

vni ciuitati duabus horis citius initium Eclipsis esse factum, quam insulis Fortunatis, colligitur euidenter, eam ciuitatem recedere ab insulis dictis, Orientem versus 30. grad. & sic de cæteris. Latitudines verò ciuitatum eadem sunt, quæ eleuationes poli. Vnde inuenta eleuatione poli in qualibet ciuitate, habebitur eius latitudo. Quoniam verò ad multa conducerit notitiâ longitudinum, nec non latitudinum ciuitatum, rem gratam studiosis me facturum arbitror, si præcipuarum ciuitatum longitudines, atque latitudines in sequentem tabulam referam. In qua, vt facilius ciuitas quæuis inueniatur, secutus sum ordinem alphabeti.

DESVMPSI autem tam longitudines, quam latitudines ex Geographia Ptolemæi, vt plurimum: In paucis admodum ciuitatibus, quarum longitudines, & latitudines mihi notæ fuerunt ex obseruationibus aliorum Astronomorum, cum Ptolemæo non conuenio. Non enim omni ex parte fides habenda est, vt supra monui, tabulis longitudinum, & latitudinum: Sæpè enim vno aut altero gradu maior, minor-ve longitudo, & latitudo inuenitur. Vnde expedit, vt quilibet in eo loco, in quo est, inuestiget longitudinem, & latitudinem, antequam ad alias obseruationes sese conferat.


SEQVITVR TABVLA LONGITVDINVM,
& latitudinum Ciuitatum.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

TABVLA CONTINENS LONGITVDINES LATITVDINESQVE CIVITATVM ATQVE ALIORVM LOCORVM,

qua autem habent adiectam stellam, * à quodam discipulo

Auctoris in hunc locum, ex libris aliorum Mathematicorum translata sunt.

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
A.				
* BARBINA. Bestan.	99	5	19	25
*  Aberdonia in Scotia	22	0	60	30
* Abistna. Canacan	85	15	14	27
* Abliana. Abnas Madris	79	48	48	0
* Abrinca	18	15	50	0
* Abydus. Abutich	65	40	27	12
* Acamas Promont. C.S. Piphani	63	0	36	35
* Acaman Regia. Amansirifdin	87	30	20	0
* Accanæ. Aiaua	87	35	10	20
* Acedum. Cenede	33	22	45	18
* Acola. Ruifâr	92	23	42	30
* Adana. Adena	66	40	39	10
* Adrapfa. Audicanton	100	6	42	8
Adrianopolis Thraciæ	53	0	43	0
* Adula Delacca	76	40	14	20
* Ægiste vicus. Argel	86	45	15	0
* Ænipontum	35	0	46	55
Ætna mons Siciliæ	39	0	38	20
* Agata	24	0	42	10
* Agatholis insula. Abba Dalcuria	89	10	12	0
* Agendicum	20	40	43	30
* Agra. Arzen	87	7	34	38
* Agrilium. Acfu	57	20	42	32
Alba Græca. Belgrado	45	0	47	40
* Albana. Zabiam	83	45	48	18
* Albia	22	30	43	40
* Albinga	30	40	42	55
* Alenconium	19	15	48	35
* Aleria	31	35	40	20
Alexandria Ægypti	60	30	30	0
* Alexandria. Arachosia, Cabul	117	0	32	0
* Alexandria Armusis. Serent	99	34	29	15
* Alexandria Syriæ, Aleffandretta	68	32	37	54

Alexan

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
* Alexandria Italiae	30	0	43	30
Algerium Africae	22	0	32	30
Algerium Sardinæ	30	20	38	0
* Alicadra, Aniul	25	33	42	0
* Alinza quæ & Oroza. Archiech	88	0	39	50
* Almaria	19	40	32	50
* Amaftris, Famastro	60	33	44	24
* Alinza. Erbel	89	2	35	52
* Alfaria, Solcania	21	0	39	35
* Altiffiodorum	24	30	47	10
Alucium Lecci			40	
* Amana. Lacnau	91	0	42	23
* Amarna, Mcfandaran	96	40	42	8
* Amasia	65	52	42	8
* Amatusia. Limiso	64	52	16	4
* Ambe vicus, Adiudi	77	55	18	55
Amberga Bohemix	32	40	49	26
* Ambianis	23	30	49	50
* Ambosia	20	35	47	35
* Ambratia	48	0	38	20
* Ambrodax, Medino	99	20	39	0
* Amifus, Simifo	65	50	44	15
* Ampsalis. Pezzonda	70	38	47	37
* Amsterdama	27	34	52	40
* Analites. Zeila	80	0	11	0
* Aricada, Racagi	105	53	30	43
Ancona	38	30	43	40
* Ancyra. Anguri	62	20	42	30
* Andegaus	19	0	47	30
* S. Andreas in Scotia	16	15	58	0
Angola Africae. Aust.			9	
* Anema su. ostia, Tefindon	96	21	27	35
* Anicium. Le Puy in Velaunia	24	30	44	15
* Annonæum	22	0	44	40
* Antedon, Latiffa	67	9	39	30
* Antiochea Maigiana. Indion	108	30	40	6
* Antiochia, Tachia	69	30	39	30
* Antiochia ad Taurum montem	70	15	37	20
* Antiochia, Antiochetta	62	28	38	25
Antuerpia	24	30	51	48
* Apamea. Alecamam	84	30	34	46
* Aphana insula. Quefimi	87	0	27	0
* Apollonia, Alepia	59	0	39	55
* Aquensis	22	20	42	20

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
Aquila	34	30	43	20
* Aquilastrum	31	20	37	30
Aquileia	34	0	45	12
* Aquinum patria D. Thomæ	38	30	41	56
Aquisgranum. Achen	27	15	51	10
* Arabia Emporium. Aden	83	0	13	0
* Arabis flu. osti. Ilment	106	0	24	0
* Araciana. Argistam	96	5	37	0
* Arachorus flu. osti. Sum	118	0	30	20
* Aræ Sabbææ. Sirach	83	25	44	0
* Araxi flu. ostia. Arax	81	0	46	0
* Arbela. Erbel	89	0	35	52
* Arbis Ardauar	105	30	25	30
* Archallæ. Arcalach	66	50	41	8
* Arc, id est combusta insula. Tuice	79	30	14	50
* Arcefa Lacus. Giuecche	80	40	42	25
Arclatum. Arles	22	45	43	20
* Areftana	29	45	36	50
Areium. Arezo	34	40	42	50
* Arga vicus. Almonufchi	74	6	24	0
Argentei flu. ostia. Aust.			35	
Argentina seu Argentoratum. Strasburg.	27	50	48	44
* Aria. Sertteri	106	40	36	45
* Aricada. Rachagi	105	53	50	45
Ariminum	35	0	43	50
* Armanisphe vicus. Abian	83	30	13	35
* Armuta. Ormus	95	57	27	24
* Aromata Promont. Capo. guardafium	88	40	14	20
* Arfinoë. Famagofta	65	41	36	35
* Arfilaca. Ardouil	90	55	41	10
* Artace. Carri	57	20	43	34
* Artaxara. Exfechia	80	30	45	0
* Artemita. Cochuiam	81	8	42	6
* Afaborum promont. C. Mocandan	96	0	26	6
* Afealon. Scalona	67	20	32	27
* Afcania palus. Ifnich	58	0	42	40
* Afia. Lafia	85	42	31	15
* Afiaçe. Afian	112	30	30	0
* Afpabota. Zuaſpa	102	13	44	11
Aſſinum	35	20	42	55
* Afia	31	0	43	45
* Aftrericum	23	0	43	0
Athênæ	52	45	37	15
* Atrapa. Arzem	87	8	34	40

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
* Atralia, Settelia	60	50	38	56
Auenio, Auignon	23	0	43	52
Augusta, Ausburg.	32	30	48	20
Augustodunum	23	4	46	30
* Auralis seu Auradis, Merutich	93	54	37	30
* Auraficum, Aurange	26	30	43	30
Aurea Cherfonesus, Malacha	161	0	2	0
* Aurelia	22	0	47	30
* Aufcus vel Auxitana	20	15	43	0
* Axiama, Sauas	90	47	32	8
* Auxume Regia, Cassumo regal.	73	40	11	8
* Azara, Lopeico	66	5	50	43
* Azara, Zacham	83	6	42	20
* Aziris, Arzingan	72	0	42	30
B.				
* B ABYLON, Cairo	64	30	29	40
* Babylon Chaldaeorum, Bagdat.	83	10	33	50
* Bactra, Badagfan	120	26	39	26
Badaior	5	20	39	0
* Badei, Regia, Babana	79	0	20	0
* Badena, Heluetiæ	31	0	48	44
* Betij fluuij ostia, Mug.	77	30	19	35
* Bagraæ flu. ostia, Drut.	95	28	27	42
* Batona	17	30	42	50
* Balanex, Morgato	68	4	36	40
* Baldach, Sufiæ	84	0	34	15
* Balipatna, Baticala	116	55	14	25
B A M B E R G A patria Auctoris libri huius	31	45	49	56
* Barace insula, Babulcut	113	0	20	34
* Barcellona	28	30	43	15
Barcinona	17	15	41	36
* Bardaxima, Baroche	116	20	21	40
* Barium, Italiæ	42	30	40	6
* Barfita, Belch.	81	57	34	20
* Barrarda, Bagfiur	120	15	36	45
* Barus, portus	67	0	33	20
* Barygaza, Bacain	116	10	19	30
* Barzaura, Bale	117	20	37	44
Basilea	28	0	47	30
* Bathys portus, Porto Zibit	70	20	23	24
* Batina, Pomin	92	25	41	20
* Bayoca	19	45	49	20
Belgradum, Alba Græca	45	0	47	40
* Bellouacum	23	0	49	30

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
* Bellunum	32	30	46	8
* Benda, Banda	115	55	16	55
Beneuentum	41	0	42	0
Bengala India			23	
* Berange, Starabat	99	30	42	44
* Berenice, Cossir porto	69	30	25	0
Bergamum	32	0	45	0
* Berlinum Machion, Brandeb	36	30	52	50
* Berna, Heluetiæ	29	45	46	25
* Beroea, Barin	72	20	37	18
* Bersabea terminus terræ promissionis	64	50	31	15
* Bersima, Bergiuch	73	30	37	54
* Berytus, Baruti	68	20	34	50
* Bethana, Berdan	82	30	32	30
* Bethel, Betlem	69	25	32	25
* Bethlehem	65	45	31	50
* Bilana, Berou	88	0	24	0
* Bilba, Bagelat	84	34	33	37
* Billomum in Aruernia	23	0	44	40
* Bithama & Bithilis, Bitlis	84	0	40	0
* Bitaxa, Bigistan	103	30	37	48
* Bithia, Bendemai	86	50	40	45
* Bithias, Cartibi	77	43	39	14
* Biturigæ	22	40	46	45
* Blana, Eltor	69	32	28	46
* Blefis	21	0	47	35
Bononia Italiæ	33	30	44	16
* Boradia, Baugoch	106	25	38	0
Bosa in Sardinia	30	20	37	50
* Bosora, Guoua	98	50	21	50
Braga Portugalliæ	6	0	43	0
* Brandenburgum	35	30	52	36
Brema	31	30	52	20
* S. Briocus	16	30	45	25
* Brisoanzæ flu. ostia, Bindimir	91	30	28	10
* Brixia, Brescia	32	30	44	30
* Bruga, Flandriæ	24	36	51	30
Brundufium	42	30	40	0
Brunsviga	32	40	52	30
* Bruxella, Brabantie	26	42	51	24
* Bûbastus, Berelles	65	15	30	45
Buda	42	0	47	0
* Burdigala	18	0	44	30

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
Burgos, Hispaniæ	12	0	42	48
* Buziris, Berelles	65	15	30	45
* Butus, Boltin	63	25	31	12
* Byblus, Gibelletto	68	15	35	15
Byzantium, Constantinopolis	56	0	43	5
* Beferium	23	30	42	20
C.				
* C A B E R A S A, Samirent	90	0	37	40
* Cabilonum, Chalon	26	30	46	30
* Cabora, Caracaia	72	34	39	56
* Cadara, Quesibi	89	30	23	30
* Cadomum	20	0	49	10
* Cadurcum	22	0	44	0
* Cadusiorum vallum, Caitachi	87	0	42	53
* Cæsarea	67	34	33	28
Cæsaraugusta, Saragozza	14	15	41	45
Caieta	38	20	40	50
Calaris in Sardinia	31	30	46	30
* Caletum Galliæ	16	2	52	0
Calicut Indiæ	112	0	17	0
Caliz Hispaniæ	5	10	37	0
* Callicaris, Calcut	116	35	11	5
* Camane, Chaul	116	5	39	0
* Camberium	22	10	45	7
* Cambonara	31	30	36	30
Camerinum	36	0	43	0
* Cameracum	25	0	49	40
* Campena, Frisæ	21	46	52	50
* Canatha, Cum.	93	30	37	48
Candia in Insula Candia	54	10	35	15
* Candys, Mamudau	85	40	43	17
* Cane promontorium. C. de Fartach	88	30	15	0
* Cane, Caien	88	0	15	15
* Canobus, Bichieri	62	10	31	30
Cantuarua in Anglia	21	0	53	40
* Canusium	42	6	40	32
* Capharnaum	70	48	34	0
Capua	40	0	41	10
Caput bonæ spei. Aust.			45	
Caput viride	13	0	3	0
* Carura quæ & Ortospana, Candahar	116	0	35	0
* Chaboras sive Gtulap	78	0	35	30
* Chalcedon, Scutari	56	26	43	7

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
* Charax, Marast.	70	40	42	33
* Charax seu vallum, Cassam	96	33	37	44
* Charax, Zembano	61	0	48	25
* Charispa, Istigias	115	0	42	37
* Charitaridæ flu. ostia. Abitoruc	94	25	42	45
* Chathracarta, Chiarrachar	113	25	43	15
* Chelidoniz insulæ, Corente	59	40	37	37
* Chiriphe, Azichia	83	50	31	55
* Choana, Cofaua	102	15	35	44
* Choatras mons, Cabusco	85	40	39	0
* Cholimma, Capachiur	76	30	42	13
* Choluata, Cori	79	47	45	43
* Chorodna, Camera	92	21	29	54
* Conædocolpitas mons, Gafuan	78	0	26	0
* Cinbina, Sipirt.	90	57	35	0
* Cissa, Quiffa	72	54	44	57
Ciuitas Regum in Peru. Auste			12	
* Clarus mons	22	50	44	50
* Cleuja	29	35	51	58
* Clides promont. C.S. Andrea	66	37	37	4
* Cnema, Cumania	61	46	51	33
* Cobe, Comisara	84	20	10	0
Coburgum	31	30	50	20
* Cocconagi insula, Duoq compagni	90	0	11	20
* Codana, Duder	107	25	37	48
Colonia Agrippinensis	27	40	51	0
* Comana Pontica, Tocado	67	0	42	58
* Comopolis, Chiergriman	86	0	19	22
Compostella, S. Iacobus	7	15	44	15
Comorinum, Indiæ			7	
Complutum, Alcalá de Henares	10	30	41	40
Comum	31	0	44	30
* Conacum	20	0	45	0
* Condomum	19	30	43	30
Confluentia, Coblenz	27	30	50	30
* Conica, Cona	63	35	4	35
Conimbrica in Lusitania	5	45	40	30
* Conserana	22	15	41	50
Constantia, Costniz	28	30	47	30
* Constantiæ Galliæ	18	40	49	55
Constantinopolis	56	0	43	5
* Copar, Zorma	73	20	25	20
* Coptos, Cana	67	0	25	25
* Coracensium, Candeloro	61	55	38	33

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
*Corcura, Cafacam	84	30	39	30
Corduba	9	40	37	30
*Coreate, Palate	115	0	23	30
*Coreura, Cochin	116	38	9	30
*Corfinium, Corfu.	45	10	38	45
*Cotinthus	51	15	36	55
*Corodamum promont. C. Rezfalgate	100	0	22	40
*Coromanis, Loron	84	30	29	0
*Coronus mons, Barasfi.	101	0	38	0
*Corra, Lar	93	37	30	56
*Corficæ infulæ medium	31	0	40	50
*Corusia, Cogia	69	46	49	50
*Cosentia, Calabriae	40	40	39	30
*Cortiaria, Coluan	117	5	8	25
*Cottobora, Chindu	110	0	24	40
Cracouia Regia Poloniz	41	40	50	12
*Crambua infula, Gabrusia	60	25	30	0
*Crema	31	15	44	20
Cremona	33	0	44	0
*Crisopitum	16	30	48	45
*Crocola infula, Diu	113	0	20	50
*Cryptus portus, Mosihetto	98	0	24	0
Cuba infula			22	
*Cuchina, Indiæ	123	0	15	0
Cumæ vnde Sybilla, Cuamna	41	0	41	30
*Cumaria prom. C. Comari	117	30	7	25
*Cuni, Gest	110	37	27	20
*Curtum prom. C. dellegatte	64	30	35	52
Cuzco in Peru. Aust.			15	
*Cyptasia Carosa	64	15	44	20
*Cyri flu. ostia, Ceri	85	53	43	25
*Cyropolis, Seruan	88	47	42	20
*Cyteorum Castelle	61	50	44	25
D.				
*D <small>ALGATTIE</small> in Scotia	22	6	60	50
Damascus	69	0	33	0
Dantiscum, Dantzic, in Prussia	45	0	54	50
*Dargidus flu. Dirigas	114	25	44	0
*Dariaufa, Destenesa	89	40	41	34
*Daroca	16	30	40	0
*Datha, Ifam	83	30	38	56
*Dauentria	28	4	52	30
*Deba, Bedu	79	15	37	36
*Degia, Muchfu	85	50	38	15

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
* Deidonum, Dundie in Scotia	19	17	59	30
* Deire in Scotia	22	3	61	0
* Dertona, vel Tortona	30	40	44	0
* Deua, Dante	82	25	16	10
* Diafcoridis infula, Zacotora	91	0	11	30
* Diniã	27	35	43	5
* Diocæfarea, Acfara	64	6	41	33
* Diocæfaria, Carafare	60	56	40	55
* Diopolis, Lippo	39	0	43	30
* Diofcuria quæ & Sebaftopolis, Sauatopoli	70	53	47	33
* Diospolis parua, Azio	66	0	26	47
* Diuio, Dijon	25	45	47	0
* Dola	18	39	49	5
* Dolichifte infula, Strongallo	59	30	37	30
* Dofa, Mofa	85	30	36	6
* Doftha, Abercu	91	32	36	10
* Draguiniana	28	15	42	35
* Drepanum promont. C. de Faraon	67	0	29	30
Drepanum	37	0	37	0
* Dulciguum	43	30	43	0
Dyrracchium E.	45	0	40	30
* E A S I S, Patir	107	0	25	30
Eboracum in Anglia	20	0	57	20
* Ebredunum	18	8	43	30
* Ebroica	22	0	49	20
* Ecbatana, Tauris	39	13	40	52
Edenburghum in Scotia	27	15	59	20
* Edeffa, Orpha	74	47	38	0
* Egra, Nagcara	73	0	30	7
* Effebeia	32	30	51	46
* Electa	22	30	41	30
* Elena, Eltor	69	32	28	46
* Elephas mons, Felles	84	0	9	0
* Emiffa, Aman	70	25	36	15
* Engadda, Engaddi	70	15	31	50
* Engoliffa	20	30	44	0
* Ephesus Ionia, Metropolis	67	40	37	40
* Epidaurus	31	45	36	15
* Errofia	15	0	59	40
Erfordia	34	30	51	10
* Efer, Effere	68	20	14	15
* Euloei flu. oftia, Tiritiri	88	25	29	43
* Euphrates flu. Frat.	84	10	31	15
* Exopolis, Nabarz	70	40	52	27

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
F.				
* FAMAGVSTA, olim Salamis Fauentia, Faenza	66	45	35	10
Fella, Africa	35	20	43	30
* Finis terra			35	
Florentia	4	23	44	2
* S. Florus	34	0	43	40
Forcheim	25	30	44	0
Forum Flaminij, Foligno	31	30	49	45
Forum Iulij, Friuli	36	0	42	40
Forum Luuij, Forli	32	50	45	12
* Forum Sempronij, Foslembro	33	30	43	40
Francfordia ad Moënum	34	50	43	30
Francfordia ad Oderam	30	0	50	30
* Friburgum Rhetiaë Brisgeæ	34	0	52	30
* Friburgum, Heluetiaë	28	0	48	1
* Friburgum, Misniaë	28	12	47	4
Fundi	30	39	50	58
	38	10	41	30
G.				
* GAALA, Gilan, Laagian	93	25	41	0
* Gabenia, Gubelet	88	40	40	45
* Gades	6	20	22	20
* Gallipolis, vel Calliopolis	45	10	41	30
* Galorum, Ialti	65	6	44	25
* Ganaforda	10	10	53	30
Gandauum	20	0	51	30
* Gangara, Staunu	82	0	47	33
* Gariga, Seras	104	5	37	0
* Gauzania, Erex	48	0	42	50
* Gaza, Gazza	67	15	32	0
* Gazaca, Seuidam	87	24	40	55
* Gelda, Sara	82	38	47	54
* Geneua	28	0	45	45
* Genua, Heluetiaë	23	0	46	0
* Genua Italiaë	30	0	43	50
* Geppinga	30	0	49	37
* Gerasa, Garas	70	33	30	30
* Gergentum	36	20	35	10
* Gizama, Guilap	76	0	38	0
* Gnesna	42	0	52	40
Goa, India			17	*
* Goaris fluij, ostia, Goa	185	40	16	0
* Gogana, Gonga	95	15	27	55

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
* Golmona, Pomeramæ	33	54	54	6
* Gomora, Sanfon	88	6	36	0
* Gorgus fluvius, Noueacque	85	40	34	33
* Gorlicium, Sileſia	34	45	51	0
Gofſaria	32	40	52	0
* Græa, Garas	71	30	30	10
Granata, Hiſpaniæ	11	0	37	50
* Graſſa	29	50	42	55
* Grationopolis	27	0	45	30
* Grauiua	43	10	41	15
* Grominga, Friſiæ	29	24	53	16
H.				
* H ADRIANOPOLIS, Bulgarie	52	30	42	45
Halberſtadium	32	40	52	10
* Hallis	31	15	47	0
Hamaria, Noruegiæ	31	45	60	0
Hamburgum	33	0	54	30
* Haraclea, Araſeng	91	43	38	45
* Hecatopylos, Hiſpaam	99	0	37	15
* Heduum, Autun	25	0	46	50
* Heliopolis, Ems	70	45	35	40
* Heraclea, Talica	68	0	37	0
* Heraclea Pontica, Penderachi	59	0	44	5
* Heracleum, Carcatogni	62	27	49	48
Herbipolis, Vuirzburg	30	10	49	57
* Hermopolis, Beniſuaif	65	0	27	47
* Heroum, Sues	67	0	29	48
Heydelberga	28	0	49	35
* Hieracon, Soar	98	0	24	25
* Hieracum inſula, Turach	76	0	20	30
* Hierapolis, Aleppo	70	73	38	0
* Hierocæſarea, Girmani	57	52	41	20
* Hippocura, Onor	115	40	15	10
* Hippona	30	30	32	15
* Hippos, Caras	70	55	28	26
Hiſpaliſ, Seuilla	7	15	37	0
* Hur Chaldæorum, patria Abrahami	78	30	32	40
* Hydrus in Apulia, Ottront	45	20	41	26
* Hyrcania, Schizazo	100	45	39	0
I.				
* I AMBIA, Jambut	73	10	25	40
Iaponia inſula			36	
Iaua maior, Auſtr.			10	

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
Iaua minor, Aust.			27	
* Iaxarte flu. Chefel	99	0	47	36
* Ichara infula, Baharem	88	0	26	35
* Iconium, Cogna	64	22	39	55
* Idara, Alibinali	90	25	20	0
* Idicara, Cadiffa	80	25	26	35
Ierofolyma	66	0	31	40
* Ilium	55	50	41	0
Imola	34	15	43	30
* Indelburgium			47	0
Ingolftadium	32	10	48	40
* Inſpruck, Oenopontum	32	50	46	55
Ioachim vallis, Germaniæ	30	20	50	20
* S. Ioannes in Scotia	15	40	59	49
* Ioppe, Zaffo	67	30	33	0
* Iouis ciuitas, Aziot	66	0	26	47
* Iridis fluuij ostia. Cazelinach	66	8	44	6
* Iſchopolis, Chirifonda	69	24	43	40
* Iſſus, Laiazzo	67	45	38	15
* Iſtria	30	30	40	15
* Iuliacum, Gulich	27	30	52	0
* Iuſtinopolis Hiſtriæ caput	35	43	45	55
L.				
* L ACEDEMONIA	50	15	35	30
* Lamerith	8	0	53	45
* Landiæ medium	7	30	57	0
Landishutum	31	0	48	20
* Lantianum	41	30	41	40
* Lanzanum	35	30	47	40
* Laorippa, Iazan	78	30	21	40
* Lar fluuij ostia. Om.	94	0	24	0
* Laranda	64	49	39	30
* Lariffa, Louan	87	0	40	7
* Laſcurra	19	0	42	0
* Latone, Derotte	64	0	30	23
Laubinga patria Alberti magni	29	20	48	30
* Laudunum	24	45	48	55
Lauretum			43	
* Lauſana	28	45	46	10
* Lebretum	18	30	43	10
* Lemouica	21	30	45	45
* Leoburgum, Saxonie	28	2	54	10
Leodium	22	0	50	50
Leontium	38	0	38	0

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
Leopolis Ruffiæ, Leoburgum	43	15	50	30
Lerida	15	50	41	30
* Lestorium	20	0	43	25
* Leucus fluius, Bechali	82	50	38	0
* Lexouium	20	30	49	15
Liburnus, Liorno	33	30	42	30
Lima in Peru. Auft.			12	
* Lingo	26	30	47	30
Lipfia	30	30	51	20
Lisbona	5	10	39	38
* Lodeua	23	45	42	50
* Lombarium	21	20	42	40
Londinum in Anglia, Londres, London	20	0	52	30
* Lorona	18	10	42	0
Louanium	20	36	51	0
Lubecum	31	20	54	48
Luca	33	0	43	30
* Lucerna Heluetiæ	26	0	46	34
LYGDVNVM, Lyon	23	15	45	10
* Luliopolis, Chiutate	59	25	41	45
* Lundis, Gothiæ	41	30	57	25
Luneburgum	34	50	54	0
Lutetia, Paris	23	30	48	40
* Luxiona	18	30	46	30
* Lycopolis, Munia	65	18	27	33
* Lychinitis lacus, Exfechia	79	15	45	30
* Lydda, Rama	68	10	32	50
M.				
* M ABVTA vel Mirduum, Merdin	80	56	37	40
* Macaria seu Fortunata infula, Mazua	76	0	15	25
* Machlinia, Brabantia	26	50	51	15
* S. Maclouius	18	0	49	30
Madeburgum	31	20	52	20
* Madiana, Medma, Tanalbi	74	30	26	0
Magellanicum fterum. Auft.			54	
* Magnesia	58	18	40	45
Maguntia, Mentz	27	30	50	30
* Maioricæ infula, Mallorca	18	25	39	35
* Margo fluius, Morgab	104	0	43	57
* Maleos, Barbara	82	35	10	20
Malepur S. Thomæ in India			14	
* Mandagara, Mangalor	116	5	13	25
* Mandagarfia, Maldaron	94	0	42	25
Manfredonium, Sipontus	42	50	40	45

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
Maninongo Africa. Auf.				
* Manfocha, Mefar	101	50	30	47
Mantua	32	45	44	30
* Mapepa, Locopa	66	20	49	40
* Maraba, vel Mariaba, Marubal	79	50	22	30
* Marafin, Iexd	95	30	35	33
* Marde, Mus	81	0	40	0
* Margafij, Merent	89	0	41	23
* Margaftana infula, Carge	85	45	29	10
* Mariama, Marib	87	30	17	25
* Mariana	30	10	40	20
* Marimatha, Mirbat	93	35	21	0
* Marithi mons, Maritimoz	89	0	22	0
* Marpurgum Hafizæ	30	10	51	0
* Mafdoranus mons, Chiteliur	102	0	36	30
Maffilia	24	30	43	10
* Matifco	26	0	45	40
* Mauriana	28	30	44	30
* Maxeræ flu. oftia, Imanerza	99	0	45	20
* Maxima infula, Tagroraco	59	20	37	20
Meaco Regia Iaponiæ			36	
Mecha	65	36	29	20
Mediolanum	31	0	45	6
* Megara	52	0	37	30
* Melans mons, Ar.	84	0	14	0
* Melas flu. oftia, Gensui	72	20	39	30
* Meldis	23	30	48	50
Melite infula, & ciuitas	38	45	34	40
* Melitene, Malatia	72	0	40	45
* Menambis, Almacarama	83	50	16	30
* Mendæ	24	0	43	30
* Meridis lacus, El Bucheria	61	15	27	50
Meroë Ægypti	61	30	16	20
* Meroë infula	61	50	16	25
* Mefada, Meferib	72	20	33	11
Meffana	40	30	38	30
* Metiletes vel Metelis, Rosfetto	62	25	31	0
Metæ, Metz	25	50	47	30
* Metica, Maras	72	0	39	22
Mexico			20	
* Mjldeburgum, Franconiæ	26	34	49	44
* Minorica infula, Menorca	19	30	40	10
* Mirapifcæ	22	45	42	15
Mifna, Meyfen	38	10	51	10

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
* Misormus, Grondol	67	36	20	30
* Mochura, Mecca Castello	80	25	14	0
* Mœpha, Gubelhaman	90	10	18	5
* Mœridis lacus, El Buchaira	61	15	27	50
* Molinum	23	30	46	0
Moluccæ insulæ			0	
Monachium, Munchen	32	50	48	0
Monasterium, Munster	28	10	52	0
* Mondî portus, Porto Miccha	84	20	10	0
* Mons Regius Borussiae	46	45	54	17
* Mons pessulanus, Montpellier	22	15	43	10
Mons Regius Franconia, patria Ioannis Regiomontani	31	20	50	15
* Montalbanum	21	30	43	30
* Morantobari, Mette	109	40	23	30
* Morunda, Malandera	84	63	42	26
Moscovia			61	
Mozambique Africa. Aust.			15	
* Mosoi fluuij ostia, Macu	87	15	34	5
* Mofylon promont. C. Mette	86	0	10	15
* Mulecca	9	0	32	50
* Mufa, Mecca. Citta	76	0	23	30
Mussipontum, Pont à Mousson	28	35	49	6
* Mutina N.	32	40	44	0
* N AGARA, Negram	87	30	19	0
* Nancæum, Lotharingia	28	45	49	20
* Nande, Chirua	83	50	42	0
* Nannetum	18	15	47	15
* Napegus, Cor	78	0	17	45
Narbona	21	0	43	0
Narnia	36	30	42	30
* Nascus, Magiarab	90	30	20	43
* Nauarius, Achas	67	10	52	6
* Nazada, Vastan	85	50	39	53
Neapolis, Campania	39	30	41	0
* Neapolis Neptalin	69	36	34	6
* Neapolis Aultria, Neustadt	38	0	47	54
* Nebia	31	0	40	40
* Neoburgum ad Danubium	31	45	48	4
* Neoburgum, Turingia	32	0	51	20
* Nicea vbi habitum fuit Concilium 318. Episcoporum	57	0	41	40
* Nicæa, Ilnich	58	0	42	35
* Nicephorum, Nasuam cast	79	0	34	35
Nickelsburg			49	
* Nicomedia	57	30	42	30

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
* Nicopolis, Chiorme	69	20	42	13
* Nicopolis, Sis	67	28	39	25
* Nidrosia Noruegiæ	39	45	60	50
* Nigropontus, insula	53	40	38	15
* Ninica, Nuca	62	2	39	15
* Niniue vbi Ionas concionatus est	78	0	36	4
* Niphauandra, Taron	92	6	39	50
* Niserge, Nuducen	94	40	34	57
* Nisibis, Nefibin	83	0	36	30
* Nisibis, Nisabal	109	54	35	33
* Nitria, Cananor	116	30	12	0
* Niuernium	24	0	46	40
Niza	28	0	43	30
* Nogardia	66	0	62	0
* Nola Campaniæ	40	15	40	45
Norimberga	31	30	49	30
* Nofalena, Norceperi	69	0	40	0
* Noua mœnia, Selcan	61	0	50	45
* Nouaria	30	30	44	30
Nouiomagus	18	0	47	0
* Nouiomus	24	15	49	10
* Nurfia Italiæ, Norfia, patria S. Benedicti	38	0	42	44
* Nusaripa, Dabul	116	0	18	25
O.				
* OCELIS, Ara	80	30	13	30
* Olbia, Oslam	58	32	51	44
Olmuntza in Morauia	41	0	49	30
* Omiza, Macran	108	0	25	0
* Onij, Damnore	64	40	30	35
* Onolsbachium	32	0	49	33
Oppenheim	27	30	50	0
* Orbetane, Calchistam	112	40	36	45
Orcades insulæ	30	0	61	50
* Orche, Orcho	81	30	33	30
* Organa insula, Mazira	98	0	20	30
Orleans, Aurelia	20	40	47	10
Oristaneum in Sardinia	30	30	37	10
Ormuz insula	92	0	19	0
* Orocana, Languru	93	10	41	54
* Ortonum	40	42	43	15
* Ortosia, Tortosa	68	4	36	15
* Ofica, Chiurathes	78	30	46	0
* Ostracine, Tenesse	65	30	31	4
* Ottinga inferioris Sueuiæ	28	3	48	58

CIVITATVM PRÆCIPVARVM Aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
* Oxi fluius, Abiamu	101	30	44	80
* Oxiana, Diamuch	112	35	43	48
Oxonium in Anglia	19	0	54	15
P.				
P AMPILONA, Nauarra			43	
Panama, Hispaniæ nouæ			8	
Panhormus, Palermo	37	0	38	0
* Panis insula, Pascoa	77	30	13	30
* Panticapea, Pondico	63	53	49	37
* Papenianum	18	30	42	40
* Paphos noua, Bapho	63	35	36	10
Papia, Pauiæ	31	0	44	50
* Paracana, Amedon	91	0	38	0
* Paracanace, Fara	107	5	55	50
* Paracanda, Parafan	117	0	40	25
Parisijs, Lutetia	24	30	48	40
Parma	32	30	43	30
* Parentium	35	20	44	55
* Paropanifus mons, Calchistam	114	0	37	0
* Paruerus mons, Nochdaria, Zari	116	58	34	0
* Paruum littis, Zaël	87	20	15	25
* Parala, Patecal	115	50	23	50
Patavia, Passau	33	50	48	40
* Pataviium, Padua	32	50	44	50
* Pataviium, Bauariae	34	0	48	28
* Pedalium promont. C. della prega	66	0	36	15
* Pelodes vel Cen. finus, Golfo di Saura	87	3	50	10
* Pelusium, Damiatra	64	50	31	0
* Pergamus, Pergama	56	50	41	8
Pernabucum, Bresleæ. Aust.			7	
* Perpiniana	23	30	41	15
P E R V S I V M	35	20	42	56
* Petragonicum	21	15	44	40
* Phanagoria, Matriga	65	8	49	28
* Phanalpa, Nassiuam	87	42	42	43
* Phara, Fara	68	25	29	40
* Phasis, Fasso	73	6	26	16
* Phenicum, Bubutor	71	8	27	50
* Philadelphia, Aladichia	64	24	39	0
Philippinæ insulæ.			12	
* Philippis	50	30	41	40
* Phuscha, Fische	57	53	38	33
* Phylace flu. El	65	30	27	25
* Pictaviium	20	0	46	35

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
* Pintia	10	10	40	0
Pisa in Hetruria	33	30	43	0
Pisaurum, Pefaro	35	20	43	45
* Pistorium, Pistoia	33	20	43	0
* Placentia	31	50	44	0
* Pola, Iulia pietas	36	45	44	50
* Polytimeri flu. ostia. Tina	102	34	45	43
Pompeiopolis, Pampelone	15	0	42	50
* Pompeiopolis, quæ & Sole, Palopoli	64	32	38	8
* S. Pontius	23	0	42	15
* Posnania, in Polonia	42	0	52	45
* Potentia	40	40	40	15
Praga	39	15	50	10
Preßlau	40	0	51	10
* Priefopolis, Siras	93	40	37	40
* Prionis flu. ostia. Prim	92	35	17	55
* Profophtasia, Siftam	107	15	29	50
* Protomacra, Gienuch	60	0	42	47
* Prugis, Bohemiæ	33	20	50	18
* Pruta, Bursta	57	30	42	0
* Puani, Zerzer	78	20	18	20
* Pula	36	0	36	0

Q.

