

www.e-rara.ch

Davidis Gregorii ... Astronomiæ Physicæ & Geometricæ Elementa

Gregory, David

Genevæ, M. DCC. XXVI

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 8927 q

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-2137>

Cometographia.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

COMETOGRAPHIA

feu

*Astronomia Cometica Synopsis, Autore Edmundo Halleio
apud Oxonienses Geometria Professore Saviliano, &
Reg. Soc. S.*

Veteres *Aegyptii & Chaldaei*, siqua fides *Diodoro Siculo*, longa observationum serie instructi, Cometarum *ἑπιτολὰς* prænuntiare valuerunt. Cum autem iisdem artibus etiam Terræ-motus ac tempestates prævidisse dicantur, extra dubium est Astrologiæ potius calculo fatidico, quam Astronomicis motuum Theoriis eorum de his rebus scientiam referendam esse. Ac vix alia à Græcis utriusque populi victoribus reperta est apud eos doctrina; adeo ut eam, quam nunc eousque proveximus Astronomiam, Græcis ipsis, præsertim magno *Hipparcho*, uti inventoribus, acceptam debeamus. Apud hos vero *Aristotelis* sententia, qui Cometas nihil aliud esse voluit quam Vapores sublunares vel etiam Meteora aerea, tantum effecit, ut hæc Astronomicæ scientiæ pars longe subtilissima, omnino neglecta manserit, cum nemini operæ pretium visum fuerit, vagas & incertas fluitantium in æthere vaporum semitas adnotare scriptisque mandare; unde factum ut ab illis nihil certi de motu Cometarum ad nos transmissum reperiat.

Seneca autem Philosophus, perpensis duorum insignium sui temporis Cometarum Phænomenis, non dubitavit iis loca inter corpora cœlestia assignare, Sydera esse cum mundo duratura existimans, quanquam Motus eorum legibus nondum compertis regi fateatur. Tandemque Vaticinio non irritò promittit aliquando futura secula, quibus hæc tam occulta *dies extraheret ac longioris ævi diligen-*

tia : quibusque admirationi foret hæc *Veteres* nescire potuisse ; postquam *Demonstraverit aliquis Naturæ Interpres in quibus Cæli partibus Cometa errent , quanti , qualesque sint.* Ab hac autem *Seneca* sententia in diversas partes abiit pene omnis Astronomorum Cohors ; ac ipse *Seneca* , neque Phænomena Motus quibus opinionem hanc tueretur , neque tempora adscribere dignatus est , quæ posteris ad hæc definienda usui forent. Ac evolutis plurimis Cometarum Historiis , nihil omnino invenio quod huic negotio inservire possit , ante annum à *Christo* nato 1337. quo *Nicephorus Gregoras* Historicus & Astronomus *Constantinopolitanus* nobis Cometæ semitam inter fixas satis accurate descripsit : tempora autem nimis laxè consignavit , ita ut non nisi quod abhinc quadringentis pene Annis apparuerit , lubricus & incertus hic Cometa Catalogo quem damus inferi mereatur. Dein Cometa anni 1472 omnium velocissimus ac terris proximus *Regiomontanum* habuit observatorem. Hic magnitudine ac Comæ terribilis , unius diei spatio 40 gradus sub circulo Cœli maximo emensus est , ac omnium primus est de quo observata idonea ad nos pervenere. Quotquot autem Cometas considerarunt , usque ad tempora *Tychonis Brahe* magni illius Astronomiæ restauratoris , eos sublunares esse autumârunt , adeoque parvi penderunt , utpote pro Vaporibus habitos.

Anno autem 1577 , (*Tycho* jam studio astrorum serio incumbente , comparatisque Machinis ingentibus pro dimetiendis cœli arcubus , majori cum cura & certitudine quam Veteribus sperare fas erat) Emergit Cometa satis conspicuus , cui observando strenue sese accinxit *Tycho* : multisque & fidis experimentis deprehendit , nulli quæ sentiretur Parallaxi diurnæ obnoxium fuisse , adeoque non tantum non fuisse Vaporem aereum , sed & etiam multo superiorem extitisse Lunâ : immo nihil obstabat quin inter ipsos Planetas collocaretur ; frustra interim contra obrepentibus Scholasticorum nonnullis.

Tychonis vero eximiam in observando industriam excepit *Kepleri* sagacissimum & pene divinum ingenium. Hic *Tychonis* laboribus fretus Systema Mundi verum & Physicum adinvenit, ac scientiam Astronomicam in immensum auxit; Monstrato sc. Planetas omnes in Planis per Solis centrum transeuntibus revolvi, Curvasque Ellipticas describere, eà lege, ut Areæ Sectorum Ellipticorum, ad centrum Solis in Ellipseos foco constituti, temporibus, quibus describantur arcus, semper proportionales sint. Invenit etiam Distantias Planetarum à Sole esse in sesquialtera ratione temporum periodicorum, sive Cubos distantiarum esse ut Quadrata Temporum. Tanto autem Artifici affulere duo Cometæ, quorum alter maxime illustris. Ex horum observatis conclusit *Keplerus* non uno parallaxis annuæ indicio, Cometæ inter Orbes planetarum liberrime quaquaversum ferri, motu quidem non multum à rectilineo diverso, sed quem nondum definire licuit. Ac *Hervelius*, *Tychonis* æmulus, *Kepleri* vestigiis insistens, eandem Hypothesim Motus rectilinei amplexus est, ipse plurium Cometarum Observator perquam subtilis. Cœlo tamen Calculum suum non penitus consentire questus est, Viamque Cometicam versus Solem incurvari suboluit.

