā
singularia inuēta, ut Michaëlis Stiphelii laterū inuētio-
nem, translata à nobis in primum operis perfecti librum.
Succedunt his Musica inuenta, triplicis olim ordinis.
Diatesseron, è quibus solam vnum nunc diatonicum co-
gnitū est, reliquos ordines seu incuria seu difficultate ami-
simus. Verum in Diatonico duos addidimus neruos, alterū
sub imo, reliquum supra supremum: ut hemitoniorum
ratio constaret. Cum verò duo sint extrema: et medium,
quod vocant Tenorem, in diuersis vocibus, nam quæ
de diatessero dicta sunt, ad vnā tantum referuntur,
vox quarta Altus adiecta est, quæ quod vacua replet,
ceteris suauitate præstat: cum enim rei iam perfectæ al-
iquid additur artificiosè, ad ornatum plurimum con-
ducere solet. Ob id omnibus vocibus hæc mixta arte
conuenit.

Enarmō. Chromat. Diatō. Stab.	Proslābanomenos.
Tonus Tonus. Ton ^o . Stabilis.	Hypate Hypaton
Diesis. Hemit. Hemit. Mobilis.	Parhypate Hypat.
Diesis. Hemit. Tonus. Mobilis.	Lychanos Hypatō
Ditonus. Trishem. To. Stabilis.	Hypate Meson
Diesis. Hemit. Hemit. Mobilis.	Parhypate Mesō.
Diesis. Hemit. Tonus. Mobilis.	Lychanos Meson
Ditonus. Trishemit. To. Stabilis.	Mese.
Diesis. Hemit. Hemit. Mobilis.	Trite synēmemenō
Diesis. Hemit. Tonus. Mobilis.	Paranete Syneme.
Ditonus. Trishemit. To. Stab.	Nete Synēmemen.
Tonus. Tonus. Tonus. Stabilis.	para mese.
Diesis. Hemit. Hemit. Mobilis.	trite Diezeugmen
Diesis. Hemit. Tonus. Mobilis.	paranete diezeug
Ditonus. Trishemit. Tonus. Stabilis.	nete diezeugmenō
Diesis. Hemit. Hemit. Mobilis.	Trite hyperboleō.
Diesis. Hemit. Tonus. Mobilis.	para nete hyperb.
Ditonus. Trishe. Ton. Stabilis.	Nete hyperboleō.

conuenit. Obseruat hæc vicē grauitonam, contra quam sepe in supremum se attollit. Modo quasi in grauitonam mutata, in profundum se mergit, sublimiorem harmoniæ totius vocem contrario motu obseruans. Plerunque circa mediam spacia complendo ludit. Quo fit nobilissima ut cum sit, præclaram etiam exigat cantatoris naturam & ingenium, quibus si destituatur, nulla profus euadit.

Porro facilis est notarū cantus: notas vocamus, ut, Canendi Re, Mi, Fa, Sol, La, sed proferre verba difficilius. Ideo præcepta cum notas prius discant pueri, ad verba sepe cum difficultate non leui transferuntur. Fit autem hæc translatio tribus modis: Primus est, ut quis diapente, diapason,

K iiii diatesis

diatessaron & ceteros modos consonantias, item quatuor
 primam & nonam & secundam autem discat, & profertur
 voce, atque ita sub illa vocum magnitudine verba ac syl-
 labas potius profertur, quod arduum sane est, quoniam secun-
 da & tertia duplices sunt, nec licet eas profertur sine ima-
 ginatione notarum, atque ita si alteram pro altera sup-
 posueris, semitono discordabis à reliquis vocibus. Secun-
 dus modus est, ut mente concipias quocumque spatio ac
 linea que vox & quanta esse debeat, atque ita syllabas
 sub loci voce profertur. Hic modus melior est primo, sed
 cum occurrerint dieses et semitonia toni de ficti, non satisfacit,
 egregie profertur. Tertius omnium optimus est, ut ima-
 ginatione & voce quidem notas & vocum magnitudinem
 retineas, lingua vero syllabam subiectam profertur: atque
 hic ut est optimus ita difficillimus. Igitur tribus modis
 rursus hunc assequemur, vel longa consuetudine, ut sen-
 sim demissa nota, profertur syllabam in notis, primo lon-
 gioris more & unisonis, Deinde, sensim ascendentes
 ac descendentes, mox in diatessaron et diapente et diatessa-
 ron. Item in consonantibus quas vocant eadentias, demum in
 aliis vocibus, post ad notas brevis more te transferas. Al-
 ter modus est, ut linguam immobilem retinere condiscas, at-
 que ita voce sine notis ac syllabis profertur. Post sub una tan-
 tum syllaba semper, ut sub E vel A ultimo ad syllabas profere-
 das accedas. Hic modus varietate ex modo profertur sus-
 cipit, ut primus ex re ipsa seu cantu. Tertius, qui mox iudicio
 melior est, fit alterius auxilio, qui notas poterat te
 syllabas canente, sic enim et temporis et vocis magnitudo ser-
 uabitur, et tu sensim te transferre consuetudine ad id modum
 est difficillimum. Erat et aliud in discendo cõpendium, ut sine

manu

in omni optimo quis discat, hoc autem continget, si discipulum docueris de personis vniuersas voces, quæ relique omnes esse orationibus recurrunt, atque ita mutationes pro vocatis classibus, quæ semper tribus in locis habentur ob similitudinem. Nam classes mutata feruè ratione ita sibi comparantur, ut in duas omnes ob similitudinem redigantur, cum sex videantur. Tres quidem vocati b mollis, totidem sine illo: has si obiectu sueris diligenter, in duas tantum reduces, non solum mirabili et compendiosa ratione, sed etiam admodum facili.

Post has Optica est disciplina, cuius subtilissimam inuentum est horologiorum quæ umbris horarum edocent inuentione: eam traduxit ut multa alia Vitruuius in opus suum. Nuper inuentum est, ut super multiforme lignum planis multis dextra etiam ac sinistra descriptis horarum spatii diuersa ratione, cum eadem horam singule umbratum horæ partem ostenderint exquisitè, tunc instrumentum iuxta lineam meridianæ situm ad vnguem positum erit, ex quo illam habebimus.

Verum hæc scientia optica media videtur inter mathematicas et pulcherrimam naturalium rerum scientiam, quam vocamus philosophiam, cuius ambitus latissime patet. Scripsimus de dignioribus illius partibus in libris de æternitatis archanis, de supernis, animi immortalitate, rerumque varietate, verum nobilissima pars est illius quæ temporum naturam præcognoscere docet et aeris temperiem. Vtilis namque Agricolis, Nautis, Mercatoribus, Imperatoribusque: denique omni humano generi tum iucunda tum salutaris. Aeris igitur constitutiones duabus constant differentiis, quarum altera in frigido et calido,

Meridi h-
nea quomō
quacūq; ho-
ra abiq; her
culeo lapide
haberi pos-
sit.



DE SCIENTIIS

calido, reliqua verò circa humidum & siccum versatur. Hoc in genere quinque sunt species: Serenum, quod & tranquillum sit: Ventosum, Nubes, Hymbres, Grando, seu horrida tempestas, Nives imbrium loco habentur cū hyems fuerit.

Ventorū signa

Ventorum signa ex naturalibus decretis ita habentur: Tubet quidam Lunæ iunctus, quem ego cum vidissem statim subsequutus est ventus validissimus: Nubecula circa a sinorum alterum ex eadem parte futuros prænūciat vëtos. Rubrae nubes toto cælo sparse, aut rubra Luna, item Solis occasus inter nubes rubras, nubes volitantes: nolarum sonus, qui modo optimè auditur, modo vix percipitur: vexilla in turrium culminibus posita cum moventur: arce circa Lunā, quæ repente dissolventur, ventos & qua parte orientur ostendunt. At verò Luna pura dum occidit aut oritur, astraque tum Sol candidus ac purus occidens, aut si Sol paucus cum nubibus cadat, & corui velut leticia gregatim crocitant: asidneque obstrepens nocturna noctu, serenitatem nunciant.

Serenitatis indicia

Tempestatum signa melius quam poeta tuus explicare me posse non confido: tametsi mihi libera sit oratio, Virgilius verò numeris veluti cōpedibus contineatur. Primo igitur Georgicorum sic inquit:

Tempestatū prælia

At Boreæ de parte truci cum fulminat, & cum
Euri que Zephyri que tonat domus: omnia plenis
Rura natant solis atque omnis nauita ponto
Humida vela legit: Nunquam imprudentibus hymbes
Obfuit aut illum surgentem vallibus imis
Aeris fugere grues: aut bucula cœlum
Suspiciens, patulis captavit naribus aura:
Aut arguta lacus circumvolitavit hirundo:
Et veterem in limo ranae cœnare querelant:

Sæpius

Sepius & tectis penetralibus extulit oua,
 Anguillum formica terens iter, & bibit ingens
 Arcus, & è paltu decedens agmine magno
 Coruorum increpuit densis exercitus alis.
 Iam varias Pelagi volucres, & quæ Asia circum
 Dulcibus in stagnis rimantur prata Caystri,
 Cæcitatim largos humeris infundere rores:
 Nunc caput obiectari fretis, nunc currere in vndas,
 Et studio in cassum videas gestire lauandi.
 Tum cornix plena pluuiam vocat improba voce,
 Et sola in sicca tecum ipaciatur arena.
 Ne nocturna quidem carpentes pensa puellæ
 Nesciuere hyemem, testa cum ardente viderent
 Semillare oleum, & putres concretere fungos.
 Illud etiam certo signo adiecit, quod obseruatione di-

gnum est.

Si nigrum obscuro comprehenderit aëra cornu.

Tum illa à Sole:

Ille vbi nascentem maculis variauerit ortum
 Conditus in nubem, medioque refugerit orber
 Suspecti tibi sint hymbres: nanque vrget ab alto
 Arboribusque, latisque notus, pecorique sinister.
 Aut vbi sub lucem densa inter nubila cieie
 Diuersi erumpent radii: aut vbi pallida surgit
 Thitoneroceum linquens aurora cubile:
 Heu malè tum mites defendet pampinus vuar:
 Tam multa in tectis crepitans saltat horrida grando.
 Hec etiam, emenso cum iam decedet olympo,
 Profuerit meminisse magis: nam sæpe videmus
 Iphius in vultu varios errare colores.
 Caruleus pluuiam denunciat: igneus Euros,
 Sin maculæ incipient rutilo immiscerier igni,
 Omnia tunc panter vento nimbisque videbis
 Feruerenon illa quisquam me nocte per altum
 Ire, neque à terra moneat conuellerè funem.

Aræ etiam plures, aut validis coloribus. Boves lingunt
 vngulas magiètes, et ad cubilia redeunt, galline puluere

se

DE SCIENTIIS

Nubilosi tē
poris signa.
Grādinis in
dicia.
Pruina indi
cia.

Ventorū vi
cia.

De pluuia
canarū, lapi
dū & pisciū.

se opplētēs, mures stridētēs feles etiā caput manibus laui
tes. hymbrem prænunciant. Minora signa etiā cū absunt
venti, nubes et diem caliginosam ostendunt, venti va
lidi, cum pluuia, grandines vbi abfuerint, ventorum in
dicia, solos expectabis hymbres. Pruina laedet vites et ar
bores, penuriamque vini indicet, quotiens arboribus ger
mina iam mittentibus (id in nostris regionibus contingit,
Martio, Aprili, initioque Maii) frigido ac sereno tēpore
plenilunium incidat, aut saltē si lumine Lunae plena fuerit.

Hunt haec omnia ventorum ira, quae admirationem
pariunt. Sciuunt enim hi in iugis montium, adeo ut dum
Apeninum transire ventus pileum sustulerit, ac velut
sagittam à scorpione emissam deferret cum impetu, pa
riamque abfuerit ne portenti vice decideret cum pluuia
in proximas villas. Transtulit et equum cui infideli
per duos passus ut ferme precipitaret. Quare ne fabu
losum fuisse putem, quod à Poggio recitatur, adducor. Re
citatur ille ventis coortis dirutum oppidum, quod Borghetū
vocat, VI. M. passuum à Roma distantem, et ad diuē
Rufinē, translataeque cauponam integram. Ergo neq;
mirum puluere raris, pisciculos, lapides nam raris ac pi
sces à montium iugis venti impetu transferuntur, trans
fertur et puluis, qui vi ventorum cogitur in lapides. In
dicio est nō procul à montibus illos cadere, sed ut olim in
Albano monte, atque in vallibus à proximis altioribus
que montium cacuminibus. Refert Georgius Agricola
Chepnicii lateam terram cum aqua pluuisse. Et in Suenis,
anno M. D. XXXIII. aēr inficiebat vestes cruce rubra, id
contingit puluere cum imbribus delato, forma vero cru
cis ob fila, quae crucis formam dum texuntur referunt.

apparuit,

apparet. Transferuntur & oua paruorum animalium, ut etiam ranarū & piscium, quae inter turbines vētorū & hymbrium procellas emittunt animalia, quae plucere videntur. Nihil igitur mirum si causas spectes. Nam non nisi in magnis ventorum motibus ista contingunt, Quā obrem & Reipub. tempore haec erant frequentia: quod frequentius etiam venti validissimi fierent. Imò vis ventorum olim maior videbatur: ob quam non solū haec monstra, sed etiam diluua & inundationes contingebant.

Dira igitur haec prodigia, quoniam à ventis immodicis fiūt. At venti immodici à caliditate ac siccitate graui oriuntur. Vnde proditioes ostendunt. Ut etiā in adagio sit. vētus immodicus, proditio viget. Aut enim causa vētorum horum ex astris sumpta est, Mercurii & Martis victoria, & syderum potentiorum, Caniculae, Arcturi, Orionis: aut ut ad nos propius accedamus, calida & sicca constitutio, quae imbecillia capita vexat, ea agit in proditioes, seditiones, ac caedes. Plebs autem plerunque talia habet capita ob paruam experiētiam rerum & intēperantiā. Quocirca contingit illam ad facinorosa vel illorum pessimos impelli. Sed falli etiam contingit, tūcque valuisse supplicationes diis factas creditum est.

Transferantur & pisces in piscinas & nouas aquas, & noua semina in alienas terras: velut de Laſete refert Theophrastus: vnde origo piscium nouarūque plantarum frustra credita è putredine duxisse initium. Indicio est maxime haec videri post procellas, nūquam post diuturnam serenitatem.

Eadem ratione quandoque, sed rarius, nouum genus animi ac incognitum transfertur è longinquis regionibus

Cur olim inundationes cōtingerēt. Cur prodigia ex pluuia, vel venti immodici mala p̄nunciēt.

Vnde nouae plantae & pisces in aquis vbi nō erāt.

DE SCIENTIIS

De medici-
na.

nibus vi ventorum in nostras, a quibus sustinentur.

Simile est ferme, sed quasi diuinius, q. medicina me-
ditatur per has constitutiones temporum, salubritatem
corporum & morborum genera predicere, de quibus ma-
ximè Hippocrates in tertia Aphorismorum parte, & Ari-
stoteles in prima problematum tractauerunt, mirum qua-
ta subtilitate. Sed si omnia attingere voluero finem non
quam sum facturus: vituperatur pictor ille quamquam ex-
gregius ab Apelle, qui a tabula nunquam sciret manus
abducere. Quid est vt calidioris anni signa aut frigidio-
ris commemorem, sterilis fertilisue? libros hæc integros
exposcerent, præcipuè cū homini nihil sit difficile sci-
entia futurorum. Hæc nanque adeo obscura est, vt nisi diu-
no aliquo afflatu adiunctur vix laudem afferat. Ob id
qui in ea clauerunt, fuerunt autem admodum pauci, di-
uini merito vocati sunt. Frequentiores licet in disciplinis
vires præstantes inuenire: è quorum numero duodecim
selegi, vnicuique iudicium suum relinquens.

Hominum
hil futurorū
scientia dif-
ficultus.
Virtute sub-
tilitate præ-
stātes, quo-
rum primus
architedes,
cuiq. laus.

Ptolemæi
laus.

Archimedes primus sit, non solum ob monumenta illa
lius nunc vulgata, sed ob mechanica, quibus vt Plutare-
chus auctor est, vires Romanorum sepius fregit refert
mira illius inuenta in M. Marcelli vita, & nos alia nō mi-
nora ex Galeni testimonio, in vtroque genere non tã pri-
mus auctor, quã imitabilis. Nec qui Græculos (omne so-
let appellare Cicero genus id hominū) laudare ingenium,
et inter vrbis ruinas Syracusie ac sentes sepulchrum que-
rere dedignatus est. Proxima Ptolemæi Alexandrini glo-
ria, qui tam claras syderum rationes vt in æternum suspi-
ceret excogitauit. Solusque diuini opificii modum & sub-
tilitatem exprimere ausus est, vt inuenisse non dicat. In aliis

710

verò inuentis quæ plurimæ extant nequaquam sibi diffe-
 milis. Tertium locū merito dubius sum quis obtinere de-
 beat, pluribus ex æquo certantibus, sed condonetur Ari-
 stoteli Stagyrice, Macedoni Magni Alexātri præcepto-
 ri, qui res naturales ac diuinas dialecticāq; mirū in modū
 excoluit: Animaliumq; vitam, mores ac structuram in-
 credibili sagacitate profecutus est. Qui cum in singulis
 disciplinis scripserit quod probaretur, error tamen con-
 spicuis in tot seculis in illius scriptis deprehendi non po-
 tuit. Quartum locum obsident paribus argumentis Eu-
 clides, Scotus, & Ioannes Suiffet, quem Calculatorē vul-
 gus vocat, patri spe: sed antiquitate & vsu præponatur
 Euclides. Eius verò sunt due præcipue laudes: inconcus-
 sa dogmatum firmitas, libri elementorum, perfectioque
 adeo absoluta, vt nullum opus iure huic aliud comparare
 audeas: quibus fit vt adeo veritatis lux in eo resurgat,
 vt soli hi in arduis questionibus videantur posse à falso
 verum discernere, qui Euclidem habet familiarem. Me-
 gara fuit oriundus: plurāque alia quæ etiam extant pari
 subtilitate scripsit, sed longè minus vtilia.

Aristotelis
laus.Euclidis
laus.

Succedit huic Ioannes Scotus, patria hæc illius: qui
 subtilis doctoris ob doctrinam parq; vbiq; acumen me-
 rito meruit. Eiusdem insule accola fuit Ioannes vt dixi
 Suiffet cognomento Calculator: in cuius solius vnus ar-
 gumenti solutione, quod contra experimentum est de ac-
 tione mutua, tota laborauit posteritas, quem senem ad-
 modū, nec inuenta sua dum legeret intelligentem, fleuisse
 referunt. Ex quo haud dubium esse reor, quod etiam in
 libro de animi immortalitate scripsi, barbaros ingenio
 nobis haud esse inferiores: quandoquidem sub Brumæ
 celo

Scoti laus.

Calculato-
ris laus.

DE SCIENTIIS

Apollonii
laus.

Archite-
lana.

Algebre
laus.
Alchindi
laus.
Hebri laus.

Galenus laus.

Vitruvii
laus.

caulis dimisi toto orbe Britanniae sunt tantum viginti
re-emiserit. Septimus dicitur Apollonius Pergoensis
qui ferme aetate aequalis fuit Archimedi. Scripsit librum
conicis elementis libris egregios, quorum ad hunc usque
diem primi tantum quatuor editi sunt, non sunt de huius
latore conspiciendi, ut ne illos etiam editos meritis digne
possis. Proximus huic sed longe antiquior Archimedes
rentinas, ut etiam inter tam egregios viros sedens illi
Italis vir obtineat, collocetur: qui praeter ligna aeterni
bani volentem, quam construxisse fertur, verum de
strationem duas lineas inter duas alias propositas in con-
stantina proportione collocandi invenit. Quae inter de
alias falsas Eutocius tradidit. Huic Mahometus filius
filius Arabs, Algebrae ut ita dicam artificum
succedit. Ob id inventum ab artis nomine cognominatum esse
eptus est. Decimus Alchindus, et ipse Arabs editorum
librorum, quorum Auctores meminit, exemplum est, qui
superest libellus de ratione sex quantitatum, quatuor ex
cudendum tradens, exhibet, cum nihil sit ingeniosius.
Post sequitur Heber Hispanus clarissimo ingenio: cum
Ptolemaeus ex quinque quantitibus maximo labore sextam
quaerat, hic in eisdem cum tribus quartam. Multa etiam
in melius mutavit, quae ad statum caeli pertinebant: ut fa-
cile intelligas multo minus aestus maximos frigiditas ge-
lidis obesse ingenio. Ultimus subtilitate, sed clarissimus
arte Galenus, methodis, pulsibus, atque dissectionibus. Sed
adeo verbosus, et studio contradicendi sedulus, ut altero
vix ferre queat, in reliquo grauis lectura artibus po-
sita sit, quam nostrae aetatis viri restituere conati sunt.
Iam vero his quaevis opifex claris viris Vitruvius
adnumeretur,

admiratus, quasi philosophus, aliam inestitioem scri-
psit, ut in prima, aliam in secunda. Eminent autem
quodam in singulis, ut in Archimede equalitas sphaerae
cum cylindro, sepulchro suo inscripta. In Euclide ordo:
in Aristotele contextus: in Galeno dividendi ratio. Ahi
etiam praedicta quaedam dotes habet, tamen si subtilitate
non praeditur. Quis in Homero non admiretur affe-
ctus, grandaeque in Vergilio, commiseratione et affluen-
tiam in Cicrone, orationis qualitatem tum schema sen-
su verborum appositum in Quintiliano? Nec est unum ge-
nus subtilitatis in quo auctores celebrantur, sed plura. Ari-
stotele ab ingenio, cuius emulus Theophrastus et Scotus.
Ab ingenio ac imaginatione Archimedis. Ab imagi-
natione et Calculatoris. A sensu cum imaginatione et
Euclidis. A ratione et Ptolomei. A iudicio, et Algebrae.
A sensu atque experientia, et Vitruvii, cuius emulus fuit
Heraclitus inuenit, sed per unum valibus. Praestantis-
simus in Vitruvio modus horologiorum: seu per tympana
et aqua: seu in anaporicis ex signifero: seu per anatoma-
ma, quod cauis, plantis ac sphericis commune est.

Quae in sin-
gulis autho-
ribus maxi-
ma.

Subtilitatis
in authori-
bus genera
septem.

Sed postquam ad artificem ventum est, profaquantur
et artes, quae adeo etate nostra incluserunt, ut quae hic
scripsi apud posteros fidei parum sint habiturae. Sed si quis
forum existimet, unquamque etatem sua habuisse mi-
racula, antiquissima, tot diluvia, tot incendia, Romanorum
prodigia, oracula, sequentem vero etiam miracula, non
est cur posteri de artium inuentis nostrae tempestatibus du-
bitant: nec nos de his quae digna admiratione tradita sunt
ab aliis, qui priore seculo vixerunt. Sunt artium inuenta
in singulos dies noua, nec vilo sine comprehenduntur, in

L quibusdam

DE ARTIB. ARTIFICIOSISQ; REB.

Ferri basta
tas.

quibusdam sufficit scire quid velit. Nuper quidam inuenit bastati cusis rationem: nam cum cusis dirigitur, duplicatur, rucinoq; firmatus bastam ferream refert, cuius cuspis est ipse cusis. Alius rostratam manum ferream fecit, quae cum tangeretur concurrentibus in se rucinis manum furis deprehendebat: nam inter pecunias delitescibat in crumena. Sic infinita excogitare licet, quae solo iudicio indigent. At nostra aetas illustribus inuentis et maximis, fecunda est.

LIBER DECIMVS SEPTIMVS, DE
Artibus Artificiosisq; rebus.

artes nuper
inuent.



Omne inter cetera rerum inuenta admiratione primū digna est ratio, Naturae paxidis, quae tot sulcantur maria, creditur profundo pelagi, et vastitati aquarum, et ventorum turbini salus tot hominum, tam ingentes pecuniae, ipsorum denique vita Principū, vasculo tam paruo, virgulaq; imo acui modice. Nec solum sufficiat haec credidisse, nisi etiam ea nos dirigat ac doceat, lapsisque sensus expertis tot viris sapientissimis oculatis atque auritis praestet.

Proxima laus posset concedi tormentorum bellicorum inuentioni, nisi ad damna humani generis potius, quam ad utilitatem inuenta videretur, unde etiam execrabile inuentoris nomen.

Cui

Cui succedit mira illa typis excudendorum librorū ars, nulli post primā nec utilitate nec dignitate nec subtilitate secunda, quæ etiam si primo loco statuat, rectè factam credamus. His tribus tota antiquitas nihil par habet, mitto reliqua huius ætatis inuenta mira, sed quæ accessionem faciant veteribus artibus potius, quàm proauorum ingenia superent. Hæc si velim enumerare, totus liber non sufficiat, sed pro exemplo aliqua subiiciam.

Formices in ædibus: Nolas in templis: Stapedes in æphippus: Molis in horologiis: candidarum linearum distinctionem in vitro: formam et celeritatem in auris nummis: rotam qua fila plurima simul nentur, suppressam consultò Venetiis, vt pauperum mulierculorum vitæ ac earum filiis consulatur. Quædã etiam in vsu longo intervallo temporum desita, vt Quinquaginta structura, et Chrysocolle compositio.

Verũ artes quæ maximè illustrantur subtilitate sunt, Pictura, Sculptura, Plastica: nam si vel paulo oculus cælior, aut naris angustior, aut labium obliquius, quantum impenderis opere, tantum prorsus perdidit: in sculptura excelluerunt antiqui adco (ad Iudeos hoc referunt) vt plus tunc scierit manus, quàm nunc agnoscat oculus.

Huiusmodi miraculi Carneolos duos vidi, ignotis animalium figuris. Et equidẽ subtilitas ipsa prorsus decoris omnis mater est. Nec solum decoris sed etiam persæpe firmitatis: velut in muris exacta structura ad perpendicularum, firmissimum atq; eternũ opus reddit: quæ si paululum ab ea descuerit, mirum quàm breui illos euertat.

Quæ verò solũ iuuantur, et si nõ illustrentur, artes sunt, Militaris, Magia, Chymistica, Machinatoria, quæ

Artes tres, quæ subtilitate illustrantur.

Gemæ subtilissimæ sculpeæ.

Subtilitas decoris mater.

Muri erecti ad perpendicularum æterni.

Artes quæ subtilitate iuuantur.

