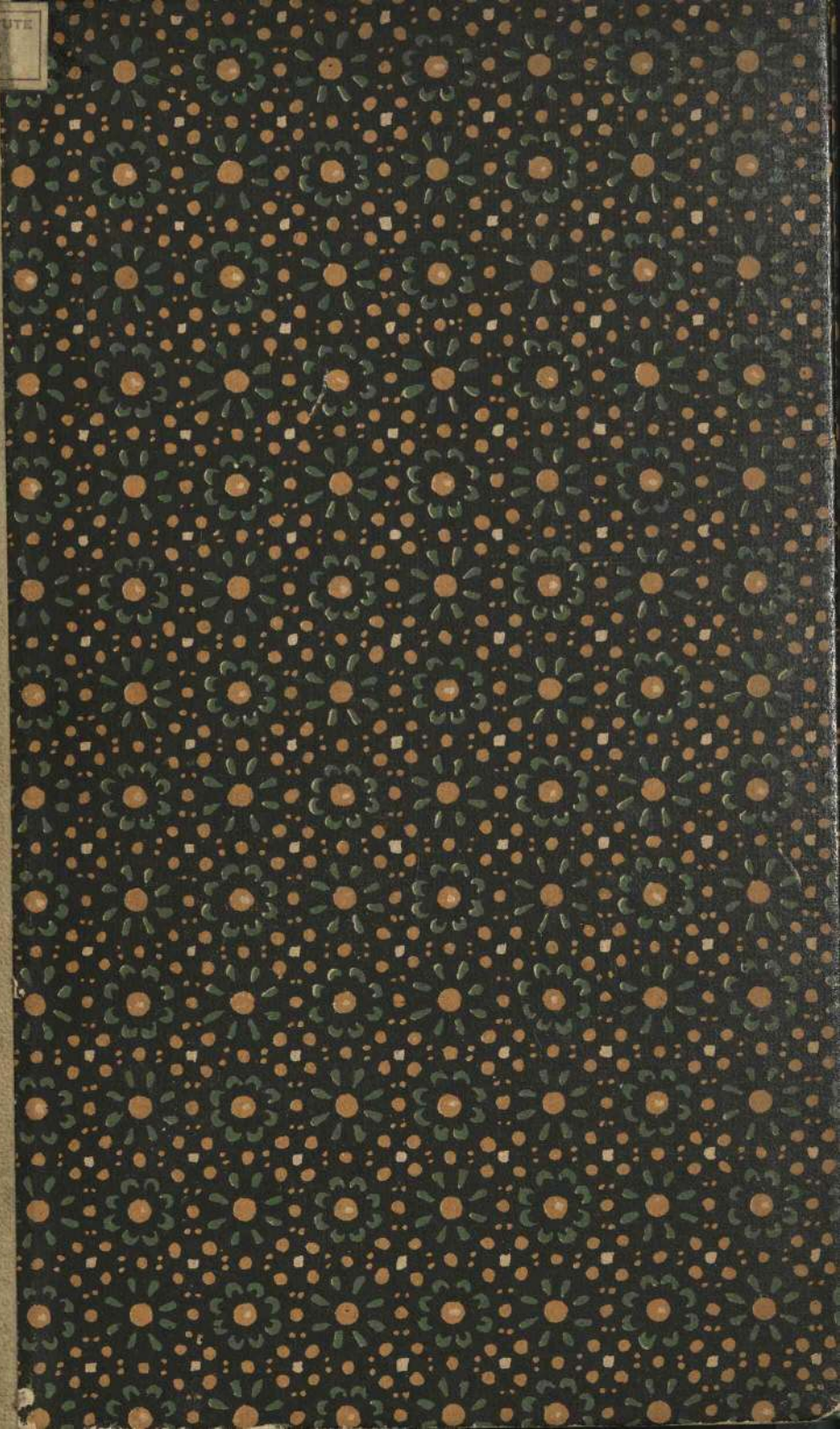


WARBURG INSTITUTE

FAH 765





1

2

3

100

19/571 ✓

DE ELEMEN
TIS ET ORBIBVS COELE-

STIBVS, LIBER ANTIQVVS AC

eruditus Messahalæ laudatissimi inter Arabes
Astrologi, Cui adiectum est

SCRIPTVM CVIVSDAM

Hebræi de Eris seu interuallis regnorum, & de
diuersis Gentium annis ac mensibus,

Item iisdem de rebus:

SCRIPTVM CVIVSDAM

Saraceni, continens præterea præcepta ad usum ta-
bularum Astronomicarum utilissima,

Quæ omnia ad ueteris Archetypi lectionem dili-
genter collata, celebri famæ Illustrissimi Principis
ac Domini D. Augusti Ducis Saxoniae &c. &
publicorum studiorum utilitati, dicauit Ioachi-
mus Hellerus apud inclytam Germaniæ Noriber-
gam Mathematicum Professor.

Noribergæ excudebant Ioannes Montanus,
& Vlricus Neuberus. Anno Domini
M. D. XLIX,

D E F I N I T I O N

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

UNIVERSITY OF LONDON

THE NO

RBURG INSTITU

ILLVSTRISSI MO PRINCIPI AC DOMI

no, D. Augusto Duci Saxoniae, Marchioni Mis-
niae, & Landgrauio Thuringiae, Domino
suo clementissimo, Ioachimus

Hellerus Leucopetregus,

S. P. D.



Ræclare Plato sapientissimus in Phædro,
Princeps illustrissime, duplices inquit esse
animas, inter quas uulgares illas & obscu-
ras fingit alis destitutas humi in impuro uo-
luptatū cœno repere ac uolutari, immer-

*Animas du-
plex*

soꝝ densissimis tenebris lumine mentis excludi ab æter-
na luce, pulcherrimaꝝ contemplatione rerum cœle-
stium. Verum alteras illas Heroicas animas, pernicipibus
alis præditas, ultrò ad sublimia rapi, totoꝝ uolitantes
cœlo perfrui cōspectu ac congressu Dei iucundissimo,
ac intueri & inuestigare animis admirandam illam ac
perpetuam harmoniam corporum & motuum cœle-
stium, ac perspicere causas omnium mutationum in re-
bus & corporibus inferioris naturæ, in aëre, in animan-
tium corporibus, in hominum studijs ac moribus, de-
niꝝ in fatalibus magnorum imperiorum & urbium
ruinis. Quæ quidem sublimes & excellentes animæ,
dum immutabiles ac perennes siderum metiuntur cur-

A ij su

sus, & diuinitus constitutas Peridorum metas, pulchritudine ac admiratione sapientissimi illius diuini opificij, ordinis & sistematis totius naturæ, ac suauitate ueræ doctrinæ & uirtutis delibutæ, repudiatis terrenis illis, & sordidis uoluptatibus, ac deterfa mentium caligine, uera uoluptate & luce reuera fruuntur, affectibus seu cupiditatibus prauis non perturbantibus uirtutis harmoniam in animis, nullisq; obstantibus errorum quasi nebulis, quo minus cœlestia, & intima totius naturæ penetralia penitus introspicere queant. Quare non minus eleganter, quàm uere de illis Heroicis mentibus cecinit Ouidius, cum inquit:

Testimonium
Fœlices animæ, quibus hæc cognoscere primum,

Inq; domos superas scandere cura fuit.

Credibile est illos pariter uitijsq; iocisq;

Altius humanis exeruisse caput.

Non Venus & uinum sublimia pectora fregit,

Officiūq; fori, militiæq; labor.

Non leuis ambitio, perfusaq; gloria fuco,

Magnarūq; fames sollicitauit opum.

Admouere oculis distantia sidera nostris,

Ætheraq; ingenio supposuere suo.

Sic petitur cœlum, non ut ferat Ossan Olympus,

Summaq; Peliculus sidera tangat apex.

Est enim hæc præstantissima sapientia reuera nectar illud & ambrosia deorum immortalium, qua dñs ipsis pares efficiuntur, qui uerum eius gustum perceperunt.

Commen
Et si autem facile est ingeniosum Platonis commen-
tum

tum referre ad Heroicos animorum impetus, & ad illas
^{καὶ τὰ ἡρώδια} optimarū artium (quæ uniuerso quidem ge-
neri mortaliū diuinitus insitæ: At in Heroicis naturis &
illustriores & expresseiores multò sunt) quibus ceu alis
ad difficultiū ac magnarum rerū inuestigationem proue-
hūtur, & rapiuntur generosæ mentes. Tamen cū fateri
cogamur in hac imbecillitate naturæ, etiam optima inge-
nia interdum affectuum quasi tyrannide, uel impediri
uel obrui, ac nonnihil etiam obscuritatis hære in natu-
ralibus illis notitijs, necesse est ad prædictas causas adijci
tertium hoc, ut infirmæ mentes liberaliore etiam disci-
plina & eruditione subleuentur, ut & excolantur do-
ctrina ac diligenti cognitione rerum notitiæ illæ, & ex-
cellentes animorum motus, certa disciplina regantur,
sine quibus mutili & imperfecti sunt, quantumuis ma-
gni præstantium ingeniorum conatus & impetus, ac
sæpe turpiter succumbunt rerum magnitudini. Atq;
hoc ipsum arbitror uoluisse significare Poëtas ingenio-
sissimos, cum referunt Pegasus alarum Deo Neptuno
Medusæq; genitum, diuersas quidem terrarum ac cæli
plagas, ipsosq; Pieridum montes uolatu peruagatum
esse, & irriguis nobilitasse fontibus, tandemq; inter cæ-
li constitisse sidera: Regi tamen aut certum tenere cur-
sum minime potuisse, nisi diuino Mineruæ artium uir-
tutumq; præsidis freno adhibito. Vnde ipsum etiam
cestro aliquando perturbatum, Bellerophonem (qui à
Pegaso, hoc est, suo tantum impetu & ingenij fiducia,
sine accurata rerum tam sublimium consideratione,

A iij subuectus

Alam Anima

Trehm 599
maxu.

duas 57 am
mag.

E. 2a facu
losa

T. 599

Pegasi o b
lewysonis
thologia ad
votos animi

subuectus in altum, inani uel persuasione, uel stolta temeritate, illico se in ipsum cœlum & augusta deorum immortalium templa penetrare posse sperabat) excussisse ferunt & in subiectum campum Aleium deturbasse. Et in hac quidem fabula perplacet mihi originem alati illius Pegasi, per quem Heroicos animorum impetus significari puto, ad Deum referri. Sunt enim illi quidem & recte dici possunt diuina dona. Veruntamen sic firmè solent excelsa ingenia, cum uim illorum motuum & innatæ perspicaciæ sentiunt & experiuntur, ut ad res quidem arduas & graues suscipiendas incitentur: Sed tamen nonnunquam etiam uel temeritate quadam concitata, uel uana persuasione inducta altiora quàm pro uiribus aggrediuntur, aut (quod dici solet) ὑπὲρ τὰ ἑοικυμένα efferuntur, nisi diuino Palladis freno, hoc est, certa artium ac uirtutum lege coerceantur. Huius itaq; rei exemplū Bellerophontem à Poëtis proponi existimo, cuius excelsi quidem illi, sed non satis felices impetus ad perspicendas res cœlestes, destituti illis gubernaculis & inquieto perculsi œstro, insigne documentum præbuere immoderatæ arrogantia ac imperiæ temeritatis. Verum enimuero ea demum uera sapientia uirtusq; est, quæ causas, metasq; suas probè habet constitutas, ac nouit quatenus progredi liceat, et ubi resistere oporteat, nihil loci uel temeritati, uel errori relinquens. Estq; pulcherrimum utriusq; rei spectaculum propositum à Poëtis in Icari Dædaliq; uolatu, quorum alter dum certa regitur arte, felices habet successus, & emer-

Colerum

Inici & Dædali uolatus ad Heroes in prius

git, alter extra metas præscriptas euagatus deficit in nimis arduis conatibus. Ceterum longum esset omnis generis uirtutum ac sapientiæ exempla recensere. Quare ad eius tantum sapientiæ exempla me conuertam, quæ doctrinæ de rebus cœlestibus propria existunt. Cōmemorantur enim à ueteribus Poëtis & Historicis clarissima hac laude maximorum Heroum ac principum nomina, quod inter tranquilliora illa ac primæua mundi sæcula, uirtutibus potius ac sapientiæ dedita, quàm luxui, ambitioni & crudelitati, extiterunt Heroes & principes sapientissimi, qui doctrinam de corporibus ac motibus cœlestibus summo studio, uel inuestigarunt ipsi, uel singulari animorum contentione tueri ac conseruare studuerunt. Qua quidē ætate qui illam inuenerunt aut auxere, propter excellentem illam uirtutē & sapientiam, ad quā alii illis Platonici euecti fuerunt, uiuētes quidem regno, uita uero defuncti inter gentes ignaras ueri Dei, diuinitate digni censebantur. Ita summæ sapientiæ ac uirtuti summi honores deferebantur ac habebantur. Constat autem primam eius sapientiæ cognitionem à Iudæis propagatam esse, inter quos ut uetustiora primorum patrum nomina, quæ à quibusdā in hoc catalogo recensentur, præteream, Nonne apparet ex diuinis libris, Moſen maximum illum gentis Hebrææ ducem, & Prophetam Deo ipso autore constitutum, solis lunæque cursum percalluisse, & secundum eorum motus publicarum ceremoniarum omnium tempora instituisse. Deinde Trismegistum illum apud Ægyptios ex Diodoro Siculo constat maximum fuisse Philosophum, quem primum à Physicis ad diuinarum rerum con-

Orige Astro
mia à Iu
19.

1. Moſes

2. Moſes Tr

templationem se contulisse, multaq; uolumina, quibus
arcana naturæ mysteria & oracula patefecit, scrip-
fert, deniq; maximum fuisse inter Ægyptios, & sacerdo-
tem, & regem, qui sapientia Philosophos, religione sa-
cerdotes, imperij gubernatione omnes superiores Re-
ges excelluit. Apud eosdem Osiris & Isis coniuges sa-
pientiæ nomine, uiuentes quidem regiam dignitatem,
post obitum uero diuinos honores meruere, adeo ut
(referente Eusebio) propter eximiam rerū coelestium
scientiam, soli quidem defuncti Osiridis, Isidisq; mor-
tuae nomen lunæ attributum Ægyptij adorarent. Ve-
rum in eiusmodi quidem exemplis sicut honorem arti
habitum probo, ita è diuerso damno superstitionem.
Sic in admiratione fuit, non apud Chaldaeos solum ue-
rumetiam apud exteros, Berosus Chaldaeus in Astrolo-
gia clarus, cui ob diuinas prædictiones Athenienses in
Gymnasio statuā aurea lingua insignem posuere. Talis
apud Thraces fuit Orpheus, cuius lyra ob id inter astra
numeratur. Ita quosdam etiā tanquam Sole genitos in
geniosa uetustas eo nomine celebrauit, quod uel inda-
gatores uel monstratores motus solaris extiterunt. Inter
hos Phaëton cum à uia solis aberrasset è cælo deturba-
tus fingitur, exclusus nimirum è numero recte Philoso-
phantū, cuius elegans extat Epitaphium apud Ouid.

Hic situs est Phaëton, currus auriga paterni,
Quem si non tenuit magnis tamen excidit ausis,
Neq; uero Endymionis Lunæq; amores fabulis nobili-
tati quidquam aliud significant, quàm assiduū eius stu-
dium

dium in explorando ac inuestigando Lunæ motu, in
quod solum relictis rebus ac curis omnibus incubuit.
Quæ res Adagio in Endymionis somnum locum de-
disse uidetur. Porro quid est nobilius Atlantis fabulæ
quem dicunt Poëtæ fuisse filium Iapeti, cuius originem
à cœlo seu Titano ueteres deducunt, uel quòd abolita
longè ante ipsorum memoriam eius stirpe, ueram ipsius
originem ignorarunt, uel quòd placuit ipsis primordia
eius gentis, cui doctrina motuum cœlestium à Noah pa-
tre Iapeti, accepta prius à uetustissimis gentis Hebrææ
patribus, per manus tradita quasi hæreditario iure obti-
gisset, ad ipsum cœlum referre, ut cœlo natos crederet,
qui perpetuo ac patrio quodam more in cœlestium re-
rum contemplatione & propagatione essent uersati.
Atq; in eum modum Atlantem etiam cœlum humeris
sustinuisse fabulantur, eò quòd monstrator fuit poste-
ris siderum & motuum cœlestium, ac nominatim indi-
catur locus in Bæotia, in quo audiuisse eum Orion puta-
tur, qui & res easdem ad posteritatem propagauit, & in-
ter assiduam ac diligentem obseruationem motus Lu-
naris, seu ut fabulæ Poëtarum loquuntur, dum in assi-
duo Dianæ satellitio uersatur, à Scorpione ictus occu-
buisse fertur. Quo figmento puto intelligi, ne illis qui-
dem seculis defuisse Scorpiones, qui uenenatis morsibus
generosos animos ab eo genere studiorum deterre-
rent. Nam disertè additur in fabulis, eum Scorpionem
noluisse spicula inferre Latonæ matri Dianæ & Apolli-

a nis,

8

9

10

Inimici At-
honomia

nis, hoc est, infectatum fuisse eam doctrinam, quæ pepe-
 rit mortalibus cognitionem motus solaris ac lunaris.
 Verum tantam fuisse Orionis uirtutem & constantiã,
 ut se pro Dea impiæ ac uirulentæ beluæ obijceret, & ad
 extremum usq; halitum dimicaret, & uicissim Diuæ il-
 lius beneficio inter astra collocaretur, hoc est, quod in
 inuestiganda & explicanda doctrina isthac uerè diuina
 potius moriendum sibi, quàm à Latonæ Dianæq; diua-
 rum comitatu, id est, à studio motuum, & apparentia-
 rum cœlestium, remisso diuino mentis impetu propter
 impiam & malignam aduersariorum calumniam, rece-
 dendum iudicaret. Tanta enim est suauitas eius doctrine
 in Heroicis mentibus, ut facile reliquis uitæ uoluptati-
 bus ac cōmodis longè inferioribus & abiectionibus eã
 anteponant. Hæc enim ceu digito commonstrat sapien-
 tissimam ac uerè *φιλὸς ὑπερστροφ* **DEI** providentiã, & lege cer-
 tissima ordinantis ac gubernantis motus omnes in ipso
 cœlo, & ita disponentis admirandam motuum & cor-
 porum uarietatem, ut sit utilis uitæ animantium ac re-
 bus mortalium uniuerſis. Sunt & alia operæprecia ma-
 xima, quæ faciunt ij qui rectè & sapienter in hac arte
 uersantur, tam in temporibus rerum & actionum om-
 nium constituendis, quorum nulla potest sine cognitio-
 ne motuum cœlestium, certa iniri ratio, quàm in consi-
 lijs captandis secundum fatales astrorum significatio-
 nes. Quarum utraq; sollicitudine semper maximorum
 principum animi fuerunt occupati, & merito esse de-
 bent,

*T. effe-
tus*

*11. Ene.
homo*

bent, contempta scorpionum seu Sycophantarum uirulentia, qui insatiabili odio rebus, & artibus honestis, ac uite salutaribus, magnisq; principibus ac Rebus publicis exitium machinantur. Et habent magni & excelsi animi ne deterreantur malorum hominum contumelijs aut odijs; Sed ut forti & constanti pectore resistent illis Chimeris partim ui, ut leones, partim ardenti ueneno, ut Dracones nocentibus, in ipso cœlo pulcherrimè quasi pictam, & ob oculos positam huius rei imaginem in quo ita collocata uidemus Orionis sidera, ut hoc ad summa cœli fastigia cōscendente Scorpius, succinctusq; serpente Ophiuchus, & igniuomum Draconis caput in infimo cœli loco iaceant, & e contra uirulentis hisce, & pestiferis monstris in altum subuectis, ille sub ima tellure prematur. Ita nimirum perpetuò cum bonorum principum interitu coniuncta est impiorum ac sceleratorum Sycophantarum eminentia, qui tamen e contra bonis et sapientibus principibus, quorum imaginem refert Orion, ad summa rerum gubernacula sedentibus (ut perniciosissima humano generi monstra merentur) aut infimo & abiectissimo sunt loco, aut squalidi ferè carceris mancipia. In quos ut animaduertant, publica etiam salus cum honestarum & utilium artium tutela coniuncta, magnos principes hortatur, quæ bonis gubernatoribus non minus quàm sua ipsorum uita & incolumitas charissima esse debet, cum hæc sine illa consistere non possit.

Sim

Orionis signum in 016

a n Cum

Cum eiusmodi igitur Chimeris cum perpetuò bellig-
randum depugnandumq; sit excellentibus Rerum publi-
carum rectoribus, & Pegaso illo alato, hoc est, excelsò
animi spiritu, & Mineruæ sapientissimæ Deæ freno,
hoc est, sapientia illa diuinitus monstrata ingeniosis ho-
minibus, & regulis compræhensa, uehementer opus ha-
bent, ut fortibus ac prudentibus animis res arduas ho-
nestas & utiles suscipiant, tueantur & conseruent, con-
tra malorum hominum odia, iniurias & contumelias.
Talis igitur animi magnitudo fuit proculdubio in Orio-
ne, cum & inquireret summo studio motus cœlestes, &
pro eorum doctrina cōtra aduersarios dimicaret. Qua-
re quòd Poëtæ ipsum præter communem hominum
morem sine matre, summis dijs Ioue, Neptuno Mercu-
rioq; genitum, & propter illud meritum inter astra rela-
tum esse, suæ paternæq; pietatis gestantem insignia, ar-
ma uidelicet, quibus pro Latona seu doctrina cœlesti
pugnauit, & corium immolati à patre bouis, id pri-
mum dici existimo Orionem animi, honorumq; excel-
lencia longe superasse humilitatē generis paterni. De-
inde id quoq; intelligi à Poëtis arbitror, generosos illos
& excelsos spiritus in Heroum animis esse singulare do-
num Dei, & salutare rebus publicis, si regantur Miner-
uæ freno, hoc est, à sapientia uera, seu cognitione bona-
rum artium, ac Deum quoq; ornare illustria Principum
merita de studijs cœlestis doctrinæ, adeo ut de talibus
principibus, qui diuinam illam rerum cœlestium cogni-
tionem, reuera DEI optimi maximi donum, diuinitus
sunt

sunt cōsecuti, recte dixerit Sophocles *πρὸς δὲ τοὺς θεοὺς* ^{ἄνθρωποι}. Hoc mea quidem sententia Epimythion est fabu-
læ illius doctissimæ de Orione, quam si quis ad Physi-
cas causas mauult referre, inueniet hanc opinionem nec
à Physicis illis esse alienam. Ponantur enim, ut fabulæ fa-
tis fiat, tempore nati Orionis, Jupiter in Aquario, quem *Orionis Ge-
netharon.*
pro Deo marino usurpemus, cum Mercurio coniun-
ctus in decimo thematis natalitiij loco, tum perspicuum
erit transfusos eiu coniunctionis radios, & influxuss ex
forti ac celloso loco ad sacrum tauri signum (quod tum
horoscopum occupauit unà cum eo sidere, cui postea
Orionis nomen inditum mansit) & nascendi foelicem
originem præbuisse, & in Orione insignem illam hono-
rum, morum ac studiorum omnium imaginem non ob-
scure repræsentasse. Talis enim cœli ac stellarum posi-
tus rerum cœlestium & arcanarum indagatores ac sup-
putatores ingeniosissimos portendit, & qui rebus ma-
gnis ac claris summa cum sapientia & grauitate præsent,
hoc tamen fato secundum Firmicum, ut cum secundum
genituræ trigonum Saturnus transierit, rebus illis ma-
ximè occupati in aliqua uitæ impedimenta deueniant,
quæ omnia cum Orionis fabula pulchrè consentiunt,
cui aliquanto longius immoratus sum captus dulcedi-
ne multiplicis ac reconditæ doctrinæ Poëtarum in illo
ingeniosissimo commento. Cæterū ut ad reliqua etiam
perueniamus non opus est nobis longe accersitis aut de
tortis exemplis. Quoties enim intuemur cœlum ac no-
mina stellarum in eo hærentium perpendimus, quæ po-

11. Herois
in Ioid. Aff.
heron.

test alia animos nostros subire cogitatio, quàm ea ipsa,
quam & fabulæ ingeniosissimæ, & sanctæ ueterum hi-
storiarum comprobant: uidelicet Saturnum, Iouem, Mar-
tem, Solem siue Apollinem, Venerem, Mercurium,
Dianam siue Lunam, Castorem, Pollucem, Persea, Me-
dusam, Cephea, Calsiopæam, Arcturum, Berenicen,
Herculem, Ariadnen, Astræam, Chironem, & reliqua
nomina stellis imaginibusq; cœlestibus indita, fuisse
propria Heroibus, Regibusq; ac Reginis earum obser-
uatoribus, aut certe (quod alias quoq; facere consueue-
runt Poëtæ) pro cuiusq; genio ac præclaris gestis, singu-
lis suas attributas esse stellas, Sic Æneæ, ut arbitror, pro-
pter formæ excellentiam ac morum uenustatem, Vene-
rem præsidem matremq; extitisse narrant, Hæctori
Apollinem, propter fortitudinem & iustitiam, Alter-
cantes uero dñj, aut pugnantes alij pro Græcis, alij pro
Troianis, pro Turno aut Ænea, quid aliud sunt,
quam diuersi ac pugnantes stellarum positus huic aut
illi parti fauentium? Hinc etiam est, quòd alij dñj alijs
temporibus à Poëtis potentiores finguntur, pro diuer-
sa stellarum ipsis attributarum constitutione in ipso
mundo. Et crebra illa Deorum concilia, quid aliud
habent secreti, præterquàm quòd frequentes stellarum
congressus conuentusq; significant: qui plerumq; ma-
gnas ac insignes res mutationesq; præcurrunt. Sic pru-
dens & religiosa uetustas illustra pleraq; fabularum in-
uolucris textit, deorumq; mentione ea magis admira-
bilia facere conata est. Nam quod de Phryxo Atha-

Græcorum
colatio

3

Poëtæ sunt Astronomi

mantis

mantis Regis filio perhibent, hunc consensu aureo
Ariete pelagum transfretasse, & Arietem ipsum in Col
chide Marti ab eo consecratum inter sidera repositum,
aureumq; uellus in templo, memoriæ ergò suspensum
fuisse, quid potest hūc intelligi aliud, quam Phryxum
pelago errorum in uerno æquinoctio superato, Col
chis aureum uellus Arietis, siue æquinoctij eius uerè au
ream descriptionem, Marti signi illius uerni domino
dedicasse? Diuinum enim regij iuuenis inuentum, cui
potius quam Deo Imperatorum fortissimo fuit dicand
um, Porro celebris illa Iasonis, Castoris, Pollucis, Her
culis, ac reliquorum heroum in Colchos expeditio pro
aureo Arietis uellere petendo, quid aliud fuit quam pre
stantissimorū principum certamen in exquirendo æqui
noctij uerni momento, cuius cognitio ad cōstituendam
certā anni quantitatem omnino est necessaria, Qui qui
dē Heroēs & Chironē Centaurorum principē rerū cœ
lestium magistrum, & Phineū regem Medusamq; Col
chorum regis filiā, monstratores rationū, quibus peten
dū esset habuere. Nam & ueterum Historiæ, & sacra li
teræ testatur, eū morem antiquis Principibus Reginisq;
solennem extitisse, ut mutuis & sapiētibus inter se ænig
matibus quæsitiscq; certarent, ac præstantiorem habitu,
aureisq; donatū muneribus, qui sapientior esset. Quam
causam etiam Reginas Orientis ad Solomonem pelle
xisse legimus. Vtinam uero nunc quoq; magni Heroēs
aliquid studiij ac sumptuum in certam exquisiitionem
equinoctij uerni conferrent, aut aliquando serio saltē de
restituē

12
Phryxi fa
bula

Argonautica

In m. p. p. S. m.
Iasonis.

2

restituendo publico Calendario cogitarent, possent pro-
culdubio magis certæ æquinoctiorum solstitionumq;
& paschatis, ac aliorum festorum mobilium sedes mi-
nus uagæ, & anni Solaris exactior constitui ratio, adhi-
bitis in consilium rerum cœlestium artificibus, ad quam
curâ & Respublica, cui certa anni constitutione maxime
opus est, & summorum inter ueteres Heroum exem-
pla eos exuscitare debebant. Non neglexerunt hâc rem
sapientissimi Græcorum Solon cū Thalete, & post hos
insignes artifices Astronomiæ Meton, Calippus, Hip-
parchus, Ptolomæus, qui Græcis hominibus certam an-
ni quantitatem suis temporibus tradiderunt secundum
exploratum solis cursum, Non in Romana Republica
Numa, Iulius Cæsar, Augustus, Tiberius, Constanti-
nus, Theodosius, Fl. Valerius Martianus, Imperatores
cū alijs præclaris uirtutibus præditi, tū uero hac etiam
laude celebres, quod summa diligentia, & fouerunt, &
audiuerunt ipsi homines rerum cœlestium peritos, ac
operam dederunt, ut suis temporibus rectè constituto
anni spacio, Rempublicam ac ipsorum temporum Ca-
lendarijq; seriem explicationem posteris relinquerent,
Cæterum & nostra isthæc querela iam non noua est,
sed multò antè iactata à præstantissimis annorum supe-
riorum Mathematicis, & nonnihil etiam ad institutam
orationem pertinet hæc summorum principum enu-
meratio, apud quos doctrinam apparentiarum cœle-
stium in magno honore ac precio fuisse constat. Quare
à C. T. Auguste Princeps illustrissime, ueniam hac in
re mihi

re mihi dari spero, non usitata solum priscis artificibus,
sed & probata sæpe clarissimis Imperatoribus, & maxi
mè ad principum curam pertinentia monenti. Nam &
Augustus Cæsar (cuius sicut nomen, ita uirtutem quoq;
diuinitus tibi concessam esse planè confidimus) exem
plum Diui Iulij in restituendo anno ex Mathematico
rum consilio ad pristinam illam, sed tum negligentia
conturbatam rationem, studiosissimè est imitatus, &
nummum quoq; Capricorni nota, sub quo foelicissima
se uitæ primordia sumpsisse cognouerat, signari uoluit,
ut publicum extaret suæ erga artes Mathematicas ob
seruantia monumentum. Tyberius uero Thrasilum
Mathematicum, quem ut sapientiæ professorem contu
bernio suo adiunxerat, intimum habuit, huic credebat
consilia omnia, huic obtemperabat, in maximis ac gra
uissimis rebus eius sententiam, ac fatorum cœlestium
uoluntatem ab ipso exquirens. Iulius autem Cæsar ne
in castris quidem rerum Astronomicarū tractationem
prætermisit. Credo hunc & suo quodam excellenti im
petu, & ueterum Heroum Atlantis, Orionis, Herculisq;
cuius laudes adolescens conscripsit, ac similium exem
plis (fuit enim rerum antiquarum studiosissimus) ab
ineunte ætate incitatum, tanta cum uoluptate comple
xum fuisse id genus doctrinæ, quæ generosis mentibus,
propter agnatam rerum diuinarum inquisitionem, sua
uissima esse consuevit. Commemoratur à Suetonio me
morabile eius factum. Alexandria circa pontis oppu
gnationem cum subita hostium eruptione in undas de
pulsus

15. August.
16. Cæsar

11

16.

17

a

pulsus

7 *Liberum*
amare
Philosophia
pulsus fuisset, per ducentos passus ad nauem proximam
tranauit, læua in altum sublata, ne libelli, quos ea manu
tenebat, madeficerent. O uerè Heroicum & amantem li
terarum Cæsaris animum in tam ancipiti discrimine non
minorem gerentis curam scripturæ, quam uitæ conser
uandæ. Eiusmodi exempla quoties considero ualde
detestor Turci & quorundam Barbaricorum Princi
pum immanitatem cum extrema uesania coniunctam,
qui, quasi uniuerso generi humano & rebus honestis
omnibus ἀποπονδὸν πόλεμον indixerint, grassantur non in
hostilia solum corpora, uerum etiam in bonas artes,
passim aut oppressis aut dissipatis discentium cœtibus
ac bonis Bibliothecis. E diuerso aut ueneror antiquo
rum sapientiam & uirtutem qui tantum studiū, operæ,
diligentiæ, industriæ, tantum deniq; cogitationum &
curarum in conseruandis ac propagandis utilibus, & ho
nestis artibus collocarunt. Quamobrè sicut his imperan
tibus fœlices ac florentes fuere Respublicæ: ita e contra
sub Barbaris Tyrannis miseræ, & afflictæ sunt, destitu
tæ & orbatae uera beatitudine, quæ in uirtutū & artium
ornamentis consistit, sine quibus nulla politia, nullus in
Republica ordo constare potest. Egregiū itaq; est Plato
nis dictū à Cicerone citatū, qui tū deniq; beatas fore Re
spublicas putauit, si aut docti & sapientes homines
eas regere cœpissent, aut qui regerent, omne suum stu
dium in doctrina ac sapientia collocassent. Verum
opus est Principi non solum morali illa Philosophia
ad legum fontes cognoscendos, & eloquentia in rebus
gerendis

gerendis legum & historiarum cognitione suffulta: Sed
præter cæteras ea pars Physices, quæ ex positu fide-
rum de futuris annorum euentibus uaticinatur, ut di-
uersis temporum euentibus accommodata guberna-
tionis consilia habeat. Vtraq; igitur doctrinæ pars, tam
ea quæ motus cœlestes demonstrat, & in certos redi-
git numeros sine qua ^{maximè} manca & imperfecta est,
quàm reliqua quæ uaticinia tractat non ornamento so-
lum, sed magno etiam emolumento magistratibus esse
potest, in temporibus rerum gerendarum, & consilijs re-
cte capiendis ac decernendis, quæ duo haud scio an non
multo sint illustriora & sublimiora in magno ac sa-
piente Principe, q̃ reliquæ dotes animi & ingenij in to-
ta gubernatione. Sicut enim in naui res magna ac neces-
saria est, eum qui clauum tenet non solum quo remo-
rum impulsu, quibus uelis aut remoris, nauis ad diuer-
sos uentorum ac fluctuum incursus declinandos, aut
Syrtes uitandas, aut ad certas cœli terrarumq; plagas,
flectenda sit animo posse dinoscere, quas ex astro-
rum positu facile discernunt Naucleri nauigationum
& stellarum periti: Ita penè diuinum quiddam fue-
rit ac planè salutare ijs qui in eadem sunt naui,
si gubernator ex siderum influxibus (qui in maris
præsertim æstibus fluctibusq; , uentis procellisq;
ciendis efficacissimi sunt) præuiderit quidnam ad-
uersi secundiue uentorum flatus, aut quæ uentu-
ræ tempestates institutum cursum uel interrompere uel

proue-

*Astronomiæ
Virtus apud
Principes*

prouehere possint. Quanto magis conuenit Principem,
qui non ad unius nauiculę, sed ad magnarū Rerumpub
licarum gubernacula sedet, non solum in dijudicandis
ac dirimendis controuersijs legum cognitione, ad uim
iniustam propulsandam armis, & in utroq; genere, elo
quentia instructum munitumq; esse. Verum magnope
re ad summam Reipublicę gubernationem expedit eun
dem ex motu, posituq; stellarum futuras turbarum, bel
lorumue, quas tempestates & procellas uelut è specula
posse prospicere, & ad singula euentorum momenta
meditata in animo habere consilia, ac certa tempora in
eundorum præliorum, iudiciorum, & reliquorum offi
ciorum ciuiliū, sine quibus nec priuati nec publici ne
gocij quidquam recte aut ordine administratur. Et hac
quidem in re non imperiti uulgi, quem recte dixeris
τυφλὸν ὁδηγὸν καὶ ἀνοήτον σύμβουλον, ineptis & iniquis iudicijs,
non illis Scorpionum uirulentis obtrectationibus mo
ueamur: Sed in id potius oculos animosq; transfera
mus, quid optimi ac sapientissimi quiq; senserint &
fecerint.

Thetis Regina ac Dea sapientissima filium Achil
lem nouis in Troianos armis instructura, non uulgari
alicui fabro, sed diuino artifice Vulcano committit pro
uinciam illam, & curam fabricandi arma, ac effingendi
insignia digna Heroe præstantissimo. Is non temerè ac
uariè confusis Centauris, Chimeris, Harpyis, Vrsis, Leo
nibus, aut immanibus beluis, Scorpionibus, Hydriis,
monstrisue marinis, clypeum magnanimi uiri pinxit:
Sed

*Ac Silvio
Senti*

Sed pulcherrimo ac prudentissimo artificio & ordine, imaginibus, quibus omnes Reipublicæ, & clari gubernatoris partes & officia complexus est, exornauit. Nam & initio in summo clypei ambitu effinxit cœlum tam errantium quàm hærentium stellarum luminibus, imaginibusq; insignitum, inde terras tractusq; maris, ut significaret summas ac præcipuas magni principis dotes esse studia rerum cœlestium, & geographias, quorum alterum ad diuinarum ac futurarum rerum agnitionem, alterum uero sicut ad terrestrium locorum ac regionum notitiam conducit, ita etiam de regni finibus, ac tutela Principem commonefacit. Postea subiecit illa in communi quidem uita magis conspicua, uerum istis aliquanto inferiora magistratus officia ciuilia, & bellica, duarum urbium depictis simulachris, quarum altera læta ac florens studijs pacis legitima celebrat connubia honestis ceremonijs, ac concesso uoluptatum, Musices & Chorearum usu, atq; ex alia parte exercet iudicia forensia, auditis actore & reo, coram sceptrigeris senibus, productisq; testibus, ac tandem iustæ & innoxie parti propositis præmijs. In hac igitur Idæa pulchrè depicta sunt ciuilia principis in pace munera, ut uidelicet sit custos legitimorum connubiorum, controuersias ac lites ciuium certo iure dirimat, noxios supplicijs afficiat, iustos uero præmijs ornet. In altera urbe quam sculpsit utrinq; à duobus exercitibus arcta obsidione cinctam, pulchrè expressit deos arma humana ferentes, bellica stratagemata, & miseram cædis in prælio faciem, Ibi summum du-

cem bellicis quoq; rebus instruit, ac initio monet dijs adiunctis, nullum sine Deo bellum felix piumq; esse, & præclare fingit Deum ijs potissimum adesse, qui iustissimis de causis pro aris & focis, uxoribus ac liberis, parentibus patriaq; arma mouent necessaria, non seditione, fraude, scelere, ambitione. Deos autem Martem & Palladē præcipuè depinxit belli duces, fortassis quia uoluit ostendere bella gerentibus opus esse fortitudine & sapientia. Deinde posuit regem sacrificantem ut indicaret pietatis quoq; curam ad reges pertinere. Quæ postea de agricultura, uindemia, hortis, re pecuaria, canibus, uenatione, uillis ac ædificijs adiecit, picturæ sunt partim bonæ œconomix in regno, cuius cura ad magistratus etiam pertinet; partim eorum delectamentorū, quibus Principes in ocio recte frui possunt. Prudenter aut & à summis paulatim ad infima descendit, & reliqua omnia Principum negocia cœli ambitu circumscripsit, quia sapienter admonitum uoluit Principem artifex ingeniosissimus, humanas res, & actiones omnes subesse diuinæ providentiæ, uniuerfa hæc perpetuis cœli motibus & influentijs tanquam metis quibusdam ac legibus certis circumscribenti ac coercenti.