PRIVERNVN				42
Quito in Peru				20

R.

* RAGVSTA	44	40	42	30
* Rapfa, Rey	93	6	38	25
* Raftia	63	52	42	34
Ratisbona, Regenspurg	32	15	48	59
Ravenna	35	0	44	20
* Razunda, Azaigiri	96	0	40	50
* Regia	9	0	54	0
* Regium Iulium, Calabria	43	10	38	15
* Regium Lepidi, Lombardia	32	30	43	30
* Regma, Roccalma	95	10	24	40
* Reualia	54	15	62	30
Rha Anij ostia, Volga & Ledil	88	30	48	47
* Rhanatus, Sicabo	72	30	26	50
* Rhecarnatum	40	0	43	22
* Rhedona	17	30	48	10
* Rhemi, Gallia	22	15	48	45
* Rhifus, Rifo	72	6	44	30

Rhodium

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumq̄ue locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
* Rhodium	23	15	43	30
* Rhodus insula	58	0	35	0
Riga, Liouonia			59	
* Rinum	21	45	42	15
Rochelle, Rupella	16	30	47	10
* Rodez, Gallia	22	0	45	15
ROMA	36	30	41	56
* Romonum	26	0	44	30
Rostochium	39	0	54	30
Rothomagus, Rouen	22	40	49	0
* Roys	10	0	54	10
* Ruana, Vodona	92	55	23	0
* Ruda, Racagi	105	50	30	45
* Rupella	18	15	45	15
S.				
* SABA Regia, Zibit regal.	81	10	15	50
* Sabagina, Seleucha	66	35	39	52
* Sabis, Sirgiam	97	13	30	44
* Sacacia, Cubit farif.	79	50	16	10
* Sacada, Sert	84	45	37	54
* Sagani flu. ostia, Bassiri	97	3	27	0
* Sagium	19	50	48	40
Saguntum	14	36	39	40
* Sale, Sarchar	99	30	39	45
Salernum	40	0	40	40
Salisburgum, Saltzburg	35	40	47	40
Salmantica	8	50	40	15
* Saloniana, Dalmatia	39	50	44	30
* Saloum, vel Salodium	45	0	32	0
* Salueldia	33	45	50	46
Samos insula	52	40	41	15
* Samunis, Serent	77	30	48	45
* Satais, Semnon	94	0	40	0
* Saphara Regia, Fartach regal.	88	20	16	0
* Saphé, Sopian	80	0	36	55
* Saraca, Sarafi	76	10	44	50
* Saraca, Salmas	86	18	41	35
* Saragoffa	18	10	40	40
* Saranga, Sidustan	114	30	24	20
* Sarapidis insula, Cutia muria	93	10	17	20
Sardinia insula			38	
* Sardos	30	20	38	50
* Sariphis mons, Pistelech	110	0	39	0
* Sarlatum	22	15	44	40

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
Saffarum in Sardinia	31	30	38	50
* Satala, Palli	68	45	42	55
* Sauara, Sanchif	81	0	38	30
* Saubatha, Sarumbu	86	20	17	30
Saona	29	20	43	40
* Saura	87	23	31	25
* Scambena, Zechem	80	30	43	55
* Schadia, Deschere	86	25	34	10
* Scutara, Dalmatiæ	40	30	44	0
* Sebasticum, Suachen	72	40	19	54
* Sebastopolis, Suuas	68	6	42	26
Sebilis, Hispalis			37	
* Secusia	29	45	44	0
* Segnia, Illyric	37	45	44	45
* Segouia	9	30	38	0
* Selestadium, Halsaia	24	6	48	22
* Seleucia, Moful	85	0	36	0
* Seleucia pieria, Soldino	68	30	37	54
* Seleucia aspera, Seleuca	64	5	38	30
Senæ, Siena	34	20	42	50
* Seno	24	0	47	45
* Sentiter, Serta	61	30	23	0
* Seraftera, Sephero	69	26	39	30
* Sibanicum, Dalmatiæ	38	42	44	20
* Sidon, Sait	68	0	34	35
* Siene	62	0	25	50
Siguenza	13	30	40	50
* Silzum, Sibam	85	0	20	10
Siluz	4	3	34	25
* Siluanectum	23	40	48	40
* Sina, Safax	104	30	40	17
* Singara, Zingiar	84	10	30	25
* Simbra, Araleng	71	28	43	0
* Sinica, Nifabul	101	8	40	0
* Sinope, Sinopi.	63	40	43	30
* Sinus, Golfo di Saura	87	3	30	10
* Sioda, Serilan	79	30	46	59
Spiontum	42	50	40	30
* Siftarica	26	45	43	20
* Slanis in Scotia	22	10	60	39
* Smitna	58	25	38	25
* Sobara, Sobar	67	40	40	0
* Sobidas, Serchia	102	15	33	0

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
* Socanda fluius, Calitagia	100	0	45	37
Sophala Africa, Australis			20	
* Sora	38	20	41	40
* Sorba, Sebfoar	100	50	40	25
Spira	27	40	49	20
Spoleterum	36	20	42	45
* Sueffa, Italia:	42	0	41	30
* Sueslio	24	20	48	50
* Sulmo	43	50	40	0
Suontienfu regia, China:			47	
* Supara, Carapatam	116	0	17	10
* Sura, Sabram	86	40	35	23
* Surogana, Sermengian	120	30	41	4
* Sufa, Suftra	88	35	34	5
* Suficala, Samnat	114	0	21	55
* Stetinum Pomeranæ	37	45	54	0
* Srira	30	30	36	40
* Stockolma in Suecia	47	0	60	30
* Straonis flu. ostia, Miana, & Abifirm	92	30	42	30
Strasburg, Argentina	27	50	48	44
Strigonium	42	30	48	0
* Strongylon mons, Techifanda	111	15	28	0
* Syagros promont. C. d'Isoloti	96	15	18	5
* Syene, Alna	66	20	23	32
Syracuse in Sicilia	40	30	37	30
* Syrastra, Surat	116	25	21	10
T.				
* T A I C A infula, Alca	99	0	44	0
* Tanais, Latana	66	0	52	34
* Tanais fluij ostia. Don	65	45	52	20
* Tanis	62	45	30	50
Taprobana, Summatra infula			0	
* Tarantasia	29	0	45	0
* Tarba	19	15	42	15
Tarentum	45	30	40	0
* Tariana, Taibi	87	0	33	0
* Tarraco	18	30	38	20
Tarracona	16	20	41	0
* Tarfos, Tarfo	66	14	38	56
* Taua, Turbet	63	20	30	47
* Taua, Turlis	106	20	38	30
* Taupana, Thum	103	0	36	35
Taurinum	30	30	44	0

CIVITATVM PRÆCIPVARVM
aliorumque locorum.Longit.
G. | M.Latitud.
G. | M.

Tauris, Persiæ			41	
Taurus mons	66	0	38	0
* Taurice, Talican	94	5	39	3
* Taxiana insula, Melugam	88	3	29	20
* Tazcu, Bachu	84	8	43	43
* Teleba, Schamachi	86	25	48	47
* Terebon, La Balsara	84	30	31	37
* Tergestum, Triest	35	16	45	14
* Terminæ	35	55	36	5
* Tharo insula, Tome	90	0	24	0
* Tharsiana, Tesirch	88	0	29	0
* Thebæ	51	10	38	30
* Thebæ, Arianda	76	0	21	40
* Thebæ, Africae	62	30	29	30
* Thebe, Toram	85	45	37	27
* Theida, Tebelsme	79	6	36	47
* Themiscyra, Limonia	66	30	44	21
* Theodosia, Caffa	62	8	49	20
* Therma, Erma	61	10	42	25
* Theffalonica	49	50	40	20
D. Thomæ insula			0	
* Thospia, Gabacu	76	40	41	17
* Thospites lacus, Gabacu	76	5	41	16
Thylæ insula			63	
* Tiagar, Tiagarzaru	92	0	22	35
Ticinum, Pavia	31	0	44	50
* Tigris fluvius, Tegil	84	0	32	36
* Tigurum, Heluetiæ	26	36	46	48
* Tion, Chio	60	0	44	10
Toletum	10	0	40	0
* Tolistobugia, Bolli	61	8	43	27
* Tollie in Scotia	22	0	60	46
* Tollona	27	30	42	0
Tolosa	20	30	43	20
Tornacum, Tornay	25	15	51	40
* Traiectum in Germania inferiori	26	30	53	20
* Trallis, Tiria	58	16	39	48
* Trapezus, Trebesonda	71	0	44	3
Treueris, Trier	26	0	49	30
* Treceæ	24	45	48	5
* Tribactra, Buccara	108	45	45	0
* Tricastera	25	45	43	0
Tidentum, Trento, Trient.	33	40	45	20

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
Tripolis, Tripoli	68	10	35	40
Trutania, Forchcim	31	30	49	45
Tubinga	30	30	48	40
Tunetum, Tunes	39	0	32	30
* Turnonum	22	50	44	35
Turonia, Tours	14	30	43	30
* Turratia in Scotia	21	2	59	5
Tybur	36	40	42	0
* Tyle insula	33	0	63	0
* Tykus insula, Bazael	95	0	25	0
* Tyrambe, Cincopa	66	5	90	7
* Tyrus, Sur	68	0	34	8
V.				
* V ABRA	23	15	42	45
* Valencenæ	26	29	50	10
Valentia, Hispaniæ	14	0	39	30
Valentia in Gallia, Valence	23	0	44	30
Vallis oletana, Valladolid	10	10	42	0
* Vapincum, Gap	27	15	43	30
* Varna, Chiechia	82	47	42	48
* Vafaticum	18	15	44	0
* Vaurinum	22	15	43	15
* Vea, Sumachia	82	52	43	30
Velitrum	37	0	41	30
Velona	45	6	40	10
* Veneca, Vindis	95	15	39	35
VENETIÆ	34	0	45	0
* Venetum	16	10	48	5
* Vercellæ	29	50	44	12
Verdunum Lotharingiæ	25	30	47	30
Verona	33	0	44	0
* Vefafpe, Delimon	93	6	40	5
* Vefontium Galliæ, Befanfon	25	40	47	36
* Vianna	14	30	41	30
Vicenza	32	10	44	30
Vienna, Autfriæ	37	45	48	20
Vienna, Galliæ	23	0	45	0
* Villacum	36	15	46	8
Vilna, Lithuanici	52	0	53	30
* Vindocinum	21	0	47	55
* Viterbium	39	0	42	18
* Viuarium	25	45	43	45
Vlifippo, Lisboa	5	10	39	38

CIVITATVM PRÆCIPVARVM aliorumque locorum.	Longit.		Latitud.	
	G.	M.	G.	M.
Vlma	32	30	48	20
Volaterra, Volterra	33	50	42	40
Vratislavia, Presslau	40	0	51	10
* Vrbinum	34	10	43	4
Vtica, insula & ciuitas	37	30	38	45
* Vinum	35	0	46	30
Vuirzburg, Herbigopolis	30	10	49	57
Vuircmberga	37	30	51	50
Vuormatia, Vuorms	28	0	49	45
X.				
* X ANTONA	19	0	45	0
* Xarxiare, Sigistam	107	15	29	44
Z.				
* Z ALACA, Machmuabar	88	20	42	50
* Zametos, Montezimas	81	0	23	0
* Zamora	8	0	49	5
* Zaranja, Saua	92	44	38	0
* Zaranis, Zeme	88	30	39	0
* Zararam regia, Zidem	75	0	23	10
* Zenochij insula, Tre Isolette	96	40	19	40
* Zephirum, Ginopoli	63	0	44	50
Zeylon insula, Indie			7	
* Zigana insula, Muchi	73	25	23	0
* Zigira, Zizira	84	45	37	14
* Zingifa extrema, Zazella	84	25	7	25
* Zizoarra, Zilion	70	30	39	33
Zofala Africae, Aufst.			20	

QUOMODO INVESTIGANDA SIT DISTANTIA DUARUM CUIUITATUM INTER SE, QUARUM VTRIUSQUE LONGITUDO, ATQUE LATITUDO EXPLORATA HABEATUR.

Distantiā locorū in terra sumuntur secundū circulū maximū.



QUAMVIS proprie ad Cosmographiā pertineat docere, qua ratione interualla rinerum inter quascunque ciuitates indagari debeant, non tamen iniucundum fore existimaui, si paucis id ipsum hoc loco explicem. Sumuntur autem omnes distantiae in terra, sicut etiam in quouis alio globo, seu sphaera, secundum circulos maximos, vt in Cosmographia demonstrauimus; adeo vt tanta dicatur esse distantia vnus loci ab alio, quantum est arcus circuli maximi per vtrumque locum descripti. Nam hic arcus maximi circuli est omnium linearum circularium, quae ex vno loco ad alium duci possunt in superficie conuexa terrae, minimus. Quamobrem nihil est aliud inquirere distantiam duorum locorum inter se, quam perscrutari, quot gradus aut minuta siue milliaria dictus arcus comprehendat.

Distantiā locorū in terra quo pacto inuestigetur, quando vterque locus est Borealis vel Australis, estq; eadem longitudo vtriusq;

QUANDO igitur duae ciuitates eandem habuerint longitudinem, hoc est, sub eodem semicirculo Meridiani inter duos mundi polos interiecto sitae fuerint, & vtraque vel in Boream, vel in Austrum declinauerit; Detrahenda est minor latitudo à maiore, vt habeatur differentia latitudinum. Si enim hanc differentiam ad milliaria reuocaueris, tribuendo cui libet gradui milliaria 62 $\frac{1}{2}$, cui libet verò minuto milliaria 1 $\frac{1}{4}$, habebis interuallū inter illas ciuitates. **EXEMPLVM.** Roma, & Salisburgum in Germania habent eandem fermè longitudinem; Detracta latitudine Romae, videlicet grad. 41. min. 56. à latitudine Salisburgi, nempe à grad. 47. min. 40. Inuenietur differentia latitudinum grad. 5. min. 44. quae reducta ad milliaria, exhibet milliaria 358 $\frac{1}{2}$. distantiam nimirum vrbis Romae à Salisburgo.

ITEM Genua, & Francorfordia ad Moenum, nobilissimum Germaniae emporium sunt sub eodem Meridiani semicirculo positae, & differentia latitudinum continet grad. 6. min. 40. quae efficit milliaria 376. ferè. Tantam igitur pronunciabo esse distantiam vnus ciuitatis ab altera.

Quando loca eadem habent longitudinem, sed vnus est Borealis, & aliter Australis.

QUOD si duo loca eandem quidem habuerint longitudinem, sed vnus latitudo Borealis, alterius autem Meridionalis fuerit, coniungenda erit latitudo vnus cum latitudine alterius, vt habeatur distantia eorum. **EXEMPLVM.** Constantinopolis, & Caput bonae Spei sunt eiusdem fermè longitudinis, habetque Constantinopolis latitudinem Septentrionalem gr. 43. ferè. Caput verò bonae Spei in Austrum declinat grad. 35. ferè, qui appositi ad latitudinem Constantinopolis efficiunt grad. 78. hoc est, milliaria 475. Tantum est itineris spacium inter Constantinopolim, & Caput bonae Spei.

Quando differentia longitudinum locorum comprehendit gr. 180. & vterque est Borealis vel Australis.

SI duae ciuitates sub diuersis semicirculis eiusdem Meridiani collocatae fuerint, quod tum demum continget, si earum differentia longitudinum comprehenderit gr. 180. tunc si vtraque latitudinem habuerit vel Borealem, vel Australem; congeries latitudinum à semicirculo detracta relinquet distantiam earum. **EXEMPLVM.** Granata Hispaniae, & Quinsay ciuitas in prouincia Mangi vltra Chinam, sunt quasi sub eodem Meridiano, sed sub diuersis semicirculis, habetque vtraque latitudinem Septentrionalem, illa quidem gr. 17. min. 50. haec verò gr. 37. min. 40. Si igitur aggregatum ex vtraque latitudine, nempe

grad.

grad. 75. min. 30. detrahatur ex semicirculo, nimirum ex grad. 180. relinquetur distantia inter dictas ciuitates grad. 104. min. 30. hoc est, milliariorum 6500.

S I V E R O duo loca sub diuersis eiusdem Meridiani semicirculis extiterint, & vnus in Boream, alter verò in Austrum recesserit ab Æquatore, auferenda erit differentia latitudinum à semicirculo, vt obtineatur spacium inter ipsa interpositum. **E X E M P L V M.** Cantaon portus nobilissimus Chinae, & Ostia fluij argentei, quem Hispani dicunt *Rio della Plata*, in Peru, sunt fere in eiusdem Meridiani semicirculis diuersis, estque latitudo Cantaon Septentrionalis grad. 19. ferè; Ostia autem fluij argentei latitudinem Australem habent grad. 36. ferme. Differentia latitudinum est 17. ferè grad. quæ ablata ex 180. nempe ex semicirculo, relinquit grad. 163. qui efficiunt milliaria 10197½. Tanta est igitur distantia inter Cantaon, & Ostia fluij argentei. Hinc efficitur, si duarum ciuitatum in diuersis semicirculis Meridiani existentium vnus latitudo Borealis fuerit æqualis latitudini Australi alterius, vnã ab altera præcisè distare semicirculo quoniam videlicet differentia latitudinum nihil est, vnde nihil ex semicirculo demitur. Perspicuum etiam est, iter directum duorum locorum sub diuersis semicirculis eiusdem Meridiani postorum fieri per alterũ polorum, nempe per Meridianum circulum, qui per vtrumque locum incedit. Illud quoque obiter hic est notandum, si duarum ciuitatum, quarum differentia longitudinum continet ad amissum Quadrantem, hoc est, 90. gr. vna sita sit sub Æquatore, altera verò latitudinem quamcunque siue Borealem, siue Australem, & quantamcunque habeat, vnã ab altera præcisè dissidere spacio vnus Quadrantis. Atque hæc omnia facillè ex sphaericis elementis Theodosij ostendi possunt, & luce clarius demonstrari in sphaera materiali.

Q V A N D O duæ ciuitates neque eandem habuerint longitudinem, neque differentia longitudinum earum fuerit grad. 180. hoc est, neque sub eodem semicirculo Meridiani, neque sub diuersis eiusdem Meridiani semicirculis, collocatae fuerint, & vtraque latitudine caruerit, id est, sub Æquatore constituta fuerint, differentia longitudinum, earum distantiam manifestabit, si ea semicirculo maior non extiterit: Aliàs hæc differentia ablata à circulo integro dabit optatam distantiam. Nam tunc iter sumendum est penes Æquinoctialem circulum.

C V M DENIQUE duo loca nullo prædictorum modorum sese habuerint, siue vnus sub Æquatore sit positus, siue neuter, & quascunque habeant latitudines, explorabimus earum distantiam itinerariam artificio **F R A N C I S C I M A V R O L Y C I A B B A T I S**, nempe beneficio tantummodo circini, hoc modo. Describatur circulus **A B C D**, ex centro **E**, sitque primùm differentia longitudinum duorum locorum arcus **A B**, semicirculo minor, & à punctis **A**, & **B**, ducantur duæ diametri **A E C**, & **B E D**: Ponatur deinde latitudo loci **A**, æqualis arcui **A F**, loci verò **B**, latitudo æqualis arcui **B G**; demittanturque ad proprias diametros perpendiculares **F H**, **G I**. Post hæc, ad ductam rectam **H I**, educantur ex **H**, & **I**, ad easdem partes perpendiculares **H K**, **I L**, perpendiculis **H F**, **I G**, æquales, singulæ singulis, hoc est, **H K**, æqualis rectæ **H F**, & **I L**, æqualis rectæ **I G**. Nam recta linea coniungens puncta **K**, & **L**, erit chorda arcus distantie vnus loci ab altero. Quare si per **I**. propof. 4. libr. Euclid. in circulo coaptaueris rectam **D N**, æqualem rectæ **K L**, erit **D N**, arcus, distantia inter duo loca propofita. Vnde cognitio, quot gradus contineat arcus **D N**, facillè in cognitionem distantie quæsi-

Quando differentia longitudinum locorum comprehendit gra 180. si d vnus locus est Borealis, & aliter Australis.

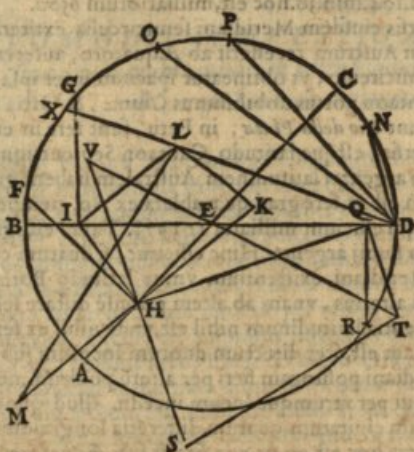
Qua ciuitates distant semicirculo inter se.

Qua ciuitates differant Quadrante.

Quando ciuitates sub Æquatore sita sunt.

Quando ciuitates habet diuersas & latitudines, & longitudines.

Qua arte beneficio circini distantia locorum inueniuntur.



fi coaptetur in circulo recta DO , æqualis rectæ LM , erit arcus DO , distantia duorum locorum propositorum.

S I T deinde differentia longitudinum arcus ABD , semicirculus est; dictum est supra, qua ratione inuestiganda sit distantia locorum & à punctis A , & D , ducantur diametri AEC , DEB . Ponatur deinde latitudo loci A , æqualis arcui AF ; & loci D , latitudo æqualis arcui DR ; demittanturque ad proprias diametros perpendiculares FH , RQ . Post hæc, ad ductam rectam QH , ad easdem partes, si vterque locus Borealis est, vel Australis, perpendiculares ducantur QT , HS , perpendicularibus QR , HF , æquales, singulæ singulis, hoc est, QT , ipsi QR , HS , ipsi HF , æqualis. Nam recta coniungens puncta T , S , erit chorda arcus distantie vnus loci ab altero. Quare si accommodetur in circulo recta DP , rectæ TS , æqualis, erit arcus DP , distantia propositorum locorum, vt prius. Si verò locus A , fuerit v. g. Borealis, & D , Australis, ducendæ erunt ex Q , H , perpendiculares ad QH , in diuersas partes etiam, quales sunt QT , HV , ita tamen, vt rursus QT , ipsi QR , & HV , ipsi HF , sit æqualis. Nam recta TV , erit chorda arcus distantie vnus loci ab altero: ac proinde si aptetur in circulo recta DX , rectæ TV , æqualis, erit arcus DX , distantia locorum propositorum. Demonstrationem huius operationis, que quidem pulcherrima est, ac breuissima, ignorare non poterit is, qui vel mediocriter versatus fuerit in doctrina sinuum, & rem diligentius introspexerit in Sphæra aliqua materiali. Nam circulus $ABCD$, refertur Æquatorum; Diametri A , C , B , D , communes sectiones Æquatoris cum Meridianis locorum propositorum; Puncta H , & I , in Æquatoris plano, erunt ea, in quæ incidunt sinus recti latitudinum dictorum locorum. Vnde si à punctis H , & I , erigantur ad planum Æquatoris perpendiculares, erunt eæ ipsæ sinus recti latitudinum, peruenientque ad ipsa loca in superficie sphære, æqualesque omnino erunt rectis HK , IL , vt constat. Quocirca recta KL , æqualis erit chordæ arcus, qui

ta perueniemus, tribuendo cuiuslibet gradui millia 62½. Hæc autè regula intelligenda est, quando vterque locus vel in Boream, vel in Austrum ab Æquatore recedit. Nam si alter eorum, nempe A , in Austrum vergat, & alter, videlicet B , in Boream, ducendæ erunt perpendiculares ex punctis H , & I , ad rectam HI , in diuersas partes, quales sunt IL , & HM , ita tamen, vt rursus IL , æqualis sit rectæ IG , & HM , rectæ HF . Nam recta LM , coniungens puncta L , & M , erit iterum chorda arcus distantie vnus loci ab altero. Itaque

inter dicta loca interponitur. Nam rectæ HK, IL, sunt æquales sinus rectis latitudinum. Hæc eadem præcepta inferuiunt ad inuestigandam distantiam inter quascunq; duas stellas Firmamenti, dummodo loco Meridiani accipiat circulus longitudinis stellarum, qui nimirum incedit per polos Eclipticæ, vt perspicuū est. Verū de his, & de longitudine, latitudineq; ciuitatum plura diximus in Cosmographia. Satis est, hoc loco pauca hæc attingere.

SEd omnium commodissima via est, & facillima per globum. Cosmographicum, si adsit, accuratè delineatum. Nam si circino incuruo fumatur in eo distantia vnius loci ab altero, & hæc in Æquinoctialem circulum transferatur, illico gradus inter pedes circini indicabunt distantiam vnius loci ab altero.

NON tamen abs re erit, ex omnibus modis illum hoc loco adducere, quem Petrus Nonius libr. 2. de Arte nauigandi, demonstrauit, & quem clariù nos in Cosmographia, demonstrabimus. Is autem est eiusmodi. Quādo duo loca data fuerint Borealia, vel Australia; Fiat, vt quadratum sinus totius ad rectangulum contentum sub sinus complementorum latitudinum locorum, ita sinus versus differentiæ longitudinum eorundem locorum (quæ differentia, si semicirculum superet, detrahenda est ex toto circulo, & eius, quod reliquum est, sinus versus accipiendus, tanquam differentiæ longitudinum breuioris, hoc est, breuioris distantiæ inter Meridianos datorū locorum) ad aliud. Inuenietur enim numerus, ex quo distantia locorum inuestigabimus hac industria. Conferatur numerus inuentus cum sinu complementi differentiæ latitudinum datorū locorum. Nā si inuentus numerus æqualis fuerit sinui illius complementi, complectetur distantia locorum Quadrantem circuli maximi; At verò si minor fuerit, detracto hoc ex illo, relinquetur sinus complementi distantiæ locorum; atque adeo si complementum hoc ex quadrante dematur, reliqua erit locorū distantia: Si denique numerus inuentus maior fuerit sinu complementi differentiæ latitudinum datorum locorum, detracto hoc ex illo, reliquus erit sinus, cuius arcus Quadranti adiectus dabit itinerariam distantiam propositorum locorum. Quando autem vnus locus Borealis fuerit, & Australis alter, accipiendus erit locus per diametrum vni eorum oppositus, qui eandem habeat latitudinem, licet oppositam, vt habeantur duo loca eiusdem denominationis, Borealia nimirum, vel Australia; Deinde inquirendū, vt docuimus, itinerariū interuallum inter hæc duo loca eiusdem denominationis, dummodo loco differentiæ longitudinum datorum locorum sumatur id, quod relinquitur, si ea differentia ex semicirculo detrahatur, vt habeatur differentia longitudinum illorū duorum locorum eiusdē denominationis. Nā si hoc interuallū itinerarium subducatur ex semicirculo, nota relinquetur distantia datorū locorū, quorum vnus Borealis est, & alter Australis. Sed exempla nonnulla proponamus, vt res planior fiat.

EXPLORANDVM sit spacium itinerarium inter Romam, cuius longitudo continet gr. 36. min. 30. latitudo verò Borealis grad. 41. min. 36. & Constantiopolim, cuius longitudo complectitur grad. 36. min. 0. latitudo verò Borealis quoque gr. 43. min. 5. Fiat, vt 100000000000. quadratū sinus totius ad 5433294112 rectangulum contentum sub 74392. sinu complementi latitudinis grad. 41. min. 36. & sub 73036. sinu complementi latitudinis grad. 43. min. 5. ita 5736. sinus versus differentiæ longitudinum, quæ comprehendit grad. 19. min. 30. ad aliud, inuenietur que hic fere numerus 3116. quem, quoniam minor est, quam 99979. sinus complementi differentiæ latitudinum datorum locorum, quæ complectitur gr. 1. min. 9. auferemus ex 99979. sinu complementi differentiæ latitudinum

Quo pacto ex sinus, interuallum itinerarium inter duo loca inueniatur.

locorum, remanebitque 96863, pro sinu complementi distantie datorum locorum; Continebit ergo complementum hoc grad. 75. min. 37. latque adeo distantia grad. 14. min. 23. complectetur, hoc est, milliaria Italica 898 $\frac{1}{2}$. tribuendo singulis gradibus milliaria 62 $\frac{1}{2}$. & singulis minutis milliaria 1 $\frac{1}{2}$.

R V R S V S inuestiganda sit distantia itineraria inter Romam, & Malacham, in aurea Chersoneso, cuius longitudo habet gr. 161. min. 0. latitudo autem Borealis quousque, sicut & latitudo Romæ Borealis est, gr. 2. min. 0. Fiat, ut 10000000000. quadratum sinus totius, ad 7434662.088. rectangulum contentum sub 74392. sinu complementi latitudinis Romæ, quæ continet gr. 41. min. 36. & sub 99939. sinu complementi latitudinis Malachæ, quæ habet gr. 2. min. 0. ita 156640. sinus versus differentie longitudinum, quæ complectitur grad. 124. min. 30. ad aliud, inuenieturque fere hic numerus 116456. à quo, quonia maior est, quam 76679. sinus complementi differentie latitudinum locorum, quæ continet grad. 39. min. 36. auferemus 76679. sinum complementi differentie latitudinum locorum, remanebitque sinus 39777. cuius arcus grad. 23. min. 26. additus quadranti efficit grad. 173. min. 26. hoc est, milliaria Italica 7089 $\frac{1}{2}$. pro distantia inter Romam, & Malachiam in aurea Chersoneso.

S I T quoque inquirendum spaciū itinerarium inter Romam, & Mexicum in India Occidentali, cuius longitudinē Iosephus Moletius in tabula noua Hispanie nouæ in cōmentariis in Geographiâ Ptolemæi ponit ferme gra. 172. min. 30. latitudinem verò Boreale gr. 20. min. 20. (vt & Romæ latitudo Borealis est) quamuis alij aliâ eius longitudinē, ac latitudinē faciât. Fiat, ut 10000000000. ad 6975589056. rectangulum contentū sub 74392. sinu complementi latitudinis Romæ, quæ est gr. 41. min. 36. & sub 93768. sinu complementi latitudinis Mexicane; quæ posita est gr. 20. min. 20. ita 158778. sinus versus differentie longitudinum, (quæ est gr. 234. min. 0. quæ quonia semicirculum superat, detrahenda est ex circulo integro, vt remaneat gr. 126. min. 0. pro differentia longitudinū breuiori, nemp breuior distantia inter Meridianos locorum propositorum cuius sinus versus est 158778. ad aliud, inuenieturque hic propemodum numerus 110777. à quo, quonia maior est, quam 92977. sinus complementi differentie latitudinum locorum, quæ gr. 21. min. 36. complectitur, auferemus 92977. sinum complementi differentie latitudinum, remanebitque sinus 17780. cuius arcus gr. 10. min. 15. quasi, additus quadranti conficit gr. 100. min. 15. id est, milliaria Italica 6265 $\frac{1}{2}$. pro distantia inter Romam, & Mexicum in India Occidentali.

P O S T R E M O proponatur exploranda distantia itineraria inter Romam, & Cuschum Metropolitim prouincie Peru in Occidentali India nobilissimæ, ac distillimæ, cuius longitudinem Iosephus Moletius in tabula noua terre noue statuit gr. 105. min. 40. fere, latitudinē autem Australem gr. 18. min. 40. fere, quamuis alij scriptores aliter sentiant. Et quia Roma vergit in Boream, & Cuschum in Austrum, sumemus locum Boreale Cuscho oppositū per diametrum, qui nimirum latitudinē habeat Boreale gr. 18. min. 40. Deinde differentia longitudinum Romæ, & Cuschi, quæ est gr. 269. min. 10. superatque; semicirculū, auferemus ex toto circulo, relinqueturque; differentia longitudinum breuior, hoc est, breuior distantia inter Meridianos datorum locorum, gr. 80. min. 50. Hæc rursus ex semicirculo subtrahemus, vt habeamus differentiam longitudinale inter Romam, & locū illi Cuscho oppositum, id est, distantia inter Meridianū Romæ, & Meridianū dicti loci, gr. 99. min. 10. His positis, si fiat, ut 10000000000. quadratū sinus totius ad 7047823688. rectangulū contentum sub 74392. sinu complementi latitudinis

dinis Romæ, quæ est gr. 41. min. 56. & sub 94739. sinu cõplementi latitudinis loci, qui Cuscho opponitur, quæ grad. 18. min. 40. continet, ita 115930. sinus versus differentie longitudinum, (quam diximus comprehendere grad. 99. min. 10.) ad aliud, reperietur hic quasi numerus 81705. quæ, quia minor est, quam 91867. sinus complementi differentie latitudinum locorum datorum, quæ complectitur grad. 23. min. 16. subtrahemus à 91867. sinu complementi differentie latitudinum, relinquenturque 10162. pro sinu complementi distantie Romæ ab illo loco, qui Cuscho obiicitur. Hoc autem complementum in tabula sinuum continet grad. 5. min. 50. Ipsa ergo distantia comprehendet gr. 84. min. 10. quam si ex semicirculo demamus, relinquetur distantia inter Romam, & Cuschum grad. 95. min. 50.

DE HORIZONTE.

HORIZON verò est circulus diuidens inferius hemisphærium à superiori. Unde appellatur Horizon, id est, terminator visus. Dicitur etiam Horizon, circulus hemisphæry eadem de causa.

COMMENTARIUS.

LTIMO loco inter circulos maximos agit de Horizonte, quem in sphaera dicit esse eum circulum, intellige maximum, qui diuidit hemisphærium inferius à superiori hemisphærio. Quamuis enim quilibet circulus maximus sphaeram in duo hemisphæria diuidat æqualia, peculiari tamen ratione, & simpliciter hemisphærium dici consuevit pars cæli visa, vel non visa, in quas partes, præter Horizontem, nullus circulus maximus distribuit cælum, nisi quando mouere Horizontis fungitur, qualis est Æquator respectu illorum, qui sub polis mundi habitant.

Docet deinde hunc circulum appellari Horizontem, quasi terminatorem visus, à verbo nimirum Græco ὁρίζων, quod significat determino, propterea quod separat partem cæli visam à non visa. Eandem ob causam ait, eundem dici circulum hemisphærij, propter visum scilicet hemisphærij, ac non visum. Solet quoque hic circulus vocari gyrus hemisphærij, & à Latinis Finitor, siue Finitus.

Est autem Horizon in cælo concipiendus immobilis prorsus, sicut & Meridianus. Debet enim necessariò esse rectus ad Meridianum in omni climate; Perpicuam autem est, Horizontem non semper posse esse rectum ad Meridianum, si moueatur, hoc inane immobile. Ex quo efficitur, tot esse Horizontes ab Ortu in Occasum sub eodem parallelo procedendo distinctos, quot superius diximus esse Meridianos, si sensus iudicium sequamur, nempe 300. Consequitur enim sese mutuò Meridianus, atque Horizõ, ita vt vno mutato, necessariò alter quoque mutetur: vt mirum sit, cur Proclus in Sphaera assererit Meridianum mutari sensibiliter in spacio 300. stadiorum, quæ constituent milliaria 37½. vt supra diximus: Horizontem verò in spacio 400. stadiorum, quæ efficiunt milliaria 50. nisi forte mutationem Horizontum intelligat non ab Ortu in Occasum, sed à Septentrione in Meridiem. Mutantur enim Horizontes non solum ab Ortu in Occasum, sicut & Meridiani, verum etiam à polo ad polum, ita vt impossibile sit omnino, in terra duas ciuitates eundem posse habere Horizontem, si Geometricè loqui velimus, siue vna ab altera in Ortum, Occasum-ve, siue in Boream, Meridiem-ve remoueatur. At verò plurimæ ciuitates, omnes videlicet, quæ eandem habent longitudinem, vel etiam, quarum dis-

Horizon qui sit, & cur sic dicatur.

Varia nomina Horizontu.

Horizon concipiendus est immobilis.