DE ARTIB. ARTIFICIOSIS QVE REB.

Pictura om-
nia Mecha-
nicarū facti-
luna.

Sub Architectura continetur. Pictura non solum imitatur
sed etiam illustratur. Est enim pictura mechanicarū om-
nium subtilissima, eadem verò & nobilissima. Nā quic-
quid plasticæ aut sculpturæ conatur, mirabilius pictura
fingit, addit umbras & colores, & optice sibi iungit,
novis etiam additis quibusdam inventionibus. nam picto-
rem omnia necesse est scire, quoniam omnia imitatur. Est
philosophus pictor, architectus, & dissectionis artifex.
Argumento est præclara illa totius humani corporis imi-
tatio, quam iam pluribus ante annis inchoatam à Leonar-
do Vincio Florentino, & penè absolutam: sed deest o-
peri tantus artifex ac rerum naturæ indagator, quantus
est Vesalius.

Vesalius.

Sed quoniam colores arti necessarios diximus, per-
esse puto ut illorum historiam subtexam, quæ si à rebus
ipsis sumatur ac exemplo, minimè confusionem illa anti-
quorum pariet: operæ præcium igitur facturus videor, si
non omnes atque nobiliores eorum differentias attinge-
ro, haud nescius vitio scriptorum & similitudine vocum
eos, qui de his scripserunt, omnia cōfudisse. Itaque me ab
illorum placitis deviare necesse est vtili sed tamen inusi-
tato exemplo: Nec doceo quomodo colorum nomina ab
ab antiquis scriptis intelligat, immè si enim operis res hæc
est, sed quomodo illos rectè clarèque appellare possis ac
docere. A manifestissimis igitur, ut doctrinarum mos est,
initium sumam. Nivæus color, cui recenti cumalata simi-
lis. differt à cãdido, qualis in calce splendore, idè calcem
recentem candidam non nivæam vocabimus. His proxi-
mus Lacteus minori candore, & splendore nullo. Niger,
qualis in extinctis carbonibus, albo è directo opponitur.

Nivæus color.
Candidus.
Lacteus.
Niger.

Albo,

Albo, niueum, candidum, & lacteum comprehendimus.

Rubcus, qualis sanguini fluenti. Viridis, qualis in pratibus

antequam floreat, Smaragdus inter gemmas hunc pul-

cherrimè exprimit si nobilis sit. Velut cœruleum à celo

non à cera, quem & cœlestem vocabimus, Sapphirus ele-

gantior. At Cœruleum qualis propolidi nouèq; cere, ob-

scuriorem paulo colore maris tranquilli. Aqueus, aquæ

simillimus clarusque. Purpureum à purpura nostra, qui

paulo clarior est rubeo: inde flâmèus à flamma, hic splen-

didior & clarior est purpureo, vt ille rubeo. Luteus à lu-

teis ouorum: quo viuacior croceus ac splendidior ac pau-

lo rubicundior. Aureus qualis auro polito: differt, quia

splendet, à paleari, qui non splendet. Palearis à palea, vt

tritici palea: sed & hic proprius sanorum urine. Plum-

beus dictus à similitudine plumbi: hic persimilis est liui-

do: at liuidus minimè splendet, hic dum pueri loris cadū-

tur similem refert speciem, accurrente nec effluente tum

sanguine. Cinereus à cinere dictus. Argentus velut ar-

gento: differt à plumbeo, quia candidior & splendidior

argenteus. Ferrugineus, qualis ferro, quod æruginem

contraxit. Flauus, qualis prematuris aristis. Sed roseus

albus cum robore mixtus, qualis rosis, paulo rubicun-

dior virginibus & pueris & puellis efflorescit, sed ta-

men & hic roseus appellabitur. Puniceus qualis flori-

bus mali punici rubens, siquidem pallidior. Citreus qua-

lis in cortice mali medici haud maturo, ex viridi & pa-

leari intermixtus. Pullus quasi incerti generis, obscurior

ferrugineo: hic terra inest, quam vomere naper vertit.

agricola. Luridus ex paleari & viridi cum splendore

intermixtus: qualis serpentum quorundam dorso. Vinosus

Albus.
Rubens.
Viridis.

Cœruleus.
Ceruleus.
Aqueus.
Purpureus.
Flammus.
Luteus.

Croceus.
aureus.
Palearius.
Plumbeus.

Liuidus.

Cinereus.
Argenteus.
Ferrugineus.
Flauus.
Roseus.

Puniceus.
Citreus.
Pullus.

Luridus.
Vinosus.

DE ARTIB. ARTIFICIOSISQUE REB.

Subrubens.
Praninus.

fus qui amethysto nobili & rubrum acinis: nam vini color flammens aut subrubens, hunc igitur proprie dale dicemas. Praninus color est niger, splendidus, à gemma illius coloris, sic dictus. Non ignoro me superius, quod hic, in triginta species, in septem genera distinxisse.

artes nobiliores latere, & quænam sint.

Sed ad artes reuertor: quarum nobiliores quæque, ferme læt, tum ob rerum proprietates ignotas adhuc, non quia subtiliori inuentione indigent. Sunt autem que lætent: ut vitri tenuis faciendi ratio: thesaurorū inuentio: fridorem dandi æri, ab albo plumbo auferendi: effodiendi vndeque vtilis res: transmutandi colores: perfectis ratio permutandi corruption vinum in acetum, que inuenta mea etate, mea etiam etate perit, tametsi multa non inutilis supra tradiderimus: dignoscendi rerū proprias vires: ars proferende in longum vite, de qua supra diximus: materiam facere que machinarum ignearum vi resistat: volandi inuentum, quod nuper tentatione à duobus illis pessimè cecit: Vincius, de quo supra diximus, tentauit & frustra: hic pictor fuit egregius. Super omnia Tyrdatis magis, ob quam à Nerone ingenti pecunia & Armenie regno donatus est, dum ea docet facere, que fieri nequeunt.

Horologia absq. fune.

Veruntamen & horum que diu latuerūt que dant inuenta sunt, ut horologia absque fune. Stant profunde rote in quibusdam mole superposita, limacis figura denticulis xxvi. quibusdam etiam pluribus, ab his denticulatus axis, qui totam agit machinam, circumagitur. In altero rota est XLVIII. denticulis in imo dispositis, alterique rote implexis, ut cum mole nixa que in imo est circumagitur, alia totidē dentibus implexa etiam circumuoluit.

totam

totam machinam secum ducat. Simili ratione inuentum est, ut Caesaris sedes ita disponeretur, ut quocumque situ constitueretur, ille immobilis ac commodè dum vehitur sedeat. Hoc tractum ex armillarum ratione, cum enim circuli tres chalybei constituerentur, polis, sursum deorsum, ante retro, dextra ac sinistra, mobilibus, cum plures non possint esse situs, necesse est ipsum in effedo quomodocumque agatur quietere perpetuo. Habet hoc aliquid tamen ab- simile lucernis, à quarum exemplo ducta est ratio. Circum- uoluta enim tametsi periale oleum nequaquam effundat. Iaculus Turrianus Cremonensis, cuius etiam supra me- morimus, horum inuentor est.

Sedes mira.

Sunt etiā subtilitatis propriae artificii non arti ex-
 pla, ut illius Homeri membrana inscripta, quae nucis cor-
 tice continebatur: Namis eburnea, quam apicula pinnis
 abscideret. Prope miraculum accedit statua Memnonis,
 quae oriente Sole quoties illustraretur sonitum magnum
 edebat. Nec fabulosa historia, cuius meminit graecus au-
 thor Cornelius Tacitus et Strabo audisse illum refert.
 Quadriga olim opus Myrmecidis quam musca integre-
 ret: Aut Callicratidis ex ipso ebore formica, quarum par-
 tes alii oculis assequi nequirent. Nostra etate cauea è bu-
 xo fabricatur auellanae magnitudine cum aue intus per-
 fecta, quodque mirum magis est in horarum septem spa-
 cio. Principi Urbini, et hoc nostra etate contigit, dono
 datus est annulus, qui indice exciperetur gemmam verò
 haberet, in qua horologium perfectum, quodque pre-
 ter lineam horas distinguentem uno ictu per singula ho-
 raria spacia gestantem admoneret. Hec tamen admirā-
 de subtilitatis opera nec diuturna esse possunt, nec utilia

Artificū exē-
 pla subtilita-
 tis mira.
 Memnonis
 statua.

DE ARTIB. ARTIFICIOSISQVE REB.

Opera par-
ua subtilia,
fragilia.

ut que momentis singulis praesumpti dicuntur, sed saltem par-
tibus admirationem, atque ideo artifici magis quam con-
ptori proficiunt. Vera enim tenuitas ut proprie caelestis est
iusdem naturae est argumentum, et mixtionem per par-
tes singulas etiam minimas ostendit, ita que ab arte pen-
det cum gracilitate iuncta omnino est inutilis. Verum in
vnoquoque quod tenuissimum est posse ac scire segregare,
diuinae cuiusdam artis est opus.

Quatuor ar-
tes subtilita-
te praestantes.

Artes autem subtilitate praestantes, tametsi diuinae
non sint, inueniuntur. Inter has quatuor toto genere sunt
clariores: Magia, Notarum occultandi, et Chymistica.
adiciamus et quaedam harum exempla: Notarum sit ve-
luti cum ad te ingreditur. Sunt autem notae intimorum ani-
mi affectuum verba, oculorum motus, causa, locus, tem-
pus, animi mores, corporis habitus, species, societas, con-
scientia tua, potentia, occasio, quam arripit. Haec si recte
considerabis, quid in animo habeat, qui ad te venit, facile
intelliges. Quandoque ex tribus tantum diuinare licebit.
Veniit iunior ad te, celeri gradu, intentis oculis: si absq[ue]
armis senex, parua lingua, si cum armis iuuenis, parua man-
us, hoc tantillo tamen licet seruare vitam ac decus. Iam
non est cur singula discutiam.

Tres moduli
teras occult-
andi trans-
mutandi pri-
mo cum tribus
litteris sa-
scribendo.

Sed ad occultandi rationem venio, triplex haec est:
transmutandi, quae in usu, ut de Cesare olim Suetonius,
velut si pro a, d, pro b, n scribatur, est autem infinitorum
generum. Secundus translatione fit, atque hic duplex.
Primus cum tribus litteris gratia exempli omnia scribi-
mus, facilius autem adlita aspiratione, ne quid in his
pressus praeter haec sit varietatis. Cb' abb' aacb' acaccab' bb'
ababbb'aa' cabbca' ab' b' abcbacab' bbb'aca' bbcbabb'aa'
bb'ab' b'

bb' ab' b' cba abbae' b' b' aao ababb' bab' cabebbb' bac'
 bbb' a' ac' aabab' bbb' ca' cbabb' aba' cababba' ca'
 abbe' a' cbabab.

Alter translationis modus est ut delibescant, in quibusdam suspitionis nota quadam, ut in Laconica Scythia, in aliis nulla penitus relicta, qui modus est elegantissimus. Nam membranas duas equales accipies delineatas ad scribendum, atque in ipsis lineis foramina sparsim è regione in utraque parua, sed tamen pro elementorum magnitudine seu altitudine facies. Quaedam septem, quaedam tria, quaedam octo, vel decem elementa continebunt. Ut omnia simul foramina cxx. elementa simul iunctis omnibus que inscribi possunt contineant. Harum alteram dabis illi ad quem scribere desideras. Cum vero opus est, scribe primam sententiam tuam quam breuissimè potes, sic ut numerum elementorum minorem contineat sententia quae est quam capiunt interualla. Inde in membrana supposita foraminibus scribes eam sententiam, atque item in alia atque alia, demum imple spacia primae membranae sententias complendo, delendo, implendo, donec sensus constet.

Hanc secundam sententiam complebis in secunda membrana, sic ut verba et sententia coherere videantur, in tertia quoque ita adptabis, ut ille sis primis litteris sententia tota verborum numerus magnitudoque constent ac concinitatem retineant. Quibus peractis superpone exemplar quod praecidisti membranae coequali, atque in terminis foraminum puncta tenuissima signabis eo usque quo litterae pertingant quas scribere desideras, tum tertiam membranam accipe, epistolamque continuis verbis decenti spaciorum ordine ac magnitudine

tum

Modus secundus scribendi occultè absque suspitione.



DE ARTIB. ARTIFICIOSISQVE REB.

tum etiam literarum, sic ut prima sententia ac verba illius inter punctorum terminos contineantur. Ergo facti suspicio tunc nulla manet, alter cum recipit superposito exemplari sententiam animi tui illico intelligit. Nec haec rei tamen si laboris haud levis sit, aliquid ad significandam sententiam periculosos temporibus amicis suis parvinae niri potest.

Modus tertius scribendi literas, quae solū aquae immersae vel igni expositae leguntur.

Ad delendas literas

Chymica iuncta nota

Tertius occultandi ratio fit, cum literae alumine scribantur: latent enim, immerse aqua leguntur, quia aqua membranam reddit obscuriorem, in qua candicat alumē. Quae verò sale ammoniaco, apparent dum igni exponuntur. Ita aliae limurii, aliae ceparum succo scribuntur, quae omnes ignibus expositae legi possunt, secus delitescunt. Sed opus est diligenti haud mediocri diligentia. Calchanto & laricis lachryma, saleq; quod nitrum vocamus, & aqua, igne extrahitur, quae literas scriptas iam delentur. Verum cave ne subtile opus obiter tractes. Abolentur & aqua secunda illa, cuius descripsimus modum dum de pilis tollendis superius ageremus.

Chymistica ars habet admirabilia plura, multa inania, dubia longe plura. pulchra non pauca, nonnulla salutaria, efficacia quaedam, alia quasi divina, plurima momenti nullius, alia magnae spei, alia tandem quae caeteris omnibus numero praestant maioris iacturae. Sunt verò Chymica inuenta, vitrum ducere in longissimas lineas, tenax aut praedurum efficere posse: dudum constat fuisse vidisse me sphaeram exiguam e vitro, quae illisa omni conatu solo lapideo non commovebatur, sed resiliebat ad trabes. Eiusdem est ipsum ut dixi albis lineis interstringuere, aut in illo celare imagines, falsas fabricare gemas

mas, purgate Caphuram, metalla miscere, inuolare, aut nobiliora imitari.

Sericum sic etiam fumo sulphuris dealbatur, immo-
dicè enim siccatur, interstringit etiã flores, tum præcipuè
rosas eadè causa, nã parte alba reddita fit color varius.

Quò sericò
dealbetur.

Docuit hæc etiam vasa proliquantis metallis conficere:
nam ex arietis cornibus præcipuè summitate, et ossibus
in cinerem redactis, pistilloq; subactis fiunt. Si verò Smi-
rin aut summitates ceruini cornu vel mandibularum li-
cui igneus ac in aceto extinctas bis aut ter addideris, ne-
que frangentur vasa, nec metallum effugiet: adduntur hæc
intus et vbiq; ne combibat, sed in imo præcipuè.

Modus faci-
endi rosas
varias.

Vasa pro li-
quãdis me-
tallis.

Tanta verò est artis solertia, vt etiam in carboni-
bus præter ea que superius retulimus discrimina addat:
nam è lignis vallium putat præstantiores quàm montium,
rariora enim ligna vallium, ideoq; et carbones, at vera
omnia facile ignis depopulatur. Sed et in conficiendis
egregie laborat, vt nõ sub terra velut est mos, sed supra
conficiantur, quia melius ardent, et sunt utiliores, mirum
enim est quantum intersit, quomodo ignis adhibeatur in
metallorum tractatione, tum reliquorum que igne perfici-
untur, præsertim in purpurina varietas ignis perspi-
cua est. Ergo multum interest, an ignem perpetuum an
interruptum adhibeas acrem aut mollem, magnam aut par-
uum, sensim vel repente, circum aut ab vno latere, agitu-
tum solibus aut quiescentem: diuturnum aut breuè, tan-
gentem aut extra vas, cum flamma aut solas prunas, cõ-
clulum liberum ve, simplicè aut reflexum, è carbonibus aut
lignis, aut quod plus refert, alia addita materia ardente,
que propriam vim etiam retineat in igne. Multum etiã

Carbones è
lignis val-
lium præsta-
tiores.

modus cõfi-
cendi carbo-
nes optimos

Modi adhi-
bendi ignis
plures.

refert

DE ARTIBVS ARTIFICIOSIS QVE REB.

refert, cum quibus vnumquodque quod liquatur societur. Nam marmor, galena, plumbum, ferri spuma, cum lapidibus in quibus metalla continentur iuncta, mirum in modum liquefactionem illorum adiuuant, et substantiam seruant: nam dum liquantur tenue humidum, quod in lapidibus continetur, consumi prohibent, contraria ratione ei qua superius de venenis dicta est. Igitur excalescit lapide nec siccato, ob continentem humorem tandem superducto igne metallum ipsum quod lapidi inhaeret liquari necesse est.

Cur que facilius liquantur, si lapidibus iungantur, metallo rursus facilius pariat liquefactionem.

Sed cur non addita aqua aut alio quopiam humido, facilius metalla liquantur? imò difficilius? an quia aqua frigida est, et tenuis? nec potest ob tenuitatem liquare, nec ob frigiditatem prius verè calefieri antequam consumatur. Sic etiam crusta, quae metallo supernat et, illud ne liquetur impedit, nam adeò coacta refrigerat partes omnes, et sic ne liquentur impedit aut tenuiorem totam metalli partem crusta absorbit, quae sublata metallum non dissoluitur. Similiter cum metalla fundo haerent non liquantur, nec vehementibus ignibus, quoniam calor superiora petit, prius verò qui in fundo manet breui post tempore consumit humidum: prohibetque liquefactionem, his duabus causis non potest metallum in vasis fundo liquari.

Cur crusta impedit metallorum liquefactionem

Sed inuenta huius artis minima pars sunt eorum quae inueniri possent: velut electri compositio, vitri absque igne mollities, purpura vera, nam quae nunc in usu est talis est nomine solo, atque haec olim inuenta iam perire desuerunt quae sciri, lapidum pulcherrimorum durissimorumque, tenuissimarum item aquarum compositio, illis quidem vasa conficere licet, his aurum et argentum è fecibus

Chymira in uera, aut non nota, aut abioleta.

bus

bus cruce. Plura longe nusquam scribere liceat, sed hæc pro exemplis apposui. Verum plerumque latet vsus rei cum ipsa re, nam nec bellicorum tormentorum, nec typtorum quibus libri imprimuntur utilitas aut necessitas ante artis inuentionem innotuit.

Est et chymica artis opus mollire cornua, quod longa coctione fit: addito præsertim cineris modico in aqua, contingit hoc non ante octauam horam, fiunt ex his capuli ac manubria gladiatorum, atramentaria pyxides, thecæ, vasq; alia, tum virgæ, pectines, latrunculi.

Cornua ut
molliantur.

Referunt simili ratione et ossa ipsa moliri saccis apii, millefolii, raphani, præsi cum aceto, si in his ossa immersa fimo obruantur equino.

Ossa ut mol-
liantur.

Sed hæc mittamus, ad diuersarum artium subtilitatis argumenta trãseundum est: Quinque ex architectura mihi desumere volo: 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 longe magis, ob id præceps esse debet utraque ripa, sed maxime que iuxta urbem est aut oppidum, latitudo passuum xl. profunda multiplex, nam si triplicem feceris, non solã inexpugnabilis, sed desperationem affert his qui oppugnare nituntur. Hæc habeat septem passus scaturientis aque, quoniã que nascitur intercipi nec tolli vlla arte potest. Dum vero assistit, ingredientes mergit, lubrico pede facto et graues aqua prohibet ab ascensu: prohibet et cuniculos ut vix effodi possint: et his muri subruuntur. Accedit quod iniectis

Ratio mu-
niendarum
urbium.



DE ARTIB. ARTIFICIOSIS QVE REB.

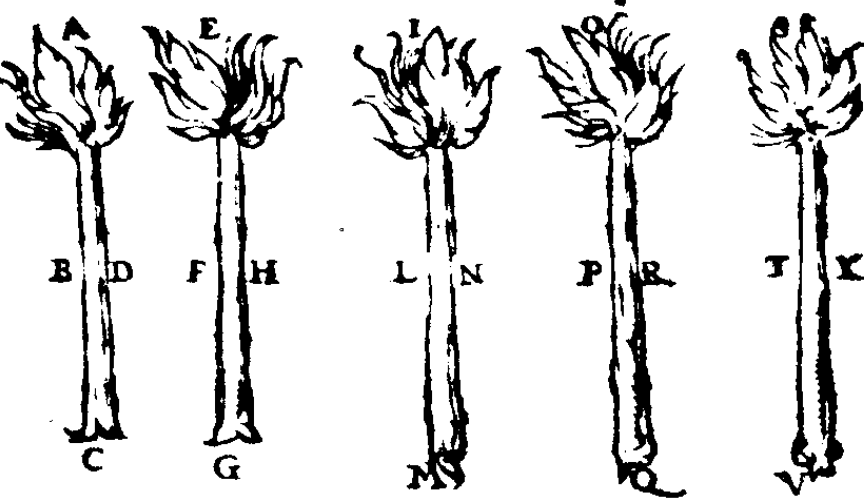
inictis dissipat ac dissolvit: prohibetque ne ignis inictus
grassatur in murorum perniciem. Muri crassitudine xxx
passuum, cemento tenui, lapide latericio, exterius viro
daro, ac in rotundam figuram paulatim prominente.
Altitudo illius passus centum, nam decem sub fossa, lx. ad
summam fossa, xxx. autem supra, aggere interius cras-
sissimo fulciatur. Hec in oppidis, minoribus urbibus sus-
ficiunt, in quibus presidium in milite. Si tamen adfuit,
reddetur urbs ipsa omnino inexpugnabilis. Repulsa con-
stat aggeribus ac turribus in singulos c. c. pedes muro
in medio recto, sed superius in urbem inclinato: non sit
nec prohibet ictus turrium & hostis ignei globi inanes
redduntur: summa muri pars rotunda, ne disiecta ma-
chinis frustra occidant defensores, in interiore parte cana-
lis, per quem tuto ire possint custodes. Terra quoque in
imo cavata, ut sonent ictus cuniculos suffodientium, &
milites securi circumambulabunt. In singulos centum
passus stercorearia cloaca puteusque, non aquae neces-
sitas abscedere cogit milites, & utilitas adversus ignes,
& ut servata in caput hostium proiciatur, mille quo-
que alia commoda praebet. Stercus aerem corrumpit. Via
verò plures è muris occulta ad intima civitatis multa et
cent inconuenientia, commo dumque militibus defen-
dentibus ingens afferunt, nec causam recessus illis relin-
quunt: alie verò quatuor aut quinque occultè omnibus
praeterquam ipsi Principi ad v. M. vel etiam longius in
lucos densos, & quos succidere iam longa consuetudo pro-
hibeat, finiuntur. Pulchre enim hoc facit ad emittendos
nuncios, ad annonam importandam, ac presidia inducen-
da. Ipsi domorum urbis muri alio ut dixi muro circumde-

tur ac munitur, nullaq; domus prominat. Nuper Ba-
 rta capta, cum ictu tormenti domus tugurium cōcidisset,
 prominabat enim, civitatisq; Principes, qui in ea ad con-
 sulendum coierant, extincti essent. Et dum Galli urbem
 nostram obsiderent, M. Antonius Columna Camillusque
 Triuultius simili casu periere: ob idq; concise illorū via
 res primo, inde etiam fracta, demum ex Insubria fundi-
 tus potentia auulsa est. Ipsarum autem viarum, que se-
 cretò extra urbem feruntur vsus ad emittendos explora-
 tores quasi necessarius est. Nec protinus ad hoc auxiliū
 confugiendum, neque tantisper expectandum donec res
 perierit, sed se uiuente obsidione iam et inopinato.

Est et aliud communicandorum consiliorum obfes-
 sis urbibus remediū, quod tutum est et semper paratum,
 nec minus licet intelligere que velint, qui auxilio ve-
 niunt aut venturi sunt, quam urbis statum patefacere,
 parūque differt ab epistola. Igitur si ciuitas ipsa cupit

Quo cū vr-
 be obsessa
 faces procul
 colloqui li-
 ceat.

explora-
 tori que ve-
 lit significa-
 re, aut exer-
 citus Duci i
 auxiliū ven-
 ienti, sup qui
 q; turres pa-
 cul inice pon-
 fitas, ita ut



loge distincta videatur, sin-
 gula faces ardētes collocen-
 tur, singuliq; qui eas tenēt,

vrbe

Nocte post diē Martis hora sexta nos
 hostē aggrediemur: vos exite cū omni
 milite, fortiterq; pugnate: tota enim
 nostra salus ex hoc pendet.

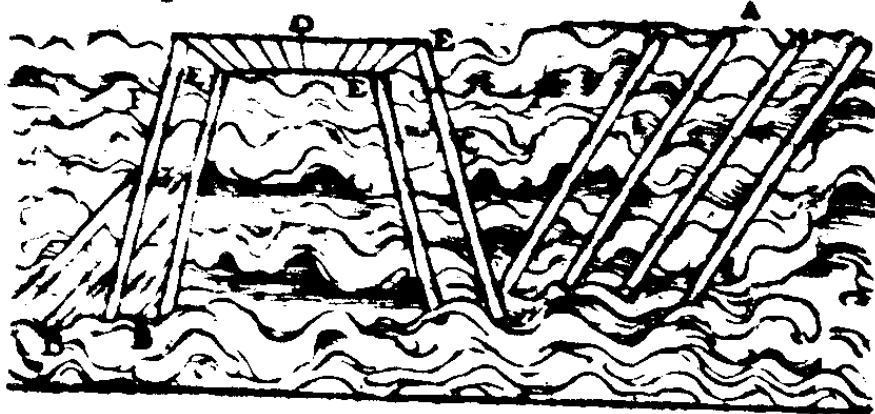
DE ARTIBVS ARTIFICIOSISQVÆ RUD-

verba que significaturi sunt scripta ante se habeant, & ut litera succedit que ad faciem pertinet suam aut dextram vel sinistram elevando, aut deprimendo, aut in dextram vel sinistram flectendo significet. Per ratione ex altissima turri confilia Ducis in auxilium venientis exercitus hostium inter medio quisque literas coniungendo intelliget, prorsus hostibus nec advertentibus necum infens: quod faces auxiliatorum humiles erunt.