Hoc igitur diuino Muleiberis monumento Dea Thetis filium Achillem Heroa uerè magnanimum donauit, ut his insignibus, quæ multò melius conueniunt præclaris regibus, quàm Chimæræ, Harpyiæ, & immania monstra, primum admoneret ipsum de illis

lis Heroicis dotibus (quarum imagines ob eam rem
in clypeo, hoc est sub tutela eius extare uoluit) uideli-
cet, de studio & conseruatione doctrinæ rerum &
apparentiarum cœlestium, de legum cognitione & ad-
ministratiōe, & de cura reliquarum rerum, quæ ad
communem uitam necessariæ & utiles existunt. Deinde
ut reliquæ etiam multitudini hoc diuino ornamento
conspiciorem commendatioremq; redderet filij uir-
tutem ac studia, quæ in ipsius clypeo simulachris illis
expressa extabant.

Nam & hic ex illa Schola Chironis sapientissimi
rerum cœlestium magistri prodijt, in qua Hercules &
alij excellentes Græciæ Heroës cum reliquarum uirtu-
tum doctrinam tum cœlestium quoq; motuum regu-
las edocti fuere. Quare magna cum laude & gessit ipse,
quem dixi, clypeum diuinitus uirtuti eius concessum,
& tandem optimo hoc Principe sceleratis à Paride insi-
dijs circumuento, non defuere præstantissimi Græcorū
duces, qui pro cœlesti illo clypei munere petendo sum-
ma contentione inter se certarent. Dignum principi-
bus uiris certamen pro tam splendidis sapientiæ insigni-
bus, & pro assertione ac tutela maximarū rerum, &
pulcherrimarum artium, Quorū alter Telamonius Ajax
propter bellicam laudem, & fortitudinem tantarum re-
rum tutelam sibi arrognas, eo clypeo se ab exer-
citu ac Senatu Græcorum Principum donari postulat,
impa-

imparem maximorum munerum moli Vlyſſem coar-
guens. Alter uero Vlyſſes bellicæ ac ciuiliſ ſapientiæ no-
mine eum ſibi dari petit, ac recte obijcit Aiaci.

Scilicet idcirco pro nato cœrula mater,

Ambitioſa ſuo fuit ut cœleſtia dona:

Artis opus tantæ, rudis & ſine pectore miles

Indueret, nec enim clypei cælamina nouit,

Oceanum & terras, cumq; alto ſidera cœlo,

Pleiadaſq; Hyadaſq; immunemq; æquoris Arcton

Diuerſaſq; urbes, nitidumq; Orionis enſem,

Poſtulat ut capiat, quæ non intelligit arma.

Quare nec iniuſtè maximis meritis, ac præſtanti ſapien-
tiæ Vlyſſis hic honos habitus eſt, ut dignus clypeo Achil-
lis iudicaretur. Tibi quoq; Auguſte Princeps illuſtriſſi-
me, ſimilis hic à nobis deferitur honor, dum immortalis
laudi ac gloriæ nominis tui hæc ueterum artificum de
Aſtronomia opuscula dicamus, nec dubitamus, quin ſi-
cut nobiliſſimo Saxonica ſtirpis ſanguine ortus eſt; ita
etiam Heroici impetus ad ueram uirtutem & ſapiētiam
amplectendam diuinitus excelfo animo tuo inſiti ſint,
qui generoſam mentem tuam diuinis quaſi alis, ad cœ-
leſtia quoq; contemplanda, in altum euehant, ac propo-
ſitis illuſtriſſimorum Regum, Ducumq; exemplis in eo
genere laudis, ad tam ſublimium rerum amorē, ſtudium
accognitionem exuſcitent. Nam facile perſpicit C. T. in
antiquis illis Heroibus hoc fuiſſe perpetuum, ut quo-
quiſq; fuerit animo generoſiore, eò amantior quoq; ha-
rum pulcherrimarum artium extiterit. Neq; uero conue-
nit

nit egregium animum tuum uirulentis sordidorꝫ Scor-
pionum, qui cæno, non cœlo prognati sunt, spiculis pa-
tère potius quàm honestis ac præclaris Heroum exem-
plis, quorum se optimi quicqꝫ similimos esse & perhibe-
ri constanti semper studio contenderunt, Continent au-
tem hilibelli, non solum Astronomicam ac Physicam
doctrinam, ut prior Messahalæ de orbibus Elemento-
rum, & reuolutionum Sphærarum cœlestium, deqꝫ cau-
sis uentorum, pluuiarumqꝫ & similibus, alijs: Sed & po-
steriores duo, præter reliqua Mathematica, de interual-
lis regnorum & ætatum mundi, ac de diuersis gentium
annis & mēsis, tractationem utilem ad Historiarum
cognitionem complectuntur, Quos ut sub clypeo præ-
sidioqꝫ tuo, Achillis illius exemplo, latere sinas te per ag-
natam celsitudinem animi & ingenij tui oramus, & ob-
testamur, Neqꝫ enim C. T. gloriosius quidquam, nec mi-
hi magis conueniens hoc tempore occurrebat, quo pa-
triæ meæ Principem ornarem, quàm si hæc ipsa opuscu-
la ex uetustissimis Archetypis meo labore eruta, celebri
famæ nominis tui, ac communium studiorum utilitati
dicarem, atqꝫ ita & te, pro mea erga principem meum,
patriamqꝫ pietate, summis illis Heroibus annumerarem
tanquam alterū hoc seculo Meccenatem, aut quòd no-
mini generi qꝫ tuo magis conuenit, tanquam alterum
Augustum optimarum artium, & publicis simul inserui-
rem commodis. Qua in re & studium conatumqꝫ meū
& animum Celsitudinis Tuæ singulari beneuolentia,
obseruantiaqꝫ & diligentia studiosissimum, tibi proba-

ri uehementer cupio ac planè confido. Bene ac foeliciter
uale Auguste Princeps illustrissime. Ex celebri Germa-
niæ Noriberga, Cal. Septē. Anno M. D. XLIX.

Celsitudinis tuæ subditus

Ioachimus Hellerus Leucopetregus.

CAPITA MESSAHALÆ.

- 1 Orbem diuina prouidentia conditum & motus omnes certissima lege ordinatos esse, contra Epicuræos.
- 2 De quatuor Elementis & qualitatibus naturalibus diuinitus ipsis attributis.
- 3 De motibus in genere, & speciebus eorum.
- 4 De naturis & motibus earum.
- 5 Elementa esse figura Sphærica inclusa.
- 6 De contrarijs elementorum inter se qualitatibus.
- 7 De rotunditate orbis deq; motu ac natura eius.
- 8 De scientia magnitudinis corporis Solaris.
- 9 De illuminationibus lunæ uariantibus pro diuersa eius à Sole distantia.
- 10 De circulis, Chordis, ac punctis.
- 11 De Eclipsi Lunæ.
- 12 Stellæ omnes à Sole lumen mutuari.
- 13 De causis Eclipsis Solaris.
- 14 Quare eadem hora aliꝝ lunam uideant aliꝝ non, & cur nunc minuta nunc aucta lumine conspiciatur.
- 15 De diuersitate luminis lunæ & aliarum stellarum super diuersas ciuitates.
- 16 De numero orbium Lunæ.
- 17 De numero orbium Solis.
- 18 De

- 18 De numero orbium & motuum in iisdem.
- 19 De motu orbis magni.
- 20 De orbe signorum.
- 21 De permutatione naturarū in sing. anni quadratib.
- 22 De orbibus Saturni.
- 23 De retrogradatione Saturni & conuersione ipsius ad signum in quo erit.
- 24 De orbe stellarum fixarum.
- 25 De uentis & causis eorum.
- 26 De pluuijs, fulguribus, tonitruis & fulminibus.
- 27 De Plantis.

Argumenta scripti Hæbraici.

- 1 De Eris seu interuallis regnorum & gentiū, ac de diuersis annis & mēsis deq; cyclo decemnouenali lunę
- 2 De radicibus seu principijs coniunctionum solariū lunariumq; constituendis.
- 3 De ratione inuestigandi, coniunctiones luminariū.
- 4 De reditu coniunctionū ad eadem circulorū pūcta.
- 5 Tabulæ Erarum, annorum & mensium, & typus cycli decemnouenalis.

Scriptum antiquum Saraceni cuiusdam

hæc continet capita.

- 1 De Eris quas confert ad initium regni Mahometani.
- 2 De arcubus, Chordis, ac Sinubus, &c.
- 3 De declinatione & parte eius.
- 4 De eleuationibus & cognatis earum.
- 5 De scientia arcus diei & noctis.
- 6 De horis æqualibus & diuersis.

- 7 De æquatione dierum cum noctibus suis.
- 8 De æquatione Erg ad accipiendum motus medios.
- 9 De æquatione stellarum septem, & Ienzahar Lunæ eiusq; cauda.
- 10 De latitudinibus stellarum sex.
- 11 De reliquis dispositionibus stellarum septem, &c.
- 12 De continuationibus duorum luminarium.
- 13 Ad sciendum altitudinē Solis in medietate oīs diei.
- 14 De umbra & altitudine.
- 15 Ad sciendum qđ præterijt de die per altitudinē solis
- 16 Ad sciendum ascendens & mediū cœli per horas.
- 17 Ad sciendum horas per ascendens & medium cœli.
- 18 Ad sciendum rectitudinem orientum & occidentum ac Meridiei.
- 19 Ad sciendum uisionem nouæ lunæ.
- 20 Ad sciendum medietatem quantitatis umbræ in Eclipsi Lunari.
- 21 Ad sciendum Eclipsim lunæ.
- 22 Ad sciendum Eclipsim solis.
- 23 De formatione duarum Eclipsium & nouæ lunæ apud ortum eius.
- 24 De reuolutionibus annorum & scientia aduentus solis, in quemcunq; locum uolueris de orbe signorum.
- 25 De æquatione duodecim domorum cœli.
- 26 De profectionibus radiorum.
- 27 Rememoratio æquationis duodecim domorum cœli, cui in fine annexa est sententia Karankaraff. Indi de orbibus magnis & profectionibus annorū mundi.

INCIPIT

INCIPIT LIBER IN QVO SVNT CAU SAE ORBIS ET MOTVS EIVS, AC NA tura eius, editione Messahalæ.

CAPVT I.

Est sermo in hoc quòd orbis est præ
scitus creatus.



INCIPIAM, ET DICAM
quòd orbis est præscitus Sphæricus,
quem capiunt termini & diameter im
missa super duos polos, à quibus non
separatur nec recedit. Et orbis quidem
octaui secundum suam dispositionem
stellæ non recedunt, nec se ad inuicem antecedunt, neq;
inuicem postponuntur. Ergo sunt sicut clauis, non tol
luntur nec recedunt stellæ eius, nisi quantum cum ipsis
earum recedit orbis, secundum ordinem notum & intel
lectum, quem capit computatio motuum stellarum,
cum orbe in sua totalitate, & sua particularitate, cuius
eleuationes ortus & occasus intellecti sunt in omnibus
temporibus & momentis, diebus & horis. Non oritur
ex eis stella cuius ortus non sciatur antequam oriatur,
neq; occidit ex eis ulla cuius occasus non antea sciatur
B quàm

quàm occidat, Cuius signa & mansiones & gradus intellecti, cuius dispositiones omnes scitæ non permutantur, neq; corrumpuntur, neq; alterantur. In hoc ergo est significatio manifesta, & demonstratio uera. Cuius contradictio non est possibilis, neq; dici eius diuersum potest, quòd orbis iste præscitus, creatus, comprehensus, angariatus, iussus ac ordinatus secundum seruitutem suam non recedit à loco suo, neq; permutatur ad aliud, Sicut seruus angariatus, cui seruitutem suam abñcere esse impossibile. Neque uero est orbi electio in seipso, ut antecedit aut postponatur, ut festinet aut tardetur ab illo super quod ordinatus est.

Et sciendum est, quòd cuiusq; stellarum, planetarum, solis, & lune dispositio similiter scita, & cursus eius intellectus est, à quo non permutatur, neq; alteratur ad aliud, cuius statio iam scitur in omni signo, & quando redit ad ipsum, & quando recedit ab eo, & dirigitur, & festinat, & tardatur, & oritur, & occidit, & eleuatur ad spacium, & descendit ad terram. Et incipit in longitudine & latitudine. Inde intelligitur totum illud intellectu sano. In eo ergo est significatio manifesta, quod est ipse præscitus, creatus per creatorem, qui non simulatur, nec est Deus nisi ipse. Similiter solis & lunæ scitur dispositio & utriusq; cursus, Et quando ingrediuntur signum proculdubio, & quando egrediuntur ab eo, non est utriusq; in illo antecessio, neq; postpositio, neq; electio, neq; cogitatio. Nam posita est unicuiq; mensium solis aliqua mensura ex partibus orbis. Cum ergo descendit
sol

sol in illam partem, uenit mensis scitus cum natura sua, & quod pertineat in suo tempore de maturatione fructuum, idem, cuius naturæ sit aut agricultura, aut mes- sione, aut putatione, aut germinatione. Iam scitur, cum quo uenit mensis ante ipsius introitum, quare præpara- tur ei, quo expellantur eius nocumenta ex calore aut ex frigore, quæ non permutantur, neq; alterantur. Am- plius luna in suo ortu & occasu, augmentatione & di- minutione sua, ac in sua nouatione magna et parua, & sua permutatione de mansione ad mansionem non permutatur, neq; alteratur à sua dispositione. In eo est ergo significatio fixa, & demonstratio manifesta, quòd orbis est præscitus, factus, angariatus. Et si orbis qui- dem & stellæ essent effectrices creaturæ, creantes res se- cundum quod putant aliqui, & dicunt. Indi qui primi fuerunt philosophiam tractantes, dixerunt Deum cau- sam esse rerum, sicut sol est caussa caloris, absq; hoc quod sciat se esse caussam rerum, à qua Deus omnino sit alienus. Contra eos nos ista loquimur, si hæc ita sese haberent, uenirent res contrariæ, & motus diuersi, & ue- niret dies cuius quantitas esset hora & secundus, cuius quantitas esset annus, & anni, & menses, & dies, & ho- ræ, & stellæ permutarentur, & non sciretur earum per- mutatio, neq; scirentur earum dispositiones, & quæ ue- nirent ex eis ante euentum suarum rerum, & essent mo- tus earum ignoti, & aduenirent nobis stellæ quas nesci- remus, & recederent à nobis stellæ quas iam sciueramus, & orirentur ab occasu earum diuersæ figuræ & forme.

Id est, nisi esset mens quoddam æterna in finita sapientie et potentie gubernans ac disponens omnia certo consilio, et or- dine omnia essent in tota natura confu- sanea, incerta et uaga.

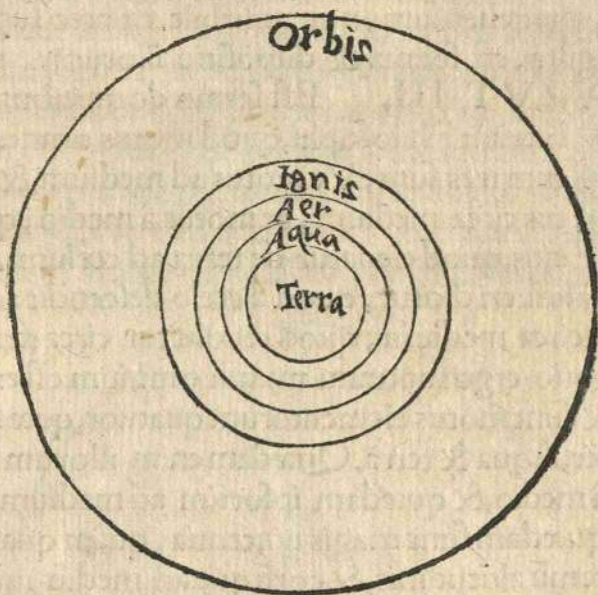
Ab occasu earum id est, a corruptione stellarum cognita- rum ante, naturali generationi et cor- ruptionum uicissi- tudine, postea exis- tent diuersæ figura et forme.

Verum ueniunt res contrariæ ex præsciente, & nemo scit illud cum quo uenit, neq; scit quod uult ille præsciens ante uoluntatem suam reuelatam. Sic contrariæ operationes creatoris rerum sunt, mors & uita, paupertas & diuitiæ, gloria & ignominia, sanitas et infirmitas, masculinitas & foëmininitas in creaturis secundum formas diuersas, & figuras contrarias in terra & mari & aëre, quæ ad inuentionem non simulantur. Ex eis autem sunt, quæ super uentrem suum gradiuntur, & ex eis quæ incedunt super pedes duos, & ex eis quæ ambulant super quatuor. Amplius plantæ & arbores diuersorum fructuum & uirgarum, foliorum & saporum ex dulcedine & amaritudine, & acetositate & falsitudine, in terra una, & cœlo uno, et aqua una, ac non est in creatura impressio, neq; signum, nisi ad causam ad quam creauit eam ipsius creator, & nos non scimus quomodo sit illud, neq; scimus eius operationem, neq; quantum, quandiu, aut quando faciat. Istæ ergo sunt operationes creatoris rerum & præscientis eas, cuius admiranda est cellitudo, faciens quod uult; & est omnis rei scitor, & hic necessario res commutat. Idem dicimus de naturis illis quatuor, quæ sunt, Ignis, Aër, Terra & Aqua. Non enim est ex eis natura quæ non sit præscita ac compræhensa, non recedit nec permutatur angariata & statuta super seruitutem suam, sicut ordinauit eam super ipsam creator eius, & præsciuit eam in ipsa.

Caput

CAP V T II.

Est sermo in elementis quatuor, quæ sunt Ignis,
Aer, Aqua, Terra, & in locis eorum, & quali-
ter creauit ea creator eorum,



ET dico quod terra est in medio mundi rotun-
da seu sphaerica, quam comprimit aqua, & est
cooperta in ea, & super eam. Deinde aer est
coopertus super aquam, Postea ignis coopertus est su-
per aërem. Deinde orbis coopertus est super ignem,

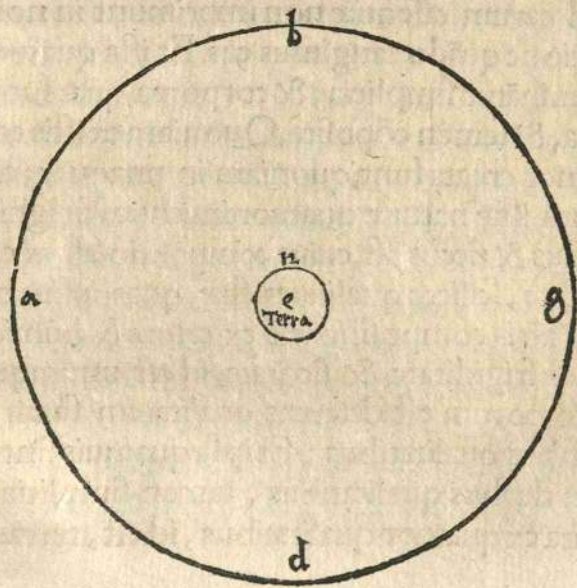
B iij quem

quem iam comprehendit. Ergo ignis est corpus calidum, siccum, leue, adurens, currens, miscibile. Deinde sub eo est aër, qui est corpus calidum & humidum, currens, miscibile, graue apud ignem, leue apud aquam. Et aqua quidem est corpus humidum, frigidum, liquidum, miscibile, graue apud aërem, & leue apud terram. Terra est corpus frigidum, siccum, graue, fixum, comprehensum, non miscibile. Et hæc superius posita figura, est forma & dispositio illorum.

C A P V T III. Est sermo de motibus.

DIxerunt Philosophi, quod motus omnes tantum tres sunt, Vt motus ad medium, & motus circa medium, ac motus à medio, qui est eius, quod eleuatur de terra ad cælum. Ad medium moueri dicitur, quod à cælo descendit ad terram. Et circa medium, quod reuoluitur circa terram. Aggregatio ergo motuum mundi omnium est ex illis tribus, & sunt motus elementorum quatuor, quæ sunt: Ignis, Aër, Aqua & terra. Quædam enim illorum mouentur à medio, & quædam ipsorum ad medium mouentur, quædam sunt magis uincencia, quàm quædam ad postremū altitudinis, & eorū quæ ad mediū mouentur, quædam sunt magis uincencia, quàm quædam ad medium, scilicet ad terram, Et magis uincens duorum corporum motorum ad medium est terra, & sequens ipsam est aqua. Et magis uincens duorum corporum, à medio motorum ad altitudinem est ignis, & sequens ipsum est aër. Quod ergo tendit ad
inum

inum, quod est mediū, est graue, et quod ex medio ten-
 dit ad altum, est leue. Ergo terra est grauius horū qua-
 tuor corporum, & ignis est leuius horum. Remanet era-
 go Aër & Aqua, & nos inuenimus accidere utriusq;
 duas dispositiones simul per comparisonem. Aqua
 enim est grauius, quando comparatur cum aëre, & le-
 uius quando comparatur cum terra, Et aër est leuius, si
 conferatur ad aquam, grauius si fiat eius ad ignem col-
 latio. Et formemus ad illud figuram ut uideatur quod
 dicitur sensibilibiter. Formemus ergo terram, & ponam-
 us in cētro eius *E*, & ponamus in altitudine *N*, & for-
 memus orbem, & ponamus in oriente eius *A*, & in me-
 dio cœli *B*, & in eius occidente *G*, & in cardine terræ, &
 in inferiori in quo est orbis *D*, & hæc est forma illius.



CAPVT IIII.

Est sermo super motus & naturas.



ET dico quod calor & siccitas, & frigiditas, & humiditas, sunt qualitates & accidentia per ista corpora quatuor, Ignis, Aër, Aqua & Terra. Et antiqui dixerunt, quòd omnis corporis sunt tres dimensiones, longitudo, latitudo & profunditas. Et harum quidem qualitatū, quæ sunt: calor, frigiditas, humiditas & siccitas, duæ sunt actiuæ, & sunt caliditas & frigiditas, scilicet, quoniā ipsæ imprimunt in nos, cum nos tangimus eas. Et duæ sunt passiuæ, & sunt humiditas & siccitas. Per passiuas quidem signatur, quòd earum essentia non imprimunt in nos cum presentatione quādo tangimus eas. Et ista quatuor corpora nominantur simplicia, & corporea, quæ sunt sicut terra culta, & semen cōposita. Quoniam ex istis corporibus quatuor creata sunt, quoniam in unaquaq; creaturarum sunt istæ naturæ quatuor inuentæ. Et ignis quidem calidus & siccus est, cuius compositio est ex caliditate & siccitate, scilicet qualitates suæ, quas ipsius corpus defert. Et aëris compositio est ex calore & humiditate, Et terra ex frigidityte & siccitate, id est, unumquodq; horum corporum est deferens qualitatem suam, quæ est ex duabus qualitatibus. Et ipsa quamuis sint composita ex duabus qualitatibus, tamen simplicia apud composita ex quatuor qualitatibus, id est, terram aratam

tam et semen, dicuntur. Hæc ergo quatuor elementa sunt
simplicia & composita, simplicia apud illa, quorum
compositio est ex quatuor; composita apud illud, in
quo penitus non est compositio ex istis qualitatibus.
Est ergo uerum quod motus simplex corpori simplici,
& motus compositus corpori composito inest. Et iterum
uidemus uirtutem maiorem ex qualitatibus actiuis,
scilicet caliditatem dominantem super ignem & aërem,
& uirtutem minorem ex duabus qualitatibus passiuis,
scilicet frigiditatem dominantem super terram & aquam,
Iam ergo apparuit & manifestum est iterum, quod uirtus
maior ex duabus passiuis, scilicet siccitas, dominatur
super duo corpora uelocia in motu, scilicet ignem & terram,
& quod uirtus passiuia minor, scilicet humiditas
dominatur super duo corpora tardiora in motu, scilicet
aquam & aërem. Iam ergo declaratum est quod caliditas
facit leuitatem, & frigiditas grauitatem, & siccitas facit
uelocitatem & uictoriam, & incessum in corpore leui,
& in corpore graui simul, in unoquoque ad locum
suum, scilicet proprium naturalem sibi, Et quod humiditas
dominatur super aquam, & aërem, faciens in utrisque
tarditatem in incessu, & motu ad locum suum proprium
naturalem sibi. Iam ergo apparet per illud, quod diximus,
quod istorum corporum quatuor, quæ sunt: Ignis, Aër, Aqua & terra,
naturæ sunt quies, & statio in locis suis proprijs sibi,
quæ sunt cuiuscunque eorum status, & finis in motu suo,
& suo incessu, quando elon-

C gan-



ET manifestum est iterum, quòd prima elementa quatuor, quia sunt contraria motu, sunt contraria etiam ex natura, Ignis enim est uincens magis motorum à medio: Et terra est contraria igni, quæ est magis uincens motorum ad medium, per qualitatem facientem grauitatem, & leuitatem, scilicet caliditatem & frigiditatem, quia ignis calidus est & siccus, & terra frigida & sicca. Quare conueniunt in siccitate, quæ est qualitas passiuæ, faciens uelocitatem & uictoriam in incessu, & diuersificantur in calore & frigore. Et similiter aër est contrarius aquæ, per qualitatem facientem leuitatem in aëre, & est calor, & facientem grauitatem in aqua, & est frigiditas, & conueniunt in qualitate patiente, quæ est humiditas, quia sunt cōuenientes in tarditate, quoniam humiditas facit tarditatem in utrisq; scilicet in aëre & aqua, sicut facit siccitas uelocitatem in terra & igne. Porro eadem natura aquæ contraria est igni in duabus qualitatibus simul, per actiuam, quæ est calor, & passiuam, quæ est humiditas. Ignis enim est calidus, & aqua frigida. Et ignis siccus, & aqua humida est, & est ei contraria per leuitatem, & grauitatem, & uelocitatem, & tarditatem. Et similiter aër contrarius est terræ per duas qualitates, scilicet actiuam & passiuam. Aër namq; est calidus & humidus, terra est frigida & sicca, & est ei contraria iterum per duas habitudines simul, per leuitatem & grauitatem, uelocitatem & tarditatem. Iam ergo manifestum est & apparet, quòd duorum motorum motu recto simul

mul natura est quies, & statio in locis suis proprijs, & naturalibus, ad quem mouentur quando conuertuntur aut elongantur ab eo uiolenter. Deinde diuiduntur & non accidit eis accidens, prohibens. Ipsa enim mouentur per naturam suam, redeuntia ad loca sua, quæ sunt eis propria. Cum ergo perueniunt ad ea stant in eis, per naturam quæta morantia. Taliter creauit ea ipso rum creator cuius nomina sanctificentur, Et cuius fama sit sublimis. Et apparet etiam quòd motum à medio ad superiora, est calidum, & motum ad medium, est frigidum, Et quòd uelocius motum est, per naturam secundum comparationē, est siccum, Et quod tardius per naturā secundum comparationē mouetur, est humidum.

CAPVT VII.

Est sermo in rotunditate orbis & motu, ac
natura eius.

ET inquiramus nunc de motu rotundi, & est orbis de natura eius, An sit calidus, an frigidus, an humidus, an siccus. An sint inuentæ in eo istę qualitates, an quædam earum, an uero sit corpus non susceptibile alicuius harum qualitatum omnino, cum non sint aliæ. Dico ergo quòd iam præmissus est sermo, & narratio cum demonstratione manifesta, quòd corpus leue, est illud, quod motum est ex medio, Et corpus graue est motum ad medium, &

C iij quòd

quòd isti motus sunt in elementis, quatuor recti motus, de quorum narratione expediti sumus. Et orbis quidem est corpus non motum ad medium, neq; ex medio. Ergo orbis non est levis neq; grauis. Quoniam si esset grauis, esset motus eius ad medium, et si esset levis, esset motus eius ex medio. Iam ergo firmatum est, quòd ipse non est motus ad aliquam harum duarum partium omnino, & firmatum est, quòd ipse non est levis nec grauis. Ergo non est calidus, neq; frigidus, quia leuitas inest corpori calido scilicet igni, Et grauitas inest copori frigido, scilicet terræ, & non est humidus neq; siccus, quoniam unum duorum narratorum est motum ad medium, & est aqua, & alterum motum à medio est aër, & alterum ex utrisq; motum ad medium, est tardius duorum motorum ad medium, & est aqua, & alterum motum ex utrisq; à medio, est tardius duorum motorum à medio, & est aër. Et in motu quidem orbis non est tarditas neq; leuitas, quoniam orbis recti motus est unus, ex quo incepit eum creatoreius sublimis & gloriosus, ex quo finiet ipsum cum uoluerit, et similiter omnes orbes. Iam ergo apparet etiam quòd ipse non est humidus neq; siccus. Quidam eorum, qui percurrerunt sciētias naturales, et per scrutationes, absq; intellectu, opinati sunt, quòd ipse sit compositus ex igne, aëre, aqua & terra, & hi quamuis perueniant ad res habentes demonstrationem in scientijs naturalibus, tamen decurrunt ad ea, quæ sunt manifestæ corruptionis, & contradictionis apud illos, qui præcesserunt eos
& ali-

& alios, & illud est, quoniam in composito non acti-
dit diuersitas impressiois compositionis eius, ex quo
componitur omnino, quia illud priuatum est non in-
uentum in eo diuersum ab eo, ex quo componitur. Et
motus quidem reuolubilis, non est in aliquo quatuor
elementorum penitus, quoniam quodlibet eorum est mo-
tum motu recto, ut supra ostendimus, neque est eis du-
rabilitas motuum ipsorum, per naturam in aliquo eorum, &
illud inde est, quoniam ipsa mouentur ad loca sua sibi
propria, nisi quando recedunt ab eis, & elongantur ab
eis uiolenter per conuersionem. Cum ergo dimittitur
eis consuetudo sua tunc ipsa mouentur redeundo ad lo-
ca sua, quae sunt eis per naturam propria. Cum ergo per-
ueniunt ad ea, figuntur quieta. Et illius quidem exem-
plum est, quando proijcimus lapidem à terra uersus coe-
lum, eleuatur in aëre lapis uiolenter, cumque peruenit ad
ultimum projectionis, redit incedens per naturam suam,
quaerendo medium scilicet centrum. Cum ergo perue-
nit ad terram figitur in loco suo quiete: Et similiter
ignis, qui est apud nos, non est nisi factus per illud, in
quo stat ex corporibus terrenis, sicut sunt olea & ligna.
Cum ergo extinguitur ignis, conuertitur in aërem, &
quando conuertitur aër ad igneitatē, tum conuertitur
rursus in ignem, & peruenit ad locum suum si-
bi proprium, & dicam illud in loco suo, si uoluerit
DEVS.

Orbis autem motus est, reuolubilis semper in loco
suo

suo diebus sui spacij, quod dimisit ei creator sublimis & gloriosus, non stat omnino, neq; ingreditur ipsum alteratio in seipso, per conuersionem ad additionem aut diminutionem, aut uelocitatem, aut tarditatem. Ergo secundum habitudinem unam est, ex quo creatus est, quousq; finietur eandem conseruaturus. Elementa uero quatuor sunt stantia, fixa in locis suis, secundum quod creauit ea ipsa eorum creator usq; quo finiet ea. Quod si esset orbis compositus ex istis quatuor, tunc iam accideret in composito, & motibus recti motus, quod non erat prius in naturis eius. Et iterum non est possibile, ut componatur ex eo cuius natura est statio, & quies in loco suo motus durabilis. Verum est ergo quod orbis differt ab elementis quatuor per durabilitatem motus sui, diebus sui spacij, & est in loco suo sibi proprio naturali, & per durabilitatem quietis eorum in locis suis sibi proprijs naturalibus eis diebus sui spacij, & quod ipse est seiunctus ab eis in susceptione qualitatum primarum, quæ sunt: caliditas & frigiditas, humiditas & siccitas, leuitas & grauitas, uelocitas & tarditas. Hinc composita fiunt compositione ex dominantibus contrarijs, quorum quædam corrumpuntur, quædam insunt contrariæ qualitates, agentes donec peruenit illud ad consumationem separationis elementi eius. Imò si dixerit aliquis, quod ista elementa componuntur ex orbibus, quæ sunt manifeste corruptionis, in omni tempore erit illud propinquum, ut per id faciat errare eum, qui non est perfectus in hac arte. Imò res subiecta

iecta corruptioni in particularitate sua est, & ista elementa, & totum quod componitur ex eis est corruptibile, resolubile, fluxibile in totalitate sua. Totum ergo quod aratur & feritur, & quod est aliàs, similiter corrumpitur in totalitate sua, & resoluitur in elementa. Et iam apparet & clarū est, quod orbis est irresolubilis ad aliquam proprietatem elementorum, & apparet sensibiliter, sicut præmisimus, quod motus orbis est reuolubilis, & quod natura eius est incorruptibilis, & non mutabilis in parte sua, neq; in totalitate sua, quia est secundum habitudinem unam. E contra uero apparet etiam quod motus elementorum sunt recti, & quod ipsa sunt permutabilia, ac corruptibilia in partibus suis, & non in totalitate sua. Et apparet sensibiliter, quod motus eorum est quasi aratio, & semina & naturæ eorum sunt compositæ ex elementis & corruptibiles, ac permutabiles in partibus suis, & totalitate sua. Iam ergo expediti sumus ex natura orbis, & elementorum, & naturis compositis ex eis.

CAPVT VIII.

Est sermo in scientia magnitudinis solis.



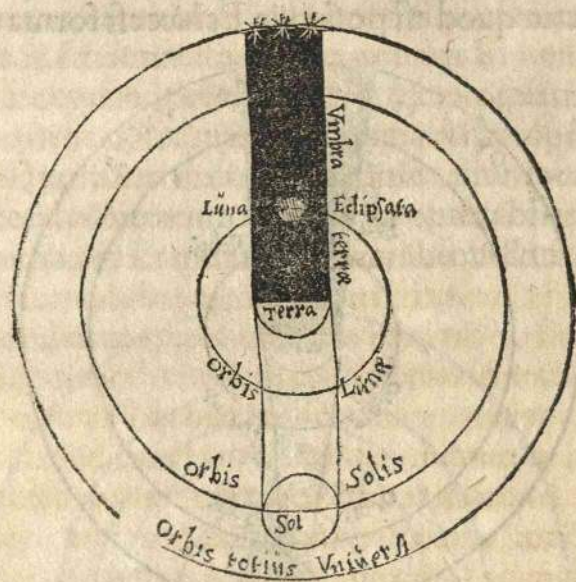
T dico, quod sol apparet paruus, sicut quantitas palmi in palmo, & apparet terra magna, & nos nescimus quantitatem eius ex quantitate solis, Ostendamus ergo in scientia istius

D rationem

rationem naturalem, & cognitionem geometricam, ut inueniamus scientiam illius, quam uolumus de illo, sine ambiguitate, & non per credulitatem, & hoc quidem capitulum iam dixit Theon in libro compositionis orbium; et uolumus ne iste liber uacuus sit ex eo.

Dixit ergo quòd Sol necessario, aut sit æqualis terræ, aut minor, aut maior, & addidit quòd lumen lunæ & stellarum omnium est ex sole, & quòd eis non est lumen, nisi quod à sole accommodatur, & quòd ipsæ sunt tenebrosæ in essentijs suis. Et ostendam illud etiam capitulo suo sibi proprio, si Deus uoluerit. Redeamus autem nunc ad illud quod propositum est: Dico ergo, si sol est æqualis terræ, tunc oportet quòd sit umbra terræ, quæ est noctis, egrediens ex terra secundum quantitatem, diametri terræ, Et diameter radiorum solis transiens ad cælum, extensus ab alio ad alium terrenæ diametri terminum, umbram projiciat ab opaco terræ globo, cui non est finis, donec consequatur stellas fixas orbis octauæ, ac eclipsentur & illæ, propterea quòd priuantur lumine solis, quia interposita est terra, & eius umbra inter eas, & inter lumen solis. Et oportet inde ut eclipsetur & luna in omni mense eclipsi eius durante per magnam partem noctis, propter amplitudinem diametri terræ, quia eius lumen est ex sole, & nos non uidimus illud. Sic reuoluam ergo orbem circuli solis, & intra ipsum circulum paruum, de quo dicatur quòd sit terra, & ponam umbram, quæ est noctis supra terram super ipsam, & solem in orbe suo sub terra. Et ponam lunam

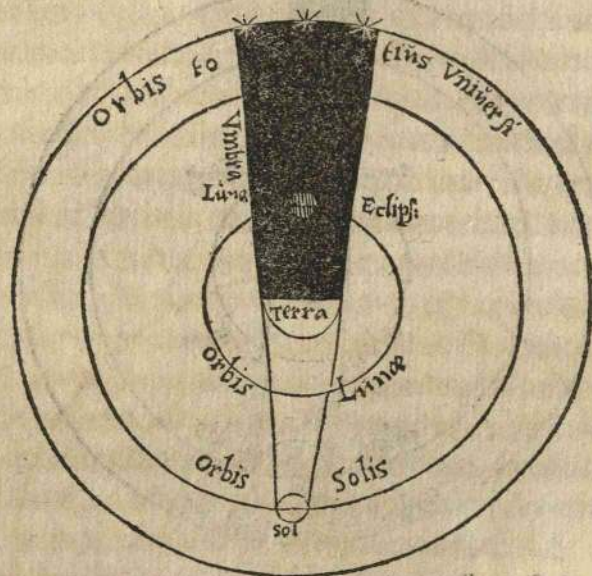
nam eclipsatam per ipsum in umbra, & poniam quas-
dam stellas eclipsatas in umbra in orbibus suis, superio-
ribus supra lunam, & scribam in oriente A in occidente
B in medio coeli G & in cardine terræ D. Et hæc est for-
ma illius.