Tot esse Horizontes ab Ortu in Occasum, quot Meridiani.

ferentia longitudinum continet semicirculum, hoc est, grad. 180. eundem obtinere possunt Meridianum, etiam Geometricè loquendo. Quæ cum ita sint, voluit fortasse Proclus Meridianum, & ex consequenti Horizontem ab Ortum in Occasum sensibilibiter variari in spacio 300. stadiorum, quod nimirum attinet ad Ortum & Occasum siderum: At verò Horizontem à polo ad polum variationem sensibilem suscipere, quod attinet ad eleuationem poli, in spacio 400. stadiorum. Nam vna & eadem eleuatio poli inseruire potest tanto spacio in terra, vt ostendunt horologia solaria. Verumtamen neque in mutatione Meridianorum, neque Horizontum, quomodoecumque loquamur, certa lex prescribi potest. Nam iuxta Æquatorem mutatio vnus gradus, vel duorum in eleuatione poli, quæ fit ex mutatione Horizontum à polo ad polum, nullum sensibilem errorem inducit, quantum ad incrementum, & decrementum dierum, nocturnumque, & varietatem umbrarum: At iuxta polos, vnus tantummodo gradus mutatio maximam inducit differentiam in phænomenis Astronomorum. Idemque proportione quadam dices de Meridianis, qui mutantur ab Ortum in Occasum. Verum hæc omnia Geometricè possunt demonstrari ex sphericis elementis Theodosij, ac Menelai, eademque certissime docet calculus sinuum.

PROCLUS, Albertus magnus, & plerique alij scriptores duplicem Horizontem constituunt. Dicunt enim vnum esse ratione perceptum, quem appellant Rationalem, Naturalem-ve: Alterum sensu esse perceptum, quem vocant Sensibilem; Apparentem-ve. Rationalis est, qui diuidit totum cælum in duo hemisphæria equalia, segregatque partem cæli visam à nō visa, cuius poli in sphæra sunt vertex capitis, seu Zenith, & punctum oppositum, quod Nadius appellant: centrum verò idem quod centrum terræ. Nam quod vulgo dici solet, Horizontem, de quo Astronomi disputant, esse planam superficiem circumlarem incumbentem superficiæ terræ, attingentemque cælum vndique, ita vt diuidat ipsum in duas partes æquales intelligendū est duntaxat secundum iudicium sensuū. Geometricè enim loquendo, huiusmodi superficies non diuidit cælum bifariā, cum nō transeat per eius centrum: Tamen quia distantia à superficie terræ vsque ad centrū eius tanta non est, quæ efficere possit, vt oculus in terræ globo cōstitutus, sublati aliis impedimentis, montium videlicet, & vallium, mediam partem cæli non conspiciat: Immo fieri potest, vt quis in excelso aliquo monte existēs plus quam mediā partem cæli conspiciat: factum

Horizon Rationalis quid.



est, ut superficies illa circularis superficiei terræ incumbens pro Horizonte capiatur. Ut enim plurimis experimentis in 1. cap. comprobauimus, hæc superficies sensibilibiter cælum in duas mediæitates dissecat, quamuis Geometricè loquendo tantummodo superficies per centrum terræeducta cælum bifariam secet, quæ Horizon rationalis à prædictis auctoribus vocatur, quòd sola ratio ne sit collectus. Nequè enim acies oculorum ad extremum vsque cælum excurrit, ut cæli diuisionem in partes æquales percipiat, sed ex phænomenis variis, quæ sensu percipiuntur, mens ratiocinando colligit, rem ita sese habere. Eadem de causâ vocatur à nonnullis Artificialis, eo quòd beneficio artis Astronomicæ sit inuentus. De hoc igitur Horizonte rationali differit hoc loco Ioannes de Sacrobosco, eique æquidistat omne pauimentum ad libellam constructum. Item quæuis superficies conuexa aquæ, quatenus nimirum sensui plana esse videtur.

Horizon artificialis quid.

HORIZON sensibilis nuncupatur illud spaciū in superficie terræ, maris-ve, quòd acies oculorum circumducta conspiciere potest, sublatis omnibus impedimentis. Quoniam enim terra rotunda est, non potest oculus in eius superficie constitutus maius spaciū intueri, quàm quòd auferunt lineæ rectæ ab oculo egredientes, quæ globi terrestris superficiem cõtingant, ut apud Perspectiuos manifestum est. Hoc autem spaciū nõ eiusdem quantitatis omnes Auctores faciunt. Ex sententia enim Macrobij eius semidiameter complectitur stadia 180. hoc est, milliaria 2 2/3. Eratosthenes eandem statuit stadiorum 350. quæ milliaria fermè efficiunt 44. Albertus Magnus asserit eandem continere stadia 1000. id est, milliaria 125. Proclus autem eandem facit stadiorum 1000. quæ efficiunt milliaria 250. Apud plerosque verò reperies eandem continere, tanquam iuxta vtiorem sententiã, stadia 500. duntaxat, seu milliaria 62 2/3. Quantumcunque denique hoc spaciū existat, (difficile enim determinari potest) satis nobis sit, illud appellari Horizontem sensibilem.

Horizon sensibilis quid.

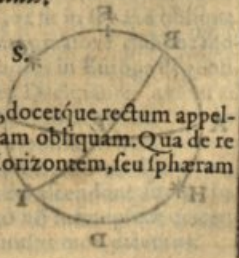
EST autem duplex Horizon, rectus, & obliquus siue decliuis. Rectum Horizontem, & spheram rectam habet illi, quorum Zenith est in Aequinoctiali, quia illorum Horizon est circulus transiens per polos mundi, diuidens Aequinoctialem ad angulos rectos sphaerales: vnde dicitur Horizon rectus, & sphaera recta. Obliquum Horizontem, siue decliuem habent illi, quibus polus mundi eleuatur supra Horizontem: Et quoniam illorum Horizon interfecat Aequinoctialem ad angulos impares & obliquos, dicitur Horizon obliquus, & sphaera obliqua siue decliuis.

Horizon rectus, & obliquus.

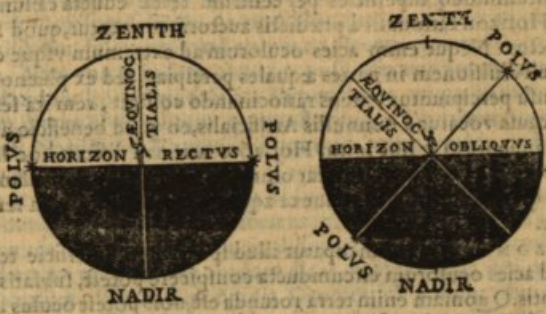
Qui habeat Horizontem rectum vel obliquum.

COMMENTARIVS.

DIVIDIT Horizontem in rectum, & obliquum, docetque rectum appellari quoque spheram rectam, obliquum autem spheram obliquam. Qua de re plura scripsi in primo cap. Nunc satis erit vtrumque Horizontem, seu spheram propriis figuris ob oculos ponere.



SCHEMA HORIZONTIS RECTI ET OBLIQL.



Zenith capiti esse polum Horizontis.

Elevatio poli supra Horizontem aequalis est distantia Zenith ab Æquatore.

ZENITH autem capitis nostri semper est polus Horizontis. Vnde ex his patet, quod quanta est elevatio poli mundi supra Horizontem, tanta est distantia Zenith ab Æquinoctiali, quod sic patet. Cum in quolibet die naturali uterque Colurus bis iungatur Meridiano, siue idem sit quod Meridianus, quidquid de vno probatur, & de reliquo. Sumatur igitur quarta pars Coluri distinguētis Solstitia, quæ est ab Æquinoctiali vsque ad polum mundi: Sumatur uerum quarta pars eiusdem Coluri, quæ est a Zenith vsque ad Horizontem, cum Zenith sit polus Horizontis. Ista dua quarta, cum sint quarta eiusdem circuli, inter se sunt æquales: Sed si ab æqualibus æqualia demantur, vel idem commutur, residua sunt æqualia. Dempto communi igitur arcu, scilicet, qui est inter Zenith, & polum mundi, residua erunt æqualia, scilicet, elevatio poli mundi supra Horizontem, & distantia Zenith ab Æquinoctiali.

COMMENTARIVS.

EX EO quod Zenith, seu vertex capitis nostri perpetuo polus est Horizontis, ita ut a Zenith quaquaversus ad Horizontem vsque sit Quadrans circuli, demonstrat hoc loco Auctor, tantam esse elevationem poli supra Horizontem, quanta est distantia Zenith ab Æquatore; quod nos supra in Meridiano circulo, vt noturum, assumpsimus. Demonstratio verò Auctoris cuilibet perspicua esse potest in hac figura, in qua circulus ABCD, sit Colurus Solstitiorum idem, qui Meridianus; Horizon, AEC; Æquator BEI; poli mundi, G, H; Zenith F; Quadrans ab Æquatore per Zenith vsque ad



polum

polum arcus BFG; Quadrans à Zenith per polum ad Horizontem vsque arcus FGC. Cùm igitur Quadrantes BFG, FGC, sint æquales, perspicuum est, dempto communi arcu FG, reliquum arcum GC, nempe eleuationem poli supra Horizontem, æqualem esse arcui reliquo FB, nimirum distantix Zenith ab Æquatore. Hinc perspicuum est, altitudinem poli in quacunq; ciuitate æqualem esse latitudini eiusdem loci, cùm tanta sit latitudo loci, quanta est distantia Zenith ab Æquatore.

OFFICIA HORIZONTIS.

I.
D I V I D I T cælum in duo hemisphæria æqualia, superum seu visum alterum, alterum verò inferum seu occultum.

II.
E S T caula recta, & obliqua sphaera. Quo enim Horizon aliquis, polum mundi magis eleuatum habet, eo etiã magis obliquam sphaeram habebüt illi, qui in tali Horizonte habitant, & quo minus eleuatum polum habet Horizon quispiam, eo quoque minus obliquam sphaeram nanciscuntur degentes in tali Horizonte; adeo vt vbi maxime alter polorum supra Horizontem extollitur, ibi maxime obliqua existat sphaera, vt contingit habitantibus sub mundi polis; Vbi verò nulla est eleuatio supra Horizontem, vt degentibus sub Æquatore directè accedit, ibi nulla sit sphaera obliquitas, sed omnino sphaera recta existat.

III.
P E N E S Horizontem sumitur quantitas cuiuslibet diei, & noctis artificialis. Definitur enim Dies artificialis esse mora Solis supra Horizontem: Nox verò, mora eiusdem Solis infra Horizontem. Hæc autem mora cognoscitur tantummodo ex arcubus parallelorum supra, vel infra Horizontem, quos Sol ad motum diurnum describit: Ita vt si Horizon diuidat omnes parallelos per æqualia, vt fit in sphaera recta, perpetuò dies noctibus sint æquales; si verò per inæqualia, diebus noctes sint inæquales: Sed de his plura in 3. cap. Ex quo facillè colligitur, Horizontem solum esse causam inæqualitatis dierum ac noctium artificialium.

III.
O S T E N D I T moram omnium stellarum supra Horizontem, & infra eundem. Quando enim Horizon omnes parallelos, qui ad motum diurnum describuntur, diuidit bifariam, vt contingit in sphaera recta, quælibet stella tantum temporis spacium consumit supra Horizontem, quantum infra eundem: Quando verò Horizon parallelos nõ bifariam secat, vt fit in sphaera obliqua, stellæ ab Æquatore versus poli conspicuum declinantes, maiore trahunt moram supra, quam infra Horizontem; cuiusmodi sunt nobis in Europa degentibus omnes stellæ in hemisphærio Boreali constitutæ; Declinantes autem ad polum occultum minus temporis consumunt supra Horizontem, quam infra, quales sunt in nostro Horizonte omnes stellæ positæ in hemisphærio Australi. Quæ omnia facillè demonstrantur ex sphaericis elementis Theodosij. Immo quædam stellæ in sphaera quacunq; obliqua nõ ascendunt supra Horizontem, sed sub eo perpetuò delitescunt; quædam verò nõ infra ipsum descendunt, sed semper conspicua supra Horizontem existunt, vt mox dicemus.

Latitudoloci cuiusvis, æqualis est altitudinipoli supra Horizontem.

Horizon sicut cælum in hemisphærium visum, vel superum, & nõ visum, vel inferum.

Horizon causa est recta, & obliqua sphaera.

Horizon determinat diem, & noctem artificialem.

Dies & nox artificialis quid.

Horizon indicat moram omnium stellarum supra Horizontem.

Horizon ostendit puncta Ortus & Occasus siderum, & quantum eorum Ortus & Occasus ab Æquinoctiali Ortus & Occasus distet.

Ortus vel Occasus verus, & Æquinoctialis, ut quid.
Latitudo Ortus vel Occasus stelle quid.

Latitudo ortus & occidua quomodo per sinum supponitur.

Horizon indicat gradum Eclipticæ, cum quo stella qualibet ortus.

MANIFESTAT puncta Ortus, & Occasus omnium siderum, & quantum eorum Ortus, Occasusque distet à vero, & Æquinoctiali Ortus, cuius rei rationem maximam habent Astronomi, præcipue in quantitatibus umbrarum præferendis. Appellatur Ortus verus siue Æquinoctialis, punctum illud, in quo Æquator Horizontem secat ex parte Orientis; Occasus autem verus, Æquinoctialis-ve, dicitur illud punctum, in quo Æquator eundem Horizontem interfecat ex parte Occidentis. Quando igitur Altrum non oritur, aut occidit in tali puncto, dicitur ab Astronomis habere latitudinem ortiuam, vel occiduiam; ita ut Latitudo, seu amplitudo ortiua, occidua-ve cuiuscunque Astri, sit arcus Horizontis interceptus inter punctum Ortus, vel Occasus dicti Astri, & punctum veri Ortus, vel Occasus. Est autem in omni climate amplitudo seu latitudo ortiua cuiuslibet Astri æqualis amplitudini, seu latitudini occidua eiusdem Astri. Item duo Astra æqualiter ab Æquatore remota, vnum quidem in Boream, alterum vero in Austrum, vel etiam vtrumque in Boream, vel in Austrum, habet æquales amplitudines ortiuas, & occiduas: Ut facile ex elementis sphericis Theodosij, & Menelai potest deduci. Ex quo fit, amplitudines ortiuas, & occiduas punctorum vnius Quadrantis Eclipticæ, æquales esse omnibus amplitudinibus ortiuas & occiduis punctorum omnium, quæ in aliis Quadrantibus reperiuntur, ita ut semper existant quaterna puncta Eclipticæ, quorum æquales sint amplitudines ortiuæ, atque occidua, quemadmodum supra de declinationibus punctorum Eclipticæ diximus.

INVENIETUR amplitudo ortiua siue occidua cuiusvis puncti Eclipticæ, vel etiam stellæ cuiuslibet, ex doctrina sinuum hac ratione. Multiplicetur sinus declinationis stellæ, puncti-ve Eclipticæ propositi in sinum totum, productusque numerus per sinum cõplementi latitudinis loci, in quo amplitudinem inquiris, (Appellamus complementum alicuius arcus, id quod illi deest ad Quadrantem compleendum. Ut complementum 30. graduum erit arcus 60. gr. & sic de reliquis arcibus.) diuidatur. Exhibet enim sinus, cuius arcus ex tabula sinuum inventus dabit amplitudinem quaesitam. Nam ut demonstrant Geber lib. 2. & Ioan. Regiom. lib. 2. Epitomes propof. 2. & ut à nobis demonstratum est lib. 1. Gnomonices propof. 34. Sicut se habet sinus complementi altitudinis poli, seu latitudinis cuiuscunque loci, ad sinum declinationis stellæ, seu puncti Eclipticæ, ita sese habet sinus totus ad sinum amplitudinis ortiuæ, occidua-ve propositæ stellæ, vel puncti Eclipticæ. **EXEMPLUM.** Sole existente in principio ☉. Multiplico sinum declinationis, quæ est gr. 23. min. 30. nempe 39874. in sinum totum, ut in 100000. & productum numerum, videlicet 398740000. diuido per 74314. nempe per sinum complementi latitudinis Romæ, quam nunc ponimus gr. 42. ut videmus Minuta, exitque sinus amplitudinis quaesitæ 5366. cui in tabula sinuum respondet arcus gr. 32. min. 27. Tanta igitur est amplitudo ortiua, seu occidua. Sole existente in principio ☉, ubi polus eleuatur grad. 42. quemadmodum ferè Romæ contingit. Eademque est ratio de cæteris punctis.

VI.

DEMONSTRAT gradum Eclipticæ, cum quo qualibet stella oriatur, & occidat. Posita namque stella in Horizonte ex parte Orientis, noceat gradus Eclipticæ, qui tunc Horizontem contingit. Nam cum eo stella illa oriri dicitur. Posita rursus eadem stella in Horizonte ex parte Occidentis, obseruetur

Quomodo cognoscatur, an stella propofita oriatur, nec ne, & an fit perpetuò appars vel perpetuò latens.

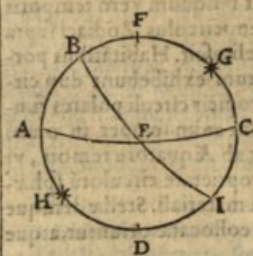
occidatque, an potius perpetuò appareat, perpetuò-ve delitefcet, hac nimirum arte. Coniungatur altitudo poli, siue latitudo loci cum stellæ declinatione, si quam habet. Nam si aggregatum Quadrante minus fuerit, hoc est, 90. gradibus, stella oriatur, occidetque: Si verò Quadrantem, id est, 90. gradus superauerit, stella declinans in Boream perpetuò apparebit, & non oriatur, neque occidet; Stella autem in Austrum vergens perpetuò occultabitur, & nunquam in conspectum supra Horizontem venire poterit. Quòd si dictum aggregatum Quadranti æquale extiterit, tanget stella, & quodammodo radet Horizontem siue ex parte Septentrionis, si habuerit declinationem Borealem, siue ex parte Meridiei, si declinatio fuerit Australis. Quæ omnia conspicua sunt in sphæra materiali

I D E M hac ratione consequemur. Si complementum declinationis stellæ altitudinis poli fuerit maius, oriatur, & occidet stella: Si autem altitudine poli minus fuerit, perpetuò apparebit stella Borealis, Australis verò perpetuò latet: Si denique altitudini poli æquale fuerit, stella siue Borealis, siue Australis Horizontem continget. Vt in sphæra materiali apparet.

I D E M hoc etiam modo obtinebimus. Si stellæ declinatio minor fuerit complemento altitudinis poli, oriatur ipsa stella, & occidet: Si autem maior fuerit, perpetuò apparebit, vel occultabitur: si deniq; æqualis fuerit, Horizontem tanget. Vt ex eadem sphæra materiali perspicuum est, si pro stellis Borealibus sumatur arcus Meridiani infra Horizontem ex parte poli Arctici inter Horizontem & Æquatorum, & declinatio stellæ in eodẽ arcu numeretur ab Æquatore versus Horizontem; Pro stellis verò Australibus accipiat arcus Meridiani supra Horizontem ex parte Australi inter Horizontem, & Æquatorẽ, & declinatio stellæ in eodem arcu numeretur ab Æquatore versus Horizontem.

VIII.

M A G N A M commoditatem affert Horizon Cosmographis, siue Geographis. Nam ad hunc referuntur altitudines poli, quas latitudinibus locorum demonstrauimus esse æquales, & quarum maximam habent rationem Cosmographi. Hinc rursus cognita altitudine poli, seu latitudine loci, cognoscetur altitudo Æquatoris. Cum enim à Zenith per Æquatorum ad Horizontem vsque sit integer Quadrans Meridiani, si latitudo loci, hoc est, distantia Zenith ab Æquatore, auferatur ex Quadrante, relinquetur altitudo Æquatoris. Vt si grad. 47. min. 36. (latitudo videlicet Romæ) auferantur ex 90. grad. remanebit altitudo Æquatoris grad. 48. min. 4. quor nimirum comprehendit arcus Meridiani inter Æquatorum, & Horizontem interceptus. Est autem altitudo Æquatoris perpetuò æqualis complemento altitudinis poli, seu latitudinis loci, hoc est, distantie Zenith à polo mundi. Quoniam videlicet latitudo Æquatoris est complementum latitudinis loci, vt patet, latitudo autẽ loci æqualis est altitudini poli. Quod etiam hac ratione demonstrabitur. Repetatur proximè præcedens figura. In qua cum Quadrans AF, æqualis sit Quadranti BG; dempto communi arcu BF, remanebit arcus AB, nempe



altitudo Æquatoris, æqualis arcui FG, videlicet complemento altitudinis poli.

Horizon inferuit Cosmographis.

Altitudo Æquatoris quo pacto cognoscatur.

Altitudo Æquatoris aequalis est complemento altitudinis poli.

DE QUATVOR CIRCVLIS MINORIBVS

DICTO de sex circulis maioribus, dicendum est de quatuor minoribus. Notandum igitur, quod Sol existens in primo puncto Canceri, siue in primo puncto Solstitij æstiuales, raptu Firmamenti describit quendam circulum, qui vltimo descriptus est à Sole ex parte poli Arctici, vnde appellatur circulus Solstitij æstiuales, ratione superius dicta: vel Tropicus æstiuales, a $\tau\epsilon\sigma\omega\eta$, quod est conuersio: quia tunc Sol incipit se conuertere ad inferius hemisphaerium, & recedere a nobis.

Tropici quomodo describantur

SOL iterum existens in primo puncto Capricorni, siue Solstitij hyemalis, raptu Firmamenti describit quendam circulum, qui vltimo describitur à Sole ex parte poli Antartici, vnde appellatur circulus Solstitij hyemalis, siue Tropicus hyemalis, quia tunc Sol conuertitur ad nos.

COMMENTARIVS.

INITA tractatione sex circulorum, qui in sphaera sunt maximi, agit hoc loco de quatuor minoribus, seu non maximis, & primò de duobus, qui raptu primi mobilis describuntur à primo grad. Θ , & P , & consequenter ab Equatore remouentur grad. 23. min. 30. quemadmodum & principia Θ , & P . Hi autem duo circuli inter se æquales sunt, contingitque vterque vnico tantum puncto Eclipticam, vt ex 2. libr. Theodosij colligitur: Item sunt vltimi, ac minimi, quos Sol motu diurno describit. Nam vsque ad illos euagatur huc illucque ab Equatore Solis quam primum autem ad eos peruenit, mox ad Equatorem rursus iter suum dirigit. Qua de re ait, ipsos vocari Tropicos à nomine Græco, $\tau\epsilon\sigma\omega\eta$, quod significat conuersionem, quia in illis existens Sol iterum se conuertit ad Equatorem. Ille quidem, qui à primo puncto Θ , describitur, appellatur Tropicus Canceri: Hic vero, qui describitur ab initio P , Tropicus Capricorni dici consueuit. Pari ratione Tropicus Canceri appellari solet Tropicus æstiuales: Tropicus seu circulus Solstitij æstiuales, quod intellige in hemisphaerio Boreali; Tropicus Septentrionalis; circulus vernalis Canceri. Item Tropicus Capricorni vocatur Tropicus hyemalis; Tropicus, seu circulus Solstitij hyemalis; Tropicus Australis, & id genus aliis plurimis nominibus vterque nominari solet à scriptoribus.

Tropicus Canceri, & Tropicus Capricorni.

Varia nomina Tropicorum.

CUM autem Zodiacus declinet ab Aequinoctiali, & polus Zodiaci declinabit à polo mundi. Cum igitur moueatur octaua sphaera, & Zodiacus, qui est pars octaua sphaera, mouebitur circa axem mundi, & polus Zodiaci mouebitur circa polum mundi. Iste igitur circulus, quem describit polus Zodiaci circa polum mundi Arcticum, dicitur circulus Arcticus: Ille vero circulus, quem describit alter polus Zodiaci circa polum mundi Antarticum, dicitur circulus Antarticus.

Arcticus circulus, & Antarticus.

COMMENTARIUS.

*Circuli polares
qui sint.*

*Polares circuli
quantum à polis
mundi absint.*

*Polares circuli
quomodo à Gra-
eci sumantur.*

EXPLICAT hîc duos circulos polares; Arcticum scilicet, & Antarcticum, qui describuntur motu primi mobilis à polis Zodiaci circa polos mundi. Vnde quoniam distantia polorum Zodiaci à polis mundi æqualis est maximæ Solis declinationi, vt paulò superius demonstrauius, efficitur, vt vterque circulus polaris tantum absit à polis mundi, (Arcticus eisdem à polo Arctico, Antarcticus verò ab Antartico) quantum ab Æquatore recedunt duo Tropici, nimirum grad. 23. min. 30.

GRÆCIS, vt videre licet apud Proclum, & Cleomedem, multò aliter intelligunt duos circulos polares. Non enim cum Latinis circulos polares appellant eos, qui à Zodiaci polis describuntur, sed apud ipsos duo circuli dicuntur polares, quorum alter est maximus parallelorum semper apparentium, alter verò maximus semper delitescentium, de quibus in officio 7. Horizontis egimus. Maluerunt autem Græci potius hoc modo definire circulos polares, vt per ipsos cognoscantur omnes stellæ, quæ nunquam oriuntur, & occidunt, sed vel perpetuò apparent, vt sunt illæ, quas Arcticus includit, vel perpetuò latent, quales sunt eæ, quas comprehendit Antarcticus. Ex quibus perspicuum est, apud Græcos duos circulos polares non esse eiusdem quantitatis in omnibus regionibus, quemadmodum apud Latinos, sed quo obliquior sphaera fuerit, eo etiam maiores eos effici, vt supra de maximo parallelorum semper apparentium, & maximo semper occultorum dictum est.

CAETERVM quatuor prædicti circuli minores: Tropici videlicet atque polares, æquidistant Æquatori, vt constat ex propof. 2. lib. 2. Theod. propterea, quòd eisdem polos possident, quos Æquator, nempe polos mundi, ex quibus describuntur. Et quamuis quiuis circulus in sphaera maximus suos habeat parallelos, vt in initio huius cap. diximus, præcipua tamen apud Astronomos ratio habetur parallelorum Æquatoris, & Zodiaci. Nam singulæ stellæ, puncta-ve cæli Æquatori singulos circulos æquidistantes describunt ad motum diurnum primi mobilis; Ad motum verò nonæ spæræ ab Occasu in Ortum delineant circulos æquidistantes Zodiaco. Inter omnes autem circulos parallelos Æquatoris insigniti sunt peculiaribus nominibus quatuor hi minores, quos Auctor noster explicauit.

QUEMADMODVM autem Æquator, seu circulus quilibet maximus in sphaera distribuitur in 360. grad. ita etiam, vt supra monuimus, circulus quicumque minor in totidem gradus secatur, qui omnino similes sunt gradibus maximi circuli, vt ex propof. 10. lib. 2. Theod. colligitur, ita vt quam proportionem habet circulus maximus ad circulum non maximum, eandem seruent singuli gradus maximi circuli ad singulos gradus circuli non maximi.

*Proportio circuli
maximi ad non
maximum qua
ratione ex sinu-
um cognoscantur.*

HABEBITVR autem ex doctrina sinuum proportio circuli maximi ad circulum non maximum, cuius declinatio nota fuerit, hac ratione. Multiplicetur sinus complementi declinationis circuli nõ maximi per circulum integrum, hoc est, per grad. 360. & numerus productus diuidatur in sinum totum, habebiturque numerus graduum circuli non maximi, qualium 360. continet maximus circulus. Vt enim in Cosmographia ostendimus, quemadmodum se habet sinus totus ad sinu complementi declinationis cuiusuis paralleli, ita se habet circulus maximus ad propositum circulum nõ maximum. EXEMPLVM. Propositum sit perquirere, quam proportionem habeat Æquator ad parallelum,

qui

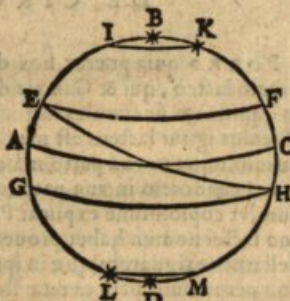
qui transit per punctum Verticale Romæ, cuius declinatio ponatur grad. 42. Multiplico sinum complementi huius declinationis, hoc est, sinum 48. grad. videlicet 74314. per 360. productumque numerum 2673040. partior per 100000. sinum totum, & inuenio gradus 267½. ferè. Habebit igitur Æquator ad parallelum, qui per verticem Romæ incedit, vel etiam vnus gradus Æquatoris ad vnum gradum dicti paralleli, proportionem, quam 360. grad. ad grad. 267½. ferè, hoc est, ferè sesquiquartiam, qualis est 4. ad 3. &c.

QUANTA est etiam maxima Solis declinatio, scilicet ab Æquinoctiali, tanta est distantia poli mundi à polo Zodiaci, quod sic patet. Sumatur Colurus distinguens Solstitia, qui transit per polos mundi, & per polos Zodiaci. Cum igitur omnes quarta vnus & eiusdem circuli inter se sint aequales, quarta huius Coluri, qua est ab Æquinoctiali vsque ad polum mundi, erit equalis quarta eiusdem Coluri, qua est à primo puncto Cancris vsque ad polum Zodiaci. Igitur ab illis aequalibus dempto communi arcu, qui est à primo puncto Cancris vsque ad polum mundi, residua erunt equalia, scilicet maxima Solis declinatio, & distantia poli mundi à polo Zodiaci.

Distantia poli Zodiaci à polo mundi equalis est maxima Solis declinationi.

COMMENTARIVS.

PROBAT, tanto spacio polos Zodiaci à polis mundi recedere, quanta est vtrauis maxima declinatio Solis: Quod quidem demonstrat eodem modo, quo nos idem ostendimus in 6. officio Colurorù, vt perspicuum est in hac figura, in qua circulus ABCD, est Colurus Solstitiorum; AB, quarta ab Æquinoctiali AC, vsque ad mundi polum B; EK, quarta à primo puncto QD, vsque ad polum Zodiaci K; AE, maxima Solis declinatio; BK, distantia poli mundi à polo Zodiaci, &c.



QUONIAM verò supra diximus, maximam Solis declinationem variari propter motum trepidationis octauæ sphaerae, efficitur, vt hæc ratio tantum concludat, maximam declinationem Eclipticæ nonæ sphaerae æqualem esse distantie polorum Eclipticæ eiusdem sphaerae à polis mundi, quoniam hæc sphaera motu trepidationis non cietur. Non enim declinatio maxima Solis, cum varietur, æqualis esse poterit distantie poli Zodiaci à polo mundi, quæ in nona sphaera sumitur, permanetque semper eadem.

Quomodo intelligendum sit, distantiam polorum Zodiaci à polis mundi, æqualem esse maximæ declinationi Solis.

CVM autem circulus Arcticus secundum quamlibet sui partem aequè distet à polo mundi, patet, quod illa pars Coluri, qua est inter primum punctum Cancris, & circulum Arcticum, ferè est dupla ad maximam Solis

Quantus sit arcus Coluri inter Tropicum Cancris, & circulum Arcticum.

declinationem, siue ad arcum eiusdem Coluri, qui intercipitur inter circulum Arcticum, & polum mundi Arcticum, qui etiam arcus equalis est maxima Solis declinationi. Cum enim Colurus iste, sicut alij circuli in sphaera, sit 360. grad. quarta eius erit 90. grad. Cum igitur maxima Solis declinatio secundum Ptolemeum sit 23. grad. & 51. minutorum, & totidem graduum sit arcus, qui est inter circulum Arcticum, & polum mundi Arcticum, si ista duo simul iuncta, quae ferè faciunt 48. gradus, subtrahantur à 90. residuum erunt 42. gradus, quantus est arcus Coluri, qui est inter primum punctum Canceri, & circulum Arcticum: Et sic patet, quòd ille arcus ferè duplus est ad maximam Solis declinationem.

COMMENTARIUS.

COLLIGIT ex iis, quae dicta sunt, arcum Coluri interceptum inter Tropicum ☉, & circulum Arcticum, duplum ferè esse maximæ declinationis Solis, siue distantiae poli Zodiaci à polo mundi. Cum enim, iuxta Ptolemei sententiam, maxima Solis declinatio sit grad. 23. min. 51. erit arcus ille ferè grad. 42. Iuxta tamen communem sententiam hoc tempore maxima declinatio Solis est grad. 23. min. 30. Arcus autem dictus grad. 43.

DE CIRCVLO LACTEO.

PORRO quia præter hos decem sphaeræ circulos, Proclus etiam agit de circulo lacteo, qui & Galaxia dicitur, non abs re erit, paucis explicare hoc loco, quidnam sit circulus lacteus, & per quas constellationes in cælo incedat. Circulus igitur lacteus est maximus in cælo latitudinem, & splendorem habes varius, ita ut in vna parte maiorem habeat latitudinem, quam in alia; Itè maiorem candorem in vna parte, quam in alia, incedens per Geminos, & Sagittarium, ut copiosissimè explicat Ptolemæus Dict. 8. cap. 2. Candor verò eius, à quo lactei nomen habet, prouenit, ut nonnullis placet, ex multitudine nimia stellarum exiguarum, quae in ipso continentur, & ad nostrum visum distinctæ non perueniunt, sicut cæteræ stellæ. Ego tamè cum aliis probabilius existimo, Lacteam circulum esse partem Firmamenti continuam, & densiorem aliis partibus cæli, ita ut lumen Solis recipere possit, non tamen sicut alia stellæ, quae sunt partes Firmamenti multò densiores, & inter se distantes; quidquid fabulatur Poëte de lacte Iunonis, & combustionem, quam Sol effecit. Itaque lacteus circulus verè existit in Firmamento, non autem in regione aëris, ut Aristoteles volebat. Nam hac ratione non cerneretur in quacunque orbis terreni parte transire præcisè per easdem stellæ Firmamenti, quemadmodum neque Cometa, qui in aëre existit, in omnibus regionibus sub eadem stella fixa conspicitur, quod falsum est. Incedit enim lacteus circulus perpetuò, ut videre est apud Ptolemæum loco citato, & experientia docet, per Cassiopeiam, Cygnum, Aquilam volantem, Sagittam Sagittarij, & caudâ Scorpij, Centaurum, Argonauem, pedes Geminorum, Heniochum, siue Aurigam, & Perseum, ut clarissimè con-

Lacteus circulus.

Vnde proueniat candor in lacteo circulo.

Lacteus circulus existit in Firmamento, non autem in aëre.

Per quas constellationes circulus lacteus incedat.

stat in globo aliquo Astronomico. Quod quidem Manilius perpulchrè his carminibus declarat. Postquam enim de Zodiaco verba fecit, ita de lacteo circulo scribit.

*Alter in aduersum positas succedit ad Arctos,
Et paulùm à Borea gyro sua fila reducit,
Transitq; inuersa per sidera Cassiopeia,
Inde per obliquum descendens tangit Olorem:
Æstiuosq; secat fines, Aquilamq; supinam:
Temporaq; æquantem gyrum, Zonamq; ferentem
Solis equos, intra caudam qua Scorpius ardet,
Extremamq; Sagittari lauam atque sagittam.
Inde suos sinuat flexus per crura pedesq;
Centauri alterius: Rursusq; ascendere calum
Incipit, Argiuamq; ratem per aplustria summa,
Et medium mundi gyrum, Geminosq; per insum
Signa secat: subit Heniochum: teq; inde profectus
Cassiopeia petens super ipsum Persea transit,
Orbemq; ex illa captum concludit in illa:
Tresq; secat medios Gyros, & signa ferentem
Partibus è binis, quoties præciditur ipse.
Nec quarendus erit, visus incurrit in ipsos
Sponte sua, seq; ipse docet, cogitq; notari.
Namque in caruleo candens nitet orbita mundo.*

LACTEVM circulum vocat Ouidius iter, quo superi ad Iouem accedebant, his versibus in l. lib. Metamorph.

*Est via sublimis calo manifesta sereno,
(Lactea nomen habet) candore notabilis ipso.
Hac iter est superis ad magni regna Tonantis,
Regalemq; domum, &c.*

QUI plura de hoc circulo desiderat, legat Ptolemæum loco citato, & præcipue commentarios Steffertini in sphaeram Procli. Ibi enim varias opiniones circa hunc circulum extitisse reperiet.

OFFICIA CIRCULORVM PARALLELORVM.

I.
TROPICI includunt viam Solis. Sunt enim veluti limites includentes in caelo regionem, extra quam Sol nunquam euagatur, sed in ea perpetuò deseritur. Vnde iidem indicant in Ecliptica duo puncta, in quibus Solstitia contingunt, & in quibus Sol maximam habet declinationem.

Tropici includunt viam Sniis.

II.
POLARES circuli determinant distantiam polorum Zodiaci à polis mundi, includuntque versus polos mundi regiones, in quibus maxima dies anni, maximaque nox superat 24. horas, conficiturque ex pluribus diebus, vt in 3. cap. docebitur.

Polares circuli includunt regiones versus polos, qua maximam diem habet maiore, quam 24. hor.

III.
DVO Tropici, & duo polares circuli tam in caelo, quam in terra quinque Zonas constituunt, vt mox dicemus.

Tropici, & polares circuli constituunt quinque Zonas.

Paralleli circuli indicant aequalitatem diern & noctium in sphaera recta, inaequalitatem vero in obliqua.