Tandem de summo Cœlo lapsus est prodigiosus ille Cometa Anni 1680. quasi Casu perpendiculari Solem petens, & exinde pari velocitate assurgens: Hic per quatuor Menses continuos visus, insigni ac peculiari Curvitate Orbitæ ad investigationem Motus Theoriæ præ cæteris idoneus erat: Instruētis autem jampridem Regiis Observatoriis, *Parisiensi* & *Grenovicensi*, ac Astronomorum Clarissimorum curæ commissis, accidit ut hujus Cometæ Motus apparens, quantum forsan mortalibus fas est, accuratissime à *Cassino* & *Flamstedio* observaretur.

Non multo post, dum Geometrarum Princeps illustrissimus *Newtonus* operam dabat *Principiis Philosophiæ Mathematicis*; non solum Inventæ *Kepleri* in Systemate Planeta-

rio necessariò locum habere demonstravit : verum etiam Cometarum Phænomena omnia ex iisdem Principiis evidenter consequi. Id quod exemplo prædicti Cometæ anni 1680. abunde illustravit , modumque docuit Geometrice construendi Orbitas Cometarum ; Problemaque arduum ac tanto Oedipo dignum summa cum omnium admiratione resolvit. Cometam autem hunc in orbe parabolico Solem circumiisse probat , ita ut Areæ ad Centrum Solis æstimatæ Temporibus proportionales fuerint.

Tanti viri vestigia insecutus eandem methodum calculo Arithmetico accommodare aggressus sum , nec irrito Conamine. Undique enim conquisitis Cometarum Observationibus , Tabellam hanc , immensi pene Calculi fructum, obtinui , exiguum quidem sed non ingratum Astronomis munus. Hi etenim numeri vim habent omnia quæ de motu Cometarum hætenus observata sunt accuratissime repræsentandi, ope solius Tabulæ Generalis insequentis , cui adornandæ nullis sane pepercì laboribus , ut perfecta prodiret, utpote Posteritati consecrata ac cum Scientia Astronomica duratura.

Cometarum Omnium hactenus rite Observatorum,
Motuum in Orbe Parabolico Elementa Astronomica.

Post Pagin. 6.
Appendicis ad Astr. Gregor.

Cometa Anni.	Nodus Ascend.	Inclin. Orbitæ.	Perihelion in Orbe.	Perihelion in Ecliptica.	Latitudo Perihelii	Distantia Perihelia à Sole.	Log. dist. Perihelia à Sole.	Temp. equat. Perihelii Londini.
	gr. ' "	gr. ' "	gr. ' "	gr. ' "	gr. ' "			die. h. '
1337	II 24. 21. 0	32. 11. 0	♄ 7. 59. 0	♄ 12. 45. 15	22. 40. 30 B	40666	9.609236	Junii 2. 6. 25
1472	♄ 11. 46. 20	5. 20. 0	♄ 15. 33. 30	♄ 15. 40. 20	4. 25. 50 A	54273	9.734584	Feb. 28. 22. 23
1531	♄ 19. 25. 0	17. 56. 0	♄ 1. 39. 0	♄ 0. 48. 15	17. 3. 05 B	56700	9.753583	Aug. 24. 21. 18½
1532	II 20. 27. 0	32. 36. 0	♄ 21. 7. 0	♄ 16. 59. 40	15. 57. 00 B	50916	9.706803	Oct. 19. 22. 12
1556	♄ 25. 42. 0	32. 6. 30	♄ 8. 50. 0	♄ 11. 0. 00	31. 10. 20 B	46390	9.666424	Apr. 21. 20. 3
1577	♄ 25. 52. 0	74. 32. 45	♄ 9. 22. 0	♄ 7. 53. 00	69. 35. 20 A	18342	9.263447	Oct. 26. 18. 45
1580	♄ 18. 57. 20	64. 40. 0	♄ 19. 5. 50	♄ 19. 17. 10	64. 40. 0 B	59628	9.775450	Nov. 28. 15. 00
1585	♄ 7. 42. 30	6. 4. 0	♄ 8. 51. 0	♄ 8. 59. 10	2. 55. 25 A	109358	10.038850	Sept 27. 19. 20
1590	♄ 15. 30. 40	29. 40. 40	♄ 6. 54. 30	♄ 2. 55. 50	22. 45. 50 A	57661	9.760882	Jan. 29. 3. 45
1596	♄ 12. 12. 30	55. 12. 0	♄ 18. 16. 0	♄ 22. 44. 35	54. 44. 30 B	51293	9.710058	Julii 31. 19. 55
1607	♄ 20. 21. 0	17. 2. 0	♄ 2. 16. 0	♄ 1. 29. 40	16. 10. 5 B	58680	9.768490	Oct. 16. 3. 50
1618	II 16. 1. 0	37. 34. 0	♄ 2. 14. 0	♄ 6. 10. 00	35. 50. 0 A	37975	9.579498	Oct. 29. 12. 23
1652	II 28. 10. 0	79. 28. 0	♄ 28. 18. 40	II 10. 41. 35	58. 14. 0 A	84750	9.928140	Nov. 2. 15. 40
1661	II 22. 30. 30	32. 35. 50	♄ 25. 58. 40	♄ 21. 37. 30	17. 17. 0 B	44851	9.651772	Jan. 16. 23. 41
1664	II 21. 14. 0	21. 18. 30	♄ 10. 41. 25	♄ 8. 40. 35	16. 1. 50 A	102575½	10.011044	Nov. 24. 11. 52
1665	III 18. 02. 0	76. 05. 0	II 11. 54. 30	♄ 24. 6. 35	23. 8. 0 B	10649	9.027309	Apr. 14. 5. 15½
1672	♄ 27. 30. 30	83. 22. 10	♄ 16. 59. 30	♄ 9. 26. 00	69. 27. 40 B	69739	9.843476	Feb. 20. 8. 37
1677	III 26. 49. 10	79. 03. 15	♄ 17. 37. 5	♄ 16. 21. 05	75. 44. 10 B	28059	9.448072	Apr. 26. 00. 37½
1680	♄ 2. 2. 0	60. 56. 0	♄ 22. 39. 30	♄ 27. 26. 50	8. 11. 10 A	00612½	7.787106	Dec. 8. 00. 6
1682	♄ 21. 16. 30	17. 56. 0	♄ 2. 52. 45	♄ 2. 0. 30	16. 59. 20 B	58328	9.765877	Sept. 4. 07. 39
1683	♄ 23. 23. 0	83. 11. 0	II 25. 29. 30	♄ 10. 36. 55	82. 52. 00 B	56020	9.748343	Julii 3. 2. 50
1684	♄ 28. 15. 0	65. 48. 40	III 28. 52. 0	♄ 15. 15. 25	26. 35. 20 A	96015	9.982339	Maii 29. 10. 16
1686	♄ 20. 34. 40	31. 21. 40	II 17. 00. 30	II 16. 24. 00	31. 17. 35 B	32500	9.511883	Sept. 6. 14. 33
1698	♄ 27. 44. 15	11. 46. 0	♄ 00. 51. 15	♄ 0. 47. 20	0. 38. 10 A	69129	9.839660	Oct. 8. 16. 57