Et si sol esset minor terra, tunc oportet ut accidat
in luna & in stellis quod diximus, & uideri fecimus in
hac figura. Dico ergo nunc iterum, quia si sol esset mi-
nor terra, tunc oporteret ut quanto plus umbra eleua-
retur à terra ad cœlum, tantò magis dilataretur, donec
impleat orizontes, et cōsequatur stellas fixas orbis octa-
ui, & eclipsarentur planetæ omnes in omni men-
se, & stellæ cum eis in omni nocte eclipsabuntur,

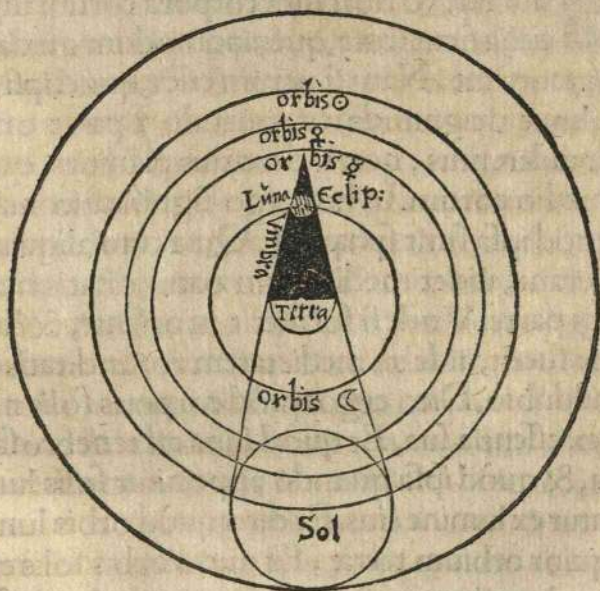
D ij cum

cum umbra perueniat ad eas tota nocte, & eclipsabitur Luna, ab initio noctis usq; ad manè. Sed hoc est inconueniens & impossibile. Reiterando ergo figuram in ea scribatur illud quod supposuimus, ut manifestetur eius inconuenientia, & destruatur quòd non est possibile, & firmetur quod est possibile. Et hæc est forma eius.



Et remansit nobis ut dicamus sermonem facientem uerum secundum quod diximus, quòd sol est maior terra, & quòd eius umbra non pertransit orbem mercurij, propter eclipsim lune, & quòd umbra terre est conus, qui quanto plus eleuetur ad cœlum à terra, tanto fit contractior & subtilior, donec fiat in forma conij. Cum ergo occurrit Luna illi cono, eclipsatur. Et est eclipsis

eclipsis eius secundum quantitatem amplitudinis umbræ, & fortassis pertransit ab umbra dextra & sinistra. Quare eclipsatur quarta eius, aut ipsius tertia, aut medietas eius secundum quantitatem, quam tangit luna de umbra, aut fortasse scindit umbram secundum diametrum suam, quare tunc eclipsatur tota. Et est illud quod uidimus & sciuius, de quo perueniunt ad nos narrationes. Et ego nunquam uidi stellam eclipsatam, nec stellam tenebrosam, nisi lunam, quæ est propinquior terræ. Quoniam umbra non consequitur loca stellarum, nec planetarum quinque, propter abbreviationem eius ab eis. Et quia ipsa etiam abscinditur sub eis.



Propterea Sol est maior terra. Dictum est etiam in libro corporum, quòd Sol est maior terra per partes aliquot, & circiter ex ratione orbis, Sicuti iam scitur & intelligitur, Et hæc superius posita figura, est forma eius.

CAPVT IX.

Est sermo in hoc quòd luna mutatur lumen à sole.

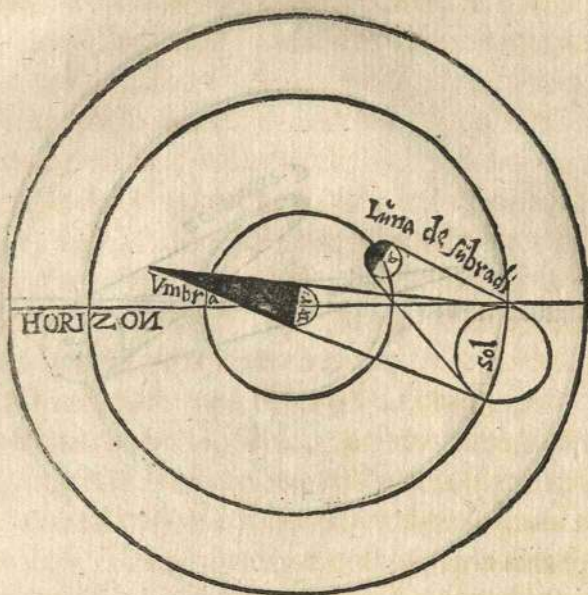


T dico quòd lumen lunæ est à sole, & quòd corpus eius est sphæricum, & corpus solis similiter, & non sunt corpora eorum superficialia sicut scuta, quemadmodum quidam homines putauerunt. Nam si uerum esset, quod ipsi dicunt solis & lunæ magnitudines, quando à parte orientis oriuntur uideremus, non uideremus planities, quæ essent in medio eorum. In hoc ergo significatio manifesta est, quòd ipsa sunt sphærica. Quia cum aliquis aspiciat sphæram, uidet medietatem rotunditatis eius, ex quacunque parte. Vnde si sol fuerit in oriente, & luna in occidente fuerit, uidebit medietatem rotunditatis sphærae proculdubio. Dico ergo quòd corporis solis natura uidetur ex essentia sua, Et quòd luna est tenebrosa, terrea, ferrea, & quòd ipsa quando opponitur solis lumini, illuminatur ex lumine eius. Et dico quòd orbis lunæ est propinquior orbium terræ, Et quòd orbis solis est supra orbem lunæ in parte quarta. Cum ergo luna est cum sole

sole in gradu uno, tunc est sub Diametrò una, & corpus eius sub corpore solis, quamuis inter ea sit spaciũ magnum. Cum ergo fuerit secundum hanc sententiam, erit medietas corporis superior, quæ opponitur soli cooperta lumine solis, & medietas eius, quæ opponitur terræ tenebrosa. Propter hanc ergo causam non uidemus lunam quando est cum sole, quoniam non uidemus aliquid de eius lumine, quia lumen eius est in superiori parte corporis eius, quæ opponitur soli. Cum ergo luna recedit de subrectitudine solis uersus orientem, reuoluitur lumen, quod est supra corpus eius, & apparent etiam nobis magnitudines eius ex parte occidentis innouatæ. Quantò ergo recedit de sub rectitudine eius longius tanto magis redit, & reuoluitur sub conspectum nostrum eius lumen, & intrat sub eam partem, quæ opponitur terræ. Quare apparet tunc nobis additio in lumine eius, & significatio super illud. Et nos uidemus quandoq; circulum lunæ apud eius innouationem in nocte prima & secunda, circulum rotundum, per lumen quòd fluit ex lumine eius, quod est supra eam. Quanto ergo plus reuoluitur luna in orbe suo, & recedit de subrectitudine solis, tanto plus apparet nobis lumen eius mutuatum, quòd est coram oculis nostris, & tegitur à nobis tenebrosum, secundum qualitatem reuolutionis lunæ de sub sole. Cum ergo fuerit nox quartadecima mensis, erit luna in sua longiori longitudine à sole, abs quouis duorum laterum circuli. Cum ergo fuerit sol in occidente
in illa

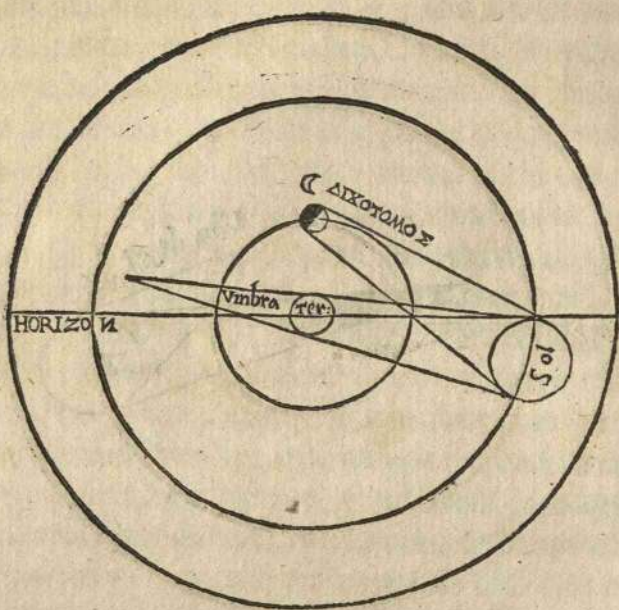
in illa hora, & erit luna oriens ab oriente. Ingreditur ergo lumen solis de sub terra, & supra eam, & à dextra eius, & ipsius sinistra. Propterea quod sol est maior terra, quare peruenit lumen eius ad lunam, & tegit lumen ipsius, quod oppositum est terræ corpori lunæ. Ergo est medietas eius secunda, ex parte altera obscurata. Cum ergo ipsa reuoluitur iterum in orbe suo, appropinquans soli secundum quantitatem, qua fuit elongata ab eo ab initio mensis, usque ad medietatem eius, minuitur iterum lumen eius, & reuoluitur de super eam, & uideamus tenebrositatem, quæ fuit super eam, addi & augeri in oculis nostris, sicut uidimus prius lumen eius addi ab innouatione eius. Quoniã minuitur eius lumen, & additur eius tenebrositas, quousque redeat ad tenebrositatem integram, & redeat ad gradum in quo aggregatur cum sole. Deinde redit medietas eius luminosa in superiori parte eius, quæ opponitur soli, & redit medietas eius tenebrosa ad terram coram oculis nostris, sicut fuit prima uice. Formabo ergo in illo figuras.

PRIMA figura est, in qua uidetur luna innouata supra duodecim gradus à sole, & sol iam occubuit, & remansit luna ut occidat, & est innouata, sicut subiacet uisui nostro.



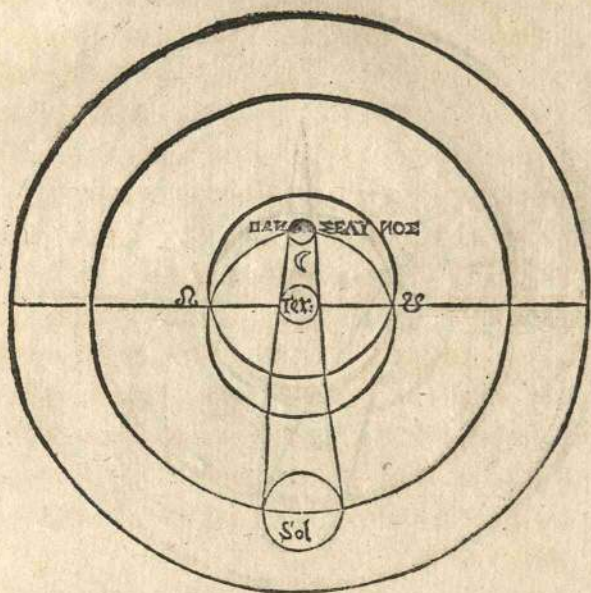
Secunda figura est, quando Luna est in orbe sub medio coeli, & mensis est dies septimus, & apparet hominibus medietas eius lucida, & medietas ipsius tenebrosa, & Sol iam occidit, secundum quod est in hac figura, & hæc sequens figura, est forma illius.

E Tertia



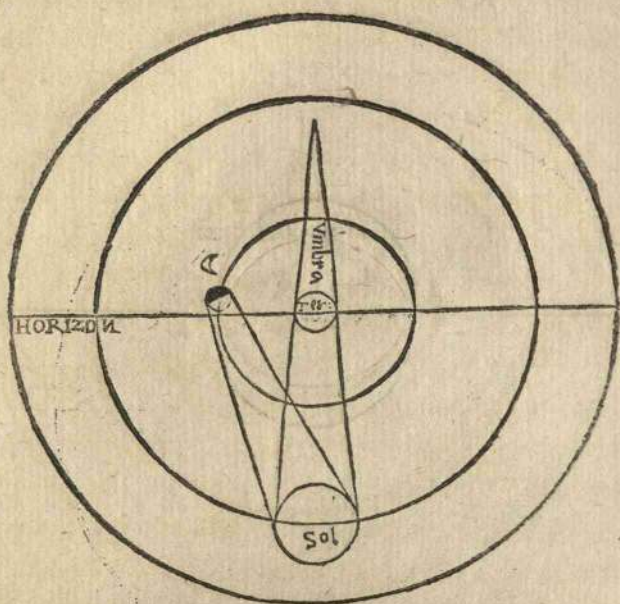
Tertia figura est, in qua luna est in 14 die in medio
 cœli, cuius medietas superior est tenebrosa, quam non
 uideant homines, & medietas eius, quæ opponitur ter-
 ræ luminosa, propter oppositionem suam soli, & mu-
 tuationem suam luminis ab eo, & hæc sequens figura,
 est forma illius.

Quarta



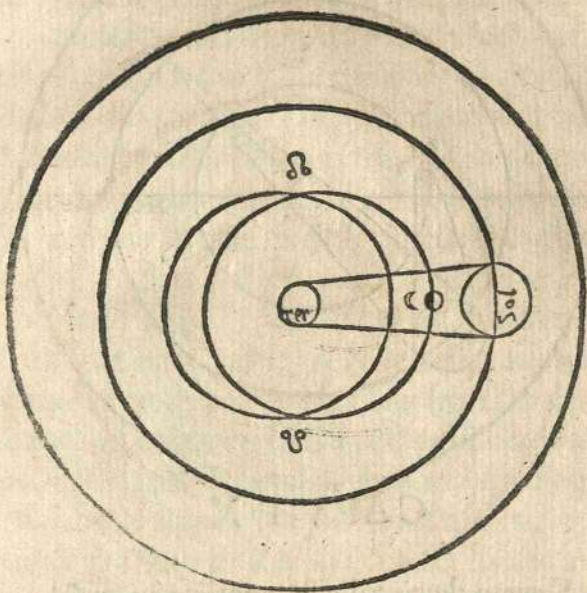
Quarta figura est, in qua luna est oriens, in nocte media uicesima prima die mensis, cuius medietas est tenebrosa, & medietas eius, quæ opponitur soli luminosa, secundum quod est in figura. Et hæc sequens figura est forma illius.

E ij Quinta



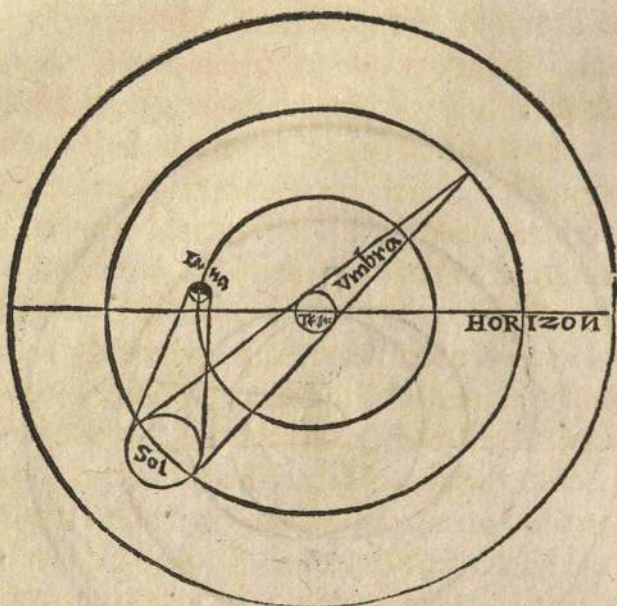
Quinta figura est, in qua luna est cum sole in gradu uno, & lumen eius in superiori parte opposita soli, non uidet eam aliquis, donec recedat de subradijs solis. Et hæc sequens figura est forma eius.

Sexta



Sexta figura est, in qua luna est oriens in matutinis, Et non oritur in umbra, quæ est noctis, & est declinata ad occidentem. Et hæc sequens figura est forma eius.

E iij Caput



CAPVT X.

Sermo de circulis & cordis ac punctis.

SCias quòd qui intelligit illos circulos & cordas, & puncta intellectu, intelligit qualitatem orbis. Quoniam intellectu horum circulorum & cordarum, & punctorum stat forma orbis in mente. Cum ergo erigitur in mente, tunc iam cadit in alchy.

Circulus ergo primus egreditur ex oriente ad mediũ cœli, ad occidentem, ad inferius cœlũ orbis terre, ad orientẽ. Iste ergo nominatur circulus oriẽtis et occiden-
tis, &

tis, & nominatur linea æqualitatis. Ideo quòd quando sol reuoluitur in hoc circulo æquatur nox, & dies in omnibus climatibus, & per ipsum scitur, quod declinat ex stellis in latitudine ad septentrionem uel meridiem.

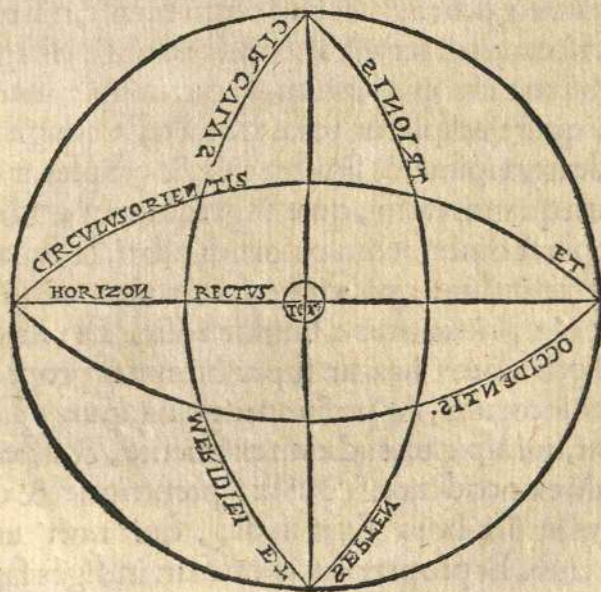
Et circulus secundus egreditur ex puncto septentrionis ad medium cœli, & punctum meridiei ad interiorem concauitatem orbis sub terra, ad punctum septentrionis, qui est polus secundus. Iste ergo circulus, nominatur circulus meridiei, & septentrionis, & circulus medij cœli & terræ. Et circulus tertius, egreditur ex puncto orientis ad punctum meridiei, qui est polus meridiei ad occidentem, ad septentrionem, ad orientem. Et iste circulus nominatur circulus horizonis, per ipsum scitur, quid oritur ex stellis, & quid occidit in longitudine. Et de tribus cordis est corda, quæ egreditur ex oriente ad medium terræ, ad occidentem. Et corda secunda egreditur ex medio cœli, ad medium terræ, ad inferiorem concauitatem orbis sub terra, Et corda tertia egreditur ex puncto septentrionis ad medium terræ, ad punctum meridiei. Istæ enim sunt tres cordæ, & puncta sunt loca abscissionum circulorum, trium extremitatum cordarū, & sunt sex, & punctum terræ, quòd est medium mundi, est septimum punctum. Punctum ergo primum, est punctum orientis, & punctum sectionis circuli orizontis cum circulo orientis, & occidentis. Et punctum secundum est in medio cœli, & est locus sectionis circuli orientis & occidentis, cum circulo meridiei & septentrionis.

Et pun-

Et punctum tertium est punctum occidentis, & est locus circuli sectionis orientis & occidentis cum circulo horizon-
tis. Et quartum punctum est punctum inferioris concauitatis orbis sub terra, & est locus sectionis circuli meridiei, & est punctum septentrionis cum circulo orientis & occidentis. Et punctum quintum est in septentrione, & est polus septentrionalis, in loco sectionis circuli meridiei & septentrionis cum circulo Horizon-
tis. Et punctum sextum est in meridie, & est polus meridianus in loco sectionis circuli horizon-
tis cum circulo septentrionis & meridiei. Et septimum est sub terra, quod est in puncto mundi inferioris, quod est inferius omnis rei scilicet, Hos ergo tres circulos, & tres cordas, & septem puncta, qui intelligit, iam intelligit qualitatem orbis.

Reuoluam ergo circulum, & scribam in oriente A & in meridie B, & in occidente G, & in septentrione D, Dico ergo quod iste est circulus orientis. Imaginabor ergo in medio coelo V, & in medio coelo eorum, qui sunt sub terra Z. Quoniam non est possibile, ut scribam eam in figura. Quoniam figura est superficies, & narratum sphaera. Ex puncto ergo A, quod est in oriente ad V aestimatum in medio coeli, ad G in occidente, ad Z aestimatum in inferiori concauitate orbis, est circulus orientis & occidentis ex puncto D, qui est in septentrione ad punctum Z aestimatum in inferiore concauitate orbis sub terra ad punctum B, qui est in meridie circuli septentrionis & meridiei. Isti ergo sunt tres circuli
& cor-

& cordæ. Corda quæ egreditur ex puncto A in oriente
 ad punctum E in terra, ad punctum G in occidente.
 Et secunda corda egreditur ex puncto B in meridie ad
 punctum E terræ, ad punctum D in septentrione. Et
 tertia corda egreditur ex puncto V æstimato in supre-
 mo, ad E in terra, ad Z æstimatum in inferiori concaui-
 tate orbis sub terra. Istæ ergo sunt cordæ sicut ostendimus
 & enuntiauius nuper. Et puncta septem sunt lo-
 ca harum literarum. Et sunt puncta, A & G, B & D,
 V & Z, & punctum E. Et ponam ad illud figuram, ut
 uideatur quod diximus sensibilibiter, & hæc est forma
 eius.



F Caput

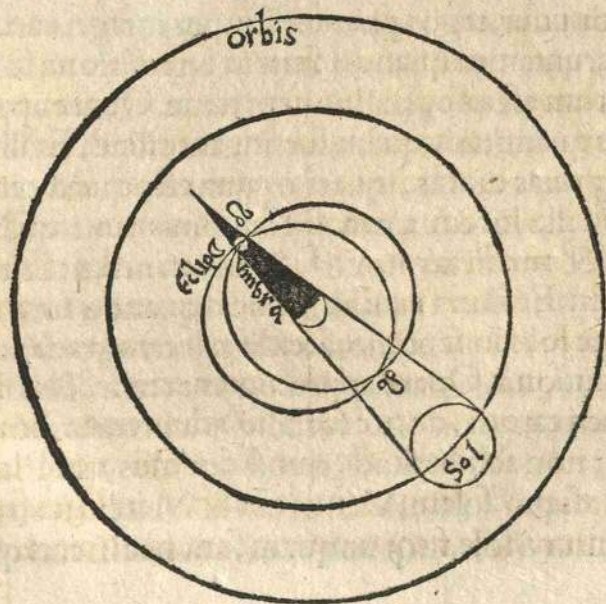
CAPVT XI.

Est sermo de Eclipsi lunæ.



T quia uerificatum est per illud, quod narra-
 uimus de signis, & significationibus necessa-
 rijs, & demonstrationibus geometricis, in
 quibus non est necessaria credulitas, & quas
 non ingreditur ambiguitas, quòd lumen lunæ, & stella
 rum est ex sole. Tunc dico quòd quando luna priua-
 tur lumine solis, est tenebrosa. Et illud est quando in-
 greditur terra inter ipsum, & eam tunc luna occurrens
 umbræ terræ eclipsatur, & apparet hominibus tenebro-
 sa. Et fortasse pertransit à dextra umbræ, & à sinistra
 eius, & saluatur, sicut accidit ei in omni mense, nisi quan-
 do occurrit capiti draconis aut caudæ eius, & est aggre-
 gatio orbium tunc apud ipsum, & currit super medium
 umbræ, quare eclipsatur tota. Et fortasse tangit um-
 bram à dextera ipsius, & sinistra eius, & eclipsatur de ea
 secundum quantitatem, quæ ingreditur in umbram.
 Quia apparet diuersorum colorum rubei, & subalbidi
 & nigri, secundum quantitatem introitus sui in um-
 bram, & suæ priuationis à lumine solis. Et uisus qui-
 dem Eclipsis diuersificatur super homines propter di-
 uersitates locorum, & positionem ciuitatum. De eis
 enim sunt, qui aspiciunt ad eam ex oriente, & aspiciunt
 ad eam alij ex occidente, & alij ex septentrione, & de eis
 sunt, qui in illa hora sunt in die, qui non uident
 eclipsim eius. Et propter hanc causam indiget sapiens
 æquatione eius, & æquatione regionum in terra. Quia
 per il-

per illud sciet quantitatem eclipsis eius, & horam ipsius. Et si non intenderem in libro nostro, nisi exponerem causam, propter quam eclipsatur luna, exponerem ea quæ faciunt eclipsim eius, secundum quod est in canonibus Zezigij. Et dicam causam eclipsis solis in loco sibi proprio, si uoluerit Deus. Cæterum stellæ quidem, quædam eclipsantur per alias. Et hoc est ideo, quia quando ingreditur stella propinquior terræ inter stellæ superiores, & inter uisum nostrum, tegit stellam superiorem stella inferior, & non apparet superior. Hæc est ergo causa eclipsis stellarum & planetarum ad inuicem. Et luna quidem eclipsat stellæ alias, quia quando ingreditur sub eis, tegit eas, donec recedit de sub eis. Et hæc est forma illius, forma eclipsis lunæ.



CAPVT XII.

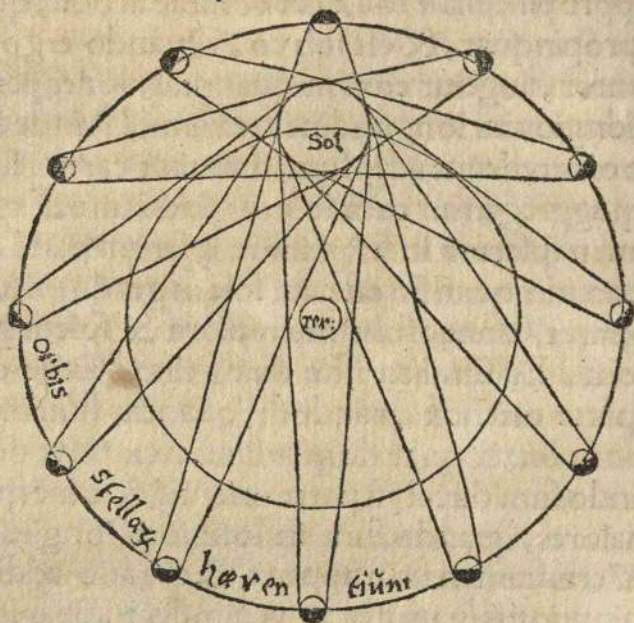
Est sermo in hoc quòd stellæ mutuantur lumen à sole.



ET dico iterum, quòd lumen stellarum est à sole. Et ipsæ sunt sphæræ sicut luna, uerum non apparet in eis, sicut apparet in luna. Quoniam non sunt sub sole, nisi Venus & Mercurius. Stellæ uero, quæ sunt supra solem, sumunt lumen solis in medietate corporum suorum, cui opponitur sol, siue approximet eis, aut elongetur. Veruntamen apparent completo orbe, propter longitudinem earum in altum à sole. Quoniam ordinat ipsas stellas splendor uisus, ergo apparent semper integri earum circuli. Veruntamen quando sunt in oppositione solis, lumen earum est ad oppositionem terræ. Quare apparent maioris quantitatis, quàm fuerint ante illud. Et illud est propter duas causas, quarum una est, quòd tenebræ noctis in illo loco maioris spissitudinis sunt quàm locus est, & medietas noctis, & lumen in tenebris addit claritatem. Et altera causa est, quòd quando sunt in oppositione solis in septimo, accidit eis retrogradatio in orbe reuolutionis. Quare approximant terræ, & completur lumen earum, donec fortasse admirentur homines illud. Et non accidit illud, quod diximus, nisi Planetis, qui sunt supra solem. Venus aut & Mercurius, non ita elongantur à sole, neq; unquam sunt nec in eius quadra tura,

tura, nec in ipsius oppositione, & non sunt nisi secundum propinquitatem eius, quandoq; ante ipsum, quandoq; post ipsum, & tunc quidem sunt minores, cum ualde appropinquant soli, sicut & lunæ accidit, quando soli appropinquat, & est sub eo. Quando ergo à sole elongantur, augetur eorum quantitas, donec perueniant ad longiorem longitudinem earum. Deinde eadem ratione cum redeunt ad ipsum, minuitur earum lumen, quousq; aggregantur cum sole in gradu uno. Ergo erit tum lumen ipsarum in sublimiore ipsarum parte. Sicut et lunæ accidit, quando est cum sole in gradu uno. Nam non apparet, donec sunt inter ipsam & solem gradus duodecim. Et similiter istæ duæ stellæ, deinde oriuntur ex parte orientis quandoq;, quando sunt in retrogradatione sua, & quandoq; oriuntur ex parte occidentis, quando sunt directæ à parte orientis, & tunc quidem sunt maiores, quando sunt in longiore longitudine à sole. Veruntamen non apparet declaratio additionis & diminutionis in utrisq; in oculo, sicut apparet in luna. Quoniam luna est propinquior terræ, quàm istæ utræq;. Quare apparet medietas circuli, & non apparet illud alterum in stellis, Id fit propter longitudinem earum à terris; Sed apparent tantum corpora earum parua, & similiter in igne. Nam quandoq; uidemus flammam eius, quando est secundum propinquitatem, secundum quantitatem corporis eius longam, aut breuem, aut quadratam. Et quando est secundum longitudinem à uisu non apparet flamma eius nisi rotunda,

quamuis sit longa. Et necesse est nobis, ut formemus
formam mutationis luminis stellarum à sole ad illud
quod est supra terram, & ponamus ad illud formam, Et
hæc est forma illius.



CAPVT XIII.

Est sermo in causis Eclipsis solis.

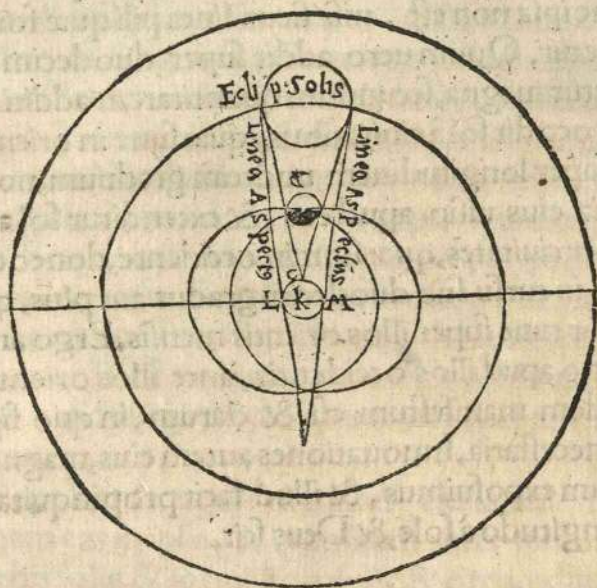
DIco ergo. quòd Eclipsis solis non acci-
dit, nisi ex luna, & illud est, quoniam luna con-
iungitur cum sole in omni mense, & transit
sub eo. Quia luna est in orbe propinquiore
terræ. Et sol est in orbe quarto. Cum ergo luna incipit
moueri de sub eo dextra, aut sinistra, saluatur sol ab Ecli-
psi.

psi. Sed cum occurrit capiti draconis aut caudæ ipsius, qui est locus aggregationis orbium solis & lunæ, ingreditur luna inter oculos nostros & solem. Quare eclipsatur sol, & nigredo, quæ uidetur in sole apud eclipsim eius, est corpus lunæ. Nunquam ergo eclipsatur Sol, quin & Luna fuerit cum eo in uno gradu, & quando Eclipsis incipit cum eo, incipit ex parte occidentis, & similiter impletio. Propterea quod luna uelocior est sole, quia consequitur eum de subtus ipsum, pertransiens ad orientem, & fortasse eclipsatur aliquid de sole, & illud est secundum quantitatem, quam uelat de ipsa luna. Et homines quidem diuersificantur in uisione Eclipsis in regionibus, secundum quantitatem præparationis eorum, & proiectionis radiorum uisualium ad ipsam ex locis diuersis. Nam si eclipsatur totus, apparent stellæ, & fit dies nox. Et non perdurat Eclipsis solis, sicut durat Eclipsis lunæ, quoniā luna fit uelox in cursu sub sole. Et non durat Eclipsis lunæ, nisi propter grossitiē umbræ terræ, in qua eclipsatur. Quod si aliquis dixerit, quod oportet ut Venus & Mercurius eodem modo sub corpus solare inuecti, maculis quibusdam inficiant lumen eius, quia sunt sub eo, ut luna, dicetur ei quod Venus & scriptor, cum sunt cum sole in gradu uno, in longitudine sunt longiore quā esse possint in latitudine. Et lunæ quandoq; accidit illud, & tunc non eclipsat solem. Quomodo ergo stellæ istæ cū habeant breuiora corpora q̃ luna, & sint propinquiores soli, idē efficiēt? Corpus namq; paruū quando approximat magno, nō
tegit

regit ex eo , nisi secundum quantitatem corporis parui.
Et quando paruum appropinquat uisui, tegitur ex corpore magno multiplex sui similis . Et quandoq; simul eclipsatur sol in regione, & apparent stellæ, et non eclipsatur in alia, & illud quidem, si sol esset super capita nostra, & luna esset sub eo , distingueret luna inter nos & inter uisionem solis . Quoniam eclipsaretur tunc apud nos, & illis quidem, quorum regio esset in ultimo orientis, Sole existente apud eos in illa hora in occidente, non appareret eclipsis. Propterea quòd uisus eorū ingreditur inter solem & lunam, & non esset illic aliquid, quod cooperiret ipsum . Diuersificatur ergo eclipsis propter hanc causam in regionibus , & ego ponam figuram ut uideatur qualiter eclipsatur sol secundum abbreviationem , & appropinquationem lunæ . Quoniam primi formant in hac figura omnes orbes lunæ & orbes solis , quam ingreditur ambiguitas , quare non intelligit eam, nisi qui est perfectus in hac arte. Proieci ergo illud & appropinquavi , & posui eclipsim in duobus orbibus, orbe solis , & orbe lunæ . Non ergo putet aliquis me abieciisse illud ignoranter. Verum ego uolui facilitatem figuræ , & approximationem eius ad mentem , si uoluerit Deus. Reuoluam ergo circulum orbis solis, & scribam in medio eius, **E** & scribam in terra **C**. Dico ergo quòd punctum **M** est uisus aspicientium ad solem. Et scribam in oriente terræ **L** & in occidente eius **M**. Dico ergo quòd illi qui sunt in loco **C** non aspiciunt ad solem, quoniā intercedit inter eos & inter Solem luna.

Et qui

Et qui sunt in loco L. orientis aspicientes ad ipsum, uident eum non eclipsatum, propter introitum uisus eorum, inter ipsum solem, & inter lunam, cum sol sit corpus magnum, & luna paruum apud ipsum, & quia inter eos est spacium magnum, Et hæc est forma illius.



CAPVT XIII.

Est sermo in luna, quare fit quòd quidam uident eam, alij non uident eam, & quare magna, & parua interdum appareat.

G

Et dico



ET dico quòd noua luna non uidetur penitus, donec sint inter solem, & eam duodecim gradus, & qñ est infra illud non uidetur, quidem sub radijs solis, & non consequitur eam uisus noster illic. Et quia quandoq; oportet ut sit eius innouatio secundum longitudinem, quam diximus, tunc ipsa non est, nisi sicut linea pili quæ forsitan non uidetur. Quum uero addit super duodecim gradus uidetur magna, secundum quantitatem additionis. Fortasse occidit sol à ciuitatibus, quæ sunt in oriente, & ipsa est super longitudinem undecim graduum, non est necessaria eius uisio apud eos, & extenditur sol appa-rens super ciuitates, quæ sunt in occidente, donec complet luna in cursu suo duodecim gradus aut plus, quare innouatur tunc super illos orientis mensis. Ergo antecedit die uno apud illos occidentis, ante illos orientis, & hoc quidem manifestum est & clarum, in quo figura non est necessaria. Innouationes autem eius, magnas & paruas iam exposuimus, & illud facit propinquitas, & ipsius longitudo à sole, & Deus scit.

CAPVT XV.

Est sermo de diuersitate luminis lunæ &
aliarum stellarum super ci-
uitatem.

Et di-

ET dico quòd luna, & stellæ super quosdam lucent, & non lucent super alios in hora una. Illi ergo qui uident lunam & stellas lucentes sunt in nocte, & illi quies non uident, sunt in die, & causa quidem illius non est nisi propter uisum, quia uisus cum irradiat super ipsum lumen solis, non uidet ex luminibus aliud nisi ipsum, & caligat à uisione luminis lunæ, & stellarum, & ignium. Cum ergo sol est apparetis super quosdam, occultat lumen lunæ, & stellarum apud eos, & resplendent luna, & stellæ super alios, qui non uident solem. Sicut uidetur ignis in nocte super spacium longinquum, et uidetur in die super spacium propinquum. Et qui uult uidere stellas in die, ingrediatur puteum, cuius profundum sit tenebrosus, deinde eleuet caput suum uersus cœlum. Nam uidebit stellas manifeste. Et necesse est nobis, ut ponamus ad illud figuram, quatenus uideatur, quod diximus, sensibiliter si uoluerit Deus.

Reuoluam ergo circulum stellarum fixarum & ponam eas in ipso, & reuoluam inter ipsum circulum orbis solis, & formabo ipsum, & circumducam circulum orbis lunæ, in quo firmabo ipsam in nocte uigesima prima. Dico quòd in loco **A** est ciuitas apud quos iam occidit sol, & ipsi sunt in principio noctis, quibus iam incepit oriens obscurari. Et in loco **B** est ciuitas, apud quam iam mediata est nox, & ipsi uident stellas lucentes, & luna est orta super eos lucens, cuius medietas est luminosa in uisione ipsorum.

G ij Et in

CAPVT XVI.

Est sermo in numero orbium lunæ.

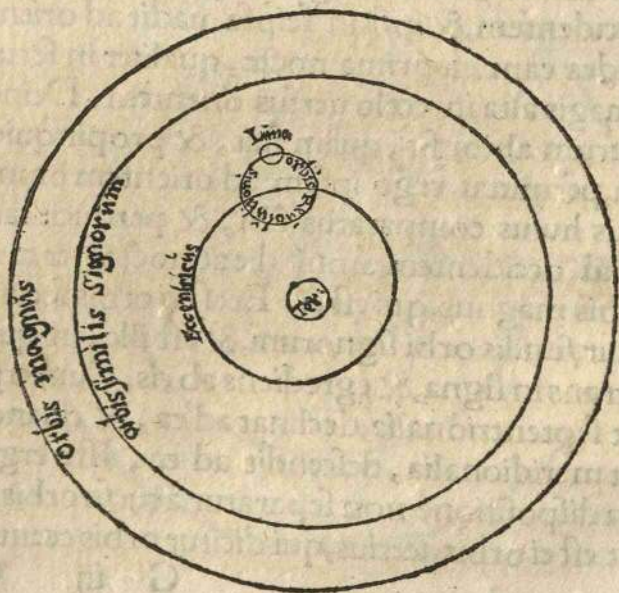


ET dico quòd lunæ sunt quatuor orbes. Est enim orbis, qui dicitur orbis magnus, & est ille, qui ducit eam suo cursu ab oriente in occidentem, in omni die & nocte. Et si non esset iste orbis, qui uenit ab oriente ad occidentem, luna quando innouatur ab occidente, currens uersus orientem, appareret medio mense, & non occideret à cœlo in nocte, neq; in die, donec perueniret ad orientem. Deinde occultaretur, & non appareret nocte nec die medio mense. Orbis ergo magnus producit eam uersus occidentem, & ipsa in seipsa uadit ad orientem, ac non uides eam in prima nocte, qualiter in secunda, cum est magis alta in cœlo uersus orientem. Deinde in tertia, iterum altior fit, quàm fuit, & propinquior ad orientem, permutat ergo ipsam ad orientem omni nocte motus huius comparatus sibi, & perducit eam ab oriente ad occidentem omni die ac nocte, per motum suum orbis magnus, qui est ei. Et est ei orbis secundus, qui dicitur similis orbi signorum, & est ille, in quo apparet intrans in signa, & egrediens ab eis. Cum ergo signa sunt septentrionalia, declinat ad ea, & quando signa sunt meridionalia, descendit ad ea. Iste ergo orbis in sua dispositione non separatur à cursu orbis signorum. Et est ei orbis tertius, qui dicitur orbis eccentricus.