Paralleli circuli determinant latitudines locorum, & in illis numerantur longitudes.

Paralleli circuli indicant declinationes stellarum, & altitudines.

Paralleli circuli in usu sunt apud Cosmographos.

Quinque paralleli in sphaera qui sint.

Quatuor paralleli minores distinguunt in caelo & terra quinque Zonas.

IIII.

PARALLELI circuli, quos describit Sol ad motum primi mobilis, numero 182. ferè, vt in 3. cap. dicemus, causam aperiant perpetuæ æqualitatis diern & noctium in sphaera recta, inæqualitatis vero eorundem diern & noctium, in sphaera obliqua.

V.

PARALLELI per Verticalia puncta omnium locorum incedentes proponunt ob oculos per totum circuitum cæli limites latitudinum ciuitatum, & in eisdem longitudes locorum numerantur ab Occasu in Ortum, vt dictum est suprâ.

VI.

PARALLELI, quos Planetæ, vel stellæ fixæ motu diurno ab Ortum in Occasum describunt, terminos præfigunt declinationum omnium Astrorum ab Æquatore; Quos vero delineant ab Occasu in Ortum respectu Eclipticæ, latitudinum ab Ecliptica fines designant.

VII.

CIRCULI paralleli magnum usum habent apud Cosmographos. Nam per illos in terra disiungunt spacia tanto interuallo, vt maximi dies artificiales sese mutuò superent quadrante vnus horæ. Atque per eosdem varia climata constituuntur, vt ex 3. cap. patebit.

DE QVINQVE ZONIS.



AEQVINOCTIALIS cum quatuor circulis minoribus dicuntur quinque paralleli, quasi equidistantes: non quia quantum primus distat à secundo, tantum secundus distat à tertio, quia hoc falsum est, sicut iam patuit: Sed quia quilibet duo circuli per se sumpti secundum quamlibet sui partem equidistant ab inuicem; & dicuntur, parallelus Æquinoctialis, parallelus Solstitij æstivalis, parallelus Solstitij hyemalis, parallelus Arcticus & parallelus Antarcticus.

NOTANDVM etiam, quod quatuor paralleli minores, scilicet duo Tropici, & parallelus Arcticus, & parallelus Antarcticus, distinguunt in caelo quinque Zonas, siue regiones. Vnde Virgilius in 1. Georg.

Quinque tenent cælum Zonæ, quarum vna corusco
Semper Sole rubens, & torrida semper ab igne:
Quam circum extremæ dextra, læuæque trahuntur
Cærulea glaciæ concretæ, atque imbribus atris.
Has inter, mediamque duæ mortalibus ægris
Munere concessæ Diuum, & via facta per ambas,
Obliquus qua se signorum verteret ordo.

DISTINGVNTVR etiam totidem plage in terra directe prædictis Zonis supposita. Vnde Ouid. i. Metamorph.

Vtque duæ dextra cælum, totidemque sinistra
 Parte secant Zonæ, quinta est ardentior illis:
 Sic onus inclusum numero distinxit eodem
 Cura Dei, totidemque plagæ tellure premuntur.
 Quarum quæ media est, non est habitabilis æstu:
 Nix tegit alta duas: totidem inter vtramque locauit,
 Temperiemque dedit, mista cum frigore flamma.

ILLA igitur Zona, que est inter duos Tropicos, dicitur inhabitabilis, propter calorem Solis discurrantis semper inter Tropicos. Similiter plaga terra illi directe supposita dicitur inhabitabilis propter calorem Solis discurrantis super illam. Illa vero due Zona, que circumscribuntur à circulo Arctico, & circulo Antarctico circa polos mundi, inhabitabiles sunt, propter nimiam frigiditatem, quia Sol ab eis maximè remouetur. Similiter intelligendum est de plagis terra illis, directe suppositis. Illa autem due Zona, quarum una est inter Tropicum æstiualem, & circulum Arcticum, & reliqua, que est inter Tropicum hyemalem & circulum Antarcticum, habitabiles sunt, & temperate caliditate torrida Zona existens inter Tropicos, & frigiditate Zonarum extremarum, que sunt circa polos mundi. Idem intellige de plagis terra illis directe suppositis.

Que Zona dicantur inhabitabiles & que habitabiles.

COMMENTARIVS.

AGIT in tertia hac parte cap. de quinque Zonis, quas ait in cælo distinguui per quatuor circulos minores, ita vt media, quæ torrida dicitur, comprehendatur inter duos Tropicos. Duæ verò dicuntur temperatæ inter vtrumque Tropicum, & circulum polarem; Reliquæ denique duæ, quæ frigida vocantur, inter duos circulos polares, & polos mundi, vt in hac figura conspicis. Deinde docet, totidem esse Zonas in terra, illis cælestibus directe suppositas. In testimonium Zonarum cælestium adducit carmina quedam Virgilij ex i. Georg. In confirmationem verò terrestrium citat car-



*Zona torrida.
 Zona temperata.
 Zona frigida.*

minā Quidij ex r. Metamorph. assignatque causā, propter quam Zona omnium media dicatur torrida, extrema verò frigida, & reliquæ duæ inter torridam, & frigidas temperatæ. *Quæ* omnia perspicua sunt in Auctore.

SOLVM obiter hoc loco animaduertendum est, quoniā vterque Poëta ab Auctore adductus mentionem fecit dextræ & sinistrae partis in cælo, non eodē modo apud omnes accipi dextrū ac sinistrum in corporibus cælestibus. Plato enim, Aristoteles, cæteriſque Philosophi, nec non Geographi, partes Orientales Dextras appellant, & Occidentales Sinistras. Aristoteles quidem, & Philosophi propterea quod ab Oriente motus cælorum incipit, quemadmodum & in animalibus motus initium sumit ex parte dextra: Geographi autem, (loquor de Geographis citra Equatorem) quia volentes indagare altitudinem poli, vt terræ situm rectius depingant, faciem suam vertūt ad polum Arcticum; Vnde necessario Oriens erit illis ad dextram, Occidens verò ad sinistram positum. Hinc fit, vt omnes mappæ mundi, & regionū tabulæ ita fere describantur à Cosmographis, (vt videre licet apud Ptolemæum, & alios) vt inuenti mappas, siue tabulas, Oriēs ex parte dextrā, Occidēs autē ex parte sinistra collocetur. Astronomi verò contra, Occidentales partes cæli dextras, & Orientales sinistras vocāt, eo quod citra Equatorem degentes faciē suam conuertant ad Austrū, versus nimirum Equinoctialē circulum, vbi velocissimus existit motus, vt accuratius siderum cursum obseruent. Ex quo fit, vt à dextris habeant Occidens, à sinistris verò Oriens. Poëtae denique partes cæli Septentrionales dextras, Australes verò sinistras appellant, quia videlicet obseruantes Occasus Astroꝝ faciē conuertunt ad Occalum, & sic Septentrio ponitur ad dextram, Auster verò ad sinistra. Sententiam hanc Poëtarū confirmant Astronomi, vt nimirū pars Septentrionalis in cælo dicatur Dextra, & Australis Sinistra, quoniā videlicet in quocunque climate Sol oriens supra Horizontem Septentrionē habet à dextris, Austrum verò à sinistris, suntque plures stellæ prope poli Borealē, quam prope Australem, vt supra dictum est. Ex his igitur constat Virgilium, & Ouidium nomine partis dextræ, ac sinistrae intellexisse Septentrionem, & Austrum. Ita quoque intellexit partem dextram, atque sinistram Lucanus lib. 3. quando dicit.

*Ignotum vobis Arabes venistis in orbem,
Vmbas mirati nemorum non ire sinistras.*

Voluit enim significare, Arabes venisse citra Tropicū ☉, vbi perpetuò vmbra corporū in Meridie versus Septentrionē, hoc est, ad dextrā partem mūdi, projiciuntur; & non versus Austrum, id est, ad sinistra partem, vt in 3. cap. dicemus.

DICUNTUR ZONÆ interdum ab Auctoribus Fasciæ, cinguli, Plagæ, & à Cicerone in Somnio Scipionis Maculæ. Porro cum duo sint genera zonarum, vnum caelestium, ac terrestrium alterū, Cælestes primariæ sunt, & terrestrium causæ; non quod illæ cælestes calidæ sint, vel frigidæ, vel temperatæ; sōgē enim absunt huiusmodi qualitates à corporibus cælestibus, sed quod Sol ob variam radiorum reflexionem, directā videlicet, aut obliquā, terrestres zonas aut reddat, omnino frigidas propter nimiam obliquitatē radiorū, vt accidit in duabus extremis zonis iuxta polos mundis; aut omnino incendat, ob rectitudinem radiorum, vt fit in zona media omnium inter duos Tropicos; aut denique in illis temperatum calorem, & frigus inducat, quādo nimirū radij Solares nec nimis directi, nec nimis obliqui existunt, sed medio se habent modo, vt contingit in zonis temperatis, quæ collocantur inter Tropicos, & circulos polares.

Id verò, quod Poëtae fabulantur, frigidas zonas ob nimium frigus, & tor-

ridam

Pars dextra, & sinistra cæli apud Philosophos, & Cosmographos quæ.

Pars dextra, & sinistra cæli a Poëtis Astronomos quæ.

Pars dextra, & sinistra cæli a Poëtis quæ.

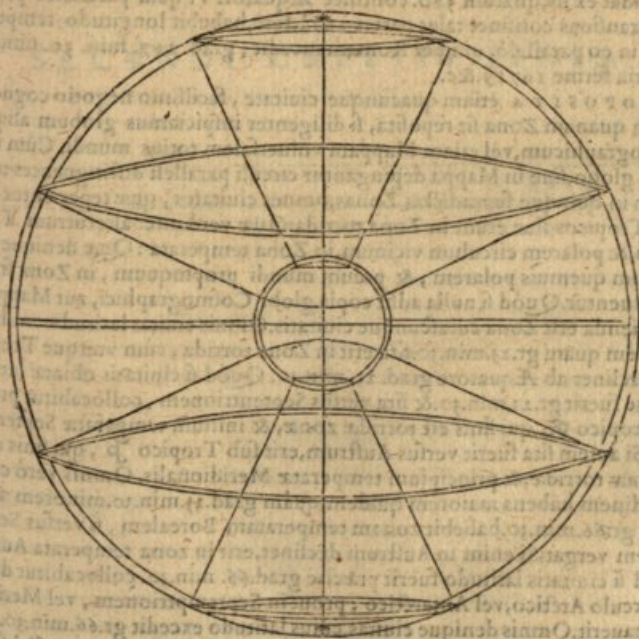
Varia nomina Zonarum.

ridam ob nimium æstum esse inhabitabiles, verū non est. Experientia enim, & nauigatione Lusitanorum, Hispanorumque satis constat, sub Æquatore, hoc est, sub medio zonæ torridæ, plurimos populos habitare; Item sub polis, saltem sub polo Arctico, id est, sub medio frigidarum zonarum, vt refert Magnus Olaus Gothus. Immo omnes qui eo nauigarunt, affirmant, opumam esse sub Æquatore habitationem, cuius rei causas longū esset hoc loco recitare. Nam quidquid sit de frigore, & calore, credendū est, Naturā, quæ regiones calore, ac frigore distinxit, homines quoque & cætera animalia ad locorū patriā quoque generasse, præsertim cum videamus & Lusitanos, & Hispanos tandē assueuisse ferre intemperie zonæ torridæ, cum multi hoc tempore sub Æquatore degant.

Quo autē pacto terrestres zonæ cælestibus sint directè suppositæ, dilucidè explicat subiecta figura, in qua ex omnibus quatuor circulis minoribus cæli ad centrum terræ deductæ sunt lineæ rectæ. Vbi enim hæ superficiem terræ intersectant, ibi iidem circuli in terra describuntur, ita vt omnes circuli in terra ad perpendicularum subijciantur circulis cælestibus. Ita enim fiet, vt facile ex vltima propof. lib. 6. Euclid. colligi potest, cum cælum & terra idem habeat centrum, segmenta terræ, quæ dictis circulis includuntur, esse similia segmentis cæli inter eosdem circulos cælestes comprehensis.

*Zonam torridā,
& frigidā esse
habitabiles.*

*Quo pacto terre-
stres Zona cal-
estibus sunt suppo-
sita.*



Vnde si à dictis parallelis cælestibus perpendiculara demitterentur ad superficiem terræ, quæ ad centrum mundi necessariò vergerent, describerentur ab illis in terræ superficie circuli iidem directè cælestibus illis respondententes.

Zona quavis est
eiusdem latitudi-
nis, sed non eius-
dem longitudinis
quoad omnes
partes.

Latitudines Zo-
narum quanta
sint.

Longitudines Zo-
narum qua arte
deprehendantur
tam in principio,
quam in medio,
& fine.

Quanam in Zo-
na ciuitas propo-
sita sit, quo pacto
cognoscatur.

QUAELIBET Zona est eiusdem semper latitudinis à Borea in Austrum, vnde cūque incipias, propterea quòd inter duos circulos æquidistantes cōtinetur, non autem eiusdem longitudinis ab Ortu in Occasum. Nam partes cuiuslibet Zone, quòd viciniore fuerint Æquatori, eò etiam longitudinem habebunt maiorem, quòd verò polis propinquiores, eò minore: cum paralleli versus polos semper minores fiant, vt supra dictum est. Habebit autem facile ex dictis latitudo cuiusvis Zone. Quoniam enim vterque Tropicus distat ab Æquatore grad. 23. min. 30. erit latitudo totius Zone torridæ grad. 47. qui efficitur milliaria 2937½. Rursum quia vterque circulus polaris à polo mundi vicino recedit grad. 23. min. 30. tanta erit latitudo vtriuslibet Zone frigidæ à polo ad circumulum polarem, hoc est, continebit milliaria 1468½. tota autem latitudo secundum diametrum sumpta complectetur grad. 47. hoc est, milliaria 2937½. Denique si ex 90. grad. subtrahas distantiam circuli polaris à polo, & Tropici ab Æquatore, videlicet grad. 47. remanebit latitudo vtriusvis Zone temperatæ, grad. 33. quibus conueniunt milliaria 2687½. Longitudinem quoque cuiusque Zone obtinebimus tam in principio, quam in medio, ac fine, si prius per ea, quæ docuimus supra, inuestigemus proportionem Æquatoris ad quemcunque parallelum, hoc est, quot gradus, seu partes quilibet parallelus comprehendat ex iis, quarum 360. continet Æquator. Vt quia parallelus per Romam transiens continet tales partes 267½. ferè, habebit longitudo temperatæ Zone in eo parallelo, qui per Romam incedit, grad. 267. min. 30. nimirum milliaria ferme 16719. &c.

PROPOSITA etiam quacunque ciuitate, facillimo negotio cognoscemus, in quam Zona sit reposita, si diligenter inspiciamus globum aliquem Cosmographicum, vel etiam Mappam vniuersalem totius mundi. Cū enim siue in globo, siue in Mappa depingantur circuli paralleli distinguentes totam terram in quinque supradictas Zonas, omnes ciuitates, quæ reperiuntur intra duos Tropicos, sitæ erunt in Zona torrida: Quæ verò inter alterutrum Tropicorum, & polarem circumulum vicinum, in Zona temperata: Quæ denique inter circumulum quemuis polarem, & polum mundi propinquum, in Zona frigida constituentur. Quòd si nulla adsit copia globi Cosmographici, aut Mappæ, ita conicienda erit Zona cuiuscunque ciuitatis. Omnis ciuitas latitudinem habet minorem quam gr. 23. min. 30. sita erit in Zona torrida, cum vterque Tropicorum declinet ab Æquatore grad. 23. min. 30. Quòd si ciuitatis oblata latitudo præcisè fuerit gr. 23. min. 30. & sita versus Septentrionem, collocabitur præcisè sub Tropico ☉, qui finis est torridæ zone, & initium temperatæ Septentrionalis; Si autem sita fuerit versus Austrum, erit sub Tropico ♃, qui finis etiam est zone torridæ, & principium temperatæ Meridionalis. Omnis verò ciuitas latitudinem habens maiorem quidem, quam grad. 23. min. 30. minorem autem quam gr. 66. min. 30. habebit zonam temperatam Borealem, si versus Septentrionem vergat; Si enim in Austrum declinet, erit in zona temperata Australi. Quòd si ciuitatis latitudo fuerit præcisè grad. 66. min. 30. collocabitur directè sub circulo Artico, vel Antartico, prout in Septentrionem, vel Meridiem declinauerit. Omnis denique ciuitas, cuius latitudo excedit gr. 66. min. 30. obtinebit zonam frigidam, vel Septentrionalem, vel Meridionalem. Quòd si præcisè altitudo fuerit grad. 90. erit directè illa ciuitas posita sub altero polorum mundi. Ex his omnibus perspicuum est, si cognita fuerit loci alicuius latitudo, in quam zona contineri dicatur.

ILLUD quoque minimè videtur esse prætereundum, apud scriptores varios, præsertim Astronomos & Cosmographos, populos illos, qui alterutram zonarum frigidarum incolunt, appellari Periscios, quòd umbræ eorum velut in orbem, molarum more, circumagantur in plano Horizontis certis anni temporibus. Sol enim ad ea loca transmittit radios quodammodo æquidistantes Horizontis plano, vt ex sphaera materiali constat, qui in gyrum semper feruntur. Eos autem, qui temperatarum alterutram zonam obtinent, dici Heteroscios, quòd versus vnum tantum mundi polum umbras Meridianas proiciant, Boreales quidem ad polum Arcticum, Australes verò ad Antarcticum.

Nam Sol nunquam eorum vertices attingit. Illos denique, qui torridam zonam inhabitant, vocari Amphiscios, quòd eorum umbræ Meridianæ diuersis anni temporibus nunc versus polum Arcticum, nunc versus Antarcticum porrigantur: quoniam videlicet Sol aliquando vertices eorum transcendit, vt perspicuum est in sphaera materiali.

* * *

Periscij, Heteroscij, & Amphiscij qui sunt.

SECUNDI CAPITIS FINIS.

CAPVT TERTIVM DE
ORTV ET OCCASV SIGNORVM.

De diuersitate dierum, & noctium, & de diuisione climatum.

Ortus & Occasus siderum secundum Pœtas triplex.

SIGNORVM autem Ortus, & Occasus dupliciter accipitur, quoniam quantum ad Pœtas, & quantum ad Astronomos. Est igitur ortus & occasus signorum, quoad Pœtas, triplex, scilicet Cosmicus, Chronicus & Heliacus.

Ortus Cosmicus quid.

COSMICVS enim Ortus, siue mundanus est, quando signum, vel stella super Horizontem ex parte Orientis de die ascendit. Et licet in qualibet die artificiali sex signa sic orientantur, tamen Antonomasticè signū illud dicitur Cosmicè oriri, cum quo, & in quo Sol mane oritur. Et sic ortus proprius, & principalis, & quodiidianus dicitur. De hoc Ortu exemplum in 1. Georg. habetur, ubi docetur satio fabarum, & milii in vere, Sole existente in Tauro, sic:

Candidus auratis aperit cū cornibus annum
Taurus, &c.

Occasus Cosmicus quid.

OCcasus verò Cosmicus est respectu oppositionis, scilicet quando Sol oritur cum aliquo signo, cuius signi signum oppositum occidit Cosmicè. De hoc Occasū dicitur in Georg. ubi docetur satio frumētū in fine Autumni, Sole existente in Scorpione, qui cum oriatur cum Sole, Taurus signi eius oppositum, ubi sunt Pleiades, occidit, sic.

Ante tibi Eoz Atlantides abscondantur,
Debita quàm sulcis committas semina, quamque
Inuitæ properes anni spem credere terræ.

Ortus Chronicus quid.

CHRONICVS Ortus, siue temporalis est, quando signum, vel stella post Solis occasum supra Horizontem ex parte Orientis emergit chronicè, scilicet de nocte; Et dicitur temporalis, quia tempus Mathematicorum nascitur cum Solis occasu. De hoc Ortu habemus in Ouidio libr. 1. de Ponto, ubi conqueritur moram exilij sui, dicens.

Quatuor Autumnos Pleias orta facit.

Significat enim per quatuor Autumnos, quatuor annos transiisse, postquam missus erat in exilium. Sed Virgilius voluit in Autumno Pleiades occidere; ergo contrarij videntur. Sed ratio huius est, quòd secundum Virgilium occidunt Cosmicè, secundum Ouidium oriuntur Chronicè, quòd bene potest contingere eodem die, sed differenter tamen, quia Cosmicus

occasus

occasus est respectu temporis matutini. Chronicus verò ortus respectu vespertini est.

CHRONICVS occasus est respectu oppositionis. Vnde Lucanus lib. 4. inquit.

Nox tum Theſſalicas vrgebat parua ſagittas.

HELIACVS Ortus, ſiue Solaris eſt, quando ſignum, vel ſtella videri poteſt per elongationem Solis ab illo, quod prius videri non poterat Solis propinquitate. Exemplum huius ponit Ouid. lib. 2. de Faſt. ſic:

Iam leuis obliqua ſubſodit Aquarius vna.

ET Virgilius in Georg. lib. 1.

Gnoſtiâque ardentis decedat ſtella Coronæ.

Que iuxta Scorpionem exiſtens non videbatur, dum Sol erat in Scorpione.

OCCASVS Heliacus eſt, quando Sol ad ſignum accedit, & illud ſua præſentia, & luminofitate videri non permittit. Huius exemplum eſt apud Virg. in Georg. lib. 1.

... Et aduerſo cedens Canis occidit Aſtro.

COMMENTARIVS.

EXPLICATIS in 2. cap. omnibus decẽ circulis, ex quibus ſphæra materialis componitur, & illa cæleſtis cõponi intelligitur, agit iam Auçtor in hoc 3. cap. de diuerſis apparatibus, quæ ſunt ratione motus primi mobilis, & Solis in Zodiaco. Poteſt autẽ hoc caput diuidi in quatuor particulas. In prima agit de Ortu & Occaſu ſiderum: In ſecunda de diebus naturalibus, & artificialibus: In tertia aſſignat propria quædam, quæ conueniunt hominibus ratione diuerſæ habitationis in terra: In quarta denique diſputat de climatibus mundi.

EST autem ortus cuiuſlibet Aſtri, eleuatio, ſeu aſcenſio eius ſupra Horizontem, vel certè apparitio eiufdẽ, quod antea ob vicinitatem Solis non conſpicebatur. Occaſus verò eſt depreſſio, ſiue deſcenſio Aſtri infra Horizontem, vel certè occultatio eius, ita vt amplius cerni nequeat propter Solis propinquitatem. Itaque Ortus omnis Aſtrorum, & Occaſus ſumitur vel comparatione Horizontis, vel comparatione Solis. Hinc fit, vt apud Poëtã, ſicut Auçtor dicit, triplex fit Ortus Occaſuſque ſiderum, nimirum Coſmicus, Chronicus, qui duo penes Horizontem ſumuntur, & Heliacus, qui ad Solem refertur.

SIGNVM illud vel Aſtrum propriè Coſmicè dicitur oriri, quod vnã cum Sole ſupra Horizontem matutino tempore aſcendit: Impropriè autem omne Aſtrum, quod in die eleuatur ſupra Horizontem, quo pacto ſingulis diebus ſex ſigna Zodiaci Coſmicè dicuntur oriri, quamuis ob ſplendorem Solis minime poſſint videri. Ortum Coſmicum propriè dictum intellexit Virgil. 1. Georg. carmine illo, quod Auçtor retulit, videlicet.

Candidus aurati aperit cum cornibus annum

Taurus, &c.

Voluit enim ſignificare menſem Aprilem, in quo mane vnã cum Sole Taurus

Occaſus Chroni-
cus quid.

Ortus Heliacus
quid.

Occaſus Heli-
cus quid.

Argumentũ ter-
tij capitis, eiufdẽ
que diuiſio.

Ortus Aſtri
quid.

Occaſus Aſtri
quid.

Penes quid ſu-
matnr Ortus, &
Occaſus ſiderũ.

supra Horizontem emergit, cum eo tempore in Tauro Sol existat.

P A R I ratione signum illud, vel Aſtrum propriè Coſmicè dicitur occidere, quod tempore matutino, Sole oriente, ſub Horizontem deſcendit; Impropriè verò omne Aſtrum, quod in die infra Horizontem labitur. Itaque oriente ſigno quocunq; ſeu ſtella Coſmicè, neceſſe eſt ſignum, ſtellam-ve per diametrum oppoſitam, immo verò & omnes ſtellas, quæ tunc Horizontem ex parte Occidentis contingunt, Coſmicè occidere. De hoc Occaſu Coſmico loquitur Virgil. 1. Georg. in his carminibus.

*Ante tibi Eoa Atlantides abſcondantur,
Debita quàm ſulcis committas ſemina, quamq;
Inuita properes anni ſpem credere torra.*

Intelligit etenim tempus Autumni, in quo, Sole exiſtente in Scorpio, Pleiades in Tauro ſigno oppoſito conſtitutæ mane occidunt, hoc eſt, Coſmicè.

C H R O N I C E, ſeu potius, ſecundum aliquos, Achronycè oriri ſignum, vel Aſtrum propriè dicitur, quod veſperino tempore, Sole infra Horizontem deſcendente, ex parte Orientis ſupra Horizontem emergit; Impropriè verò quodcunq; ſigna dici poſſunt oriri Chronicè. De Ortu Chronico ſcribit Ouid. libr. 1. de Ponto. Elegia 9.

*Vt careo vobis Scythicas detrufus in oras,
Quatuor Autumnos Pleiæſ orta facit.*

Tempore enim Autumni, Sole videlicet exiſtente in Scorpio, oriuntur Pleiades veſperi ſub Solis Occaſum, id eſt, Chronicè.

C H R O N I C E occidere dicitur propriè illud Aſtrum, ſiue ſignum, quod vnâ cum Sole ſub Horizontem deſcendit; Impropriè autè omne ſignum, quod nocturno tempore infra Horizontem deprimitur; qua ratione ſingulis noctibus ſex ſigna Zodiaci dicuntur Chronicè occidere. Itaque oriente Aſtro quocunq; ſeu ſigno Chronicè, occidet neceſſario ſignum, ſiue Aſtrum oppoſitum Chronicè. Quod etiam de omnibus ſtellis, quæ tunc Horizontem ex parte Occidentis tangunt, ac proinde cum Sole occidunt, intelligendum eſt. De Occaſu Chronico ſecundum Auctorem locutus eſt Lucanus libr. 4.

*Nam Sol Ledaæ tenebat
Sidera, vicino cum lux altiffima Cancro eſt:
Nox tum Theſſalica urgebat parua ſagittas.*

Indicare enim voluit tempus prope auroram, Sole exiſtente prope finem Geminarum; vnde paulò ante ortum Solis neceſſe eſt Sagittarium, qui Geminis opponitur, occidere impropriè Chronicè. Sed fortaffe Lucanus in eo loco nulum genus occaſus intellexit, ſed ſolùm ſignificare voluit tempus illud ante Solis Ortum, quo Sagittarius occumbit. At Ouid. de hoc Occaſu ſcribit libr. 2. de Faſt.

*Quem modo calatum ſtellis Delphina videbas,
Iſ fugiet viſus nocte ſequentæ tuos.*

Loquitur enim de tertio die Februarij, ante quem poſt Solis occaſum apparebat Delphinus ſupra Horizontem, ſed tertio die vnâ cum Sole occidebat Chronicè, cum exiſtat in Aquario, in quo tunc Sol cõmorabatur. Hinc perſpicuum eſt, vnum idemq; ſignum, in quo exiſtit Sol, mane oriri Coſmicè, & veſpere occidere Chronicè: Item ſignum oppoſitum Soli, veſpere oriri Chronicè, & mane occidere Coſmicè; vt mirum non ſit Virgilium dixiſſe; Pleiades occidere

*Signū Chronicè
oriri occidit Coſ-
micè, & contrā*

in Autumno, nempe Cosmicè; Quid, autem docuisse, eisdem eodem tempore oriri, nempe Chronicè, quod verissimum est. Vnde extant duo versiculi.

Cosmicè descendit signum, quod Chronicè surgit.

Chronicè descendit signum, quod Cosmicè surgit.

Hoc tamen de stellis extra Eclipticam positis verum nõ est in sphaera obliqua. Nulla enim talis stella, quæ simul cum Sole oritur, cum eodem occidere potest, aut quæ cum eo occidit, cum eodem oriri: sed stella, quæ Borealius est puncto Eclipticæ, cum quo simul oritur, posterius occidit, quàm punctum illud Eclipticæ: cum quo verò puncto Eclipticæ simul occidit, prius oritur, quàm illud punctum. Contrarium intelligatur de stella, quæ Australius est puncto dato Eclipticæ. Ex quo fit, stellam Borealiorem, Australiorem-ve dato puncto Eclipticæ, si cum eo oriatur Cosmicè, non posse cum eodem occidere Chronicè: si verò cum eo occidat Chronicè, non posse cum eodem Cosmicè oriri, aut contrà. Stellæ tamen in Ecliptica positæ in Horizonte quocunque obliquo, & stellæ omnes in sphaera recta cum eisdem punctis Eclipticæ oriuntur & occidunt. Quocirca quæ Cosmicè oriuntur, occidunt Chronicè: & quæ oriuntur Chronicè, occidunt Cosmicè, & contrà. Vt manifestum est in sphaera materiali, vel globo Astronomico.

HELIAE dicitur oriri Astrum illud, quod sese profert in cõspectum, cum antea vicini Solis radiis tectum latuerit. De hoc ortu canit Ouid, lib. 2. de Fast.

Iam lenis obliqua subsedit Aquarius urnas,

Proximus athereos excipit Piscis equos.

In Februario etenim Sol existens in Aquario, illum nimio splendore occultabat, sed circa finem Februarij, ingrediente Sole Pisces, apparebat Aquarius manè ante Solis exortum, atque ita Heliacè oriebatur. Eundem ortum Heliacum intellexit Virg. in l. Georg. ita scribens de Gnosia, stella videlicet Coronæ Septentrionalis.

Antè tibi Eoa Atlantides abscondantur,

Gnosiaq; ardentis decedat stella Corona,

Debita quàm sulcis committas semina, &c.

Quando namque Pleiades occidunt Cosmicè, nempe in Autumno, oritur Corona Septentrionalis, quæ existebat olim prope finem Libræ, Heliacè tempore matutino ante Solis ortum in Scorpio.

OC CIDERE Heliacè dicitur Astrum, quod nimio splendore Solis ofuscatur, ita vt cum antea apparuerit, iam amplius conspici nequeat. De hoc occasu loquitur Virg. in vltimo horum duorum carminum.

Candidus auratis aperit cum cornibus annum

Taurus, & aduerso cedens Canis occidit Astro.

Nam cum olim Canis maior existeret in Geminis, occidebat Heliacè, quando Pleiades occidebant Cosmicè, Sole nimirum existente in Tauro iuxta Pleiades. Quantùm verò debeat Astrum quodcunque præcedere Solem, aut eundem subsequi, vt oriatur, vel occidat Heliacè, certò definiti nequit, cum nec omnes stellæ eiusdem sint magnitudinis, nec eandem habeant latitudinem ab Ecliptica: Certum autem est, minores stellæ, & viciniore Eclipticæ tardiùs oriri Heliacè, & citiùs occidere, quàm maiores, remotioresque ab Ecliptica.

QVONIAM autem motus Solis velocior est ab Occasu in Ortum, quàm motus stellarum fixarum, efficitur, vt stellæ fixæ, quãdo è radiis solaribus egrediuntur, relinquuntur liberæ à Sole versus partes cæli occidentales, orianturque

In qua parte ca-
li plania. & stel-
la orientur. &
occident Heliacè.

Venus quando
dicatur Lucifer,
& quando He-
sperus.

Quo modo cog-
noscatnr, quan-
do stella quævis
orientur Cosmicè,
Chronicè, vel He-
liacè.

Ortus & occasus
verus & appa-
rens: Item Ma-
tutinus, & Ve-
spertinus quid.

Quomodo Pro-
lemæus ortus &
occasus stellarum
vocet.

Heliacè matutino tempore prope Horizontem ex parte Orientis, ante ortum Solis: Tunc enim primò incipiunt apparere, cum antè ob vicinitatem Solis, qui iam ab ipsis Orientem versus recessit, occultæ latuerint. Eadem de causa eadem stellæ occident Heliacè necesse est, Vespertino tempore prope Horizontem ex parte Occidentis, postquam Sol infra Horizontem descendit. Nam cum antea semper apparuerint post occasum Solis, tunc primùm ob propinquitatem Solis, qui ad ipsas accedit, delitescere incipiunt. Idem prorsus dicendum est de Saturno, Ioue, ac Marte, quia tardiores habent motus proprios, quàm Sol. Contrarium autem intelligendum est de Luna. Cum enim velocius proprio motu incedat, quàm Sol, fit, vt non Sol ab ipsa recedat sicut à stellis fixis, sed potius ipsa à Sole remoueat versus Orientem. Vnde Heliacè orientur vespere ex parte Occidentis post Solis occasum, vt contingere videmus post Nouilunia, quia Luna post Nouilunium quodlibet statim à Sole recedit in Orientem. Occidit autem Heliacè ex parte Orientis matutino tempore ante ortum Solis, vt cernimus ante Nouilunia, quia semper Soli appropinquat versus Orientem. Hæc est causa, cur post Nouilunia paulatim Lunam crescere, & ante Nouilunia eandem decrescere conspiciamus. Denique Venus atque Mercurius, cum nunc Solem anteuertant, nunc subsequantur, aliquando orientur Heliacè iuxta Orientem, & occident iuxta Occidentem; aliquando verò orientur Heliacè iuxta Occidentem, & occident iuxta Orientem. Sed de his omnibus plura dicenda sunt in Theoricis Planetarum. Inde effectum est, vt Venus modo dicatur Lucifer, quando videlicet manè ante Solem oritur, modò Hesperus, quando scilicet post Solis occasum iuxta Occidentem conspicitur.

Quo verò tempore anni quævis stella hac tempestate orientur Cosmicè, Chronicè, aut Heliacè, vel etiam occidat, pulchrè indicat globus cælestis, vel Astrolabium quodcunque. Posito etenim globo in propria eleuatione, statuetur stella quævis in Horizonte ex parte Orientis, noteturque gradus Eclipticæ Horizontem tangens in Oriente: Quàdo namque Sol gradum illum Eclipticæ obtinebit, orientur dicta stella Cosmicè: quando verò Sol gradum Eclipticæ oppositum occupabit, orientur eadem stella Chronicè. Posita item stella in Horizonte ex parte Occidentis, notetur gradus Eclipticæ Horizontem tangens in Occidente. Quando enim possidebit Sol gradum illum Eclipticæ, occidet eadè stella Chronicè: quando verò in gradu Eclipticæ opposito Sol extiterit, occidet stella eadè Cosmicè. Ortus verò Heliacus, & occasus plus minus dignoscetur, si cognitum fuerit, in quonà gradu Eclipticæ stella quælibet constituarit.

ASTRONOMI ortum stellarum, & occasum diuidunt in Verum, & Apparentem. Verus ortus, & occasus est, quando verè stella supra Horizontem ascendit, vel infra eundem descendit. Atque hic duplex est, Matutinus videlicet, quando, Sole oriente, stella aliqua oritur, vel occidit, quem Poëta dicunt Cosmicum ortum, & occasum: & Vespertinus, quando, Sole occumbente, stella aliqua oritur vel occidit, qui à Poëtis dicitur ortus, & occasus Chronicus. Ortus verò & occasus apprensus est ille, quem Poëta vocant Heliacum: Atque hunc quoque distinguunt in matutinum, & vespertinum, prout stella liberata à radiis solaribus, manè, vel vespere incipit apparere, vt dictum est.

PTOLEMÆVS Dicit. 8. cap. 4. vocat ortus stellarum, aspectus earum ad Solem, recitatque nouem Differentias, quarum quælibet adhuc multiplex est ita vt in vniuersum sint aspectus viginquatuor. Sed de hac re lege Ptolemæum loco citato, & Ioan. Regiom. in Epit. libr. 8. cap. 5. Longum enim foret

omnes aspectus hoc loco recensere.

Porro cognitio ortus, & occasus Poëtica plurimum conducit ad veterum tum Poëtarum, tum Historicorum volumina intelligenda. Sæpissimè enim tempus aliquod certum exprimere conantur per aliquem ortum stellæ cuiuspiam, vt ex adductis exemplis perspicuum esse potest.

Ad quid conducatur ortus & occasus Poëticus.