Hæc Tabula vix indiget explicatione, cum ex titulis satis pateat quid sibi velint Numeri.
Distantiæ autem periheliæ æstimantur in ejusmodi partibus quales media distantia Terræ
à Sole habet centies millenas.

7

*Tabula Generalis pro Supputando Motu
Cometarum in Orbe Parabolico.*

<i>Medius motus</i>	<i>Angulus à perihelio.</i>	<i>Logarithmus pro distantia à Sole.</i>	<i>Medius motus.</i>	<i>Angulus à perihelio.</i>	<i>Logarithmus pro distantia à Sole.</i>
o	gr. ' "		o	gr. ' "	
1	1. 31. 40	0. 000077	31	42. 55. 07	0. 062400
2	3. 3. 15	0. 000309	32	44. 3. 16	0. 065835
3	4. 34. 43	0. 000694	33	45. 10. 26	0. 069316
4	6. 6. 0	0. 001231	34	46. 16. 35	0. 072839
5	7. 37. 1	0. 001921	35	47. 21. 36	0. 076396
6	9. 7. 44	0. 002759	36	48. 25. 33	0. 079984
7	10. 38. 2	0. 003745	37	49. 28. 29	0. 083604
8	12. 7. 53	0. 004876	38	50. 30. 23	0. 087249
9	13. 37. 17	0. 006151	39	51. 31. 11	0. 090912
10	15. 6. 6	0. 007564	40	52. 30. 54	0. 094594
11	16. 34. 20	0. 009115	41	53. 29. 42	0. 098298
12	18. 1. 54	0. 010798	42	54. 27. 32	0. 102019
13	19. 28. 47	0. 012609	43	55. 24. 22	0. 105752
14	20. 54. 53	0. 014550	44	56. 20. 11	0. 109490
15	22. 20. 14	0. 016607	45	57. 15. 5	0. 113240
16	23. 44. 43	0. 018783	46	58. 9. 2	0. 116995
17	25. 8. 22	0. 021072	47	59. 2. 5	0. 120756
18	26. 31. 7	0. 023470	48	59. 54. 13	0. 124518
19	27. 52. 55	0. 025969	49	60. 45. 26	0. 128278
20	29. 13. 52	0. 028551	50	61. 35. 45	0. 132035
21	30. 33. 39	0. 031263	51	62. 25. 14	0. 135792
22	31. 52. 31	0. 034045	52	63. 13. 50	0. 139541
23	33. 10. 23	0. 036916	53	64. 1. 38	0. 143288
24	34. 27. 12	0. 039864	54	64. 48. 38	0. 147029
25	35. 42. 59	0. 042892	55	65. 34. 50	0. 150762
26	36. 57. 41	0. 045989	56	66. 20. 14	0. 154482
27	38. 11. 20	0. 049154	57	67. 04. 51	0. 158192
28	39. 23. 56	0. 052383	58	67. 48. 22	0. 161890
29	40. 35. 26	0. 055668	59	68. 31. 51	0. 165578
30	41. 45. 50	0. 059010	60	69. 14. 16	0. 169254