Sed ad urbis munitionem redeo: que si muris aliis consistat, præter sumptus maximos in extruendo id habet incommodi, quod ubi vi tormentorum muri decidissent, commodissimam ac tutissimam pontem hostibus præbebunt. Humiliores vero ut securiores adversus extructos oppugnatoribus aggeres neque domus neque milites tutos præstant.

Pons C.
CXX

Sed iam ad aliud subtilius exemplum nec minus utile transeamus. Eius auctor fuit C. Cesar, ut in quarto de bello Gallico refert, Pontem super Rhenum in decem diebus hac ratione perfecit, quem ut à paucis bene intellectum docere institimus. Tigna bina c litera significata sesquipedali crassitudine, longitudine tanta ut in imo fluminis fixa aque superficiem attingant, duorum pedum intervallo utrinque iunge. Inde præ acuta ab imo machinationibus immissa fistucisq; firmata, ad fluminis naturam prona ex vno latere figes, sic ut tignorum alterum ripe proximius sit. Totidem equaliaq; similiterq; infra equidistantia quadraginta pedum intervallo in inferiore fluminis parte adversus illius impetum prona defigito, videnturq; F. Supremas iuncturas C & F, trabe latitudinis pedum duorum, scilicet pro iunctura magnitudine iunges



- A, Sublicæ superiores aduersus flumen.
- B, Sublicæ inferiores annexæ ponti.
- C, Tigna bina superiora.
- D, Trabs latitudinis duorum pedum.
- E, F, Fibulæ connectentes D trabem cum tignis superioribus & inferioribus.
- F, Tigna bina inferiora.

iunges, binis fibulis ex utroque latere, ex interiore parte tigni in exteriorem, ut singula fibula singula tigna amplectantur reuinctis. A Equalia his atque è directo posita ex altera parte fluminis sic ut trabs E trabi alteri æquidistet construes, similiterque tigna. Has trabes iuxta fluminis cursum positas, multis aliis transversis superpositis inuicem etiam connexis iungito: quibus longurils ac craticulis superstratis, pons efficitur. Ad cuius securitatem tigna plurima in superiori fluminis parte prona aduersus fluium impetum à toto opere separata: in inferiore sublicæ ex ipse aduersus fluminis impetum, sed tignis longe proniores totique operi iuncta, firmiter defigantur.



DE ARTIB. ARTIFICIOSIS QVE REB.

Ita superiora tigna fluminis impetum & projectas tra-
bes excipient. Et ipsa moles vt magis premetur ab va-
dis, mutuo complexu firmiter reddetur. Sed hic pons sta-
bilis est, omnique oneri sufficiens, nec conuellendus. At ce-
lerem fabricam explicabunt sole funes & ergate, aut
pelles inflatæ, aut tigna iuncta.

Theatra bi-
na cū scena
complectentia
amphithea-
trum.

Subtilior sed minus utilis ratio amphitheatri, cuius
meminit Plinius, ea sic se habet. Cum filius M. Scauri su-
nebres ludos patri editurus, pompam Curtii equare non
posset, quod ille summo sumptu eos edi-
disset, diuitis longe præstans, industria
superare tetrauit. Itaque duo theatra se-
micirculi forma cum scena fabricauit.
quæ edito scenæ spectaculo circumactis
cardinibus amphitheatrum explicarent, in cuius orche-
stra dum ludos edit, dumque ante in scenis spectacula, po-
pulus gentium domitor ludibrio audacie duobus cardi-
nibus & pensili machina non solum penderet sed etiam
circūageretur: queritur merito, cū scena latina à summo
theatri vertice distet 90. partibus, è quibus tota dimetiens
est 120, vt Vitruuius docet, qua arte fieri possit, vt im-
mota scena ambo Theatra in vnum cocant amphithea-
trum: ponantur igitur semicirculi duo A B C, & A D C,
puncta media B & D. Sintq; arcus A B & C F, maiores
93, minores 96. Quare recte A E & C F, maiores erunt
87, & minores 89. Igitur positis cardinibus in E & F,
erunt A B & C F maiores 59, minores 59. Igitur A E
& C F, prominebunt vltra directum A C, id est vltra se-
midiametrum plusquam partibus 27.2, & minus quam
29. Sed scena prominet 30 partibus vltra eādem semi-
diametrum,

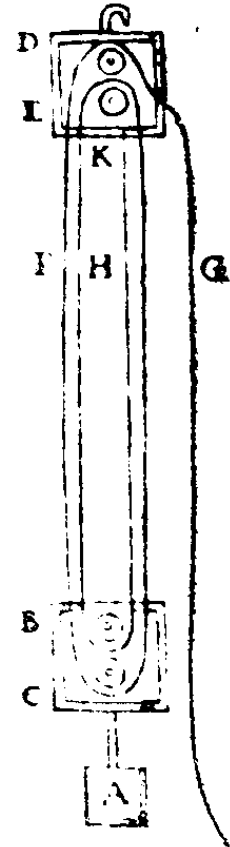


diametrum, qui distat 90 partibus à punctis B & D, igitur A & C, circumacta, non tangent scenam. sed neq; inuicem impediunt se, quia AE & AF, sunt minores 160 $\frac{1}{2}$ in 2 partibus, sed AB & AD sunt maiores 169 $\frac{1}{2}$ in 2, igitur est inuenire situm, in quo theatra circumuoluta nō se impediunt. Oportet autem sensim alternatimque circumagere, cum ut dixi discrimen, quo separari se possunt, vix 2 $\frac{1}{2}$ vnus partis superat.

Sunt & duo alii modi sed minus elegantes, quibus fabricari hac ratione theatra possunt: verum in altero theatra cui formam referunt, ut non sint rotunda, in reliquo quantum in medio diuisum sit amphitheatrum, non tamen recte nec secundum dimetientem.

Quartum subtilitatis exemplū est in trochleis: cōstat hac ratione: Ponderus A annectitur trochleæ inferiori, in qua duo orbiculi B & C, qui circumuertuntur. In superiore trochlea duo alii D & E, funis circumagitur circa D, & descendit per E ad C, & ascendit per C, & circumuertitur ad E, descendens per H, circumuertitur ipsi B, & ascendens trochleæ nequitur in K. Igitur ex I ponderus trahitur, & quia sustinetur A P, F G H K, nō erit nisi quarta pars ponderis A, quæ à singulis funibus sustinetur: quare à quarta parte roboris sursum trahi poterit. Etsi in singulis trochleis tres essent orbiculi à sexta roboris parte, atq; ita puer poterit uniuersum pondus sursum trahere: nisi quantum funium grauitas, orbiculorū asperitas, & motus difficultas obstant. Sed quia temporum proportio est, ut poterit sursum per binos orbiculos, quadruplo per ternos, sexuplo lentius trahet, q̄ si eodem robore, imò etiam

Ponderū facile leuādo. rum ratio.



M ii paulo



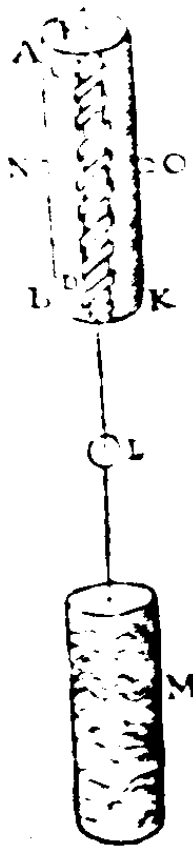
DE ARTIB. ARTIFICIOSIS QVE REB.

paulo maiore supra existens vnica traheret fune, longe autem lentius sexcuplo vel quadruplo, quanto funis longitudo magis addit ad pondus. Quo fit vt puer ille vix in vnus horæ spacio idem pondus his trochleis trahet, quod sexcuplo robustior vir, vnica, superius existens, leuare potest illico fune. Itaque artis et ingenii est vt quisque pondus quodlibet leuare possit. At verò vt funis a pluribus trahit possit, sub orbiculo trahitur terra equidistans. Quod si facilius trahere libet ergata vtimur, quod in-

strumentum in vsu est omnibus. Hoc enim axibus circumactis circūuoluta funis trahit pondera quæq;. Atq; in hoc etiã quantū libet laborē leuare licet axiū lōgitudine nā eo facilius trahūt, quo fuerit lōgiores.

Simili ratione cōstant cochleæ, quas vites vocamus: cochlea A B, vtus verò masculus seu vitis C D, quæ circūagitur vt solet manubriū quod masculo iūgitur E F. vertitur axe G H, facile ob dictam rationē. In imo K M, masculo iunctū ad perpēdiculum huic adiciatur pōdus librariū vt pote C, M. versa igitur G H, trahetur K L sursum, pondusq; M ascendet contrario modo versa G H, et ratione eadē K L impelletur inflectetq; ferrū oppositū et a situdinis incredibile. Demōstramus igitur, q; pondus M, moueri possit et qua ratione, nām cum sit centū M. ponderis in L, cū singula spiræ sustineant, si decem fuerint erunt in singulis x. millia. At verò in vnaquaque spiræ tantum

Ratio trochleæ
di impellē
diæ maxi
ma quæque
paruis viti-
bus



tantū retinent ponderis hae x. mille libe, quanta est proportio rotunditatis ad funē cui n̄ suspēditur. Quanto igitur in c d, plures fuerint spirae ac humiliores, id est, circulo proximiores, tum maiores, eo n̄ pondus leuius reddetur, motusq; facilior, ac quāto facilior eo tardior. Igitur in spatio duorum cubitorum cochlea fieri potest tam latis ac humilibus spiris quōd n̄, pondus à decenni puero facile sursum trahetur. Verum ut dixi quo facilius eo lentius mouebitur. Cum igitur tractum fuerit iuxta l k, longitudinē oportebit n̄, suspendi bis quae machinam sustinet, in n̄ o. Et tunc iterum emissā cōtrario motu k l adicimus pondus. Rursumq; trahemus, eleuabimusq; spacio k l, donec necēdo sepius è mari vel è flumine nauim pondulue aliud immensum extrahemus. Hoc igitur illud existmandum est, fuisse instrumentum Archimedis leuitate Graecorum & vetustate amplificatū; quo antiquos in sui traxit admirationē. Nam sic puer facile trahet onustam nauim, quam nec iuga viginti boū loco mouere poterunt. Constat chalybe durissimo ne flectatur, leuissimo ne impediatur, solidum & oleo illinitur. Nam oleum ad motum, iuuat ob lenitatem, cumq; putredini obnoxium minime sit, rubiginē non admittit, & quanto instrumentum minus erit, tamen si difficilius trahet, eo tamen maiorem pariet admirationem.

Oleum illitū ferro vel chalybi duplicem praestat utilitatem.

Itaq; relicta machina hac, ad plostra & currus trāscurrandum est. Quaecumque igitur rotis maioribus innituntur, in molli solo facillimē ac celerrimē mouentur, quōd hærēs lutum rotarum minimā occupet partem, atq; idē parum impediatur. Semper etiam maior rota celerius spacium superat ubi ferendo sufficiat oneri. Quanto etiam

M iii pauciores,

Curruum ratiō.

DE ARTIB. ARTIFICIOSIS QVE RER.

pauciores, eo perficitur celerius iter. Nam plures si parue sunt, minore ambitu minus cōficiunt spaciū, si magna addunt vi grauitatem, nec tamen plus amplectuntur spaciū, ob id igitur seorsim mouentur. Quam ob rem Imperatores Romani effedo, id est, curru duarū magnarum rotarū uehebantur. Nam ubi pondus haud admodū graue est, aut pluribus equis trahitur, celerissime perficitur iter. Effedis hac de causa bellica immodici ponderis tormentis deferuntur. Rursus facilitatis ratio huic est ad unguem exquisitē contraria. In solido enim solo plures paucis & parua magnis ad facilitatem praestant. Nam pondus quasi per rotas distribuitur unde fit additio proportionū illarum non multiplicatio. Exemplū, sex duple inuicem ducte, sexaginta quatuor ad unum reddūt rationem. Exdem iuncta faciūt duodecuplam. Tantum interest inter additionem & multiplicationem. Quod igitur una rota pondus refert librarum lxxvi. sex in rotis, xii. tantum aequualet, ita & a paruitate auxilium sumitur, nam eo facilius quo tardius: at dictum est tardius pondera uehi ac ferri in paruis rotis quā magnis: eo igitur facilius. Additur & tertia ratio facilitatis, cum axis nō premitur: facilius enim liber axis circumagitur. Ob id igitur in paruis atque humilibus plostris, quae axibus plurium rotarum non insident, maxima pondera in firmo solo committuntur. At in hudo cerno soloque magna ac pauca non solum rotae celerius multoque sed etiam facilius pondera uehunt. Cunque fixi radii ē directo axis celerius & facilius circumuertāt rotam, ita paulo exterius prominentes melius pondus sustinent, & recuperationi sunt habiliores.

Diximus

Diximus de axibus ergatarum quod longiores esse debeant: nam iuxta longitudinis rationem singula capita ^{Ergatarum ratio.} minuant pōdus. Duplicati igitur ad dimidium etiam deducunt. Ita quatuor ad quartam partem. adeo ut si unico axe cubitali quatuor homines centum libras vehant, aut trahant, quatuor axibus senum cubitorum, hi idem libras bis mille & quadringentas vehent. Deducta tamen additione ponderis axium quod minimum est. Hec 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. Ut enim dimetientis rotæ ad axis dimetientem, ita ponderis fune eleuati ad pondus ac robur hominum, qui intro rotam circumagunt.

Similis in ictibus cōsideratio: nam securis ictu ferit, ^{ictus cur feriat. pondus non.} maximo pondere pressa non diuiduntur, & tamen pondus maiorem habebit vim ictu. Causa est, quod aer nō potest in ictu effugere. quanquam enim acuta cuspide momento tum tam paruo temporis effugere nequit, ne igitur nimis densetur cogitur in poros ingredi subiecti ligni, atque cuncti vice diuidere illud. Indicio est quod paulo tardior ictus, maximum in diuidendo discrimen affert dilabente aere. Quod si ictus rei late velox sit ingrediēte aere, ubiq; resoluitur quod subiectum est, quasi in nihil: ut qui feriuntur pila machine quam bombardam vocāt. Sed rex homo magnum aliquid etiam si leuissimum sit celeritate mouere poterit, ob hanc causam quicquid feritur in aerem & spiritum resolui necesse est. Sed cur ensis ^{ictus quō validissimus & vbi.} in vertice ferit maxime? quia motus centrum est ipsa manus, periferia in cuspide, ita intervallo isto etiā arma &

DE ARTIB. ARTIFICIOSIS QVE REB.

Cur vi ictu
attrachio gla
diu abscinde
dum pluri
mū eōducac

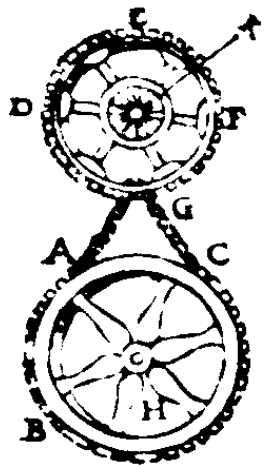
Haste lon
giotes cur
tranuerbe
rent magis
breuibus.

Seræ quo
modo ab un
cinis tute
hant.

caſides diuiduntur. Sic calcitroſis equis proximi, ſecurior
res ſumus quā paulo remotiores. Addit ad vim attra
ctio non parum, quoniam ſi non trahatur quod diuſum
eſt, impedit ne diuidatur, dum trahitur raptim, quod im
pedit auſertur, & incaleſcit quod diuiditur, hocq; modo
triplici ratione iſtus cum attractione ſumma gladii parte
melius ſecāt. Haſte quoq; longiores magis cōcutiunt &
magis perforant breuibus, q; maius habeant pondus, &
magis viribus, quāuis nos fallat opinio, impelluntur.

Subtilior eſt clauium ratio, ſed tamen eiſdem gene
ris, nam cum ſecundum latitudinem diuiduntur, vnicuius
breuis ſolum poteſt immitti, vnde cum axe parum diſtet
non poteſt repagulum retro agi, lōgus etiam vnicuius ac
ſtrictus vim & robur non habet. Duriora tamen repa
gula & plura ſeptis diſtincta tutiora aduerſus vnicuius.
Securiſſima ſeræ, quæ obicem habet, altera clauis parte
tollendum, altera repagulum, ſeptis inter obicem ac repa
gulum intercedente.

Demōſtra
tio mirabi
lis roboris
axis in rota
qua gemmæ
ſcalpantur.



Sed ad rotarum hiſtoriam rede
mus. Gemmæ calantur ac terebrantur
mura arte, hæc autem eſt. Rota magna
lignea funiculo circumambitur, eodēq;
rurſus parua que magne ſuperſtat ea
ratione qua à latere deſcriptas vides. Cū
igitur tanta portio A B C, quæ ſit A B,
quæ eſt D E F tota circumagitur, ver
titur G, parua rota; quoties igitur A B
cōtinetur in A B C, toties in vna cōuer
ſione rotæ maioris quæ vocetur H, parua rota D E F cir
cūuerſabitur. Igitur qualis pportio magnitudinis ambitu
n vel

si vel axis ad ambitum G vel axem, talis erit numeri reuolutionum G, ad reuolutiones H, igitur G maximo impetu circumagetur: quia in breuissimo temporis spacio, quare axis G X, terebrabit & comminet gemmas. Ea ratione factis in G denticulis, qui axem alterius rote circumagant, dentibus illius implicati quo rota maior esset, eo velocius reuolueretur. Quare sepius maioris rote rotatione repetita tam axis fiet motus celestissimus atque violentissimus. Ita tamen tam ut vis que prima mouet robustissima sit, roteq; leuissima. Inde horologiorum nata mensura primum motum posterioribus rotis diuisantibus

Motus celerissimus ac violentissimus quomodo fiat.

Eadem subtilitate vsi sunt antiqui in structura balistarum quibus pile, & scorpionum, quibus sagitte emittuntur, nam si nimium intendantur disrumpuntur, si parum, ictus reddunt inualidos: ergo ad modulum ducenda res. Vitruuius existimat metā hanc à sono deduci debere.

Scorpionum et balistarum structura

Difficilior huic succedit consideratio de duobus planis exquisitis, que si iungantur haud separari posse deberent: nam cum nullus aer intercipiatur, nec possit reuera linea pars esse in plano, alia in sublimi necesse est, facta separatione in uno extremo ut in alio etiam fiat: motus igitur absque tempore fiet, aut vacuū dabitur. Ergo vero similis est, vel non dari exquisitè plana: vel aere inter poros semper concludi, aut inter ipsas, superficies haud se tangentes: vel flecti superficies ipsas, nedum diuellantur repetè abscondant: vel quod extremū est non posse omnino auelli.

Questio de planis iunctis quadrifaria soluta.

Verum iam ad artes reuertor: subtilitas in contextis si fuerit iuncta densitati, rem meliorem ac diuturniorem pro ponderis ratione ostendit. Sic in sarza MM. fila sunt in latitudine, latitudo seu magnitudo brachii, que

Modus contexta dignoscendi.

quanta

DE ART. ARTIFICIOSIS QVE RRB.

quanta sit superius demonstratum est: textur obli-
que non transversim. Ergo tenuitas in omnibus natura
operibus elegantie non solum sed et roboris ac solidita-
tis parens est, quia partibus partes non secus quam in te-
nu harena optimeherent: tam paruo constat, tantum in
emptionibus lucri fecisse. Sed et in naturalibus, ita his
que arte constant, que texuntur, et que in textura ad-
mittuntur, tenuitatis metas proprias subeunt.

Mixta om-
nia tum sim-
plicia certā
metā tenui-
tatis subeūt,
ut et cōtexta
Macule quō
detergātur.

¶ Sic etiam in his que tenuissima per se existimantur,
alia tenuitatis ratio inuenitur, velut cum vestes aut fila
macula fœdati sunt, nam calcis aut cineris quercum, vel
tartaro, vel limonis, aut saponaria succo detergantur
Hæc enim iuncta vel etiam singula id possunt. Quid mi-
rum? cum acetum albam acre id efficere possit.

Colores qui
his instau-
ratur:

Sed in omnibus præter rem ipsam ars desideratur. Ve-
lut in maculis tollendis, ablucere oportet, idè exprimere nõ
leniter, ac rursus madefacere exprimereq; id quater aut
quiquies cū effeceris, emaculatā oleo pinguedineve cōfe-
stim vestē cōspicies, Caue tamē ne felis vrima color perie-
rit, macula enim videbitur que non est, ergo tūc instau-
randus color, non detergenda macula: Cocco purpureus,
rubens brasilio, corruleus indico et glasto sed addito vio-
leto, sine quo locus est viridi, velut ferrugineū schuode-
nū lignū cū brasilio efficit, croceū indico et glasto, nigrū
verò atramēto. Pingues verò maculas valde, ferūt cuc-
re ofiū castratorū tenuissima aboleri, cū super maculam
issersus per horas xxiii. inter tabulas ac litæacōprimatur.
Verū dices, cur nõ in cādido aut croceo, que in omni-
bus aliis coloribus valēt, maculas detergere etiā possunt?
an quia que detergūt cū valida sint maculā aliā efficiūt,

In albo aut in crocco propriū colorē tollit: sunt tamen quæ,
in omnibus eluere maculas valeant. Sed modus et res imo
lana sericoq; diuersa emaculantur: et dentes tartaro in aqua
quæ mutuo dū sepelitur marmoreo vase: idē cōtingit aqua
quæ primo decidit ex destillatione balmitri & alu-
minis, sensim & pulchrè radice malus.

Dentibus de-
albandis.

Quedam sunt tamen quæ non ad vnum artis ge-
nus reducuntur & si subtilitate constant mira: velut si li-
bram in ordinem breui redigere tentares, librū aliū cōfi-
cies e charta duriore ac tenui malleo durata, inde dupli-
ci filo nec fragili aut quadruplici à vertice ad imum du-
cto connexoq; hinc inde: duo capies exemplaria penitus si-
milia iuxta typi vnius formā, dimidesq; sententias, vnius
quidē a fronte, alterius à tergo: ac quas quibus voles sub-
uicies inter fila chartamq; totiesq; mutabis ac trāspones,
aducies, demes, donec ordo non solum sententiarum, sed
& verborum vndequaque conueniat. Tunc glutine ali-
quo sublata libellorum frustra chartis annectes puris. Ita
tridui labore totum librum melius in ordinem ac facilius
rediges, quam si toto anno transcribendo laborasses. Nā
sepe prior commutatio alia meliore oblata displicebit. In
hac transmūtandi locis semper relinquitur.

Quo librū
confectum in
ordineu re-
diges.

Aliis cum nihil difficile sit subtiliter res tractāti, nam
et hoc præter artē est, consiliū fuit docere cecū vt scribe-
ret. Tabula enea cauis literis ordine alphabeti celatur:
in ea cecus stylū per singula deducit elemēta, memoria te-
nēs illorū ordinē, donec longa edoctus consuetudine cala-
mo discat eadem exarare. Res prorsus mira, sed minus
utilis. Cuius exemplo vidisse quendam memini me,
qui cum brachis omnino careret, dextro pede hastam
vibrabat

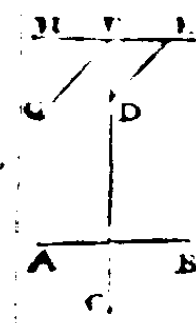
Quo cecus
scribere do-
ceti possit.

Manibus &
brachis ca-
rens cuncta
agebat.

vibrabat

DE ART. ARTIFICIOSIS QVE REB.

Instrumentū
quo trahens
vehitur.



Instrumentū
quo quiescens
seipsum sur-
sum trahit.



vibrabat collimabatq; , suebat vestem, edebat, scribebat, in acum filum immittebat. Nec tanti miraculi defuturos testes spero, cum res publicè ageretur.

Est et artis sed nō vnius opus instrumentum, cui si te manibus suspēderis, dū trahis vehementius traheris. Cōstat hoc modo: A B pavimentum superius: initium trahētis funis C, D E verò lignum ferrumve inclinātū summa. cui C D funis annectitur, D E verò lignum quod subiacet laquearibus, prohibetq; E D reuerti, ipsi vero F D appendatur pondus G E, ita ut F D circummagi possit versus quādo cūq; F D non prematur ab E D, nā E D orbiculo infigitur, tracta igitur C D, relabatur F D versus F, sed tamen à latere propter pondus G, igitur F D, ferrum quod ab F D retinebatur, relabatur ad laqueare H E, trahens sursum D C.

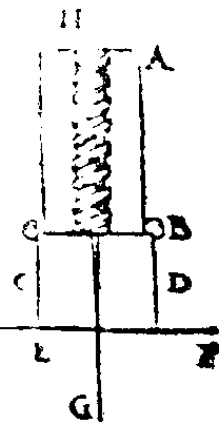
Instrumentum facile hominem sursum trahens, trochlea cum vincino ferreo, in ea orbiculus de more, circa quem funis, in fune pondus A paulo minus pondere corporis tui, ex altera parte baculus transuersus B. Ergo appenso vincino trahes B infra, ut A pōdus sursum ascendit et B infra perueniat, insidens igitur B, et ex altera parte apprehensa A C manibus, quia A pondus paulo minus est pondere tui corporis, A descendet rursus te ascendente facillime: cum libuerit descendere, id sponte facies, cum corpus tuū grauius sit q̄ A, igitur dimissa fune raptim descēdes.

Aliud Agrippæ: Forcipes binos fabricabat, ex toto sibi inuicē similes, vnius imaginē in margine descriptam vides, K M O et L M N, chalybis frusta iunguntur in M, velubili circa clauū motu, perficiuntq; forcipē integrum

unum. Supremae partes K M & L M sic coeunt, ut dum Instrumētū
 constringuntur altera alteram subingrediat, formam alud Agrip
 cochleae referentes. Inter has funis iacet, cū vsus est. Cete
 rā recta. N M & O M, in imo anulū habent, cui fu-
 niculus validus N O, intruditur. Vsus hic est: apprehē
 ditur ut dixi funis cū K M & L M constringendo N
 O: cōstringitur autē imposito pede super N O: nā quā
 to grauius fuerit corpus eo magis N O sinuabitur,
 arctiusq; cōstringetur funis à forcipe: eò igitur tutior
 ascēsus quò qui ascēdit grauior est. Inde igitur forcipē
 aliū cubito altius priore funi iūges, impositoq; pede dū
 reliquū tollis, pedem & forcipem ipsum inferiorem afe-
 res, supraq; secundum tantundem collocabis, atq; ita tu-
 tus velut per scalam vsq; ad summū vnico fune cum vn-
 cino & duobus forcipibus ascendes: cochleae enim forma
 impedit, ne forceps imprudenter labatur per funem.