G iij Quo

Quoniam centrum eius non cadit in medium terræ: sed separatur medium eius à medio terræ. Quare appropinquat circulus eius terræ una parte, & elongatur altera, ergo oportet ut descendat luna ad terram ab una parte, eleuetur à parte altera, & orbis eius cursus sit ab occidente ad orientē. Et est ei orbis quartus in margine huius orbis, qui dicitur orbis reuolutionis, & ipsa reuoluitur in eo ad orientem, in superiore parte ipsius. Cū ergo luna est in supremo eius, est uelocioris cursus. Et quā est in eius inferiori est tardioris, et est retrograda ad occidentē, quoniā accidit ei quod accidit stellis de uelocitate & tarditate, & retrogradatione. Veruntamen non apparet in ea propter uelocitatem cursus orbis eccentrici. Iste ergo est numerus orbium lunæ.

Et hæc est
forma eius



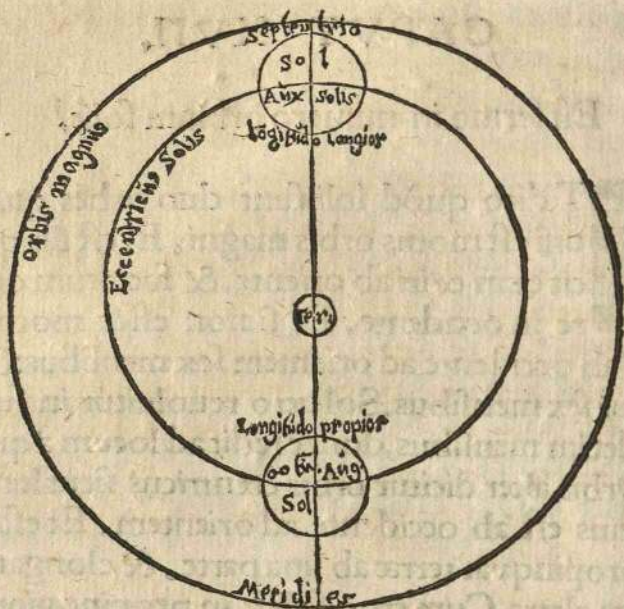
CAPVT XVII.

Est sermo in numero orbium solis.



ET dico quòd soli sunt duo orbes quorum uni est motus orbis magni. Et est ille qui facit eum oriri ab oriente, & facit eum occidere in occidente. Et si non esset motus eius curreret ab occidente ad orientem sex mensibus: & occultaretur sex mensibus. Sol uero reuoluitur in suo orbe duodecim mensibus, donec redit ad locum à quo incepit. Orbis alter dicitur orbis eccentricus sicut lunæ. Et motus eius est ab occidente ad orientem. Et est orbis qui appropinquat terræ ab una parte, & elongatur ab ea à parte altera. Cum ergo sol est in propinquiore propinquitate sua, à terra tunc currit in meridie, & adurit quod est illic, ergo propter causam hanc dicitur, quòd in illo loco non est agricultura, neq; semen. Et quando est in longiore longitudine sua à terra tunc currit. In septentrione ubi est habitatio. Iste est ergo numerus orbium solis, Deus scit; Et hæc sequens figura est forma illius.

Caput

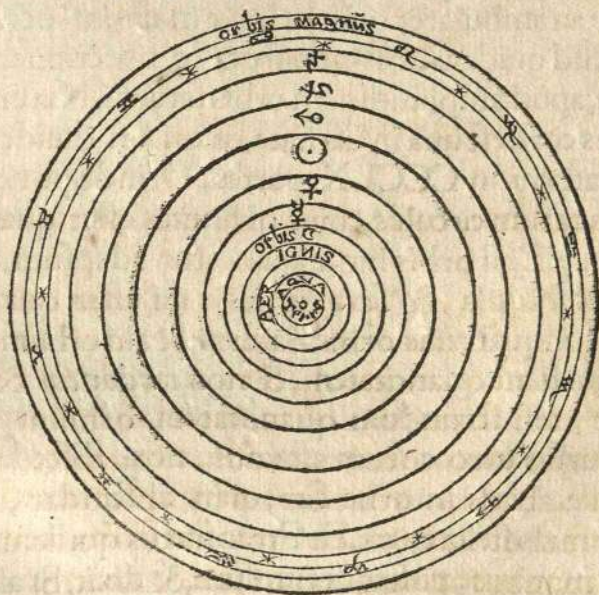


CAPVT XVIII.

Est sermo in numero orbium & motuum ipsorum.

INquit Ptolomeus: Ego uideo in cœlo duos motus diuersos. Vnus quorum est ab oriente ad occidentem, Alter ab occidente ad orientem. Et in eo quidem, qui est ab oriente conueniunt omnes motus stellarum & luminarium, secundum quantitatem amplitudinis orbium suorum. Et motus qui est ab oriente, ducit omnes istas stellas secundum diuersitatem motus earum, qui est ab occidente. Ea est motus

motus orbis magni, & ego ostendam ipsum sermone
 longiore hoc in loco sibi proprio, si Deus uoluerit. Di-
 co ergo quòd motus harum stellarum omnium ab oc-
 cidente est motus unus, neq; oportet, quòd sit ex eis
 stella uelocior, uel tardior stella alia. Imo cursus earum
 omnium est cursus unus, quoniam est unus, & com-
 positionis unius cursus. Ergo saturni & lunę est unus,
 licet Saturnus in apparitione sit tardior luna. Et illud
 est propter causam quam ego narrabo, si Deus uolue-
 rit. Dico ergo quòd numerus orbium est X. Motus
 itaq; orbis magni, & orbis signorum est ab oriente, &
 VIII orbium ab occidente. Quidam ergo eorum sunt
 inter altos, & propinquior eorū ad terram est orbis lu-



næ, Deinde orbis Scriptoris. Postea orbis Veneris. Deinde orbis Solis. Postea orbis Rubei. Deinde orbis Iouis, Postea orbis Saturni. Deinde orbis Stellarum fixarum. Et nominatur fixæ, ideo quia non est eis latitudo, neq; currunt de septentrione ad meridiem, neq; de meridie ad septentrionē, et nō currunt nisi de oriente ad occidentē, et secundū qualitātē neq; addūt, neq; diminuūt, neq; festinant, neq; tardant, sicut faciunt planetæ, deinde alij, & est nonus orbis signorum, Deinde orbis magnus, & est orbis rectus. Et hæc superius posita figura, est forma illius.

Si ergo luna esset loco Saturni, perambulare illum circulum in triginta annis. Et si Saturnus esset in orbe lunæ, perambulare orbem lunæ in uiginti octo diebus, & illud quidem non est nisi per constrictionem orbis lunæ, apud amplitudinem orbis saturni. Natura uero cursus eorū est una in ueritate, quoniā si diuideretur orbis Saturni in CCCLX. partes. Deinde poneretur una pars earum circulus, cuius quantitas esset quantitas orbis lunæ. Et si orbis lunæ aperiretur ad ipsum, adderetur tercentupla, & sexagintupla sui esset quantitas eius, sicut & quantitas orbis Saturni, & alij orbium sunt secundum hanc quantitatem, & non tardantur, & ueloces fiunt, nisi secundum quantitatem orbium ipsorum. Cursus uero eorum est unus, neq; abscedit aliqua stella ab eis in orbe suo, quin abscondat, simile illius omnis stella ex eis. Et Ptolomæus quidem in his duobus motibus, posuit exemplum, & dixit. Si alij Bathara

thara curreret ab oriente in omni die ac nocte reuolutione una, Deinde etiam in Bathara circulus paruus prope medietatem eius, & supra ipsum circulum æqualem duplo eius, deinde alius æqualis triplo eius. Postea circulus æqualis quadruplo primi, Postea circulus æqualis quintuplo primi, deinde circulus æqualis sextuplo primi, Postea circulus æqualis septuplo primi, Postea circulus æqualis octuplo primi, & esset in uno quoque horum circulorum formica, quæ reuolueretur ab occidente ad orientem in circulo suo, & Albathara reuolueretur ab oriente ad occidentem, in die ac nocte reuolutione completa, & est motus magni orbis, tunc quando perambulare prima circulum suum semel, per ambulare illa quæ sequitur eam medietatem circuli sui. Deinde tertia tertiam circuli sui, Postea quarta quartam circuli sui. Deinde quinta quintam circuli sui, Postea sexta sextam circuli sui, Deinde septima septimam circuli sui, Postea octaua octauam circuli sui, Cum ergo perambulare octaua circulum suum octo uicibus, & in reuolutione horum octo motuum reuolueret eam multotiens ad occidentem, & ipsa currit ad orientem, abscindens signum post signum de Albathara. Cum ergo omnis formica compleuerit reuolutionem orbis sui, incipiet cum reuolutione secunda, Ergo intellige.

H ij Caput

CAPVT XIX.

Est sermo in motu orbis magni.

DIco ergo quòd orbis magnus est ille qui dicitur rectus. Et est temperatior orbium, & uelocior eorum, qui reuoluit in omni die & nocte reuolutionem CCCLX partium cum orbe signorum, & reuoluitur ex eo orbis stellarum fixarum parte una in omnibus centum annis. Postea alij orbium secundum quantitatem suæ constructionis & amplitudinis suæ. Et ipse comprehendit reliquos orbes ex omnibus partibus suis. Et propter ipsum sunt nox & dies, & tempora diuersa Veris, & Æstatis, & Autumnus, & Hiemis, & ipse permutat planetas. Et terra est fixa in medio eius. Et si terra non esset fixa in medio eius, non æquarentur nox & dies semper, & non est stellaris, in quo iam dixerunt, quòd est sphæralis.

CAPVT XX.

Est sermo de orbe signorum.

TOrbis secundus ab orbe magno, est orbis signorum, & est orbis non stellatus iterum, & motus eius est ab oriente sicut motus orbis magni. Et dixerunt autores primi facientes imagines secundum Astronomiam Almagestam

tafamec, primum quòd ipse est unus ex circulis orbis
magni, & orbis omnes sunt nouem. Ptolomeus uero
inuehitur super eo in libro suo, & dixit, quòd ipse inue-
nit inter eos differentiam, propter diuersitatem zonæ
magnæ à zona orbis signorum & diuersitatem polo-
rum eius. Ordinauit ergo numerum orbium super de-
cem, & ipse est orbis, cum dicitur quòd stella est in tali,
& tali gradu signi, ad quem comparatur illud, & non
aliud, id est, ad hunc orbem nonum, & polus eius sep-
tentrionalis est super polum orbis magni uiginti qua-
tuor partibus ad medium cœli, & polus eius meridia-
nus est sub polo meridiano, orbis magni tantundem,
quando Aries est à parte orientis, & libra à parte occi-
dentis, & iste orbis est ille, in quo dicitur esse in tali, & in
tali gradu Arietis & Tauri. Et orbis quidem signor-
um non est ille ad quem innuimus, & dicimus Aries,
& Taurus, & Gemini, & sic usq; ad finem ipsorum. Sed
nos non nominamus ista istis nominibus, nisi propter
illud quòd formatur de figura formarum eorum, &
non possumus nominare ipsum orbem signorum, quo-
niam non est in ipso forma, quoniam non est stellatus
& stellæ omnes sunt sub eo, an non uides, quia dicis
quòd cor Leonis, & Scorpionis, & Vultur, & Piscis
fuerunt in temporibus diluuij in tali, & in tali gradu or-
bis signorum, & sunt hodie in pluribus gradibus, quàm
sunt in eo illi gradus, & non completur æquatio alicu-
ius illarum stellarum in canonibus, nisi per æquatio-
nem cordis leonis, & quod abscissum est ex leone de

H iij orbe

orbe signorum secundum quantitatem, quod currunt
in orbe suo. Et iste quidem orbis diuisus est in duode-
cim partes, & nominatur omnis pars secundum quod
sub ea formant stellas orbis octauū in latitudine, secun-
dum quod ostendimus, & nominatur omnis pars si-
gnum, & positus est unicuique signo mensis, & est pars
duodecima orbis solis. Cū ergo sol ingreditur in illam
partem, adueniunt tempora cum naturis suis, super
quas ordinata sunt de eleuatione solis, & eius descensio-
ne, & ipsius æqualitate. Cum ergo sol egreditur Arie-
tem, æquatur dies & nox, & uenit Ver, & est in Ariete.
Postea in Tauro, deinde in Geminis, & illud est mensis
Nizar, et Aiar, et haziran. Deinde ingreditur Cancrū et
uenit Æstas, & peruenit sol in superiore orbis sui, & ac-
cendit terram sua caliditate, & per oppositionem suam
terræ. Et illud est in principio cancri, deinde in Leone,
postea in uirgine, & sunt menses, Zammer, Rab &
Elul. Deinde ingreditur sol initium libræ, & æquatur
nox & dies, & ipsum opponitur primæ parti arietis, &
est in libra & scorpione & Sagittario, & uenit autum-
nus, & est in Tisrim primo, & Tisrim postremo, & Ke-
mitz postremo. Deinde ingreditur primam partem ca-
pricorni, & illud est in Hyeme in mense Kemitz. Postre-
mo & Subar, & Adar, cum ergo completur, redit ad
operationem suam, secundum quod fuit super eum, ex
quo creauit ipsum ipsius creator gloriosus & sublimis.

Caput

CAPVT XXI.

Est sermo in permutatione naturarum temporum.



T dico quòd fortasse aduenit hyems frigidior hyeme, & siccior, & humidior, & æstas similiter, Dico ergo quòd soli sunt, Ver & Æstas, similiter & Autumnus, & Hyems, & nos non uidemus planetas similiter. Cum ergo aduenit æstas solis, & conuenit ut cursus reliquorum planetarum in cœlo sit signorum hyemalium incipiet æstas, & erit humida, multæ pluuię, & forte aduenit hyems solis, & accidit ut sit cursus reliquorum planetarum in signis æstiuis. Ergo erit hyems pauca pluuię, & roris, & sicca. Et similiter accidit in duobus temporibus, Vere & Autumno, præcepto Dei.

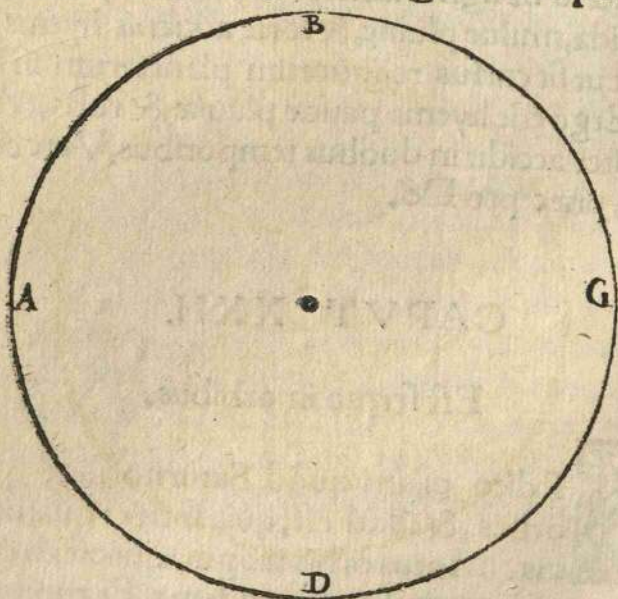
CAPVT XXII.

Est sermo in orbibus.



T dico etiam quòd Saturno iuu-
orbes, & illud est, quia sunt ei quatuor motus. Motus orbis magni, qui est ab oriente. Et motus eius naturalis ab occidente, Et motus orbis reuo-

reuolutionis, & ipse currit ab oriente ad occidentem.
 Et ex eo accidit stellæ retrogradatio, & uelocitas & tar-
 ditas. Et dicam ipsum sermone planiore hic, si Deus uo-
 luerit, & motus orbis eccentrici, Et est ille qui eleuat stel-
 lam in superiori spacio, & facit ipsam descēdere ad infe-
 rius, quod est ex propinquitate terre. Isti ergo sunt qua-
 tuor motus Saturni, & omnium planetarum excepto
 sole. Ipse enim habet duos orbes, & ego narrabo hos
 orbes quatuor, unumquēque per se, quamuis iterō in
 eis quasdam dictiones, ut compleatur intentio. Nam
 in motu harum stellarum est admiratio ei qui admira-
 tur, & cogitatio ei, qui cogitat, & scit quod ei sit præsci-
 ens & regens, & quod ipsi non regunt de seipsis aliquid

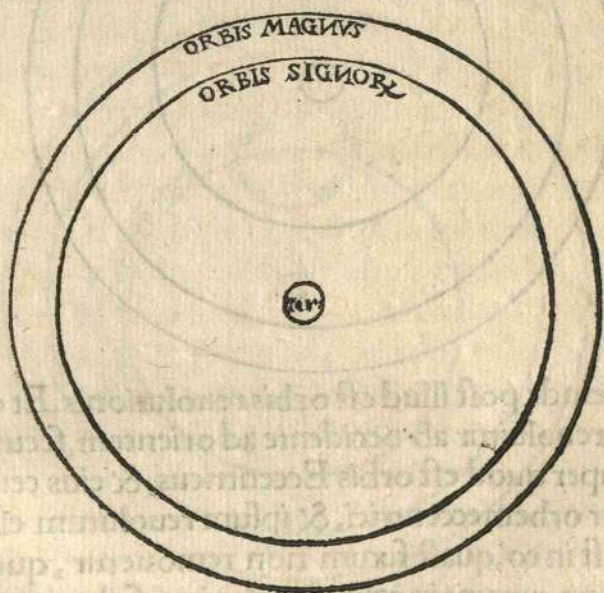


neq; ex

neq; ex motibus suis, nisi cum quo currunt orbes sui. Formabo ergo nunc circulum orbis magni, & sit motus eius ab A ad B ad G ad D, & est ab oriente ad occidentem, Amplius formet hanc figuram formator, qui formauit antecedentes, & non sit ei uituperatio in tortuositate eius. Et hæc superius posita figura, est forma illius.

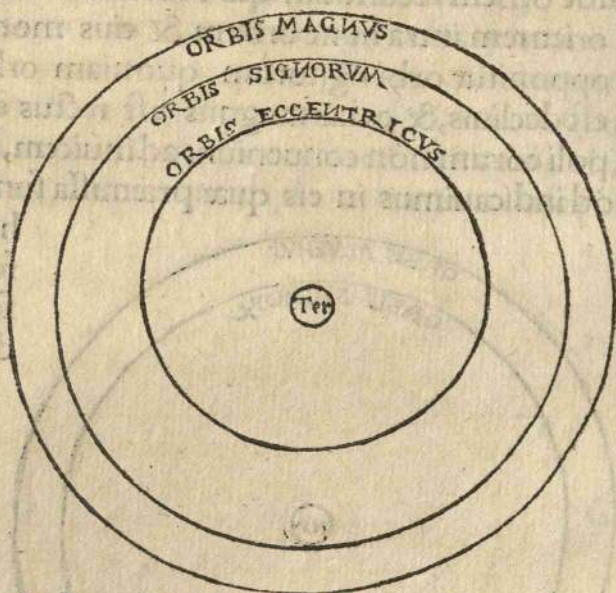
Deinde orbem secundum qui reuoluitur ab occidente ad orientem intra hunc orbem & eius motus in eo quod opponitur orbi signorum, quoniam orbis signorum est decliuus, & orbis magnus est rectus ex causa, quod poli eorum non conueniunt ad inuicem, secundum quod indicauimus in eis quæ præmissa sunt. Et

hæc est
forma
secun-
di.



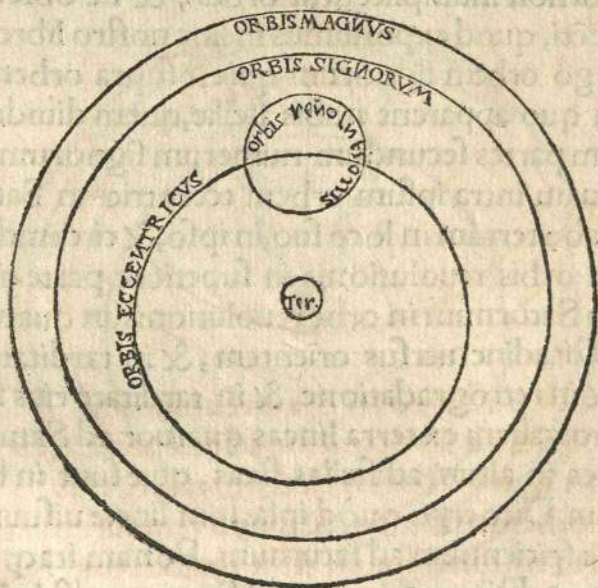
I Postea

Postea est motus orbis tertij, qui est orbis eccentricus, quoniam centrum eius non cadit in medio terræ, sed recedit à medio eius duobus gradibus & medio. Declinat ergo ad terram à parte una, & elongatur ab ea ad alterā. Cū ergo stellæ sunt in parte propinqua, appropinquant ei. Et si sunt in longinqua, elongantur ab ea. Et hæc est forma illius.



Deinde post illud est orbis reuolutionis. Et est orbis qui reuoluitur ab occidente ad orientem, secundum illud, super quod est orbis Eccentricus, & eius centrum est super orbem eccentrici, & ipsum reuolutum est cum eo, & est in eo, quasi fixum non remouetur, quoniam stellæ non currunt in cœlo sicut sagittæ, sed currunt cum reuolu-

reuolutione , & sunt uerbi gratia sicut clauus esset in
 zona rotæ plaustrī, & plaustrū incederet ad orientem.
 Et cum clauus esset descendens motus eius , non esset
 ad orientem nec ad occidentem. Cum ergo descenderet
 ad terram eius motus, reuolueretur ab oriente ad occi-
 dentem, postquam eius motus fuisset in superiore par-
 te circuli, ab occidente ad orientem. Deinde quando ele-
 uaretur à terra, petensq; quòd in rota est superius, esset
 tardius, & nō esset motus eius in superiore orbis, quare
 rediret ad suum cursum ad orientem. Hæc est ergo re-
 trogradatio stellarum, & earum directio, & ipsarum
 tarditas, Et hæc est forma illius, & est motus comple-
 menti sermonis in quatuor motibus.

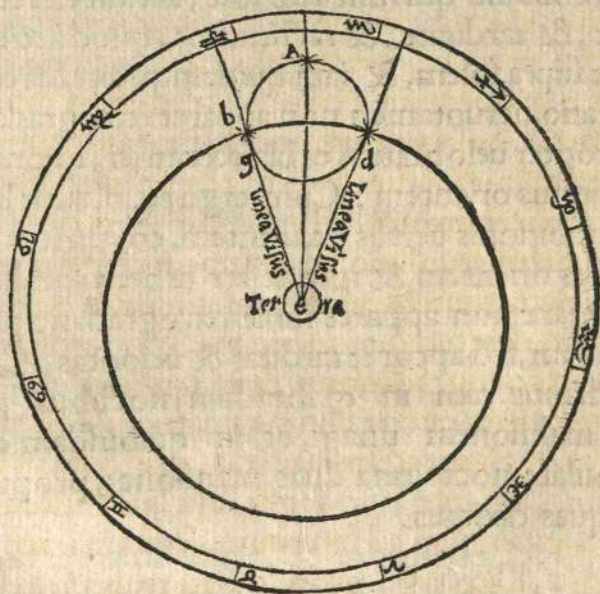


CAP V T XXIII.

Est sermo in retrogradatione Saturni, &
conuersione ipsius ad signum
in quo erit.

Postquam ergo narrauimus iam orbes Saturni, & motus eius, tunc compleamus sermonem exponendo retrogradationem, quæ accedit ei & alijs, & illud est, ut, quando ingreditur Scorpionē, deinde conuertitur ad librā. Proijciam ergo ex orbibus eius in forma, in qua uolo exponere illud, & ubi non multiplicentur orbes, & sic obscurum fiat aspiciēti, quod exposuimus in hoc nostro libro. Formabo ergo orbem signorum qui est supra orbem Saturni, in quo apparent nobis stellæ, quem diuidam in duodecim partes secundum numerum signorum cœli, & reuoluam intra ipsum orbem eccentricum Saturni, & formabo terram in loco suo, in ipso, & circumducam circulum orbis reuolutionis in superiore parte eius, & formabo Saturnum in orbe reuolutionis, in quatuor locis, in rectitudine uersus orientem, & in tarditate eius prima, & in retrogradatione, & in tarditate eius secunda. Et protraham ex terra lineas quatuor ad Saturnum tendentes in altum ad stellæ fixas, quæ sunt in forma signorum, Dico ergo quòd ipsæ sunt lineæ uisuum hominum aspicientium ad saturnum. Ponam itaq; in centro uisum ^E. Dico ergo quando Saturnus est in loco ^A orbis

orbis reuolutionis sue, tunc uidetur ex signorum orbe
 in initio Scorp̃i, & ipse uadit uersus orientem in rectitu-
 dine, & cum peruenit ad locum *B* orbis reuolutionis
 sui, tunc iā perambulauit in Scorpione gradus multos, Et
 cum peruenit ex *B* ad *G*, tunc ipse descendit uersus ter-
 ram, & non apparet ei cursus, neq; ad orientem, neq; ad
 occidentem, & nominatur cursus loci statio prima. Cū
 ergo egreditur ex *G* ad *D*, tunc ipse uadit uersus occi-
 dentem in orbe signorum, & in orbe reuolutionis suæ.
 Cum ergo peruenit ad *D* aspicientes ex terra aspiciunt
 ad ipsum, ex *E* in libra postquā ipse fuit in Scorpione.
 Cum ergo currit ad *A* ex *D*, tunc ille locus *D* nomina-
 tur statio secunda, quoniam eleuatur ad superiorem



partem orbis reuolutionis suæ. Non ergo apparet ei
cursus ad orientem nec ad occidentem, deinde redit ad
cursum suum primum, sicut fuit prima uice. Et ex signi-
ficationibus quòd stellæ approximant terræ hora suæ
retrogradationis, est quòd ipsæ magnificantur apud re-
trogradationem in uisibus. Ita ut fiant quantitates eo-
rum multipliciores ac dupliciores q̃ fuerunt. Miran-
tur ergo illud homines ex eis. Et hæc superius posita fi-
gura, est forma eius.

Iam ergo collegimus ex narratione orbium satur-
ni, & motuum eius in quo est sufficientia, & excusatio à
narratione orbium Iouis & Martis, quia ipsi duo,
& ipse in illo sunt æquales. Veneri autem & Scri-
ptori, & Lunæ qui sunt sub sole, accidit ex retrogra-
datione, & tarditate, & rectitudine, quod accidit illis
qui sunt supra solem, & iam quidem præcessit eius rei
memoratio, ueruntamen non apparet retrogradatio in
luna, propter uelocitatem orbis eccentrici, quoniam fit
uelox uersus orientem. Cum ergo reuoluitur luna in
orbe reuolutionis uersus occidentem, eccentricus fit ue-
lox uersus orientem, & ipse defert orbem reuolutionis
lunæ. Quare non apparet lunæ retrogradatio propter
hanc causam, sed apparet tarditas & uelocitas, Quoniã
nos uidemus eam in quibusdam noctibus peram-
bulare mansionem unam, et in quibusdam earum
perambulare nocte una duas mansiones, propter has
causas, quas diximus.

Caput

CAPVT XXIIII.

Est sermo de orbe stellarum fixarum.

DE stellis autem orbis octauæ, & sunt stellæ quas uidemus et diximus, hic est Aries et Taurus, & Alhayot, & Gemini, & reliquæ earum, exceptis planetis quinq; qui sunt sub eis, & duabus sole & luna. Ipse enim currunt uersus orientem, neq; aliqua stella ab eis abscindit, nisi quod abscidit compar eius, neq; aliqua stella ex ipsis appropinquat suæ compari, neq; elongatur. Quoniam cursus earum est unus uersus orientem, & ipse abscindit de orbe magno in omnibus centum annis gradum unū, secundum quod eius rememoratio præcessit.

CAPVT XXV.

Est sermo de uentis.

ET dico quod sapientes primi dixerunt hos uentos, & diuersificati sunt in eis per naturas diuersas in siccitate, & humiditate, & caliditate, & frigiditate. Dixerunt ergo quod orientalis est calidus & siccus, & occidentalis, calidus & humidus, & septentrionalis, frigidus & siccus, & meridianus, frigidus & humidus, & diuersificati sunt in occidentali, & meridiano, & dixerunt, quod occidentalis est frigidus & humidus, Meridianus calidus

calidus & humidus . Et ego ignoro quas regiones uoluerunt per illud, an signauerunt terram totam, an signauerunt naturas uentorum, an regionū suarum. Et ego inueni uentos diuersificari in regionibus eorum . Est enim regio, quæ rorefit per orientalem, & alia exiccatur per occidentalem, & alia rorefit per eum . Verum ego exponam hos uentos sermone sufficienti secundum quantitatem uirtutis . Et incipiam in illo à conclusionibus cogitationum earū, non repræhendendo eos, neq; falsificando, qui ipsos posuerunt. Dico ergo quod istorum uentorum radix est ex permutatione huius aëris ex cursu eius ex regione ad regionem, & radix naturæ eius est caliditas, & humiditas, & ipsa suscipit accidentia omnia: sicut caliditatem, frigiditatem, siccitatem, humiditatem, fetorem, & grauem odorem, & aromaticum. Ita quòd ipse forsitan peruenit cum gustu saporū ad ora, propterea quòd suscipit ista accidentia, super quæ currit. Cum ergo currit, super mare induitur natura humida, & cum currit super terram frigidam, induitur natura frigida, aut super terram calidam, est calidus & siccus similiter ipse. Ergo est naturatus secundū modum, quē inuenit de accidentibus, permutatus ab occidente ad accidens, & ex calore ad frigus, ex siccitate ad roritatem, & ex roritate ad siccitatem, & ipse in natura est calidus, & humidus, & radix motus eius est sol. Nam cum ipse agit in eum, calefacit ipsum ebullire, quare crescit & augmentatur, & currit sicut currunt aquæ ad ciuitatem. Si ergo est actio solis in eum fortis, currit cum fortitudine.

dine. Et si actio eius in eū est parua & debilis, cū debilitate currit, & propter montes quidem declinant uenti quandoq; à ciuitatibus, secundum quantitatem præparationis earum, & procellose flant uenti super eas, secundum quantitatem foraminum montium, & præparationes ciuitatum ex illis foraminibus. Est enim ciuitas in qua procellose flat uentus, & alia in qua non flat uio lenter, & flat super eas ex finibus suis orientalibus, & occidentalibus, & meridianis, & septentrionalibus, secundum quantitatem cause, quam diximus, & multiplicantur quandoq; uenti in maribus, ex frigore in aëre, quod uenit super ea. Cum ergo agit sol in aërem, crescit & multiplicatur flatus eius, & eius uaporatio & roratio ipsius. Quare eleuantur ex uapore mariū, & roratione aëris eorum nubes. Si ergo occurrunt aëri frigido, cohercētur partes earum, & inspissantur, & generatur pluuia per uirtutem gloriosi sapientis, & si occurrit ille uapor et roratio aëri calido, destruuntur & euanescent, & fiunt aër, & currit ad aërem regionis frigida. Quare indurantur & coartantur, & attrahunt ad se aërem regionis calida. Currunt ergo tunc ex regione ad regionem sicut currunt aquæ. Et quandoq; flant uenti procellosi apud cursus nubium, nubes uero quando currunt in cœlo, eleuant aërem, & flant uenti per eam inuolutionem, & earum impulsione apud illud. Et quandoq; flant uenti apud prælia, & uictorias, & aduentum turmarum, & motus eorum est propter eleuationem aëris, & cursus eius, qui est subtilior aqua, & uelocior ad currendum.

K Et qui

Et qui uult scire uere quod exposuimus in generatione uentorum sumat peluim, & ponat in ea aliquid aquæ secundum quantitatem altitudinis duorum digitorum, & dimittat stare peluim cum aqua apud aërem, & faciat stare in nocte cum ea à parte ipsius uas uitreum, Cum ergo incipit apparere dies, accipiat uas, & conuertat ipsum super orificium suum in aqua, quæ est in pelui & compræhendetur in eo aër frigidus congelatus, Cum ergo orietur sol pone peluim cum aqua & uase apud solem. Necessarium ergo erit aëri, qui intrauit uas ut crescat, & augmentetur, & quærat locum ad exeundum, Verū nō inuenit ipsum nisi de sub aqua, Videbis ergo tunc aquæ ampullas in circuitu orificij uasis. Scies ergo per illud, quod aër qui est in uase, iam creuit, & egreditur ex eo, quod additum est super impletionem uasis, Dimitte ergo ipsum secundum dispositionē suam, Cū ergo infrigidabitur aër qui est intra uas, aggregabitur & coartabitur, & attrahetur apud suam coartationem aliquid aquæ, secundum quantitatem, quæ exiuit de eo ex aëre, apud suam inflationem, & additionem suā. Hoc est ergo quod facit aër paruus intra uas. Quomodo ergo aër implens mundum & qui implet orientes. Et iam quidem diximus causam generationis uentorum & cursus eorum.

Caput

CAPVT XXVI.

Est sermo in pluuijs, & fulguribus, to-
nitruis & fulminibus.

DIco quòd quando sol currit super maria, & flu-
mina, & loca terræ rorantia, commouet ex
eis uaporem, quem nō uidet in hora sua, nisi
qui studet in uidēdo ipsum in diluculis, Quo-
niam puando eleuatur sol, subtiliatur & attenuatur ca-
liditate eius, quare non apparet. Cum ergo eleuatur ua-
por ille ad aërem, & occurrit aeri calido, dispergitur &
destruitur, & fit aer, & natura eius aeris est una. Et si ua-
por ille occurrit aëri, frigido aggregatur & inspissatur
& coartatur. Deinde refugiunt caliditas, & frigiditas, et
fiunt ex eo nubes per uirtutem gloriōsi sapientis. Dein-
de non cessant nubes coartari, & inspissari, & adhæret,
quod ex eis paruum est ei quòd magnum, cum par-
uum sit uelocius, donec fiunt montes magni, sicut & eo-
rum partes coartantur & inspissantur, & continetur
cum eis frigiditas aëris, & refugiunt duo contraria, cali-
ditas & frigiditas. Illud ergo ex lateribus nubium super
quod uincit frigiditas, congelatur & fit nix, & egrediuntur
ex interiori parte nubium expellentia caliditatem in
quibusdā horis, quoniā disrumpuntur nubes cōgelatæ

K ij per

per uirtutem, & comprefionem, & accidunt tonitrua,
& fulgura, & fit ex eis grando, & peruenit ad terram ro-
tundæ figuræ, quoniam liquefit ex exitu eius, ex nubi-
bus ufque quo perueniat ad terram, & est in hora fui
exitus diuerfæ figuræ, & fortaffe uehementes fiunt duæ
contrariæ, caliditas & frigiditas, & forte accidit toni-
trum, & fulmen perdens quod peruenit ad terram est
fulgur in aëre, & quandoq; apparet fulgur, ficut lineæ
tortæ, fecundū quantitatem fui exitus ex loco contrarie-
tatis, & quandoq; fcindit quod occurrit ei ex fulmini-
bus, quæ ad terram perueniunt duritie motuum, &
comburit terram, & accidit in eis propter uirtutem fuge
duorum contrariorum, caliditatis & frigiditatis, & afsi-
mulauit illud fapiens folijs uiridibus apud ignem. Au-
diuntur enim & cachinnus & tinnitus, & hæc quidem
contrarietas apparet, quando sumitur aliquid ignitum
ex igne, & proijcitur in aquā, auditur enim ei uox ma-
gna, hæc quidem in paruo. Quomodo ergo in re, quæ
est ficut mons, & plurimum quidem est defcenfus ful-
minum, & uox tonitruorum, & corufcatio fulgurum
apud duo tempora, tempus Veris, & tempus autumnii
quæ funt inter calorem & frigus. Pluuia uero ita fiunt
quando enim cum nubibus ueniunt uenti ex regione
cuius est aër frigidus, subtilis, humidus, fine ficcitate, &
fine caliditate, nifi quod est ex subtilitate caliditatis nu-
bium, non est illis contrarietas, & attrahunt nubes, &
proijciunt ex graui illud ad quod tollerandum non est,
in eis uirtus, de eo quod iam aggregatum est ex partibus
quod

quod magnificatum est ex uapore in eis, & sustinent
quod subtiliatur propter suam subtiliationem secun-
dum quantitatem caliditatis in eis usquequo proiciant
illud, & occurrunt aëri calido, sicco, & faciunt ipsum aë-
rem. Contrarietas uero in aëre inter calorem & frigidi-
tatem, & humiditatem, & siccitatem, facit accidere nu-
bes magnas, & pluuiam exuberantem, cuius sunt gut-
tæ magnæ, aggregatæ, & eius nubes est spissa, & hæc qui-
dem pluuiæ plurimum fit in Vere & Autumno, & for-
tasse fit in æstate. Ergo erit in fortiori & uehementiore,
propter contrarietatem quam diximus. Cum ergo in
nubibus procellosis fiat uentus, inuoluit eas, & disrum-
pit ipsas, & fiunt longæ. Deinde aggregat eas per inuo-
lutionē, & apparet hominibus quasi ipsæ sint dracones,
& quando accidit ex inuolutione uenti, cum puluere in
terra sicut illud quod accidit in nubibus, & est acubato
scilicet turbo. Et dico quod tonitruum, & fulgur non
fiunt, nisi in hora una, scilicet hora separationis, inter ca-
lorem & frigiditatem, quamuis fulgur sit antecedens.
Dico ergo quod sensatum oculi non habet tempus, sci-
licet quod oculus uidet, quod elongatur ab eo, & appro-
pinquat in tempore uno, & auris audit propinquum se-
cundum quantitatem suæ propinquitatis, & longin-
quum secundum quantitatem suæ longitudinis. Ergo
propter hanc causam antecedit fulgur tonitruum.

K iij Caput

CAPVT XXVII.

Est sermo de plantis.