Tabula Generalis pro Supputando

<i>Medius motus.</i>	<i>Angulus à perihelio.</i>	<i>Logarithmus pro distantia à Sole.</i>	<i>Medius motus.</i>	<i>Angulus à perihelio.</i>	<i>Logarithmus pro distantia à Sole.</i>
0	gr. ' "		0	gr. ' "	
61	69. 55. 58	0. 172914	91	86. 20. 34	0. 274176
62	70. 36. 56	0. 176557	92	86. 46. 20	0. 277239
63	71. 17. 16	0. 180188	93	87. 11. 43	0. 280284
64	71. 56. 56	0. 183803	94	87. 36. 45	0. 283306
65	72. 35. 57	0. 187404	95	88. 01. 27	0. 286308
66	73. 14. 15	0. 190978	96	88. 25. 49	0. 289293
67	73. 51. 59	0. 194540	97	88. 49. 48	0. 292252
68	74. 29. 60	0. 198085	98	89. 13. 32	0. 295201
69	75. 05. 38	0. 201614	99	89. 36. 54	0. 298122
70	75. 41. 35	0. 205122	100	90. 00. 00.	0. 301030
71	76. 16. 56	0. 208612	102	90. 45. 14	0. 306782
72	76. 51. 43	0. 212080	104	91. 29. 18	0. 312469
73	77. 25. 57	0. 215529	106	92. 12. 14	0. 318060
74	77. 59. 41	0. 218963	108	92. 54. 40	0. 323587
75	78. 32. 54	0. 222378	110	93. 34. 52	0. 329042
76	79. 5. 35	0. 225769	112	94. 14. 40	0. 334424
77	79. 37. 45	0. 229142	114	94. 53. 30	0. 339736
78	80. 9. 23	0. 232488	116	95. 31. 22	0. 344979
79	80. 40. 34	0. 235809	118	96. 8. 22	0. 350153
80	81. 11. 16	0. 239127	120	96. 44. 30	0. 355262
81	81. 41. 31	0. 242416	122	97. 19. 48	0. 360306
82	82. 11. 19	0. 245684	124	97. 54. 17	0. 365284
83	82. 40. 40	0. 248933	126	98. 28. 00	0. 370200
84	83. 9. 34	0. 252159	128	99. 00. 57	0. 375052
85	83. 38. 40	0. 255366	130	99. 33. 11	0. 379842
86	84. 6. 80	0. 258552	132	100. 4. 43	0. 384576
87	84. 33. 49	0. 261720	134	100. 35. 45	0. 389252
88	85. 1. 50	0. 264865	136	101. 5. 48	0. 393868
89	85. 27. 58	0. 267989	138	101. 35. 22	0. 398428
90	85. 54. 27	0. 271092	140	102. 4. 19	0. 402930

Motu Cometarum in Orbe Parabolico.

9

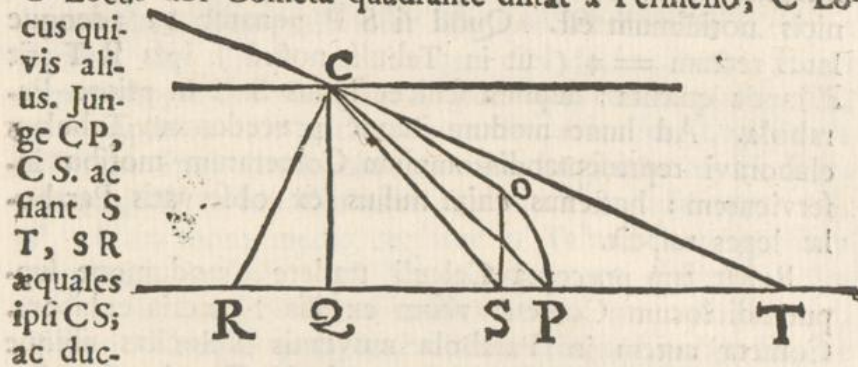
<i>Medius motus.</i>	<i>Angulus à perihelio.</i>	<i>Logarithmus pro distantia à Sole.</i>	<i>Medius motus.</i>	<i>Angulus à perihelio.</i>	<i>Logarithmus pro distantia à Sole.</i>
o	gr. ' "		o	gr. ' "	
142	102.32.41	0.407380	204	113.37.25	0.523406
144	103.00.31	0.411784	208	114. 9.52	0.529705
146	103.27.47	0.416132	212	114.41.23	0.535886
148	103.54.31	0.420430	216	115.12.02	0.541958
150	104.20.43	0.424676	220	115.41.51	0.547922
152	104.46.22	0.428866	224	116.10.52	0.553782
154	105.11.33	0.433012	228	116.39. 7	0.559538
156	105.36.16	0.437110	232	117. 6.38	0.565199
158	106.00.32	0.441164	236	117.33.27	0.570762
160	106.24. 23	0.445178	240	117.59.25	0.576233
162	106.47.47	0.449144	244	118.25. 5	0.581616
164	107.10.44	0.453060	248	118.49.57	0.586912
166	107.33.17	0.456936	252	119.14.14	0.592122
168	107.55.27	0.460772	256	119.37.56	0.597252
170	108.17.14	0.464208	260	120. 1. 6	0.602301
172	108.38.37	0.468318	264	120.23.44	0.607174
174	108.59.39	0.472030	268	120.45.52	0.612174
176	109.20.20	0.475705	272	121. 7.30	0.616998
178	109.40.40	0.479340	276	121.28.39	0.621750
180	110.00.40	0.482937	280	121.49.22	0.626438
182	110.20.20	0.486498	284	122. 9.38	0.631056
184	110.39.41	0.490022	288	122.29.28	0.635608
186	110.58.44	0.493512	292	122.48.54	0.640098
188	111.17.28	0.496965	296	123. 7.57	0.644525
190	111.35.55	0.500384	300	123.26.36	0.648893
192	111.54.05	0.503769	310	124.11.40	0.659559
194	112.11.58	0.507121	320	124.54.36	0.669880
196	112.29.34	0.510441	330	125.35.34	0.679876
198	112.46.55	0.513729	340	126.14.44	0.689568
200	113. 4.00	0.516984	350	126.52.12	0.698970