Hec ascendendi ratio, sed ad ascendendum satis inep-
 ta si ad alia instrumenta compareretur. Igitur ad descēsum
 facillimum excogitauit modum. Cochleae è chalybe,
 palmi longitudine, intus inanis, ita ut funē H G pos-
 sit excipere, vocetur A B, circa eam leuis ex auri-
 chhalco capsula supra & infra perforata, in imo e-
 ius appendices duo, in quibus funiculi C & D fer-
 reum sustinentes baculum F F cui cum descēsurus
 insederit, celerrimè descendet & absque vllò incom-
 modo. Quòd si vel funem G trahat inferius, vel ad
 se A B C, cochleae nō descēdet, quia per extensionē
 facta recta G H, non permittit cochleam labi. Similiter
 cum ad se trahit G, superiusque vertitur, nullo modo de-
 scendet sed quiescet. Ergo & celerrimè descendet & fa-
 cillimè



DE ART. ARTIFICIOSIS QVE REB.

et illi quiescet nulloq; labore. Sed hoc et nautæ sciunt, qui simplici bacillo insidentes ter aut quater illi circumacta fune descendunt tenentes fune G, quam si sensim demittant descendunt, sin trahant vehementius quiescunt sedentes. Verum hoc interest, quod qui baculo insidens facile cadunt, quia inclinantur ob funis obliquitatē nisi experti et audaces fuerint. At instrumentum hoc quod vidi tractantq; sapiens, quod semper habeat in æquilibrio et absque timore est, tutoque licet ei quemlibet quantumuis inexpertum insidere.

Medicæ subtilitatis in prima Mixtionis utilitas.

Prima quatuor qualitates.

Cur corpora videntur calida & humida consistant.

Caloris opera. Frigoris opera.

Sunt et medicæ artis vsus à subtilitate sumpti non leues: Primus, ex medicamentorum mixtione, qua noxiæ vires delitescunt, reliquæ in proprias corporis partes distribuuntur. Medicis enim persuasum est, calida medicamenta à frigidis membris, et frigida à calidis trahi. Sic ab humidis sicca, et à siccis humida, partiq; ratione quantitatibus secundis ac tertiis, præter has primas, corpus nostrum trahit. Primas enim qualitates quatuor esse constat, calidum, frigidum, humidum, ac siccum, sic dicta, vel quod ab his reliquæ fluant, vel ut Galeno placet, quod sole hæc ad intima penetrat, et id in quod agunt simile efficiat sibi: non enim ita molle redditur contactu molles, ut calidum calidi contactu. Manifestior est inter primas qualitates vis caloris, inde frigoris: in partibus humidum aptius est sicco, ob id cuncta videntur calido et humido consistant, quod duplici ratione actiones in his validiores sint, cum calor frigore ad agendum, humidum sicco ad patiendum aptius sit. Sunt porro opera caloris, calefacere, attenuare, spargere, concoquere, mollire, rarum efficere, digerere, siccitate, tandemque exurere. Frigoris, in frigidare, constringere,

gere, retinere, durum ac crudum efficere, humectare, congelare. Sicci, siccate, asperum et durum efficere. Humidi, humectare, lenis ac molle efficere. Aliter igitur condensat frigidum, nam per se, calidum vero per accidens, dum perpetuo quicquid est tenuissimum digerit crassius relinquit. Dum vero calor calefacit dissoluit opusque suum auget, frigus densum reddendo impedit, ob id ut superius ostensum est, maioris sunt caloris quam frigoris opera et euidentiora ac celeriora. Ergo quae praeter has quatuor et ab his fiunt qualitates secundae vocantur: extenuare, vtere, trahere, molle asperum rationeque efficere. Tertiae, sanguinem purgare, semine, lac generare, oculis prodesse, aut Veneri, aut sterilitati. Prima qualitates substantiae sunt elementorum, in mixtis partim substantiae, partim impressiones, caeterae vero accidentis, vocantur. Conueniunt omnibus, sed primis praecipue quatuor ordines: Primus, cum obscure ipsa qualitas percipitur. Secundus, cum manifeste, sed citra lesionem. Tertius cum laedit, sed tamen ferri potest. Quartus cum minime potest sustineri. Huius inter qualitates opium sit pro exemplo inter sapes siliquastrum, quod longe acrius est pipere. Hoc vero utroque modo piper scilicet in tertio ordine mordentium et calefacientium reponetur. Ergo cum haec miscentur adeo ad vnguem mensuram retinere oportet, ut quod superfluum est abiiciatur, quod noxium abscondatur, vtile vero maneat.

Sic enim optime medicamentum constructur, cum in iuuando fuerit validissimum, quae nocere debent ex toto sopiuntur. Hoc vero experientia cognitum est, unde praeter meo iudicio ad Theriacem Andromachi tam longo vsu compro

Sicci & humidi opera.

Calor cur opera maiora frigore faciat.

Secundae qualitates.

Tertiae qualitates.

Qualitates oes in quibus differant & conueniant.

Quo medicamenta optime miscantur.



DE ARTE ARTIFICIOSA QVÆ REE.

comprobatur; cuius est quicquid dicitur in illis
causa superaddere.

Olei sum-
mū. vino me-
liū. mellis i-
mū cur opti-
ma sint.

Sed et in simplicium medicamentorum electione
non leui cura recendū est. Præterea exesa aut vitia vti
antiqua, nunc de propriis loquor substantiis: veluti in
leo pinguiq; alio omni, pars suprema eligenda est; Pingu-
e enim omne natura leue est ac sincerum, quod igitur
in summo est, leuius est ac sincerius, igitur et pinguius:
optimum igitur vinum robore probatur, quod in medio
est probatius, nam quod in summo est, ab ære et vitio
quod in uno à vase rursus ac fece vitatur: optimum igitur
tur in medio. Mellis imū probatur, quod à dulcedine
deni recreatur. Porro dulcissimum quod absum. hanc
maximè densum quod grauisimum, grauisimum autem
in liquoribus in rimo residet semper. Mel igitur sincerum
quod et optimum in fundo vasis iscet. Antiqua fuit
inuentio à Macrobioq; recitata, sed medici nobis perueni-
ad satietatem vsque abundant. Ex æthionibus medicorū
rū subtilissima est nebale in oculo depressio, lepidis et
vesica extractio, nam si paululum aberraueris pro lu-
ce cecitas, pro salute mors paratur: adeo tenui filo mor-
talium bona omnia malaque pendunt. Sed hic est mos;
hec regula humanarum rerum omnium: ut si quis rectè
hec secum reputet, minus de morte et re omnibus neces-
saria solitus erit, vitæq; curam adhibebit diligentiorē.
At de his copiosè in libro de fatopactum est. Sed cum fi-
nes et initia cunctorum lateant: nullam veram felicitate
tem inter mortales, nihilque dignum admiratione in-
tanta mole sapienti videri debet, sed omnia quasi infon-
nium unum: aut plura que delectant, aut tristitia
brui

Ois morta-
lex cætas te
nuissimo fi-
lo pendent,
discrimine
q; diligun-
tur.

brevi sed tamen inani hoc efficiunt. Hac ita se habet vel dicente oraculo, sed opinionem suam cuique relinquamus, permittamusq; vana persuasione felices esse. Verū illud non negabunt saltem haec sua maxima, hoc ingentes felicitates, minimis ex initiis oriri. Eaque de causa minima etiam quoque, qui inter mortales felix videri cupit, obseruare non tam decet quam necessarium est.

Maxima q̄-
que minimis
constant ins-
tus.

Ex operibus etiam artis subtilissima est ratio vredi, inter contemplationes pulsum scientia. Sed sunt et alia in aliis, que placeat et digna sint admiratione: vt nubiū natura situsq;. Nam nubes omnes planas esse haud dubiū est, tum quia tales sunt videnturq; in montibus, tum quia ventis valla feruntur, quod verò in orbis formam est confectum, si recta feratur intus inflectitur ac disrūpitur, tum etiam quia nulla est causa que hanc rotunditatē cf-

Nubiū for-
ma qualia.

ficere possit. Sit igitur nubes GD, oculi verò N, punctus supra oculū A, cum QPBA B C D igitur DK fuerit propter distantia HK minima ob angulū DHK, et ob propor-



tionem parvam quā obtinet ad HD et HK, erit AD vt videatur contingere terram in K, eadem ratione BL, et CM, videbuntur minores AH, igitur ABCD, et A EFG, videbuntur portiones linearū circularium contingentium terram in G et D. Nebula verò ipsa in A, sublimior, quam in alia parte sensim debiscēs et quasi sphaera seu orbis interna superficies ac pars, ita q; A punctus maximè distare à terra videbitur. Atque ita nubes supra caput altior, inde sensim vsque ad terrā videtur, inclinata, quod spectatibus semper apparet. Quoniam cum hoc vbiq; cōtingat eodem tempore, manifestū est

N est

DE ARTIB. ARTIFICIOSIS QVIB. REB.

est illam non rotundā, sed planam esse. Itaq; cum DK nō videtur, tunc nubes ea parte terram contingere apparet: Hoc autē enonit, cum HD & HK, sexagies cōtinēt DK, at DK, cum sit equalis AH, nūquā attingit MM. passū. igitur neq; nebula, nec pluvia plusquā cxx. M. passuum procul videtur, verius autē ac exquisitius nō magis pot. C. M. passū. Hac igitur ratione nemo dicit plusse i Gad luā Mediolani existens, cū verō pletunq; tam maxime dū plus nebule nō ascendāt ad quingentos passus, verō pluviam conspiceret longius xxx. M. passuum possimus.

Nihil est plu-
via non lon-
ge C. M. pas-
sum videtur.

leues cur-
surgere s-
ed de se in
aere de la-
videntur.

Eadem causa ignes qui per caelum deferuntur, cū nobis impetiant, altissimi videntur: cum verō orientur aut occidunt hātere terrae, non quod descendant aut ascendant, imo recta feruntur equidistantes plano terra ac finitiori, sed ex aspectus varietate id contingit, verō humiliores videntur quo remotiores.

accensus
sive calen-
tia.

accensus

vele & nō.

De Duello.

Sunt & subtilitatis opera in dictionibus, in accentu, in oratione q;. In dictionibus Zephyrus tribus modis quid dulce sonat: prīm. o quod z habet, secundo y, quas Latini non habent. Neque aliquid bene Latini adeo, nec Graeci aliud habent: tertium est significatū, quo mollioribus ventis apud nos Favonius, idemq; suavisimus intelligitur. Sunt & accentus subtilitatis maxime argumentum, cum primo gens à gente, inde in eadem gente vrbs ab vrbe, & villa à villa, & in eadem vrbe incredibile dictu regnum singula eis distinguantur. Vires vocū vires quante sint, duabus syllabis regna corrumpunt aut seruantur, occiduntur innoxu, evadunt nocentes, omnis humana calamitas ac felicitas constat. In singulari certamine verbulū impro dōter effuturum, optionem victoriamq; inimico largitur, profertur.

profertenti necem, et vituperationem. In legatione insolentia, temeritas, verbum inconsiderate prolatum, tot bella, tot sedes, tumultusque efficit: Regna evertit, vastaque efficit regiones. Ergo subtilitas in omnibus imperat. Illiusque vim sentiunt Reges, provinciae, civitates, ville, domusque singula. Ergo maior in legatis quam exercituum ducibus prudentiae necessitas. Hi enim inter mala quod minus videtur, plerumque eligere docent illi verberne mala evitant prohibere possunt. Maior tamen videtur ducum temeritas, quoniam exitum habet propiorem.

In oratione autem, affectata molesta est, quae sponte sine incandescens. In his namque ars, naturae dum imitatur, ab artis suspitione discedit, et liquidior fluit. Sed sunt septem modi subtilitatis in oratione: quorum singuli eam reddunt obscuriorem. Primus à divisione grammaticus, metuo, me tuo, me tu o, Secundus Sophisticus, ut, falsum dico, tertius Mathematicus, hicque triplex: vel conunctus, ut quis in circulo punctus periferiae proximior: vel ab absumptis: velut an assumpta in demonstratione ab Archimede per elasticas de recta equali circuli periferiae ostendant, vel à demonstratis, ut an regula cubi equalis rebus et numero possit esse una generalis? Physicus quartus est, hicque duplex, à re, à causa. A re, an denueretur novae speciei singulis temporibus? A causa: an caeli motus eccentricus constet circulis? Quintus consistit in continuitate orationis, ut in libello de animi immortalitate, cum sensum hominem è re in rem trahimus. Sextus est ex genere in genus transitus, ut cum cochlea haurire aquam docemus, quia dum circumvolvitur pars inanis inferior redditur plena. Septimus est ex lege absolutus, non fit,

De legatione.

Subtilitas in oratione. Septem modi subtilitatis in oratione.

DE ARTIBVS ARTIFICIOSISQVE REB.

qui dimidium non obtinet suffragiorum damnatus nō est, qui duas partes ē tribus ex suffragiis non obtinuerit. Ceteri tamen cum multi iniudicati manerent, lege alia censentur absoluti vel damnati, ut quisque proximior fuerit numero suffragiorum. Duodecim sunt iudices, quidā damnatur à septem, absoluitur à quinque. Si octo damnassent, plesteretur: si sex absoluisent, liberaretur: quinque absoluentibus, septem damnantibus: Geometricè damnatus, iuxta priuilegium, quod fauet absoluentibus liberatur: Arithmetici iniudicatus erit. Sunt in hoc genere multi alii modi, quos breuitatis causa, cum ex precedentibus dignoscantur pertransire consilium est.

Ad naturales quæstiones reuertamur, cur vrina sola inter omnes liquores procul est splendidiore, quam prope: reliqua contrario modo, ob idque facile dignoscitur. Vrina continet sedimentum sola atque in ima tantū parte, hoc prope adumbrat eam, procul pars que sedimentū continet à pura illustratur, quia igneam habet lucem. Ceteri liquores umbram non habent, quia puri vel si sint impuri, quod impurum est totum obumbrat, inde ut remotiores sunt velut alias dixi, eò obscuriores. Est autem vrina tenuis valde substantiæ ob calorem, adeo, ut quāuis salsa sit, attamen leuior existat quam aqua, non tamē omnis: ob id vrina ventris inflationi prodest, ac longè magis aqua salsa. Tenuitate enim penetrat ad intima, se cūque salis vim defert, qua flatus discutitur, & viscera confirmantur. Attenuatio à calore fit, ob hoc recens, & calida, & pueri impoluti (calidissimus enim hic est sexu & etate) eligitur.

Similiores vrinae sunt aquae sponte calidae. Sed in his que

Vrina cur
procul quā
prope sola
inter omnes
liquores sit
splendidiore.

Vrina aqua
leuior.

Vrina cur &
quomō pro
fit v̄tris in-
flationi.

que sulphur & alumen continent, aut salem, aut asphaltum, turbulentiores sunt: quoniam miscentur ab externo calore: que verò ferrum, aut argentum, vel es clara, nã à natura miscente metallorum excrementa tales fiunt: has igitur ars imitari nequit, priores autem potest.

Est enim celestis ille calor, qui verè miscet, vt sepius dictum est, atque hic tale aliquid efficit, quale ipsum est, quod habet potentia. Calor enim cœli est in eo, quod potētia hominem continet, sed hominem actu procreat: sed calor iste noster naturalis potentia tale efficit, quale est id in quo continetur: velut homo non hominē generat subito & absque medico, imò semen, quod potentia est homo, cum ab homine ipso, tum actu existēte decidatur.

Sed vt discrimen ita similitudo, in qua speculanda non leui consideratione opus est. Sydera ibi, hic gemmae: intellectus ibi & mouentes substantie, hic verò animalia generam diuersorum: varia ibi corporum substantia, atque spissitudo, hic terra & aqua & aeris varietas maxima: ibi miracula, & monstra plura, vt acies, enses, hic paratas bicipites, pilosi dentatique infantes: ibi substantie quedam corporibus iuncta, vt hic planta & metallica, motus ibi perennes, hic aqua circuitus: ibi lux lumenq;, sed & hic in vniuersum, tot tantaq; natura hæc emula superiorum, quot ibi erant, per genera ac species & accidentia finxit. Propria vix quedam in illis, manifestior in mortalibus. Quedam tamen cū occulta videantur ratione procedere, manifestissimã tamen habent causam, vt propter quid est quoddam caro vituli cū humidior sit, succosior ac pinguior bouina, vt etiam Galenus testatur, attamen ius t̄ carne bouis succulentum est ac pingue, è vitulina

Thermæ an arte possunt conici.

Cœlestium & mortalium corporum in producendo discrimen.

Cœlestium & mortalium similitudo.

Cur ius ex bouina carne succosius q̄ ex vitulina.

DE ARTIBVS ARTIFICIOSISQVE REB.

inane ac insipidum: causa est, quonia in bouina carne pin-
gue illud densius est, quam vitulina, ideoque minime ex-
halat ob ignem, aquamque pinguem reddit. Cur butirum
prohibet quandoque ne aqua ebulliat? an quia densius fit,
aerem ac pingue, trahit ad se vapores, qui feruere
aqua faciunt. Cur argilla trahat impurataq, tenax sit, ac
calore dissoluitur, sed densatur. Itaque cum feruere inci-
piunt, herentque festuca, scobis, terra, et quaecumque
alia sunt. Nux vero cur celerius pullos coqui facit an quia
virtutem habet acrem et calore penetrare facit, eo mo-
do quo superius de sinapi dictum est.

Cur butirum
prohibet a-
qua ne ebu-
liat.
Argilla cur
impurata tra-
hat.
Nux cur ad
coctionem u-
tetur.
Balsamum cur
ex uno pu-
teo tantum im-
pauisset.

Eadem ratione cur balsamum non nisi e quodam pu-
teo irrigari poterat, qui propinquus Nilo erat? an quia
omne quod nutritur tale est, quod nutritur: itaque
aqua Nili tenuissima est, atque aere substantia: eadem
imbuta certo bituminis genere alere potest Balsami ir-
busta, non autem alia, nisi ei consimilis. Eadem ratione
referunt anthropophagos, Caribes a quibusdam, ab aliis
Caribales, adeo truculento ac toruo et terribili esse aspe-
ctum truci, et homines cadere captiuorum et mortuorum
vix aspectum sustinere queant, quod etiam de Mario Sc-
pties consule captiuo et Nerone mortuo auctores fide de-
gni referunt. Cibus igitur mutat aspectum et naturam,
hoc enim luculenter in secundo contradicentium medico-
rum demonstratum est. Facile est igitur consuetudine et
victus genere mutare mores ac formam animantium, tam
etiam proprietates eis mirabiles addere.

Anthropo-
phagorum
tunc cur ad-
est terribilis.

Cur qui oculo
in uno male
videt, Strabi
efficiantur.

Quaedam etiam in aperto habent causam, velut cur
qui oculo uno male aut nihil prorsus videt a pueris strabi-
bi euadunt? ratio est manifestissima, nam cum ab altera
parte

parte oculus non videat, cogitur inflecti et distorqueri, et ex consuetudine strabi euadunt. Hi autem oculos ad nasum obliquos et respicientes habent. quod si cecitas post infantiam contingat, non adeo strabi euadunt, duobus ex causis: altera quod iam oculus assuevit stare suo situ, nec distorqueri, tunc vero nervi iam duri sunt, nec facile nouis motibus seruiunt: reliqua quod adulti collum pro oculo consulto inflectunt.

Sed ex hac rursus subtilissima contemplatio oritur, quam Galenus se nescire soluere profiteretur: quoniam pacto musculi moueantur. Nam rudes et pueri et belluæ aptè illos mouent, et ad actus quos desiderant, cum tamen non nouerint eorum functionem, imò neq; illos se habere sciunt. Itaque examinandum est, cum duo sint necessaria ad motum aptum, et membri electio, et musculorum in membro: primum quidem ab anima et spiritu proficisci: reliquum verò à consuetudine: nam si videas infantes, cum ambulare conantur omnes trahunt musculos, hunc modo, modo illam, atque ita tandem assuescunt trahere motui inuenientem proprium musculum contrahere, quod in consuetudinem pulsantibus manifestè deprehenditur: eas enim cordas tangunt utrinque quas tangere opportunum est, sola consuetudine ducti. Sed mihi maior videtur de membris difficultas, cum linguam non manus loquendi causa, ambulandi gratia pedes non caput moueant belluæ, verum videtur et hoc ab eadem contingere causa, nam cum catulum in aquam nuper natum proieceris, omnia mouet membra, verum cum capite extento minus suffocari, pedibus verò anterioribus motis, melius sustineri se sentiat, ea virtute quam Græci vocant φαντασίαν, ea

DE ARTIB; ARTIFICIOSIS QVE REB.

pat quidem super aquas quantum potest firmam ducit
le, inde caudam mouet, tum pedes protrudat magis, ma-
ximè etiam anteriores, à quibus autem non sentit se impedi
ca mouere desinit, donec eandem opportunitatem motibus in-
suecat. Indicio est, melius naturæ rationem animal quàm hu-
manam, ut natura docilior sit, et adhibere quàm impernatur,
et affectum quàm quod nunquam metuit, ob hoc ita etiam
in ceteris motibus contingit. Hi igitur omnes motus duobus
bus constant principis: altero quod omne animal ceteris
imperfectum habet virtutem, qua quod delectat sequitur,
fugit quod le dit: reliquum est genus memoria, scilicet habita-
tus quidam, quo didicit membra et musculos moueri
que et quos apta illi motui iam alia expertam est: ut
que ea de causa videmus quosdam longo morbo reuertere
actos rursus non secus ac infantes disere ambulare: igitur
tunc musculi tum membra consuetudine ad opportunitatem
occasionem didicerunt applicari.

Nobiliores
artes futura
predicendi.

Sapiens lon-
gè rege be-
auor.

Artibus omnibus subtiliores sunt, que diuina docent,
quod ut dixi futura cognoscere, sit penè diuina.
Nobiliores in hoc genere, præter eas que de temporum na-
tura considerant, et supra diximus, sunt Astrologia, et
pulsimum ratio. Nam he sole propè suum assequuntur fini-
nem. Medicus enim in egro illius auxilio mortem citat
procal stantem videt. Ergo verè sapiens longè Rege bea-
tior est: nam cum sapiens ea que nouit secum recolligit,
quæ utique à ceteris vulgari absit intelligit, securus ac
certus, inde contentus viuet. At Rex cum arum et feru-
ritutem, pericula, quodque omnia amissurus est breui se
cognoscit, incertus et anxius, tum ad omnes casus pau-
ridus ac trepidus viuet. Hec igitur summa, quæ homini

DEUS

Deiorem autem potest, aut voluit fallidus est: Voluit
 .nec quicquid potuit in bonis. Cum enim ceteris in docu-
 to populo sint; animus ipse ut tenuissima substantie, ita
 immensitatis abunde particeps, et vix qualescumque
 meliorisquam inter fordes habere potuit.

A hanc habenda sapientiam delecto in studiis opus
 est. Exordium primo, inde Albinum ad formatam ima-
 ginationem aggrediemur, post vero Calculatorem, nam
 ea imaginatio à sensu omni absoluta confirmatur, post
 Arithmetica discere oportet, atque inter illa que à nobis
 scripta sunt, in libris artis magne et horis numerorū.
 Inde ad Archimedem, Apollonium et Eutocium transi-
 bimus. Inde scotum cum Aristotele et interpretibus
 Theophrasto Alexandrūque tam Theonistio, Sim-
 plicio, Philopono, Averroē, atque eiusdemodi viris clas-
 sificis. Sexto loco Ptolemeum, Septimum Vitruvium
 statuemus. Hinc ad quam voluerimus artem profi-
 teri ut medicam, aut iuris prudentiam, aut Theologiam
 transibimus, atque hic ordo scientiarum.

Ratio au-
 diorum.

Ceterum in singulis scientiis, optimos quoscunque
 auctores post q̄ omnium consensu sapientum vita nostra
 brevis est, legere oportet. Qui autem sint, iam ex parte
 dictum est: generatim autem non est habendus in pretio,
 in aliqua arte, qui non multum scripserit, præterquam in
 Poesi et mathematicis. Cum enim relique artes iudicio
 præter inuentionem constant: iudicium ex scientia mul-
 tarum rerum procedit: si amor gloriæ eos stimulat suppe-
 titq̄ scribit, multa eos scribere, qui multa scilicet optime q̄
 sciunt, necesse est. Nam dulcissima est voluptas, gloria, et
 nominis: in q̄ inis intellectus proprii æternitas, multoq̄
 ante

Qui pauca
 scripserunt,
 nulli aucto-
 ritatis esse
 debent, præ-
 terquam in
 poësi & ma-
 thematica.

Gloria cur
 expectatur.



DE ARTIB. ARTIFICIOSISQVE REB.

anteferenda statuis ac imaginibus, quibus reges memo-
riae sui student. Nā quid haec nūc scriptura ab intellectu
meo differt? Intellectus vero meus est, quicquid in me bo-
ni est. Sic igitur qui haec leget, annos post bis mille intel-
lectū meū videbit, & assequetur. Atq; haec est vniuersa
in se; intellectus perpetuus nō autē eternus. Manet er-
go post fata quod optimū est in nobis etiā praeter scripta,
audientq; seculo loquentem me, ita ex mortali hoīe fit ali-
quid quod semp manet: intellectus autē et quod intelligitur
vni sunt, et substantia eterna. Dictū est autē de hoc aliis.
In Poesi tamen qui parum scribit, cum furore aga-
tur, iudicium habere potest. Et in Mathematicis, quia so-
lum probantur quae finem habent, & quae ad demonstra-
dum finem sunt necessaria. Cum tamen multo vni ob id
plura scirent Euclides et Archimedes quam scripserunt:
laudantur tamen magis & in his atq; probantur, qui plu-
ra scripserunt, vt Homerus, Virgilius, Naso, Archime-
des, Euclides, Ptolomaeus, q̄ qui pauca, vt Theocritus,
Persius, Catullus, aut Nicomachus, Diocles, et Architas.

Theon
Ians
Sphaera ad
alorū corpo-
rum capaci-
tate propor-
tio.