Ergo dico quòd terra producit omnem rem sine
 seminatore, & sine plantatore. Nos enim in-
 uenimus in desertis cacuminibus montium
 species fructuum. Quod ergo ex eis nascitur
 in deserto, non est bonum quamuis nihil nascatur, nisi
 in loco, in quo fit bonum, & cui conuenit aer eius, et quod
 nascitur in eo, quod habitatur, fit bonum, & utile. Dico ergo
 quod semina mensurauit gloriosus sapiens, ut essent semen,
 & posuit ea sicut formas arboribus & plantis. Cum ergo
 cadit granum et oritur sol, calefacit ipsum, & agit in ipsum
 ad hoc ut ipse extrahat humiditatem quæ est intra ip-
 sum, quia de natura solis est eleuare omnes humiditates.
 Tenditur ergo propter illud granum, & egreditur
 quod est intra ipsum de arbore occulta in eo, & diglutit
 granum, tunc quod est sub sole de humiditate terræ, &
 trahit eam ad se in adiutorium sibi propter id, quod sol ele-
 uat ex eo. Accedit ergo tunc anima quam philosophi
 uigetabilem uocant. Quando ergo sol illam humida-
 tem, quæ est in grano eleuat, attrahit quod est sub se
 de humiditate terræ, & iacit in inquisitionem illius hu-
 miditatis, uenas & uirgas sub terra ad deglutiendam hu-
 miditatem. Ergo accidunt ei rami profundi sub terra,
 quoties ergo diglutit humiditatem, attrahit in illa humi-
 ditate de subtili substantia terræ, & ipsius tenui, & fit ei
 cibus.

cibus. Non ergo cessat sol ad se trahere illam humiditatem, & tenditur granum propter illud, donec accendant rami & folia, & egreditur arbor occulta in grano per uirtutem gloriosi sapientis, secundum formam quam cauit Deus in grano, Nos iam inuenimus in terra granum fructus pini folium arboris pini creatum, et hoc quidem inuentum est ei qui quærit illud in pino, & alijs arboribus. Sol ergo non cessat ad se trahere humiditates, & arbor sub se humiditatem terræ, & subtile quod attenuatur & subtiliatur ex ea usquequo fit arbor magna, & egrediantur in ea illæ formæ, quæ sunt semini plantæ. Sicut creauit deus omni rei semen, cuius Maiestas magna est, non est
Deus nisi ipse gloriosus
sapiens.



FINIS.

Scri-

S C R I P T V M
CVIVSDAM HEBRÆI DE
ERIS SEV INTERVALLIS REGNO
rum, ac diuersis gentium annis.



RIMA erarum est à creatione mundi sicut radix aliarū, & primus annus à creatione est ille in postremo die incipiens quo creatus fuit Adam. Et dixerunt sapientes nostri Hebræi, quòd unus dies iste est computantibus sicut annus totus. Ergo iste annus intrabit in computationē, & est primus eræ, & non remanserunt de eo apud nos nisi sex dies, scilicet illi sex dies, qui fuerunt à die dominica, in qua incepit Deus operari usq; ad diem Veneris.

Et est sciendum quod in anno 1656 à creatione fuit diluuium. Et in anno 2448 exiuerunt filij Israel de Ægypto. Et in anno 16 circuli decem nouenalis centesimæ uicesimæ nonæ reuolutionis, accidit quòd exiuerunt de Ægypto in die Iouis in decima quinta die mensis Lunarís. Et hoc totum sciri potest ex historia ab hora qua descendit Manna de cœlo, cuius descensionis principium fuit in die Dominica. Redierunt ergo computando retro, & inuenerunt quòd exitus illorum fuit in decima quinta die mensis Nisan in die Iouis. Et in anno 3338 à creatione fuit destructio templi. Et in anno 3449 à creatione fuit era Alexandri secundum quam scribunt

scribunt Chronographi cartas suas. Et in anno 3829 à creatione fuit destructio templi secundi.

Et est sciendum, quòd minutum unum est millesima octuagesimaq; pars unius horæ, quæ est uigesima quarta diei naturalis pars. Et mensis lunaris est uiginti nouem dierum, & duodecim horarum, & 793 minutorum, qualium mille & octuaginta integram horam constituent. Atq; hanc mensis lunaris quantitatem accipiam referimus cuidam sapienti, qui dicebat se eam accepisse à quodā antiquo, qui fuit de domo Dauid. Quando ergo proijciuntur dies mensis per septem remanet dies unus & duodecim horæ, & 793 minuta. Et annus simplex uel communis, est duodecim mensium, quorum hæc sunt nomina. Primus eorum Tisirim, & secundus Marhesuam, & tertius Lerusleph, & quartus Thebet, & quintus Sabbath, & sextus Adar primus, & est etiam intercalaris Adar secundus, & est septimus Nisan, & octauus Iar, & nonus Vuan, & decimus Tamuz, & undecimus Abh, & duodecimus Elul. Et eorum ordinatio est melior & altior omni ordinatione, præter Marhesuam & Lerusleph, in quibus aliquando accidit, ut sint pari tricenorum dierum numero uterq;, & tunc dicetur ille annus integer. Et alia uice continget illis, ut sint undetriginta dierum uterq;, & erit ille annus diminitus. Et quando fuerit unus triginta dierum, & alius uiginti nouem, tunc ille ipse erit annus ordinatus. Et alij menses currunt secundum ordinem suum, ita quòd non mutantur. Et quando fuerit annus additus ex duobus

bus Adar, tunc primus Adar qui est additus, erit semper triginta dierum, & alter uiginti nouem. Et annus simplex est tercentum quinquaginta quatuor dierum, & octo horarum, & 876 minutorum, & hic fit ex ductu mensis lunaris, unius in duodecim. Et quando proiecerimus ex diebus anni Lunaris septem, & septem remanebunt quatuor dies & octo horæ 276 minuta. Et quando euenierit quod annus sit additus siue intercalaris, aggregabimus huic tempori dies unius mensis lunaris, & aggregabuntur inde 383 dies & 21 horæ ac 599 minuta. Et dicemus quod hoc est tempus anni additi, siue bisexti, & cum proiecerimus istos dies per septem, & septem remanent quinque dies & 21 horæ, ac 599 minuta.

Et circulus decemnouenalis est nouendecim annorum Lunarium, & septem mensium, & in his duodecim anni sunt simplices, & septem sunt additi siue intercalares. Et adiiciemus hos menses septem super nouendecim annos secundum hunc ordinem, scilicet dando primum ipsorum tertio anno, & secundum sexto, & tertium octauo, & quartum undecimo, & quintum decimo quarto, & sextum decimo septimo, & septimum decimo nono anno. Et in istis nouendecim annis sunt 6939 dies, 16 horæ, & 595 minuta, Et hic numerus dierum prouenit ex ductu dierum unius mensis Lunaris in 235 qui est numerus mensium undeviginti annorum. Quando ergo proiecerimus istos dies per septem & septem, remanebunt duo dies, sedecim horæ, &

& 595 minuta. Et quando diuiferimus prædictos dies
 19 annorum per 19, qui est annorum numerus, proue-
 uenient cuiq; anno trecentum sexaginta quinq; dies,
 quinq; horæ, & 997 minuta, cum duodecim partibus
 decē nouenis unius minuti. Diximus igitur quod istud
 est tempus anni solaris uerum: Sed secundum intentio-
 nem Rabada filij Hahaha, minuuntur ex hoc numero
 28 minuta, & septem partes decemnouenæ unius mi-
 nuti ab anno solari, qui est trecentum sexaginta quinq;
 dierum, & quartæ unius diei, secundum intentionem
 Samuelis. Et mensis solaris secundum eiusdem autoris
 intentionem est triginta dierum decem horarum cum
 medietate unius horæ, atq; hæc est una pars duodeci-
 ma anni Solaris, & inter sunt inter ipsum, & mensem
 Lunarem 21 horæ, & 826 minuta. Est enim annus sola-
 ris scitus apud gentes, quem approbat sententia Sa-
 muelis trecentum, sexaginta quinq; dierum, & quartæ
 partis unius diei. Vnde superfluitas inter hunc annum
 solare & annum lunarem, est decem dierum 21 hora-
 rum, 204 minutorum. Et aggregabuntur ex
 hac superfluitate in primo & secundo ac tertio anno
 solari duo & triginta dies, quindecim horæ, & 612 minu-
 ta. Quando ergo proiecerimus inde quantitatem men-
 sis lunaris, quæ est uiginti nouem dierum, duodecim ho-
 rarū, & 793 minutorū, faciemus ex eo mensem lunarem
 unū, et ipsum intercalabimus in tertio anno circuli decē-
 nouenalis. Vnde & mensem ipsum, & annum hunc ex
 decimæ tertiæ lunationis intercalatione conflatum

L ij inter-

intercalarem nominabimus, & erit annus hic duorum
Adar, ac remanebunt nobis ex anno solari 3 dies, duæ
horæ, & 699 minuta. Et quando iterum nos aggrega-
bimus ei duos & triginta dies, quindecim horas, & 612
minuta, quæ aggregantur ex superfluitate mensis sola-
ris in tribus alijs sequentibus annis, & proiecerimus in-
de unum mensem lunarem, quem intercalabimus in sex-
to anno solari circuli decemnouenalis, & iterum dice-
mus ipsum mensem & annum intercalarem, remane-
bunt nobis sex dies, quinque horæ, & 719 minuta. Et
quando iterum aggregabimus ei 21 dies 18 horas, &
409 minuta, quæ aggregantur ex superfluitate anni so-
laris super lunarem in duobus annis, & prouenient in-
de 28 dies, 0 hora, & quadraginta sex minuta. Vnde
minuemus à mense lunari unum diem, duodecim horas,
& 747 minuta, qui licet diminutus sit, tamen intercala-
bimus ipsum in octauo anno solari, & dicetur is quoque
annus & mensis intercalaris. Et hoc semper contingit
in octauo anno illorum nouendecim annorum. Post-
quam ergo aggregabuntur ex superfluitate in tribus
annis solaribus triginta duo dies, quindecim horæ, &
612 minuta, restituemus quod remanserat diminutum,
& est unus dies duodecim horæ, & 747 minuta. Quo
facto remanebunt nobis 31 dies, & duæ horæ, ac 945
minuta, & proijciemus inde unum mensem lunarem, ac
intercalabimus ipsum in undecimo anno solari, ac di-
cetur annus ille ac mensis intercalaris. Porro inde rema-
nebunt nobis, unus dies, quatuordecim horæ, & 152 mi-
nuta.

nuta. Et quando nos aggregabimus illud ei quod colligitur ex superfluitate in tribus, succedentibus annis solaribus, scilicet triginta duobus diebus, quindecim horis, & 612 minutis, ac proijciemus inde unum mensem lunarem, quem in ultimo trium annorum (hoc est) in decimo quarto anno solari intercalabimus, diceturq; is mensis, & annus communi vocabulo intercalaris, ac remanebunt quatuor dies, sedecim horæ, & 1051 minuta. Huic residuo aggregabimus postea quod coaceruatur in tribus annis solaribus, ex superfluitate eorum super annos lunares scilicet, triginta duos dies, quindecim horas, & 612 minuta, & ab aggregato proijciemus tempus unius mensis lunaris eumq; intercalabimus in decimo septimo anno circuli decem nouenalis, & appellabitur is annus, & mensis intercalaris. Quibus peractis remanebunt septem dies, nouendecim horæ & 210 minuta. Cæterum his iterum aggregabimus 21 dies, & 15 horas, & 408 minuta, quæ colliguntur ex superfluitate in duobus annis qui restant, ex circulo decemnouenali annorum solarium, & proijciemus inde tempus unius mensis lunaris, ac intercalabimus ipsum in decimo nono anno ac dicetur is quoq; mensis, & annus intercalaris. Verum tamen remanebunt nobis semper in omnibus nouendecim annis, Inter solares et lunares una hora, et 485 minuta, secundum intentionem gentiū & plebiscita earū. Sed secundum intentionem certam, quæ est apud nos, inter annos solares ac lunares exacto decemnouenali annorum circulo, nulla reliqua est differentia: Sed perpetuo

redeunt ad idem transacti circuli punctū, & reuertitur
cōputatio ad primū principiū. Et hæc est causa intercala-
tionis uel sparsionis septem mensium lunarium excre-
scentium intra nouendecim annos, & qualitatis ordina-
tionis eorum inter sese.

DE RADICIBVS SEV PRIN-

cipijs coniunctionum Solarium, Lu-
nariumq; constituendis.



Rima coniunctio super quam componun-
tur computationes ad extrahendum omnes
coniunctiones, est coniunctio anni imagina-
ti, de quo non habemus nisi sex dies. Sicut le-
gitur, dixerunt nostri antiqui in uigesimo quinto die
mensis Elul creatus fuit mundus. Et iam antè diximus,
quòd unus is dies anni primi est computatus pro inte-
gro anno. Necessitas ergo perduxit nos ad extrahen-
dum coniunctionem Thirsim anni imaginati, quæ sit
nobis radix ad omnes futuras coniunctiones inuenien-
das. Postquam ergo extraximus eam, inuenimus ipsam
in 204 minutis horæ sextæ noctis diei lunæ, & illa est
quæ dicitur duo dies, quinque horæ, & 204. minuta, &
ponimus eam radicem ad omnes coniunctiones anno-
rum mundi. Sed qualitas appropinquationis ad scien-
dum eam est, quòd natiuitas uel coniunctio anni crea-
tionis accidit in quatuordecim horis diei. Veneris, qui
fuit posterior sex dierum primorum, & in illa hora crea-
tus fuit Adam primo, ac in nocte Sabati aparuit luna.

Cæte-

Cæterū ex hac nauitiuitate inuenta extraxerūt imagina-
tam illā per magisterium redeundi retro. Volo autē dice-
re magisterium extrahendi illud, quod fuit per id, quod
nunc est. Et motus operationis in eo est, qđ accipiamus
superfluitatem lunaris, quę remansit post projectionem
factam per septem, & ipsa erit dierum 4 & 8 horarum
& minutorū 976, & minuemus eam de septem diebus,
ac remanebunt nobis 2 dies, 15 horæ, & 204 minuta. Et
addemus eam super coniunctionē primam inuentam,
scilicet super sex dies & quatuordecim horas, & prodi-
bit nobis cōiunctio imaginata scilicet introitus solis in li-
brā. Circulus primus imaginatus conuenit, quod fuit in
nouem horis noctis diei martis in decimo septimo die
Elul mensis, & circulus Nisan post ipsum in principio
noctis diei mercurij in 22 die, mensis Adar. Et super istū
circulum scilicet Nisan componuntur cōputationes ad
extrahendos circulos annorum mundi. Et modus ma-
gisterij extrahendieum retro ad circulū primum inuen-
tū, est quod nos inuenimus circulum Thisirim primo in
quindecim horis, diei mercurij, quia est unus ex sex pri-
mis diebus, & est uigessimus septimus dies mensis Elul.
Quando ergo acceperimus superfluitatem anni solaris
post projectionem eius per septem & septem, cuius re-
siduum est unus dies & quarta unius, subtrahes ipsum
ex septem diebus hebdomadæ, ac remanebunt quinq;
dies, & duodecim horæ, quæ addantur super qua-
tuor dies, & quindecim horas (hæc enim est nota cir-
culi inuenti) quo facto exhibit nobis dies martis &
nouem

nouem hore eius ac decimus septimus dies mensis Elul.
Et hoc est quod explanare uolumus.

DE RATIONE INVESTI-

gandi coniunctiones lumi-
narium.



Vando uolueris extrahere coniunctionem
primæ reuolutionis circuli decemnouena-
lis, uel cuiuscunq; alterius circuli decemno-
uenalis coniunctionem inuestigare uolue-
ris, scias quot reuolutiones decemnouena-
lis circuli transferint à principio mundi præter illam con-
iunctionem, cuius principium cupis cognoscere, & acci-
pies notam cuiusq; reuolutionis quæ est duorum die-
rum, sedecim horarū, 595 minutorum, et agregabis eas
omnes simul, & addes supra aggregationem eorum
2 dies, quinq; horas, 204 minuta. Et facies ex minutis ho-
ras, & ex horis dies, & proñcies septem & septem. Quid
quid uero remanserit, ex diebus minus septem, & ex ho-
ris minus una die, & ex minutis una hora in similitudi-
nem illius, erit principium quæsitæ reuolutionis. Et sic
facies usq; in infinitū, uel si aggregaueris duos dies sede-
cim horas, & 595 minuta summæ aggregationis præce-
dentium reuolutionum: exhibit tibi sequens quam pete-
bas, & quando sciueris primam coniunctionem, cuius-
cunq; reuolutionis decemnouenalis coniunctionem
explorare uolueris, præsertim primam coniunctionem
anni

anni ipsius, scias quot anni sint à principio reuolutionis illius usq; ad ipsum præter eam reuolutionem, cuius coniunctionem queris, id est, considera quotus sit à principio reuolutionis extra ipsum, & accipe pro uno quoque anno simplici quatuor dies, octo horas, & 826 minuta, & pro uno anno intercalari, quinque dies, 21 horas, & 59 minuta, & aggregabis omnia notæ principij illius reuolutionis, faciendo ex minutis horas, & ex horis dies, et proijciendo dies septē, quoties potueris. In simile igitur illius quod remanserit ex diebus, horis, & minutis, erit principium illius anni. Hec est prima eius coniunctio, & si addideris super primam coniunctionem alicuius anni notam mensis unius, scilicet unum diem, duodecim horas, & 793 minuta, exhibit tibi principium secundi mensis, post illud initium. Idem facies de tertio & quarto, & deinceps de reliquis omnibus, aggregando ipsis notam mensis primi, bis uel ter, aut quotiescunque opus fuerit iuxta numerum mensium retro actorum à principio primi mensis.

DE REDITV CONIUNCTIO- num, ad eadem circulatorum puncta.



CIAS quòd post 36298 reuolutiones à creatione mundi reuertitur coniunctio Tisirim imaginata ad primā reuolutionem propinque ad idem punctum, in quo incepit, & illud est duorū dierum, quinque hora-
M rum,

rum, & 104 minutorum, Et sunt inter istas reuolutiones de annis 689472 anni. Et iam conuenit quod in uno annorum ex annis reuolutionum fuit coniunctio in quinque horis & 204 minutis diei lunæ, & in unum mensium anni, & istud non contingit nisi post 1544 reuolutiones à creatione mundi, scilicet propinque in principio alicuius reuolutionis, non conuenit illud unquam nisi usque ad tempus quod diximus. Et nos faciemus Tabulas, scilicet primo tabulas mensium, postea tabulas annorum expansorum, postea Tabulas annorum reuolutionum decenniorum, postea tabulas ex centum annis, ac tandem reuolutionum millenorum. Et erunt in illis tres gradus. Postea loquemur, si Deo placuerit, de quatuor portis, ac de definitionibus notarum annorum. Quando locuti fuimus super extractionem annorum, diximus in qua die debeat esse principium anni, & exhibet istud in quatuor portis, & est una quod non debet esse in die Dominica, neque in die Mercurij, neque in die Veneris. Caput anni nisi in die, in qua sit coniunctio octodecim horarum aut ulterior. Neque si exhibet coniunctio in anno simplici in nouem horis, & 204 minutis diei Martis. Neque si fuerit coniunctio anno simplici post annum intercalarem in quindecim horis & 589 minutis diei lunæ.



Tabula

TABVLA MENSIVM.

Numerus mē-	Dies	Horæ	Minuta	Menses
sum anni				anni In=
Communis				tercalaris
Tifirim	1	12	793	Tifirim
Marhesuah	3	1	506	Marhes.
Kislef	4	14	219	Kislef
Tebeth	6	2	1012	Tebeth
Sabath	0	15	725	Sabath
Adar	2	4	438	Adar 1
Nisan	3	17	151	Adar 2
Iar	5	5	944	Nisan
Vuan	6	18	657	Iar
Tamuz	1	7	370	Vuan
Hab	2	20	83	Tamuz
Elul	4	8	876	Hab
	5	21	589	Elul

M ij Tabula

TABVLA ANNORVM CYCLI		DECEMNOVE		
	Numerus annorum	Dies	Horæ	Minuta
Communis	1	4	8	876
Com.	2	1	17	672
Intercalar.	3	0	15	181
Com.	4	4	23	1057
Com.	5	2	8	853
Intercal.	6	1	6	362
Com.	7	5	15	158
Interca.	8	4	12	747
Com.	9	1	21	543
Com.	10	6	6	339
Interca.	11	5	3	928
Com.	12	2	12	724
Communis	13	6	21	520
Interca.	14	5	19	29
Com.	15	3	3	905
Com.	16	0	12	701
Interca.	17	6	10	200
Com.	18	3	19	6
Inter.	19	2	16	595
Radix		2	5	204

TABVLA ANNO RVM				
EXP	ANSO	RVM.		
Anni	Dies	Horæ	Minut.	
1	2	16	595	
2	5	9	110	
3	1	1	705	
4	3	18	220	
5	6	10	815	
6	2	3	330	
7	4	19	925	
8	0	12	440	
9	3	4	1035	
10	5	21	550	

TABVLA ANNO RVM				
revolutio. ad		singula	decētia	
Anni	Dies	Horæ	Minut.	
10	5	21	550	
20	4	19	20	
30	3	16	570	
40	2	14	40	
50	1	11	590	
60	0	9	60	
70	6	6	610	
80	5	4	80	
90	4	1	630	
100	2	23	100	

TABVLARE VOLVTO				
num.	d. C. ad	M.		
Anni	Dies	Horæ	Minut.	
100	2	23	100	
200	5	22	200	
300	1	21	300	
400	4	20	400	
500	0	19	500	
600	3	18	600	
700	6	17	700	
800	2	16	800	
900	5	15	900	
1000	1	14	1000	

IN NOMINE DOMINI.

Ingressus fuit sol in formam Arietis, annis Arabum
 586, & uno mense, & uiginti quatuor diebus, & quin
 decim horis, 31 minutis, & 40 secundis transactis, post
 Meridiem ciuitatis Cernicen, cuius latitudo est 49 gra-
 duum, & longitudo ab Arin 59 graduum, in tribus, sci-
 licet, decimis decimæ horæ noctis 9 diei mensis safar,
 quæ fuit nox diei Sabbati, & 3 diei Martij, Anni Christi
 1191, & aliæ Eræ fuerunt secundum quod hic
 ponuntur, in prædicta die Sabbathi.

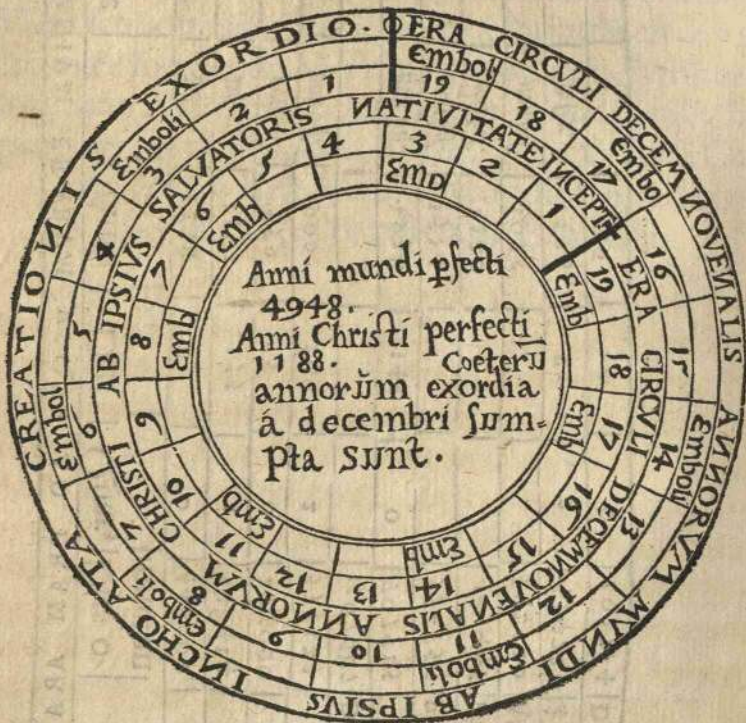


Tabu

TABULA OMNIUM ERARVM VSQVE AD ERAM ARABVM

	Ferice	Anni	Dies	Quar.	Dies o- mnium	
Era Ere	1	Bisex. 1228	82	0	448609	
Anni continu.	2	Bisex. 1501	173	3	548414	
Anni Persarum	3	non bis. 559	55	0	204090	
Anni Dio-sue Arg.	6	non bis. 906	206	2	331123	
Anni					1567687	Dies à die dilunij.
Anni Nabuchodon.	4	non bis. 1938	145	0	707915	
Anni Philippi	1	non bis. 1514			552755	Ptol. vocat hęc Era.
Anni Augusti	1	non bis. 1220			445445	Phil. in 8. cap. lib. 3.
Anni Adriani	6	non bis. 1075			392520	Almag. uidetur esse.
Anni Christi	7	Bisex. 1190	81	2	434729	à morte Alexandri.
Anni Arabum	5	586	54	0	202714	Dies Arabum.

Nota quòd in anno 17 Cycli decemnouenalis
incipit Era Christi.



Sequi-

SCRIPTVM

ANTIQVVM SARACE

ni cuiusdam, de diuersarum gentium Eris,
annis ac mensibus, & de reliquis Astro-
nomiæ principijs.

CAPVT PRIMVM,

DE ERIS.



SCIAS quod famosior Erarum, quibus
nūc utimur est Era Arabum, cuius quidem
principium fuit ab initio noctis ueneris,
nouæ lunæ Almurahan, anni in quo repu-
lit Mahumet. Et uerificatio quidem men-
sis Arabici, apud nos est ab occasu solis ab ea nocte, in
qua oritur noua luna, usq; ad occasum solis, noctis no-
uæ lunæ secundo. Veruntamen Arithmetici (propte-
rea quod plurimum egent scientia principiorum men-
sium, & elongatur interdum susceptio cognitionis ui-
sionis nouæ lunæ in horis) considerauerunt secundum
transitum annorum, & inuenerunt quòd dies triginta
annorum Arabicorum, sunt decem millia, & sexcenti
triginta, & unus dies, & res parua ualde, quasi quarta
horæ, de qua nō curauerunt, quoniā ex ea non congre-
gatur dies unus, nisi in spacio maiore duobus millibus
annorū. Extraxerunt ergo in computationem, quā no-
minarunt

nauerunt computationem Notæ, ponentes annum trecentos quinquaginta quatuor dies, & remanentes ex fractionibus quintam & sextam diei partes. Cum ergo ex istis fractionibus aggregatur plus medietate diei, nominant illud diem integrum. Quare sunt in illo anno trecenti: quinquaginta quinque dies cum Epacta. Et posuerunt Almurahan triginta dies, & Safar uiginti nouem, & similiter residuum mensium, alternis singulis mensibus distribuentes triginta aut uiginti nouem dies. Est ergo Dulhera uiginti nouem dierum, præterquam in annis intercalaribus, in quibus Epacta ei mensi inseritur. Et tunc est hic mensis triginta dierum. Habent autem singuli triceni anni Epactas undecim, & anni in quibus singulæ Epactæ intercalantur sunt, Secundus, Quintus, Septimus, Decimus, Tredecimus, Decimus sextus, Decimus octauus, Vigessimus primus, Vigessimus quartus, Vigessimus sextus, & Vigessimus nonus, & postea redit similiter eadem dispositio in omnibus triginta annis. Principia ergo mensium, secundum hanc computationem, non elongantur ab initijs Veris, nisi uno die aut duobus, quod rarissime contingit, & multoties conuenit cum eis. Quidam ergo incipiunt computationem mensium Notæ à nocte quintæ feriæ. Et ponunt ipsum Almurahan anni repulsionis, & quidam ponunt ipsam à nocte diei Veneris, & secundum illud fixus est iste noster liber. Quoniam ipsa fuit initium anni ueri, & est magis conueniens ortui nouæ Lunæ.

Cum

Cum ergo uis scire initium cuiuscunque mensis, tunc scias numerum annorum præteritorum Eræ tuæ, cum anno in quo est mensis, cuius quæritur initium, & intra cum aggregatis in lineam numeri, & accipe quod est in directo eorum de Notis, & serua illud. Deinde intra cum annis sparsis, siue expansis residuis, in tabulas annorum sparsorum, & accipe quod est coram eis de notis, Et intra cum mense cuius uis scire principium, & accipe quod est coram eo de Notis, tandem collige in unam summam, quicquid notarum extractum est, & proijce quod aggregatum est per septem, donec remaneat tibi numerus minor septenario. Cum ergo remanserit tibi is, tunc computa eum à die Dominico, & ubi finitur numerus, tunc cum illo die ingreditur mensis quem quærebas, & hoc diligenter intellige. Era uero gentium famosior apud nos est Era Græcorum uel Romanorum, & ipsi quidem Græci inceperunt suam Eram à rege Alexandro habente duo cornua, filio Philippi Macedonis, & principium eius est ab ortu solis diei secundi, primi diei Octobris. Quoniam maior pars incipiunt diem ante noctem, & à die secundo isto usque ad diem Veneris primum sectæ Arabum sunt 340701 dies, quorum primus fuit secundus, et postremus quintus, & omnis annus apud eos est ex 365 diebus & quarta diei. Veruntamen ipsi omittunt hanc fractionem tribus annis continuis. Quilibet igitur annus ex istis tribus est trecentorum sexaginta quinque dierum tantum.

Hec est apud Alphonsum Era Alexandri & Arabum.

N ij Deinde

Deinde ponunt quartum ex 366 diebus, addētes diem
ex quatuor quartis diei quadriennij interstitio confla-
tum. Porro gentes quidem nostræ terræ addunt hunc
diem intercalarem in fine decembris, qui tunc constat
ex 32 diebus. Syri uero addunt ipsum in fine Februarij.
Ergo est tunc iste mensis underriginta dierum. Et cōue-
nit in Era Alexandri propter secretum quoddā, quòd
posuerunt unumquenq; duorum primorum annorum
absolutum absq; bisexto ex trecentis sexaginta
quinq; diebus, & posuerunt tertium bisextilem ex tre-
centis sexaginta sex diebus, deinde processerunt à tertio
anno, interstitio annorum quaternario bisextum inter-
calantes. Facti sunt ergo anni bisextiles apud eos ter-
tius, septimus, undecimus, decimusquintus, & sic dein-
ceps reliqui anni quadriennali interuallo discreti. Et
postquam de hac Era præterierunt 99805 dies comple-
ta est ea cum complemento diei sabati. Et de annis
transierunt in ea, secundum computationem quam nar-
rauimus ducenti, & septuaginta tres anni, et tres menses
Octobris, Nouembris, Decembris. Porro accepit pars
quædam Romanorum diem dominicum post ipsum
introitum Ianuarij, in initium sectæ, quam nominaue-
runt Eram Heris, propter rem quandam, & conuenit
dispositio in numero dierum annorum, & mensium, &
confirmationis bisexti, secundum quod erat illa. Non er-
go diuersificati fuerunt in aliquo, nisi quòd initium an-
norum eorum est ab octobri, & initium computatio-
nis annorum Eræ ipsorum est ab initio Ianuarij, secun-
dum

Hæc est apud Al-
phonjum Era Ale-
xandri Magni, &
Cæjaris.

dum quòd narrauimus. Propter hoc ergo factus est primus annus Eræ ipsorum bisextilis, deinde quintus & nonus, decimus tertius, ac decimus septimus, & similiter omnes reliqui anni quadriennij interuallo distantes secundum hunc ordinem. Et filius quidem Samni dixit in libro suo, quod initium huius Eræ prædictæ de Era Eris hac distat 13 millia & octingentos, ac octuaginta dies, & completur cum consummatione diei ueneris, & complètur eis de annis secundum ordinem quem narrauimus, triginta octo anni præcise. Acceptus est autem dies Sabbati post ipsius introitum Ianuarij iterum, initium eræ, quæ est Era Christi, super quem sit salus in sermone uulgi Romanorum. Et extranei dicunt, quòd Era Christi, super quem sit salus, sit post hoc initium per annos septem, & secundum primum firmatur noster liber. Quare facti sunt bisextiles, apud eos tertius, septimus, undecimus & decimus quintus. Deinde similiter qui post quadriennium sunt anni omnes. Conueniunt ergo in his bisextilibus Era Romanorum & Alexandri.

Hanc Eræ vocat
Alphonſus Eræ
Cæſaris, & in cæs-
nationis.

Ægyptiorum autem eræ initium est à primo die Veneris, hoc est, à primo die mensis Thot, & ab isto die, scilicet à primo die mensis Thot, usq; ad diem ueneris, primum Eræ Arabum sunt centum uiginti tria millia, & quadringenti, & decem dies, & anni eorum sunt bisextiles bisextilitate Romanorum. Veruntamen ordo annorum bisextilium apud eos, & ipsorum ordinatio est, ut sit bisextilis secundus annus huius eræ, deinde

Hanc Eræ vocat
Alphonſus Eræ
Diocletiani & A-
rabum.

sextus, postea decimus, deinde decimus quartus, & similiter quicumque est in simili ordine post omnes quatuor annos. Et menses eorum omnes sunt ex triginta diebus, nisi mensis Mesure eorum postremus. Ipsi enim addunt in fine eius quinque dies remanentes ex diebus anni. Quare ex triginta quinque diebus constat, & cum est annus bisextilis componunt eum ex triginta sex diebus.

DE ERA PERSARVM.



ET postquam transferunt de Era Arabum tria millia sexcenti uiginti tres dies, qui complentur eum consummatione diei secundi, sumpserunt per se diem tertium, qui fuit post ipsum initium ere regis eorum Iazdnait, & anni eorum sunt ex trecentis sexaginta quinque diebus tantum sine fractione. Et menses eorum omnes sunt triginta dierum, nisi in Benemech, qui est octauus mensium eorum. Ipse enim est ex triginta quinque diebus. Cum ergo uolueris scire quid preterierit, de quacunque harum erarum, scias tunc quid preterierit de Era Arabum ex annis integris, & mensibus integris, & diebus preteritis, de mense Arabico, in quo es secundum quod eius initium sit, secundum computationem notæ siue radices initij. Intra ergo cum annis Arabicis aggregatis, & accipe quod è regione ipsorum est, de quacunque Erarum quarumcunque gentium

Eadem est differentia Arabum & Persarum apud Alphonsum.

gentium. Deinde intra cum annis sparsis siue expansis,
& fac simile priori, deinde cum mensibus, & compone
quoduis genus inuentorum numerorum sub suo genere
& adde dies præteritos de mense Arabico diebus in-
uentis. Cum ergo compleueris istam collectionem Eræ
gentilis, & uolueris aggregare ipsam, tunc si feceris eam
collectionem ad duas eras bisextiles uel Romanorum,
uel Egyptiorum, tunc incipe aggregare fractiones die-
rum. Ex quibus quoties tibi aggregatur dies, toties adde
ipsum diebus reliquis. Et si remanserit tibi fractio, tunc
retine eam in ordine fractionum, deinde aggrega dies.
Quotiescunque ergo aggregantur tibi triginta dies
adde in mensibus mensem unum, & si remanserint tibi
ex diebus minus triginta, repone eos in loco suo. Dein-
de aggrega menses, & quoties aggregantur tibi ex men-
sibus duodecim menses, toties adde in annis annum
unum, & proiice ex diebus omni anno prouenienti ex 12
mensibus, quinque dies cum quadrante diei. Quod si
non fuerint in diebus, qui tibi remanserunt, quinque
dies & quarta diei, quoties istis reijciendis opus fue-
rit, solue ex mensibus superfluentibus mensem unum
in triginta dies, quos adijcias reliquo dierum numero.
& proiice tunc ex tota congregatorum dierum sum-
ma quinque dies, & quadrantem unius. Verum, si
non fuerit ibi mensis superfluus, nec quinque dies, & quar-
ta unius, tunc facias ex uno anno duodecim menses,
quos in locum suum referas sub mensium titulo, dein-
de collige id quod habes de annis.

Cum

Cum ergo complebitur tibi aggregatio tunc si feceris ad Romanam Eram, proijce ex diebus omni mense superfluitatem quam habes, in ea additione super triginta dies, & incipe ab Octobri, & proijce una cum unius mensis numero diem unum. Is enim mensis Romanis ex uno & triginta diebus componitur, & non proijcias pro Nouembri aliquid ex diebus, qui tricenario dierum numero par est, reliquis mensibus communibus: Sed pro Decembri, unâ cum unius mensis numero, diem unum reijce & quadrante in præterea diei, si operatus fueris secundum intentionem Romanorum nostræ terræ, qui ponunt bisextum in Decembri. Verum si feceris collectionem tuam secundum intentionem Syrorum, non proijcias à Decembri nisi diem unum, & proijce à Ianuario secundum duas intentiones diem unum, & adde pro Febuario supra reliquos dies, duos dies integros si feceris secundum intentionem Romanorum, & si feceris secundum intentionem Syrorum, qui ponunt bisextum in fine Februarij, tunc adde ei diem unum, & tres quartas diei. Deinde fac reliquis redundantibus, quos habes, illud quod dixi tibi, uidelicet ut proijcias ab omni mense excessum eius, supra triginta dies. Deinde æquantur istæ duæ intentiones in reliquis mensibus omnibus, præterquam in illis quos dixi, scilicet in decembri & Febuario. Cum ergo complebitur illud, si habueris fractionem, quæ fuerit inferior, aut æqualis quartæ unius diei abijcies eam prorsus ac negliges. Et si fuerit plus quadrante diei, facies ex ea diem integrum, Quod ergo

ergo extiterit ex illo toto erit, anni, menses, & dies præteriti de Era Alexandri. Et si feceris illam collectionem ad Eram Ægyptiacam, non minues à mensibus superfluentibus diem, neq; addes. Quoniam menses ipsorum pari constant numero ex triginta diebus. Et considera fractionem quam habes, quæ si fuerit instar trium quartarum, aut maior ijs, facies ex ea diem integrum: & si fuerit minor tribus quartis unius diei, prorsus eam abiicias, & quod prouenerit post illud totum collectum in eandem summam, erit tempus quod præteritum est de Era Ægyptiorum. Quod si feceris tuam collectionem ad Eram Persicam, tunc incipies simpliciter additionem ipsam à diebus. Apud Persas enim non est fractio ullius diei in usu anni communis, in reliquis sequere prorsus priorem illam operationem. Quoties ergo aggregabuntur tibi duodecim menses, facies ex eis annum & proijcies simul ex diebus quinque dies tantum sine quarta diei. Si uero in diebus non fuerint quinque dies residui, quos possis abiicere, tunc facies secundum quod præmissum est tibi in annis Romanis & Ægyptijs. Cum ergo complebitur tibi ea annorum, dierum, ac mensium aggregatio: tunc considerabis menses qui superfluent tibi, & si fuerint octo menses aut plures, tunc iam præteriuit in eis Ebenemech. Ergo minue pro eo ex diebus quinque dies. Quoniam is solus mensis apud Persas ex triginta quinque diebus componitur. Et si menses superfluentes fuerint pauciores octo, non proijcias ex diebus aliquid, sed dimitte eos simpliciter secundum

O dispo.