*Tabula Generalis pro Supputando Motu Cometae
in Orbe Parabolico.*

Medius motus.	Angulus à perihelio.	Logarithmus pro distantia à Sole.	Medius motus.	Angulus à perihelio.	Logarithmus pro distantia à Sole.
o	gr. ' "		o	gr. ' "	
360	127.28. 60.	708104	820	141.49.24	0.970836
370	128. 2.33	0.716976	840	142.10.00	0.978397
380	128.35.38	0.725606	860	142.29.56	0.985771
390	129. 7.27	0.734006	880	142.49.10	0.992970
400	129.38. 40.	742186	900	143. 7.48	1.000000
410	130. 7.34	0.750160	920	143.25.51	1.006871
420	130.36. 20.	757930	940	143.43.21	1.013586
430	131. 3.30	0.765516	960	144.00.18	1.020155
440	131.30. 20.	772918	980	144.16.46	1.026583
450	131.55.41	0.780148	1000	144.32.46	1.032876
460	132.20.30	0.787216	1500	149.26. 8	1.158188
470	132.44.32	0.794122	2000	152.26.15	1.246058
480	133. 7.50	0.800882	2500	154.32.20	1.313703
490	133.30.25	0.807494	3000	156. 7.27	1.368678
500	133.52.20	0.813969	3500	157.22.49	1.414974
520	134.34.18	0.826522	4000	158.24.36	1.454950
540	135.14. 0	0.838600	4500	159.16.36	1.490125
560	135.51.28	0.850187	5000	160. 1.12	1.521521
580	136.27. 6	0.861369	5500	160.40. 5	1.549874
600	137.00.57	0.872155	6000	161.14.24	1.575718
620	137.33.13	0.882575	6500	161.45.00	1.599460
640	138. 3.58	0.892649	7000	162.12.34	1.621417
660	138.33.21	0.902401	7500	162.37.34	1.641838
680	139. 1.29	0.911866	8000	163.00.23	1.660922
700	139.28.25	0.921012	8500	163.21.20	1.678834
720	139.54.16	0.929907	9000	163.40.42	1.695708
740	140.19. 5	0.938549	9500	163.58.38	1.711662
760	140.42.56	0.946951	10000	164.15.20	1.726784
780	141.05.55	0.955124	50000	170.52. 0	2.197960
800	141.28. 30.	963082	100000	172.45.44	2.399655

Tabula Generalis Constructio & Usus.

Ut Planetæ in Orbibus Ellipticis, ita Cometæ in Parabolicis Solem in Foco communi situm ambiunt; ea lege ut Areae æquales æqualibus temporibus describantur. Quoniam vero Parabolæ omnes inter se similes sunt, si determinata aliqua pars Areae datæ Parabolæ dividatur in partes quotlibet; in omnibus Parabolis fiet similis divisio sub iisdem angulis, atque distantiae erunt proportionales: ideoque una nostra Tabula pro Cometis omnibus sufficiet. Calculi autem hujus Tabulæ hæc est ratio. In Schemate sit S Sol, P O C orbita Cometæ, P Perihelion. O Locus ubi Cometa quadrante distat à Perihelio, C Lo-



tis rectis C R, C T (quarum hæc Curvæ Tangens est, illa perpendicularis) in axem P S R demitte normalem C Q. Jam data quâvis Arêâ C O P S, oportet angulum C S P, & distantiam C S inquirere. Quoniam ob naturam Parabolæ recta R Q ubique æqualis est semilateri recto, ponatur latus rectum = 2, adeoque R Q = 1: ac sit recta C Q = z: erit itaque P Q = $\frac{1}{2} z z$, ac Segmentum parabolicum C O P = $\frac{1}{12} z z z$. Triangulum autem C S P erit = $\frac{1}{4} z$: adeoque Arêa mixtilinea C O P S erit $\frac{1}{12} z^3 + \frac{1}{4} z = a$, ac $z^3 + 3 z = 12 a$. Quare resolutâ hâc æquatione Cubicâ, z sive ordinatum applicata C Q innotescet. Proponatur

tur jam Area O P S in partes centenas dividenda : hæc Area duodecima pars est quadrati lateris recti, adeoque 12 a æquantur Quadrato illo $= 4$: Si itaque successive extrahantur radices æquationum $z^3 + 3z = 0$, 04 : 0, 08 : 0, 12 : 0, 16 &c. habebuntur totidem z five ordinatim applicatæ C Q respectivæ ; ac divisa erit area S O P in partes centenas. Eodemque modo ultra locum O continuandus est calculus. Radix autem hujus æquationis, cum R Q sit $= 1$, Tangens est Tabularis anguli C R Q, five dimidii anguli C S P, adeoque angulus C S P datur. Eiusdemque anguli C R Q secans R C, Media proportionalis est inter R Q five Unitatem & R T, quæ dupla est ipsius S C, ut ex Conicis notissimum est. Quod si S P ponatur 1, adeoque latus rectum $= 4$ (ut in Tabulâ nostrâ) ipsa R T erit distantia quæsita ; duplum scilicet ipsius S C in priore Parabolâ. Ad hunc modum itaque præcedentem Tabulam elaboravi repræsentandis omnium Cometarum motibus inservientem : hætenus enim nullus ex observatis Parabolæ leges respuit.

