



## Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

## Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

- + *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.
- + *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.
- + *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.
- + *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertarti di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

## Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da <http://books.google.com>

# EPHEMERIDES

ASTRONOMICÆ

Anni 1803.

AD MERIDIANUM MEDIOLANENSEM

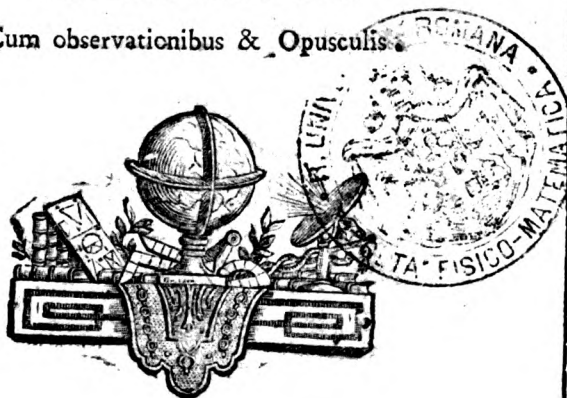
SUPPUTATAE

AB ANGELO DE CESARIS



ACCEDIT APPENDIX

Cum observationibus & Opusculis.



MEDIOLANI MDCCCII.

APUD JOSEPH GALEATIUM TYPOGRAPHUM

INV. 16685



# ASTRONOMIÆ CULTORIBUS

ANGELUS DE CESARIS.

**P**hænomena planetarum non antea observatorum, Cæris Ferdinandæ & Palladis O'bersianæ, non solum Astronomorum vigilias & studia excitarunt; sed sic fuerunt in ore omnium, toto anno superiore, ut nemo nisi plane litterarum rudis, rei novitatem ignoraverit. Quis prior felici observatione eosdem suspexerit atque nuntiaverit, quis prompta & accurata supputatione utriusque positiones, distantiasque, gyrum & tempora definiverit, quid scitu dignum, quidve utile in compluribus ejusmodi observationibus, erudite pertractatur a Collega in voluminis appendice. Interea quod pertinet ad Ephemerides, quæ futuram astrorum positionem prænunciant, ex diario Gothensi Clarissimi Viri *de Zach* exscribo tempora & loca, suis singula debita diebus succedentis anni, quorum subsidio novus uterque planeta in sua regione perquiri & inveniri queat.

Ut vero constet quantum tribuere liceat veritati elementorum, ex quibus illæ supputationes erutæ sunt; eisdem præmitto aliquot Palladis observationes, circa ejusdem stationem, a me in meridiano habitas, optimo quadrante Ramsdeniano, quas comparatas cum positionibus elementorum in suum diarium retulit idem *Cl. de Zach*. Adde etiam selectas positiones Cæris, item in meridiano observatas, quas & prædictas Palladis deduxi ex collatione stellæ  $\beta$  Leonis, juxta ejusdem stellæ ascensionem rectam et declinationem a *Cl. Maskeline* determinatam.

## OBSERVATIONES

### CERERIS

### PALLADIS

1802 Dies Mla	Tempus medium			Ascensio recta			Declinat. Borealis			Tempus medium			Ascensio recta			Declinat. Borealis			Diff calculi ex element. a r Ind	
	h	'	"	°	'	"	°	'	"	h	'	"	°	'	"	°	'	"	"	"
4	8	57	18.9	176	19	10	16	57	13	9	15	43.1	180	56	0	20	2	50	+15.7	-5.9
5	8	53	16.2	176	17	37	16	51	43	9	11	45.3	180	55	37	20	8	33	+19.8	+5.1
6	8	49	15.0	176	16	25	16	46	0	9	7	49.3	180	55	4	20	14	4	+16.3	+6.4
7	8	45	15.7	176	15	29	16	40	9	9	3	55.6	180	56	14	20	19	20	+10.8	+2.1
8	8	41	17.9	176	14	59	16	34	9	9	0	3.2	180	57	5	20	24	12	+8.3	+0.4
9	8	37	21.7	176	14	50	16	28	1	8	56	12.1	180	58	15	20	28	47	+6.9	+0.1
10	8	33	26.7	176	15	4	16	21	45	8	52	22.4	180	59	45	20	32	55	+7.8	-2.0
11	8	29	33.7	176	15	44	16	15	17	8	48	34.3	181	1	30	0	36	47	+9.2	-3.6
12	8	25	41.3	179	16	43	16	8	41	8	44	47.0	181	3	5	0	40	16	+7.8	-1.4
17	8	6	43.3	176	26	59	15	33	43	8	26	12.9	181	20	0	0	53	23	+11.1	+4.0
18	8	2	59.3	176	30	4	15	26	19	8	22	33.1	181	24	18	0	55	5	+15.5	+0.6
19	7	59	17.7	176	33	26	15	18	47	8	18	55.8	181	28	55	0	56	31	+16.4	+0.3
20	7	55	36.1	176	37	10	15	11	10	8	15	19.7	181	33	50	0	57	45	+14.8	-2.0
21	7	51	56.1	176	41	16	15	3	25	8	11	44.6	181	39	4	0	58	41	+10.6	-1.5
22	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	8	8	11.1	181	44	41	0	59	22	+6.9	+1.4