DE ORTU, ET OCCASU SIGNORVM

secundum Astrologos, seu de ascensionibus, & descensionibus signorum & rectis & obliquis.

SEQVITVR de ortu & occasu signorum, pro vt sumunt Astronomi, & prius in sphaera recta.

COMMENTARIVS.

POSTQVAM explicauit Auctor ortum, & occasum siderum iuxta Poëtas, agit iam de ortu, & occasu signorum secundum Astronomos, quem ortum & occasum Astronomicum dicere solent ascensiones, descensionisque signorum, habetque tractatio hæc de ascensionibus, descensionibusque signorum plurius, & insignes utilitates. Nam maxima pars Doctrinæ primi mobilis ex his dependere videtur. Tria autem explicat Auctor hac in parte; Primum, quid sit ortus, & occasus secundum Astronomos, & quotuplex; Deinde quomodo signa orientantur, & occident in sphaera recta; Tertio demum, quo pacto sese habeant signa, quantum ad ortum, & occasum Astronomicum in sphaera quacunque obliqua. Sed ante omnia explicandum est breuiter discrimen inter ortum & occasum signorum iuxta Poëtas, & Astronomos; Illud autem huiusmodi est. Poëta in ortu & occasu signorum obseruat qualitatem temporis, an videlicet signum, aliquod orientatur in Vere, an in Æstate, an verò in Autumno, vel in Hyeme. Item an matutino tempore, an verò vespertino: Astronomi verò quantitatem temporis considerant in ortu, & occasu signorum, quanto nimium tempore hoc signum, vel illud orientatur, occidat-ve in hac vel illa obliquitate sphaera, siue hoc fiat in Vere, vel in Æstate, &c. & siue tempore diurno, siue nocturno. Vnde apud Astronomos non diuiditur ortus & occasus in Cosmicum, seu Matutinum, & in Chronicum, seu Temporalem, vt Poëta faciunt, sed in Rectum, & Obliquum, vt mox dicetur.

Discrimen inter ortum & occasum quoad Poëtas, & quoad Astronomos.

SCIENDVM est, quòd tam in sphaera recta, quam obliqua ascendit Aequinoctialis circulus semper uniformiter, scilicet in temporibus aequalibus aequales arcus ascendunt. Motus enim calis uniformis est: Et angulus, quem facit Aequinoctialis circulus cum Horizonte, non diuersificatur in aliquibus horis.

Aequator uniformiter ascendit supra quencunque Horizontem.

COMMENTARIVS.

ANTEQVAM declarer, quid sit ortus vel occasus iuxta Astronomos, & quotuplex, demonstrat prius duas conclusiones, quarum prior est. Aequinoctialis circulus uniformiter supra Horizontem tam rectum, quam obliquum quencunque eleuatur secundum omnes sui partes, ita vt in temporibus aequalibus aequales arcus Aequatoris supra Horizontem ascendant. Hanc conclusionem

probat dupliciter; Primū, quia motus cæli diurnus vniformis est in omni Horizonte, & regularis; Non enim aliquando citatiori motu fertur, & aliquando remissiori. Cum igitur Æquator sit mensura, ac regula primi motus, moueturque circa eisdem polos, circa quos totum cælum circūuertitur, nempe circa polos mundi, necesse est, vt in qualibet sphaera vniformiter supra Horizontem emergat secundū omnes sui partes. Deinde quia Æquator perpetuò eisdem angulos cum Horizonte efficit, cum recto quidem rectos, & cum obliquo obliquos; sit, vt vniformiter secundum omnes sui partes eleuetur supra Horizontem quemcunque. Testantur idem phænomena clarissima Astronomorū. Deprehensum est enim in quacunque sphaera, singulis horis gradus quindecim Æquatoris supra Horizontem ascendere, totidemque infra eundem descendere. Spacio verò quatuor Minutorum vnus horæ eleuari, & deprimi vnus gradus Æquatoris, &c. Quod minimè fieret, si non regulariter, & vniformiter ascenderet Æquator supra Horizontem.

PARTES verò Zodiaci non de necessitate habent aequales ascensiones in vtraque sphaera; Quia quantò aliqua Zodiaci pars rectius oritur, tantò plus temporis ponitur in suo ortu. Huius signum est, quia sex signa oriuntur in longa, vel in breui die artificiali, similiter & in nocte.

COMMENTARIVS.

POSTERIOR conclusio est, Zodiacus tam in sphaera recta, quam in obliqua, non ascendit secundum omnes sui partes supra Horizontem vniformiter. Quam quidem hac ratione videtur confirmare. Cum Zodiacus circa alienos polos feratur motu diurno, à quibus alibi longius, alibi minus abest, sit, vt aliqua eius partes cū quolibet Horizonte efficiant angulos obliquiores, aliqua minus obliquos. Quocirca pars illa, quæ rectiores cum Horizonte angulos constituit, & idcirco rectius oritur, tardiori motu supra Horizontem eleuabitur, atque plus tēporis in suo ortu requiret, quam quæ minus rectos angulos cum Horizonte efficit, vt experientia docet in sphaera quacunque materiali, quoniam quò aliquis arcus rectius exoritur, eò etiam magis successiuè partes eius ascendunt. Eandem conclusionem comprobatur experimento manifesto; quia videlicet qualibet die, siue nocte artificiali tam longissima, quam breuissima, sex signa præcisè Zodiaci supra Horizontem ascendunt, & infra eundem descendunt, ita vt quolibet die medietas Zodiaci exoritur. Cum enim Zodiacus, & Horizon quicunque sese mutuò bifariā fecerint, quòd sint circuli sphaeræ maximi, sit, vt ea medietas Zodiaci, quæ intercipitur inter Solem positum in Oriente, & punctum oppositum, procedendo per mediam noctem in die exoritur, vt perspicue in instrumentis apparet. Quapropter Zodiacus vniformiter non oritur supra Horizontem secundum omnes sui partes, quandoquidē temporibus inæqualibus, nēpe diebus & noctibus inæqualibus, æquales semper arcus ascendunt, nimirū medietates Zodiaci. Quod si qualibet medietas Zodiaci, secundū omnes sui partes vniformiter ascēderet, essent omnes dies, ac noctes inter se æquales, quod est contra experientiam. Idem de reliquis partibus semicirculo minoribus probari potest ex doctrina sphaericorum triangulorum.

Notandum igitur, quòd ortus, vel occasus alicuius signi, nihil aliud est,

est, quam illam partem *Æquinoctialis oriri*, qua oritur cum illo signo oriente, id est, ascendente supra Horizontem: vel illam partem *Æquinoctialis occidere*, qua occidit cum illo signo occidente, id est, tendente ad occasum sub Horizonte.

*Ortus & occasus
secundū Astro-
nomos quid.*

COMMENTARIUS.

EXPOSITIAM, quid sit ortus, & occasus cuiusque signi, siue arcus Zodiaci secundum Astronomos, dicens, oriri aliquod signum non esse aliud, quam arcum illum *Æquatoris*, qui simul cum illo signo supra Horizontem ascendit, oriri: Occidere verò signum aliquod non esse aliud, quam occidere illum arcum *Æquatoris*, qui vna cum illo signo infra Horizontem descendit. Vnde ortus signi, vel cuiusque arcus Zodiaci definitur esse arcus *Æquatoris*, qui cum eo signo, vel arcu cooritur. Occasus verò signi, vel cuiuslibet arcus Zodiaci dicitur arcus *Æquatoris*, qui cum signo, vel arcu infra Horizontem demergitur. Vt quia Romæ v.g. cum toto arcu Arietis cooriuntur gr. 17. min. 21. *Æquatoris*, ideo arcus *Æquatoris* continens gr. 17. min. 21. dicitur ortus Arietis Romæ. Pari ratione, quia Romæ cum signo Arietis descendunt infra Horizontem grad. 38. min. 27. propterea arcus *Æquatoris* complectens grad. 38. min. 27. dicitur occasus signi Arietis, & sic de cæteris. Hinc factum est, vt ortus signi, vel arcus Zodiaci apud Astronomos dicatur *Ascensio*; occasus verò, *Descensio*: quia nimirum considerant in ortu, vel occasu cuiusvis arcus portionem *Æquatoris*, quæ simul ascendit, vel descendit cum illo arcu.

DEFINIUNT autem Astronomi ortum, & occasum cuiuscunque arcus, vel signi per arcum *Æquatoris* coascendentem; vel condescendentem; quoniam cum animaduertissent, Zodiacum inæqualiter eleuari supra Horizontem, & sub eundem descendere motu primi mobilis, quippe cum non possideat eodem cum primo mobili polos; *Æquatorem* verò secundum omnes sui partes vniformiter oriri, & occidere, propterea quòd eosdem polos obtinet cum primo mobili, ceu in prædictis duabus conclusionibus fuit ostensum: oportuit eos per aliquod vniforme ac regulare cognoscere tempus, quod quilibet arcus Zodiaci consumit in ortu suo, & occasu: quod quidem commodissimè factum est beneficio *Æquinoctialis circuli*. Cum enim singulis horis eleuentur grad. 15. *Æquatoris* in quocunque Horizonte, si cum aliquo arcu Zodiaci eleuantur v.g. 45. grad. *Æquatoris* supra aliquem Horizontem, certissimè colligitur, tale arcum tribus integris horis totum exoriri, &c.

*Cur Astronomi
ortum & occasum
definiunt per
Æquatorem.*

NON SOLVM autem ascensiones descensionesque arcuum Zodiaci per *Æquatoris* arcus simul ascendentes descendentes-ve definiuntur; Verùm etiam *Ascensio*, & *Descensio* cuiuslibet puncti *Eclipticæ*, nec non stellæ cuiuscunque. Nam *Ascensio* stellæ cuiusvis, vel etiam puncti *Eclipticæ*, est arcus *Æquatoris* à sectione Verna, hoc est, à principio ν , secundum signorum ordinem vsque ad Horizontem, dum stella oritur, computatus. Vt quia Romæ posito gradu tertio \mathcal{N} , in Oriente, arcus *Æquatoris* dictus comprehendit grad. 106. min. 40. propterea dictus arcus *Æquatoris* dicitur *Ascensio* tertij gradus \mathcal{N} , quia simul cum hoc gradu ascendit. *Descensio* verò stellæ cuiuslibet, vel puncti *Eclipticæ*, est arcus *Æquatoris* à sectione Verna, id est, à principio ν , secundum signorum seriem ad Horizontem vsque, dum stella occidit, numeratus. Vt quia Romæ collocato tertio gradu \mathcal{N} , in Occidente,

*Ascensio & De-
scensio stellæ cui-
usvis, aut etiam
puncti cuiuslibet
Eclipticæ quid.*

arcus prædictus Æquatoris continet grad. 143. min. 57. ideo præfatus arcus vocatur descensio tertij gradus Ω , quia vnâ cum eo descendit, & sic de cæteris. Itaque ascensio, siue descensio cuiuslibet puncti Eclipticæ, vel etiâ stellæ cuiusuis, eadê est, quæ ascensio, vel descensio arcus Eclipticæ, qui ab initio Υ , computatur secundum signorû successionem vsque ad Horizontem, posita stella, vel gradu Eclipticæ in Horizonte præcisè, ex parte quidè Orientis, si de ascensione sermo habeatur, ex parte verò Occidentis, si descensionis habeatur ratio.

Signû rectè, vel oblique oriri, aut occidere quid.

SIGNVM autem rectè oriri dicitur, cum quo maior pars Aequinoctialis oritur: oblique verò, cum quo minor. Similiter etiam intelligendum est de occasu.

COMMENTARIVS.

QVONIAM dictum est, Æquatorem secundum omnes sui partes vniformiter supra Horizontem eleuari, non autem Zodiacum, sit, vt aliquando cum vno arcu Eclipticæ, seu Zodiaci maior arcus Æquatoris ascendat, aliquando minor. Docet iam signum illud, siue arcum Eclipticæ, cum quo maior arcus Æquatoris cooritur, dici oriri rectè, cum quo verò minor arcus Æquatoris ascendit, oriri oblique. Pari ratione signum, vel arcum Eclipticæ, cum quo maior arcus Æquatoris sub Horizontem tendit, occidere rectè, cum quo verò minor, oblique.

EXEMPLVM. Romæ cum arcu Libræ, qui comprehendit grad. 30. ascendit arcus Æquatoris continens grad. 38. min. 27. Quare signum Ω , dicitur oriri rectè, At cum arcu Arietis coascendunt grad. 17. min. 21. Æquatoris, ideo dicitur signum Υ , oriri oblique. Similiter quia cum signo Υ , descendunt grad. 38. min. 27. dicitur Aries occidere rectè: At Libra dicitur occidere oblique, quia descendunt tantum grad. 17. min. 21. Æquatoris cum ea infra Horizontem, &c.

Ortus, & occasus rectus, vel obliqui cur sic dicatur.

DICITVR prior ortus, & occasus, quando nimirum plures gradus Æquatoris cooriuntur, vel simul occidunt, rectus, quia tunc rectiores angulos efficit arcus ille Zodiaci exoriens, vel descendens, cum Horizonte: Posterior autem ortus, & occasus, quando scilicet pauciores gradus Æquatoris ascendunt simul, vel descendunt, vocatur obliquus, quoniam arcus ille Zodiaci emergens, vel occumbens obliquiores angulos cum Horizonte constituit. Quæ omnia perspicua sunt in sphæra materiali. Vnde arcus Zodiaci, cum quo æqualis arcus Æquatoris peroritur, vel occidit, dici poterit oriri, & occidere medio modo; cuiusmodi sunt quatuor Quadrantes Zodiaci in sphæra recta. Oriuntur enim singuli cum singulis Quadrantibus Æquatoris, vt statim dicemus.

Ascensiones rectæ, vel obliquæ apud Ptolemæum & Astronomos quæ.

PTOLEMÆVS autem, quem sequuntur omnes Astronomi, Ascensiones rectas vocat eas omnes, quæ sunt in sphæra recta: Obliquas autem illas quæ in sphæra obliqua habentur, siue maior arcus Æquatoris, minor-ve, siue æqualis cooriatur. Ita quoque eas appellant Astronomi in tabulis ascensionû. Vnde recta ascensio alicuius arcus, siue gradus Eclipticæ, apud ipsos sumitur pro ascensione, quam habet in sphæra recta, siue maior arcus cum eo oriatur, siue minor: obliqua verò ascensio cuiusque arcus intelligitur ea, quam habet in sphæra obliqua, cum quocumque arcu Æquatoris ipse coascendat. Idem dicendum est de Descensionibus rectis & obliquis.

DE ORTU, ET OCCASU SIGNO-
rum in sphaera recta.Ortus arcuum Zo-
diaci in sphaera
recta.

ET est sciendum, quod in sphaera recta, Quarta Zodiaci inchoata à quatuor punctis, duobus scilicet Solstitialibus, & duobus Aequinoctialibus, adequantur suis ascensionibus, id est, quantum temporis consumit Quarta Zodiaci in suo ortu; in tanto tempore Quarta Aequinoctialis illi conterminalis peroritur. Sed tamen partes illarum Quartarum variantur, neque habent aequales ascensiones, sicut iam patebit.

COMMENTARIUS.

TRADIT hic duas regulas ad ortum, & occasum signorum cognoscendum in sphaera recta. Prima est. Quatuor Zodiaci Quadrantes, qui initium sumunt à quatuor punctis cardinalibus, in sphaera recta adequantur suis ascensionibus, hoc est, cooriuntur præcisè cum Quadrantibus Aequatoris correspondentibus, ita ut quilibet eorum consumat in ortu suo supra Horizontem 6. horas integras, quemadmodum & quilibet Quadrans Aequatoris 6. horis supra Horizontem emergit: Partes tamen dictorum Quadrantum non sunt aequales suis ascensionibus, hoc est, cum partibus eorum modo coascendunt arcus Aequatoris maiores, modo minores, ita ut grad. 15. v.g. aliquando plus temporis requirant, ut exoriantur supra Horizontem, quam horam, aliquando verò minus. Nam priores 15. grad. Arietis ascendunt cum grad. 13. min. 48. Aequatoris, hoc est, requirunt minuta 55. Secunda 12. vnius horæ, ut supra Horizontem emergant; At posteriores 15. grad. Geminorum ascendunt cum grad. 16. min. 17. Aequatoris, hoc est, exposcunt horam 1. min. 5. Sec. 8. ut supra Horizontem ascendant. Prior pars regulæ huius facile probari potest; quia uterque Colurus, cum per polos mundi transeat, coniungitur cum Horizonte recto bis in die: Vnde non poterunt Quadrantes prædicti Horizontem extremis suis punctis attingere, quin eundem alter Colurus per extremitates transiens eodem temporis momento attingat, & cum Horizonte coniungatur. Quare postquam Quadrans Zodiaci totus emerferit supra Horizontem, necesse est, Quadrantem Aequatoris correspondentem totum quoque ascendisse supra Horizontem. Posterior pars eiusdem regulæ ostendi potest ex propof. 19. libr. 1. Menclai Sphaericorum triangulorum, vel ex propof. 11. nostrorum triangulorum Sphaericorum; quia quælibet pars Eclipticæ, præter dictos Quadrantes, constituit cum Horizonte recto nunc angulum obtusum, nunc acutum, ut constat ex Theodosio, cum non transeat Horizon per eius polos: Quare cum per prædictas propofitiones maiori angulo in triangulo sphaerico maius latus opponatur, & minori minus, perspicuum est, partes Quadrantum principium habentium in punctis Aequinoctialibus non adequari suis ascensionibus. Quod autem neque partes aliorum Quadrantum, qui initium habent in punctis Solstitialibus, adequentur suis ascensionibus, ita demonstrari potest. Quoniam, ut eodem modo probabitur, partes Zodiaci incipientes à punctis Aequinoctialibus, quæ maiores sint Quadrante, inæquales sunt suis ascensionibus, si auctantur æquales Quadrantes, vnus quidem Zodiaci ab arcu Zodiaci, alter vero Aequatoris ab arcu Aequatoris coascendente cum arcu Zodiaci, erunt ad-

huc

huc reliqui arcus inæquales, arcus videlicet Zodiaci, & eius ascensio. Verùm hæc omnia cuius facile intueri licet in sphaera materiali, manifesta que erunt ex tabula ascensionum rectorum.

Qui arcus Zodiaci habeant in sphaera recta æquales ascensiones.

EST enim regula. Quilibet duo arcus Zodiaci æquales, & æqualiter distantes ab aliquo quatuor punctorum iam dictorum, æquales habent ascensiones.

COMMENTARIUS.

SECUNDA regula est. Quilibet duo arcus Zodiaci æquales, & æqualiter distantes ab aliquo quatuor punctorum Cardinalium, in sphaera recta æquales habent ascensiones inter se. Vt v. g. signum Π , & signum ♄ , quia sunt arcus æquales, æqualiter que remoti à puncto Solstitij æstiu, habent vnam, eandemque ascensionem; cum vtrolibet enim signo ascendunt grad. 32. min. 12. Æquatoris. Eademque est ratio de signo ♃ , & ♆ . Item de signo ♋ , & ♌ , & sic de cæteris arcibus æqualibus, dummodo æqualiter remoueantur ab aliquo dictorum quatuor punctorum, vt perspicuum erit ex tabula ascensionum rectorum. Confirmari potest hæc regula ex sphaericis triangulis; quia huiusmodi arcus Eclipticæ, cum æque ab Æquatore extremis punctis declinent, vt supra dictum est, æquales efficiunt angulos cum Horizonte, vnde æquales arcus Æquatoris ipsis respódeant necesse est, ac propterea æquales habebunt ascensiones inter se.

ET ex hoc sequitur, quòd signa opposita æquales habent ascensiones. Et hoc est, quòd dicit Lucanus lib. 9. loquens de processu Catonis in Libyam versus Æquinoctialem.

Deprehensum est hunc esse locum, qua circulus alti Solstitij medium signorum percutit orbem.
Non obliqua meant, nec TAVRO SCORPIVS exit
Rectior; aut ARIES donat sua tempora LIBRÆ;
Aut ASTRÆA iubet lentos descendere PISCES;
Par GEMINIS CHIRON; & idè quod CARCINVS ardès,
Humidus AEGOCEROS; nec plus LEO tollitur VRNA.

HIC dicit Lucanus, quòd existentibus sub Æquinoctiali, signa opposita æquales habent ascensiones, & occasus. Oppositio autem signorum habetur per hunc versum.

Est Lib. Ari. Scor. Tau. Sa. Gemi. Capri. Cancr. A. Le. Pis. Vir.

COMMENTARIUS.

COLLIGIT EX regula, signa opposita in sphaera recta æquales inter se habere ascensiones. Quòd confirmat Auctoritate Lucani, lib. 9. vbi describit aduentum Catonis sub Æquinoctialem circulum, quem appellat circulum alti Solstitij, dicens, omnia signa opposita habere æquales ascensiones, & descensiones, ita vt nullum signum suo opposito rectius, aut obliquius ascendat,

vel descendat, sicut in sphaera obliqua contingit, vt mox patebit. Non enim voluit eo in loco Lucanus, omnia signa in sphaera recta recte, & nullum obliquè oriri, vt perperam explicant Sulpitius, & Omnibonus interpretes Lucani. Hoc enim falsum est; sed solum voluit, nullum rectius oriri, vel obliquius suo opposito, quamuis quaedam ibi rectè orientantur, quaedam verò obliquè, vt constat ex tabula ascensionum rectarum.

VERVM locus hic Lucani mentando non caret. Neque enim Lucanus vult, Catonem ad Aequatorem peruenisse, vt carmina allata indicare videntur, sed ad templum Iouis Ammonij, quod Lucanus putabat prope Tropicum Cancrì esse situm. Id autem vt planius fiat, afferenda sunt nonnulla carmina Lucani, vt in vulgatis exemplaribus habentur, sed ordine praeposito: Deinde eadem proprium in situm redigenda. Sic igitur, vt nunc legitur, Lucanus naturam illius loci describit,

Locus Lucani
emendatus.

Hic quoque nil obstat Phæbo, cum cardine summo

Stat librata dies: truncum vix protegit arbor:

Tam brevis in medium radiis compellitur umbra.

Depressum est, hunc esse locum, qua circulus alti

Solstitij medium signorum percutit orbem.

Non obliqua meant, nec Tauro Scorpius exit

Rektor: aut Ariès donat sua tempora Libra:

Aut Astræa iubet lentos descendere Pisces.

Par Geminis Chiron: & idem quod Carcinus ardens,

Humidus Aegoceros: nec plus Leo tollitur Vrna.

At tibi, quacunque es Lybico gens igne dirempta,

In Noton umbra cadit, qua nobis exit in Arcton.

Te segnis Cynosura subit, tu sicca profundo

Mergi Plaustra putas, nullumq; in vertice summo

Sidus habes immune maris, procul axis uterque est,

Et fuga signorum medio rapit omnia calo.

QUAE carmina si hoc ordine à Lucano fuissent cõscripta, proculdubio per circulum alti Solstitij intellexisset Aequatorem, cum ea, quæ sequuntur de orientu & occasu signorum, nulli alteri regioni convenire possint, quam illi, quæ directè sub Aequatore constituitur. Sed cur postea subiunxisset,

At tibi quacunque es Lybica gens igne dirempta, &c.

Non intelligo, cum ea quoque Sphaera rectè cõueniant, vt perspicuum est. Intellexit igitur per circulũ alti Solstitij Tropicum Cancrì, qui medium signorum orbem, id est, Eclipticã, percutit, id est, tangit tantummodo. Deinde verò cum dicit, *At tibi quacunque es, &c.* significat sphaeram rectam, quæ sub Aequatore sita est, vbi omnes stellæ oriuntur, & occidunt; signa itè opposita eadè habent ascensionem, & descensionem. Vnde ita collocanda erũt carmina, vt Petrus Iaconus Hispanus vir in omnium artium subtilitate solertissimus animaduertit.

Hic quoque nil obstat Phæbo, cum cardine summo

Stat librata dies: truncum vix protegit arbor:

Tam brevis in medium radiis compellitur umbra.

Depressum est, hunc esse locum, qua circulus alti

Solstitij medium signorum percutit orbem.

At tibi, quacunque es Lybico gens igne dirempta,

In Noton umbra cadit, qua nobis exit in Arcton.

Te segnis Cynosura subis: tu sicca profundo
 Mergi Plaustra putas: nullumq; in vertice summo
 Sidus habes immune maris, procul axis vterque est,
 Et fuga signorum medio rapit omnia calo
 Non obliqua meant, nec Tauro Scorpius exit
 Rectior, aut Arias donat sua tempora Libra;
 Aut Astra iubet lentos descendere Pisces;
 Par Geminis Chiron: Et idem quod Carcinus ardens,
 Humidus Egoceros: Nec plus Leo tollitur Vrna.

ITÆ enim ab illo loco. At tibi, quacunque es, &c. describitur spheram rectam, cum antea obliquam sub Tropico Cancrī descripserit, vt perspicuum est.

QVOD autem ex secunda regula sequatur, signa opposita in spherā rectā æquales habere ascensionēs, descensionēsq; probari potest hac ratione.

QVÆLIBET duo signa opposita habent cōuenientiam quandam cum aliquo tertio signo, ita vt hoc tertium signum, & quodlibet oppositorum quorumcunque æqualiter distent vel ab alterutro punctorum Solstitialium, vel ab alterutro Æquinoctialium. Quare vtrumque eādē habebit ascensionē, quam tertium illud signum ex 2. regula, & propterea ipsa opposita signa æquales inter se habebunt ascensionēs. Exempli causa ♋, & ♎, sunt signa opposita, & quia ♋, eandem habet ascensionem, quam ♎, cum hæc signa æqualiter sint remota à Solstitio æstiuo; Item ♊, eandem quoque habet ascensionem cum ♏, quod æquē recedat hæc signa ab Æquinoctio Autumnali; idcirco eandem obtinebunt ascensionem ♋, & ♎. Sic quoque ♉, & ♍, signa opposita conueniunt cum ♌, in ascensione: ♋, & ♏, cum ♉, & ♍, cum ♌, & ♏, cum ♋, & ♏, cum ♋, vt ex spherā materiali constat. Omnia igitur signa opposita æquales sortiuntur ascensionēs in spherā rectā. Idem etiam ex eo demonstrari potest, quod signa opposita eisdem cum Horizonte angulos constituunt, vnum quidem ad partes poli Arctici, alterum verò ad partes poli Antarcticī. Hinc enim ex doctrina triangulorum sphericorum colligitur, arcus Æquatoris illi correspondentes esse æquales. Id ipsum manifestabit tabula ascensionum rectarum.

Solutio cuiusdā
 dubij.

ET est notandum, quod non valet talis argumentatio. Isti duo arcus sunt æquales, & simul incipiunt oriri, & semper maior pars oritur de vno, quam de reliquo: ergo ille arcus citius peroritur, cuius maior pars semper oriebatur. Instantia huius argumentationis manifesta est in partibus prædictarum quartarum. Si enim sumatur quarta pars Zodiaci, quæ est à principio ♋, vsque ad finem ♏, semper maior pars oritur de quarta Zodiaci, quam de quarta Æquinoctialis sibi conterminali, & tamen illa dua quarta simul peroriantur. Idem intellige de quarta Zodiaci, quæ est à principio ♎, vsque ad finem ♋.

ITEM si sumatur quarta Zodiaci, quæ est à principio ♉, vsque ad finem ♏, semper maior pars oritur de quarta Æquinoctialis, quam de quarta Zodiaci illi cōterminali, & tamen illa dua quarta simul peroriantur. Idem intellige de quarta Zodiaci, quæ est à primo puncto ♋, vsque ad finem ♏.

COMMENTARIVS.

SOLVIT hîc Auctor ex iis, quæ dixit, dubitationem quandam, quæ alicui facessere posset negocium; videlicet, non valere hanc argumentationem: Sunt duo arcus in sphaera omnino æquales inter se, qui simul eodem temporis momento incipiunt oriri supra Horizontem, semperque maior pars vnus exorta est, quàm alterius, igitur citius arcus ille totus, cuius semper maior pars est perorta, supra Horizontem ascendet, quàm arcus, cuius semper minor fuit portio orta. Soluitur enim hæc argumentatio per ea, quæ dicta sunt in prima regula. Nam quilibet Quadrans Zodiaci initium sumens ab aliquo quatuor punctorum cardinalium, vt diximus, simul totus exoritur cum quadrante Æquatoris correspondente, & tamen, antequam toti Quadrantes peroriantur, semper maior pars alicuius eorum est exorta, quàm alterius. Semper enim maior pars cuiuslibet quadrantis Zodiaci ab alterutro Æquinoctio incipientis ascendit supra Horizontem, quàm Quadrantis Æquatoris, initio facto semper omnium arcuum orientium à puncto Æquinoctij, quia semper talis arcus Zodiaci efficit minorem angulû cum Horizonte ad partes Æquatoris, quàm Æquatoris, Vnde per propol. 10. libr. 1. Menelai, vel per propol. 11. nostrorum triangulorum sphaericorum, minor arcus Æquatoris correspondebit, donec in fine Quadrantum vterque angulus fiat rectus, & consequenter arcus æquales, per propol. 4. eiusdem libr. 1. Menelai, vel per propol. 5. nostrorum triangulorum sphaericorum. Simili modo semper maior pars cuiuslibet Quadrantis Æquatoris initium sumentis à Coluro Solstitiorum, supra Horizontem emergit, quàm Quadrantis Zodiaci correspondentis, vt clarissimè deducitur ex triangulis sphaericis, & perspicuè apparebit ex tabula ascensionum rectorum; quia videlicet semper talis arcus Æquatoris minorem angulum constituit cû Horizonte, quàm Zodiacus, &c. Quod autem toti Quadrantes simul peroriantur, citius semper maior pars vnus sit perorta, quàm alterius, inde provenit, quòd non semper eadem proportione maior pars vnus oriatur, quàm alterius, sed paulatim decreascat illa proportio, vt manifestum est ex tabula ascensionum rectorum, ita vt in fine sit iam compensata tota inæqualitas ascensionum. Quod quidem fieri posse, præter exemplum Quadrantum Zodiaci, & Æquatoris adductum, hoc vno exemplo percipi potest. Sint duo mobilia A, & B, quæ per vnum & idem spaciû moueantur, incipiendo eodem temporis momento, hac tamen lege, vt A, quidè semper regulariter, & vniformiter incedat, B, verò vsque ad medium spaciû velocius, vel tardius feratur, & à medio ad finem vsque tardius vel velocius eadem omnino proportione, qua antea vincebat mobile A, vel ab eo superabatur. Quo posito, certum est, vtrumque mobile eodem tempore ad finem spaciû peruenturû, quòd illa dicta proportione tota inæqualitas compensetur: nihilominus tamen ante finem spaciû totius, semper mobile A, antecedit, vel consequetur mobile B. Aliàs non vna absoluerentur totum spaciû, vt constat. Sic igitur intelligendum est moueri Quadrantes Zodiaci, & Æquatoris, totos quidem eodem tempore exoriri, partes verò eorundem, temporibus inæqualibus. Nam quadrantes Zodiaci à Coluro Æquinoctiorum incipientes, velocius exoriantur circa principium, tardius verò circa finem; At Quadrantes à Coluro Solstitiorum inchoant tardius in principio, quàm in fine.

Ascensio cuiusvis arcus Zodiaci in sphaera recta aequalis est descensioni eiusdem in eadem sphaera recta, & cæli mediationi tam in sphaera recta, quam in obliqua.

PORRO in sphaera recta ascensio cuiuslibet signi, seu arcus Zodiaci, æqualis est suæ descensionis; quoniam descensio in vno Horizonte recto, est ascensio in alio Horizonte recto, (quem nimirum habent Antipodes habitantium in priori Horizonte) & contra. Certum autem est, ascensionem vnius eiusdemque arcus Zodiaci eandem esse in quolibet Horizonte recto, propter æqualem inclinationem Zodiaci. Eodem pacto ascensio cuiuslibet signi æqualis est mediationi cæli eiusdem, hoc est, quanto tempore signum aliquod supra Horizontem exoritur, tanto etiam præcisè tempore Meridianum cuiuscunque loci pertransit, quia videlicet Meridianum quilibet Horizon rectus appellari potest, cum per mundi polos transeat. Quare omnia, quæ dicta sunt de ascensionibus signorum, siue arcuum Zodiaci, in sphaera recta, eadem intelligenda sunt de descensionibus in eadem sphaera recta, necnon de cæli mediationibus tam in sphaera recta, quam in obliqua.

QVOMODO ASCENSIO RECTA cuiuslibet arcus Zodiaci à Verna sectione inchoati suppetetur.

Ascensio recta cuiusvis arcus Eclipticæ quæ ratione per sinus sit inuestiganda.

DEMONSTRAVIT Ioan. Regiom. propof. vltima libr. I. Epitomes, & Geber in opere Astronomico, & nos etiam in scholio propof. lib. 2. Gnomonices demonsttrauimus; Talem esse proportionem sinus complementi declinationis puncti, arcum Eclipticæ ab alterutro Æquinoctio inchoatum terminantis, ad sinus complementi eiusdem arcus, qualis est proportio sinus totius ad sinus complementi ascensionis rectæ. Quare si iuxta regulam proportionum, sinus totus in sinus complementi arcus propositi multiplicetur, productusque numerus diuidatur in sinus complementi declinationis vltimi puncti arcus, inuenietur sinus complementi ascensionis rectæ; ideoque ascensio nota erit. Quæ cum ita sint, inuenientur ascensionis rectæ omnium arcuum Eclipticæ incipientium à sectione Verna hac ratione.

Quando arcus Eclipticæ quadrante minor est.

SI arcus propositus Quadrante minor fuerit, dabit documentum iam expositum ascensionem eius rectam. **EXEMPLVM.** Sit inuenienda ascensio recta vicefimi gradus Π , hoc est, arcus continentis grad. 80. Multiplicetur sinus totus, videlicet, 100000. per 17364. sinus complementi dicti arcus, productusque numerus 1736400000. diuidatur per 91970. sinus complementi declinationis. Nam proueniet sinus complementi ascensionis rectæ 18880. cui respondet in tabula sinuum arcus grad. 10. min. 53. quo ablato ex 90. grad. relinquetur ascensio recta grad. 79. min. 7. Quod si arcus Zodiaci præcisè Quadrans fuerit, erit eius ascensio recta Quadrans quoque, nempe grad. 90.

Quando arcus Eclipticæ quadrante maior est minor tamen semicirculo.

SI arcus Quadrante quidem maior, at semicirculo minor extiterit, detrahendus erit ex semicirculo, hoc est, ex grad. 180. & reliqui incipientis à sectione Autumnali ascensio recta exploranda. Nam si ea rursus à semicirculo aufertur, remanebit ascensio recta arcus propositi: quia totus semicirculus Zodiaci ascendit cum toto semicirculo Æquatoris. **EXEMPLVM.** Querenda sit ascensio recta grad. 10. D , hoc est, arcus continentis grad. 100. Detracto hoc arcu ex semicirculo, remanet arcus grad. 80. cuius ascensio recta gr. 79. min. 7. ablata à semicirculo dabit ascensionem propositi arcus grad. 100. min. 53. Quod si arcus Zodiaci præcisè fuerit semicirculus, erit & eius ascensio semicirculus, nimirum grad. 180.

EXISTENTE arcu maiore quidem, quàm sit semicirculus, minore verò, quàm grad. 270. subtrahendus erit ex ipso semicirculo, hoc est, grad. 180. & reliqui arcus ascensio recta adicienda rursus semicirculo, vt habeatur ascensio quæ sita. **EXEMPLVM.** Inquirenda sit ascensio recta grad. 20. \rightarrow , hoc est, arcus grad. 260. Detrahatur semicirculus, & remanet arcus grad. 80. cuius ascensio recta, nempe grad. 79. min. 7. addita semicirculo, dabit ascensionem optatam grad. 259. min. 7. Quod si arcus Zodiaci præcisè tres Quadrantes constituat, nimirum grad. 270. totidem graduum erit ascensio illi debita.

QUANDO denique arcus tres Quadrantes superauerit, minor tamen integro circulo extiterit, auferendus erit ex toto circulo, vt à grad. 360. & reliqui arcus ascensio recta iterum ex circulo integro detrahenda; Relinquetur enim quæ sita ascensio. **EXEMPLVM.** Exploranda sit ascensio grad. 10. \rightarrow , hoc est, arcus grad. 280. Detraçto hoc arcu ex grad. 360. remanet arcus grad. 80. cuius ascensio recta grad. 79. min. 7. ablata ex 360. manifestabit quæ sitam ascensionem rectam grad. 280. min. 53. Quod si arcus Zodiaci est integer circulus, ascendet vtique cum integro quoque circulo Aequatoris.