Restat jam præcepta Calculi tradere, modumque supputandi locum Cometæ visum ex his Numeris exhibere. Cometæ autem in Parabola moventis Velocitas ubique est ad velocitatem Planetæ gyrantis in Circulo circa Solem, ad eandem à Sole distantiam, ut $\sqrt{2}$ ad 1 : ut constat ex *Principiis Phil. Nat. Math. Lib. I. Prop. 16. Corol. 7.* Si itaque Cometa in perihelio ad distantiam æqualem distantia Terræ à Sole supponatur, erit area diurna, quam describeret Cometa, ad aream quam describit Terra, ut $\sqrt{2}$ ad 1. ac proinde tempus annum, ad tempus quo Cometa talis describeret Quadrantem Orbitæ suæ à Perihelio ut 3. 14159 &c. (hoc est ut area circuli) ad $\sqrt{\frac{8}{9}}$. Cometa igitur describeret Quadrantem illum diebus 109. 14^h. 46'. adeoque areâ illâ Parabolicâ areæ P O S analogâ in centum particulas distributâ,

butâ, singulis diebus competunt particulæ 0, 912280. Cujus Logarithmus nempe 9, 960128 in perpetuum usum servandus est. Tempora autem, quibus Cometa in distantia majore vel minore Quadrantes similes describeret, sunt ut Revolutiones in Circulis; hoc est in sesquuplicata ratione distantiarum: adeoque areæ diurnæ in partibus centesimis Quadrantis æstimatæ (quas medii Motus mensuras, instar Graduum, ponimus) sunt in singulis in subsesquialtera ratione distantiae Periheliæ à Sole.

His necessario præmissis proponatur alicujus è Cometis nostris Locum visum ad datum tempus supputare. Primum itaque Solis Locus ab Æquinoctio in promptu sit, ejusdemque distantiae à Terrâ Logarithmus. 2°. Capiatur intervallum Temporis inter Tempus Perihelii & Tempus datum, in diebus partibusque diei decimalibus. Hujus numeri Logarithmo addatur Logarithmus constans 9,960128 ac complementum arithmeticum sesquialterius Logarithmi distantiae Periheliæ à Sole: summa Logarithmus erit Motus medii in prima Columna Tabulæ Generalis quærendi. 3°. Cum motu medio capiatur in Tabulâ correspondens angulus à Perihelio, & Logarithmus pro distantia à Sole: ac in Cometis Directis adde, in Retrogradis subduc, si fuerit Tempus post Perihelium; vel in Directis subduc & in Retrogradis adde, si fuerit ante Perihelium, angulum sic inventum à loco vel ad locum Perihelii. Et habebitur Locus Cometæ in orbitâ propriâ: Et ad Logarithmum pro Distantiâ ibidem inventum addatur logarithmus distantiae Periheliæ, summa erit Logarithmus distantiae veræ Cometæ à Sole. 4°. Cum Loco Cometæ in Orbitâ, dato Loco Nodi, capiatur distantia Cometæ à Nodo: ac datâ Inclinatione plani, dabuntur, Notissimis Trigonometriæ præceptis, Locus Cometæ ad Eclipticam reductus, cum Inclinatione sive Latitudine Heliocentricâ, ac Distantiæ Curtatæ Logarithmus. 5°. Ex his datis, iisdem omnino regulis quibus loca Planetarum, ex dato Loco &

co & Distantiâ Solis; obtinebitur Locus Visus seu Geocentricus cum Latitudine visa. Id quod exemplo uno vel altero operæ pretium erit illustrare.

Exemp. I. Quæritur Locus Cometæ Anni 1664 Martis
 1°. 7^h. 00'. P. M. Londini. Hoc est 96^d. 19^h. 8'.
 post Perihelion ejus Novemb. 24°. 11^h. 52'.
 Celebratum.

<i>Log. dist. Perihel. O.</i>	011044	<i>Perihel. Ω</i>	10. 41. 25
<i>Log. Sesquialt. O.</i>	016566	<i>Ang. Corresp.</i>	83. 38. 05...
<i>Comp. Arith. 9.</i>	983434	<i>Comet. in Orb. γ</i>	17. 3. 20
	9. 960128	<i>Ω II</i>	21. 14. 00
<i>Log. Temp. 1.</i>	985862	<i>Com. à Nodo</i>	34. 10. 40
<i>Log. Med. Mot. 1.</i>	929424	<i>Red. ad Eclip.</i>	32. 19. 05
<i>Medius Motus</i>	85. 001	<i>Com. Helioc. γ</i>	18. 54. 55
		<i>Incl. Bor.</i>	11. 46. 50.
<i>Log. pro dist. O.</i>	255369		
<i>Log. Perihel. O.</i>	011044		
<i>Co. sin. Incl. 9.</i>	990754		
<i>Log. dist. Curt. O.</i>	257167		
<i>Log. dist. ☉</i>	9. 997918		
	☉ X 21. 44. 45		
<i>Com. Visus γ</i>	29. 18. 30		
<i>Lat. Visa</i>	8. 36. 15	<i>Ber.</i>	

Exemp.

Exemp. II. Quæritur Locus Cometæ Anni 1683 Julii
 23°. 13^h. 35'. P. M. Londini. Vel 13^h. 40' T. æquat.
 hoc est 21^d. 10^h, 50' post Perihelion.