Aut errat ipse au-
Alphonfus, qui
hanc quinque die-
rum intercalationem
in ultimum anni
mensis reijcit.

dispositionem suam. Quod ergo fuerit ex illo toto collectum, erit tempus quod præterijt de annis Persarum ac mensibus & diebus eorum. Et si uolueris scire Eram Arabicam ex Era gentili, tunc æqua Eram gentilem, & illud est ut scias tempus quod præterierit de mensibus anni diminuti gentilis, & assumes ad unumquemque mensem additionem eius supra triginta dies, quam adijcias supra dies quos habes. Si ergo feceris secundum intentionem Romanorum, adde pro Decembri diem unum & quartam diei, & minue pro Febuario diem unum, & tres quartas unius diei. Et si feceris ad Eram Persarum, & pertransierit iam Ebemenech mens octauus, adde pro eo in diebus quinque dies, & quod aggregatur ex diebus, si fuerit plus triginta diebus, accipe ex eis triginta dies, quos transferes in mensium numerum pro mense uno, & quod compræhenditur post illud totum ex annis & mensibus ac diebus, est Era gentilis æquata. Intra ergo cum ea in tabulas extractionis Erarum gentilium, & Era Arabum in annos illius Eræ. Si ergo inuenis æquale illis annis mensibus ac diebus de annis Arabum aggregatis, habes id quod præterijt tempus de Era Arabum.

Et si non inueneris æquale eius, tunc accipe quod est ei propinquius inter numeros proxime minores ipso, & scias id quod opponitur ei de aggregatis Arabum & serua illud, & scias id quod remansit tibi de annis gentium, item de mensibus & diebus earum, ita ut pronicias illud quod inuenisti in tabulis annorum gentilium

lium de annis quos habes, & cum eo quod remanet:
uel cum eo quod est ei propinquius inter minores pro-
xime tabularum numeros, intra in tabulas annorum
sparsorum, siue expansorum illius Ere gentilis, & serua
quod est è regione ipsius de annis expansis Arabum,
& coniunge inuentum cum annis aggregatis.

Deinde proijce quod inuenisti in tabulis annorum
expansorum gentis tuæ, de eo quod remansit tibi de
Era illorum, & in eo quod remanet, considera dies.
Et si fuerit in eo fractio, & feceris ad Eram Ægyptio-
rum, & fractio ipsa fuerit tantum quarta diei aut minor
pars, abijce eam prorsus ac non cures de ea. Et si fuerit
ea fractio maior quadrante diei numera pro ea diem in-
tegrum. Verum si feceris ad Eram Romanorum, &
fuerit fractio æqualis tribus diei quadrantibus aut ma-
ior, numera pro ea diem integrum. Sed si fuerit minor
tribus quartis diei, abijce eam prorsus, & cum eo quod
colligitur post illud totum, intra cum diebus & mensi-
bus gentilibus, qui sunt cum eis.

Porro si fuerint ibi præcisè menses illi in tabulis
mensium gentis, accipe id quod est oppositum eis, si
non præcisè numerum mensium tuorum inueneris,
accipe oppositum in tabula ei quod est propinquius ip-
si inter proxime pauciores mensium numeros de men-
sibus Arabicis, & coniūge illud cū annis eorum, et quod
remanet tibi de diebus Eræ gentilis sunt dies, qui præ-
terierunt post annos & menses Arabicos antea col-
lectos, & scias quando necesse est tibi minuere dies

de diebus paucioribus eis, qui sunt in hoc modo, tunc
solue de mensibus mensem unum, & adde pro dissolu-
to mense ipsis diebus triginta dies, & tunc projice quod
uis, & quod necesse tibi est abijcere menses ex mensibus
pluribus, dies uero pauciores ex diebus pluribus. Quod
si tunc menses etiam, à quibus subtractio facienda est,
pauciores fuerint mensibus tuis, solue tunc de annis gen-
tis annum unum, & adde in mensibus duodecim men-
ses, & in diebus quinque dies, & quartam diei (si quidem
feceris ad duas illas Eras bisextiles) sed si feceris ad Per-
ficam Eram, adde duodecim menses, & quinque dies tan-
tum pro anno resolutum. Et si Era Alexandri fuerit tibi
nota, & uolueris scire quid præterierit de Era Eris, tunc
minue, de eo, quod præterijt de Era Alexandri, ducentos
& septuaginta tres annos, & tres menses, & si non
fuerint in mensibus, qui sunt in eo, quod præterijt de
Era Alexandri tres menses, tunc solue de annis annum
unum, & adde pro eo in mensibus duodecim menses,
& tunc minue ex eis tres menses, & quod remanet post
illud, est id tempus quod præterijt de Era Eris. Et si uo-
lueris scire Eram Christi, super quem sit salus, projice de
Era Alexandri trecentos ac undecim annos, et tres
menses, ac remanebit Era Christi super quem sit salus.
Et si uolueris scire initia mensium gentis, tunc si uolue-
ris menses Romanorum aut Ægyptiorum, scias quid
præterierit de Era utriusque populi, cum anno in quo est
mensis, cuius initium inuestigatur, & projice ab eo quod
aggregatum est uiginti octo, & quod remanet de eo,
quod

quodd non est plus uiginti octo, eius simile quere in tabula notarum annorum illius Eræ, & accipe quod est oppositum ipsis de notis anni. Deinde accipe in iisdem tabulis sub illo anno, quod est ante mensem, quem uis de notis mensium, & aggrega repertas notas cum notis primis, & proijce quod aggregatum est per septem, & cum eo quod remanet de eo, quod non est ad Persicam Eræ, proijce annos eorum præteritos, cum anno in quo est mensis, cuius initium quæritur, per septem, & quod remanet de eo quod non est plus septem, accipe quod est è regione illius, de notis in tabulis sparsorum ad Persicam Eræ, & accipe quod est coram mense de notis, cuius initium quæris, & aggrega illud cum primis notis, & proijce quod aggregatum est per septem, & computa cum residuo à die primo, & ubi finitur numerus, ibi erit initium mensis quæsit, si Deus uoluerit. Cæterum non scripsi initia harum Erarum, & ordines ipsorum annorum, nisi eò ne ingrediatur in aliqua tabularum earum signatarum error. Verificet ergo eas prudens ex eo quod diximus.

CAPVT SECVNDVM.

De arcubus cordis ac sinubus, & alijs quæ cum illis coniuncta sunt.



RCVS est portio circumferentiæ circuli, siue minor ea, siue magna sit portio. Et corda est linea recta, quæ extenditur inter duas extre-

O

ij

mitates

mitates arcus . Et cum egreditur ab extremitate arcus diameter illius circuli , deinde protrahitur ab extremitate altera perpendicularis ad illam diametrum, tunc illa perpendicularis dicitur sinus.

Et sagitta quidem est, quod cadit de diametro inter extremitatem sinus , & inter extremitatem arcus primam. Et sinus complementi est, quod cadit de diametro inter extremitatem sinus , & inter centrum circuli. Ergo illud quod est inter sagittam superius, & inter medietatem diametri, est sinus complementi.

Cum ergo habueris arcum , & uolueris scire sinum eius, tunc si arcus non fuerit maior nonaginta partibus intrabis cum eo in lineas numeri, & arcum illum quem habes similem in eis , inuestigabis , aut accipies de lineis numeri, propinquiorem numerum illi arcui proposito ex eo quod est proxime minus eo , & accipies quod est coram eo de sinu, ac seruabis illud. Deinde accipies etiam de linea numeri propinquioris ex eo numero, qui est proxime maior arcui proposito, & excipies quod est coram eo de sinu, & seruabis illud . Deinde proijcies illud cum quo intraſti prius in lineas numeri, de eo cum quo intraſti poſtremo in eas , & quod remanebit erit differentia, quam addit arcus maior , cum quo intraſti poſterius ſuper arcum minorem cum quo intraſti prius in lineas numeri, & quod fuerit, multiplicabis in ſuperfluitatem, quæ eſt inter arcum ſeruatum ac aſſumptum primo , & inter arcum proxime minorem arcui propoſito ex tabula aſſumptum.

Postre-

Postremo diuides id per partes quibus differunt
inter arcus maior & minor ex tabula assumpti inter
se. Scias tamen si sinus postremo acceptus sit maior
sinu accepto prius, tunc adde quod egreditur de diui-
sione super sinum assumptum primum, & si fuerit sinus
assumptus postremo minor sinu prius assumpto, tunc
minue quod egressum est de sinu prius assumpto.
Quod ergo prouenerit post illud, totum erit sinus con-
ueniens arcui proposito quem habes. Et scito quod
hæc operatio est communis, in omni re quæsitæ, in lineis
numeri, nisi inueniatur eius simile æqualiter.

Nam extra hunc casum facies in eo quod dixi tibi,
& propter illud adueni cum operatione secundum
hunc modum, etsi non necesse est illud in singulis si-
nubus inuestigandis. Et si fuerit arcus positus, cuius
sinum scire uis, maior nonaginta partibus, & minor
centum octuaginta, tunc minuas ipsum de centum
octuaginta, & accipies sinum residui, & erit sinus arcus
eius, cuius uis scire sinum. Et si fuerit centum octua-
ginta præcise, tunc non erit in sinus. Et si fuerit ma-
ior centum & octuaginta, & nondum pertransierit du-
centa & septuaginta, minues ex eo centum & octuagin-
ta, & accipies sinum residui, qui erit sinus arcus quæsitæ.

Si autem transierit ducenta & septuaginta, & non
peruenerit ad trecenta & sexaginta, tunc minues eum
de trecentis & sexaginta, & eius quod remanebit
acci-

accipies sinum, qui erit sinus arcus propositi. Si autem fuerit tercentum et sexaginta partium integre, tunc non erit ei sinus, & nos non diximus quando non peruenit arcus ad tercentum & sexaginta integre, nisi secundum semitam transitionis, & ut consumarentur diuisiones numeri. Quoniam non erit arcus, nisi minor tercentum & sexaginta partibus, siquidem arcus est pars circumferentiæ circuli. E diuerso uero si habueris sinum & uolueris ipsum transformare in arcum, scilicet ut inuenias arcum, cui numerus ille sit sinus, tunc scias quod non potest esse maior sexaginta. Quæras ergo simile ei in tabulis sinus ipsius, non in exterioribus lineis marginalibus ipsius numeri. Et si inueneris simile ei æqualiter, tunc considerabis quid opponatur ei de lineis numeri exterioribus, illud enim erit arcus, cui numerus ille positus est sinus. Et si non inueneris in tabulis simile eidem numero æqualiter, tunc considerabis, quid opponitur ei intrando primum in tabulas sinus, cum propinquiore numero, illi numero posito ex eo qui minor est eo, & scias quid est coram eo in lineis numeri de arcu, & seruabis illud. Deinde intrabis in tabulas sinus cum numero propinquiore numero posito, quem habes, de eo, qui est proxime maior illo, & accipies quod est coram eo in lineis numeri de arcu, & seruabis illud iterum. Deinde proicies numeri cum quo intrasti prius in tabulas sinus, de numero cum quo intrasti in eas postremo, & quod remanserit accipies ipsum prælatum siue differentiam primam. Deinde scias quid addat numerus positus super illum,
cum

cum quo intraſti prius in tabulas ſinus, & quod fuerit multiplicabis illud in eo, quod erit inter duos arcus aſſumptos primo & poſtremo ex lineis numeri, & diuides quod aggregatum fuit per prælatum, & quod egreditur ex diuiſione, ſi fuerit arcus aſſumptus poſtremo maior arcu, aſſumpto prius de lineis numeri, addes ſuper arcum aſſumptum prius. Et ſi fuerit arcus aſſumptus poſtremo minor arcu aſſumpto primo, tunc minues illud quod egreditur ex diuiſione de arcu aſſumpto prius.

Et qui arcus fuerit poſt illud, totum erit arcus quaſitus, cui ille numerus poſitus eſt ſinus. Et ita facies in omni quod couertere uolueris ad lineas numeri, quoties non inueneris ei ſimile æqualiter in area ſinuū. Et ſi habueris arcum poſitum, & uolueris ſcire ſinum complementi eius, tunc ſi fuerit arcus minor nonaginta partibus, proijcies ipſum de nonaginta, & accipies ſinum reſidui, qui erit ſinus complementi arcus poſiti, & ſi arcus poſitus fuerit nonaginta æqualiter, tunc non erit ei ſinus complementi. Et ſi fuerit arcus maior nonaginta partibus, & nondum pertranſierit centum octuaginta, tunc minues ex eo nonaginta, & accipies ſinum reſidui, & erit illud quod uoluisti. Et ſi addiderit ſuper centum & octuaginta, & nondum peruenerit ad ducenta & ſeptuaginta, tunc minues eum de ducentis & ſeptuaginta, & accipies ſinum reſidui, qui erit illud quod uoluisti ſcire. Et ſi fuerit ducenta & ſeptuaginta æqualiter, tunc non erit ei ſinus complementi. Et ſi fuerit maior

P

ducentis

ducentis septuaginta partibus, tunc minues ex eo du-
centa & septuaginta, & assumes sinum residui, & quod
fuerit erit sinus complementi arcus positi. Et si habue-
ris sinum positum, & uolueris scire, cuiusnam arcus si-
nus complementi existat, tunc arcuabis illum nume-
rum positum, & non potest esse, ut sit numerus posi-
tus maior sexaginta, & arcum qui fuerit minues de no-
naginta, & quod remanserit, erit arcus, cui ille numerus
positus erit sinus complementi. Et cum habueris ar-
cum positum, & uolueris scire sagittam eius, tunc acci-
pies sinum complementi eius secundum quod narraui,
& seruabis illum. Deinde considerabis si fuerit arcus po-
situs ex nonaginta usq; ad ducenta & septuaginta, tunc
addes sinum complementi seruatum perpetuo super
sexaginta, & habebis sagittam quaesitam. Et si arcus po-
situs fuerit minor nonaginta aut maior ducentis & se-
ptuaginta partibus, tunc minues sinu cōplementi serua-
tum de sexaginta, & quod remanebit erit sagitta, quæ
quaeritur. Et si fuerit arcus ex nonaginta æqualiter, aut
ducentis septuaginta, tunc sagitta uniuscuiusq; eorum
erit sexaginta. Et si habueris numerum positum, & uo-
lueris scire cui arcui sit sagitta, tunc scies quid sit inter il-
lum numerum positum, & inter sexaginta, & illud est
quod proñcias minorem eorum ex maiore ipsorum, &
quod remanebit scias cui arcui sit sinus complementi,
& conseruabis arcum qui fuerit. Deinde aspicies ad nu-
merum positum, si ergo ipse fuerit maior sexaginta,
tunc addes arcum seruatum super nonaginta, & aggre-
gatum

gatum erit arcus, cui ille numerus erit sagitta. Et si ipsa sagitta fuerit diminuta sexaginta, tunc minues arcum seruatum de nonaginta, & quod remanebit erit arcus, cui ille numerus positus erit sagitta. Et sinus positus fuerit sexaginta equaliter, tunc arcus cui sexaginta erit sagitta, erit nonaginta. Et cum habueris arcum positum, & uolueris scire cordam eius, tunc accipies medietatem, & scies sinum illius medietatis, & duplabis ipsum, & quod fuerit duplum, erit corda arcus positi. Et si habueris cordam positam, & uolueris scire cuius arcus sit corda, tunc accipies medietatem cordæ positæ. Et scies cuius arcus sit illa medietas sinus. Et quicumque fuerit ille arcus duplabis ipsum, & quod fuerit duplum, erit arcus cui erit ille numerus positus corda, si Deus uoluerit.

CAPVT TERTIVM.

De declinatione & parte eius.



VM uolueris scire declinationem cuiuscunque gradus uolueris, ex gradibus orbis signorum, intrabis cum illo gradu in lineam numeri tabularum declinationis, & accipies quod est coram eo de declinatione, & erit illud quod uoluisti. Quod si numerus cum quo intraisti in lineis numeri fuerit minor nonaginta, tunc declinatio erit septentrionalis ascendens, & si fuerit maior nonaginta, & minor centum octuaginta, tunc erit septentrionalis descendens. Et si fuerit maior centum octuaginta, & minor ducentis septuaginta, tunc declinatio erit meridiana descendens. Et si fuerit maior ducentis septuaginta, tunc declinatio

P n meridiana

meridiana ascendēs. Et cum habueris declinationem, & uolueris scire, cuius gradus orbis signorum sit declinatio, tunc necesse erit, ut scias in qua quartarum orbis signorum sit illa declinatio. Cum ergo sciueris illud, intra bis cum declinatione in tabulas declinationis, Et accipies quod erit coram eo de lineis numeri in quarta qua uolueris, & si fuerint ibi minuta equabis ea, sicut premisum est.

CAPVT QVARTVM.

De eleuationibus & quæ cum eis continuantur.



VM uolueris scire eleuationes cuiuscunque gradus de gradibus orbis signorum, tunc si uolueris scire eleuationem eius in orbe recto, intrabis cum illo gradu in tabulas eleuationū orbis recti, in gradibus æqualibus, & accipies quod erit coram eo sub signo in quo est gradus, & erunt eleuationes illius gradus in orbe recto, & si eleuationes fuerint de eleuationibus orbis recti, & uolueris scire cuius gradus sint eleuationes, tunc inquires similes illis eleuationibus in tabulis eleuationum, & cum inueneris eas, accipies quod fuerit coram eis in lineis numeri de gradibus æqualibus, tunc ille gradus in signo signato super eleuationes positas, erit gradus cui ille numerus eleuationis positus respondet. Et si uolueris scire eleuationes quæ sunt

sunt Orizontis regionis, ad quam posuimus hunc li-
brum qui est Iahen, aut qui appropinquat ei, ubi elon-
gatur Zemith capitum ab æquatore diei, ad partem septen-
trionis 39 gradibus, tunc fac in tabulis eleuationum Ia-
hen, sicut fecisti in tabulis eleuationū orbis recti, & egre-
ditur tibi quod uoles.

CAPVT QVINTVM.

De scientia arcus diei & noctis.



Ntra cum parte solis ad diem quem uis in ele-
uationes orbis recti, & serua quod est coram
ea de eleuationibus. Deinde intra cum parte
solis iterum in tabulas eleuationum regionis,
& accipe quod est coram ea de eleuationibus, & minue
id, de eleuationibus primis quas seruasti, & quod rema-
net, est arcus medietatis diei, dupla ergo eum, & erit ar-
cus totius diei. Et si uolueris arcum noctis, fac cū nadir
partis solis quod fecisti cū parte solis, et egredietur tibi
arcus noctis, & si uis proñce arcum medietatis diei de
centum octoginta, & remanebit arcus medietatis no-
ctis, & intellige ergo quod narraui tibi.

CAPVT SEXTVM.

De horis æqualibus & diuersis.



CIAS quòd tempora horæ unius æqualis, sunt 15 gradus & res parua, propter cuius dimissionem non ingreditur quantitas sensata. Horæ æquales sunt non diuersæ in se ipsis, & propter illud quod diuersificatur numerus in omni die horarum æqualium in regione habente latitudinem. Hora aut temporalis est, quæ diuidit dies omnis temporis in 12 diuisiones, & similiter diuidit noctem omnis temporis in 12 diuisiones. Quapropter diuersificatur quantitas omnis horæ earum in se ipsa secundum quantitatem additionis dierum & diminutionis eorum. Veruntamen omnis dies 12 horarū est, & similiter omnis uox. Cū ergo uolueris scire quot horæ æquales sint in quocunq; die uolueris in regione prædicta, intrabis cum parte solis in tabulas horarum medietatis diei æqualium. Et quas inueneris coram ea, sunt horæ medietatis illius diei. Dupla ergo eas, & erunt quæ sunt in die toto. Et si uolueris horas noctis, intrabis cū Nadir gradus solis, & accipies quod est coram eo de horis, & sunt horæ medietatis illius noctis, & si uolueris, minues horas medietatis diei de 12, & remanebunt horæ medietatis noctis. Et si uolueris scire quantitatem horæ temporalis, intrabis cum parte solis in tabulas ipsarum horarū, et accipies quod est coram ea de tēporibus, & est ipsa horæ unius diurnæ quātitas. Et si uolueris scire quantitatem horæ nocturne, intrabis cum nadir partis solis in tabulas temporis, & erunt tempora unius nocturnæ. Et si uolueris, proſicias tempora
horæ

horæ unius diurnæ. Et si habueris horas diuersas, & uolueris conuertere eas in æquales, tunc multiplica numerum horarum diuersarum quas habes in tempora horæ unius earum, Si fuerint diurna, tunc multiplica in tempora horæ diurnæ, & si fuerint nocturnæ horæ diuersæ quas habes, tunc multiplica eas in tempora horæ nocturnæ, & diuide illud quod aggregatur per 15, & quod egreditur sunt horæ æquales. Et si habueris horas æquales, & uolueris conuertere eas in diuersas, tunc multiplica numerum horarum æqualium in 15, & diuide quod aggregatum est per tempora horæ unius diuersæ, Si uolueris eas diurnas, in tempora horæ diurnæ, Et si uolueris eas nocturnas, in tempora horæ nocturnæ, & egredietur tibi quod uoluisti.

CAPITVLVM SEPTIMVM.

De æquatione dierum cum noctibus suis.



VM uolueris æquare dies cum noctibus, scias locum solis tunc, & intra in tabulas æquationis dierum cum noctibus suis, & accipe quod est coram eo de minutis horarum. Et fac cum illis minutis quod supra scriptum est, de additione aut diminutione, & erit Era quā habebis, Era æquata Canonica. Et si habueris Eram æquatam Canonicam, & uolueris conuertere eam in absolutam temporalem, tunc intra cum loco solis in tabulas æquationis dierum cum noctibus suis. Et accipe quod est in directo de minutis horarum, & fac cum eis contrarium, & quod est supra scriptum, scilicet, si fuerit super ea adde, tunc minue ea de Era, & si fuerit super ea minue, tunc adde ea super Eram, & erit hora temporalis absoluta.

CAPVT OCTAVVM.

De æquatione Eræ ad accipiendum
motus medios.



SCIAS quod radices motuum mediorum scriptorum, in hoc libro non sunt nisi ad medietatem noctis Veneris, qua intrauit primus Almuhamam anni repulsionis, tunc enim factum est centrum corporalis solis in hac nocte determinata, super orbem medię noctis in ciuitate Iahen. Illa ergo hora est radix huius libri, & ad illam horā extraximus radices secundū intentionem Indorū. Indiges ergo in omni hora, ad tēp æquas stellas, ut scias quantum temporis æquati seu rectificati per æquationem dierum, cum noctibus suis, à medietate illius noctis, usq; ad horam tuam transierit. Cum ergo uolueris illud, tunc scias quod præterit ex Era Arabum ex annis integris, & mensibus integris, & compræhende illud totum. Deinde scias qua nocte intrauit mensis diminutus, in quo est hora quæsita, ad quam æquas motus & tempora per computationem notarum. Quia motus illi positi sunt propter illud, qđ dixi tibi, de propinquitate acceptionis. Cum ergo sciueris noctem mensis, tunc scias quantum præterit de diebus integris, à medietate illius noctis, usq; ad medietatem noctis, quæ est ante horam tuæ computationis, & fige illud cum annis & mensibus compræhensis. Deinde scias quantum de horis æqualibus sit à medietate noctis, quæ est ante horam

horam tuæ computationis, usq; ad horam computatio-
nis, & quod fuerit fige illud totum, & est Era præterita
ab hora radicis huius libri, usq; ad horam tuæ computa-
tionis. At non est Era temporalis absoluta. Ergo æqua
eam per æquationem dierum cum noctibus suis, sicut
docui te ante. Et quod compræhenditur post illud to-
tum, est Era rectificata canonica. Extrahe ergo per eam
quemcunq; motū uis ex motibus medijs, ita ut intres
in tabulas motus illius cum annis aggregatis, deinde
cum sparsis, deinde cum mensibus, & diebus, & horis,
& minutis earum, & firma quod est coram illis omne ge-
nus sub genere suo. Et aggrega totum illud, & erit illud
totum, medius illius motus, quem uoluisti ad horam
illam computatam ei in Iahen. Si autem uolueris æqua-
re ad locum alium ab eo, tunc scias quantum est inter
longitudinem loci, quem uis & inter longitudinem Ia-
hen, & diuide illud per quindecim, & quod egreditur
sunt horæ æquales. Si ergo fuerit locus occidentalis à
Iahen, tunc adde horas super Eram æquatam. Et si fue-
rit orientalis, minue eas ex illa, & quod compræhendi-
tur, est Era quæsitā in regione tua. Accipe ergo motus
cum ea secundum quod præcessit. Et scias quod eas po-
suimus radices horum mediorum ad Iahen, secundum
quod eius longitudo est ab Arim à qua est occidentalis,
ad sexaginta duos gradus. Secundum hoc ergo consi-
dera illud quod compares ei de regionibus.

Q

Caput

CAPVT NONVM.

De æquatione stellarum septem & Iozahar
lunæ & cauda eius.



Solis quidem extrahes medium eius ad horam quam uolueris, secundum quod præmissum est, deinde minues ex illo medio augē solis, quæ est duo signa, & decem & septem gradus, & quinquaginta quinque minuta, & quod remanebit erit portio Solis, metiens eius ab auge distantiam. Intrabis ergo cum ea in tabulas æquationis solis, & accipies quod erit coram ea de æquatione, deinde considerabis, tunc si fuerit portio minor sex signis, minues æquationem super medium solis. Quod ergo consequetur medius solis post additionem aut diminutionem, erit locus solis. Lunæ uero medium extrahes & ipsius portionem ex tabulis. Deinde intrabis cum portione eius in tabulas æquationis lunæ, & assumes quod est coram ea de æquatione, tunc si fuerit portio minor sex signis, minues æquationem ex medio lunæ. Et si portio fuerit maior, addas æquationem super medium lunæ, & ad quod in ultimo peruenerit medius lunæ post additionem aut diminutionem, erit tempus lunæ. De quinque uero stellis reliquis trium superiorum, qui sunt Saturnus, & Iupiter, & Mars, cum extraxeris medium unius eorum, minues ipsum ex medio solis, & remanebit portio illius stellæ. Ergo facies cum medio eius, & ipsius portione, secundum quod dicetur post.

De Ve

De Venere autem & Mercurio sciendum est, quodū me-
dius solis est medius cuiusq; eorum, & portiones ipso-
rum sunt quæ extrahuntur ex tabulis. Cum ergo sciue-
ris medium eius, & ipsius portionem, tunc facies cum eis
utrisq; secundum quod narro tibi. Et hæc quidem
operatio est communis stellis quinq; erraticis omnibus.
Intrabis cum portione cuiuscunq; uolueris in tabulas
æquationis augis illius stellæ, & accipies quod est coram
ea, de auge æquata, & minues illud de medio stellæ, & re-
manebit centrum primum. Intrabis ergo cum eo in ta-
bulas æquationis centri, & accipias quod est coram eo
de æquatione. Et si fuerit centrum minus sex signis, tūc
minues æquationem eius de medio stellæ, & addes illam
æquationem super portionem tantum. Et si centrum
fuerit plus sex signis, tunc addes æquationes eius super
medium stellæ, & minues illam æquationē ex portione.
Et quod fuerit post illud, erit medius secundus et portio
secūda. Intrabis ergo cum portione secunda in tabulas
æquationis portionis, & assumes quod est coram ea de
æquatione, tunc si fuerit portio secunda minor sex si-
gnis, addes æquationem eius super medium secundum,
& si fuerit maior, minues æquationem eius de medio se-
cundo, & quod comprehensum fuerit de medio secun-
do per additionem aut diminutionem erit locus stellæ.
Lunæ uero Iehuzar medium extrahas de tabulis eius,
sicut extraxisti reliquos medios. Deinde minues illum
medium de 12 signis, & quod remanebit, erit locus Iehu-
zar lunæ, & cauda erit in nadir illius loci.

CAPITVLVM DECIMVM.

Ad sciendum latitudines stellarum sex:



IN luna quidem quæ ex eis est, minues locum Iehuzahar de loco lunæ, & quod remanebit erit portio latitudinis. Intrabis ergo cum ea in tabulas latitudinis lunæ, & accipies quod est coram ea, & erit latitudo lunæ. In Saturno autem & Ioue, & Marte, intrabis primas factas ad latitudinem illius stellæ, & seruabis quod inuenies coram ea. Deinde minues locum Iehuzahar illius stellæ de loco eius rectificato, & quod remanebit, erit portio latitudinis. Intrabis ergo cum ea in tabulas secundas factas, ad latitudinem illius stellæ. In Venere & Mercurio intrabis cum portione secunda, & seruabis quod est coram ea, & multiplicabis in seruatum, & quod egreditur, erit latitudo stellæ. In Venere & Mercurio intrabis cum portione secunda cuiuscunque eorum uolueris, in primas factas ad latitudinem illius stellæ, & seruabis quod erit coram ea. Deinde aggregabis medium solis, & portionem primam stellæ, & prouicies ex aggregato locum Iehuzahar stellæ, & quod remanebit, erit portio latitudinis. Intrabis ergo cum ea in tabulas secundas factas ad latitudinem illius stellæ, & accipies quod erit coram ea, & multiplicabis illud in seruatum, & quod fuerit, erit latitudo stellæ. Pars autem latitudinis & eius habitudo ita se habent, Nam si portio latitudinis cuiuscunque stellæ

stellæ ex sex fuerit minor sex signis, tunc latitudo erit
septentrionalis. Et si fuerit maior, tunc latitudo erit me-
ridiana. Et iterum, si portio latitudinis fuerit à tribus si-
gnis ad nouem signa, tunc latitudo erit descendens, &
si fuerit aliter, tunc latitudo erit ascendens, intellige ergo.

CAPVT VNDECIMVM

Ad sciendum reliquas dispositiones stellarum se-
ptem, & loca aliarum ex fixis, in longitudine
& latitudine, & quantitates earum
in magnitudine.



N scientia quidē dispositionis cursus earum
in uelocitate & tarditate, & retrogradatione
& directione est attendendum, quod duo lu-
minaria, quæ sunt ex eis, non retrogradantur,
sed festinant & tardantur. Sol quidem ex illis duobus,
ex quo eius portio pertransit finem suæ primæ zonæ,
& est tria signa & duo gradus, & 14 minuta, usque quo
peruenerit eius portio ad finem zonæ eius tertiæ, & est
octo signa, & 27 gradus, & quadraginta sex minuta, est
uelocis cursus, & in his duobus locis, tantum est æqua-
lis cursus, scilicet in fine zonæ primæ, & fine zonæ ter-
tiæ, præter illud uero est tardi cursus, Luna uero ex quo
pertransit portio eius finem zonæ suæ primæ, & est 3
signa, & 4 gradus, & 56 minuta, usque quo consequitur
finem zonæ tertiæ, & est complementum octo signo-

Q iij rum

rum & 25 gradum, & 4 minutorum est uelocis cursus,
& in istis duobus locis determinatis est æqualis cursus,
& in alijs locis ab istis est tardi cursus. De quinque autem stel-
lis, cum uolueris scire, an aliquis eorum sit rectus an re-
trogradus, tunc minues augem eius æquatam, de medio
eius, & quod remanebit erit centrum secundum. Intra-
bis ergo cum eo in tabulas stationum illius stellæ, & acci-
pies quod erit coram ea de statione retrogradationis, &
minues illud de 12 signis, et remanebit statio directionis.
Deinde cōsiderabis portionem secundam stellæ. Si ergo
fuerit æqualis stationi retrogradationis, tunc erit stella
stans ad retrogradationem. Et si pertransierit stationē
retrogradationis, & non peruenerit ad stationē directio-
nis, tunc stella erit retrograda. Et si fuerit equalis statio-
ni directionis, æqualiter tunc stella erit stans ad directio-
nem. Et si fuerit quod est præter illud, tunc stella erit
recta. Quod si stella fuerit retrograda, & uolueris scire
quantum est ex quo retrogressa est, tunc stationem eius
proijcias ad retrogradationem de portione eius secun-
da, & quod remansit scias in quanto secet illud portio il-
lius stellæ ex diebus & fractionibus eorum, tunc illud
spacium erit ei ex quo retrogressa est. Et si uolueris scire
quando dirigetur, tunc proijcias portionem eius secun-
dam de statione directionis, & quod remansit scias in
quot diebus & fractionibus eorum abscidit illud portio
stellæ, tunc usque ad id spacium præsens dirigetur. Et si
directa fuerit, & uolueris scire quando retrogradabi-
tur, tunc proijcias portionem eius secundam de statione

retro-

retrogradationis, & quod remanserit scias in quot diebus & eorum fractionibus abscidit ipsum portio illius stellæ. Quoniam usq; ad illud tempus retrogradabitur. Et si uolueris scire, quantum habet ex quo directæ est, projice stationem directionis ex portione eius secundæ, & scias in quot diebus portio stellæ abscidit illud quod remanet, quoniam simile illorū dierum, & fractionum ipsorum est ei ex quo directæ est. Et in hoc quidem opere quoniam est appropinquatio, & illud est cum fuerit inter portionem secundam, & inter stationem ex qua projicitur ex ea multum. Cum autē appropinquat portio secunda stationi quæ operatur cum ea, tunc non est in ea appropinquatio. Si autē stella directæ fuerit, et uolueris scire an sit tarda, an uelox, considerabis portionem eius secundam. Si ergo fuerit in zona prima aut quarta, tūc stella erit uelox in orbe reuolutionis suæ. Et si fuerit in zona 2 aut 3, tunc stella erit tarda in orbe reuolutionis suæ. Deinde cōsiderabis centrū eius primū. Si ergo fuerit in zona eius prima aut quarta, tūc stella erit tarda in orbe augis suæ. Et si fuerit in 2 zona aut 3, tunc stella erit uelox in orbe augis suæ.

Cū ergo contingit ut stella sit uelox in orbe suæ reuolutionis, & in orbe augis suæ, tūc est in ultimo uelocitatis. Et sic etiā est in ultimo tarditatis, cū accidit ut sit tarda in orbe reuolutionis suæ, & in orbe augis suæ. Et si diuersificatur suæ dispositiones in duobus orbibus, tunc magis uincens est, ut comparetur ad illud quod est super eā ex orbe reuolutionis suæ. Et fortasse diuersificatur
illud

illud, & si uolueris uerificationem in eo, tunc scias motum stellæ diuersum diei unius. Et si fuerit maior cursu eius medio diei, erit uelocis cursus, & si fuerit minor, erit tardi cursus, & si fuerit æqualis cursui eius medio æqualiter, tunc erit æqualis cursus, non uelocis, non tardi. Et compara in Venere & Mercurio motum eorum diuersum diei ad motum solis medium in die, quoniam medius solis, est medius cuiusq; eorum. Et tu quidem scies zonas stellarum ex tabulis factis ad illud.

De additione autem numeri, & computationis, & æquationis, aut eorum diminutione, sciendum est in luminaribus, quòd quando portio unius eorum fuerit minor sex signis erit diminutio in numero in computatione, & si fuerit maior sex signis, tunc erit additum in numero diminutū in computatione. Et cum portio fuerit de sex signis equaliter, aut duodecim signis æqualiter, non erit additum in numero & computatione, non diminutum in eis. Et cum fuerit portio duorum luminarium in zona prima, aut tertia, erit additū in æqualitate. In quinque autem erraticis, cum portio secunda unius eorum fuerit minor sex signis, erunt addita in numero & computatione, & si fuerit maior, tunc erit diminuta in numero & computatione. Et iterum cum portio secunda unius eorum fuerit in zona prima, aut tertia ex zonis orbis reuolutionis, tunc stella erit diminutæ æquationis. Ad sciendum uero ascensionem stellarum, & earum descensionem, est notandum quòd unicuiq; stellæ earum est orbis augis, & unicuiq;

5 errati-

5 erraticorum est additio prima orbis reuolutionis sue,
& unicuique horum orbium sunt 4 zonæ secundū quod
descripsimus illud in tabulis. Zona ergo prima, & quar-
ta in omni orbe sunt ascendentes sublimitate. Quoniā
ipsæ sunt coartantes cacumen à duobus lateribus eius,
sicut zona secunda & tertia sunt descendentes depres-
sæ, propterea quod ipse continuant inferius. Cum ergo
fuerit portio unius duorum luminarium, aut centrum
primum unius quinq; in zona prima, ex zonis orbis au-
gis, dicitur quod stella est in zona secunda inferiore de-
scendente in orbe augis suæ descendens in eo. Et cum
est in zona tertia, dicitur quod est in zona tertia inferio-
re descendente in orbe augis suæ ascendens in eo. Et
quando est in zona quarta superiore ascendente orbis
augis suæ ascendens in eo. Et similiter considerabis in
dispositionibus orbium reuolutionis 5 stellarum per
portionem secundam cuiusque stellæ earum cum zonis
quatuor in orbe reuolutionis suæ. Loquemur ergo in
eis secundum exemplum eius quod præcessit.

Ad sciendum uero incessum unius stellarum super
aliā, & quæ earum sit exaltata super suā comparem
apud earum coniunctionem, aut ipsarum oppositio-
nem, est obseruandum, ut cum uolueris scire dispositio-
nes ambarum in orbe augis, scias minuta incessus eius,
& illud est, ut accipias æquationem cuiusque duorum lu-
minarium, & multiplices eam in indicem incessus positi
& ad illam stellam in orbe augis suæ, ex tabulis zona-
rum, & quod egredietur considerabimus in portione.