Iam vero & inter celebres authores reponantur
Theon, qui Euclidis elemēta & Ptolomaei magnam expo-
suit compositionem. Hic inter cetera inuēta demonstra-
uit sphaeram omnium corporum esse capacissimam. Ea ra-
tio vt demonstrat, ita etiam arte verum hoc esse depre-
hendimus: et si non ad amūsum, qualis sit ratio capacita-
tis sphaerae ad reliqua corpora. Si igitur cubi latus sit qua-
tuor, corpus ipsum erit lxiiii. & ambitus omnium superfi-
cierum xvi. at sphaera, cuius ambitus est xvi. habet ex
Archimede maiorem circulum xiiii. ad vnguem: igitur
dimetiens erit ex Archimede cum area sit xiiii. ferme
quinque

quinque et dimidium. Igitur Cylindrus super maiorem circulum erit quasi cxxxii. fit enim ex demetiente in basim: at Cylindrus super circulum maximum sphaerae ex Archimede est sesquialter illi: igitur cum Cylindrus sit cxxxii. ferme. erit sphaera quasi lxxxviii. igitur cum cubi ambitus est xcvi. ipse cubus solidus est lxxviii. cum autem sphaerae ambitus est xcvi. ipsa solida est lxxxviii. igitur proportio sphaerae ad cubum cum ambitus est, idem erit ferme et propinquissima ei quae est xi. ad viii. Hae de causa ut superius dictum est cum leuis sit sphaerica figura et plus contineat, omnia quasi quendam habent sensum, nam quo plus continet eo robustior redditur ad resistendum: itaque elementa liquida, maxime ut aer, aqua, ignis, et obscurius terra in rotundam formam sponte se vertunt, ut tutissimam ab externa iniuria.

Verum viuētia ipsa praeter hunc latentē sensum alias habēt facultates: principales tres, generationē, nutritiōnem, augmentū. Quatuor his seruiētes: attractionem, quae fit à magno calore et multo humido: retentricē, quae species est attractionis leuis, nam quae attrahit retinet etiam, ideo à minore calore trahitur, et calor ille humido non indiget. Si verò calor sit paruus et humidum abundet, expellitur: cum verò calor et humidum maxima sunt, cōcoquitur. Maximus igitur calor, aut cū maximo humido est, et cōcoquitur: aut cū mediocri, et trahit: mediocri calor cū multo humido expellit, absque humido retinet.

Sunt et tria genera causarum, trium virtutum in animalibus praeter haec: nam retentrix et attractrix, expultrix, non concoctrix tamen, fieri possunt à villis seu fibris: item à musculis voluntati obediētibus: tertio

Viuentiū facultates tres principales, & quatuor seruiētes.

DE ARTIB. ARTIFICIOSIS QVE RER

tertio à vacuo, vt in dorde. De his verò alijs dictum est. Expultrici in plantis: iudicia & exemplum à lacrymis earum sumendum est, nam odiffe videntur quod expellunt & fugiunt quantum licet. Vtram cum instrumentis ad fugam aptis careant, expellunt potius. At verò animalium plurima genera vt græcæ ac hyrundines, verno tempore ad nos veniunt, æstuosam regionem fugientes. Autumno timentes hyemem, in calidas regiones cateru- tim compugnant, vnde videntur in Alexandria.

Hyru- dines
hyemo- bi
latent

Ratio sal-
tuum.



Iam infinitum sit, si velim artium omnium mira in-
uenta explicare, sed hæc pro exemplo sunt. Animaduer-
ti saltantes procul magis è sublimi loco saltare, id qua ra-
tione foret, querere volui. Igitur planū a c, in plano
ex a in c saltus fiat: fit murus erectus super planum a
d: Dico q. ex d saltabit vltra a c, & minus q̄ per da
plum a c. Idē dico de iactu lapidis, quia primo defer-
tur per circuitu circumferentiā quasi æquidistāte ac,
b impetus non potest agere vltra duplū sui roboris, ideo
fertur per circumferentiā equalē priori, hæc autem sub-
tendit finem minorē a c, igitur non poterit transferri
vltra c, per tantū spaciū est quantū a c, quod erat de-
mōstrandū. Si igitur a d sit multo maior a c, erit pun-
ctus f saltus quasi distans duplo c a, à puncto a: cum
vero a d fuerit minor a c, erit f punctus distans ab
a puncto minus duplo a c, imò minus quā per a d
& a c iuncta, & magis quā per d c lineam. Hæc
igitur et talia circa artes mira constant subtilitate, sed
artium nulla in subtilitate iocularia, multo minus ma-
gis conferri potest. Quamobrem vt de mirabilibus casu-
sis agam, iam tempus est.

LIBER DECI-
MVS OCTAVVS DE
mirabilibus, & modo repræ-
sentandis variis præ-
ter fidem,

M

Emini enim cum Carolus Quintus, Hispani f-
Cesar felicissimus, Mediolanū venisset stigmati-
Duce Francisco Sfortia, eius nominis hitoria.
secundo, Hispanum fuisse in comitatu
Cesaris qui adeo mira faceret perstrin-
geretq; tam apte oculos videntium, vt qui philosophia
expertes essent, ipsum pro mago haberent. Nec talem vt
intellexi nostra secula aut antiquiora multo viderunt.
nam inaudita & incredibilia faciebat. Recordor me le-
gisse hanc artem, hasq; præstigias è noua orbe transla-
tas esse, vbi earum miri sunt artifices. Certum est anti-
quos aut hos non cognouisse, aut adorasse, vt apud Pha-
raonem, & de Symone mago legitur. Cunque tam mira-
bilis sit hæc ars, attamen nullo in precio habetur, cū vel
coquus non vulgaris aliquam retineat existimationem.
Causa multiplex est, vt opinor: primò q; circa inutilia
versetur. Secundo quòd à vilibus hominibus tractetur.
Tertio quòd diuinitatis olim præsidio inniteretur, nunc
destituta sit: Accedit quòd legibus damnetur: quodq; de-
cepti olim Principes dum frustra sperarent, contemptui
exposuerunt. Etenim quod inuat, aut ignem vorare, aut
efflare? Nam qui vorant illum, prius collecta sub lingua
salina

Cur iocula-
rix artis pe-
riti nullo in
precio habe-
antur.
Ioculariæ ar-
tis opera.



DE MIRABILIBVS

salina extinguunt: qui efflant, cocto & stupe involuunt. Audaciae potius haec sunt portenta quam ingenii. Infinita sunt huius artis inuenta, transferre, oculere, vorare, ex oculis, e fronte humorem copiosam elicere, ab ore clauas filumq; educere, vitrum mandere, brachia manus ve stylo penetrare, nectere cathenas ferreas circulis integris manentibus, imò quod maius est, sursum proiectos tres annulos descendere vidi inuicem implicitos, cum integri essent & separati, antequam & dum proiicerentur: formae varias in vno eodemque libello ostendunt, semper prioribus abscedentibus, enses ab acie nudo ventre vsque ad capulum premendo flectunt, alii abdere illi & abscondere penetrantem videntur. Pueram sine capite, caput sine puero ostendunt, viuunt tamen omnia, et nihil detrimenti puer patitur interim. Tam si enumerem quot quantaq; statuis ligneis paruis, Magatellos vocat vulgus, dies me deficiet. Nam ludunt, pugnant, venantur. saktant, tuba canunt, coquinariam exercent artem, atque haec omnia vt mirabilia sunt, ita nullius vt dixi utilitatis & cum rescueris rationem qua oculos fallunt, ea autem duobus constat, instrumentis variis ad hoc paratis, manibusque agilitate, nec si te docere velint precario digneris discere. Solum quae in ore abscondunt ratione naturali constant, nam latent post columellam in quodam amplo spacio, quod asperam arteriam atque gulam & os palati interiacet: alii vero etiam vorant, & cum volunt euomunt, longa consuetudine adiutur dunt alii venena butiro prius copiose ingesto: alii tractant serpentes: sed vel innoxios, vel exenteratis prius dentibus, vel fame prius maceratos, vel frigore torpentes, vel educatos familiariter

Quomodo
in aere
occultent.

militanter. Vnde alijs temeritatē solum sine auxilio addunt, hisq; exemplis egregie simplicibus viris tū pueris nocent, exponuntq; periculis, vnde iure circulatores symphantaq; ac impostores dicuntur, et infames habentur. Et nunc etiā aliquibus in vrbibus puniuntur, tanquā malū absq; bono afferentes. Sunt qui tremere percussos diuino afflatu se fingunt, res prorsus mira ob perseuerantiā, quam cōsuetudine sibi parauerunt. Alii sunt è mimorū genere et saltatores: qui praterquam quōd sint innoxii etiā delectat plurimum, nec hi legibus vllibi prohibentur.

Audaciores his sunt, quos funambulorum vocamus. Iā verò in istis artis aliquid est, et naturalis rationis plus: propterea de illis tractare incipiam, quasi ab initio natus Funambulo-
rum ratio. ralis magie originem ducens. Est enim magia, cū rationibus naturalibus, occultis tamen aliquid mirabile perficitur. Ergo funambulorum ratio hæc est. Vir andax et exercitatus super funem distentum admodum, nudis pedibus inambulatur, dextra leuāque pondus decem aut xv. vel etiam viginti librarum plumbeum continet, cum ad dextram inclinatur intentus operi, ob hoc audacissimum esse oportet, sinistram intendit ac extendit, remittit ac contrahit dextram, ita antequam vi dextra preponderet sinistra, pondera equat, et corpus reducit ad equilibrium, inde sensim et pondera et brachia pristino statui restituit. Hoc autem necessarium est, nam antequam casurus sit, oportet partem alteram altera certa proportionem pondere esse grauiorem. Cum hæc proportio sensim acquiratur, antequam sit acquisita, extendo et intento etiā brachio ad aliā partē inclinatur, igitur nō cadet. Cadere igitur potest si vel funis non exactē extensus fuerit:



Pericula fun-
ambulorum.

Funābulo-
rum ope-
ra varia.

rit: si membra stupore interius tententur, si corpus non
interitum valide continetur: si pariter, si delictum, si
arte vel vsu careat, ut tardius extendat, donec incline-
tur, vel minus extendat, ut in adversum aliquam di-
rectam decidat partem: omittit quod ponderis rationem ac-
tam aut ei propinquam obtinere debent ad singulorum
tuum pondus tuam magnitudinem ac etiam vires. Ergo si
haec sex adsint, in nullo est pericula. Neque quidam puer
sphaeris lignis pedibus suppositis, aliquando etiam sac-
co inclisus totus praeter brachia, super funem inter ca-
pitulum turrim extensum maxima nostro pro illius vi-
ta metu ambulabat. Alii etiam ascendebat ab uno solo
ad turrim, quod difficilius est: cum reus in hac circum-
sione multum laboret. Idem se e turri absque ponderi-
bus pronus per funem usque ad solam extensis manibus
decidit, nam robur adeo manibus et brachiis con-
stans erat ac firmum, ut illis ponderum vis non noceret.
Idem, quod miserum est, funiculo satis tenui pede se
suspendebat: e fune ubi proximus maxime turri erat, in-
fame spectaculum atque horrendum. Robore inde reus
et dorso manibus vinculum apprehendebat, atque ita fu-
ni de novo se restituebat. Fingebant ambo se cadere pro-
cipites, summa vero pedis haerebant funi capite proni,
quantum pedis summitati illius roboris inesse necessariū
fuerit intelligis, nam sola curvatura digitorum atque
in sylvestrem partem sustinebantur. Puer etiam preci-
pitum se dabat cum sphaeris, altera q; eorum fune inter pe-
dis plantam et sphaeram haerente: nescio profus, qua ra-
tione ne ob rotunditatem dilaberetur penderet. Sed quid
mirum, cum legerim Cladium Caesarem apud Saroniū

inter

inter latus elephantes sub ambulo exhibuisse, ut mirabi-
liter dicitur quia in puero quodam carere ratione, quod tam-
tamen ponderosiores, quodque duobus non vii funibus
insistere. Sed tantum potest consuetudo improbaque ho-
minis cupiditas, et doctrina illius bellae egregia, que
mentis humanam ingenio proxima est.

Velut flumine tranantur, coriaceo intestino cras-
siorum, quod ubi opus fuerit inflatur vehementer, et con-
clusis capitibus sub alis circumligatur: ita tunc equites et
pediter in magnis necessitatibus fluminibus se committunt,
quandocumque hoc solo tranare auxilio etiam ausi. Multa su-
perius ingere magis retulimus dum de speculis loque-
remur, de carneoque magnetis, tum alibi etiam in his pre-
cedentibus libris, tum etiam in medicina et nono arith-
metice sed tamen nunc per capita attingemus solum que
a nobis inuenta fuerit, ut paucissimis exemplis quantum hu-
mani ingenii subtilitas possit ostendamus.

igitur ut ad rem revertar, simile est exemplum fu-
nambulorum his qui virgam digito erectam aut hastam
deferunt. Alii virgulam digiti summa parte deferunt,
inclinatam ob gladios ex aduerso in imo ipsius infixos.
Quid quod cuiuslibet licet, experiri; lapideum frangitur
palmi crassitudine, quem malleo frustra quandoque tenta-
re licet, solo pugno. Ea res sic se habet: lapis extenditur
super planum ligneum melius super lapideum: eleuatur
ab altero capite sic ut solum sustineatur, nulla vi adhibi-
ta, inde pugno eleuata pars percutitur, quo ictu alliditur
sive ad planum et in multa frustra frangitur. Quod si cele-
ritus feriat pognus, aut serius quam extremam lapidis ta-
bulam tetigeris, irrita euadit percussio, nec frangitur. Ita
etiam

Flumina quod
tuto quis
posuit irana-
re.

De virga
que inclina-
ta deferuntur
summa digi-
ti parte.

Lapis quod
pugno fran-
gatur.



DE MIRABILIBVS

etiam leui ictu lateres fregimus. Cum enim extremum si-
mul cum vi ictus tabula illisum fuerit, pondus iungitur
cum impetu, & fit non secus ac si mallico ictu vehemen-
ti percuteretur.

Funus quoque
modo de
manibus
gatur.

Superius ictus etiam tremuli meminimus. Funis quoque
nouus & crassus arte iungitur: eius extremum clauo inhi-
xo, vel vicino nocetur, inde ter quaterne aut etiam sepius
manu circumuoluitur, demum funis reliquum extremum
obequitat iuxta supremum palmae, inter indicem & po-
licem funis partem, quae ad clauum tendit, & caput ad
internam palmae, unde uenerat rursus reflectitur, demumque
semel aut bis circumducitur: ita vibrato impetu scinditur
ea in parte, qua a fune obequitatur, nam funis ipse qui
subest, prohibet ne manus patiatur, & ultima circumdu-
ctio ne labatur: funis uero funem dissecat ob impetum,
tum maxime cum mollis fuerit pars, quae manum & cla-
uum interiacet, & manus robusta, & impetus rectus ac
relox. Ita haec saepe uidimus ab omni miraculo aliena,
quae tamen mira uidentur. Sunt qui utriusque manibus ean-
dem uinculi seruant ratione, soliusque manibus funes fran-
gant, talesque qui boues facile sustineant.

Quomodo ho-
mine in hu-
meros assum-
ptus, illam
partem facilius
trahimus.
Homo lupo
uicinis comu-
telat, & cur.

Iam uero & illud sum expertus, homine altero in hu-
meros assumpto, duos alios obnitentes eiusdem ferme robo-
ris inuitos trahi, cum sine pondere uix unum sufficiat. Sic
quaedam ex sympathia contingunt: obmutescit ut creditur
bomo si eum prior lupo uideris, unde Virgilius illud:

Lupi Mactem uidere priores.

Neque hoc ob terrorem, nam nec leone aut uiso pe-
riculosioribus uisis hoc contingit, nec per erat ut lupo ho-
minem uidente prius, sed hominem lupum, hoc continge-
re.

re. Ceterum hoc quandoque verum fuisse experti sumus: non omnino obmutescunt, sed rauci euadunt. Cum verò non semper contingeret, dixere hoc in causa esse, cum nō contingit, quòd homo lupum prius viderit. Causa igitur est in oculis lupi. Habet enim quid homini aduersum, quo spiritus cohibetur: nec potest fieri violenta illa spiritus exluffatio que ad vocem necessaria est. Simili ratione dicunt equi pedes, si diu vestigia lupi sequantur, obstupescere, nam si recentia sine vestigia odore vexantur. Ob id quandoque nec homo obmutescit, nec equus obstupescit, quoniam impressio quaelibet etiam celestis, et tempore et paruitate, et subiecti ratione, et contrarietate eius quod affici debet debilitatur, et inanis redditur. Eadem ratione dicunt, caudam lupi in præsepis bouum vel equorum suspensam, illas prohibere ne comedant. Si verum hoc non sit, esse tamen potest, quandoquidē metu ob odorem percussi esurientes obliuiscuntur cibi, velut etiam in magnis timoribus hominibus contingit.

Mirum magis est et tamen verū, si diuis lupi agnas male obstrepere, quanquam hoc idem contingat neruis ferme omnibus diuersorum animalium, ut canis et agni. Manifestius hoc contingit etiam in tympanis, nam cuius coram lupinis penè obmutescunt, stridentq;. Haud mirum videri debet, ovis pellem à lupo dilaniatam pruritu mouere, nam ob vehementem metum, tum etiam ob contrariam naturam male afficitur. Etsi mors enim vltimū sit supplicium, magis tamē afficitur corpus in vno quam alio genere. Metuit homo magis in mari fluctuans, quam coram hostibus. Lupi etiam caput seu odore seu specie creditur suspensum in columbario arcere vitellas

Equorū pedes lupi vestigia insectatum obstupescunt.

Cauda lupi in præsepis suspensa, prohibet iumentis ne comedant.

Meruet tympana agni obstrepunt, & parū resonant lupinis pulsatis. Ovis pellem à lupo lacerata mouet pruritu. Lupi caput in columbario suspensum, arcet vitellas aialia.



DE MIRABILIBVS

Lupi cauda
an arceat
muscas. Se-
pulta dubiū
est.
Lupi intesti-
na, sterco-
& coriū, cur-
culi dolori-
bus vehemē-
ter prouit.
Lupi virga
siccata & ma-
sicata an il-
lic vere e-
xoret. Du-
bium est.

Ad memo-
riā confir-
mandam.

Ingenio a-
cuendo.

Et mustelas. Quid mirum? nam et nos nisi ratione praemissa ad leonis caput non accederemus. Quis illa animalia ligata reddat, ne post prominens caput reliquum lateat corporis. Illud penè mirum, si verum sit, caudam lupi sepultam arceat muscas. Illud certum. Lupi sterco, masticina, corium comesta, vel etiam solum gestata, calicū tollit rei. Confirmant enim haec intestinum illud: at membra valida ni vlcere langueant, morbum à se propellunt: at confirmant intestina lupi partes haec siccando, et propria etiā natura, et quia validissima sunt: nam lupus etiam terrā concoquit, nec unquā ingluvie laborat, tametsi post longam famem impleatur, et carnes semper ferme putridas vorat. An vero lupi virga in furno siccata, si masticetur tenerem illuc appetere et cocundi vim excitare possit? mihi adhuc est inexpertum. Ratione quidem hoc non caret, semper tamen id facere posse per absurdum est: ostensum est enim maximam ac promptissimā venenis causam esse imaginationem rei quam amamus, et potiamur.

Magis mirabile est, quod refertur dentem tacci vel sinistrum pedem, brachio dextro hominis allegatū, memoriam roborare: verisimilius forsan quod tradit Symeon Sethi, scilicet fel perdicis arterius temporum illudum ut penetret semel in mense, ad memoriam confirmandam plurimum prodesse. Sed et melissa confirmat eam, et ingenium acuit, ac hominem comesta facit industrium, quod etiam nasturcium efficere potest. Sed gallinae cerebrum ingenium et memoriā iuuat, adeo ut aliquos qui delirare ceperant, resipiscere faciat. Sed melissa praeter haec animi tranquillitatem praestit, et hilarem non parum curat pellendo reddit. Sic à cena comesta somnos iucundos facit,

facit, ut caecales tristes, & phaseli turbulētos & allia ac
 cape terribiles. Inde ab his natam opinionem lamiarum,
 que apio, castoreis, fabis, cepis, caulibus, phaselisq; vi-
 sitantes, videtur per somnum ferri in diuersas regiones,
 atque ibi diuersis modis affici, prout vniuscuiusq; fuerit
 temperies: vnguento etiam de quo dicemus inferius adiu-
 uante. Cōtraria ratione dentes masculi equi, alligati bra-
 chio sinistro vel collo appensi, malas in somniis imagines
 pellunt. Atque ita eos qui ob turbulenta surgunt somnia,
 cohūent. Quod facies illita sepo vrsi debeat intellectum
 augere, non videtur habere causam, si verum sit. Sed q̄
 mula medulla pota stupidum reddat, etsi esse possit, non
 tamen apud me certū est: Sed quod sudor mule vtero im-
 positus, prohibeat concipere mulierem, hoc satis est ve-
 risimile. Sed & quod oculus canis nigri in manu detētus,
 prohibeat ne canes latrent, faveatque nō parum furibus
 & adulteris, hoc esse potest propter odorem: nam canes
 ut omnes norunt, mirum in modum percipiunt odores,
 quāuis tenuissimos. In recenti igitur oculo, non olim ce-
 ruto, si modò hoc verum est, experiri licet.

Ergo omnia talia aliquando quidē operantur, quan-
 doque verò non: nec rhabarbarum omne, nec semper bi-
 lem purgat: ut antiquum mane, leue, cariosum in pitui-
 toso, hyemeq; admodum frigida: vel in corpore robustio-
 re. Quare ergo vis, ut que hic dicuntur, nunquā fallant?
 cum res omnes mortales errori subiiciantur: & tamen
 hæc que dixi vera sunt vniuersim, queq; ego probavi.
 Dicunt quod lapis a cane morsus in potu sumptus, facit
 hominem clamare. Igitur si clamat, vel cogitur, vel vo-
 lens facit. Si cogitur, noceat egregiè necesse est: at non

Ad hilarita-
 tē Somnia
 que leta, tri-
 stia ac tur-
 bulenta fa-
 ciant,

Allij vis ma-
 xima, & cur
 Quomo-
 do hi qui in
 somno tur-
 gūt cohibe-
 antur.

ad prohibē-
 dum ne ma-
 lier conci-
 piat.
 Canesne ad
 latrent.

DE MIRABILIBVS

dicunt nocere. Si sponte clamat, igitur vel laedit, etq; sic experimentum irridetur? vel sensu caret: igitur adinere oportet, ebriis datus, nec scio an etiam sic verum sit: ubi men nocet. Et ad iram provocat lapis à cane morfus, si in potu sumatur. Sic rectè forsan dicunt, spumam cerebri in potu datam ebriis, illum reddere demoniacum: immodicè enim sicca cum sit, cerebrum iam imbecille acriter commouet. Ventriculum arietis in aqua et vino coctum, plerumque quum morbos sanare in potu datam, haud numerisè proditum est, nam sympathia est. Sic et arietis cornua, si paragos verti si sepeliatur, ac putrescat, tamen si non sint expertus, multorum tamen testimonio concedam: nam procul est à metamorphosi hoc: sed putredo ut dixi alias, mater est multarum rerum. Idem cornu iuxta ficum sepulatum, eam adiuuat ad celerè fructum, ut dicunt maturationem. Testis dexter Pardi mentes cit. si quid aliud. Eiusdem verò fel, venenum est praesentaneum, quod in vna die occidit. Ita ad stranguriam lingua asinis ebibita mirabilis: Et illius testes tum leporis veteris, ad generationem mirum in modum valent: valet et piscis, qui squilla vocatur, quod mihi quandoque successit: oportet autem remota esse impedimèta, et purgatum etià corpus et veterum. Verum si nati statim moriantur, nec educari possunt. Pregnans a fiduè edat oua testudinum. Sed si cotonea pregnantia edat frequentius, nascitur puer aut puella ingeniosa industriàque. Quid mirum, nam qui ab ebriis generantur, aut qui cepas edunt, aut frequentius ieiunantibus, aut nimis studiosis, plerumque redduntur insani: nam nutrimentum cerebri et spiritus cum illo, si malè asficientur, tales procreant, quales fuerint affectus: atque ita è tristibus

Utebri^o de
mehiacus
deatur.

Quiu mor-
bis curadis.

arietis cor-
nu in spata-
gum.

Pardi testis
dexter maxi-
mū in pro-
uocando me-
les.

Eiusdem fel
venenū pra-
sentandum.
Ad strangu-
riam.

Ad genera-
tionem filio-
rum.

Ut nati edu-
centur.

Ut si iuge
nati pro-
creantur.

tristibus tristes, aut ex invidentibus invidi nascuntur. Ar
 erit igitur cotonea vapores à cerebro: quo fit vt infantis
 substantia cerebri purior reddatur, vnde ingenium cla-
 rias Galeno & medicis omnibus testibus proficiscitur.
 Vulgatum est, quod cor simiæ prohibet pulsum cordis.
 & curat comitiales, augetque audaciam & intellectum.
 Quid mirum, quod similia à similibus egregie iuuentur.
 Hoc enim videmus in ventriculis gallinarum, qui ante
 cibum assumpti, dummodò concoquantur, sunt enim diffi-
 ciles, mirum in modum confirmant ventriculum: tale e-
 nim efficitur quod alitur, vt dixi, quale id quod alit. Ali-
 qua tamen non sunt similia, vt piri semina, quæ sunt pul-
 moni commoda non parum, vt Symeon refert.

Sed ad simiæ cor reuertor: hoc dicunt dormienti sup-
 positum, ferat per somnum ostendere. Eriti cinis fistulas
 & omnia siccatur, & ipse esus siccatur humidum membrorum
 superfluum, præcipue valent illius iecur & renes, hocq;
 receptum est à medicis. Ad illius pinguedinem pulices cõ-
 gregari aiunt. Inueni ad hyrci sanguinem in foueas posi-
 tum congregari pulices nec esset mirum non si illis dul-
 cior videatur, ad illum venient. Sciebam olim sed oblitus
 sum, pinguedinem quæ illata ligneo orbi, cimices omnes
 ad se traherat. Vnde infixio gladio, præcitate eos ille fin-
 gebat, cum tamen ad alimentum non ad verba accurrat.
 Mirum erat videre orbem illum cimicibus cõtectum, vt
 vix lignum videri posset. Talis proculdubio & sunt, &
 esse necesse est, sed vt sciatur oportet. Cor vespertilio-
 nis prohibere exitum formicarum affirmant. Sed sulphur
 illas prohibet: credo odoris magnitudine & prauitate.
 nihil vt expertus sum in arboribus aqua tutius: circum-

Cor simiæ
 multam con-
 ferre cordis.