Log. dist. Perihel. 9. 748343	Perihel. II 25. 29. 30
Log. Sesquialt. 9. 622514	Ang. Corresp. 56. 47. 20
Comp. Arith. 0. 377486	Comet. in Orb. γ 28. 42. 10
9. 960128	γ X 23. 23. 00
Log. Temp. 1. 310723	Com. à γ 35. 19. 10
Log. Med. Mot. 1. 648337	Red. ad Eclip. 4. 48. 30
Medius Motus. 44. 498	Com. Helioc. X 28. 11. 30
	Incl. Bor. 35. 2. 00
Log. pro dist. 0. 111336	
Log. Perihel. 9. 748343	
Co. sin. Incl. 9. 913187	
Log. dist. Curt. 9. 772866	
Log. dist. $\odot$ 0. 006104	
$\odot$ Locus Ω 10. 41. 25	
Com. Visus $\odot$ 5. 11. 50	
Lat. Bor. 28. 52. 00	

Momento autem primi Exempli, Londini observatum est Cometam applicari ad Stellam secundam *Arietis*; ita ut novem minutis illâ borealior repertus sit, ac tribus minutis orientior: Observante D^{no} Roberto Hookio. In secundo autem Exemplo ipse, in viciniâ Londini, instrumentis quibus olim Stellas Australes observaveram, Cometæ locum deprehendi $\odot$. 5°. 11'. $\frac{1}{2}$, cum Latitudine Boreali, 28°. 52', consentiente ad amissim observatione *Grenovicensi* eodem pene momento factâ.

Cometa autem Anni 1680, qui pene Solem attigit; (non enim triente semidiametri corporis Solaris à superficie ejus distabat in Perihelio) cum Latus rectum exiguum

guum admodum sit, Tabulâ Generali haud coerceri potuit, ob immanem Motus medii velocitatem: præstat itaque in hoc, postquam inventus fuerit Motus medius, ex eodem, ope præcedentis æquationis $z z z + 3 z = \frac{4}{100}$ Mot. med. Tangentem dimidii anguli à Perihelio elicere, una cum Logarithmo pro distantia à Sole. Quibus datis iisdem omnino regulis ac in cæteris procedendum est.

Ad hunc itaque modum Astronomico Lectori examinare licet numeros à me positos, quos summâ curâ ex observationibus quæ suppetebant exantlavi; neque enim, antequam probe ad incudem redacti fuerint, ac multorum annorum studio quantum fieri possit politi, in publicum prodeunt. Hoc Autem specimen astronomiæ Cometicæ, futuri operis Prodromum, editum esse volui; ne forte superveniente fato perirent lucubrationes nostræ, ob Calculi difficultatem non cuivis homini denuo suscipiendæ. Monendus autem est Lector, quinque priores ordine Cometas, quorum tertius & quartus est à *Petro Apiano* observatus, quintus vero à *Paulo Fabricio*, uti & decimus à *Mestlino* (ni fallor) anno 1596 conspectus, non eundem certitudinis gradum cum reliquis præ se ferre. Neque enim debitis organis nec cura ad hoc requisita observationes ipsæ peractæ sunt; adeoque inter se dissidentes nullo modo cum computo regulari conciliari possunt. Cometam Anni 1684 unus vidit *Blanchinus* observator *Romanus*: ultimum vero Anni sc. 1698 *Parisienses* soli conspexerunt, ejusque cursum insolito modo designarunt. Obscurus hic admodum, etiamsi velox ac terris satis vicinus, nostros sane oculos alioquin non incuriosos effugit. Insignes autem duos hac nostra ætate Cometas, alterum Anno 1689 Mense *Novembri* ortum, alterum Mense *Februario* Anni 1702, Catalogo subungere non licuit, propter defectum observationum. Etenim versus mundi plagas Australes cursum dirigentes, ac in *Europâ*
vix

vix conspicui, contemplatores non habuere negotio pares. Quod si forsan ex partibus *Indicis* adveſtæ fuerint accuratæ obſervationum ſeries ad hoc neceſſariæ; lubens calculum repetere, horumque Orbitas, reliquorum ad modum, Numeris designandi laborem ſuſcipere non gravabor.

Anguſtiâ autem paginæ 1886, factum eſt, ut omiſſa ſit neceſſaria illa Columella quæ oſtendat an directe vel retrograde moti fuerint Cometæ. Sciat itaq; Aſtronomus undecim e noſtris Cometis directo curſu ſecundum ſeriem ſignorum proceſſiſſe, nempe illos annorum 1532, 1556, 1580, 1585, 1618, 1652, 1661, 1672, 1680, 1684 & 1686. Reliquos vero tredecim motu retrogrado contra ſeriem ſignorum curſum tenuiſſe. Quibus perpenſis, ac collatis inter ſe cæteris horum Cometarum motuum Elementis, videre eſt, nullo ordine diſpoſitos eſſe Orbitas; neque ipſos, Planetarum more, Zodiaco comprehendendi poſſe, quaquaverſum tam Retrograde quam directe indifferenter latos; unde maniſeſtum eſt eos motu vorticali nullo modo circumagi. Quinetiam diſtantiæ Periheliæ nunc majores nunc minores reperiuntur; unde pronum eſt ſuſpicari etiam multo plures eſſe Cometas, qui in partibus à Sole remotioribus, obſcuri caudaque deſtituti, adeoque nobis inconſpicui, præterlabi poſſunt.