Ex his manifestum est, quam arte construenda sit tabula ascensionum rectarum, quæ nimirum in sphaera recta contingat. Si enim supputemus ascensiones omnium arcuum primi Quadrantis Eclipticæ initium sumentiū ab ∇ , habebimus ascensiones rectas omnium punctorum primi Quadrantis Eclipticæ. Quod si singulas ex semicirculo detrahamus, initio facto à maioribus, siue posterioribus, reliquæ erunt ascensiones rectæ omnium punctorum secundum Quadrantis Eclipticæ, initio facto à principio ∇ , vsque ad principium \cap . Rursus si eiusdem primi Quadrantis ascensiones semicirculo apponamus, facto initio à minoribus, siue prioribus, conficiemus ascensiones rectas omnium punctorum tertij Quadrantis Eclipticæ, initio facto à principio ∇ , vsque ad finem \rightarrow . Si denique easdem ascensiones primi Quadrantis ex toto circulo auferamus, initio rursus facto à maioribus, siue posterioribus, remanebunt ascensiones rectæ omnium punctorum vltimi Quadrantis Eclipticæ, incipiendo ab initio ∇ , vsque ad finem \times , vt constat. Itaque totus labor consistit in eo, vt inquiratur ascensiones singulorum arcuum primi Quadrantis Eclipticæ. Hac arte Ioannes Regiom. supputauit ascensiones rectas omnium arcuum Eclipticæ, per singulos gradus procedendo, quas libuit hoc loco apponere, vt ob oculos propositæ habeantur omnes ascensiones arcuum Zodiaci, & descensiones sphaeræ rectæ, nec non mediationes cæli in qualibet sphaera. Ad multa enim earum cognitio vtilis est, vt ex iis, quæ in Gnomonica nostra de signis ascendenti- bus tradidimus, aliqua ex parte perspicuum esse potest.

Quando arcus Eclipticæ maior est semicirculo, sed minor quàm grad. 270.

Quando arcus Eclipticæ maior est quàm grad. 270.

Qua arte tabula ascensionum rectarum constructur.

TABVLA ASCENSIONVM Rectarum.

	♊		♋		♌		♍		♎		♏	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	27	54	57	48	90	0	122	12	152	6
1	0	55	28	51	58	51	91	6	123	14	153	3
2	1	50	29	49	59	54	92	12	124	16	154	0
3	2	45	30	46	60	57	93	17	125	18	154	57
4	3	40	31	44	62	0	94	22	126	20	155	54
5	4	35	32	42	63	3	95	27	127	22	156	51
6	5	30	33	40	64	6	96	33	128	24	157	48
7	6	25	34	39	65	9	97	38	129	25	158	45
8	7	20	35	37	66	13	98	43	130	26	159	41
9	8	15	36	36	67	17	99	48	131	27	160	37
10	9	11	37	35	68	21	100	53	132	27	161	33
11	10	6	38	34	69	25	101	58	133	28	162	29
12	11	1	39	33	70	29	103	3	134	29	163	25
13	11	57	40	32	71	33	104	8	135	29	164	21
14	12	52	41	31	72	38	105	13	136	29	165	17
15	13	48	42	31	73	43	106	17	137	29	166	12
16	14	43	43	31	74	47	107	22	138	29	167	8
17	15	39	44	31	75	52	108	27	139	28	168	3
18	16	35	45	31	76	57	109	31	140	27	168	59
19	17	31	46	32	78	2	110	35	141	26	169	54
20	18	27	47	33	79	7	111	39	142	25	170	49
21	19	23	48	33	80	12	112	43	143	24	171	45
22	20	19	49	34	81	17	113	47	144	23	172	40
23	21	15	50	35	82	22	114	51	145	21	173	35
24	22	12	51	36	83	27	115	54	146	20	174	30
25	23	9	52	38	84	33	116	57	147	18	175	25
26	24	6	53	40	85	38	118	0	148	16	176	20
27	25	3	54	42	86	43	119	3	149	14	177	15
28	26	0	55	44	87	48	120	6	150	11	178	10
29	26	57	56	46	88	54	121	9	151	9	179	5
30	27	54	57	48	90	0	122	12	152	6	180	0

RESIDVVM TABVLÆ

Ascensionum rectorum.

G.	♌		♍		♎		♏		♐		♑	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	207	54	237	48	270	0	302	12	332	6
1	180	55	208	51	238	51	271	6	303	14	333	3
2	181	50	209	49	239	54	272	12	304	16	334	0
3	182	45	210	46	240	57	273	17	305	18	334	57
4	183	40	211	44	242	0	274	22	306	20	335	54
5	184	35	212	42	243	3	275	27	307	22	336	51
6	185	30	213	40	244	6	276	33	308	24	337	48
7	186	25	214	39	245	9	277	38	309	25	338	45
8	187	20	215	37	246	13	278	43	310	26	339	41
9	188	15	216	36	247	17	279	48	311	27	340	37
10	189	11	217	35	248	21	280	53	312	27	341	33
11	190	6	218	34	249	25	281	58	313	28	342	29
12	191	1	219	33	250	29	283	3	314	29	343	25
13	191	57	220	32	251	33	284	8	315	29	344	21
14	192	52	221	31	252	38	285	13	316	29	345	17
15	193	48	222	31	253	43	286	17	317	29	346	12
16	194	43	223	31	254	47	287	22	318	29	347	8
17	195	39	224	31	255	52	288	27	319	28	348	3
18	196	35	225	31	256	57	289	31	320	27	348	59
19	197	31	226	32	258	2	290	35	321	26	349	54
20	198	27	227	33	259	7	291	39	322	25	350	50
21	199	23	228	33	260	12	292	43	323	24	351	45
22	200	19	229	34	261	17	293	45	324	23	352	40
23	201	15	230	35	262	22	294	51	325	21	353	35
24	202	12	231	36	263	27	295	54	326	20	354	30
25	203	9	232	38	264	33	296	57	327	18	355	25
26	204	6	233	40	265	38	298	0	328	16	356	20
27	205	3	234	42	266	43	299	3	329	14	357	15
28	206	0	235	44	267	48	300	6	330	11	358	10
29	206	57	236	46	268	54	301	9	331	9	359	5
30	207	54	237	48	270	0	302	12	332	6	360	0

VSVS TABVLÆ ASCENSIO-
num Rectarum.

Quomodo ex ta-
bula ascensionū
rectarū eliciantur
ascensionē recta.

IN capite tabulæ accipiendum est signum, & in latere sinistro gradus signi. Nam in communi concursu signi, & gradus propositi reperientur gradus, ac Minuta Æquatoris, quæ simul cum dato gradu Eclipticæ oriuntur. Sic videtur cum 19. grad. ♄, (hoc est, cum arcu Eclipticæ inchoato à principio ♃, & terminato in 19. gradu ♄, qui comprehendit gradus 139.) in Horizonte recto coordinari grad. 141. min. 26. Æquinoctialis circuli. Quòd si arcui dato minuta adhzereant, elicienda erit pars proportionalis, respondens oblati minutis, vt dictum est in vsu tabulæ Declinationum, eaque adicienda ascensioni arcus integrorum graduum proximè minoris. **E X E M P L V M.** Quaratur ascensio recta arcus Eclipticæ continentis grad. 125. min. 40. hoc est, ascensio grad. 5. min. 40. ♄. Detraho ascensionem grad. 5. ♄, videlicet grad. 127. min. 22. ex ascensione gr. 6. ♄, nempe ex grad. 128. min. 24. remanetque grad. 1. min. 2. differentia vtriusque ascensionis, quæ conuenit 60. minutis. Quare secundum regulam proportionum minutis 40. debentur minuta 41⁷, quæ si adiciantur ascensionis grad. 5. ♄, habebitur ascensio propositi arcus grad. 128. min. 3. fere.

Q V O D si inquirenda sit ascensio arcus Eclipticæ non à principio ♃, inchoati, v. g. arcus Zodiaci incipientis à grad. 10. ♃, & terminati in grad. 18. ♀, qui complectitur grad. 38. Detrahenda erit ascensio grad. 10. ♃, nempe grad. 37. min. 35. ab ascensione grad. 18. ♀, videlicet à grad. 76. min. 57. vt relinquatur ascensio propositi arcus grad. 39. min. 22.

H A C ratione facile colliges ascensionem rectam cuiuslibet signi Zodiaci per se sumpti, veluti in sequenti formula apparet.

ASCENSIONES SIGNORVM IN

Sphæra recta.

G. M.

♈ Aries	♍ Virgo	♎ Libra	♏ Pisces	27 54
♉ Taurus	♌ Leo	♍ Scorpius	♎ Aquarius	29 54
♊ Gemini	♋ Cancer	♌ Sagittarius	♍ Capricornus	32 12

Qua signa rectè
oriuntur in spha-
ra recta, & qua
obliquè.

P E R S P I C I V E hinc sequitur, in sphæra recta quatuor signa, quæ duo puncta Solstitialia circūstant, oriri rectè, reliqua verò octo obliquè. Item arcus illos obliquè oriri, qui propinquiores sunt punctis Æquinoctialibus, rectè verò eos, qui punctis Solstitialibus viciniore existunt. Idem dices de descensionibus, & cæli mediationibus. In sphæra igitur recta quaterna semper signa æquales habent ascensionē, æqualesque descensionē, & cæli mediationē. Quæ quidem omnia demonstrari possunt ex spheræ triangulis.

Ortus. & occasus
signorum in
sphæra obliqua.

DE ORTV, ET OCCASV SIGNORVM

in sphæra obliqua.

I N sphæra autem obliqua, siue declini, duæ medietates Zodiaci ad-
aquantur suis ascensionibus. Medietates dico, quæ sumuntur à duobus

punctis Aequinoctialibus, quia medietas Zodiaci, quae est à principio Arietis vsque ad finem Virginis, oritur cum medietate Aequinoctialis sibi conterminali. Similiter alia medietas Zodiaci oritur cum reliqua medietate Aequinoctialis. Partes autem illarum medietatum variantur secundum suas ascensiones, quoniã in illa medietate Zodiaci, quae est à principio Arietis vsque ad finem Virginis, semper maior pars oritur de Zodiaco, quàm de Aequinoctiali; & tamẽ illa medietates simul peroriuntur. E cõverso contingit in reliqua medietate Zodiaci, quae est à principio Libræ vsque ad finem Piscium: Semper enim maior pars oritur de Aequinoctiali, quàm de Zodiaco; & tamen illa medietates simul peroriuntur. Vnde hic patet instantia facta manifestior contra argumentationem superius dictam.

COMMENTARIVS.

PROFONIT nunc tres regulas, quibus ortus, & occasus signorum, seu arcuum Eclipticae, in quavis obliqua sphaera cognoscatur. Prima est. Medietates Zodiaci initiũ sumentes à punctis Aequinoctialibus in quolibet Horizonte obliquo adæquãtur suis ascensionibus, hoc est, cum ipsis coascẽdunt medietates quoque Aequatoris, nimirũ gr. 180. Ita vt in spacio 12. horarũ integræ supra Horizontem emergant: Partes tamen dictarum medietatum non sunt æquales suis ascensionibus, hoc est, cum nulla parte ipsarum cooritur pars æqualis Aequatoris, sed vel maior, vel minor, vt de partibus Quadrantum in sphaera recta dictum est; quoniam cum signo V, ascendunt Romę grad. 17. min. 21. At cum signo M, ascendunt grad. 38. min. 27. &c. Prior pars regulæ perspicua est, quia cum Ecliptica & Aequator se mutuo diuidant bifariam in punctis Aequinoctialibus, necesse est, initium vtriusque medietatis eodem tempore Horizontem quemcunque attingere; idemque dices de punctis earundẽ extremis, propterea quòd idem punctum est vtriusque initium, idemque vtriusque extremum: Vnde simul cooriuntur. Posterior autem regulæ pars demonstrari facile potest ex propof. 10. libr. 1. Menelai, vel ex propof. 11. nostrorum triang. sphaer. quia Zodiaci medietas ab V, vsque ad \cap , efficit semper minorem angulum cum Horizonte, quàm Aequator. Quare maior pars Zodiaci orietur semper, quàm Aequatoris: Reliqua verò medietas Zodiaci à \cap , vsque ad V, maiorem semper angulum cum Horizonte constituit, quàm Aequator. Vnde maior pars Aequatoris perorientur, quàm Zodiaci. Totæ tamen medietates simul perorientur, vt dictum est. Verùm hæc omnia perspicua sunt in sphaera materiali, manifesta que erunt ex tabulis ascensionum obliquarum.

COLLIGIT ex his rursus instantiam aduersus argumentationem superius adductam; videlicet nõ valere hanc consecutionem. Sunt duo arcus æquales in sphaera, & semper maior pars vnus perorta est, quàm alterius; igitur citius orietur totus ille, quàm totus iste. Soluitur enim facillimẽ hæc argumentatio ex iis, quæ dicta sunt in prima hac regula, vt manifestum est.

Comparatio ascensionum in sphaera obliqua cum ascensionibus in sphaera recta.

ARCVS autem, qui succedunt Arieti vsque ad finem Virginis, in sphaera obliqua minuunt ascensiones suas supra ascensiones eorundem ar-

cum in sphaera recta, quia minus oritur de Equinoctiali. Et arcus, qui succedunt Libræ usque ad finem Piscium, in sphaera obliqua augent ascensiones suas supra ascensiones eorundem arcuum in sphaera recta, quia plus oritur de Equinoctiali. Augent, dico, secundum tantam quantitatem, in quanta arcus succedentes Arieti minuunt.

COMMENTARIUS.

COMPARAT in hac secunda regula sphaeram quamlibet obliquam cum sphaera recta, dicens, arcus Zodiaci singulos, ab Ariete incipiendo, usque ad finem Virginis in sphaera obliqua habere minores singulas ascensiones, quam in sphaera recta: At arcus Zodiaci singulos, à Librâ incipiendo, usque ad finem Piscium maiores habere singulas ascensiones in sphaera obliqua, quam in sphaera recta, & tanto maiores, quanto minores sunt ascensiones priorum arcuum, si nimirum æquales arcus utrinque sumantur. Verbi gratia. Romæ cum fine ♀, ascendunt grad. 38. min. 27. In sphaera recta verò gr. 57. min. 48. Vides igitur illâ ascensionem ab hac superari grad. 19. min. 21. At Romæ finis ♀, ascendit cum grad. 77. min. 9. In recta autem sphaera cum grad. 57. min. 48. vbi vides, hanc ab illa superari quoque grad. 19. min. 21. & sic de cæteris. Hoc autem manifestum est ex doctrina triangulorum sphaericorum, & experientia deprehenditur in sphaera materiali, & ex tabulis ascensionum obliquarum.

Duo arcus oppositi. & æquales simul habent suas ascensiones æquales in sphaera recta.

Ex hoc patet, quòd duo arcus æquales, & oppositi in sphaera declinâ habent ascensiones suas iunctas æquales ascensionibus eorundem arcuum in sphaera recta simul sumptis: quia quanta est diminutio ex una parte, tanta est additio ex altera. Licet enim arcus ascensionum inter se sint inæquales, tamen quantum unus minor est, tantum recuperat alius, & sic patet æquatio.

COMMENTARIUS.

Ex secunda regula manifestum est, in sphaera obliqua quacunquæ, signa seu arcus oppositos non habere ascensiones æquales, si videlicet arcus initium sumant ab Equinoctialibus punctis. Nam cum arcus oppositi æquales in sphaera recta æquales habeant ascensiones, in sphaera autem obliqua quacunquæ minor sit ascensio arcus à principio ♀, inchoati, quam in sphaera recta, maior autem ascensio arcus à principio ♀, incepti in sphaera eadem obliqua, quam in recta, perspicuum est, arcus oppositos habere inæquales ascensiones in sphaera obliqua: Idcirco infert Auctor ex hac secunda regula, arcus huiusmodi oppositos in sphaera qualibet obliqua habere ascensiones simul sumptas æquales ascensionibus eorundem in sphaera recta simul sumptis, quamvis inter se sint admodum inæquales: quia videlicet, quanto maior est ascensio vnus in sphaera obliqua, quam in sphaera recta, tanto minor est ascensio alterius in eadem sphaera obliquitate, quam in recta sphaera. Ratio autem huius pendet ex propof. 3. libr. 1. Arithmetices Iordani, vbi demonstrat, Si duo numeri inæquales circa duos numeros æquales ponantur, ita vt maximus inæqualium eodem numero vincat alterum æqualium, quo minimus ab altero superatur, duos inæquales simul æquales esse duobus æqualibus simul: vt constat

in his numeris, 4. 9. 9. 14. Item in his, 20. 70. 70. 120. Sic igitur fit in ascensionibus. Nam duæ ascensiones duorum arcuum oppositorum in sphaera recta sunt æquales, quibus circumponuntur ascensiones inæquales eorundem arcuum in sphaera obliqua, ita ut eodem excessu superet maior æqualem alteram, quo minor ab altera æquali superatur. Ut apparet in his quatuor ascensionibus, grad. 17. min. 21. grad. 27. min. 54. grad. 27. min. 54. grad. 38. min. 27. Quarum prima est Arietis ascensio Romæ; secunda, ascensio eiusdem Arietis in sphaera recta; Tertia, ascensio Libræ signi oppositi in sphaera recta; Quarta denique, ascensio eiusdem Libræ Romæ; & quia tantum prima superatur à secunda, quantum quarta superat tertiam; (est enim utrobique excessus grad. 10. min. 33.) ideo prima, & quarta simul efficiunt tot gradus, & minuta, quot constituuntur ex mediis duabus, nempe grad. 55. min. 48. Eademque est ratio habenda de cæteris.

R V R S V S arcus æquales, æqualiterque ab alterutro punctorum Solstitialium remoti habent ascensiones simul sumptas æquales ascensionibus eorundem in sphaera recta simul sumptis, nempe \odot , & \odot , \times , & \ominus , & c. ut demonstrant Geber, & Ioan. Regiom. lib. 2. Epitomes, propof. 20.

E O D E M pacto erunt ascensiones quorumlibet duorum arcuum æqualium & oppositorum, etiamsi non initium sumant à punctis Æquinoctiorum, simul sumptæ æquales ascensionibus eorundem arcuum in sphaera recta simul sumptis, quamuis inter se sint inæquales; Verum tamen est, tunc non semper ascensionem obliquam arcus, qui in medietate Zodiaci Boreæ comprehenditur, minorem esse ascensione recta eiusdem arcus, ascensionem verò obliquam arcus in medietate Zodiaci Austrina contenti maiorem ascensione recta eiusdem arcus; sed quædoque illam esse maiorem, hæc verò minorem, quandoque verò illam minorem, & hanc maiorem. Quæ quidem omnia Geometricè possunt ostendi ex doctrina triangulorum sphaericorum, clarissimeque perspiciuntur in tabulis ascensionum obliquarum. Nihilominus hoc ipsum hac ratione confirmari poterit. Sint duo signa opposita \odot , & \ominus . Dico ascensiones eorum simul sumptas æquales esse ascensionibus eorundem simul sumptis in sphaera recta. Quoniam enim ascensio \odot , & ascensio \odot , in sphaera obliqua simul sumptæ æquales sunt ascensionibus simul sumptis, quas habent in sphaera recta, ut dictum est, quia hæc signa æqualiter recedunt à puncto Solstitij. Et ascensio \odot , in sphaera obliqua æqualis est ascensioni \ominus , ut ex 3. regula constabit, quia hæc signa æqualiter ab Æquinoctij puncto remouentur. Erunt ascensio \odot , & ascensio \ominus , simul æquales eorundem signorum ascensionibus in sphaera recta. Quod aliter ita quoque confirmabitur. Quoniã ascensio arcus à principio \odot , vsque ad finem \odot ; & ascensio arcus à principio \ominus , vsque ad finem \ominus , in sphaera obliqua simul æquales sunt ascensionibus eorundem arcuum simul in sphaera recta, ut ex proximo coroll. patet: Item ascensio arcus à principio \odot , vsque ad principium \odot ; & ascensio arcus à principio \ominus , vsque ad principium \ominus , in sphaera obliqua simul æquales sunt ascensionibus eorundem arcuum simul in sphaera recta, ut ex eodem coroll. manifestum est: fit, ut si hæc ascensiones posteriores ex illis prioribus detrahantur, reliquæ ascensiones arcuum \odot , & \ominus , simul in sphaera obliqua æquales sint reliquis ascensionibus eorundem arcuum simul in sphaera recta. Idem dices de quibuscunque arcubus oppositis, & æqualibus, quia semper ascensio vnius est æqualis ascensioni alicuius arcus æqualis, qui æqualiter cum reliquo à Solstitiali puncto distat, ut patet. Ex his patet veritas 2. regulæ propositæ. Est enim eadem ratio arcuum æqualium, & opposi-

Arcus æquales, æqualiter ab alterutro punctorum Solstitialium remoti habent in sphaera obliqua ascensiones simul sumptas, æquales ascensionibus eorundem simul sumptis in sphaera recta.

torum, siue ab Æquinoctialibus punctis initium sumant, siue nō, vt constat. In dato tamen exemplo ascensio \mathcal{N} , in sphaera obliqua Romæ continens grad. 38. min. 42. maior est ascensione eiusdem \mathcal{N} , in sphaera recta, quæ complectitur gr. 19. min. 54. Ascensio verò \mathcal{W} , in eadē sphaera obliqua continens gr. 21. min. 6. minor est ascensione eiusdem \mathcal{W} , in sphaera recta, cum in hac cōprehendat gr. 19. min. 54. Cum tamen \mathcal{N} existat in medietate Eclipticæ Boreali, & \mathcal{W} , in medietate Australi. Quod quidem contrarium non est secundæ regulæ: quia hæc signa non incipiunt à punctis Æquinoctialibus, vt secūda regula volebat.

REGVLA quidem est in sphaera obliqua, quòd quilibet duo arcus Zodiaci æquales, & equaliter distantes ab alterutro punctorum Æquinoctialium, æquales habent ascensiones.

COMMENTARIVS.

TERTIA regula est hæc. Quilibet duo arcus Zodiaci æquales, & equaliterque remoti ab alterutro punctorum Æquinoctialium, siue incipiant ab ipso puncto Æquinoctij, siue non, æquales inter se habent ascensiones in qualibet sphaera decliui. Vt verbi gratia Aries, & Pisces; Taurus, & Aquarius, &c. vt constat ex sphaericorum triangulorum doctrina, demonstraturque à Gebro, & à Ioan. Regiom. in lib. 2. Epitom. propof. 19. Verùm videbitur fortasse alicui hæc regula contraria præcedenti. Dicitum est enim in 2. regula, arcus medietatis Eclipticæ ab \mathcal{V} , vsque ad \mathcal{N} , habere minores ascensiones in sphaera obliqua, quam arcus reliquæ medietatis. Cum igitur Aries contineatur in medietate priori, & Pisces in posteriori, quæ ratione fieri potest, vt hi arcus habeant ascensiones æquales: Respondendū tamen est, hanc regulam esse verissimam, & non aduersari præcedenti. Nam præcedens regula intelligebatur de arcubus incipientibus ab initio \mathcal{V} , vel \mathcal{N} : Huiusmodi autem arcus non sunt Aries, & Pisces. Quamuis enim arcus Arietis initium habeat à primo puncto \mathcal{V} , non tamen arcus Piscium incipit à primo gradu \mathcal{N} .

CAETERVM in omni sphaera tam recta, quam decliui, ascensio cuiuslibet arcus, seu signi æqualis est descensionis arcus, signi-ve oppositi. Cum enim Horizon, & Zodiacus sese mutuò secent bifariam, quòd sint circuli maiores, semper erit media pars Zodiaci supra Horizontem. Quare quocumque puncto Zodiaci ascendente supra Horizontem, necesse est, oppositum sub Horizontē descendere; aliàs aut maior arcus semicirculo, aut minor Zodiaci supra Horizontem extaret: Atque ita existente initio alicuius signi in Oriente præcisè, existet initium signi oppositi præcisè in Occidente; & existente puncto extremo prioris signi in Oriente, existet extremum punctum posterioris in Occidente: Quocirca ascendente vno, alterum necessario descendet.

HINC fit, ascensionem, atque descensionem signi cuiuslibet simul adæquari ascensioni descensionisque signi oppositi simul in quauis sphaera; quia scilicet ascensio vnius signi est descensio signi oppositi; & descensio eiusdem est ascensio oppositi: Quare si æqualibus æqualia addantur, tota fient æqualia. Vt ascensio \mathcal{V} , æqualis est descensionis \mathcal{N} , & descensio \mathcal{V} , æqualis est ascensionis \mathcal{N} , &c.

I TEM manifestum est, ascensionem cuiuslibet signi in sphaera obliqua in æqualem esse descensionis eiusdem, ita vt si rectè oriatur, oblique occidat, & contra. Cum enim ascensio cuiusque signi æqualis sit descensionis signi oppositi, si

Arcus æquales, equaliterq; ab alterutro punctorum Æquinoctialium distantes, æquales habent ascensiones in sphaera obliqua.

Solutio cuiusdā dubij.

Ascensio cuiuslibet arcus in sphaera obliqua æqualis est descensionis arcus oppositi, & æqualis in eadem sphaera.

Ascensio & descensio cuiuslibet signi simul æquales sunt ascensionis, & descensionis signi oppositi in qualibet sphaera. Ascensio cuiuslibet signi in sphaera obliqua inæqualis est descensionis eiusdem signi.

ascensio huius signi posterioris æqualis esset descensioni eiusdem, haberent signa opposita æquales ascensiones, quod est contra ea; quæ dicta sunt in 2. regula. Ascensio tamen cuiusvis signi, & descensio eiusdem in obliqua sphaera simul sumptæ, æquales sunt ascensioni & descensionibus eiusdem in sphaera recta simul sumptis: quia quanto obliquius, vel rectius aliquod signum oritur in sphaera obliqua, quam in recta, tanto rectius, vel obliquius occidit, ut constat ex triangulis sphaericis, & manifestum erit ex tabulis ascensionum obliquarum.

QVA RATIONE ASCENSIO OBLIQA
cuiuslibet arcus Zodiaci à Vera sectione numerati inueniatur.

QVI A dictum est in 2. regula, ascensiones obliquas arcuum Eclipticæ in medietate Septentrionali contentorū, initio semper factò à primo puncto ν , tanto minores esse ascensionibus rectis eorundem arcuum, quanto maiores sunt ascensiones obliquæ arcuum Eclipticæ in medietate Australi comprehensorum, initio quoq; semper factò à principio Ω , ascensionibus rectis eorundem arcuum; Manifestum est, si ab ascensionibus rectis arcuum prioris medietatis Eclipticæ detrahantur differentie ascensionales, quibus nimirum differunt ascensiones rectæ ab obliquis, relinquitur eorundem arcuum ascensiones obliquas; Si verò eandem differentie ascensionales adiciantur ascensionibus rectis arcuum Eclipticæ posterioris medietatis, efficiuntur ascensiones obliquas eorundem arcuum, initio semper factò à principiis ν , & Ω . Hanc autem ascensionalem differentiam hac arte inuenies ex doctrina Sinuū. Ut demonstrat Geber, & nos etiam demonstrauius in scholio propof. 9. libr. 2. Gnomonices, ita se habet sinus complementi declinationis puncti Eclipticæ propofiti ad sinum complementi latitudinis ortiuæ, siue occidua eiusdem puncti Eclipticæ, ut sinus totus ad sinum complementi differentie ascensionalis. Quamobrem si sinus complementi latitudinis ortiuæ in sinum totum multiplicetur, & productus numerus in sinum complementi declinationis puncti propofiti diuidatur, ut præcipit regula proportionum, habebitur sinus complementi differentie ascensionalis. Quare cognoscetur ex tabula sinuum differentia ascensionalis. E X E M P L V M. Quærenda sit differentia Romæ, qua differat ascensio obliqua arcus Eclipticæ ab ν , vsque ad finem Π , ab ascensione recta. Quoniam igitur declinatio puncti extremi Π , est grad. 23. min. 30. & latitudo ortiuæ grad. 32. min. 17. Multiplico sinum complementi latitudinis ortiuæ, nempe 84386. in sinum totum, videlicet in 100000. productum deinde numerum 8438600000. diuido per 91706. sinum complementi declinationis extremi puncti Π , & exibat sinus complementi differentie ascensionalis ferè 92018. cui respondent in tabula sinuū grad. 66. min. 17. Igitur differentia ascensionalis erit grad. 23. min. 3. Qua ablata ex ascensione recta arcus propofiti, nempe ex grad. 90. quia est in priori medietate Eclipticæ, relinquetur ascensio obliqua dicti arcus Romæ grad. 66. min. 17.

QVONIAM verò supra docuimus, & declinationes, & latitudines ortiuas punctorum omnium vnius Quadrantis æquales esse declinationibus, latitudinibusque, quas habet omnia puncta reliquorum Quadrantū, perspicuum est, satis esse, si inuestigentur differentie ascensionales vnius duntaxat Quadrantis Eclipticæ.

ALIO modo reperietur differentia ascensionalis cuiusvis arcus, seu puncti Eclipticæ absque cognitione latitudinis ortiuæ, vel occidua, hac arte. Mul-

Ascensio, & descensio eiusdem signi in sphaera obliqua simul æquales sunt ascensioni, & descensionibus eiusdem signi simul in sphaera recta.

Quo pacto ex differentibus ascensionibus reperiantur ascensiones obliquas.

Qua ratione per sinus differentia ascensionales inueniantur.

Satis est, si inuestigentur differentie ascensionales punctorum vnius quadrantis Eclipticæ.

Quo pacto aliter per sinus inueniantur differentie ascensionales.

tiplicetur sinus altitudinis poli in sinum totum, numerusque productus per sinum complementi altitudinis poli diuidatur. Exhibet enim sinus, qui in vna eademque regione nunquam variabitur, vnde non immerito sinus regionis dici poterit, qui Romæ talis est fere 90041. Hic autem sinus regionis nihil aliud est, quam tangens altitudinis poli. Itaque necesse non est, vt inueniatur per multiplicationem ac diuisionem, sed satis est ex tabula tangentium accipere tangentem arcus altitudinis poli. Deinde quoniam, vt demonstret Ioan. Region. lib. 2. Epito. propof. 22. Talis est proportio sinus complementi declinationis puncti Eclipticæ propofiti, quod hincrum arcum darum terminat, ad sinum declinationis, qualis est proportio sinus, quem regionis diximus, ad sinum differentiarum ascensionalis propofiti puncti Eclipticæ. Si iuxta præceptum regulæ proportionum sinus declinationis puncti propofiti multiplicetur in sinum regionis inuentum, productus deinde numerus in sinum complementi declinationis diuidatur, habebitur sinus differentie ascensionalis quæsitæ. *E X E M P L V M.* Romæ quæro differentiam ascensionalem primi Quadrantis Eclipticæ, nempe vltimi puncti Π . Multiplico 39874. sinum declinationis in sinum regionis Romæ 90041. productumque numerum 3590294814. diuido per 91706. sinum complementi declinationis, & proueniet sinus differentiarum ascensionalis quæsitæ 39150. cui respondet arcus grad. 23. min. 3. sicut prius.

Hæc arte Ioan. Region. supputauit differentias ascensionales omnium punctorum, quæ declinant ab Æquatore, incipiendo à grad. 1. declinationis vsque ad gr. 32. Nam nullus Planeta, quorum grana tabulas conscripsit, maiorem vquam habuit declinationem. Si igitur desideras ascensionalem differentiam cuiusuis arcus Eclipticæ, quære in vertice tabulæ differentiarum ascensionalem eleuationem poli, & in latere sinistro declinationem extremi puncti arcus propofiti. Nam in angulo communis concursus reperies differentiam quæsitam. Vt Romæ, vbi eleuatur polus 42. grad. punctum Eclipticæ, quod declinat 18. gr. ab Æquatore, habet differentiam ascensionalem grad. 17. min. 1. &c.

Quo d si declinatio puncti non reperitur in sinistro latere, quærendus est excessus inter ascensionalem differentiam declinationis proximè maioris, & differentiam ascensionalem declinationis proximè minoris. Deinde elicienda pars proportionalis minutis propofitæ declinationis respondens. Hæc enim adiecta differentie ascensionali declinationis proximè minoris, dabit ascensionalem differentiam quæsitam. *E X E M P L V M.* Romæ inuenienda sit differentia ascensionalis vltimi puncti Π , vel primi gr. Θ , hoc est, primi Quadrantis Eclipticæ. Quoniam igitur declinatio primi gradus Θ , est grad. 23. min. 30. Accipio differentiam ascensionalem grad. 23. declinationis, nempe gr. 22. min. 28. Item differentiam ascensionalem debitam declinationi grad. 24. nimirum grad. 23. min. 38. quarum differentia est grad. 1. min. 10. quæ debetur tunc integro gradui declinationis: Igitur iuxta regulam proportionum, minutis 30. debentur min. 35. quæ adiecta differentie ascensionali, quæ debetur declinationi grad. 23. nempe gradibus 22 min. 28. habebitur differentia ascensionalis grad. 23. min. 3. veluti prius, debita declinationi grad. 23. min. 30. nempe principio Θ . Atque ita de cæteris.

CONSTAT igitur ex his, qua arte construenda sit tabula differentiarum ascensionalium ad quamcunque poli eleuationem, & consequenter ex tabula ascensionalium differentiarum tabula ascensionum obliquatum. Vt tamen lectorem hoc onere subleuarem, subiunxi ex Ioan. Region. tabulas differen-

Quomodo ex tabula differentiarum ascensionalium differentias ascensionales reperitur.

tiarum ascensionum ad omnes poli eleuationes incipiendo ab 1. grad. vsque ad 60. grad. Item tabulas ascensionum obliquarum ad singulas quoque poli altitudines, incipiendo a grad. 36. vsque ad gr. 60. quoniam insignes habent utilitates in rebus Astronomicis, vt ex iis constat aliqua ex parte, quæ in Gnomonica de ascendentibus signis scripsimus.

INVENIES autem ex hisce tabulis ascensionum obliquarum, ascensionem obliquam cuiuslibet arcus, non secus, ac in vsu tabule ascensionum rectorum expositum est, sumendo tamen tabulam ascensionum obliquarum illius eleuationis poli, in qua ascensionis obliquas perquiris. At vero Descensionem cuiusque arcus ita explorabis in sphaera quauis obliqua. Nam in rectora sphaera æquales sunt ascensio, & descensio eiusdem arcus. Ostensum est, ascensionem cuiuslibet arcus æqualem esse descensioni arcus oppositi, & descensionem arcus cuiusvis æqualem ascensioni arcus oppositi; ideo si queratur descensio alicuius arcus, inuestiganda erit ascensio arcus oppositi. Nam hæc erit descensio propositi arcus. **E X E M P L V M.** Desideratur descensio arcus ab ∇ , vsque ad grad. 8. M . Romæ, vbi polus eleuatur 42. grad. Arcus oppositus est à \triangle , vsque ad grad. 8. X , & quoniam grad. 8. X , ascendit cum Æquatoris grad. 37. min. 29. incipiendo ab ∇ , si detrahantur 180. gr. nempe semicirculus ab ∇ , vsque ad \triangle , remanebit ascensio arcus à \triangle , vsque ad gr. 8. X , hoc est, descensio arcus ab ∇ , vsque ad gr. 8. M , grad. 167. min. 29. Similiter queratur descensio arcus ab initio W , vsque ad 20. grad. W , Arcus oppositus est à U , vsque ad grad. 20. N . Et quia grad. 20. N , incipiendo à principio U , ascendit cum Æquatoris gradibus 111. min. 15. tantam dicemus esse descensionem arcus inter principium W , & gr. 20. W , comprehensi. Pari ratione inuestiganda est descensio ultimi gradus H , hoc est arcus inter principium ∇ , & gradum vltimum H , comprehensi. Huic arcui opponitur arcus contentus inter principium \triangle , & finem II . Nam prima puncta dictorum arcuum, nec non extrema, per diametrum in sphaera opponuntur. Ascendit autem arcus à \triangle , vsque ad finem X , cum grad. 180. Æquatoris, & arcus ab ∇ , vsque ad finem II , cum gr. 66. min. 17. Æquatoris, quibus si addantur 180. grad. habebitur ascensio arcus ab initio \triangle , vsque ad finem II , hoc est descensio arcus ab initio ∇ , vsque ad finem H , grad. 246. min. 57. & sic de cæteris.