Ventriculum
 cõfirmat vé-
 triculus gal-
 linæ.

Semina piri
 pulmone
 multum cõ-
 ferunt.

Cor simiæ
 suppositum
 capiti facit i
 somno vide-
 re feras.

Eriti seu E-
 rinace va-
 res.

Cimices ad
 genus pin-
 guedinis ve-
 nientes con-
 gregantur.
 Formices ar-
 cendis.

Lib. 4. de hi-
 storia aial.
 ca. 8. in fine.

DE MIRABILIBVS

dantur cera, illa aqua impletur. Aristoteles tradit illam
at ceri origano cum sulphure mixto, nam hoc rationabiliter
gruit, quoniam utrinque rebermenter et grauiter olet,
et ipse testis dignus est, cui fides habetur. Ceterum for-
mice volatiles in oleo sambacino ad Solem posite vene-
rent multum, illis ex eo oleo membro genitali et infra
vsque ad anum et renes, excitant. Nec mirum, dicitur
Symeon oleum cum triplici powdere aque, si in eo donec
aqua absumatur tota, aliquid comminutum incoquatur,
odore aut sapore vel viribus excellentibus, ut amigdala,
pistacia, viole, rose, sparagus, vim illum ad se trahit, ve-
liceat repente effingere oleum amigdalatum, vel pistan-
cium, vel urine prouocatorium. ~~Itaque mirum~~ rade-
ri debet, quod corium calcanei dextri vulturis super pe-
dem dextrum et sinistri super sinistra podagrici, lena-
re possit dolores. Sicut et umbilicus infantis, qui pre-
cisus est, dum nascitur, in argenteo annulo gelatus et cer-
nem tangeret, multus me videte profuit colli doloribus pa-
ratis, et hoc presidio integra valetudine per multos an-
nos fruerentur: fors an illis profuit fides, nam omnibus co-
tingere hoc minime credendum est, et superius ostendi.

ad venerē.

Oleū quo-
modo, viri-
bus omniū
imbuatur.

Podagredo
lonibus.
ad pteruan-
dū à colica.

ad sangui-
nē cobiben-
dū ne fluat
præcipuo.

Cum hæc scriberem, præciso labio, cum sanguis mul-
ta arte posset cobiberi, tum maxime quia comedebam, salē
inposueram, perstrinxeram, nihil proficiebat, præcæta-
tione vsus sum illa, quæ à passione domui sumpta est, et
illico me admirante cessauit, neque loquente, nec comen-
dente apparuit sanguis, et si locus egregie tum doleret,
et vulnus appareret. Miraberis, nescio ego an fides, an
verba profuerunt. Verba non de dignabor subicere, hæc
sunt: Sanguis mane in te, sicut fecit Christus in se. Sanguis
mane



manu in tua vita; sicut Christus in sua poena. Sanguis ma-
ne fixus, sicut Christus quando fuit crucifixus: ter repe-
te: hoc quo exemplo? mirum magis quod ab Actio scri-
ptum est, de spina aut osse e gutture educendo. Sed quis
id narramus in secundo contradicentium, ideo aliud ex
Constantino exemplum referam, inquit ille: Si testas aut
pactas tres, a quibus carnes detraxeris stylo inscribas
his verbis: Ino Sabaoth: pisces ad admirationem iuxta il-
las congregabuntur. Idem ex Africano: Si in vase hæc
verba inscribantur: Gustate & videte quod bonus est do-
minus: vitam impositum nunquam eo anno pervertetur.
Quid ego dicam de his? sed tamen apud omnes satis con-
stat, ut res ipsa se habeat, verba valere ad sistendum
linguam usque ad miraculum: diximus horum causam
in libro secundo contradicentium.

Ita contigit in extrahendis sagittis. Squillam tum pi-
scem impositum plurimum valere ad hoc creditum est. Ita
leonis pinguidine perunctos quod mirum est, tutos esse a
feris, cum odorem illum seu viventis, seu mortui expave-
scant. Hoc autem maxime cum intrepidus obviam ieris,
nam si fugam arripueris, vix odorem percipient. Simili
ratione, succum radice seu raphani, perunctis eo ma-
nibus diligenter, facere ut tutus tractare possis serpentes,
traditum est: vel enim timent mordere odoris acridinem
sentientes, vel ipso etiam examinantur. Nam mustela &
Sciuri alleo dentibus tentato, in posterum mordere vix au-
dent: cicuresq; hoc modo fiunt. Illud incredibile, quod cal-
car pedis dextri galli victores faciat: aut quod sanguis
humanus in lxxx. diebus concreseat in formam humanam
longè incredibilius, quod ea figura in farina ordei sepulta
per

Præcæatio
ad capiendos
pisces.
Tract. 1. cō-
tradict. 7.
Ut vinū nō
puertatur p̄
cantano.

Sagittis ex-
trahendis.

Vt tutus sis
a feris.
serpentes
quō absque
periculo tra-
dentur.
Mustelæ &
Sciuri quō
mansuecāt

DE MIRABILIBVS.

per nouem dies, inde ingulata, sanguinem qui ex ea fuit
illitum faciei, gratum reddere coram Regibus, & cun-
ctis amabilem.

Nucis duo
experimenta.

Quid absurdius: inuenio apud Agrippam duo nu-
cis experimenta inter illius arana: tantum illis habeto
fidei, quantum debetur auctori: Alterum est, quod nux
pullo inclusa, illum longe celerius coqui facit, reliquum
beneficium est comprehensa aranea inter telam suam in-
tegram ac nouam, ut non frangatur, atque ea inclusa in-
ter cortices nucis, inde in cochleari argenteo semen pro-
prium torrent cum tele parte, datum hoc in potu, tandem
cogit amari cum qui haec patrauit ab eo qui beneficium
bibit, quamdiu aranea nucis corticibus conclusa manserit.

Veneficia a
matonia.

Porro veneficia sunt per se: cerebrum murilegi, la-
certeque: sanguis menstruus meretricis stellio, cui nomen
stincus inditum est, Hippomanes. Haec omnia metem mu-
tant potius, quam ad amandum eam, a qua sumpserunt co-
gant. Componuntur autem plerumque ex excrementis, aut
animalibus, quos putredo genuit, aut ex semine humano:
quale illud quod ex eo & utero catulae ardentis in ve-
nerem, cum tamen catulus praesens diuque coram illa de-
tentus ad eam non admittitur, tunc enim quasi rabiosa fu-
rit. Sunt & alia philtia, quae non eduntur, plerumque a
mortuorum vestibus, candelis, mensuris, acubus, & ge-
neraliter eorum quae funerum gratia parantur sumpta.

Veneficio-
rum tria ge-
nera.

Veneficia vero a venenis parum differunt, sumptaque
vel ab his quae eduntur excrementis corruptis, ut sangui-
ne, vel urina leproforum, cum in his frumentum maduc-
rit, gallinaeque frumento depaste fuerint. Alia vero cota-
ctu sunt, de quibus supra dictum est. Omnia enim talia parum
absunt.

absunt à venenis. Tertium est, quod absque contactu fit, sumptum ab excrementis eius, cui veneficium nocere debet, aut partis eius vt vrina, stercus, sanguis, capillorum præsegrina: includuntur hæc generaliter membris canis, similibus his quorum in homine sunt partes aut excrementa, claudunturque osse mortui hominis, ac in illius nomine sepeliuntur: alia quidem in vestibulo: alia in viis, quæ formam crucis habent: alia in torrentibus, talibus libris magis impleuit Agrippa, vir ad omnia mala natus, humanòq; generi perniciosus. Quæ si vera essent, huic libro minime inseruissem, sed addidi vt illius vanitatem coarguerem, qui de scientiarum vanitate scripsit. Hæc igitur insania sunt, præterquam quæ in potu dantur, quorum maximum numerum scripsit in libro de veneficis & venenis. Nec aduersus illa auxilium est tutum nisi castio. Cætera nõ nocent nisi ex præcãntis proprietate & debilitate animæ illorum aduersus quos hæc machine struuntur, propterea neque Principibus, nec fortibus viris, nec sapientibus talia nocent: sed mulieribus & infantibus, neque omnibus: sed vilioribus. Neque verò probi viri est, aut ingenui, talia scire aut querere, nisi homo iam adeo integram mentem seruet, vt pecuniis contemnere possit. Docere verò talia sicarii est. Nec è nostris libris vnquam quicquam tale excipi posset, ni vulgata essent prius ab aliis, quæ tamen nos admodum breuiter & obscure pertransiuimus.

Igitur hac parte magiæ maleficæ, quãuis naturalis, relictis, ad vtilè transeamus. Prius tamen illius vanitatẽ in quibusdã redarguimus: nã liber hic generalia cõtinet præcepta, ppria in libris de rerũ varietate descripsimus.

Disputatio
contra ma-
giæ querdã
absurda pla-
cita.

Dicunt



DE MIRABILIBVS.

Dicitur si vulua aut membrum virile metiatur candela cerea que in funere fuerit, ille vel illa prohibetur a venere. Vel igitur a coitu masculus cuiuslibet femine, vel illius tantum cuius nomine agitur. Si illius tantum, cum nihil ei sit proprium prater verba habebunt verba vim prater hominum cōsensum. Si cuiuslibet femine, igitur oportet ut perpetuo, quod experimento non cōgruit, vel tempore quodam, cum verò nihil sit, quod vel seminis generationem prohibeat, nec imaginationem, nec statum, à quo tenditur, manifestum est hoc solum in aliquibus contingere, non semper nec in omnibus.

Sig. horum vis.

Ergo sigillis primum, ut ad rem veniant, vim non leuem tribuunt: Solis ad magistratus, honores, gratiam cum Principibus: Iouis ad diuitias & amicos: Veneris ad voluptates: Martis ad audaciam: Mercurii ad solertiam: Saturni ad laborum patientiam: Lune ad populi fauorē. Atque utinam scire possem quid cuique cōduceretur, nō ignoro & lapides et occasionem sculpturæ proficere, figuram autem nihil. Astrum samium & calcem extinctā in melle succo, aut mercurialis, efficere posse putant, si manus illiniantur, ne ignis noceat. At buffonem sale extinctum magnum, si sal in aqua dissoluitur, interula vero seu camisia in ea aqua lauetur, illum qui eā induerit, scabie grauissima corripit affirmant. Hec aut omnino vera sunt, aut parte quadā, aut vero similia. Quaedā quidē magis videtur quam sint, quedam autē magis vera sunt quam videantur.

Contra ignē.

Puffonem.

Cur nerui li-
ta & quali-
ter dū tēdū-
tur, & si nō

Ex hoc genere ultimo est experimentū illud à Boetio traditum, satis vulgatum, quod nos vidimus sepe per acium. Capitis duabus liris testudinibusve, alterā supinā collocabis,

collocabis, prius tamen ad concentum nervis excēsis re-
 mipsisq; deductam. Post super supina nervos secundum ac-
 primum paleae frustum collocabis; tendesq; primum ner-
 vum instrumenti eius quod manibus tenes, cum sonum e-
 quale reddet illi qui in instrumento supino est, confestim
 festuca subsiliet saltabitq; tanquam ab aliquo concussa:
 atque trāslata eo modo paleae parte per singulos nervos,
 instrumenta ad equalē vocem imō eandem mira arte
 traduces. Causa tanti effectus ignota fuisse videtur. An
 quod non solum subsiliet, cum sonum equalē edere pon-
 test: aut quia aer ipse equalē habens vim mouere potest,
 non autem remissior, aut magis incitatus. Sed nec hoc ta-
 men verum est, cum in tenuiore nervo remissior conten-
 tio equalē tum sonum edere apta moueat: equalis ve-
 ro tensio cum inequali sono non mouet: videtur hoc mi-
 hi sane contingere, quod motus aer in nervis sonum sem-
 per excitat, quamuis non audiatur. Cum tamen equalis
 est motus, aer in unum consentit motum: quia eadem ra-
 tione mouetur, & nullo modo resistit illi, unde integer
 ea vi ad nervum quiescentem defertur qua mouetur, mo-
 uetq; propemodum tanta vi, quanta mouetur. Nec meo
 iudicio aut verior, aut subtilior ratio huius excogitari
 potest.

Quae verò minus vera sunt quam videntur: sunt
 veluti lapis, qui sponte salina accenditur: constat ex li-
 bris iii. calcis vii. & picis Graecae vncis tribus, & Her-
 culi lapidis vncia, coquuntur trita in olla fictili lateri-
 bus conclusa, inde sepelitur in oleo lautino per dies xv.
 unde seruat in sicco. Hoc minus habet veritatis, quia
 nō semper accenditur, et lire nervi ad equalitatē ducti,
 semper

tangatur, al-
 terum sub-
 siliet, reli-
 quo edente
 sonum.

Lapis qui sa-
 lina accen-
 ditur.

DE MIRABILIBVS

semper paleam mouent, et tamen hoc de lapide euidens
tem sui effectus causam magis habet.

Candela que
est inextin-
guibilis:
Candela e gla-
cio ardens.

Multa sunt mirabilia, que tamē cum noueris cau-
sam cessat omnis admiratio: vti et sulphur cum cera æ-
qualiter dissolutum, eam reddit inextinguibilem: oportet
autem sulphur valde purum esse. Similiter si candela sul-
phuris puluere tū carbonis oblita in aqua mergatur hye-
mis tempore, ex superiore parte contacta papyro, suspen-
daturq; vbi gutta cadit glacie, circumdabitur glacie cras-
siorē ardebit tum accensa, magnoq; miraculo glacies æ-
stantibus ardere videbitur. Ita litæ neruæ super carnes
calidas proiecti, cum distorqueantur vermiculorum ima-
ginem referunt. Refert Symeon Sethi, lucinum lampadis
in sepiæ atramentum admixta ærugine positum, si abs-
que lumine alio accendatur, quecunque adsunt, partim
nigra partim viridia ostendere: superius dum de luce et
lumine agerem talia docui. Sed capparorum aqua desti-
llata, virides verò pilos et capillos efficit.

Caro ut ver-
miculis sca-
tere videa-
tur.

Vt cuncta ni-
grā partē ar-
deant a vi-
deantur.

Pili & capil-
li ut virides
videantur.

Fructus ut for-
mam quā vo-
luens asse-
quantur.

Inter vera naturaliaq; experimēta, illud referre ab-
surdum non est, quod fructus omnes in quamuis formam
transferuntur, maxime maiores, nucleoq; carētes, vt ma-
la, pira, cotonea, punica, cucumeres, cucurbitæ, melon-
genæ. Ars hæc est: formam quā desideras, finge in ligno
magnitudine fructus perfecti: huic circumpone gypsum
aqua dissolutum crassitudine digiti minimi, bifariam di-
uisum. Siccam hanc figuram, celeriter enim siccat, au-
feres à ligno, id faciliè fiet si prius ligno oleum illinueris.
Detractam hanc formam cauam è gipso bifariamque di-
uisam, fructui crescenti, qui paulo plus dimidio sue ma-
gnitudinis adeptus fuerit, æctissime circumligato, di-
mittuo que

mittitōque donec fructus ad instam peruenierit magnitudinem. Habebis fructum forma ea, qua lignum dedolatum erat, liceat & inscribere quaecunq; volueris, ut vere dicere possis: Crescite, & in titulos surgite rite meos.

Metamorphosis hac vera figuratum, alia substantiatum, ut cum Pyrophilum lapidem volumus facere. Sanguinis humani libras duas, quindecim diebus sub equino simo putrescere sinemus. Inde per vitrum facta destillatione aquam subtractam seruabimus fecē in vas, crucibulum vocatum, quo metalla liquari solent, subiectis siccabimus prunis, donec in calcem quasi transeat. Rursus calcem illam in vase vitreo positam aque seruate miscbimus, lentoque igne vertemus in lapidem, aut acri velut lateres, aut sepulta permittemus cogi. Refert Agrippa in suo de veneficiis, ac experimentis, lapidem hunc rubicundum esse ac splendidū. Hos libros quarto de occulta philosophia iunctos vidi, illi autem inscribitur, Praxis eorum que docentur in prioribus tribus, nec vllus horum editus est.

Eadem permutatio in plantis & animalium partibus in lapides, eadem arte fieri potest: transcunt & herbarum ferme genera singula in diuersas vermium aut serpentum species, variis praeclatis tū propriis formis atque virtutibus. Et hanc magnam metamorphosim vocamus. Cum enim ut supra docuimus in putrefactione separatur pingue humidum à terreo, putrescunt autem quaecunq; putrescere possunt, ut herbae, plantarum folia, carnes, oua, lac, dū in vitreo vase posita, simo equino sumāte sepeliuntur: necesse est talia sic sepulta humidū excernere pingue quo separato ob stellarū calorē, riuēs animal generantur.

Pyrophylila
pidis ex hu-
mano san-
guine ratio
structuræ.

Agrippæ li-
bri nondum
editi.

E singulis
plantarū ge-
neribus, dū
ī simo equi-
no putref-
cūt, vermiū
proprie nō
nunquā ser-
pētū species
generantur



DE MIRABILIBVS.

generatur. Nec potest prohiberi generatio hæc nisi ad ex-
 cremento exusto, dum relinquatur mixtum humidum pan-
 guis. Materia verò varietas in causa est, ut formæ ani-
 malium diuersa generentur. Quamobrem videmus in ar-
 borum folijs inæta eorum varietatem, animalia formæ et
 moribus diuersa naturæque, et hoc contingere non po-
 test, nisi ob materiae varietatem. Si igitur quæ formæ dif-
 ferunt, specie differunt, quæ verò specie, viribus et moti-
 bus, et quæ ex materijs diuersis generantur, formæ dif-
 ferunt: necesse est quæ genita sunt diuersis ex materijs
 vires habere diuersas, velut de vespis, apibus, et abroni-
 busq; superius dictum est. Quandoque verò ex eadē ma-
 teria diuersa tamen causa efficiente, varia sunt genera
 animalium, velut aqua gutta in æstate generant pulices
 apud nos: eadem in Dariene noui orbis prouincia, confe-
 stim vertuntur in rubetas. Unde non mihi absurdum vi-
 detur, quendam vbi spauisset, intra dimidia hora spectans
 raras pro sputo exiguas ostendisse. Sic minore ne dicam
 sine miraculo credi potest, magos coram Pharaone vir-
 gas vertisse in colubres. Ergo miris res proprietatibus
 prædita sunt: tum regiones. Creta non alit venena tum
 animal, et tamen tepet. Causa igitur est, quia vel alimē-
 tum deest vel aër ipse ob mutationes impedit: odores en-
 nim boni prohibent illos et exitio eis sunt. Apium
 cum multa tamen sint odoratiora, emendat si quid aliud
 oris factorem. An quia præter odorem digerit maximè
 et attenuat heretq; quia humidum pingue? Rutha cum
 multa magis astringant et calefaciant, confirmat singu-
 lari præstantia ventriculum intestinæque omnia Fabe
 corrumpunt vicinū aërem, cum tamen innoxie sint si
 edantur

Aqua gutte
 in corrupto
 aëre vertun-
 tur in rube-
 tas.

Creta nō a-
 lit animal
 venenatū.
 Excitioris
 Ventriculo
 et intestinis
 firmandis.
 Destilatio
 a capite.

Faba aëre
 vicinæ

alantur: imò proprietate quadam fiunt à capite fluxio-
 nei. Citria seu medica mala calore papis putrescunt ce-
 lerime, cum à multis longe calidioribus minus ledan-
 tur. Rubca tinctorum in manibus contenta, tingit urinã.
 Et animalia noxia holeribus, arcentur aqua insolationis
 dictum decem cancrorum aut pagurorum. Gallorũ Re-
 gu frater natu minor laborabat ulcere pessimo, prodigio
 seq. turpitudinis: cur atun est afflatu perpetuo pueri an-
 num agens duodecimum. Nec absq. ratione: spiritus enim
 à corde impubis, etate firma tamen, syncerus est, ac cor-
 ruptos humores emendare potest. Si cum lacerta sepo, ha-
 linitro, cymmoq. farinam tritici miscueris, gallina hoc ci-
 bo sagmate, adco pinguefaciunt homines qui eas ederint,
 vt distumpantur. Ex parte imminentis venti, cornu ac-
 sterus bubali crematum, tuetur vt dicunt plantas ac sa-
 ta à rubigine. Illud verò fide hand dignum, oximum sub
 patina positum nesciente muliere, prohiberet ne quicquã
 ex patina sumat. Verius illud nostrum inuentum: oximi
 succum ex semuncia epotum cum medio croci scrupulo,
 murum in modum conferre anhelosis ac suspiriosis.

Innumera in hoc genere referre possem, quorũ origo
 ignota parit admirationem, nec solum in plantis, anima-
 libus, hominibus, sed vt dixi in regionibus, solo, aquis, sũ
 operationibus. Ischiæ dolor cum rehemētissimus sit, per-
 sepe musica curatur. An quòd dolor hic, cum membrum
 non afficiat principale leniatur, trãslatis aliò ob delecta-
 tionem spiritibus, inde vsu auertitur à calore confirmato
 doloris causa. Columbae alliciuntur hoc pastillo: maizi seu
 sorgi lib. .xx. cymini libras .xxi. mellis .x. costi lib. .i. seminis
 ruicis lib. .v. coquantur omnia in aqua ad illius consum-

P ptionem,

Citria putre-
 scunt pane ca-
 lido super-
 imposito.

Rubca tin-
 ctorũ in ma-
 nibus con-
 tenta, tingit
 urinam.

Aduersus e-
 rucas.

Cura prodi-
 giosa fratris
 Regis.

Ad ipingua
 dum hoies.

Aduersus ru-
 biginem.

Vt mulier
 ex appositio
 non gultet.

Aduersus spi-
 randi diffi-
 cultatem.

Ischiæ do-
 lor cur mu-
 fica quòdo-
 que sanatur.
 Colũba vs
 ad columba-
 ria grabapũ



DE MIRABILIBVS

ptionem, inde additur vini odorati optimi quantum sufficit cum lib. xv. cimenti vetusti, & fit cumulus in columbarii medio, columbae aliae cum odorem senserint ad locum veniant, sentiunt autem cum ipsis commiscetur indigenis columbis, cum semel adierint locum relinquere nequeunt, suavitate cibi allecte.

In somnium
venerunt.

Vnguentum lamiarum, quod mirabilia facit videre, nam & de his quae non sunt & videntur, sermo nunc est: constat pinguedine puerorum ut dicunt, succisq; apii, acorniti, pentaphylli, solani ac fuligine. Sed tamen dormire creduntur dum haec vident, vident autem theatra, varidaria, carnas, ornatus, vestes, formosos iuvenes, Reges, magistratus, ac demones, coruos, carceres, solitudinem, tormenta. Haec igitur sunt violentorum insomniorum cause. At verorum cum anima ex speciebus iam seruatis in spiritibus elicit quod ei opportunum est, adiuuante celesti imagine. Haec vero dirigit intelligentia, atque sic multa praesident qui mundo animo sunt, ac puri a corporeis impedimentis. Haec sunt cibi, potus, humores, concitatio corporis atq; animi, unde violenta, ideoq; falsa plerumq; insurgunt insomnia. At terrorem in somno vehementer expergiscit; pauescentium, mortem, aut morbum grauem, exilium vel tormenta, aut amissionem carae personae, proculdubio significat. Si vero cesset autquam expergiscatur, vel dum expergiscitur, esse poterit ut in periculo tantum horum sit.

Insomnium
verorum
cause.

Terror in
somnia quid
significet.

Veneficium
an vis adit.

De veneficio maior est dubitatio, quae sine esca, ut ita dicam, sunt. Erat apud gentes quasdam sacrificium Molochi Dæmoni, quo cum Rex filium proprium immolasset in muris, ne Iudaei urbem caperent prohibuit, apud Romanos Histeropotmi, id est, utero nascentium sortem subuen-

tes,

ter, quoniam pro eis tanquam mortuis sacra diis manibus
cum abessent peracta forent. Et nisi per tegulas ingrede-
rentur, vi vitam finire credebantur, huius rei testis est
Platarchus in problematibus. Idem refert Actium plebis
tribunum, aduersus M. Crassum deuotiones ac diras pre-
ces diis manibus profudisse. Apud Christianos earum lo-
co que Crassum perdidisse creduntur, precepta sunt val-
lis Josaphat, quibus publice interdictum est, quibus ad mor-
tem cogi intra annum existimatur rei, et qui debita ne-
gant, aut ob potentiam cogi non possunt. Fiunt haec in a-
gro ut intelligo Bergomensi. Alii ab arte implorantur,
non a superis auxilium, velut qui collarium ex chalybe
adamantino circumdant collo debitoris, quod a nullo pre-
terquam eo qui imposuit potest detrahi. Annis ab hinc
duobus, periit ea fraude cuius noster Zafaronnus, a Vm-
centino creditore circumuentus: cum angustius quam vo-
luerat imposuisset.

Collarium
adamantinum.

Sed ad beneficia reuertor. Quidam cerco in domo ini-
mici accenso et translato in proximum templum, diris im-
precationibus vtuntur, qua arte periisse quondam Gaspa-
ren Vicomercatum patritium nostrum creditum est. Quid
ego de his sentiam, dicam. Multum prodest ad beneficii
vim timor aut spes eius in quem vertitur, tum eius qui fa-
cit aut peragit constantia fidei: tum si quid omnino pre-
ter verba adlatum. Casus ac fortuna. Demum occultum
quoddam est, quod unicuique proprium est, non solum
speciei, sed etiam singularis huius aut alterius viri. Inue-
nio nempe apud Arrianum fide dignum historicum in
septimo de gestis Alexandri, antequam Alexander e-
rita excederet, Pythagoram Apollodori fratrem iecur

Exempla va-
tiorum ex
extis egre-

P u inmolasse, B^a.



DE MIRABILIBVS

immolasse, sineque capite inuentum. Idem illi pro Ephe-
 stione iam aduenerat sacrificanti, & post pro Perdicca
 atque Antigono: alius vero pro Cimone: quorum omnium
 mors statim secuta est. Mirabilius quod dicunt de corde
 in interitu Caesaris Dictatoris. Refert & Arianus Ale-
 xandrum monuisse Chaldaeos, ne Babylonem ingredere-
 tur, quod ei fatalis esset. Vnde cum ille intrasset, statim
 exiisse fossamque Euphratis Pollacopam considerasse.
 Sunt tamen qui dicant illos fraude commentos hoc vati-
 cinium, quod rei essent interceptae pecuniae haud contem-
 nenda. Multa de diuinationum generibus conscripsisse
 Artefium inuenio, quae omnia ad libros de rerum varietate
 transiuli.