R Si ergo

Si ergo fuerit in zona prima aut quarta, dimitemus quod est secundum dispositionem suam, & erunt minuta incessus eius. Si autem fuerit in zona secunda aut tertia, minuemus egressum de sexaginta minutis, & quæ remanebunt erunt minuta incessus eius. In quinque aut erratis faciemus cum centro primo cuiusque earum, & cum æquatione illius centri, & cum radice incessus stellæ in orbe augis eius quod fecimus cum portione unius duorum luminarium, & cum æquatione portionis, & cum radice incessus eius, & egredietur nobis incessus stellæ in orbe augis suæ. Et cum uoluerimus scire incessum uniuscuiusque in orbe reuolutionis suæ, multiplicabimus æquationem acceptam cum portione secunda in radicem incessus in orbe reuolutionis suæ, & quod egredietur erit incessus stellæ in orbe reuolutionis suæ. Et si fuerit portio secunda in zona prima, aut quarta orbis reuolutionis, quæ prouenerint, erunt minuta incessus. Et si fuerit in zona 2 aut 3, minuemus quod egressum est ex 60 minutis, & quod remanebit, erunt minuta incessus. Cum ergo scierimus minuta incessus omnis stellæ, & uoluerimus scire quæ duarum sit exaltata super comparem suam in orbe augis, considerabimus, si fuerit altera earum in duabus zonis superioribus ascendentibus orbis augis suæ. Considerabimus item minuta incessus utriusque earum in orbe augis suæ, & quæcunque earum fuerit pauciorum minutorum incessus erit, exaltata, super suam comparem incedens supra eam, & non cessat inter eas incessus, donec minuta incessus earum fuerint eadem. Et si fuerit inter duos incessus quantitas minu-

torum & secundorum corporis inferioris ambarum,
Tunc quando elongabitur unus duorum incessuum ab
altero per quantitatem illius, debilitatur unitus incessus
inter eas ambas, & quāto plus elongabūtur, tāto plus ad
det incessus debilitare, donec diuersificetur zonę, & fiat
una earum in una duarū zonarū inferiorum, & altera in
una duarū zonarū superiorum, tunc ergo non erit inter
utraq; incessus. Et si fuerit unaqueq; duarum stellarum
in duabus zonis descendantibus depressis in orbe au-
gis suę, quę sunt secunda & tertia, considerabi-
mus minuta incessus cuiusq; ambarum, & quęcunq; ea-
rum fuerit pauciorum minorum incessus, erit exalta-
ta super comparem suam. Deinde erit dispositio inter
eas secundum similitudinem eius, quod diximus ante,
donec diuersificentur zonę ambarum in altitudine &
inferioritate. Et cū uoluerimus scire, quę earū sit exalta-
ta super comparē suam in orbe reuolutionis suę, facie-
mus cū incessu cuiusq; ambarū egrediente ei in orbe
reuolutionis suę, & cū zona earū illic, simile ei quod feci-
mus in orbe augis. Cū ergo accidit ut stella sit exaltata su-
per alterā in utrisq; orbibus suis, tunc iā uerificatur ei ex-
altatio ex 2 modis. Et si fuerit exaltata super eam in uno
duorū orbū, & inferior ea fuerit in orbe altero, tūc ipsę
nō proportionabūtur nisi ad dispositionē ambarū in or-
be reuolutiōis, & nos quidē iā fecimus ad quātitates cor-
porū 5 stellarū & 2 luminariū tabulas. Ex eis ergo ex-
trahes quantitates stellarum, ita ut intres cum portio-
ne secūda in illas tabulas, & accipias quod est corā ea de

R ij quan

quantitate corporali illius stellæ . In duobus uero luminaribus intrabis cum portione unius eorum in tabulas medietatum quantitatum duorum luminarium, & accipies quod est coram ea de medietate quantitatis circuli cuiusq; eorum uolueris . Et si uolueris quantitatem totius, tunc duplabis illud, & erit quātitas corporis totius.

De magnitudine autem stellarum, & earum lumine sciendum est, quòd quando fuerit stella in zonis superioribus ascendentibus orbium suorum, erit diminuta lumine & magnitudine. Et quando fuerit in zonis descendentibus depressis, erit aucta in lumine & magnitudine. Et si diuersificentur due dispositiones stellarum in duobus orbibus suis in magnitudine & longitudine, tunc dispositiones 5 erraticarū in orbibus reuolutionis sue sunt magis dominantes super eas, quā dispositiones sue in orbibus augis, & in luna quidem dicitur proprie quòd ipsa addit in lumine ex quo separatur à coniunctione cum sole usq; dū opponitur ei, & quod ipsi diminitur, ex quo separatur ab oppositione, usq; dū cōiungitur . De dispositionibus aut stellarum à sole est sciendum, quòd quando una earū est cū sole & minuto uno, aut est inter eam & inter ipsum, quantum est medietas corporis solis illic antecedens eum, aut posterior ab eo, tūc dicitur illa stella unita soli. Cū ergo elongatur à sole plus medietate corporis solis ante ipsum aut post ipsum, tunc non est unita ei. Luna uero cum separatur ab unitate, fit occidentalis, & combusta usq; dum sint inter eā, & inter solem 6 gradus integri. Cū ergo pertransit hos

hos gradus, egreditur à combustione, et dicitur esse sub radijs, usq; de subradijs, & est in illo toto sinistro ab eo aucta in lumine usq; ad horam oppositionis. Cum ergo pertransit oppositionem, est dextra ab eo, & diminuta in lumine usq; ad coniunctionem. Cum ergo sunt inter eam & inter solem 12 gradus dum uadit ad eum, tunc iam ingreditur subradijs, & non cessat sic esse, donec sint inter utrosq; sex gradus. Cum ergo fuerint inter eos isti gradus, dicitur quod ipsa est combusta, & non cessat taliter esse usq; dum uniatur. Duo aut superiores Saturnus & Iupiter, cum separantur ab unitate, fiunt combusti in oriente, dum permanet longitudo solis ab ambobus infra sex gradus. Cum ergo completur longitudo amborum ab eo per 6 gradus integros, tunc iam egrediuntur à combustione, & dicitur de eis quod sunt sub radijs tantum, & ex tunc incipiunt peruenire ad orientalitatem, & non cessant sic esse dum permanet longitudo solis ab eis minor quindecim gradibus. Cumq; completur longitudo eius ab eis quindecim gradibus integris, tunc iam egrediuntur de subradijs, & roboratur eorum orientalitas. Tum ergo non cessant esse secundum illud dum permanet elongatio solis ab eis infra sexaginta gradus. Cum ergo complet longitudo solis eorum sexaginta gradus, dicuntur debilis orientalitatis, & non cessant esse secundum illud, donec elongetur sol ab eis nonaginta gradibus integris. Cum ergo pertransit longitudo eius ab eis nonaginta gradus, aufertur ab eis nomen orientalitatis, & dispositio Martis est simi-

lis illi, nisi quia loco sex graduum qui sunt terminus cō-
bustionis utriusq; 5 gradus Marti sunt, & loco 15 graduū
qui sunt illis ambobus in radijs, sunt 10 & 8 gradus Mar-
ti. Reliquæ uero dispositiones quas dixi in duobus sunt
trium illorum æqualiter. Deinde retrograduntur tres
superiores, postea rectificantur, & sol accedit ad eos.
Cum ergo sit ab eis secundum nonaginta gradus inte-
gros æqualiter, nominantur decliues ad occidentem, &
non cessant sic esse dum non est longitudo solis ab eis
minor sexaginta gradibus. Cum ergo minuitur longitu-
do eius ab eis sexaginta gradibus nominantur occiden-
tales, non ergo cessant sic esse dum perseverat inter eas,
& inter solem plus 15 gradibus. Cum ergo fuerint inter
eos & inter solem 15 gradus æqualiter, intrant sub ra-
dijs, & Mars non cessat esse secundū hoc dū permanet
inter Solem & inter Martem plus 10 gradibus. Cum er-
go longitudo fuerit equalis istis gradibus determinatis
unicuiq; eorum tunc iam ingreditur in combustionem,
& non cessant esse in combustione donec uniātur. Ve-
nus autem & Mercurius, cum ambo separantur ab
unione retrogradī dicuntur combusti sub radijs, & non
cessant sic esse dum permanet longitudo solis ab eis u-
triusq; minor septē gradibus. Veruntamen Venus pro-
prie quando magnificatur eius latitudo, & non nomi-
natur cōbusta, cum est eius latitudo septem gradibus &
plus. Cum ergo elongatur Sol à 2 stellis, Mercurio et
Venere septem gradibus integris, tunc iam exeunt à cō-
bustione, & dicuntur esse subradijs, et sunt incedentes ad
orien-

orientaliratem. Nō ergo cessant sic esse dū permanet longitudo solis ab eis minor 12 gradibus. Cum ergo fuerit eius elongatio ab eis 12 gradibus integris egrediūtur de subradijs, & corroboratur eorū orientalitas. Deinde diriguntur, deinde incedūt directi in oriente ad solē. Cum ergo fuerint inter eos utrosq; & inter solem 12 gradus æqualiter, tunc iā ingrediuntur sub radijs, & nō cessant sic esse dū permanet elongatio eorum à sole maior sex gradibus. Cūq; fuerit elongatio eorū à sole sex gradibus equaliter, tunc iā ingrediūtur in combustionē donec minuuntur. Cū ergo separantur ab inuicem directi, dicuntur combusti dū permanet elongatio eorū ab eo minor, 7 gradibus. Cumq; utriusq; elongatio ab eo est 7. gradus, tunc iā egrediuntur à combustione, & sunt sub radijs donec elongantur ab eo 15 gradibus. Cū ergo augeatur eorū elongatio ab ipso supra 15 gradus, tunc iā egrediūtur de subradijs in occidente, deinde sunt stantes ad retrogradationē, & retrogradantur, & sol uadit ad eos. Cū ergo fuerint inter utrosq; & inter eū 15 gradus æqualiter, tunc iā ingrediuntur sub radijs, & nō cessant sic esse dū inter eos, & inter solē existit plus 15 gradibus æqualiter. Si ergo fuerint inter utrosq;, et inter ipsum 7 gradus equaliter, tūc iam intrāt in combustionē donec uniūtur retrogradi, & tunc iā redeūt ad dispositiōes suas. Stellis uero fixis iā feci tabulas, in quibus sunt loca quarundā, quę ex eis sunt famose ad initiū repulsiōis, et tabulas in quibus sunt motus ad annos & mēses, accipe ergo locū cuiuscunq; stelle uolueris ad initiū repulsiōis, & adde
desuper

desuper motum stellarum fixarum in annis & mensibus, & pone dies, mensem integrum non dimittas, si fuerint plures medietate mensis, tunc numera eos mensem integrum, & quod aggregatur inde, est locus stellæ ad horam quam uis, in tabulis eorum, & in tabulis illis sunt earum latitudines, & ipsarum partes, & earum quantitates ex ordinibus quos inueni super eas.

CAPVT DVODECIMVM.

De continuationibus duorum luminarium.



VM uolueris scire continuationes duorum luminarium ad coniunctionem & oppositionem, intrabis cum annis integris præteritis in tabulas continuationum luminarium cum aggregatis, deinde cum sparsis, si remanserunt tibi sparsi, accipies quod est coram eis de era, & medijs duorum luminarium, & portione lunæ, Deinde intrabis cum nomine mensis quem uolueris, in quo coniunctionem, quæ contingit, uis scire in tabulas mensium ad coniunctionem. Et si uolueris oppositionem, intra in tabulas mensium ad oppositionem, cum nomine mensis, in quo desideras inuestigare oppositionem, & firmabis quod inuenies de Era, & medio duorum luminarium, & portionem lunæ omnem speciem sub specie sua, & aggregabis illud totum præter quod inuene-

inueneris coram annis sparsis, de diebus super quos est scriptū minuatur. Nam tu minues illud minuendū ibi, si inueneris ipsum de Era, & quod prouenerit tibi retinebis, & æquabis solem cum medio eius, & lunam cum medio eius, & ipsius portione secundum quod est præmissum. Deinde considerabis si egredietur locus duorum luminarium unitus, tunc illa Era quæ egressa est, tibi Era est ad continuationem ueram, & locus egrediens est locus eorum. Quod si inter loca amborum fuerit aliquid, tunc assumes longitudinem quæ erit inter eos, & seruabis eam. Deinde scies motū solis diuersum ad horam unam, & motum lunæ diuersum ad horam. Illud est ut intres cum portione utriusque in tabulas motus diuersi in hora una, et accipias quod est coram ea de motu diuerso. Cumq; sciueris motum solis, & motum lunæ. Tunc minues motum solis de motu lunæ, & quod remanebit erit uictoria. Intrabis ergo cum ea in tabulas coniunctionum, & accipies quod erit coram ea, & multiplicabis illud in longitudinē seruatam, quæ fuit inter duo luminaria, & quod egredietur de horis & minutis, si sol precesserit lunam, addes super Eram quam habes. Et si sol fuerit posterior luna, tunc minues horas & minuta de Era, & quęcunq; fuerit Era post illud totum, erit Era ad continuationem ueram. Deinde accipies horas & minuta quæ exierunt tibi de multiplicatione longitudinis, & multiplicabis ea in motum solis diuersum, & quod egredietur addes illud super locum solis si addidisti horas, & minues illud si minuisti

S horas

horas, & quicumq; fuerit locus solis per additionem aut diminutionem erit locus duorum luminarium similiter si fecisti ad coniunctionem, & si fecisti ad oppositionem, tunc erit is solis locus, & luna erit in nadir, & erit Era que prouenerit tibi Era æquata canonica. Si autem uolueris eam temporalem, reduces eam secundum quod præcessit. Deinde intrabis cum horis & minutis, que prouenerunt tibi de multiplicatione longitudinis in tabulas portionis lunæ, & accipies quod erit coram eis, & aggregabis id, & addes super portionem lunæ, Si addidisti horas, & minues illud, si minuiisti & quod fuerit erit portio lunæ æquata ad horam continuationis ueræ.

C A P V T XIII.

Ad sciendum altitudinem solis in medietate omnis diei.



VM uolueris scire quantum eleuetur sol in medietate omnis diei, tunc scias locum solis in medietate illius diei, & accipe declinationē illius loci, & si fuerit pars declinationis, & pars latitudinis regionis una, tunc minue minorem earum de maiore ipsarum, & serua residuum. Et si fuerint diuersæ, tunc aggregabis ambas, & serua aggregatum. Quod ergo habueris in uno duorum seruatorum, minues illud de nonaginta, & quod remanebit erit altitudo solis in medietate illius diei. Et si feceris ad aliam stellarum

larum, eriges longitudinem eius ab æquatore diei loco
declinationis, & egredietur tibi altitudo eius in medio
cœli.

C A P V T XIII.

De umbra & altitudine.

INtrabis cum altitudine in tabulas umbræ,
& accipias quod est coram ea, & erit umbra
sparsa, & si uolueris umbram rectam, projic-
ies altitudinem de nonaginta, & accipies um-
bram sparsam & residuum erit illud quod uolueris. Et
si habueris sparsam, & uolueris scire altitudinem, tunc
intrabis in tabulas umbræ, & accipies quod erit coram
ea de altitudine quæ est in lineis numeri, & erit illud
quod uoluisti. Et si habueris umbram rectam, & uolue-
ris altitudinem eius, tunc accipe altitudinem eius sicut
accepisti cum sparsa. Et quæcunq; altitudo fuerit, mi-
nue eam de nonaginta, & quod remanet est altitudo il-
lius umbræ rectæ. Et si habueris unam duarum
umbrarum, & uolueris alteram, tunc di-
uides centum & quadraginta qua-
tuor, per quodcunq; ea-
rum uolueris, & egre-
dietur altera.

S ij Caput

CAPVT DECIMVM QVINTVM.

Ad sciendum quod præterijt de die
per altitudinem solis.



VM uolueris scire illud, tunc scias quantum eleuatur sol in medietate illius diei, Deinde sinum eius, & pone ipsum prælatum. Deinde accipe sagittam arcus medietatis diei, & multiplica ipsam in sinu altitudinis illius considerata, & diuides aggregatum per prælatum, & minue illud quod egreditur de sagitta arcus mediæ diei, & scias cui arcui sit sagitta, illud quod remanet, & erit arcus id, quod reuolutum est de orbe inter horam tuam considerata, & inter medietatē diei, si fuerit consideratio accepta ante Meridiē, tūc ante ipsum, et si fuerit post meridiē ipsum, tūc arcus erit post ipsum. Minue ergo ipsum de arcu medietatis diei, si fuerit consideratio ante meridiem, aut adde ipsum super arcum medietatis diei, si fuerit consideratio post ipsum, et quicumq; fuerit arcus diei, post additionem aut diminutionem, erit quod reuolutum est de orbe recto, ex quo eleuatus est Sol usq; ad horam considerationis. Diuide ergo illud per tempora horæ diurnæ, & egredietur tibi quod præterijt, de die ex horis æqualibus. Et si habueris horam notam, & uolueris scire altitudinem solis ad eam, tunc scias quod sit inter horam positam, & inter medietatem diei, de reuolutione orbis recti, & scias sagittam illius, quod reuolutu m

reuelutum est, & minue eam de sagitta arcus medietatis diei, & quod remanet multiplicabis illud in sinum altitudinis solis medijs diei, & diuide illud quod aggregatur per sagittā arcus medietatis diei, & arcua illud quod egreditur, & arcus qui fuerit, erit altitudo quæsitā. Si ergo hora posita fuerit ante meridiem, tunc altitudo erit in parte orientis, Et si fuerit post meridiem, tunc altitudo erit in parte occidentis.

CAPVT DECIMVM SEXTVM.

Ad sciendum ascendens, & medium
cœli per horas.



CUM habueris horas æquales, aut diuersas diurnas, aut nocturnas cōputatas ab initio diei, aut ab initio noctis, aut à medietate diei, aut medietate noctis, tunc multiplicabis numerū horarum, si fuerint æquales in 15, & si fuerint diuersæ diurnæ, in tempora horæ diurnæ. Et si fuerint nocturnæ in tempora horæ nocturnæ, & quod prouenerit in quocuncq; horum modorum fuerit, erit quod reuelutum est de orbe. Serua ergo illud, deinde considera, si fuerint horæ computatæ ab initio diei, intrabis cum loco solis in eleuationes regionis, & accipies quod erit coram eo de eleuationibus & seruabis illud, & si fuerint computatæ à meridie, tunc intrabis cum loco solis in eleuationes orbis recti, & acci-

S iij pies

pies quod erit coram eo de eleuationibus, & seruabis eas. Et si fuerint computatæ ab initio noctis, tunc intrabis cum nadir loci solis in eleuationes regionis, & accipies quod erit coram eo de eleuationibus, & seruabis illud. Et si fuerint computatæ à medietate noctis, tunc intrabis cum uadir loci solis in eleuationes orbis recti, & accipies quod erit coram eo de eleuationibus, & seruabis illud quod prouenerit in quibuslibet harum eleuationum seruatarum, & addes super illud quod reuolutum est de orbe seruato, & quod aggregabitur, erunt eleuationes horæ positæ. Conuerteres ergo eas ad gradus æquales in eleuationibus regionis, & erit ascendens, & si conuerteris eas ad gradus æquales in tabulis eleuationum orbis recti, egredietur tibi decimum, & medium cœlū. Et si habueris ascendes, & uolueris scire medium cœlū, tunc accipias eleuationes ascendentis in regione, et conuerteres eas ad gradus æquales in tabulis eleuationum orbis recti, & accipies quod est coram ea de eleuationibus & conuertas eas ad gradus æquales in tabulis eleuationum regionis, & proueniet tibi ascendens.

C A P V T X V I I .

Ad sciendum horas per ascendens & medium cœli.

Si ha-



Si habueris ascendens, intrabis cum eo in eleuationes regionis, & seruabis quod est coram eo de eleuationibus, & firmabis eas, & si illud quod habueris fuerit pars mediæ cœli, tunc intrabis cum ea in eleuationes orbis recti, & accipies quod erit coram ea de eleuationibus, & firmabis eas, & quod fuerit ad quencunq; duorum modorum computasti, erunt eleuationes horæ positæ. Si ergo uolueris scire quæ horæ præterierunt ab initio diei, tunc intrabis cum loco solis in eleuationes regionis, & seruabis quod erit coram eo de eleuationibus. Et si uolueris computare eas à medietate diei, intrabis cum parte solis in eleuationes orbis recti, & accipies quod est coram ea de eleuationibus, & seruabis eas. Et si uolueris computare eas ab initio noctis, accipies nadir partis solis, & intrabis cum eo in ascensiones regionis, & sumes quod est coram eo de ascensionibus, & seruabis eas. Et si uolueris computare eas à medietate noctis, intrabis cum nadir partis solis, in ascensiones orbis recti, & accipies quod est coram ea de ascensionibus, & seruabis eas, & ascensiones quæ prouenerint tibi, ex quocunq; horum quatuor modorum feceris, proijcies ex ascensionibus positis firmatis in primis, & quod remansit, erit quod reuolutum est de orbe ab hora qua uoluisti, ut esset computatio tua usq; ad horam positam. Diuide ergo illud per tempora cuiuscunque speciei horarum uolueris. Si enim uolueris æquales per quindecim, et si uolueris diuersas diurnas per tempora horarū diurnarū,
Et si

Et si uolueris diuerſas nocturnas per tempora horarum
nocturnarum, & proueniet tibi quod uoluisti.

C A P V T XVIII.

Ad sciendum rectitudinem orientum, &
occidentum, & meridiei.



Anifestius quo peruenitur ad sciendum me-
ridiem & clarius est, ut ponas marmor pla-
num decentis planicei, & situs æquidistantis
horizonti plano, & reuolue in ipsa circulum
cum quacuncq; quantitate uolueris, & quanto magis di-
latatur eò erit melius. Si ergo cõtentus fueris descriptiõe
huius circuli, tantum sufficiet tibi, & si poteris lineare in-
tra hunc circulum, & super ipsius centrum circulũ alium
connexũ ei, ita qđ non sit inter nos ambos, nisi quod mi-
nus tibi possibile est, de eo quod distinguit inter utroscq;
à contractu, ut sit distinguens quod est inter utroscq;
quali circulus tertius medius inter eos, & quo minus
hoc feceris eo erit melius, & non cessabis lineare inter
omnem circulum, circulum alium secundum quod dixi
tibi, donec peruenias ad circulum paruum, cuius diame-
ter sit medietas sextæ maioris aut quasi illud. Assimula-
bitur ergo qđ erit inter eos ambos, de superficie marmo-
ris circulis æquidistantibus super centrum unum in ex-
tremate paruitatis & decoris, ita ut non sit inter om-
nem circulum, & illum qui sequitur eum, nisi minus
quod

Quod possibile est de distinguentibus, ergo erit omne punctum marmoris stans super circumferentia circuli aut signi, aut distinguentis. Deinde pones in centro horum circulorum, singulare erectum secundum angulos rectos cum magis uero situ & decore, & sit eius altitudo quasi quinta diametri circuli magni, aut parum augmentior, & sit extremitas eius superior ad acumen quoddam tendens. Deinde considerabis umbram eius ante meridiem, ubi incipit umbra intrare in circulos, & non cures considerare eam cum est extra maiorem eorum. Cum ergo peruenerit cum coartatione ad latiorum circulorum, signabis super circumferentiam eius notam aduentus eius, deinde non cessabit umbra minorari. Quare permutatur de circulo, ad distinguens quod sequitur eum extra ipsum. Signabis ergo illic notam deinde super illum quod sequitur ipsum. Et si possibile tibi fuerit cum hoc consideratio altitudinis cum quarta circuli uera, aut cum alio ab illa, erit melius. Non ergo cessabit altitudo in quarta circuli addi, & umbra in marmore minui, donec peruenerit in paruitate ad finem sui status, & scies illud per essentiam super circumferentiam circuli super minorem, quo non fuit ante minor, & quasi stet illic. Signabis ergo stationis notam, deinde incipiet addi. Si ergo conuenerit ille status altitudini in additione, tunc iam uerificatum est, & si diuersificatur, tunc iam ingressus est in operationem error. Ergo subsiste in eo. Si ergo conuenerint acceptio umbræ in additione & altitudo in diminutione, & manifestum fuerit illud, tunc

T dimitte

dimittas considerationē altitudinis, & eris sollicitus de
ratione umbræ. Quoties autem peruenit cum ex-
tensione ad circulum, signabis illic notam, donec pro-
tendatur umbra extra à maiore circulorum. Dimitte er-
go considerationem tunc, ergo iam prouenerunt tibi su-
per omnem circulum duo puncta, & super circulum unū
qui est minor circulorū nota una, & est nota stationis.
Diuide ergo quod est inter omnes duas notas circuli in
duo media, & signa notam medietatis. Cum ergo ordi-
nantur notę mediationis, & nota stationis, & centrum
circulorum, omnia super lineam unam rectam, tunc illa
est ultima non uerificationis. Et si diuersificantur, tunc
non sunt cum termino ueritatis. Si ergo possibile est il-
lud iterare, donec uerificetur secundum conditio-
nes prædictas fac, & si non sis contentus nota stationis,
& centro circulorum, extrahe lineam rectam tran-
seuntem per ea, & fac penetrare extremitatem eius usq;
ad circūferentiā circuli magni. Illa ergo erit linea meri-
diei accepta à septentrione ad meridiē, & extrahe à cen-
tro circulorum lineam rectam super hanc lineam ortho-
gonaliter. Erit ergo hæc linea ab oriēte ad occidentem.
Cum ergo uolueris scire unde oriatur quilibet gradus
orbis signorum, aut ubi occidat in orizonte, tunc acci-
pias declinationem illius gradus, & multiplicabis sinum
illius declinationis in sexaginta, & diuides aggregatum
per sinū complementi latitudinis regionis tue. Et quod
egredietur arcuabis, & arcus qui fuerit, erit longitudo
orientis illius gradus, aut occidentis eius à medio orien-
tum, quod est oriens capitis Arietis, aut medio occiden-

tum ad partem in qua est declinatio illius gradus meri-
dici aut septentrionis. Ad sciendum uero rectitudi-
nem meridiei, scias longitudinem Metre, quæ est sexa-
ginta septem gradus ab occidente, aut sexaginta septem
gradus, & medietas & latitudinem ipsius, quæ est
unius & uiginti graduum, & medietas, aut duæ ter-
tiæ. Et scias longitudinem regionis tuæ, & ipsius
latitudinem. Deinde multiplica sinum complemen-
ti latitudinis Metre in sinum eius, quod est inter duas
longitudines, & diuide aggregatum per sexaginta, &
quod egredietur arcuabis, & erit superfluitas longitudi-
nalis, & est perpendicularis, serua ergo eam, & pone si-
num complementi eius prælatum, & multiplica sinum
latitudinis metre in sexaginta, & diuide quod aggrega-
tum est per prælatum, & quod egredietur, arcua illud,
& arcus qui est, erit longitudo ab equatore diei. Ergo ser-
ua ipsam. Si ergo illud quod est inter duas longitudes
fuerit minus nonaginta, tunc considera latitudinem re-
gionis tuæ, & longitudinem seruata, & minue mino-
rem earum de maiore ipsarum, & si fuerit plus nona-
ginta, tunc adde super latitudinem regionis, & quod
prouenerit ex quolibet duorum modorum, est longi-
tudo regionis. Accipe ergo sinum complementi eius, &
multiplica in sinum complementi perpendicularis, &
diuide aggregatum per sexaginta, & arcua quod
egredietur, & minue arcum de nonaginta, & resi-
duum erit arcus spaciij, quod est inter regionem
tuam, & Metram. Accipe ergo sinum eius & assume

T ij cum

Hæc non poterit
legi aut intelligi in
exemplari, sed cer-
tum est intelligi ur
bis nomen, & for-
tassis eius quæ an-
tea appellavit la-
hen.

eum prælatum. Deinde multiplica sexaginta in sinū per-
pendicularis, & diuide illud per prælatum, & arcua quod
egreditur, & erit arcus rectitudinis post rectitudinem
Metre. Deinde considera si fuerit inter longitudinem
Metre, & longitudinem regionis tuæ minus nonagin-
ta, & latitudo regionis tuæ maior longitudine æquato-
ris diei, aut fuerit illud quod est inter duas longitudes
plus nonaginta, tunc rectitudo quæ egreditur tibi, est à
puncto septentrionis ad partem Metre.

C A P V T X I X .

Ad sciendum uisionem nouæ lunæ.



Am præmissum est ex sermone nostro, quod
mensis Arabicus secundū ueritatem est apud
nos ab occasu solis in sero, in quo oritur no-
ua luna usq; ad occasum solis in sero, in quo
oritur noua luna, uice alia, & nunquam erit mensis Ara-
bicus minor 29 diebus, neq; maior 30 diebus. Nox er-
go complens triginta à nocte ortus nouæ lunæ, est nox
in qua oportet considerare dispositionem nouæ lunæ.
Quoniam nox uigesima nona, & dies eius sunt mensis
ipsius, & nox trigesima, prima est mensis secundi procul
dubio, & nox trigesima est nox ambiguitatis. Cum er-
go uolueris scire, an noua luna in ea uideatur an non,
æqua duo luminaria in ea ad horam occasus solis illius
noctis, & extrahe latitudinem lunæ, & scias partē eius,
& adde

& adde super locum lunæ tria signa, & intra cum aggregato in lineas numeri in tabulam primam factam ad uisionem nouæ lunæ, & accipe quod est corameo in tabula prima, quæ est ad omnem regionem, & scias partem eius, & est scripta in linea numeri, cum qua intrasti, & multiplica illud in latitudinem lunæ. Si ergo fuerint duæ partes æqualiter, scilicet pars latitudinis lunæ, & pars eius quod accepisti, tunc minue quod egreditur de multiplicatione, de loco lunæ, & si diuersificatur, tunc adde illud super locum lunæ, & qui prouenerit locus lunæ post additionem aut diminutionem, est locus lunæ æqualis. Deinde minue ex hoc loco æquato locum Gehuzahar, & intra cum eo quod remanet in lineâ numeri tabulæ uisionis nouæ lunæ, & accipe quod est coram eo de tabula secunda, quæ est ad ciuitatem Iahen, & scias partē eius. Si ergo fuerit septentrionalis, tunc adde illud super locum lunæ æquatum. Et si fuerit meridiana, tūc minue illud de eo, & quod prouenerit de loco lunæ æquato post illud totum, est locus lunæ ad uisionem. Scias ergo ascensiones nadir huius loci in orizonte Iahen. Et projice ex eis ascensiones nadir loci solis Iahen. Si ergo remanserit minus 12 tunc non uidebitur, & si remanserit plus tunc uidebitur, inquit Abhumadh.

Illud est quod dixit Alchoarismus. Sed aliud est quod magis mihi placet quam illud, & est manifestius ad experiendum. In uisione nouæ lunæ in dileculis erige diluculum ambiguitatis, quod est ortus solis, uiginti

T iij nouem

nouem exeuntium ab apparitione nouæ lunæ loco
occulus solis noctis ambiguitatis. Et fac sicut operatio
præcedens fuerit, nisi in duobus locis, cum quorū uno
accipis, quod est in tabula secunda ad lahen, si fuerit se-
ptentrionale, minues illud de loco lunæ æquato, & si
fuerit meridianum addes illud super eum, & erit locus
lunæ ad uisionem, & secundus est, ut intres cum loco lu-
næ ad uisionem isto & non cū nadir eius in ascensiones
regionis tuæ, & minuas ex eis ascensiones quæ sunt co-
ram gradu solis, non coram nadir eius. Si ergo reman-
serit plus 12 gradibus uidebitur, & si remanserit minus
12 gradibus non uidebitur.

C A P V T XX.

Ad sciendum medietatem quantitatis umbræ.

INtra cum portione solis in tabulam factam,
ad medietatem quantitatis umbræ, & accipe
quod est coram ea de tabula prima, ad scien-
dam quantitatem umbræ, & serua illud. De-
inde intra cum portione lunæ in illam tabulam, & acci-
pe quod est coram ea de tabula secunda ad sciendam
quantitatem umbræ, & projice ex eo quod fuerit serua-
tum, & quod remanet, est medietas quan-
titatis circuli umbræ.

Caput

CAPVT XXI.

Ad sciendum Eclipsim lunæ.



Extrahe oppositionem ueram, & scias Eram
eius, & redde eam temporalem siue aquatā.
Si ergo fuerit post ortum solis per horam
æqualem, & 53 minuta horæ ante occasum
eius, aut per simile illius, tunc non inquiras in illa oppo-
sitione eclipsim. Nā quamuis sit Eclipsis, tamē non appa-
rebit de ea aliquid propter esse eius in die. Et si fuerit in
alia ab ista hora determinata, tunc extrahe locum Gehu-
zahar, & si fuerit inter lunam, & unum duorum nodo-
rum quem ipsa antecedit, aut quo est posterior, trede-
cim gradus, & 25 minuta & plus, non erit Eclipsis.
Et si fuerint inter utrosq; decem gradus, & 24 minuta,
aut minus, tunc necesse est, ut sit Eclipsis, & si fuerit lon-
gitudō inter utrosq; maior termino minore, & minor
termino maiore, possibile est ut sit, & possibile est ut
non sit Eclipsis, & illud quo extrahitur propositio pos-
sibilitatis de termino possibilitatis ad terminū necessarij
aut impossibilis est, ut extrahas ad horam oppositionis
medietatem quantitatis lunæ, secundum quod præmis-
sum est in capitulo ii, & extrahas medietatē quantitatis
umbre, & aggregates utrāq; & erit medietas duarū quan-
titatū, Deinde considera nodum qui appropinquat soli
hora

hora oppositionis, & scias quod est inter eum & locum
solis, ita ut projicias minorem eorum de maiore ipsorum
& quod remanet erit portio Eclipsis lunaris, Intra er-
go cum ea in tabulas uerificationis Eclipsis lunæ, & ac-
cipe quod est coram ea de longitudine solis ad mediam
Eclipsim, Si ergo fuerit hæc longitudo minor medietate
duarum quantitatum, erit Eclipsis necessaria, et si non
fuerit minor, erit impossibilis, Cū ergo necesse est esse
Eclipsim, tunc projice longitudinem solis de medietate
duarum quantitatum, Si ergo remanserit æquale quan-
titati lunæ totius quod est duplum medietatis quantita-
tis lunæ, aut plus, erit Eclipsis uniuersalis, scilicet luna to-
ta eclipsabitur, & non saluabitur de ea aliquid, & si re-
manserit minus quantitate lunæ totius, tunc serua hoc
residuum, & scias quod Eclipsis tunc erit particularis, &
multiplica hoc seruatum residuum in sex semper, & diui-
de illud per medietatem quantitatis lunæ, & quod egre-
ditur est numerus digitorum qui eclipsantur de diame-
tro lunæ, per quantitatem qua diameter lunæ tota est
duodecim digitorum, Quod si uolueris scire, quid ecli-
psabitur de facie eius, intra tunc cum digitis diametri
eclipsatæ in tabulas mensuræ lunæ, & accipe quod est
coram eis de digitis & fractionibus eorum, & est illud
quod eclipsatur de facie eius per quantitatem, quæ est fa-
cies eius tota, duodecim digitorum, Cum ergo uolueris
scire quantitatem spacij Eclipsis, & principium in-
ceptionis eius, & medium eius, & complementum dele-
tionis eius, & initiū moræ si fuerit uniuersalis, & finem

eius, intrabimus in tabulā secundam, quæ est ad uerificationem eclipsis Lunæ, & accipiemus quod est coram portione eclipsis de superfluitate, & seruabimus illud. Deinde multiplicabimus longitudinem solis uisam, & proijciemus eam de multiplicatione medietatis duarum quantitatum uisæ, & accipiemus radicem residui, & diuidemus eam per uictoriam lunæ per solem, & nos iam diximus eius extractionem in capitulo continuationum luminarium, & quod ingreditur in diuisione de horis, erit medietas spacij eclipsis totius. Deinde diuide superfluitatem per uictoriam, & quod egreditur, adde illud super medietatē spacij eclipsis, & erit tempus longius, aut minue illud de medietate spacij eclipsis, & erit tempus breuius. Deinde considera locum lunæ hora oppositionis, an ipsa sit uadens ad nodū, apud quem est eclipsis, aut sit iam conuersa ab eo. Nam si accesserit ad eum, tūc tempus longius est ab hora oppositionis, usq; ad finem deletionis eclipsis, & tunc tempus breuius est ab initio eclipsis usq; ad horam oppositionis. Et si fuerit conuersa ab eo, tunc est contrarium, scilicet tempus longius est ab initio eclipsis usq; ad horam oppositionis, & tempus breuius est ab hora oppositionis, usq; ad finem deletionis eius. Adde ergo super horam oppositionis, & minue ex ea tempus longius aut breuius sicut oportet, secundum computationem quam dixi, & egredietur tibi initium horæ eclipsis, & finis complementi eius, & erit mediū eclipsis, & magnificatio eius in medietate spacij. Et si eclipsis fuerit uniuersalis, & uolueris scire moram

V eius,

eius, tunc proſce medietatem quantitatis lunæ, de me-
dietate circuli umbræ, & multiplica reſiduum in ſe, &
proſce ex eo multiplicationem longitudinis ſolis in ſe,
& eius quod remanſerit accipe radicem, & diuide eam
per uictoriam lunæ, tunc quod egreditur de horis, eſt
medietas ſpaciꝝ moræ. Minue ergo illud de hora magni-
ficationis Eclipſis, quæ eſt hora mediꝝ eius, & remanet
initium horæ moræ, & adde illud ſuper horam magnifi-
cationis Eclipſis, & erit initium horæ conſummationis.

C A P V T XXII.

Ad ſciendum Eclipſim ſolis.