S O L E T quoque inuestigari aliter, quam diximus, descensio cuiuslibet arcus à principio ∇ , incipientis, hac ratione. Auferatur ab ascensione puncti, quod per diametrum extremo puncto arcus propositi opponitur, integer semicirculus, hoc est, grad. 180. Quod si detractio fieri nequit, adiiciantur prius grad. 360. nempe circulus integer, ad ascensionem puncti oppositi. Quod enim relinquatur, erit descensio querita. **E X E M P L V M.** Queritur Romæ descensio grad. 8. N . Ex ascensione grad. 8. W , hoc est, ex grad. 327. min. 45. detraho grad. 180. remanetque descensio arcus ab ∇ , vsque ad grad. 8. N , graduum 147. min. 45. Rursus: Inuenienda est descensio grad. 20. W , Adicio ad ascensionem grad. 20. U , nempe ad grad. 30. min. 46. antequam circulum, & à numero composito, hoc est, à grad. 390. min. 46. aufero semicirculum, relinquiturque descensio arcus ab ∇ , vsque ad grad. 20. W , graduum 210. min. 46. & c.

Quo pacto ex tabulis ascensionum obliquarum, ascensionis obliqua, & descensionis inueniantur.

Quomodo aliter ex tabulis ascensionum obliquarum descensionis obliqua inquiratur.

Sequuntur Tabula.

TABVLA DIFFERENTIARVM Ascensionalium.

Eleuatio	1	2	3	4	5	6	7
	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.
1	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7
2	0 2	0 4	0 6	0 8	0 10	0 13	0 15
3	0 3	0 6	0 9	0 13	0 16	0 19	0 22
4	0 4	0 8	0 13	0 17	0 21	0 25	0 30
5	0 5	0 10	0 16	0 21	0 26	0 32	0 37
6	0 6	0 13	0 19	0 25	0 32	0 38	0 44
7	0 7	0 15	0 22	0 30	0 37	0 44	0 52
8	0 8	0 17	0 25	0 34	0 42	0 51	0 59
9	0 9	0 19	0 29	0 38	0 48	0 57	1 7
10	0 11	0 21	0 32	0 42	0 53	1 4	1 14
11	0 12	0 23	0 35	0 47	0 58	1 10	1 22
12	0 13	0 25	0 38	0 51	1 4	1 17	1 30
13	0 14	0 28	0 42	0 56	1 9	1 23	1 37
14	0 15	0 30	0 45	1 0	1 15	1 30	1 45
15	0 16	0 32	0 48	1 4	1 21	1 37	1 53
16	0 17	0 34	0 52	1 9	1 26	1 44	2 1
17	0 18	0 37	0 55	1 14	1 32	1 50	2 9
18	0 19	0 39	0 59	1 18	1 38	1 57	2 17
19	0 21	0 41	1 2	1 23	1 44	2 4	2 25
20	0 22	0 44	1 6	1 27	1 49	2 12	2 34
21	0 23	0 46	1 9	1 32	1 55	2 19	2 42
22	0 24	0 49	1 13	1 37	2 2	2 26	2 51
23	0 25	0 51	1 17	1 42	2 8	2 33	2 59
24	0 27	0 53	1 20	1 47	2 14	2 41	3 8
25	0 28	0 56	1 24	1 52	2 20	2 49	3 17
26	0 29	0 59	1 28	1 57	2 27	2 56	3 26
27	0 31	1 1	1 32	2 3	2 33	3 4	3 35
28	0 32	1 4	1 36	2 8	2 40	3 12	3 45
29	0 33	1 7	1 40	2 13	2 47	3 20	3 54
30	0 35	1 9	1 44	2 19	2 54	3 29	4 4
31	0 36	1 12	1 48	2 24	3 1	3 37	4 14
32	0 37	1 15	1 53	2 30	3 8	3 46	4 24

Gradus Declinationum.

RESIDVVM TABVLÆ
Differentiarum Ascensionalium.

	8	9	10	11	12	13	14	15	Poli.
G.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	
1	0 8	0 9	0 11	0 12	0 13	0 14	0 15	0 16	
2	0 17	0 19	0 21	0 23	0 25	0 28	0 30	0 32	
3	0 25	0 29	0 32	0 35	0 38	0 42	0 45	0 48	
4	0 34	0 38	0 42	0 47	0 51	0 56	0 0 1	0 4	
5	0 42	0 48	0 53	0 58	1 4	1 9	1 15	1 21	
6	0 51	0 57	1 4	1 10	1 17	1 23	1 30	1 37	
7	0 59	1 7	1 14	1 22	1 30	1 37	1 45	1 57	
8	1 8	1 16	1 25	1 34	1 43	1 52	2 0	2 9	
9	1 16	1 26	1 36	1 46	1 56	2 6	2 16	2 26	
10	1 25	1 36	1 47	1 58	2 9	2 20	2 31	2 42	
11	1 34	1 46	1 58	2 10	2 22	2 34	2 47	2 59	
12	1 43	1 56	2 9	2 22	2 35	2 49	3 2	3 16	
13	1 52	2 6	2 20	2 34	2 49	3 3	3 18	3 33	
14	2 0	2 16	2 31	2 47	3 2	3 18	3 34	3 50	
15	2 10	2 26	2 42	2 59	3 16	3 33	3 50	4 7	
16	2 19	2 36	2 54	3 12	3 30	3 48	4 6	4 24	
17	2 28	2 47	3 5	3 24	3 44	4 3	4 22	4 42	
18	2 37	2 57	3 17	3 37	3 58	4 18	4 39	5 0	
19	2 46	3 8	3 29	3 50	4 17	4 34	4 55	5 18	
20	2 56	3 18	3 41	4 3	4 26	4 49	5 12	5 36	
21	3 6	3 29	3 53	4 17	4 41	5 5	5 30	5 54	
22	3 15	3 40	4 5	4 30	4 56	5 21	5 47	6 13	
23	3 25	3 51	4 18	4 44	5 11	5 37	6 7	6 32	
24	3 35	4 3	4 30	4 58	5 26	5 54	6 21	6 51	
25	3 45	4 14	4 43	5 12	5 41	6 11	6 41	7 11	
26	3 56	4 26	4 56	5 26	5 57	6 28	6 59	7 31	
27	4 6	4 38	5 9	5 41	6 13	6 45	7 18	7 51	
28	4 17	4 50	5 23	5 56	6 29	7 3	7 37	8 11	
29	4 28	5 2	5 37	6 11	6 46	7 21	7 57	8 32	
30	4 39	5 15	5 51	6 27	7 3	7 40	8 17	8 54	
31	4 51	5 28	6 5	6 42	7 20	7 58	8 37	9 16	
32	5 2	5 41	6 20	6 59	7 38	8 18	8 58	9 38	

TABVLA DIFFERENTIARVM
Ascensionalium

Eleuatio	16		17		18		19		20		21		22	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	01	17	0	18	0	19	0	21	0	22	0	23	0	24
2	0	34	0	37	0	39	0	41	0	44	0	46	0	49
3	0	51	0	55	0	59	1	0	1	6	1	9	1	13
4	1	9	1	14	1	18	1	23	1	27	1	32	1	37
5	1	26	1	32	1	38	1	44	1	49	1	55	2	1
6	1	44	1	50	1	57	2	4	2	12	2	19	2	26
7	2	1	2	9	2	17	2	25	2	34	2	42	2	51
8	2	19	2	28	2	37	2	46	2	56	3	6	3	15
9	2	39	2	47	2	57	3	8	3	18	3	29	3	40
10	2	54	3	5	3	17	3	29	3	41	3	53	4	5
11	3	12	3	24	3	37	3	50	4	3	4	17	4	30
12	3	30	3	44	3	58	4	12	4	26	4	41	4	56
13	3	48	4	3	4	18	4	34	4	49	5	5	5	21
14	4	6	4	22	4	39	4	55	5	12	5	30	5	47
15	4	24	4	42	5	0	5	18	5	36	5	54	6	13
16	4	43	5	2	5	21	5	40	5	59	6	19	6	39
17	5	2	5	22	5	42	6	2	6	23	6	44	7	6
18	5	21	5	42	6	4	6	25	6	47	7	10	7	33
19	5	40	6	3	6	25	6	49	7	12	7	36	8	0
20	5	59	6	23	6	47	7	12	7	37	8	2	8	27
21	6	19	6	44	7	10	7	36	8	2	8	28	8	55
22	6	39	7	16	7	33	8	0	8	27	8	55	9	24
23	6	59	7	27	7	56	8	24	8	53	9	22	9	53
24	7	10	7	49	8	19	8	49	9	19	9	50	10	22
25	7	41	8	12	8	43	9	14	9	46	10	19	10	52
26	8	2	8	35	9	17	9	40	10	14	10	47	11	22
27	8	24	8	58	9	32	10	6	10	41	11	17	11	53
28	8	46	9	11	9	57	10	33	11	9	11	47	12	24
29	9	9	9	45	10	23	11	10	11	38	12	17	12	56
30	9	32	10	10	10	49	11	28	12	8	12	48	13	29
31	9	55	10	35	11	16	11	56	12	38	13	20	14	3
32	10	19	11	1	11	43	12	25	13	9	13	53	14	37

Gradus Declinationum.

RESIDVVMTABVLAE
Differentiarum Ascensionalium.

	23	24	25	26	27	28	29	30 Pol.
G.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.
1	0 25	0 27	0 28	0 29	0 31	0 32	0 33	0 35
2	0 51	0 53	0 56	0 59	1 1	1 4	1 7	1 9
3	1 17	1 20	1 24	1 28	1 32	1 36	1 40	1 44
4	1 42	1 47	1 52	1 57	2 3	2 8	2 13	2 19
5	2 8	2 14	2 20	2 27	2 33	2 40	2 47	2 54
6	2 33	2 41	2 49	2 56	3 4	3 12	3 20	3 29
7	2 59	3 8	3 17	3 26	3 35	3 45	3 54	4 4
8	3 25	3 35	3 45	3 56	4 6	4 17	4 28	4 39
9	3 51	4 3	4 14	4 26	4 38	4 50	5 2	5 15
10	4 18	4 30	4 43	4 56	5 9	5 23	5 37	5 51
11	4 44	4 58	5 12	5 26	5 41	5 56	6 11	6 27
12	5 11	5 26	5 41	5 57	6 13	6 29	6 46	7 3
13	5 38	5 54	6 11	6 28	6 45	7 3	7 21	7 40
14	6 5	6 22	6 41	6 59	7 18	7 37	7 56	8 17
15	6 32	6 51	7 11	7 31	7 51	8 11	8 32	8 54
16	6 59	7 20	7 41	8 3	8 24	8 46	9 8	9 32
17	7 27	7 49	8 12	8 35	8 58	9 21	9 45	10 10
18	7 56	8 19	8 43	9 7	9 32	9 57	10 23	10 49
19	8 24	8 49	9 14	9 40	10 6	10 33	11 0	11 28
20	8 53	9 19	9 46	10 14	10 41	11 9	11 38	12 8
21	9 23	9 50	10 19	10 47	11 17	11 46	12 17	12 48
22	9 53	10 22	10 52	11 22	11 53	12 24	12 56	13 29
23	10 23	10 54	11 25	11 57	12 29	13 3	13 37	14 11
24	10 54	11 26	11 59	12 33	13 7	13 42	14 17	14 54
25	11 25	11 59	12 33	13 9	13 45	14 21	14 59	15 37
26	11 57	12 34	13 9	13 46	14 23	15 3	15 41	17 21
27	12 29	13 7	13 45	14 23	15 3	15 43	16 24	17 6
28	13 3	13 42	14 21	15 2	15 43	16 25	17 8	18 53
29	13 37	14 17	14 59	15 41	16 24	17 8	17 54	18 40
30	14 11	14 54	15 37	16 21	17 6	17 53	18 40	19 28
31	14 47	15 31	16 16	17 2	17 50	18 38	19 27	20 18
32	15 23	16 9	16 56	17 45	18 34	19 24	20 16	21 9

RESIDVVM TABVLAE Differentiarum Ascensionalium.

Elevatio	31		32		33		34		35		36		37	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	0	36	0	37	0	39	0	40	0	42	0	44	0	45
2	1	12	1	15	1	18	1	21	1	24	1	27	1	31
3	1	48	1	53	1	57	2	2	2	6	2	11	2	16
4	2	24	2	30	2	36	2	42	2	48	2	55	3	1
5	3	1	3	8	3	15	3	23	3	31	3	39	3	47
6	3	37	3	46	3	55	4	4	4	13	4	23	4	33
7	4	14	4	24	4	34	4	45	4	56	5	7	5	19
8	4	51	5	2	5	14	5	26	5	39	5	52	6	5
9	5	28	5	41	5	54	6	8	6	22	6	36	6	51
10	6	5	6	20	6	35	6	50	7	6	7	22	7	38
11	6	42	6	59	7	15	7	32	7	49	8	7	8	25
12	7	20	7	38	7	56	8	15	8	34	8	53	9	13
13	7	58	8	18	8	37	8	58	9	18	9	39	10	1
14	8	37	8	58	9	19	9	41	10	3	10	26	10	50
15	9	16	9	38	10	1	10	25	10	49	11	14	11	39
16	9	55	10	19	10	44	11	9	11	35	12	2	12	29
17	10	35	11	1	11	27	11	54	12	22	12	50	13	19
18	11	19	11	43	12	11	12	40	13	9	13	39	14	10
19	11	56	12	25	12	55	13	26	13	57	14	29	15	2
20	12	38	13	9	13	40	14	13	14	46	15	20	15	55
21	13	20	13	53	14	26	15	0	15	36	16	12	16	49
22	14	3	14	37	15	13	15	49	16	27	17	5	17	44
23	14	47	15	23	16	0	16	38	17	17	17	58	18	34
24	15	31	16	9	16	48	17	29	18	10	18	52	19	36
25	16	16	16	56	17	38	18	20	19	3	19	48	20	34
26	17	2	17	45	18	28	19	12	19	58	20	45	21	54
27	17	50	18	34	19	19	20	6	20	54	21	44	22	35
28	18	38	19	24	20	12	21	1	21	51	22	43	23	37
29	19	27	20	16	21	6	21	57	22	50	23	45	24	41
30	20	18	21	9	22	1	22	55	23	51	24	48	25	47
31	21	10	22	5	22	58	23	55	24	53	25	53	26	55
32	22	3	22	59	23	56	24	56	25	57	27	0	28	5

Gradius Declinationum.

RESIDVVM TABVLAE

Differentiarum Ascensionalium.

	38	39	40	41	42	43	44	45 Poli.
G.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.
1	0 47	0 49	0 50	0 52	0 54	0 56	0 58	1 0
2	1 34	1 37	1 41	1 44	1 48	1 52	1 56	2 0
3	2 21	2 26	2 31	2 37	2 42	2 48	2 54	3 0
4	3 8	3 15	3 22	3 29	3 37	3 44	3 52	4 1
5	3 55	4 4	4 13	4 22	4 31	4 41	4 51	5 1
6	4 43	4 53	5 4	5 15	5 26	5 37	5 50	6 2
7	5 30	5 42	5 55	6 8	6 21	6 34	6 49	7 3
8	6 18	6 32	6 46	7 1	7 16	7 32	7 48	8 5
9	7 6	7 22	7 38	7 55	8 12	8 30	8 48	9 7
10	7 55	8 13	8 30	8 49	9 8	9 28	9 48	10 9
11	8 44	9 3	9 23	9 44	10 5	10 27	10 49	11 13
12	9 34	9 55	10 16	10 39	11 2	11 26	11 51	12 16
13	10 24	10 46	11 10	11 35	12 0	12 26	12 53	13 21
14	11 14	11 39	12 5	12 31	12 58	13 27	13 56	14 26
15	12 5	12 32	13 0	13 28	13 58	14 28	15 0	15 32
16	12 57	13 26	13 55	14 26	14 58	15 31	16 5	16 40
17	13 49	14 20	14 52	15 25	15 59	16 34	17 10	17 48
18	14 42	15 15	15 49	16 24	17 1	17 38	18 17	18 58
19	15 36	16 11	16 48	17 25	18 4	18 44	19 25	20 9
20	16 31	17 8	17 47	18 27	19 8	19 50	20 35	21 21
21	17 27	18 7	18 47	19 30	20 13	20 59	21 46	22 34
22	18 24	19 6	19 49	20 34	21 20	22 8	22 58	23 50
23	19 22	20 6	20 52	21 39	22 28	23 19	24 12	25 7
24	20 21	21 8	21 56	22 46	23 38	24 32	25 28	26 26
25	21 21	22 11	23 2	23 55	24 50	25 47	26 46	27 48
26	22 24	23 16	24 10	25 5	26 3	27 3	28 6	29 11
27	23 28	24 22	25 19	26 17	27 18	28 12	29 29	30 38
28	24 33	25 30	26 30	27 31	28 36	29 44	30 54	32 7
29	25 40	26 40	27 43	28 48	29 56	31 8	32 22	33 40
30	26 49	27 52	28 59	30 7	31 19	32 35	33 53	35 16
31	28 0	29 7	30 17	31 29	32 45	34 5	35 28	36 56
32	29 13	30 54	31 31	32 54	34 14	35 38	37 0	38 40

RESIDVVM TABVLÆ
Differentiarum Ascensionalium.

Eleuatio	46		47		48		49		50		51		52	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	1	2	1	4	1	7	1	9	1	12	1	14	1	17
2	2	4	2	9	2	13	2	18	2	23	2	28	2	34
3	3	7	3	13	3	20	3	27	3	35	3	43	3	51
4	4	9	4	18	4	27	4	37	4	47	4	57	4	68
5	5	12	5	23	5	35	5	47	5	50	6	12	6	26
6	6	15	6	28	6	42	6	57	7	12	7	27	7	44
7	7	18	7	34	7	50	8	7	8	25	8	43	9	2
8	8	22	8	30	8	59	9	18	9	38	10	0	10	22
9	9	26	9	47	10	3	10	30	10	53	11	17	11	43
10	10	31	10	54	11	18	11	42	12	8	12	35	13	3
11	11	37	12	2	12	28	12	55	13	24	13	53	14	24
12	12	43	13	11	13	39	14	9	14	40	15	13	15	47
13	13	50	14	20	14	51	15	24	15	58	16	34	17	11
14	14	58	15	30	16	5	16	40	17	17	17	56	18	37
15	16	7	16	42	17	19	17	57	18	39	19	19	20	4
16	17	16	17	54	18	34	19	16	19	59	20	44	21	32
17	18	27	19	8	19	51	20	36	21	22	22	11	23	1
18	19	40	20	23	21	9	21	57	22	47	23	39	24	34
19	20	53	21	40	22	29	23	20	24	34	25	10	26	9
20	22	8	22	58	23	51	24	45	25	42	26	43	27	46
21	23	25	24	18	25	14	26	12	27	14	28	18	29	26
22	24	44	25	40	26	40	27	42	28	47	29	56	31	8
23	26	5	27	5	28	8	29	14	30	23	31	37	32	54
24	27	27	28	31	29	38	30	48	32	3	33	21	34	44
25	28	52	30	0	31	12	32	26	33	46	35	10	36	39
26	30	20	31	32	32	48	34	8	35	32	37	2	38	38
27	31	51	33	7	34	28	35	53	37	23	39	0	40	42
28	33	25	34	46	36	12	37	43	39	19	41	2	42	53
29	35	2	36	28	38	0	39	47	41	21	43	12	45	12
30	36	43	38	15	39	53	41	47	43	29	45	29	47	39
31	38	29	40	7	41	52	43	44	45	44	47	54	50	16
32	40	19	42	4	43	57	45	57	48	8	50	30	53	7

Gradus Declinationum.

RESIDVVM TABVLÆ

Differentiarum Ascensionalium.

	53	54	55	56	57	58	59	60 Poli.
G.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.
1	1 20	1 23	1 26	1 29	1 32	1 36	1 40	1 44
2	2 39	2 45	2 52	2 58	3 5	3 12	3 20	3 28
3	3 59	4 8	4 17	4 27	4 38	4 49	5 0	5 13
4	5 19	5 31	5 44	5 57	6 11	6 25	6 41	6 57
5	6 40	6 55	7 11	7 27	7 44	8 3	8 22	8 43
6	8 1	8 19	8 38	8 58	9 19	9 41	10 4	10 28
7	9 23	9 44	10 6	10 29	10 54	11 20	11 47	12 17
8	10 45	11 9	11 35	12 1	12 30	13 0	13 32	14 5
9	12 8	12 35	13 4	13 35	14 7	14 41	15 17	15 55
10	13 32	14 3	14 35	15 9	15 45	16 23	17 4	17 47
11	14 57	15 31	16 7	16 45	17 25	18 8	18 53	19 41
12	16 23	17 0	17 40	18 22	19 6	19 53	20 43	21 36
13	17 50	18 32	19 15	20 1	20 50	21 41	22 36	23 34
14	19 19	20 4	20 52	21 42	22 35	23 31	24 31	25 33
15	20 50	21 38	22 30	23 24	24 22	25 23	26 29	27 39
16	22 22	23 15	24 10	25 9	26 12	27 19	28 30	29 47
17	23 56	24 53	25 53	26 57	28 5	29 18	30 35	31 59
18	25 33	26 34	27 39	28 48	30 1	31 20	32 44	34 19
19	27 11	28 17	29 27	30 41	32 1	33 26	34 58	36 37
20	28 53	30 4	31 19	32 39	34 5	35 37	37 17	39 5
21	30 37	31 54	33 15	34 41	36 14	37 54	39 42	41 40
22	32 25	33 47	35 14	36 48	38 28	40 17	42 15	44 25
23	34 17	35 45	37 19	39 0	40 49	42 47	44 57	47 20
24	36 13	37 48	39 29	41 18	43 17	45 26	47 49	50 27
25	38 14	39 59	41 45	43 44	45 54	48 16	50 54	53 52
26	40 20	42 10	44 9	46 18	48 41	51 19	54 16	57 39
27	42 33	44 32	46 41	49 4	51 41	54 38	58 0	61 57
28	44 53	47 2	49 24	52 1	54 58	58 19	62 14	67 4
29	47 21	49 44	52 20	55 16	58 36	62 31	67 18	73 46
30	50 1	52 37	55 32	58 52	62 45	67 31	73 55	80 0
31	52 53	55 48	59 6	62 58	67 42	74 4	80 0	87 0
32	56 2	59 19	63 10	67 53	74 12	80 0	87 0	94 0

TABVLA ASCENSIONVM

Obliquarum.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	19	24	42	18	71	35	106	42	143	36
1	0	37	20	5	43	10	72	41	107	55	144	50
2	1	15	20	46	44	2	73	47	109	9	146	3
3	1	52	21	28	44	55	74	53	110	22	147	17
4	2	30	22	10	45	48	76	0	111	36	148	30
5	3	8	22	52	46	42	77	7	112	50	149	43
6	3	46	23	35	47	36	78	15	114	3	150	57
7	4	24	24	18	48	30	79	23	115	17	152	10
8	5	2	25	1	49	25	80	31	116	30	153	23
9	5	40	25	45	50	20	81	40	117	44	154	36
10	6	18	26	29	51	16	82	49	118	58	155	49
11	6	56	27	13	52	12	83	58	120	12	157	2
12	7	34	27	57	53	9	85	8	121	26	158	15
13	8	12	28	41	54	7	86	18	122	40	159	28
14	8	50	29	26	55	5	87	28	123	55	160	41
15	9	29	30	11	56	4	88	38	125	9	161	53
16	10	7	30	57	57	3	89	49	126	23	163	6
17	10	46	31	43	58	2	91	0	127	37	164	19
18	11	25	32	30	59	2	92	11	128	51	165	31
19	12	4	33	17	60	2	93	22	130	5	166	44
20	12	43	34	4	61	3	94	34	131	19	167	56
21	13	22	34	52	62	4	95	46	132	33	169	9
22	14	1	35	40	63	6	96	58	133	47	170	21
23	14	41	36	28	64	8	98	10	135	1	171	34
24	15	21	37	17	65	10	99	23	136	15	172	46
25	16	1	38	6	66	13	100	36	137	28	173	58
26	16	41	38	56	67	16	101	49	138	42	175	11
27	17	21	39	46	68	20	103	2	139	56	176	23
28	18	2	40	36	69	24	104	15	141	9	177	36
29	18	43	41	27	70	29	105	28	142	23	178	40
30	19	24	42	18	71	35	106	42	143	36	180	0

AD LATITVDINEM

Graduum 36.

	☊		♋		♌		♍		♎		♏	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	9	216	24	253	18	288	25	317	42	340	36
1	181	12	217	37	254	32	289	31	318	33	341	17
2	182	24	218	51	255	45	290	36	319	24	341	58
3	183	37	220	4	256	58	291	40	320	14	342	39
4	184	49	221	18	258	11	292	44	321	4	343	19
5	186	2	222	32	259	24	293	47	321	54	343	59
6	187	14	223	45	260	37	294	50	322	43	344	39
7	188	26	224	59	261	50	295	52	323	32	345	19
8	189	39	226	13	263	2	296	54	324	20	345	59
9	190	51	227	27	264	14	297	56	325	8	346	38
10	192	4	228	41	265	26	298	57	325	56	347	17
11	193	16	229	55	266	38	299	58	326	43	347	56
12	194	29	231	9	267	49	300	58	327	30	348	35
13	195	41	232	23	269	0	301	58	328	17	349	14
14	196	54	233	37	270	11	302	57	329	3	349	53
15	198	7	234	51	271	22	303	56	329	49	350	31
16	199	19	236	5	272	32	304	55	330	34	351	10
17	200	32	237	20	273	42	305	53	331	19	351	48
18	201	45	238	34	274	52	306	51	332	3	352	26
19	202	58	239	48	276	2	307	48	332	47	353	4
20	204	11	241	2	277	11	308	44	333	31	353	42
21	205	24	242	16	278	20	309	0	334	15	354	20
22	206	37	243	30	279	29	310	35	334	59	354	58
23	207	50	244	43	280	37	311	30	335	42	355	36
24	209	3	245	57	281	45	312	24	336	25	356	14
25	210	17	247	10	282	53	313	18	337	8	356	52
26	211	30	248	24	284	0	314	12	337	50	357	30
27	212	43	249	38	285	7	315	5	338	32	358	8
28	213	57	250	51	286	13	315	58	339	14	358	45
29	215	10	252	5	287	19	316	50	339	55	359	23
30	216	24	253	18	288	25	317	42	340	36	360	0

TABVLA ASCENSIONVM (Obliquarum.)

♈		♉		♊		♋		♌		♍		
G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	
0	0	0	19	5	41	42	70	52	106	6	143	17
1	0	37	19	46	42	34	71	58	107	20	144	31
2	1	14	20	27	43	26	72	4	108	34	145	45
3	1	41	21	8	44	18	74	11	109	48	146	59
4	1	2	21	49	45	11	75	18	111	2	148	13
5	1	3	22	30	46	4	76	25	112	16	149	27
6	1	3	23	12	46	58	77	33	113	30	150	41
7	1	4	19	23	47	52	78	41	114	44	151	55
8	1	4	24	37	48	47	79	49	115	59	153	19
9	1	4	33	25	49	42	80	58	117	13	154	23
10	1	6	26	3	50	37	82	7	118	28	155	36
11	1	6	48	26	51	33	83	16	119	42	156	50
12	1	7	26	27	52	30	84	26	120	57	158	3
13	1	8	3	23	53	27	85	36	122	11	159	17
14	1	8	41	28	54	25	86	46	123	26	160	30
15	1	9	19	29	55	23	87	57	124	41	161	43
16	1	9	57	30	56	22	89	8	125	56	162	57
17	1	10	35	31	57	21	90	19	127	10	164	10
18	1	11	13	32	58	21	91	31	128	25	165	23
19	1	11	51	32	59	21	92	43	129	39	166	36
20	1	12	30	33	60	21	93	55	130	53	167	49
21	1	13	9	34	61	22	95	7	132	8	169	3
22	1	13	48	35	62	24	96	19	133	23	170	16
23	1	14	27	35	63	26	97	32	134	37	171	29
24	1	15	6	36	64	28	98	45	135	52	172	18
25	1	15	45	37	65	31	99	58	137	6	173	55
26	1	16	25	38	66	34	101	11	138	21	175	8
27	1	17	5	39	67	38	102	24	139	35	176	21
28	1	17	45	40	68	41	103	38	140	49	177	34
29	1	18	25	40	69	47	104	52	142	3	178	47
30	1	19	5	41	70	52	106	6	143	17	180	0

MA D O L A T I T V D A N V E M T
 Graduum 37.

	☾		♁		♂		♃		♄		♅	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	116	43	253	54	189	8	318	18	340	55
1	181	13	117	57	255	8	190	13	319	9	341	35
2	182	26	119	11	256	22	191	18	120	0	342	15
3	183	39	120	25	257	36	192	22	320	50	342	55
4	184	52	121	39	258	49	193	26	321	39	343	35
5	186	5	122	54	260	12	194	29	322	28	344	15
6	187	18	124	8	261	15	195	32	323	16	344	54
7	188	31	125	23	262	28	196	34	324	4	345	33
8	189	44	126	37	263	41	197	36	324	52	346	12
9	190	57	127	52	264	53	198	38	325	39	346	51
10	192	11	129	7	265	5	199	39	326	26	347	30
11	193	24	130	21	266	17	200	39	327	13	348	9
12	194	37	131	35	268	29	201	39	328	0	348	47
13	195	50	132	50	269	41	202	39	328	46	349	25
14	197	3	134	4	270	52	203	38	329	32	350	3
15	198	17	135	19	272	3	204	37	330	17	350	41
16	199	30	136	34	273	14	205	35	331	2	351	19
17	200	43	137	49	274	24	206	33	331	46	351	57
18	201	57	139	3	275	34	207	30	332	30	352	34
19	203	10	140	18	276	44	208	27	333	14	353	12
20	204	24	141	32	277	53	209	23	333	57	353	49
21	205	37	142	47	279	2	210	18	334	40	354	27
22	206	51	144	1	280	11	211	13	335	23	355	4
23	208	5	145	16	281	19	212	8	336	6	355	41
24	209	19	146	30	282	27	213	2	336	48	356	18
25	210	33	147	44	283	35	213	56	337	30	356	55
26	211	47	148	58	284	42	214	49	338	11	357	32
27	213	1	150	12	285	49	215	42	338	52	358	9
28	214	15	151	26	286	56	216	34	339	33	358	46
29	215	29	152	40	288	2	217	26	340	14	359	23
30	216	43	153	54	289	8	218	18	340	55	360	0

TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	18	45	41	6	70	8	105	30	142	57
1	0	36	19	25	41	57	71	14	106	44	144	12
2	1	12	20	5	42	48	72	20	107	58	145	27
3	1	49	20	45	43	40	73	27	109	13	146	41
4	2	25	21	26	44	32	74	34	110	27	147	56
5	3	2	22	7	45	25	75	41	111	42	149	10
6	3	38	22	49	46	18	76	49	112	56	150	25
7	4	14	23	31	47	12	77	53	114	11	151	40
8	4	51	24	13	48	6	79	6	115	26	152	54
9	5	27	24	55	49	1	80	19	116	41	154	9
10	6	4	25	38	49	57	81	24	117	56	155	23
11	6	41	26	21	50	53	82	34	119	11	156	37
12	7	18	27	4	51	49	83	44	120	27	157	51
13	7	55	27	47	52	46	84	54	121	43	159	5
14	8	32	28	31	53	43	86	4	122	58	160	19
15	9	9	29	15	54	41	87	15	124	13	161	33
16	9	46	30	0	55	39	88	26	125	28	162	47
17	10	24	30	45	56	38	89	38	126	43	164	1
18	11	1	31	30	57	37	90	50	127	58	165	15
19	11	39	32	16	58	37	92	2	129	13	166	29
20	12	17	33	2	59	38	93	15	130	28	167	42
21	12	55	33	48	60	39	94	27	131	43	168	56
22	13	33	34	35	61	40	95	40	132	58	170	10
23	14	11	35	22	62	42	96	53	134	13	171	24
24	14	49	36	10	63	44	98	6	135	28	172	38
25	15	28	36	58	64	47	99	19	136	43	173	52
26	16	7	37	47	65	50	100	33	137	58	175	6
27	16	46	38	36	66	54	101	47	139	13	176	20
28	17	25	39	26	67	58	103	1	140	28	177	33
29	18	5	40	16	69	3	104	15	141	43	178	47
30	18	45	41	6	70	8	105	30	142	57	180	0

MADOLATITVDINEM
 Graduum 38.

G.	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	217	3	254	30	289	52	318	34	341	15
1	181	13	218	17	255	45	290	57	319	44	341	55
2	182	27	219	31	256	59	292	2	320	34	342	35
3	183	40	220	47	258	13	293	6	321	24	343	14
4	184	54	222	2	259	27	294	10	322	13	343	53
5	186	8	223	17	260	41	295	13	323	2	344	32
6	187	22	224	32	261	54	296	16	323	50	345	11
7	188	36	225	47	263	7	297	18	324	38	345	49
8	189	50	227	2	264	20	298	20	325	25	346	27
9	191	4	228	17	265	33	299	21	326	12	347	5
10	192	18	229	32	266	45	300	22	326	58	347	43
11	193	31	230	47	267	58	301	23	327	44	348	21
12	194	45	232	2	269	10	302	23	328	30	348	59
13	195	59	233	17	270	22	303	22	329	15	349	36
14	197	13	234	32	271	34	304	21	330	20	350	14
15	198	27	235	47	272	45	305	19	330	45	350	52
16	199	41	237	2	273	56	306	17	331	29	351	28
17	200	55	238	17	275	6	307	14	332	13	352	5
18	202	9	239	33	276	16	308	11	332	56	352	42
19	203	23	240	49	277	26	309	7	333	39	353	19
20	204	37	242	4	278	36	310	3	334	22	353	56
21	205	51	243	19	279	45	310	59	335	5	354	33
22	207	6	244	34	280	54	311	54	335	47	355	9
23	208	20	245	49	282	3	312	48	336	29	355	46
24	209	35	247	4	283	11	313	42	337	11	356	22
25	210	50	248	18	284	19	314	55	337	53	356	58
26	212	4	249	33	285	26	315	28	338	34	357	35
27	213	19	250	47	286	33	316	20	339	15	358	11
28	214	33	252	2	287	47	317	12	339	55	358	48
29	215	48	253	16	288	46	318	3	340	35	359	24
30	217	3	254	30	289	52	318	54	341	15	360	0

TABVLAE A SCIENTIARUM
Obliquarum.

	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓	my	
G. M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	10	10	18	25	40	28	69	23	104	52	142	37		
1	10	35	19	4	41	19	70	29	106	17	143	53		
2	11	11	19	44	42	10	71	35	107	22	145	8		
3	11	46	20	24	43	12	72	42	108	37	146	24		
4	12	22	21	34	43	54	73	49	109	52	147	39		
5	12	58	21	44	44	46	74	56	111	7	148	54		
6	13	34	22	25	45	39	76	64	112	22	150	9		
7	14	10	23	36	46	32	77	72	113	37	151	24		
8	14	46	23	47	47	26	78	81	114	53	152	39		
9	15	22	24	29	48	20	79	90	116	8	153	54		
10	15	58	25	31	49	15	80	99	117	24	155	9		
11	16	34	25	43	50	10	81	109	118	39	156	24		
12	17	10	26	26	51	6	82	119	119	55	157	39		
13	17	46	27	39	52	33	84	130	121	11	158	54		
14	18	22	28	52	53	20	85	141	122	27	160	9		
15	18	59	28	45	53	18	86	152	123	43	161	24		
16	19	35	29	49	54	16	87	164	124	59	162	39		
17	19	72	30	53	55	14	88	176	126	15	163	54		
18	20	49	30	58	56	14	90	188	127	30	165	7		
19	21	26	31	44	57	13	91	201	128	46	166	22		
20	21	63	32	30	58	13	92	213	130	1	167	37		
21	22	40	33	16	59	14	93	226	131	17	168	52		
22	23	18	34	22	60	15	94	239	132	33	170	67		
23	23	56	34	49	61	17	96	252	133	49	171	82		
24	24	34	35	36	62	19	97	266	135	15	172	97		
25	25	12	36	23	64	22	98	280	136	30	173	112		
26	25	50	37	11	65	25	99	294	137	46	175	127		
27	26	28	37	59	66	29	101	308	138	61	176	142		
28	27	7	38	48	67	33	102	322	140	77	177	157		
29	27	46	39	38	68	38	103	337	141	92	178	172		
30	28	25	40	28	69	43	104	352	142	107	180	187		

MADICLAVITVDINE M

Graduum 39.