Artefium liber
 de generibus
 diuinationum
 parum
 Modus inueni
 beatus ut ve
 his in libro in
 tenor.

Fiunt & technae non leues in hoc genere: velut qui ouo
 inscribunt quaecumque: velint intus, quae cortex sit peruius &
 admittat colores. Gallas cum alumine tritas aceto subige,
 inde inscribe hoc liquore quod velis cortici: & siccatum
 impone muriae: vel cera oblime ouum, & inscriptis literis
 stylo ut cera debileat maneatque liturae, in quibus humor
 imponatur, siccu ouum coquito donec dureseat: inde aceto
 infunde, sic enim liturae sunt penetrabiles, quae cor-
 tice detracto videbis in ouo. Acetum enim mollit oui cor-
 ticem, ut in angustum vreceum immitti possit, me hoc ex-
 pecto, sed nigrior paulo euadit, aqua vero durefcit.

Oua molle-
 scunt aceto
 sic ut vreceis
 includatur.

author ad-
 monitus per
 somnum ut
 hos libros
 conscriberet.

Verum his relictis ad vera experimenta redeundum:
 trium haec sunt generum: quaedam per somnum, quaedam
 in ecstasi, quaedam in pura vigilia videntur. Horum sub-
 uicium exempla. Per somnum non semel admonitus sum,
 ut hunc librum conscriberem, diuisum quidem ut mihi
 videbatur in XXI. partes: translationes erant variae, &
 circa

circum medium pauca geometrica. Inde per totum variae ac nouae disputationes admodum elegantes: & de rebus veris: candorem linguae haud mediocri, cum quadam gratia obscuritate: tum vero ob styli continuitatem, rationumque subtilitatem, res mihi penè diuina videbatur: adeò vt per somnum tanta perfunderer voluptate, vt parem illi nunquam senserim. Extra sensum rapi videbat, & post somnum etiam memoria illius iucunditatis mirum in modum me delectabat. Agnouit materiam quae de omnibus tractaret, nomenque libri, notam tenuem ac pulchram. Procul impressus liber videbatur, paucaque in urbe exemplaria. Tria non conueniunt, nam alterius videbatur ille liber, non meus: magnitudo quoque longe maior, & stylus nostro elegantior. Forsan haec aliquando in melius mutabuntur, aut velut in speculis eadem videntur, sed diuersa tamen ratione, maiora pulchriora, ac mutata serie: vel quod somnium quaedam augeat, alia minuat: dolorum etenim qui nondum inceperunt speciem auget, morborum vero qui nos iam opprimunt minuit. An forsitan quod futurum est, vt vir clariore ingenio haec nostra in immensum augebit & illustrabit, nec refert quod ad nos iam mortuos non perueniet liber ille, nam voluptatem sentire etiam futurorum bonorum his quibus hoc superis curae est, concessum est. Igitur cum saepe hoc mihi contigisset, libellum quatuor chartis incepti: post vero ad septem usque superauxi, inde ad xxxv. demum ad hanc quam nunc vides magnitudinem, quae tamen plusquam dimidio minor est adhuc ea quae mihi per somnum visa est. Vis igitur somniis multis modis admiratione digna est, occultaque saepe nos docet: atque illud vnde proueniant, in libris de somniorum interpretatione dictum est à nobis.

Somnia quae augeant vel minuant.

Alius veniet qui librum hunc in immensum augebit.

D E M I R A B I L I B V S

Illud verò proprium huic tractationi, ut somnium tempus longius multo ostendat, quam sit: nam hora una quandoque iuisse ex Mediolano in urbem quampiam visus sum incognitam, quae CCC. M. passuum à Mediolano distabat. Atque interim urbes alias perlustrasse, tot montes, valles, campos, ut vix sex diebus haec peragas, videnturque ob id multum obdormisse, sed nolarum sonus admonebat, neque per integram horam nos natura satisfecisset. Causa est, quod operationes perficiuntur absque corporis labore, atque ideo promptius iudicium verò temporis estimatione laboris corporis à ratione per somnum impedita sumitur: quomobrem qui imaginantur haec vigilantes, tempus non augent, cum agnoscant non haec transigisse verè, sed sola mente quae celeriter omnia haec potest perficere, concepisse.

Somnium quomodo longius tempus sit ostendat.

Tempus quid sit, & quomodo illud pulcherrimum sit.

Contraria ratione tempus in somno contrahitur, cum vel non somniamus, aut pauca atque sine motu: motus enim tempus est mensura. Sed quid tempus est? cuius cum nihil unquam sit, omnia tamen in illo sunt, et semper omnibus assistit: illud idem omnia generat, et occidit, auctor vitae ac mortis. Utque illius expectatio longissima, ita semper memoria brevissima. Cunque nos semper comitetur, nunquam ipsum tamen agnoscimus. Nec cum eius tanta sit copia, reparatio tamen ulla conceditur: unde fit ut nullius alterius rei iactura sit maior, et vilior. Profuit mihi non parum haec novisse, sed quaedam horum illi conveniunt, quaedam verò his quae cum eo sunt coniunctissima. Nam tam longe procedere quod nunquam sit, admiratione satis dignum est. Ergo nos non tempus, sed quod in eo sit, factumque est, atque manet, comprehendimus. Tempus verò ipsum per

per se est, sensui ignotum, nam imaginatione cōstat quod
 à nobis cognoscitur. Ergo non solum somniis mira refe-
 rantur, sed etiam vigiliis. Atque hæc quidem triplex: alia
 media, vt in ecclasi. Contingit quandoq; Andrea Osiandri mira
 dro, viro in omni genere linguarū eruditissimo, Nurm-
 bergensi Theologoq; amico nostro, vt ille nobis aliàs per
 epistolam significauit: quod cum esset adolescēs, quarta-
 naq; laboraret, sub ipsius accessionis tempore videbatur
 in nemore esse, atq; à feris ac serpentibus diuersi generis
 expeti, quod illi erat acerbissimum, nec ab vilo poterat
 persuaderi, vel quod in domo esset, vel q; hæc ipsa ima-
 ginaretur falsò. Verum cum pater accederet, illico mēti
 pristina restituebatur, agnoscebatq; domum, cubiculū,
 amicōsque assistentes absque vlla formidine. Sed recedē-
 te patre, denuò species illa obuersabatur in oculis, redi-
 bantque imagines omnes, perseuerauitque hoc malum
 donec ex febris, quæ diu illum afflixit.

Similia hæc profus existimo his quæ videbantur ea-
 remum incolentibus olim magna ex parte: nam quædam
 à Deo aut Dæmonibus immitti nō nego sanctis viris, quæ
 illi omnia ad Dæmones aut Deum tum referebant. Nam
 neque cum multis aliis accidant hæc, ad Deum aut Dæ-
 monas transferre licet, præsertim cum dicūt posse eos per
 imaginationem representare, etiam nobis inuitis omnia
 quæ velint, neque tot probos, quiq; totam vitam tam
 asperis laboribus ac solitudini deuouerunt mentiri tam
 parua de causa crediderim. Sed solitudo ipsa mēnsque
 egra laboribus ac ieiuniis, tum temperatura cibis muta-
 ta agrestibus, quod humor poterat in illo, melancholicus
 representabant.

Andrea O-
 siandri mira
 historia.

Eremitarū
 illusiones
 vnde.

DE MIRABILIBVS

authoris hi
storia mira.

Secundum vigilia genus est, in quo sola operatio lo-
ditur, vis tamen anime manet, cuiusmodi fuisse cor quod
mibi perpetuo triennio contigisse memini. In fine ab anno
quarto ad septimum usque, ab hora enim diei secunda
ad quartam semper aut si modo tardius, aut iungens,
aut expergisceret, imagines videbam ab imo lecti quasi
e parvis annulis aereisq; constantes, arborum, belluarum,
hominum, oppidorum, instructarum acierum, bellicorum ac
musicorum instrumentorum, aliorumque huiusmodi gene-
ris ascendentes, vicissimque descendentes, aliis atque aliis
succedentibus. Cumque his maximè puerulus existeret
oblectarer, ob idq; iuentus inspicerem, Clara mater et
Margareta amita diligenter aliquando interrogarunt,
num aliquid viderem? At ego quonquam parvulus non
ignorabam hoc esse ostentum quoddam, ob idque con-
stanter negabam, timens ne si reuelassem, spectrum me
desituere, aut mali mihi quicquam contingeret ob ar-
canum resecretum. In eo genere reponendum censeo quo et
recitat Aristoteles, quosdam quod dios suspensi vidisse
sens, animo defecisse.

Septima pro
blem.

Ergo ut ad rem reuertar, cum expleto septennio, si-
mulq; mutata domo hæc desissent, causam fuisse reor eam,
quam Auerroes pulcherrimè retulit in collectaneis. Cum
spiritus imaginationi seruiens formas imaginando exce-
perit, soni aut qualitatis cuiuspiam, que odore aut tactu
dignoscatur, aut mortui vel Demonis, illaque imbutus
transferatur ad sensum qui ei actioni correspondet, in
odoribus quidem ad instrumentum proprium olfactus,
in auditu ad aures, in spectris ad oculos, necessariò olfa-
ctet, aut audiet, aut videbit nullo assistente obiecto, nisi se

Mortui ac
demonis na-
turaliter vi-
deri possunt,
& quomodo.

visio nihil aliud est quam speciei à spiritu in crystalloide
 existentis perceptio, seu species illa ab obiecto decidatur
 seu nō, patet quotiescunque contingerit hoc, illum vide-
 re verè. Atque ita vigilando contingit Demones ac mor-
 tuos tum etiam cogitorum audire voces, odoresque sen-
 tire, ac tangere, velut in succubis incubisque. Ob id ve-
 rò rarius ista videntur quam audiuntur, tangantur ve,
 quoniam in ceteris sensibus cum unicum sufficiat obser-
 uare differentiam, unicus translatus ad sensum cum illa
 imagine, hoc referre potest in oculis, cum plures sint dif-
 ferentiae necessariae, magnitudo, forma, color, plures spi-
 ritus transferri necessarium est, ob id etiam natura eas
 uos fecit nervos qui ad oculum feruntur, solosque tales,
 quod ipsi in suis operationibus longe pluribus indigeant
 spiritibus: multoq; etiam ob id plus fatigamur intente in-
 tuendo, quam vllum aliorum sensuum exercendo.

Ex his igitur apparet cur infirmis letale sit signum, Mortuos vi-
 si cum delirio etiam mortuos videant Nam tam validam dere cu deli-
 cise indicat imaginationem, vt ad oculum etiam transla- tio in infir-
 tus spiritus eam retineat, quam ab imaginatione conce- mis, cur
 perat speciem. At id contingere non potest, nisi vel per mortem si-
 somnum silentibus sensibus, aut ob morbum nimium illis gnificet
 debilitatis, aut ob robustam cogitationem, vimq; imagi-
 nandi. Cum igitur nec dormiant, nec intente ob debilita-
 tem possint imaginari, relinquatur vt quod solum est, di-
 canus iam totam virtutem sensitivam ob imbecillitatem
 scire ociosam: hoc autem ille idem alibi mortem presen-
 tem significare docuit hac sententia, dicens: cum eger nō
 videt aut non audit debili existente virtute, iam mors
 proxima est. Aliud etiā est praesentis narrationis argu-
 mentum



DE MIRABILIBVS

mentū q̄ fortes viri raro vel nūquā spectra vident: quā
 ipsi ob timorem minime adeo haec trepida imaginantur:
 nam solet timor omnibus aliis affectibus firmas imagines
 in nobis efficere: post amor. Vnde timentium primo haec
 sunt priuilegia, post verō amantiū. At vident antroppo-
 phagi fortissimi homines nocturna monstra? vitium est
 regionum ac credulitatis inanis, cum et alii ibi qui ab ho-
 minum iniuria abstinent talia videant. Verum Scythae,
 apud quos homines occidere sacrificium est, cum fortes
 natura sint, ac instituti, neq; mortuos neque lemures vi-
 dent. Similiter nec latrones. Nam mala haec non natura
 talia esse videntur, cum pisces alios sui generis edāt, tum
 mures, aliq; animalia, sed iure gentium. Quod etsi natu-
 ra haec mala constarent, id est aduersus naturae leges, cū
 nihil a morte supersit praeter intellectum, intellectus au-
 tem non potest cetero motum, non poterunt mortui ima-
 gines aliquas ostendere, neque viventibus terrorem
 incutere.

Echo quā-
 sit.

Tertium vigilae genus purum est ac sincerū, in quo
 tamē multis modis mira videre contingit: velut cum E-
 cho resonat, tum maxime multiplex, contingit ut quin-
 doque septies voces reddat. Noctū id mirum in modū ad-
 mirabile est, et nisi vulgata res esset, quaecumque posset
 perterrefacere, adeo voces perspicuas ac tarde quandoq;
 reddit. Causa est aer qui a planis repercutitur cauisque,
 non enim nisi antra sint aut muri resonat, resonat autem
 ex vetustis, et magis procul quam propè: elidi vocem
 in Echo necesse est, ac plano intermedio referri. Multi-
 plex est per sepe: nos triplicem auduimus.

Nec solū multiplicis vocis aut septies reddite exēpla
 antiqui

antiqui cognouerunt: verum in Papiæ, Ticinium olim, basilica magna, vocant Salam Itali, quæ iuxta arcem ciuitatis ex ostio toties remittit voces, vt numerare nequeas, quandoque decimatertia vox exauditur: aderant testes multi, & inter ceteros medicæ artis professor egregius, Melchior Malbenfer Germanus, noster discipulus. Creduisses ab aliquo responderi aut deludi: emoriuntur sensim voces ac desinunt: vnde mirû in modum Abime quod sonat Latine heu, refertur: velut morientis ac deficientis vox. Quadrata hæc est ædes, & fenestris patulis pluribus, in superiore parte à lateribus illuminatur. Ceterum frons & paries ex aduerso positus integri sunt, nisi quod in fronte ostium adest, longitudo pedes circiter c. Latitudo xxv. ferme: resonat & multiplex vox, si iuxta parietem alterum ex aduerso ostii steteris. Videturq; ex sublimi tunc ostii parte reddi. Itaque ex utroque latere, & maxime extra ostiû ipsum stantibus vox resonat, in medio nequaquam. Vnde nemo dubitare potest, vj. Demonem esse, aut sycophantiam. Nam vix Eho credi potest, adeo clarè, adeo expeditè, adeo sæpe ac ordine certo voces omnes exaudiuntur. Altitudo dimidio vt reor, latitudine maior: excelsa enim hæc est basilica. Ita describere placuit, vt sciant homines vbi talia experiri conueniat: aut si libeat exemplum aliud instaurare. Accepi ab astantibus, olim ante ostium, fornicem porticus è regione positam fuisse, cuius etiam magna pars superest. Multoq; melius solitas reddi voces stantibus extra ostiû sub fornice. Multoq; locupletius ac maiore fœnore, vt quæ tricies quandoque resonaret: certû est vt celerius profertur matioreq; ac cõcitatore voce, ita clarius, ac frequētius reddi

Sic

DE MIRABILIBVS.

Felium pu-
pilla nō ex
actū rotūde.

Sēnsus qui
sunt integris
nec literis
indigent.

Sic & alia nos decipiunt, ut felis pupilla, quae modo
maucularis, modo Lunae diuiduae figura conspicitur, et
lūis verò etiam angustiore forma, quod animat hoc pro
arbitrio vaeam contrahat atque distendat, cornea verò
tunica in illo crassissima sit. Ob id maxime si à latere eam
intuearis, multiformis videtur, recta verò & à fronte ro-
tundior ut in nobis, quanquam sint qui affirmare ault-
ant, quod etiam alibi testatus sum, non horum tantum a-
nimalium, sed & hominū pupillas pro Lunae homine cre-
scere, aut diminui. Sed hoc ad rotunditatem minime per-
tinet. Multa igitur cum nostrum fallant sensum, nobis mi-
ra videntur: ut B. Antonium rectè dixisse ferunt, qui in-
tegris vtuntur sensibus, nec ipsa quae per literas sibi indi-
gere eruditione. Sensus ille dicebat, non solum hos inter-
nos, sed mentem ipsam etiam ac memoriam tum rationē.
Igitur nihil mirum videri debet, si nocte ambulantis
metus & casus multa ostendant, ignes scilicet in caelo,
stellas cadentes, voragines, flammæ saltantes, umbras,
spectra, strepitus inconditos, ciulatus, feras, serpen-
tes, latrones, fures, cadauera, lemures, laruas,
murmura, gemitus vexatorum, canes
rabidos, terrores, ut dixi, absque
manifesta causa: haec tamen
haud demonstrant, Dea-
monas ipsos
esse.

LIBER DECI- MVS NONVS DE Dæmonibus.



Igitur de Dæmonibus non parus Affatus di-
semper dubitatio fuit: atque ut uini & aduē-
mibi videtur, qui illos esse no- tus Dæmo-
bisque congreri existimant, il- nūdiscrimē.

lorum aduentum ab afflatu di-
uino angelicoq; congressu sic di-
stinguūt. Nam cū Dæmonas hu-
manus animus naturaliter hor-
reat, mens ipsa illorum præsentia turbatur, horrescit ac
metuit quippiam, quod tamen nondum nouit, cogitatio-
nes prauæ et in prauis actionibus solent aut insidiis, quas
paramus obrepere. Odores quoque tetros & sonitus in-
conditos pariunt, aut relinquunt, suspitio manet post re-
cessum aut desperatio, ut de **Bruti genio** legitur: at affla-
tus diuinus seu angelus quispiam occurrat, non nisi bona
saltem mente præditis se offert, ac sine strepitu vllō sen-
simq; accedit, animam exhilarat, ac fiduciam præstat o-
ptimamque spem. Placida tunc mens in optimas cogita-
tiones fertur, & superna amare etiam cogitur. Cælestis
diligat, & bona ac salutaria meditāti iam accedit. Quod
si subito aduentu absterreatur, animus illico cōquiescit.
Hæc quidem **B. Antonius** qui hæc in parte admirabilis
fuit nos edocuit. Nobis eadē de exitialibus ac salutiferis
animi præsagius differentia inconcussa manebit: etiam si
vi naturæ

DE DAEMONIBVS

vi natura haec ipsa solum fieri contendimus. Nam si pro angelis ac demonibus salutaria ac infensa astus supponantur, eadem ratio signaque eadē in vtriusq; militabunt. Ergo Demonas esse praecantationum argumenta multi conantur ostendere. Annulum dicunt, quem ego vidi, si conficias argenteum, hoc modo intus inscriptum, † Debi † Habi † Haber † Hebr †. ne comitali morbo laborātes cedāt prohibebitum digito positus. Capitis dolore lenere vidi suspensum chirographum, ut à latere vides, cū pa-

Comitali morbo praecantatio. Capitis doloris praecantatio.



tens qui nullū ex medicina praesidiū sentiebat, ter Dominicam quam vocant orationem recitasset.

Sed haec mittamus, quod nos vidimus superiore anno miraculum recitemus, laborabat partitū generis mulier urinae ardore, perpetuaq; illius emittendi voluntate, cūq; clarissimi vrbis nostrae Medici omnes nō pauciores septē, tum externi, ac chirurgici non pauci vocati essent, ad eā & ego, nec satis inter nos de morbi causa cōueniebat, lapidē, erysipelas, vlcus, scirrhu, cancerum, phlegmonē, vesicas alius atq; alius arbitrabatur, nec cū pro singulis auxilia tentata essent, quicquā profuit: cūq; calides fomētis excitata vesica secarentur, praeter solitas vigilias, et cruciatū, inuoluntaria urinae emissio ob incisionē superuenit. Inde bis etiā conuulsa, cū pulsus ac virtutis casu. Ita morbo & auxiliis septē perpetuis mensibus excarnificata, desperata penitus salute, ab omnibus relicta est. Neq; enim periclu erat, ne egritudine simularet, quae tot medicamēta acerba ebiberit, tot fomēta suffumigiaq; sustinuerit,

stitueris, quæ speculo passa sit à tot medicis locū illū in-
 spici, quæ inediā eam diu tolerauerit: deniq; admiserit ve-
 næ sectionē, sectionem vesicarū, escharotica medicamen-
 ta, ferrū, ignes. Itaq; cum fesi & incerti essemus, iam in
 nostrā sententiā, quæ omnium, vt visum postea fuit, erat
 absurdior, ventum est, hoc maxime argumento, quod ma-
 gis ad deteriora quibuscunq; auxiliis morbus pueniret:
 non dolor in loco vbi vesica collū vteri collo iūgitur as-
 siduus erat: iam totius corporis extenuatio maxima: Hip-
 pocraticaq; facies, & non volūtarius vrinae fluxus, tum
 vigilia ppetua superuenerāt. Iā vlcera vndiq; circa loa-
 cum erāt, medicamentorū partim caliditate et acuitate,
 partim ferri importuna tractatione excitata. Nihilō ta-
 mē minus vrinae ardore nō solū manēte, sed et supaulto,
 perpetuaq; mingendi voluntate tanta, vt quidam calcu-
 lum vesicæ esse crediderint. Sed eam opinionem tactus
 cum cathetera reiecit. Ergo prorsus conclamata agra, su-
 peruenit Iosephus Niger, Græcarum literarū professor
 egregius, publiceq; eas docens: sed qui tamen medicina
 penitus esset ignarus. Hunc præcantatorem & malefica-
 rum artium apprimè gnarum existimabant. Erat filius
 huic mulieri decennis, quē Iosephus instituit, vt dicat se
 videre tres Demonas teterrimos coram matre in crystal-
 lo trigona, quā secum attulerat, pedites. Inde aliis in au-
 rē pueri insurratis verbis, puer affirmat se videre eo-
 quitem alium Demonem, longe primis proceriorem, cū
 tricuspide, qui illos tres pedites singillatim vinciat,
 & cathenis alligatos ephippis omnes abducat, inde iu-
 bet afferuari crystallum, quid moror? mulier hac te-
 chnis persuasa, dormit, cessat dolor, ardor, voluntas
 mingen



DE D A E M O N I B V S.

mingēdi, redit colos viuidus, redit caro, cōcipit post hoc,
 perfectē conualuit: cuius rei testes tot habeo, quos fami-
 liares erant viri aut mulieris, medicosq; omnes conuoca-
 tos: remq; ipsam, cum tunc moribunda esset, nunc vero se-
 na, ab omnibus videri possit. Ergo vel Demone sanata
 est mulier, vel imaginatione fideq;: cum aliam tertiam cau-
 sam praeter has inuenire minimē liceat. Nā si vera puer
 referbat, dissimulante ob metum legis Iosepho veritatē,
 Demone sanata est: si vero puer à Iosepho persuasus va-
 no serbo, ut videre se affirmaret quaecunq; ipse Iose-
 phus interrogaret, technam matri salutis causa molitus
 est: manifestum est, quod imaginatione et fide cōduci.
 Illud mirum est, quod si fraude fuit, premium recusa-
 uit: neque enim videtur quorsum haec fraus, quae premio
 careat, infamia vero seu res succedat, seu non succedat,
 haud minima careat? Ob id verisimilius est è Demone sa-
 natam esse: Demonasq; ipsos esse ac vagari. Mira verò
 sunt quae ad confirmandam hanc opinionem recitantur
 è Plutarcho in initio vitae Cimonis, de Demone: Item de
 Pausania Cleonicaq;: Bizātia virgine, quam ille impru-
 dens amatam occiderat, tum à Plinio in septimo episto-
 rum libro, de phantasmate, quod in domo Athenis perpe-
 tuò videbatur: de pueris etiam, quibus capilli absque au-
 thore illo praecisi erant. Rursus apud Suetonium in Ca-
 ligula occiso, cuius domus per multos annos ostentis in-
 quietata est, donec incendio absumpta fuit, Refert M. Pau-
 lus Venetus, Tartaros (hi volunt esse Schythas) adeò pol-
 lere Demonum praestigis, ut tenebras cum velint et ubi
 velint inducant, semelq; à latronibus hac arte circumuen-
 tum, vix euasisse. Cui rei testis accedit vir grauis Hai-
 tonus

Demonas
 esse argumē-
 tis ab in-
 na tempus
 ostendit.

tonis, in sua Seruatarum historia, qui praelio etiam
inclinatam actem Tartarorum vexillariū precantatio-
ne, dum tenebras effunderet obscurissimas, restitutam et
nitidam factam literis prodiderit.

Verum omnibus historiis magis admirabile hic sub-
iectum, quam non semel nec paucis vicibus audiui à patre
meo, Facio Cardano, qui Demonem se familiarem per
xxx. ferme annos habuisse confitebatur. Denuum cum il-
lius scripta requirerem, quòd se pius audieram, ita literis
ac memorie mādātū inueni. Idibus Augusti, M. cccxcxi.
cum peregrissem sacra, hora diei xx. apparuerunt de mo-
re septem viri, sericeis induci vestibus, pallio quasi Grae-
co, caligis vt videbatur purpureis. Subuculi thoracibus
splendentibus ac rubentibus, vt è chermesino esse vide-
rentur, forma angustiore quàm communi, et conspicua
admodum. Nec tamen omnes sic vestiti, sed duo quos con-
stabat esse nobiliores inter ipsos: nam illorū alterum, qui
procerior erat et rubicundus, duo alii sequebantur co-
mites: alterum qui pallidior esset ac minor corpore, tres
alii. Ita omnes septem erant. Capiti ne quid haberent im-
positum, scriptum an nudum esset non reliquit. Aetas il-
lis iuxta quadragesimū annum, sed quae nec trigesimum
preferret. Cum interrogarentur, qui nam essent, respon-
derunt homines esse, quasi aëreos, qui et ipsi nasceren-
tur ac interirent: verum vitam illorum nostra esse lon-
ge diuturniorem, vt quae ad annos ccc. extenderetur. In-
terroganti de anime immortalitate nostra, nihil quod
cuique proprium esset superesse affirmarunt. Ipsos diuis
esse coniunctiores multo humano genere, sed tamen ab
illis infinito penè distare intervallo. Nec secus illos nobis,

Demonū se
ptē historia
mira.