Erminos Eclipſium ſolarium determinare
difficile eſt ualde, præcipue abſolute, ſcilicet
in omnibus climatibus. Illud namq; eſt im-
poſſibile omnino, niſi cum terminis diſiun-
ctarum quantitatum in quorum cōmemoratione non
erit utilitas magna. Dicam ergo de eis quod proprium
eſt regioni noſtræ huic, ſcilicet regioni ad quam æditus
eſt liber iſte, et eſt Iahen, cuius latitudo in ſeptentrione
eſt triginta octo graduum aut circiter. Dico ergo quod
ſi fuerint in hora coniunctionis diurnæ inter lunam &
inter finem ſeptentrionalem eūtem ad eam, aut conuer-
ſam ab ea unus & nonaginta gradus, & tres octauę gra-
dus aut minus, non erit eclipſis omnino. Et ſi fuerint in
ter eum & inter finem meridiam euntem ad eam, aut
reuertentem ab ea octoginta tres gradus, & quarta gra-
dus

dus, & minus, non erit Eclipsis iterum, & si fuerit inter
 eam, & inter finem septentrionalem secundum quod
 diximus de incessu eius ad eā, & reuersione ipsius ab ea
 plus s2 gradibus, & minus 96 gradibus, & quarta gra-
 dus, tunc necesse erit, ut sit Eclipsis, & quod est præter
 hos terminos, possibile est, ut sit Eclipsis, & possibile est
 ut non sit Eclipsis. Si ergo Eclipsis fuerit necessaria,
 aut possibilis, & scire uolueris eam, tunc scias quantum
 est de horis æqualibus inter horarum coniunctionis, &
 inter meridiem. Intra ergo cum eo in tabulam æquatio-
 nis horarum coniunctionis cum diuersitate aspectus, &
 accipe quod est coram eo de longitudine medię Eclipsis
 à meridię, & quod fuerit proñce illud ex meridię. Si con-
 iunctio fuerit ante meridiem, & adde illud super ipsam.
 Si coniunctio fuerit post ipsum, & quod fuerit post il-
 lud totū erit hora medię eclipsis. Scias ergo locū lunę
 tūc, & illud est, ut scias quot hore sunt inter horā cōiun-
 ctionis, & inter mediū Eclipsis, & multiplices illud in
 motū lunę diuersum ad horā, & addas illud super locū
 coniunctionis, si fuerit mediū Eclipsis post coniunctio-
 nē, & minuas illud de eo, si fuerit ante ipsam, & erit lo-
 cus lunę ad mediū Eclipsis. Deinde extrahe locum Ge-
 huzahar ad illā horā. Si ergo fuerit inter locum lunę, &
 inter finem septentrionalē secundum quod diximus 72
 gradus, & duę quintę unius gradus, aut minus, nō erit
 Eclipsis. Et si fuerint inter eā, & inter finē meridianā 94
 gradus, & tertia unius gradus aut minus nō erit eclipsis
 iterū. Et si fuerit inter eā, & inter finem septentrionalem

plus octoginta uno gradu, & quinq; minutis, & minus octoginta septem gradibus, & quinq; minutis, tunc necesse erit ut sit eclipsis. Et si fuerit secundum terminos alios ab istis, possibile erit ut sit eclipsis, & esse eius præter eius esse est, ut extrahas ascendens ad horam mediæ eclipsis, & minuas ex eo tria signa, & quod remanet est portio ascēdētis. Scias ergo declinationem eius & partem declinationis. Deinde minue locum Gehuzahar de portione ascēdētis, & intra cum residuo in tabulas latitudinis lunæ, & accipe quod est coram eo de latitudine, & scias partem eius. Si ergo fuerit pars eius & pars declinationis portionis ascēdētis una, tunc aggrega eas, & erit aggregatum in parte in qua ipsæ fuerint. Et si diuersificentur ambarum partes, tunc minue minorem earum de maiore ipsarū, & scribe super residuū partem maioris, & quod prouenerit ex quocunq; duorum modorum fuerit, si est meridianum, adde id super latitudinem regionis tuæ. Et si est septentrionale, minue illud de ea, & quæ prouenerit latitudo regionis post illud, est latitudo equata, & est meridiana in hoc climate, et quod ei uicinum existit. Intra ergo in tabulas diuersitatis aspectus latitudinis, & accipe quod est coram ea de minutis diuersitatis aspectus latitudinis, & serua illud, & est meridiana semper. Deinde extrahe latitudinem lung ad horam mediæ eclipsis, & scias partem eius. Si ergo fuerit meridiana, tunc aggrega eam cum minutis diuersitatis aspectus latitudinis, & illud quod aggregatur erit latitudo lung uera meridiana. Et si fuerit latitudo lunæ septentriona-

trionalis, tunc minue minus eorum de maiore ipsorum, scilicet latitudinem lunæ de minutis diuersitatis aspectus latitudinis, & quod remanet est latitudo lunæ decenter inuenta, & est in parte maioris amborum. Deinde considera medietatem quantitatis lunæ, & medietatem quantitatis solis, & aggrega utranque. Si ergo fuerit latitudo lunæ decenter inuenta minor medietate duarum quantitatum, erit eclipsis, si non fuerit minor, non erit eclipsis. Si ergo fuerit eclipsis, tunc projice latitudinem lunæ decenter inuentam de medietate duarum quantitatum, & si remanserit sicut quantitas solis tota integre, quæ est duplum medietatis quantitatis solis, erit eclipsis uniuersalis, & non erit ei mora, & si remanserit minus quantitate solis, tunc multiplica illud in sex, & diuide ipsum per medietatem quantitatis solis. Quod ergo egreditur sunt digiti eclipsati de diametro solis. Intra ergo cum eis in tabulas mensuræ solis, & egrediuntur tibi digiti eclipsati de facie solis. Deinde multiplica latitudinem lunæ decenter inuentam in se, & projice eam de multiplicatione medietatis quantitatum duarum in se, & accipe indicem residui, & diuide eam per uictoriam lunæ, & quod egreditur sunt horæ medietatis spacij eclipsis. Minue ergo eas de horis medij eclipsis, remanebunt horæ initij eclipsis, & adde hanc medietati spacij eclipsis super horas mediæ eclipsis, erit hora complementi eclipsis.

CAPVT XXIII.

De formatione duarum Eclipsium & nouæ lunæ apud ortum eius.



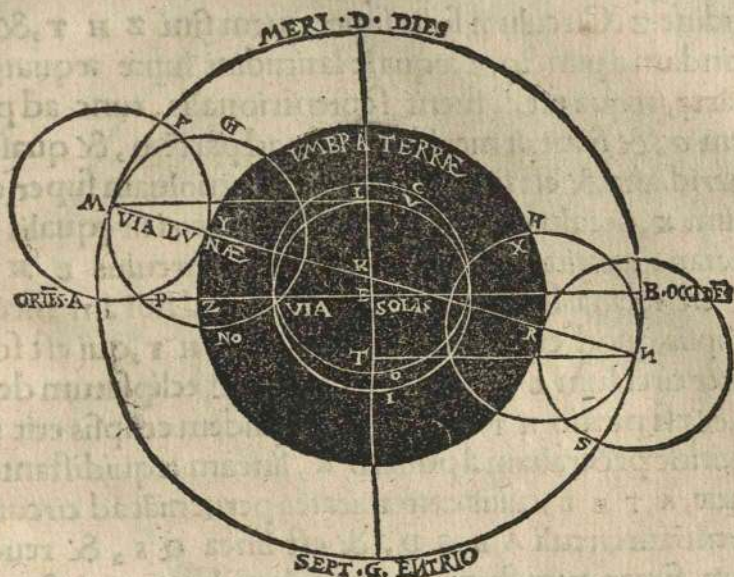
QVod quidem referimus de formatione Eclipsium & nouæ lunæ apud ortum eius, non est secundum præcisionem uerificationis, Nō ergo existimet aliquis quod nos credamus in ea, quod transeat secundum quod oportet. Quoniam formatio eorū illic non est in superficie plana, quoniam orbis mundi sunt, & quod nos formamus eas, non est nisi in superficie plana, & nos non formamus eas iterū secundum quod exigit superficies spherarū, cum non sit nostra intentio in eorum formatione casus linearum, neq; figuratio quantitatum in longitudinibus, quæ est inter eas, sed formamus uerius secundum quod possibile est, sicut fuit nostra intentio in astrolabio. Quoniam in astrolabio est, ut inueniamus quod necessarium est in forma secundum uerificationem, quam exigit cōputatio in forma. Imo intentio nostra in formatione eorum assimilatur intentioni in formatione mappæ mundi de approximatione eius ad sensum, & assimilationem eius ad uisum, & facere illud quod mens intelligit ad manifestum formæ, & sequi quod exigit superficies sphæræ, interpretās illud ab eo quod apparet in sensu. Sicut est quod accidit inde in astrolabio, In Eclipsi autem lunari faciam circulū A B G D super centrū E, & protraham in eo duas diametros, A B, & G D, se secantes in cētro E orthogonaliter, & signabo super punctū

B, occidentem, & super punctum G septentrionem, &
 super punctum D meridiem, & ponam lineam A E, æ-
 qualem medietati duarū quantitatum, medietati quan-
 titatis lunæ, & medietati quantitatis umbræ. Deinde ab-
 scindam ex ea medietatem quantitatis umbræ quæ sit li-
 nea E Z, & reuoluam super punctum E, & cum longi-
 tudine puncti Z, circulum Z H, & est circulus umbræ.
 Et sciam latitudinem lunæ ad initium Eclipsis, & latitu-
 dinem eius ad medium Eclipsis, & latitudinem eius, ad
 finem Eclipsis, & partes harū trium latitudinum. Dein-
 de abscindam à puncto E æqualem latitudini lunæ ad
 initium Eclipsis in parte in qua est, si est septentrionalis,
 tunc ex linea E G. Et si est meridiana, tunc ex linea E D
 & signabo illic notam, & similiter abscindam æquale
 latitudini lunæ ad medium Eclipsis, & æquale latitudi-
 ni lunæ ad finem Eclipsis in illis duabus partibus,
 donec sint tres notæ super diametrum G D, & sint
 sicut notæ T K L. Linea ergo E T, est latitudo lunæ ad
 initiū eclipsis septentrionalis & linea E K est latitudo eius
 ad mediū eclipsis meridiana, & linea E L, est eius latitu-
 do ad finē eclipsis meridiana, & protrahā ex duobus pū-
 ctis, T & L duas lineas occultas æquidistātes diametro
 A B ad circūferentiā circuli A B ex puncto quidē X, qđ
 est latitudo lunæ ad initiū eclipsis ad partē occidentis, &
 ex pūcto L ad partē orientis, & sunt due lineę L M, T N
 Deinde cōtinuabo punctū N pūcto M linea M N. Secū-
 dū ergo maius, ibit per punctū K aut prope ipsum. Er-
 go super lineam N K M erit transitus lunæ ab initio
 eclipsis

eclipsis usq; ad finem eius. Deinde ponam punctum N centrum, & reuolutam super ipsum circulum, cū quantitate medietatis quantitatis lunæ, qui sit circulus, $s. Q$. & est forma lunæ ad initium eclipsis, & reuoluam æqualem illi super punctum M qui sit circulus $F P$ & est forma lunæ ad finem eclipsis, & reuoluam æqualem illi super punctum K qui sit circulus $C O$ & est forma lunæ ad medium eclipsis. Si ergo reciderit circulus $C O$ totus inter circulum $Z H$ qui est umbræ, tunc eclipsis erit uniuersalis. Si ergo fuerit uniuersalis, & uoluerimus formare lunam ad initium moræ, proijciemus medietatē quantitatis lunæ de medietate quantitatis umbræ, & cū quantitate eius quod remanebit lineabimus circulum occultum super centrum E , qui sit circulus $I V$. Abscindet ergo ipsum linea, $N M$ super duo puncta $R Y$. Ponam ergo eam duo contra, & lineabo super ea duos circulos cum quantitate medietatis lunæ, & sunt duo circuli $X \Phi$, $G I N O$, & sunt forma lunæ apud initium moræ & initium deletionis $X \Phi$ quod est de illis utrisq; est initium moræ, & $G I N O$, est ad ultimum deletionis, & isti quidem termini currunt in indiuiduis eclipsis luminarium omnium.

Sequitur figura Eclipsis Lunaris, initium, medium, finemq; eius, ac reliqua augmenta perspicue demonstrans.

De Ecli-



DE ECLIPSI SOLIS.



Formatio autem Eclipsis solaris est ut ponamus circulū *A B G D* & protrahamus in eo duas diametros se secantes in eo super centrum, *E* orthogonaliter, & signabo in eo

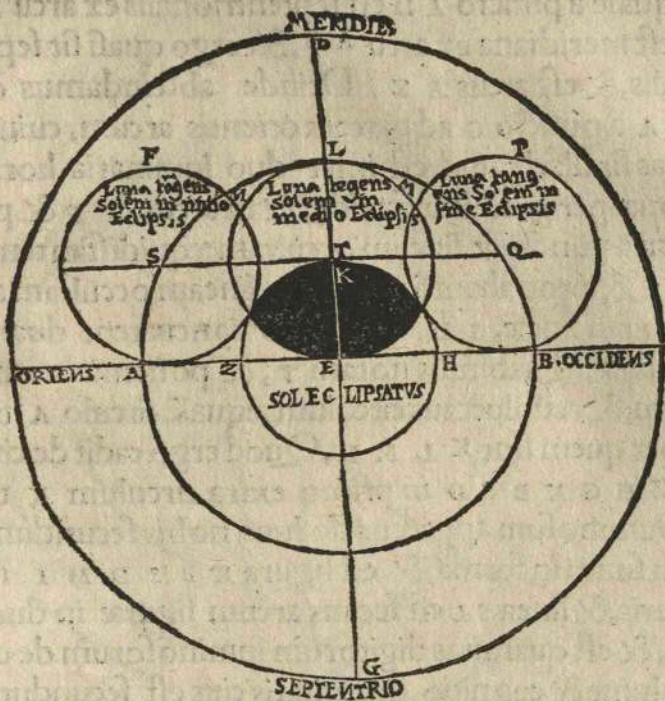
Orientem, & Occidentem, & Septentrionem, & Meridiem secundum quod diximus, & sit linea *E A* æqualis medietati duarum quantitatum, medietati quantitatis circuli solis, & medietati quantitatis circuli lunæ, & po-

X nam

nam lineam $E Z$ æqualē medietati quantitatis circuli solis. Deinde reuoluemus super centrum, E & cum longitudine Z . Circulum solis super quem sint $Z H T$, & ab scindam à puncto, E æquale latitudini lunæ æquatę in parte, in qua est, si fuerit septentrionalis, tunc ad partem G , & si fuerit meridiana, tunc ad partē D , & quasi sit meridiana, & est sicut linea, $E K$ & reuoluam super centrum K , circulum cuius medietas diametri sit equalis medietati quantitatis circuli lunæ, qui sit circulus $L M N$, & est forma lunæ cum forma solis ad horam medię eclipsis, quod ergo cadit de circulo $Z H T$, qui est solis inter circulum $L M N$, qui est lunæ, est eclipsatum de sole, & est portio $H T Z$, & maior quidem eclipsis erit tunc Deinde protraham à puncto K , lineam æquidistantem lineæ, $A T E B$, cuius extremitates perueniāt ad circumferentiam circuli $A B G D$, & est linea $Q S$, & reuoluam super punctum Q , circulum lunæ qui sit circulus F , & super centrum S , circū lunæ qui sit circulus P . Circulus ergo F , est forma lunę apud initium eclipsis & circulus P , est forma lunæ apud finem eclipsis, & linea, $Q K S E$, transitus lunæ ab initio eclipsis usq; ad finem eius.

Sequitur figura perspicue repræsentans Ideam Eclipsis Solaris.

Inquit

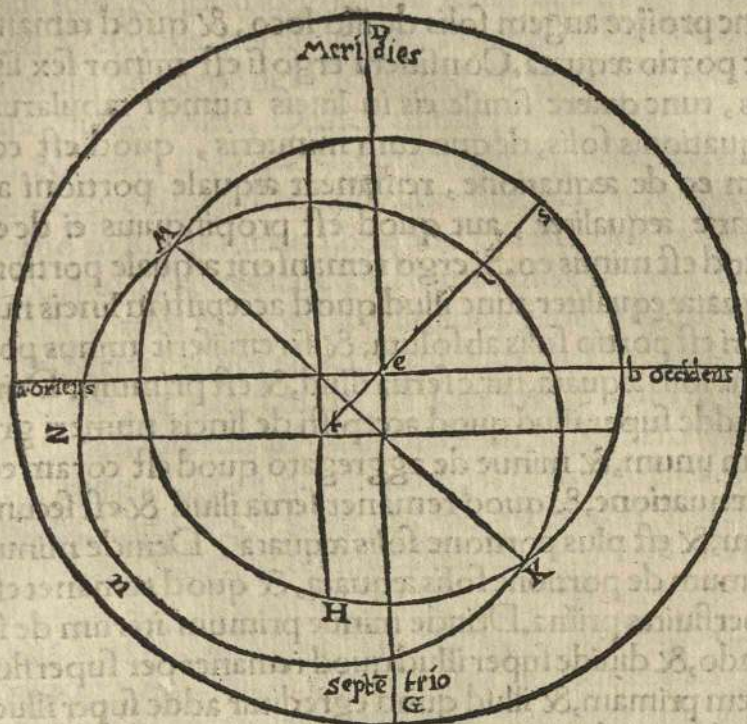


INquit Abumadh non est istud secundum ueritatem,
 quoniam latitudo lunæ alteratur in omni hora, sed est
 secundum approximationem quam diximus, & posui-
 mus operationem secundum eius operationem & lar-
 gam acceptionem. In formatione autem nouæ lunæ,
 apud ortum suum nos reuoluimus circulum *ABGD*
 & protrahimus duas diametros eius, & signamus in eis
 partes secundum qd præcessit, & scimus latitudinē lune
 ad horā ortus eius, & partē ipsius, & abscondimus eius

X ij æquale

æquale à puncto A si est septentrionalis ex arcu A G, &
 si est meridiana ex arcu A D. Sit ergo quasi sit septentrio
 nalis, & est arcus A Z. Deinde abscindamus de arcu
 G A à puncto G ad partem orientis arcum, cuius quan-
 titas sit illud quod est inter duo luminaria hora lunæ
 nouæ per gradus æquales, & sit arcus G F & protra-
 ham à puncto Z lineam occultam æquidistantem lineæ
 A B, & protraham à puncto H lineam occultam æquidi-
 stantem lineæ, G D. Vbi ergo concurrent duæ lineæ
 occultæ, signabimus notam T, & ponemus eam cen-
 trum, & reuoluemus circulum æqualē circulo A B G D
 super quem sint K L M N. Quod ergo cadit de circulo,
 A Z H G K B S D in primo extra circulum K L M N
 est luminosum apparens de luna nobis secundum cen-
 sum suum in forma, & est figura K B S D M L noua-
 cularis, & linea S L est secans arcum figuræ in duo me-
 dia, & est quantitas digitorum luminosorum de diame-
 tro lunæ & cognitio quantitatis eius est secundum ap-
 proximationem, ut multiplices latitudinem lunæ in se,
 & addas super illud multiplicationem eius, quod est in-
 ter duo luminaria de gradibus æqualibus in se, & acci-
 pias radicem aggregati, & diuides eam per quindecim,
 tunc quod exibat, erit quantitas luminosi per quantita-
 tem, qua est diameter lune totius duodecim digitorum.
 Quoniam S L est equalis lunæ, E T, & ita formabis eam
 in omni loco quem uolueris.

Ca.



CAPVT XXIII.

De reuolutionibus annorum, & scientia aduentus
solis in quemcunq; locum uolueris de
orbe signorum.



VM uolueris scire quando reuoluatur quilibet
annus, & est hora descensus solis in lo-
cum in quo fuit in radice, ad quā tu reuoluīs,
X in tunc

tunc projice augem solis de illo loco, & quod remanet est portio æquata. Considera ergo si est minor sex signis, tunc quære simile eis in lineis numeri tabularum æquationis solis, de quo cum minueris, quod est coram eo de æquatione, remaneat æquale portioni æquatæ æqualiter, aut quod est propinquius ei de eo quod est minus eo. Si ergo remanserit æquale portioni æquatæ æqualiter, tunc illud quod accepisti in lineis numeri est portio solis absoluta, & si remāserit minus portione solis æquata, tunc serua illud, & est primum. Deinde adde super illud quod accepisti de lineis numeri gradum unum, & minue de aggregato quod est coram eo de æquatione, & quod remanet serua illud & est secundum, & est plus portione solis æquata. Deinde minue primum de portione solis æquata, & quod remanet est superfluitas prima. Deinde minue primum iterum de secundo, & diuide super illud quod remanet per superfluitatem primam, & illud quod egreditur adde super illud quod accepisti primo de lineis numeri, & quod est, est portio absoluta. Et si fuerit portio æquata plus sex signis, tunc quære in lineis numeri tabularum æquationis solis illud, super quod cū addideris quod est coram eo de æquatione solis, aggregetur æquale portioni æquatæ, aut quod est ei propinquius de eo quod est minus ea. Si ergo aggregetur æquale portioni æquatæ æqualiter, tunc illud quod accepisti de lineis numeri, est portio solis absoluta, tunc serua illud & est primum. Deinde adde super illud quod accepisti de lineis numeri gradum unum, & adde super aggregatum quod est coram eo de æqua

tionē solis, & quod aggregatur serua illud, & est secundum, & est plus portione solis æquata. Deinde minue primum de portione solis æquata, & quod remanet, est superfluitas prima. Deinde minue primū iterū de secundo, & diuide illud quod remanet per superfluitatem, & quod egreditur, adde illud super illud cum quo intraſti primo in lineas numeri, & quod fuit est portio absoluta, & quod prouenit de portione anſoluta per quemcūq; horum modorū accidit, adde super illud augem solis, & erit medius eius. Deinde extrahe Eram ad illum medium, & neceſſarium est ſcire in quo anno ſit illud, quoniam ſol redit ad medium ſuum, ac ſimilem illius loci in anno. Quare neceſſarium eſt determinare annum ipſum. Cum ergo exierit tibi Era ex canone, tunc conuerſte eam Eram in temporalem, ſiue æquatam. Et cum uolueris ſcire aſcendens cuiuſcūq; in reuolutione eius, tunc ſcias aſcendens radicis, & accipe aſcenſiones eius in orizonte regionis in qua eſt natus aut accidens ad quod reuoluiſ, & ſerua illas aſcenſiones, quoniam ſunt aſcenſiones radicis. Deinde intra cum annis ſolaribus integris præteritis à radice in tabulas ſuperfluitatum aſcenſionū ad reuolutionem annorū ſolariū in 100 annis, & decennijs eorū, & ſingulis ipſorū annorum reuolutionibus, aut quod habes de illo, & accipe quod eſt corā eis de ſuperfluitatibus aſcenſionū, & aggrega eas omnes, & adde ſuper eas aſcenſiones radicis, et quod fuit aggregatū ſunt aſcenſiones reuolutionis quælitę. Cōuerſte ergo eas in tabulas aſcenſionum illius regionis in gradus equales, et quod fuerit eſt aſcendens anni quod uiſ.

CAPVT XXV.

De æquatione domorum duodecim



Illud quidem quod Alchorismus in suo libro dixit, & quod narrauit ex Ptolomeo non probo, & est ut accipias ascensiones ascendentis in regione, & ascensiones decimi in orbe recto. Deinde assumes tempora unius horæ partis ascendentis, & dupla illa tempora, & quod est, est sexta arcus diei. Adde ergo illud super ascensiones decimi, & quod est, sunt ascensiones domus undecimæ. Conuerte ergo eas in orbe recto ad gradus æquales, & erit domus undecima. Deinde adde sextam arcus diei super ascensiones undecime, & quod aggregatur sunt ascensiones domus duodecimæ. Conuerte ergo eas ad gradus æquales in ascensionibus orbis recti, & erit initium domus duodecimæ. Deinde adde super ascensiones duodecimæ sexaginta, & erunt ascensiones domus secundæ. Conuerte ergo eas ad gradus æquales, in tabulis ascensionum orbis recti, & erit initium domus secundæ. Deinde adde super ascensiones domus centum & uiginti, & erunt ascensiones domus tertiæ. Conuerte ergo eas ad gradus æquales in tabulis ascensionum orbis recti, & erit initium domus tertiæ. Cū ergo sciueris initia harum sex domorum, tunc initia earum nadir erunt opposita initijs earum in ueritate oppositionis.

Inquit Abumad, ego non posui ad æquationem harum

harum domorum tabulas, quoniam modus iste non est
mihi bonus in extrahendo eas, neque uideo ipsum conue-
nientem ei quod exigit forma. Propter illud ergo adue-
ni cum illo secundum quod ipsi dixerunt, & non fui so-
licitus facere ad illud opus, & rememorabor operis
quod estimo conueniens ad rectificationem in capitulo
projectionum radiorum, propter coniunctionem ho-
rum duorum capitulorum, & assimilationem eorum.
Et scias quod ex istis domibus domus ascendens, & do-
mus quarta, & domus septima, & domus decima dicen-
tur paxilli, seu cardine quatuor, propter fixationem eo-
rum super duas diametros, secantes se orthogonaliter,
quarum una est ab oriente ad occidentem, & altera à su-
periore ad inferius cœli mediū. Et domus quæ sequun-
tur istas, ut sunt secunda & quinta, & octaua & undeci-
ma, sunt domus quæ succedunt paxillis, seu cardinibus.
Et domus quæ sequuntur istas, dicuntur recedentes, seu
cadentes ab angulis aut cardinibus. Quoniam iam re-
cesserunt à loco paxillorum, & sunt tertia, & sexta, & no-
na, & duodecima. Et scias quod quarta quæ est ab ascen-
dente ad medium cœlum, dicitur adueniens orientalis,
quoniam ita est ab eo quod sequitur orientem ueniens
ad medium cœlum, & dicitur quod est mascula secun-
dum transumptionem. Quoniam oriēs apud eos est lo-
cus caliditatis, & est masculinitate dignior. Et quarta
quæ est à medio cœli ad occidentem, dicitur occidenta-
lis recedens foemina, quoniam iam recessit à medio cœ-
li descens ac declinans ad occidentem, qui pertinet
Y ad fri-

ad frigiditatem quæ est foemininitate dignior, & omnis quarta duarum reliquarum quartarum assimilatur ei cui opponitur, & ponitur loco eius. Quarta ergo quæ est ab occidente ad quartum, siue inferius coeli medium assimilatur quartæ, quæ est ab ascendente ad decimum delata secundum illas proprietates, & quarta quæ est à quarta ad ascendens, assimilatur quartæ quæ est à decimo ad occasum. Et medietas orbis quæ est ab initio decimi per ascendens usq; ad finem domus tertiæ, dicitur ascendens, quoniam omnis pars in ea est adueniens per motum suum ascendentem. Et medietas altera dicitur descendens, quoniam omnis pars in ea est mora inferius, & descendens, & dicitur quod est super terram dextrum ab ascendente, & quod est sub terra, est sinistrum ab eo, & similiter omnia duo loca orbis quæ non opponuntur super diametrum cum confertur unius eorum alteri, & cōparatur ad illud quod dicitur de utrisq; secundum illud.

C A P V T XXVI.

De projectionibus radiorum.



Apitulu istud est multi laboris & occultæ inquisitionis, & si liber non esset nobis compendio quodam contrahendus omitterem id propter longitudinem suam, & multitudinem eius, quod pertransiuit in ipso de errore super multos, qui transtulerunt illud, & administrauerunt ipsum. Primum namq; illius, & est opus quod attribuitur Ptolomæo, Et

Et transtulit illud ab eo Albumasar, quamuis Abunafar
nō est ueridicus in hac sciētia, scilicet in scientia formæ or-
bis, Etiam secutus fuit eum iterū in illo Abnafamei, &
posuit illud in libro suo, & fecit ad illud tabulas, & est to-
tum erroneum ei qui expertus est illud. Quamuis lo-
cus eius in hac scientia sit magnus, Et nisi liber prolon-
garetur, ostenderem errorem eius, & iam compleui il-
lud cum eo quod adiungitur ipsi de eo, quod assimila-
tur ei ex æquatione domorum in libro singulari in ex-
positione proiectionum radiorum, & eius quod conti-
nuatur cum eis. In hoc autem libro commemorabo
eius summam, ne liber hic prorsus sit uacuus ab eo, Bre-
uius ergo quo declaratur error operis relati ad Ptole-
mæum est, ut per ipsum extrahatur triplicitas stellæ in
initio gradus tertij capricorni, & sit ascendens primus
capricorni in regione, cuius latitudo in septentrione
est quinquaginta graduum.

Apparebit ergo eis fœditas eius cum quo uenerūt
et quod dixerūt, et illud est, quoniā egredietur triplicitas
cū oppositione in parte una aut prope eā. Et si addide-
ris in latitudine regionis, aut appropinquaueris gra-
dum de ueritate ascendentis, aut diuideris eū secundum
dispositionem suam, tunc fortasse egredietur triplicitas
dextra sinistra, & in hoc demonstratio existit, ex quo
non est in eo occultatio, & nos nō attulimus cū demon-
stratione ad contradicendū illud nisi exemplū unū de
indiuidualis problematum, & nō attuli demonstrationē
cōemquerēs abbreviationē pertinentē huic libro nostro

Y ij & pro

& propter corruptionem huius sententiæ apud me penitus, non attuli illud quod dixit ipse in illo, sicut feci in æquatione domorum. Quoniam illud, scilicet æquatio domorū (quamuis ego nō uerificem iterum) tamen est operatio cui manifesta contradictione non contradicitur, imò approximat ueritati semper, & non elongatur ab ea longitudine magna. Qualiter aut extrahantur projectiones radiorum secundum rem ueriores in eo quod credimus, de hoc est ut extrahamus in primos ascensiones stellæ radiales secundū quod narro. Si fuerit stella supra terram operabimur cum loco eius. Et si fuerit sub terra operabimur cum eius nadir. Quodcūq; ergo duorum fuerit supra terram, accipies ascensiones eius in orbe meridiæ, & ascensiones decimi in orbe meridiæ iterum, & proijciemus dextrum illarum amborum de sinistro eorum, & quod remanet est arcus longitudinis. Accipe ergo sinum eius, & est sinus longitudinis. Deinde accipe declinationem loci stellæ, aut declinationem nadir eius cum quocūq; eorum operaris. Et scias sinum eius, & partem ipsius, & est sinus declinationis partis, deinde multiplica sinum complementi partis, in sinum complementi latitudinis regionis, & diuide aggregatum per illud quod egreditur de multiplicatione sinus declinationis partis, in sinum complementi latitudinis regionis, & quod egreditur est proportio sinus longitudinis ascensionum radialium, ad sinum eius quod est inter ascensiones radiales, & inter arcum longitudinis. Serua ergo hanc proportionem. Si
ergo

ergo fuerit declinatio loci cum quo operaris, tunc extrahe arcum septentrionalis, longitudinis ascensionum radialium, sicut extrahis ex proportionem nota eueniente inter duos sinus duorum arcuum separatorum ignotorum, quorum aggregatio est nota cum aggregamus duos arcus separatos, secundum quod ostendimus illud in libro nostro de extractione ignotorum arcuum Sphaerae ex notis eius. Arcus enim longitudinis ascensionum radialium, cum aggregantur ipse, & arcus sequens eum in proportionem sunt simul arcus longitudinis notae. Et si fuerit declinatio loci cum quo operaris meridiana, tunc extrahe arcum longitudinis ascensionum radialium, sicut extrahis ex proportionem nota accidente inter duos sinus duorum arcuum compositorum ignotorum quorum unius superfluitas super alium est nota, duos arcus compositos, secundum quod declarauimus illud illic. Quoniam arcus longitudinis ascensionum radialium, addit super arcum sequentem eum in proportionem per aequalitatem arcus longitudinis notae. Quicumque ergo fuerit arcus longitudinis ascensionum radialium, adde eum super ascensiones mediæ coeli, si fuerit pars cum qua operaris in quarta orientali. Et minue de ascensionibus mediæ coeli, si fuerit in quarta occidentali, & quod fuerit ex hoc, erunt ascensiones radiales. Cum ergo egrediuntur ascensiones radiales, tunc adde super eas sextilitatem sinistram sexaginta graduum, & quadraturam sinistram nonaginta & triplicitatem sinistram, centum et uiginti graduum, & minue radij dextri, quan

tum pro sinistro addidisti, & melius in hoc est, ut scias
ascensiones radiales. Tunc si fuerint in quarta orientali,
operare per quadraturam dextram, & non opereris
per sinistram. Et si fuerint in occidentali, tunc operare
per quadraturam sinistram. Et iterum si fuerit arcus lon-
gitudinis ascensionum radialium minor triginta ad
partem orientis, aut ad partem occidentis, tunc ope-
rare sextilitatem sinistram, & sextilitatem dextram si-
mul, & ne opereris aliquam triplicitatem. Et si fuerit ar-
cus longitudinis ascensionum radialium plus triginta
ad orientem, tunc fac sextilitatem, & triplicitatem de-
xtram, & non facias sextilitatem, & triplicitatem sini-
stram, & si fuerit plus triginta ad partem occidētis, tunc
fac sextilitatem & triplicitatem sinistram, & facies eas se-
cundum quod narro, & per similitudinem illius æqua-
bis domos secundum modum quem estimo con-
uenientem rectitudini, & est illud quod

promisi me dicturum in Ca-
pitulo proiectionis
num radio-
rum.

Rememo-
re. Y

REMEMORATIO ÆQVA- tionis domorum duodecim.



Et illud est, ut accipias ascensiones ascenden-
tis in regione, & minuas ex eis triginta, & re-
manebunt ascensiones duodecimæ. Et mi-
nuas ex ascensionibus ascendentis centum ui-
ginti, & remanebunt ascensiones nonæ, & minuas ex
ascensionibus ascendentis centum quinquaginta, & re-
manebunt ascensiones octauæ. Quascunq; ergo harum
ascensionum habueris, aut ascensiones radiales post ad-
ditionem laterum sextilitatis aut quadraturæ, aut tripli-
catis, & diminutionem earum. Tunc fac cum eis totū,
quod narro tibi, & scias quod unaquæq; earū est super
terrā. Et propter illud accepimus has domos quæ sunt
supra terram, & accepimus radios qui cadūt supra terrā,
& conuertimus illas ascensiones in ascensionibus orbis
recti ad gradus equales, & quod fuit sciimus quod fuit
inter illud & inter partē mediū cœli, ita quod minui-
mus dextrū amborum, & propinquius ipsorum ad orizon-
tem occidentis de sinistro amborum, & est longinquius
ipsorum ab orizonte occidentis, & quod est, est longi-
tudo à medio cœli. Deinde accipe declinationem illius
partis, ad quam conuertimus ascensiones, & accipe si-
num eius, & est sinus declinationis. Et scias partem eius,
& scias altitudinem partis decimæ in medio cœli, & acci-
pe sinum illius altitudinis, & multiplica ipsum in sexa-
ginta, & diuide aggregatum per illud quod egreditur
de mul-

de multiplicatione sinus declinationis partis in sinum
latitudinis regionis, tunc quod egreditur est proportio
sinus longitudinis gradus, ad sinum arcus qui est inter
longitudinem gradus quæsitum, & inter longitudinem
seruatam à medio cœli. Si ergo fuerit declinatio partis
multiplicata prius septentrionalis, tunc extrahe sinum
longitudinis gradus quæsitum, sicut extrahis ex propor-
tione nota eueniente inter duos sinus duorum arcuum
ignotorum compositorum, quorum unus addit super
alterum, cum arcu noto duos arcus compositos. Quo-
niam arcus longitudinis gradus quæsitum, tunc addit su-
per arcum sequentem eum in proportione, cum arcu
noto qui est longitudo seruata à medio cœli. Et si fuerit
declinatio partis multiplicata meridiana, tunc extrahe si-
nū lōgitudinis gradus quæsitum, sicut extrahis ex propor-
tione nota accidente inter duos sinus duorum arcuum
ignotorum separatorum, quorum aggregatio est nota
cum aggregant duos arcus separatos. Quoniam arcus
longitudinis gradus quæsitum, tunc cum aggregatur ipse
& arcus sequens eum in proportione, sunt simul arcus
quæsitus notus, qui est longitudo seruata à medio cœ-
li. Cum ergo sciueris longitudinem arcus noti à medio
cœli, tunc adde eam super partem mediæ cœli, si fuerint
in quarta orientali ascensiones quas conuertisti, & si fue-
rint in quarta occidentali, tunc minue eam de medio cœ-
li. Quod ergo est post illud totum, est gradus quæ-
situs, ad quem operatus es proiectionem quidem radio-
rum, si es operatus ad eam, aut initium alicuius sex do-

morum, quæ sunt supra terram. Cum ergo feceris domos sex, quæ sunt supra terram, tunc illæ sex quæ sunt sub terra, sunt earum nadir in oppositione earum. Et similiter sextilitas sinistra cū triplicitate dextra sunt oppositæ, & duæ quadraturæ sunt oppositæ, & similiter sextilitas dextra cum triplicitate sinistra sunt oppositæ, & radij omnium duarum partium oppositarum in orbe, quos operaris sunt conuenientes radijs partis alterius conuenientia contraria, & quadratura cuiusq; amborum sinistra est quadratura alterius dextra, & sextilitas cuiusq; duarum sinistra, est triplicitas alterius dextra, et triplicitas cuiusq; duarum sinistra est sextilitas alterius dextra. Hoc est ergo uerius quod inuenimus in opere radiorum, & firmitus in omnibus modis experientia, & magis quadrans secundū canones formæ geometricæ.

Dixit Kankaraf Indus, quòd initium orbis fuit ante diem Iouis, quæ fuit initium anthorū diluuij per 279 annos, & illi orbi præfuit Saturnus, & signum Cancrī, & quòd initio eiusdem ortus peruenit diuifio atq; directio ad primum gradum signi Arietis. Cum ergo uolueris scire quando perficietur idem orbis, accipe annos diluuij, & adde super eos 279 annos, & quod collectū fuerit proijce per 360 annos, id est, diuide per 360 annos. Si fuerit finitus numerus iā perfectus est orbis, & si remanserit aliquid, erūt anni transeuntes ex orbe, qui nondum finitus est, & dum proijcies 360 scito quot uicibus projecisti hunc numerum, & proijce unicuiq; uici unum signum, & proijce à signo Cancrī, & in quo finitus fue-

Z

rit nu-

rit numerus, ipsum signum erit dies, & si proieceris unius
cuique uici planetam, & inceperis à Saturno, erit planeta
ad quem peruenerit profectio dominus orbis, & si acce
peris annos diluuij, & addideris super eos 279 an
nos, & proieceris orbis eos, id est, diuideris eos per 360
annos, remanseritque tibi numerus, proijce ipsum nume
rum ab initio arietis, ad unumquemque gradum annum
unum, & quo peruenerit numerus ex gradibus, ipse gra
dus est ad quem peruenerit directio & diuisio. Et scito
quod perfecti sunt à diluuiio, dum mutaretur coniu
ctio à signis aëreis ad aquatica signa, & hoc fuit in scor
pione 3671 anni solaris. Et hoc fuit ante Iazdagird re
gem Persarum per 60 annos, & tres menses, & 15 dies
ac 12 horas, ac tertiam partem unius horæ, & peruenit
directio atque diuisio, in hoc anno ad 20 gradum piscis.
Et iam perfecti sunt post hanc mutationem 10 anni sola
res, hoc est, 3681 anno diluuij 11 orbis, qui fuit ante dilu
uium per 279 annos, & hoc est reuolutio anni Benedicti
scilicet orbis in quo sumus, & hic fuit in perfectione duo
decim orbium ex orbe. Nam fuerunt ante diluuium
279 anni, in profectioe, scilicet, 4091 anni so
laris diluuij, & fuit super duas horas, & quinque sextas, ac
quintam partem sextæ unius horæ Arim ciuitatis diei
sabbathi, quæ fuit nona dies ultimi gumedî sexti scilicet
mensis lunaris anno Arabum 328, quæ est dies 21 men
sis Maij anno Alexandri 1251, & est dies exfirmedeck,
qui est 12 mensis Persarum anno 308. Iazdagird, & as
cendens, ac planetæ æquati perazig, id est, per librum
cursuum

cursum Alchoarizam magistri Indorum ad medium,
ut diximus, & ad ciuitatem Cordubæ super 10 horas &
duas tertias unius horæ noctis præscripti sabbathi, do-
minus orbis ex signis, Cancer, dominus ex planetis,
Mercurius, gradus ad quem peruenit directio, est pri-
mus gradus Arietis, & diuisor Iupiter.



FINIS.

in forma Alphonse magistri laborum et munerum
in clavis et in clavis in clavis in clavis
in clavis in clavis in clavis in clavis
in clavis in clavis in clavis in clavis
in clavis in clavis in clavis in clavis
in clavis in clavis in clavis in clavis
in clavis in clavis in clavis in clavis
in clavis in clavis in clavis in clavis

FINIS