G.	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	217	23	255	8	290	37	319	32	341	35
1	181	14	218	38	256	23	291	42	320	22	342	14
2	182	28	219	53	257	38	292	47	321	12	342	53
3	183	43	221	9	258	52	293	51	322	1	343	32
4	184	57	222	24	260	6	294	55	322	49	344	10
5	186	12	223	40	261	20	295	58	323	37	344	48
6	187	26	224	55	262	34	297	1	324	24	345	26
7	188	40	226	11	263	48	298	3	325	11	346	4
8	189	55	227	27	265	1	299	5	325	58	346	42
9	191	9	228	43	266	14	300	6	326	44	347	20
10	192	24	229	59	267	27	301	7	327	30	347	57
11	193	38	231	14	268	40	302	7	328	16	348	34
12	194	53	232	30	269	52	303	6	329	2	349	11
13	196	7	233	45	271	4	304	5	329	47	349	47
14	197	22	235	1	272	16	305	4	330	31	350	25
15	198	37	236	17	273	28	306	2	331	15	351	1
16	199	51	237	33	274	39	307	0	331	58	351	38
17	201	6	238	49	225	50	307	57	332	41	352	14
18	202	21	240	5	277	1	308	54	333	14	352	50
19	203	36	241	21	278	11	309	50	334	17	353	26
20	204	51	242	36	279	21	310	45	334	49	354	2
21	206	6	243	52	280	30	311	40	335	31	354	38
22	207	21	245	7	281	39	312	34	336	13	355	14
23	208	36	246	23	282	48	313	28	336	54	355	50
24	209	51	247	38	283	56	314	21	337	35	356	26
25	211	6	248	53	285	14	315	14	338	16	357	2
26	212	21	250	8	286	11	316	6	338	56	357	38
27	213	36	251	23	287	18	316	58	339	16	358	14
28	214	52	252	38	288	25	317	50	340	16	358	48
29	216	7	253	53	289	31	318	41	340	55	359	25
30	217	23	255	18	290	37	319	32	341	35	360	0

TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

	♊		♋		♌		♍		♎		♏	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	18	4	39	49	68	36	104	13	142	16
1	0	35	18	43	40	39	69	41	105	28	143	32
2	1	10	19	22	41	30	70	54	106	44	144	48
3	1	45	20	1	42	21	71	57	107	59	146	4
4	2	20	20	40	43	12	73	1	109	15	147	20
5	2	55	21	2	44	4	74	9	110	31	148	36
6	3	30	22	0	44	56	75	17	111	46	149	52
7	4	5	22	41	45	49	76	25	113	2	151	8
8	4	40	23	22	46	43	77	34	114	28	152	23
9	5	15	24	3	47	37	78	43	115	34	153	39
10	5	51	24	44	48	32	79	53	116	50	154	54
11	6	26	25	26	49	27	81	3	118	6	156	10
12	7	1	26	8	50	23	82	13	119	22	157	26
13	7	37	26	50	51	19	83	24	120	39	158	41
14	8	12	27	32	52	16	84	35	121	55	159	57
15	8	48	28	14	53	13	85	47	123	12	161	12
16	9	24	28	57	54	11	86	59	124	28	162	28
17	10	0	29	41	55	9	88	12	125	45	163	43
18	10	36	30	26	56	8	89	24	127	2	164	59
19	11	12	31	11	57	7	90	37	128	18	166	14
20	11	48	31	56	58	7	91	50	129	34	167	29
21	12	25	32	41	59	7	93	3	130	51	168	45
22	13	2	33	27	60	8	94	17	132	7	170	0
23	13	39	34	13	61	10	95	30	133	24	171	15
24	14	16	35	0	62	12	96	44	134	40	172	30
25	14	54	35	47	63	15	97	58	135	56	173	45
26	15	32	36	34	64	18	99	13	137	12	175	0
27	16	10	37	22	65	22	100	28	138	28	176	15
28	16	48	38	10	66	26	101	43	139	44	177	30
29	17	26	38	29	67	31	102	58	141	0	178	45
30	18	4	39	49	68	36	103	13	142	16	180	0

A D O L A T I T U D I N E M

Graduum 40.

G.	☾		☽		♃		♄		♅		♁	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	217	44	255	47	291	24	320	11	341	56
1	181	15	219	0	257	2	292	29	321	1	342	34
2	182	30	220	16	258	17	293	34	321	50	343	12
3	183	45	221	32	259	32	294	38	322	38	343	50
4	185	0	222	48	260	47	295	42	323	26	344	28
5	186	15	224	4	262	2	296	45	324	13	345	6
6	187	30	225	20	263	16	297	48	325	0	345	44
7	188	45	226	36	264	30	298	50	325	47	346	21
8	190	0	227	53	265	43	299	52	326	33	346	58
9	191	15	229	9	266	57	300	53	327	19	347	35
10	192	31	230	26	268	10	301	53	328	4	348	12
11	193	46	231	42	269	23	302	53	328	49	348	48
12	195	1	232	58	270	36	303	52	329	34	349	24
13	196	17	234	15	271	48	304	51	330	19	350	0
14	197	32	235	32	273	1	305	49	331	3	350	36
15	198	48	236	48	274	13	306	47	331	46	351	12
16	200	3	238	5	275	25	307	44	332	28	351	48
17	201	19	239	21	276	36	308	41	333	10	352	23
18	202	34	240	38	277	47	309	37	333	52	352	59
19	203	50	241	54	278	57	310	33	334	34	353	34
20	205	6	243	10	280	7	311	28	335	16	354	9
21	206	21	244	26	281	17	312	23	335	57	354	45
22	207	37	245	42	282	26	313	17	336	38	355	20
23	208	52	246	58	283	35	314	11	337	19	355	55
24	210	8	248	14	284	43	315	4	338	0	356	30
25	211	24	249	29	285	51	315	56	338	40	357	5
26	212	40	250	45	286	59	316	48	339	20	357	40
27	213	56	252	1	288	6	317	39	339	59	358	15
28	215	12	253	16	289	13	318	30	340	38	358	50
29	216	28	254	32	290	19	319	21	341	17	359	25
30	217	44	255	47	291	24	320	11	341	56	360	0

TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

	♊		♋		♌		♍		♎		♏	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	17	43	39	9	67	47	103	33	141	55
1	0	34	18	21	39	58	68	53	104	49	143	12
2	1	8	18	59	40	48	69	59	106	5	144	29
3	1	42	19	38	41	39	71	6	107	21	145	45
4	2	16	20	16	42	30	72	13	108	37	147	2
5	2	1	20	55	43	22	73	21	109	53	148	18
6	3	25	21	34	44	14	74	29	111	9	149	35
7	3	59	22	14	45	7	75	38	112	25	150	52
8	4	34	22	54	46	0	76	47	113	42	152	8
9	5	8	23	34	46	53	77	56	114	58	153	25
10	5	43	24	15	47	47	79	6	116	15	154	41
11	6	18	24	56	48	42	80	17	117	32	155	58
12	6	53	25	38	49	38	81	28	118	49	157	14
13	7	28	26	19	50	34	82	39	120	6	158	30
14	8	3	27	1	51	30	83	49	121	23	159	46
15	8	38	27	43	52	27	85	1	122	40	161	2
16	9	13	28	26	53	25	86	13	123	57	162	18
17	9	48	29	10	54	23	87	26	125	14	163	34
18	10	24	29	53	55	22	88	39	126	31	164	50
19	10	59	30	37	56	21	89	52	127	48	166	6
20	11	35	31	21	57	20	91	5	129	5	167	21
21	12	11	32	6	58	20	92	19	130	22	168	37
22	12	47	32	52	59	21	93	33	131	39	169	53
23	13	23	33	37	60	22	94	47	132	57	171	9
24	13	59	34	23	61	24	96	1	134	14	172	25
25	14	36	35	9	62	27	97	16	135	31	173	41
26	15	13	35	56	63	30	98	31	136	48	174	57
27	15	50	36	44	64	34	99	46	138	5	176	13
28	16	28	37	32	65	38	101	2	139	22	177	29
29	17	5	38	20	66	42	102	17	140	39	178	45
30	17	43	39	9	67	47	103	33	141	55	180	0

AD LATITVDINEM

Graduum 41.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	218	5	256	27	292	13	320	51	342	17
1	181	15	219	21	257	43	293	18	321	40	342	55
2	182	31	220	38	258	58	294	22	322	28	343	32
3	183	47	221	55	260	14	295	26	323	16	344	10
4	185	3	223	12	261	29	296	30	324	4	344	47
5	186	19	224	29	262	44	297	33	324	51	345	24
6	187	35	225	46	263	59	298	36	325	37	346	1
7	188	51	227	3	265	13	299	38	326	23	346	37
8	190	7	228	21	266	27	300	39	327	8	347	13
9	191	23	229	38	267	41	301	40	327	54	347	49
10	192	39	230	55	268	55	302	40	328	39	348	25
11	193	54	232	12	270	8	303	39	329	23	349	1
12	195	10	233	29	271	11	304	38	330	7	349	36
13	196	26	234	46	272	24	305	37	330	50	350	12
14	197	42	236	3	273	47	306	35	331	34	350	47
15	198	58	237	20	274	59	307	33	332	17	351	22
16	200	14	238	37	276	11	308	30	332	59	351	57
17	201	30	239	54	277	21	309	26	333	41	352	32
18	202	46	241	11	278	32	310	22	334	22	353	7
19	204	2	242	28	279	43	311	18	335	4	353	42
20	205	19	243	45	280	54	312	13	335	45	354	17
21	206	35	245	2	282	4	313	7	336	26	354	52
22	207	52	246	18	283	13	314	0	337	6	355	26
23	209	8	247	35	284	22	314	53	337	46	356	1
24	210	25	248	51	285	31	315	46	338	36	356	35
25	211	42	250	7	286	39	316	38	339	5	357	9
26	212	58	251	23	287	47	317	30	339	44	357	44
27	214	15	252	39	288	54	318	21	340	22	358	18
28	215	31	253	55	290	1	319	12	341	1	358	52
29	216	48	255	11	291	7	320	2	341	59	359	26
30	218	5	256	27	292	13	320	51	342	17	360	0

TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	17	21	38	27	66	57	102	51	141	33
1	0	33	17	58	39	16	68	3	104	7	142	51
2	1	6	18	36	40	6	69	9	105	24	144	8
3	1	40	19	31	40	56	70	16	106	40	145	26
4	2	13	19	51	41	46	71	23	107	57	146	43
5	2	47	20	29	42	37	72	31	109	14	148	0
6	3	20	21	8	43	28	73	39	110	31	149	18
7	3	54	21	48	44	20	74	47	111	48	150	35
8	4	28	22	27	45	13	75	56	113	5	151	52
9	5	2	23	6	46	7	77	4	114	22	153	9
10	5	36	23	46	47	1	78	16	115	40	154	26
11	6	10	24	26	47	56	79	27	116	57	155	43
12	6	44	25	7	48	51	80	38	118	15	157	0
13	7	18	25	48	49	47	81	50	119	32	158	17
14	7	52	26	29	50	43	83	1	120	50	159	34
15	8	26	27	10	51	39	84	13	122	8	160	50
16	9	0	27	52	52	36	85	26	123	25	162	7
17	9	35	28	35	53	34	86	39	124	43	163	24
18	10	10	29	13	54	32	87	52	126	0	164	41
19	10	45	30	2	55	31	89	5	127	18	165	58
20	11	20	30	46	56	30	90	19	128	36	167	24
21	11	55	31	30	57	30	91	33	129	54	168	31
22	12	31	32	15	58	31	92	47	131	12	169	48
23	13	6	33	0	59	32	94	2	132	30	171	4
24	13	42	33	45	60	34	95	16	133	48	172	21
25	14	18	34	30	61	37	96	31	135	5	173	37
26	14	54	35	16	62	40	97	47	136	23	174	54
27	15	31	36	3	63	44	99	3	137	41	176	11
28	16	7	36	50	64	48	100	19	138	58	177	27
29	16	44	37	38	65	52	101	35	140	16	178	44
30	17	21	38	27	66	57	102	51	141	33	180	0

AD LATITVDINEM

Graduum 42.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	218	27	257	9	293	3	321	33	342	39
1	181	16	219	44	258	25	294	8	322	22	343	16
2	182	33	221	2	259	41	295	12	323	10	343	53
3	183	49	222	19	260	57	296	16	323	57	344	29
4	185	6	223	37	262	13	297	20	324	44	345	6
5	186	23	224	55	263	29	298	23	325	30	345	42
6	187	39	226	12	264	44	299	26	326	15	346	18
7	188	56	227	30	265	58	300	28	327	0	346	54
8	190	12	228	48	267	13	301	29	327	45	347	29
9	191	29	230	6	268	27	302	30	328	30	348	5
10	192	46	231	24	269	41	303	30	329	14	348	40
11	194	2	232	42	270	55	304	29	329	58	349	15
12	195	19	234	0	272	8	305	28	330	42	349	50
13	196	36	235	17	273	21	306	26	331	25	350	25
14	197	53	236	35	274	34	307	24	332	8	351	0
15	199	10	237	52	275	47	308	21	332	50	351	34
16	200	26	239	10	276	59	309	17	333	31	352	8
17	201	43	240	28	278	10	310	13	334	12	352	42
18	203	0	241	45	279	22	311	9	334	53	353	16
19	204	17	243	3	280	33	312	4	335	34	353	50
20	205	34	244	20	281	44	312	59	336	14	354	24
21	206	51	245	38	282	54	313	53	336	54	354	58
22	208	8	246	55	284	4	314	47	337	33	355	32
23	209	25	248	12	285	13	315	40	338	12	356	6
24	210	42	249	29	286	21	316	32	338	52	356	40
25	212	0	250	46	287	29	317	23	339	31	357	13
26	213	17	252	3	288	37	318	14	340	9	357	47
27	214	34	253	20	289	44	319	4	340	48	358	20
28	215	52	254	36	290	51	319	54	341	24	358	54
29	217	9	255	53	291	57	320	44	342	2	359	27
30	218	27	257	9	293	3	321	33	342	39	360	0

TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0 ^o	0	0	16	58	37	44	66	5	102	8	141	10
1 ^o	0	32	17	35	38	32	67	5	103	23	142	29
2 ^o	1	5	18	12	39	22	68	17	104	42	143	47
3 ^o	1	38	18	49	40	12	69	24	105	59	145	5
4 ^o	2	11	19	26	41	2	70	31	107	16	146	23
5 ^o	2	44	20	3	41	52	71	39	108	34	147	41
6 ^o	3	16	20	41	42	43	72	47	109	51	148	59
7 ^o	3	49	21	20	43	35	73	55	111	9	150	17
8 ^o	4	22	21	58	44	27	75	4	112	27	151	35
9 ^o	4	55	22	37	45	20	76	14	113	45	152	53
10 ^o	5	28	23	16	46	13	77	23	115	3	154	10
11 ^o	6	1	23	56	47	7	78	36	116	21	155	28
12 ^o	6	34	24	36	48	2	79	48	117	39	156	46
13 ^o	7	8	25	16	48	57	80	59	118	58	158	4
14 ^o	7	41	25	56	49	53	82	11	120	16	159	22
15 ^o	8	15	26	37	50	49	83	23	121	35	160	39
16 ^o	8	48	27	19	51	46	84	36	122	53	161	56
17 ^o	9	22	28	1	52	44	85	50	124	11	163	13
18 ^o	9	56	28	44	53	42	87	4	125	29	164	31
19 ^o	10	30	29	26	54	40	88	17	126	47	165	48
20 ^o	11	4	30	9	55	39	89	31	128	6	167	6
21 ^o	11	39	30	53	56	39	90	46	129	25	168	23
22 ^o	12	14	31	37	57	40	92	1	130	43	169	41
23 ^o	12	49	32	21	58	41	93	16	132	2	170	58
24 ^o	13	24	33	5	59	43	94	31	133	21	172	16
25 ^o	13	54	33	50	60	45	95	46	134	39	173	34
26 ^o	14	34	34	35	61	48	97	2	135	58	174	51
27 ^o	15	10	35	21	62	51	98	18	137	16	176	8
28 ^o	15	46	36	8	63	55	99	35	138	34	177	25
29 ^o	16	22	36	56	65	0	100	51	139	52	178	42
30 ^o	16	58	37	44	66	5	102	8	140	10	180	0

MADOLATITVDINEM

Graduum 43.

G.	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	218	50	257	52	293	55	322	16	343	2
1	181	18	220	8	259	9	295	0	323	4	343	38
2	182	35	221	26	260	25	296	5	323	52	344	14
3	183	52	222	44	261	42	297	9	324	39	344	50
4	185	9	224	2	262	58	298	12	325	25	345	26
5	186	26	225	21	264	14	199	15	326	10	346	1
6	187	44	226	39	265	29	300	17	326	55	346	36
7	189	2	227	58	266	44	301	19	327	39	347	11
8	190	19	229	17	267	59	302	20	328	23	347	46
9	191	37	230	35	269	14	303	21	329	7	348	21
10	192	54	231	54	270	29	304	21	329	51	348	56
11	194	12	233	13	271	43	305	20	330	34	349	30
12	195	29	234	31	272	56	306	18	331	16	350	4
13	196	47	235	49	274	10	307	16	331	59	350	38
14	198	4	237	7	275	24	308	14	332	41	351	12
15	199	21	238	25	276	37	309	11	333	23	351	45
16	200	38	239	40	277	49	310	7	334	4	352	19
17	201	56	241	2	279	1	311	3	334	44	352	52
18	203	14	242	21	280	12	311	58	335	24	353	26
19	204	32	243	39	281	24	312	53	336	4	353	59
20	205	50	244	57	282	35	313	47	336	44	354	32
21	207	7	246	15	283	46	314	40	337	23	355	5
22	208	25	247	33	284	56	315	33	338	2	355	38
23	209	43	248	51	286	5	316	25	338	40	356	11
24	211	1	250	9	287	13	317	17	339	19	356	44
25	212	19	251	26	288	21	318	8	339	57	357	16
26	213	37	252	44	289	29	318	58	340	34	357	49
27	214	55	254	1	290	36	319	48	341	11	358	22
28	216	13	255	18	291	43	320	38	341	48	358	55
29	217	31	256	35	292	49	321	27	342	25	359	28
30	218	50	257	52	293	55	322	16	343	2	360	0

TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

	♊		♋		♌		♍		♎		♏	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	16	34	36	56	65	10	101	23	140	46
1	0	32	17	10	37	47	66	15	102	40	142	5
2	1	4	17	46	38	36	67	21	103	56	143	24
3	1	36	18	22	39	25	68	28	105	16	144	43
4	2	8	18	58	40	14	69	36	106	34	146	2
5	2	40	19	35	41	4	70	44	107	52	147	21
6	3	12	20	12	41	55	71	53	109	10	148	40
7	3	44	20	50	42	46	73	2	110	28	149	59
8	4	16	21	28	43	38	74	12	111	47	151	18
9	4	48	22	6	44	30	75	22	113	5	152	37
10	5	20	22	45	45	23	76	32	114	24	153	55
11	5	52	23	24	46	17	77	43	115	43	155	14
12	6	35	24	3	47	11	78	54	117	2	156	32
13	6	57	24	43	48	6	80	6	118	21	157	51
14	7	30	25	22	49	1	81	18	119	41	159	9
15	8	3	26	2	49	57	82	31	121	0	160	27
16	8	36	26	43	50	53	83	44	122	19	161	46
17	9	9	27	25	51	50	84	58	123	38	163	4
18	9	42	28	6	52	48	86	12	124	57	164	22
19	10	15	28	48	53	47	87	26	126	16	165	40
20	10	49	29	30	54	46	88	41	127	35	166	58
21	11	23	30	13	55	45	89	56	128	54	168	17
22	11	57	30	57	56	45	91	11	130	13	169	35
23	12	31	31	40	57	46	92	27	131	33	170	54
24	13	5	32	24	58	48	93	42	133	52	172	12
25	13	39	33	8	59	50	94	58	134	11	173	30
26	14	14	33	53	60	53	96	15	135	30	174	48
27	14	49	34	39	61	58	97	32	136	49	176	6
28	15	24	35	25	63	1	98	46	138	8	177	24
29	15	59	36	12	64	6	100	6	139	27	178	42
30	16	34	36	56	65	10	101	23	140	46	180	0

A D O L A T I T V D I N E M

Graduum 44.

G.	♌		♍		♎		♏		♐		♑	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	219	14	258	37	294	50	323	1	343	26
1	181	18	220	33	259	54	295	55	323	48	344	1
2	182	36	221	52	261	11	296	59	324	35	344	36
3	183	54	223	11	262	28	298	3	325	21	345	11
4	185	12	224	30	263	45	299	7	326	7	345	46
5	186	30	225	49	265	2	300	10	326	52	346	21
6	187	48	227	8	266	18	301	12	327	36	346	55
7	189	6	228	27	267	33	302	14	328	20	347	29
8	190	25	229	47	268	49	303	15	329	3	348	3
9	191	43	231	6	270	4	304	15	329	47	348	37
10	193	2	232	25	271	19	305	14	330	30	349	11
11	194	20	233	44	272	34	306	13	331	12	349	45
12	195	38	235	3	273	48	307	12	331	54	350	18
13	196	56	236	23	275	2	308	10	332	35	350	51
14	198	14	237	41	276	16	309	7	333	17	351	24
15	199	33	239	0	277	29	310	3	333	58	351	57
16	200	51	240	19	278	42	310	59	334	38	352	30
17	202	9	241	39	279	54	311	54	335	17	353	3
18	203	28	242	58	281	6	312	49	335	57	353	35
19	204	46	244	17	282	17	313	43	336	36	354	8
20	206	5	245	36	283	28	314	37	337	15	354	40
21	207	23	246	55	284	38	315	30	337	54	355	12
22	208	42	248	13	285	48	316	22	338	32	355	44
23	210	1	249	32	286	58	317	14	339	10	356	16
24	211	20	250	50	288	7	318	5	339	48	356	48
25	212	39	252	8	289	16	318	56	340	25	357	20
26	213	58	253	26	290	24	319	46	341	2	357	52
27	215	17	254	44	291	32	320	35	341	38	358	24
28	216	36	256	2	292	39	321	24	342	14	358	56
29	217	55	257	20	293	45	322	13	342	50	359	28
30	219	14	258	37	294	50	323	1	343	26	360	0

TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

	♊		♋		♌		♍		♎		♏	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	16	10	36	13	64	14	100	37	140	22
1	0	31	16	45	37	0	65	20	101	55	141	42
2	1	2	17	20	37	48	66	26	103	13	143	2
3	1	33	17	56	38	36	67	33	104	32	144	21
4	2	4	18	31	39	25	68	40	105	50	145	41
5	2	35	19	7	40	15	69	48	107	9	147	0
6	3	6	19	43	41	5	70	56	108	28	148	20
7	3	37	20	20	41	56	72	5	109	47	149	40
8	4	9	20	57	42	47	73	15	111	6	150	59
9	4	40	21	34	43	39	74	25	112	25	152	19
10	5	12	22	12	44	31	75	36	113	44	153	38
11	5	43	22	50	45	24	76	48	115	3	154	58
12	6	15	23	29	46	18	78	0	116	23	156	17
13	6	47	24	8	47	12	79	12	117	42	157	37
14	7	19	24	47	48	7	80	24	119	2	158	56
15	7	51	25	26	49	3	81	37	120	22	160	15
16	8	33	26	6	49	59	82	51	121	42	161	34
17	8	55	26	47	50	56	84	5	123	2	162	53
18	9	27	27	28	51	53	85	20	124	22	164	12
19	9	59	28	9	52	51	86	34	125	42	165	31
20	10	32	28	50	53	50	87	49	127	2	166	50
21	11	5	29	32	54	49	89	4	128	22	168	9
22	11	38	30	15	55	49	90	20	129	42	169	28
23	12	11	30	58	56	50	91	36	131	3	170	47
24	12	44	31	41	57	52	92	52	132	23	172	6
25	13	18	32	25	58	54	94	9	133	43	173	25
26	13	52	33	10	59	57	95	26	135	3	174	44
27	14	26	33	56	61	0	96	44	136	23	176	3
28	15	1	34	41	62	4	98	1	137	43	177	22
29	15	35	35	21	63	9	99	19	139	3	178	41
30	16	10	36	13	64	14	100	37	140	22	180	0

AD LATITVDINEM

Graduum 45.

G.	♌		♍		♎		♏		♐		♑		♒	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	219	38	259	23	295	46	323	47	343	50		
1	181	19	220	57	260	41	296	51	324	53	344	25		
2	182	38	222	17	261	59	297	56	325	19	344	59		
3	183	57	223	37	263	16	299	0	326	4	345	34		
4	185	16	224	57	264	34	300	3	326	50	346	8		
5	186	35	226	17	265	51	301	6	327	35	346	42		
6	187	54	227	37	267	8	302	8	328	19	347	16		
7	189	13	228	57	268	24	303	10	329	2	347	49		
8	190	32	230	18	269	40	304	11	329	45	348	22		
9	191	51	231	38	270	56	305	11	330	28	348	55		
10	193	10	232	58	272	11	306	10	331	10	349	28		
11	194	29	234	18	273	26	307	9	331	51	350	1		
12	195	48	235	38	274	40	308	7	332	32	350	33		
13	197	7	236	58	275	55	309	4	333	13	351	5		
14	198	26	238	18	277	9	310	1	333	54	351	37		
15	199	45	239	38	278	23	310	57	334	34	352	9		
16	201	4	240	58	279	36	311	53	335	13	352	41		
17	202	23	242	18	280	48	312	48	335	52	353	13		
18	203	43	243	37	282	0	313	42	336	31	353	45		
19	205	2	244	57	283	12	314	36	337	10	354	17		
20	206	22	246	16	284	24	315	29	337	48	354	48		
21	207	41	247	35	285	35	316	21	338	26	355	20		
22	209	1	248	54	286	45	317	13	339	3	355	51		
23	210	20	250	13	287	55	318	4	339	40	356	23		
24	211	40	251	32	289	4	318	55	340	17	356	54		
25	213	0	252	51	290	12	319	45	340	53	357	25		
26	214	19	254	10	291	20	320	35	341	29	357	56		
27	215	39	255	28	292	27	321	24	342	4	358	27		
28	216	58	256	47	293	34	322	12	342	40	358	58		
29	218	18	258	5	294	40	323	0	343	15	359	29		
30	219	38	259	23	295	46	323	47	343	50	360	0		

TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

	♋		♌		♍		♎		♏		♐	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	15	44	35	24	63	14	99	48	139	56
1	0	30	16	18	36	11	64	20	101	7	141	17
2	1	0	16	53	36	58	65	27	102	26	142	38
3	1	30	17	27	37	46	66	34	103	45	143	58
4	2	0	18	2	38	34	67	41	105	4	145	19
5	2	31	18	37	39	23	68	49	106	24	146	39
6	3	1	19	13	40	12	69	58	108	43	148	0
7	3	32	19	49	41	2	71	8	109	3	149	20
8	4	2	20	26	41	53	72	18	110	23	150	41
9	4	33	21	2	42	45	73	28	111	43	152	1
10	5	4	21	39	43	37	74	39	113	3	153	21
11	5	34	22	16	44	30	75	51	114	23	154	42
12	6	5	22	54	45	24	77	3	115	44	156	2
13	6	36	23	32	46	18	78	16	117	4	157	22
14	7	7	24	10	47	12	79	28	118	25	158	42
15	7	38	24	47	48	7	80	41	119	46	160	2
16	8	9	25	27	49	3	81	55	121	6	161	22
17	8	40	26	7	50	0	83	10	122	27	162	42
18	9	12	26	47	50	57	84	25	123	47	164	2
19	9	43	27	28	51	55	85	40	125	8	165	22
20	10	15	28	9	52	53	86	55	126	29	166	42
21	10	47	28	51	53	52	88	11	127	50	168	2
22	11	19	29	33	54	52	89	27	129	10	169	22
23	11	52	30	15	55	52	90	44	130	31	170	42
24	12	24	30	57	56	53	92	0	131	52	172	2
25	12	57	31	40	57	55	93	17	133	13	173	22
26	13	30	32	23	58	57	94	35	134	34	174	42
27	14	3	33	7	60	50	95	53	135	55	176	2
28	14	37	33	52	61	4	97	11	137	15	177	22
29	15	10	34	38	62	9	98	29	138	36	178	42
30	15	44	35	24	63	14	99	48	139	56	180	0

AD LATITVDINEM

Graduum 46.

	♌		♍		♎		♏		♐		♑	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	220	4	260	12	296	46	324	36	344	16
1	181	19	221	24	261	31	297	51	325	22	344	50
2	182	39	222	45	262	49	298	56	326	8	345	23
3	183	59	224	5	264	7	300	0	326	43	345	57
4	185	19	225	26	265	25	301	3	327	37	346	30
5	186	39	226	47	266	43	302	5	328	20	347	3
6	187	58	228	8	268	0	303	7	329	3	347	36
7	189	18	229	29	269	16	304	8	329	45	348	8
8	190	38	230	50	270	33	305	8	330	27	348	41
9	191	58	232	10	271	49	306	8	331	9	349	13
10	193	18	233	31	273	5	307	7	331	51	349	45
11	194	38	234	52	274	20	308	5	332	32	350	17
12	195	58	236	13	275	35	309	3	333	13	350	48
13	197	18	237	33	276	50	310	0	333	53	351	20
14	198	38	238	54	278	5	310	57	334	33	351	51
15	199	58	240	14	279	19	311	53	335	12	352	22
16	201	18	241	35	280	32	312	48	335	50	352	53
17	202	38	242	56	281	44	313	42	336	28	353	24
18	203	58	244	16	282	57	314	36	337	6	353	55
19	205	18	245	37	284	9	315	30	337	44	354	26
20	206	39	246	57	285	21	316	23	338	21	354	56
21	207	59	248	17	286	32	317	15	338	58	355	27
22	209	19	249	37	287	42	318	7	339	34	355	58
23	210	40	250	57	288	52	318	58	340	11	356	28
24	212	0	252	17	290	2	319	48	340	47	356	59
25	213	21	253	36	291	11	320	37	341	23	357	29
26	214	41	254	56	292	19	321	26	341	58	358	0
27	216	2	256	15	293	26	322	14	342	33	358	30
28	217	22	257	34	294	33	323	2	343	7	359	0
29	218	43	258	53	295	40	323	49	343	42	359	30
30	220	4	260	12	296	46	324	36	344	16	360	0

TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

G.	♊		♋		♌		♍		♎		♏		m.	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	15	18	34	34	62	12	98	58	139	30		
1	0	29	15	51	35	20	63	18	100	17	140	52		
2	0	58	16	25	36	7	64	25	101	37	142	13		
3	1	28	16	58	36	54	65	32	102	57	143	35		
4	1	57	17	32	37	41	66	40	104	17	144	56		
5	2	27	18	6	38	29	67	48	105	37	146	17		
6	2	56	18	41	39	18	68	57	106	57	147	39		
7	3	26	19	17	40	38	70	6	108	18	149	0		
8	3	55	19	52	40	58	71	16	109	38	150	22		
9	4	25	20	28	41	49	72	27	110	59	151	41		
10	4	55	21	4	42	40	73	38	112	20	153	4		
11	5	25	21	40	43	32	74	50	113	41	154	25		
12	5	55	22	17	44	25	76	2	115	2	155	46		
13	6	25	22	54	45	19	77	15	116	24	157	7		
14	6	55	23	31	46	13	78	28	117	45	158	28		
15	7	25	24	9	47	8	79	42	119	7	159	49		
16	7	55	24	47	48	3	80	56	120	28	161	10		
17	8	26	25	26	48	59	82	11	121	49	162	31		
18	8	56	26	5	49	56	83	26	123	11	163	52		
19	9	27	26	45	50	54	84	42	124	32	165	13		
20	9	58	27	26	51	52	85	58	125	54	166	33		
21	10	29	28	7	52	51	87	41	127	15	167	54		
22	11	0	28	48	53	51	88	31	128	37	169	15		
23	11	32	29	30	54	51	89	48	129	58	170	36		
24	12	3	30	11	55	52	91	5	131	20	171	57		
25	12	35	30	53	56	54	92	23	132	42	173	17		
26	13	7	31	36	57	56	93	42	134	4	174	38		
27	13	40	32	20	58	59	95	1	135	26	175	59		
28	14	12	33	4	60	3	96	20	136	47	177	19		
29	14	45	33	49	61	7	97	39	138	9	178	40		
30	15	18	34	34	62	12	98	58	139	30	180	0		

AD OLATITVDINEM

Graduum 47.

G.	♌		♍		♎		♏		♐		♑	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	220	30	261	2	297	48	325	26	344	42
1	181	20	221	51	262	21	298	53	326	11	345	15
2	182	41	223	13	263	40	299	57	326	56	345	48
3	184	1	224	34	264	59	301	1	327	40	346	20
4	185	22	225	56	266	18	302	4	328	24	346	53
5	186	43	227	18	267	37	303	6	329	7	347	25
6	188	3	228	40	268	55	304	8	329	49	347	57
7	189	24	230	1	270	12	305	9	330	30	348	28
8	190	45	231	23	271	29	306	9	331	12	349	0
9	192	6	232	45	272	46	307	9	331	53	349	31
10	193	27	234	6	274	2	308	8	332	34	350	2
11	194	47	235	28	275	18	309	6	333	15	350	33
12	196	8	236	49	276	34	310	4	333	55	351	4
13	197	29	238	11	277	49	311	11	334	34	351	34
14	198	50	239	32	279	14	311	57	335	13	352	5
15	200	11	240	53	280	18	312	52	335	51	352	35
16	201	32	242	15	281	32	313	47	336	29	353	5
17	202	53	243	36	282	45	314	41	337	6	353	35
18	204	14	244	58	283	58	315	35	337	43	354	5
19	205	35	246	19	285	10	316	28	338	20	354	35
20	206	56	247	40	286	22	317	20	338	56	355	5
21	208	17	249	1	287	33	318	11	339	32	355	35
22	209	38	250	22	288	44	319	2	340	8	356	5
23	211	0	251	42	289	54	319	52	340	43	356	34
24	212	21	253	3	291	3	320	42	341	19	357	4
25	213	43	254	23	292	12	321	31	341	54	357	33
26	215	4	255	43	293	20	322	19	342	28	358	3
27	216	25	257	3	294	28	323	6	343	2	358	32
28	217	47	258	23	295	35	323	53	343	35	359	2
29	219	8	259	43	296	42	324	40	344	19	359	31
30	220	30	261	2	297	48	325	26	344	42	360	0

TABVLA ASCENSIONVM Obliquarum.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0.	0	0	14	50	33	41	61	7	98	5	139	2
1.	0	28	15	23	34	26	62	13	99	25	140	25
2.	0	56	15	56	35	12	63	20	100	46	141	47
3.	1	25	16	29	35	58	64	27	102	6	143	10
4.	1	53	17	2	36	45	65	35	103	27	144	32
5.	2	22	17	35	37	33	66	43	104	48	145	54
6.	2	50	18	9	38	22	67	51	106	9	147	17
7.	3	19	18	43	39	12	69	1	107	30	148	39
8.	3	47	19	18	40	1	70	11	108	52	150	1
9.	4	17	19	52	40	51	71	22	110	13	151	23
10.	4	56	20	27	41	41	72	34	111	35	152	45
11.	5	15	21	2	42	32	73	46	112	57	154	7
12.	5	44	21	38	43	24	74	59	114	19	155	29
13.	6	13	22	14	44	17	76	12	115	41	156	51
14.	6	42	22	51	45	11	77	26	117	3	158	13
15.	7	11	23	28	46	6	78	40	118	26	159	35
16.	7	40	24	6	47	1	79	55	119	48	160	57
17.	8	10	24	45	47	57	81	10	121	10	162	19
18.	8	39	25	23	48	53	82	26	122	32	163	41
19.	9	9	26	2	49	50	83	42	123	54	165	3
20.	9	39	26	41	50	48	84	59	125	17	166	24
21.	10	9	27	21	51	47	86	16	126	40	167	46
22.	10	40	28	2	52	47	87	34	128	3	169	8
23.	11	10	28	42	53	47	88	51	129	26	170	29
24.	11	41	29	23	54	48	90	9	130	49	171	51
25.	12	12	30	4	55	49	91	27	132	11	173	12
26.	12	43	30	46	56	51	92	46	133	34	174	34
27.	13	15	31	29	57	54	94	6	134	56	175	56
28.	13	46	32	12	58	58	95	25	136	18	177	17
29.	14	18	32	56	60	2	96	45	137	40	178	39
30.	14	50	33	41	61	7	98	5	139	2	180	0