Haſtenus Cometarum Orbes conſideravimus ut perfectè Parabolicos; quo ſuppoſito conſequeretur Cometas, vi Centripeta verſus Solem impulſos, à ſpatiis infinite diſtantiſſimis deſcendere, caſuque ſuo velocitatem tantam acquirere, ut iterum in ſpatia Mundi remotiſſima ſeſe abdere poſſint, perpetuo niſu ſuſum tendentes, ac ad Solem nunquam reverſuri. Cum autem ſatis frequentes ſint Cometarum adventus; ac eorum nullus reperiatur motu ferri Hyperbolico, ſeu velociore quam cadendo ad Solem acquirere debeat, credibile eſt potius in Orbibus val-

de

de Excentricis revolvi eos circa Solem , ac post longissimas periodos reverti. Sic enim Numerus eorum præfinitus esset , ac fortasse non ulque adeo magnus. Spatia autem inter Solem Fixasque tanta sunt , ut Cometæ revolventi cum Periodo quantumvis longa satis loci sit. Latus autem rectum Ellipsis est ad Latus rectum Parabolæ eandem Periheliam distantiam habentis , ut distantia Aphelia in Ellipsi est ad Axem totum Ellipsis; Velocitates autem sunt in dimidiata ratione eorundem : quapropter in Orbibus valde Excentricis ratio hæc accedit proxime ad rationem æqualitatis. Tantilla autem differentia , quæ intercedit ratione majoris in Parabola velocitatis , facillime in situ Orbis determinando compensatur. Hujus itaque Tabulæ Elementorum Motuum usus præcipuus est , atque etiam propter quem illam construere operæ pretium duxi , ut , si quando novus Cometa emerferit , possimus collatis elementis dignoscere an poterit esse aliquis ex antiquis , necne ; ac proinde Periodum Orbitæque Axem determinare , reditumque prædicere. Ac sane multa me suadent ut credam Cometam anni 1531 ad *Apiano* observatum , eundem fuisse cum illo qui anno 1607. descriptus est à *Keplero* & *Longomontano* , quemque ipse iterum reversum vidi ac observavi anno 1682. Quadrant Elementa omnia , ac sola inæqualitas periodorum adversari videtur : hæc autem tanta non est ut causis Physicis non possit attribui. *Saturni* enim motus à cæteris , præsertim *Jove* , ita interturbatur , ut per aliquot dies integros incertum sit hujus Planetæ tempus Periodicum. Quanto magis talibus erroribus obnoxius erit Cometa , qui quatuor pene vicibus altius excurrit *Saturno* , cujusque velocitas , vel tantillum aucta , Orbem ab Elliptico in Parabolicum possit immutare ? Confirmatur etiam eundem esse potuisse ex eo , quod anni 1456. æstate , conspectus fuerit Cometa eodem pene modo inter Solem & Terram

tran-

transiens retrogradè : quem , licet à nemine observatus fuerit Astronomicè , ex periodo modoque transitus non diversum a prædictis extitisse conjicio. Unde ausim ejusdem reditum fidenter prædicere , anno scil. 1758. Quod si hoc evenierit , nulla amplius erit dubitandi causa , quin redire debeant cæteri. Habebunt ergo Astronomi in hac arenâ quo se exercent per multa Secula , priusquam tot tantorumque Corporum circa commune centrum Solis revolvantium numerus cognoscatur , ac motuum symptomata certis regulis coerceantur. Crediderim equidem Cometam etiam anni 1532 , eundem fuisse cum illo , qui ab *Hevelio* observabatur ineunte anno 1661 : sed observationes *Apiani* , quas solas de primo habemus , nimis rudes sunt , nec quicquam certi in re tam subtili ex iisdem elici potest. Justo volumine hæc omnia exequi mihi animus est , nec Astronomiæ promovendæ hac in re deero si Deo O. M. visum fuerit vitam facultatesque prorogare. Interim quicumque modum Construendi Cometarum Orbes per tres observationes accurate habitas addiscere cupit , sub finem libri de Systemate Mundi , five tertii *Philosophiæ Nat. princip. Math.* magni ipsius Inventoris methodum inveniet : Quam postea Dignissimus Collega meus *D. Gregorius* , Lib. V. pereruditæ Astronomiæ suæ Physicæ & Geometricæ plene & luculenter illustravit.

Unicum autem non abs re erit nec injucundum , hic loci Lectorem monere Astronomum ; nempe quod nonnulli ex his Cometis Nodos suos habeant adeo Orbi Terræ annuo vicinos , ut si forte acciderit , tempore reditus Cometæ , Terram occupare Loca in orbe suo Nodo proxima , dum Cometa incredibili cum Velocitate præterierit , Parallaxin etiam habiturus sit valde observabilem , quæque fuerit ad Solis parallaxin in ratione datâ. Unde occasione talium transituum oblata erit ansa , rara quidem sed optima , determinandi Solis a Terra distantiam ; quam hæte-

nus non nisi mediante parallaxi *Martis* Acronychii, vel *Veneris* perigææ, triplo quidem solari majore, sed quæ vix ullis instrumentis sentiatur, laxè admodum concludere licuit. Quem Cometarum usum suggestit Clarissimus Geometra D^s *Nic. Facio*. Cometa etenim anni 1472. parallaxin habuit plusquam vigesies Solari majorem. Ac si Cometa anni 1618. appulisset, juxta medium mensis *Martii*, ad Nodum ejus Descendentem; vel si Cometa anni 1684 paulo citius ad Nodum Ascendentem pervenisset, profecto Terris admodum propinqui etiam adhuc magis notabiles habuissent parallaxes: Inter omnes vero nullus propiore appulsu Terris minatus est quam ille anni 1680.: Hic inito Calculo non amplius ad Boream distabat ab Orbe nostro annuo, quam semidiametro solari (sive Radio Lunaris Orbitæ, uti existimo) idque Novemb. 11^o. 1^h. 6. P. M. Quo tempore, si Terræ quoad Longitudinem conjunctus fuisset, parallaxis sane Lunari æqualis in Cometæ motu observari potuisset. Hæc Astronomis dicta sunt. Quæ vero ab hujusmodi allapsu, vel contactu vel denique collisione Corporum cœlestium (quæ quidem omnino non impossibilis est) consequi debeant, rerum Physicarum studiosis discutienda relinquo.