Q

aut



DE DAEMONIBVS

aut beatiore esse, aut miseriore, ac nos ipsis sumus bel-
 luis. Nihil latere abditarum rerum, vt nec libros, aut pec-
 cunias, infimamque illorum colluuiem esse genios viro-
 rum nobilissimorum, non secus ac homines vilissimos ge-
 nerosorum canum aut equorum educatores. Cunque ip-
 si tenuissimo essent corpore, nihil nobis commodi aut de-
 trimenti posse afferre praeter spectra atque terrores tum
 scientiam. Erant alteri, qui minore erat corpore, ecc.
 discipuli, alteri ec. in publica academia. Vterque e-
 nim eorum publice profitebatur. Cum pater meus inter-
 rogasset, cur si thesauros nossent, ipsi non reuelarent tum
 aliis. Responderunt, sancitum esse hoc priuata lege maxi-
 mis poenis ne quisquam hoc comunicet hominibus. Ma se-
 runt apud illum horis plusquam tribus: disputarunt au-
 tem interim rogante illo de causa mundi: qui procerior e-
 rat negabat Deum effecisse mundum ab aeterno: contra
 alter astruebat per singula momenta ita Deum creare mun-
 dum, vt si vel momento desisteret, protinus mundus ipse
 periret. Ad hoc ipse ex Auerroris disputationibus quaedam
 adducebat, cum liber ille nondum inuentus esset. Referebat
 et nomina quorundam librorum, quorum pars inuenta,
 pars adhuc in occulto est. Atque hi omnes tamen Auerroris
 erant: ille vero palam Auerroristam se profitebatur. Haec
 seu historia, seu fabula sit, ita se habuit. Quod fabula vi-
 deatur, satis argumento esse debet, quod placita haec non
 satis cum religione consentiunt, quodque pater meus cum
 suis demonibus nibilo aut foelicior, aut ditior, aut notior
 hominibus fuerit quam ego, qui demones nunquam vidi.
 Ad haec tamen ille responderet, plura se praedixisse, que
 sine ope demonum tanto tempore ante sciri non poterat.

ut quod *Cæsar* tandem superior futurus esset in Italia, quod vix contingit post xxx. annos: *dæmonas* esse mēdaces iuxta veritatis verbum, ille inquit est pater mēdaci: se minime curasse diuitias aut honores, quatum rerū ego sim magis cupidus, natum esse humili fortuna ipsum, obfui seque mitia prima. Denique genium forsan mihi esse maiorem, tum aliis longe magis, tametsi illis neque mihi bi se ostendant, non deesse tamen pro oportunitate vnicuique suum ad auxilium. Suum se sibi non alios aliis manifesta, vel quod ita expediret, vel quod melior esset ac mēte puriore: optimus quippe erat, ac religiosissimus, seu quod coniuratione quam habuisse à moriente Hispano constat vsus fuerit.

Sunt rursus & alia argumenta *dæmonum*: oraculorum responsa, velut illud *Theophrasti* de oleastro *Megara*: dicta sunt hæc aliàs, in quibus *Aristoteles* & *Plutarchus* ut causam redderent, non parū laborarunt. Videtur & *Telchines* *dæmones* subterranei, qui fodientes ruina opprimunt, aut strangulant igneo quodam spiritu. Sed de oraculis ne fraude sacerdotum ederentur, multi dubitarunt: alii propriam quandam esse terræ illius naturam esse volunt, qua velut morbus contrahatur: at *ectasis* quidam morbus est, oraculum verò sine *ectasi* non fit, non tamen cum illa. Igitur dubitatio magna est de his. Verum *Telchines*, etiam possimus naturam lapidum, aut nimis fragilium, aut corrupto spiritu redundantium sulphure ac bitumine exustis dicere possumus. Illud nos magis mouet, quod cum aer ætherque tanta sint magnitudinis, regioque illa adeò amœna, videamusq; terram habere sua vinctia, metalla, lapides, plātæ, aquam & ipsam

*Dæmones
Telchines.*

Q ii pisces.

DE DAEMONIBVS

pisces, tum aërem hunc infimum, quæ respirât animalia, verisimile videtur, tãtam mollem vitã ex toto esse destitutam quin potius credendum est, animalia ibi esse tanto his inferioribus excellentiora, quanto regio illa clarior ista est ac purior inferiore. Hoc enim in cæteris vt dixi elementis cum obseruatum à natura videamus: nec in elementis tantũ, sed etiam cælo, credendum est hanc totã machinam aeris sublimioris animalibus his, quæ nos Demonas quasi sapientes vocamus, plenam esse. Nolim ego ad trutinã hoc scitari, velut Porphyrius, Pselus, Plotinus, Proclus, Iamblicus, qui copiose de his quæ non videre, velut historiam naturæ rei scripserunt. Philosophus sum ego, placito quantũ licet Peripateticorũ hærens: Hi verò non admittunt Demonas: nec probabilis est opinio quæ illos cõcedit in tã vasta mole, nã hic vt aues, & longe plus frequẽtes adessent: cum vix in vna provincia tota semel vestigium, & in pluribus annis appareat. Principes etiam, quorum fortuna esse sapientissimos mortaliũ suadet, hæc taliq; contemnunt. Illud multos mouet, quòd si intelligentias agnoscunt, mortales erũt, simul ac immortales, quod esse non potest. Si non? quid prohibet, ne humanum genus deleant? inuisibiles cum sint, & nullius imperio addicti.

Eadem quæstio est de mortuis hominibus. Et an feliciores sint viuentibus? Responsum est sapienter, neutrũ reliquo: quòd si mortui, infelices esse nequeunt, qui viuunt possunt esse felices. Deterior est cõditio morientũ: hi enim soli sunt omnes, & si Reges, & cum multis cadant. Sibi enim soli quisque moritur, & mori videtur. Solitudo verò cum dolore iuncta acerbissima est, & intollerabilis. Nam solatium est miseris fortios habere po-

NATVM

Authores q
de Daemon.
scripserunt.

Demonas
non esse
sunt
genus.

Mortui an
viuentes fel
liciores.
Morientes
omnes fel.

rum. Atqui moritur, etiam si cum aliis mille moriatur, socium habere nequit. Ergo tunc vastitas est atque solitudo miserissima. Ita viventibus maxima est voluptas in societate. Vivere dicuntur, qui secundum virtutem vivunt, perpetuoque vivunt. Homo improbus nullo genere vite vivit: Divi utroque: probus altero, ob id probus homo, et si aliquid tale est, solus felix esse potest, et divi ipsis propinquissimus inter mortales omnes, ac maxime per similes. Hoc vero magis beator est Princeps probus, nam hic Deo comparatur.

Probus vir
divi maxi-
me similis.

LIBER VIGESIMVS, DE ANGELIS seu intelligentiis.



Ergo Divorū vita felix est, secunda, sempiterna: hominibus brevis etiam, infelix, ac suspicionibus et timore plenum, quo fit ut a multis egregiis operibus retrahatur. Tempus vero quae agitat comminuit, et quanto arctius, eo magis atterit. Unde ictus, ut velociores sunt, ita maius inferunt detrimentum: nec quicquam videtur mortalibus tristius angustia temporis: illa urget, impedit, terret, precipitem agit, imperfectaque reddit opera. In diviis ergo ipsis nihil est quo angatur, sed omnia equali quadam felicitate transigunt. Intellectus autem eo diuturnior quo tenuior: nam eo prima causa proximior est, quo substantia tenuiore praeditus: omnis

Ictus ut veloci-
ores sunt,
eo magis at-
terunt.

Vita intelli-
gentiarum
qualis.

Qui vero



DE ANGELIS SEV INTELLIGENTIIS

verò intellectus & si gaudeat sempiterna quiete, securitate felice, beatitudine completa, luce immensa ac sempiterna, & claritate tanta, ut eam homo vel ex millesima parte queat imaginari: vel si comprehenderet, momento sustinere. Cumque Sol luceat intellectu, qui ei est tãquam anima, si ab eo secedere posset intellectus, non aliter lu-
ceret Sol quàm terra. Cum igitur oculus noster tam parvũ luceat lumine anime nostre, qualem dicemus esse splendorem earum intelligentiarum, quarum claritate Luna splendet, inde cetera stelle, ac multo magis Sol: unde putavit quidam Michaellem, vocatam Solis intelligentiam. à mico, quod est interluceo. Sed nec Michael latina est dicitio, nec à mico composita, mediam admittunt aspiracionem. Has ergo Dionysius Areopagita in novem Hierarchias disposuit: Angelos, Archangelos, Thronos, Dominationes, Virtutes, Principatus, Potestates, Cherubim, atque Seraphim. Hæc autem nomina, ecclesia in Missæ solennibus celebrat. Unaquæq; verò harum magis ab altera distat, quàm ab earum ultima humanus intellectus, cum tamen earum nulli ad perfectionem quicquam desit, quoniam in diversis generibus posite sunt. Multo etiam minus illarum maxima Dei claritatem potest comprehendere, quàm illam noster intellectus. Ipsa enim Divinitas infinito (etiam ab ipso primo intellectu) abscedit interuallo. Hoc solum discriminis interest, quòd intellectus noster est solum verorum intellectuum imago indiscreta, non autè verus intellectus. Ut enim inter strenuissimũ ignavissimũq; equum maior est differentia, quàm inter ignavissimũ ac pectũ, quia strenuissimus longe plus duplo ignavissimũ superat, & tamen uterq; verus est equus,

Demonstratio ostendens intelligentiam claritatem.

Intelligentia gradus.

quus, pictus nequaquam: ita pictus equus nostro intellectu, ignotissimus vltima intelligentia, strenuissimus ei que illi ordine proxima est si cōparetur: intelliges planè nostrum intellectū vmbra[m] quandā esse solum veri intellectus. Noster enim hic intellectus, cum recipiat ex rerū ipsarum imagine notitiā quandā, plenus manet obscuritatis, erroris, atque dubitationis. Nec semper, imò nequē diu in opere suo manet, At supremi illi clari, certi, synceri, perpetui, assidueque in opere beato manent.

Intellectus
noster vmbra-
tilis est.

Forsan dubitabit aliquis, quomodo igitur inter illos, alter altero perfectior esse potest? Nō sicus dicendū, quā[m] qui nouit senarium esse perfectum absque demonstratione. Hic quidem refert intellectum nostrum, obscure enim nouit dubitatq[ue], ac vmbra[m] solam rerum habet. Itaq[ue] velut sensus belluarum, qui corticem solum percipiunt ad humanos sensus, qui medullā, ita intellectus noster ad intellectus veros. Rursus finge intelligentem per demonstrationē, quod senarius perfectus est, huic ad exquisitam cognitionem cum nihil desit, nomen perfecti cōuenit. Eo tamen rursus perfectior est, qui demonstratione assequutus est, quod in se ductus seipsum supra denarios cōficit. Qui verò præter hæc, quod diuisis cubis, numeris per ipsum latera illorū relinquat, hic etiam secūdo præstantior est. Eo etiam melior qui demonstratione nouit, quod dispositus ab vnitāte senarius iunctisq[ue] ordine, qui fiunt numeri si rursus eodem ordine iungantur semper efficiunt cubicos numeros. Ergo quod intellectus noster imbecillis, satis est manifestum: cur tamen, nondū diximus. At Deus meliorem efficere nequiuit, non quia nō poterit, sed quia talem esse debere melius existimauit.

Q. iiii

Igitur

Intelligen-
tiarum mu-
nera & no-
mina.

DE ANGELES ILLI IN ELEMENTIIS

Igitur ut horum intellectus cognoscere naturam,
corporum que per ipsos reguntur, oportebit. Lu-
na igitur ipsa gubernat elementa corpora animatorum.
Huic Angeli id est, nuncii presunt horum Gabriel prin-
ceps, id est, Dei robur. Nam et Luna lumine cuncta ad
nos e caelo deferuntur, et robustissima est in vita. Mer-
curius intellectui ac sensibus omnibus praest, Virtutes Mer-
curio: virtutibus Raphael, id est, Dei medicina. Nam mor-
talium medicina, est sensus cum intellectu, quibus virtutes
in nobis comparantur. Venus voluptatis et delectationis
mater est, iungitque nos ad sobolem procreandam. Illi Domi-
nationes praesunt, vim enim habent custodiendi sin-
gularum species. At custodia generatione, generatio con-
cubitu, concubitus amore perficitur: Summus qui Veneri-
mter Dominationes praest, Anael, id est, Dei gratia vo-
catus est. Dei enim gratia est, amari atque amare, iungi se-
cunda, et sobolem procreare, tum pulchritudo ipsa et
iucunditas. Soli vita omnium data est Ordo, praest illi Ar-
changelorum, id est Principium nunciorum: nam virtus
omnis a Sole per Lunam demittitur: horum Michael Prin-
ceps, id est, quis sicut Deus? nec est quicquam Soli simile,
unde etiam Sol quasi solus dictus. Mars audaciam praebet,
aliter in perpetuo essemus timore, cuius orbi praesunt Po-
testates: nam in fortitudine potentia, et cum potestate for-
titudo iungitur. Princeps potestatum Samael, id est, Dei
auditus, nam potentia et fortitudo in Dei auditu posita est.
Iupiter est qui miscet ac temperat omnia, unde facultates
et vires, cuius ordo Principatus in moderatione et tem-
perantia constitutus: unde illarum princeps, Sachiel, id est,
Dei quies: nam in temperantia et moderatione quiete poti-
mur:

mur:

nam: idem author tranquillitatis temporum, pacis et felicitatis. Sed Saturnus firmitatem dat: idemque ac solus ferme humidum & calorem aliorum temperat, crediturque ob frigiditatem ac siccitatem mortis ac mortuorum dominus. Custodiant eum Throni: nam ab ipso regna firmantur & quaeunque diuturnitatem habent. Thronus enim sedes est: huius itaque dominus Casiel vocatur, id est, Dei spes: nam diuturnitas spem affert ac securitatem. Octavo orbi dominantur Seraphin, id est ardentis: videtur enim lumina illa tot eius orbis ardere. Sed primo caelo Cherubin, id est, scientes praesunt. Qui enim verè sciunt nisi qui Deo proximi, illum intuentur. Verum numerum intelligentiarum non est facile assequi. Nam cum totum caelum intelligat, semperque, multitudo non videtur necessaria. Sin verò pauca sint, haud videtur consonum in tam paruo spacio tot mortalibus erumnas tribuisse, in tam amplo tam paucis felicitatem cōcessisse. Infinita igitur non sub ordine vno contenta multitudinem, non quadraginta quatuor esse censendum est. Porro de his potius credendum est his solis, quibus Deus reuelauerit, quam falsis rationibus

LIBER VIGESIMVS PRIMVS, DE Deo, & vniuerso.



Equae verò haec temporibus subiacent, sed tamen spaciū quo permanent imaginantur, & uumque id appellant. Hoc extēsiōne caret, nec fluit. Ut tempus quasi circulus sit, & uum illius centrū: moueatur circulus



DE DEO ET VNIVERSO

circulus, singule illius partes, ut centro semper intus
 presentes sunt: ita tempus et uo, in quo quasi instans ut ip-
 sum est, ut tempori confertur iure dictum et uo, utroq;
 modo diuisionis expert. Nec ignoro et uo aliud Latine
 significare. Hoc uero totum in quo intelligentia, neces-
 sario aut creatu aut eternum est. Quod in eternis quod
 est, necesse est esse: et quod non est, esse non potest. Mor-
 talis enim natura immortalitatis non plus est capax quam
 mortalitatis immortalis. Est in universo triplex actio. Mu-
 tatio ex corpore in corpus: Influxus, qui in corpus non ex
 corpore sed occulta ratione procedit: Afflatus, qui in a-
 nima et non a corpore. In mutatione quod agit, corrup-
 pi potest: influxus a corpore immortalis: afflatus ab im-
 mortali nec corpore. hisq; haec tria inter se differunt. Af-
 flatus etiam docet, influxus impellit: an uero caelorum in-
 dem sit centrum? an mundi infiniti? ad librum de aterni-
 tatis archanis docere pertinet. In hoc uero uno ipso, si deus
 non curat unumquodque, cum res non sint praeter singu-
 laria, singularibus pereuntibus, peribunt et species. Vel
 igitur sustentur singularia ordine quodam uniuersi,
 quem fatum uocamus, aut si non ex putredine species po-
 terunt instaurari. Horum uerisimilius est, Deo singula-
 ris cognoscente ordine quodam uniuersi manere cuncta,
 quandoquidem species interire apud philosophos absur-
 dum est. Deus igitur omnia nouit. Sed unde sortes an ab
 illo? minime: sed ab afflatu quandoque, Lex tamen nostra
 sortes, a Deo immitti et gubernari affirmat. Vti eis licet
 ad euitandam calumniam uel offensionem, cum inter ea
 quales contentio fuerit. Nobilissimi generis est geomana-
 tica, mirabili certe ratione constructa: de qua libri cir-
 cumferuntur

In eternis
 res est esse
 et posse.
 influxus
 quod.
 Afflatus
 eund.

Deo omnia
 nouit.
 Sortes qui
 b' eta quo.

exferuntur nomine Petri Apponēsis celebres. Et quāuis quidā amici nostri nō parū ludēdo his profecerint, seu futia seu proprio sydere ad diuinandum, seu demonum presilio aduti: att. emē illarū omnium inconstantiam in quarto de Sapiētia libro declarauimus. Et Diogenes dicere solebat, cum hoc genus hominum aruspicum aut sorte futura predicentium intueor, parum abesse homines à belluis existimo: cum medicos aut pictores tam parum à diis. Hæc igitur de vniuersa rerum natura dicta sunt, nō ut pleraq; persequeremur, aut magnā partē earū, sed ut omnium quasi exēpla semina principiaq; doceremus. Et enim si quis quæ mente assequi non valet, quæq; arte mirra constare putat quā facile & ut ita dicam nullo artificio à natura fiant intelligat, non solum desinet admirari, & plurima vnius exemplo cognoscet, sed etiam à nature operibus ad artem traducens, & ipse haud magno labore admiranda aliis fabricabit. Sit autem pro innumeris vnum tale exemplum.

Vides papilionum alas quā pulchrè & adamusim coloribus distincte sint? tum pardorum, pantherarum, felium, totq; aliorum animalium pelles. Et florū tot species adeo elaboratas, ut summa diligētia nec pictor insignis ad vnguem eos exprimat. Quid igitur, an ab opifice natura intellectus & sensus expertè, hæc quæ ppriè ad sensum atq; eundem valde purum pertinere videntur facta erunt, aut fieri potuerūt, an summi opificis cura, tā paruis ac numerosis rebus distinebitur? Ille flores ciclamini, trigeminosq; Iouis gossipii, iridis, colchici, ericæ, hroscyami, totq; aliarū herbarū, ille ne culmos albi ellebori, aut totā deniq; pæoniā nobis distiguetur? absit: sed quomodo

Varietas colorū in floribus & pellibus vnde.



DE DEO ET VNIVERSO

quomodo sine arte vlla tantum artificium fiat intellige. Quaecunque fortuna mixta sunt, quomodocunque coloribus distinguantur ac absque vlla ratione, seu crescant, seu diuidantur equaliter, seu inflectuntur, formam coloribus distinctam exornat. atque ad amussim ac depictam pulchre admodum referunt: diuiduntur igitur papilionum alae, et florum folia, crescuntque, intumescunt velut vitrea rassa: cum enim albo massa quasi obiter distinguatur in flata, colores illos reddit equalibus distinctos interval- lis. tam vides si quis depictam velit tabellam, tesseraeque potius labore variatam, mixtis fortuito coloribus in mas- sam, eaque per transversum diuisa equalibus altitudinibus, frustra durata tabula pulcherrime formam referens, et opus aeternum reddent: cum non ut colores eleuantur. Er- go vides ut in his imago reluceat vniuersi: multa enim ex vno procedunt, et ex equali inequalia, ex fortuitis ar- tificiosa, ex inordinatis ordinata, ita ex vno Deo omnium opifice summo, et constanti facili quadam equalitate tam multa procedunt.

Sed dices, cur si Deus omnium est author, mala bo- nis praestant, tum celeritate, facilitate, frequentia, ma- gnitudine? Hora, imò momento pessimum imus et infirma- mur: ut dicemur, ut sanemur, longo tempore opus est. Ma- lum ingens casu, verbo aduenit, vix multis amicis et au- xiliis seruamur. Tot denique infortunia, luctus, dolor, morbus, infamia, amor irritus, timor, paupertas, vnum au- tem solum bonum non indigere. Quamobrem recte vi- dentur Epicurei statuisse, indolentiam bonorum finem. At magnitudine, quae voluptas cruciatui, quae spes timo- ri, quae felicitas orbitati, quae iucunditas carceri, quae se- nitas

Mala bonis
quot modis
praesent.

Bonorum finis
indolentia.

nitur morbo, aut que diuitie paupertatis incommodis: quis honor vituperationi coequari potest? Denique est illa rerum omnium extrema mors, cuius cogitationi solent ne gaudia mille vitarum conferri possunt: habet tamen hoc boni, quod reliquos finiat morros. Ut verò mortem odimus, ita filios ut nos alios factos amamus: auxiliū quasi unicum aduersus illam inuitabilem. Sunt enim hi et nobis speciemque nostram seruant, et nos ipsos referunt: ideo magis eos diligimus quam scorta, et si plus illorum causa seminis dispareat. Filiorum quoque causa venus iucundior facta fuit ab opifice: cum enim misceantur corpora, et quod proritat intimum sit, et minimo cum dolore, ideo quamuis titillatio sit et genere scabiei, sensus tamen ille longe iucundior est. Sic igitur hoc inuento, perpetuitati animantium prima causa consuluit.

Filios cur magis scortis amamus:

Venus cur pl^o delectet quam si quis scabiem scilicet pat.

Differt autem causa, et principium, et occasio in rebus gerendis, non tantum in natura: dicimus enim causam fuisse Alexandro quod in Asiam traiecerit, victoriam facilem Atheniensium, de Artaxerse ac Xerse: tum Agesilai expeditionem qua breuissimo tempore partem Asiae occupauerat: vnde Alexandro spes nata. Principium est, quo vtuntur ad velandum auaritia et ambitionis suspicionem Reges, ut transitus in Graciam, Persarum, et cedes legatorum Persarum, quae à Macedonibus perpetrata est. Occasio Philippi mors relinquentis exercitus bellicosos, exhaustamque cladibus Graciam. Ut omnes eius populi, aut gratia, aut metu cum Alexandro sentiret. Sed non sic Deus, imò omnium horum quae in vniuerso sunt, causa, et origo, fons, et principium est. Est autem totum immensum, summaque perfectio, nec aliud quam seipsum

Causa principium & occasio in quo differant.

Deus quid.

contem

DE DEO ET VNIVERŒ

contemplatur. Tanta luce, vt solus capere possit, et claritate mundum et hunc et illam, et quicquid est in orbium extremo illuminat immobilis, absque veritate cuius mortaliū nemo vel momento splendorem sustinere, aut fulgorem inspicere queat. Factum toto anno Solē æstiuum meridianum perferat oculis, quā homo temporis exigui parte Dei lucem intellectu possit contemplari. Ad quam tamen cum fertur beatissimus est momentis solo. Est enim hæc ecstasis illa, solis probis sapientibusque cōfessa, melior omni humana fatiditate. Tenacissima substantia est, atque ideo semper quiescit: nam que subtilissima sunt, aut semper mouetur vt caeli, aut semper quiescunt vt intellectus. Deus tamen non est intellectus, sed aliquid intellectu longè melius, beatius, potētius, digniusque. Quæris quid ergo sit? si scirem, Deus essem, nā Deū nemo nouit: nec quid sit, quisquā scit, nisi solus Deus. Cū verò quid sit nesciamus, multo minus eius proprium nomen scire concessum est. At neque intelligentiarum: neque enim Deo nomen est ullum, aut intelligentiis: sed impositis nominibus ab imaginatione quam de his cōcepimus, vel potestatis, vel claritatis, ac dignitatis vtimur. Conficta sunt etiam multa à prauis hominibus, quibus de deo etiam nugari tanquam de vno è nobis ausi sunt. Sed nomina à rerum natura, viribusq; ac proprietatibus sumuntur nobis cognitiss, intelligentias verò naturamq; earum, multo magis et Dei sublimis incognitam intellectui nostro omni ex parte esse docuimus: igitur quonam pacto intelligentiis aut Deo nomen ullum erit, aut imponere licebit?

Deus & intelligentiarum nomine caret.

Epilogus.

Hic ergo finis librorum de subtilitate, quorum materis

teris elegantiorum, et rationibus non admittit, rerum mala
 tendo breuiorem, difficultat clariorum, varietas magis
 ordinatam esse non patitur.

Tu igitur altissime Deus, à quo omnia bona proflu- Gratiarum
actio.
 unt, cuius nutu cuncta mouentur, cuius imperium nullis
 finitur limitibus, claritas infinita, qui solus lumen verum
 prebes, solus verè eternus, totus in tripso, tibi soli notus,
 cuius sapientia omnem excedit cogitationem, vnus atque
 incomparabilis, extra quem nihil est, qui me velut terra
 vermem in vmbra scientie direxisti, cui quicquid veri
 hic scriptum est debeo, errores ambitio mea temeritasq;
 ac celeritas pepererunt: ignosce mihi, mentemq; meam
 illuminando pro tua indefessa liberalitate ad meliora
 dirige. Cum verò tu nullis indigeas, nec quic
 quam addere possim, quod cæli, cælorum
 que potestates, quod maria terraque
 faciunt, vniuersaq; ipsius mun-
 di partes, gratias perpetuas
 pro innumeris erga
 me beneficiis
 ago.

*Carmen Tbo. Venetianum
dem Cardani.*

Ebibit hic Sophiæ fontes, & flumina musis,
Et Phœbo, & doctis non inamœna viris.
Hinc medicos miscet succos, & corpora regum
Illi creduntur, summaque cura fides.
Deinde Syracusii sunt nata Mathemata cuius,
Cætera sunt terris cognita, & aucta polis

*Carmen Laur. Durnhoferi in
laudem eiusdem.*

Non Cardane tuam poterint extinguere laudem
Ignes flammiferi, fluctifonæ nec aquæ,
Ingens atque potens quæ in toto personat orbe,
Imò, quæ celsum venit ad usque Polum.
Dum res occultas, quadam caligine tectas,
Et varias, aperis, difficilesque doces.
Dumque tua humanos sanat medicina dolores,
Tûque Dei curas vulnera cordis ope.
Dum stellas monstras, & picti sidera cœli,
Atque artes, orbis quas spaciosus habet.
Dumque omnes disciplinas producis in usum,
Qui facit egregios artificesque bonos.

Finis.