## EPHEMERIDES

### CERERIS

### PALLADIS

1803	Transp per Merid		Declin Austra lis		1803	Transp per Merid		Declin Austra lis		1803	Transp per Merid		Declin Austra lis		1803 Merid		Dec. b.			
	h	'	°	'		h	'	°	'		h	'	°	'	Feb	1	20	47	50	21
Jan.	1	21	53	19	52	1	16	38	23	59	1	7	35	30	2	7	20	31	5	55
	2	21	43	20	18	2	16	16	24	17	2	7	13	30	3	7	19	59	6	33
	3	21	26	20	41	3	15	53	24	37	3	6	54	30	0	13	19	43	7	14
	4	21	11	21	1	4	15	28	25	0	4	6	36	29	59	19	19	37	7	58
	5	20	55	21	19	5	15	6	25	25	5	6	19	29	56	19	19	31	8	30
Feb.	1	20	37	21	38	6	14	32	25	57	6	6	2	29	52	19	19	15	9	20
	2	20	22	21	51	7	14	4	26	25	7	5	46	29	47	19	18	59	10	13
	3	20	7	22	3	8	13	58	26	54	8	5	30	29	40	19	18	42	11	8
	4	19	53	22	13	9	13	5	27	22	9	5	15	29	32	19	18	25	12	7
	5	19	38	22	22	10	12	35	27	50	10	4	59	29	22	19	18	25	13	7
Mar.	1	19	29	22	27	11	12	4	28	16	11	4	41	29	9	19	17	45	14	8
	2	19	14	22	34	12	11	32	28	39	12	4	26	28	55	19	17	6	16	22
	3	19	0	22	41	13	11	37	28	59	13	4	10	28	40	19	16	43	17	23
	4	18	45	22	47	14	10	32	29	16	14	3	51	28	25	19	16	21	18	22
	5	18	29	22	54	15	10	5	29	30	15	3	38	28	4	19	16	43	17	23
Apr.	1	18	10	23	2	16	9	37	29	42	16	3	28	27	43	19	15	58	19	20
	2	17	53	23	10	17	9	7	29	50	17	3	4	27	19	19	15	34	20	12
	3	17	36	23	20	18	8	47	29	56	18	2	48	26	54	19	14	9	22	26
	4	17	18	23	30	19	8	10	30	0	19	2	31	26	27	19	13	40	22	53
	5	16	58	23	44	20	7	57	30	2	20	2	14	25	58	19	13	10	23	10
						21	7	5	30	2	21	2	11	25	58	19	12	40	23	18
						22	7	5	30	2	22	2	11	25	58	19	12	10	23	15

## ECLIPSES ANNI 1803.



**N**ulla hoc anno contingit Eclipsis Lunæ

Prima Eclipsis Solis habebitur die 21 Februarii, Sole  
jam sub horizonte. Conjunctio vera 9<sup>h</sup> 32'  
Latitudo Lunæ 0' 15' Australis.

Die 17 Augusti Mane Eclipsis Mediolani conspicua

Initium 6<sup>h</sup> 16'

Finis 8<sup>h</sup> 20'

Quantitas digitorum  $5 \frac{1}{2}$  ad limbum Solis Au-  
stralem.

## F E S T A M O B I L I A .

Septuagesima . . . . .	6	) Februarii
Dies Cinerum . . . . .	23	)
Pascha Resurrectionis . . . . .	10	) Aprilis
Rogationes Ritu Romano . . . . .	16 17 18	} Maji
Ascensio Domini . . . . .	19	
Rogationes Ritu Ambrosiano . . . . .	23 24 25	
Pentecostes . . . . .	29	} Junii
Dominica SS. Trinitatis . . . . .	5	
Solemnitas Corporis Christi . . . . .	9	
Adventus Ritu Ambrosiano . . . . .	13	) Novembris
Adventus Ritu Romano . . . . .	27	

### *Cyclorum Numeri.*

Numerus Aureus . . . . . 18		Indictio Romana . . . . . 6
Cyclus Solaris . . . . . 20		Littera Dominicalis . . . . . B
Epaeta . . . . . VII		Littera Martyrologii . . . . . G

### *Quatuor Anni Tempora.*

Vere . . . . .	2	4	5	Martii
Æstate . . . . .	1	3	4	Junii
Autumno . . . . .	21	23	24	Septembris
Hyeme . . . . .	14	16	17	Decembris

### *Obliquitas Eclipticæ apparentis.*

1 Januarii	23°	27'	58''	8
1 Aprilis	23	27	58	6
1 Julii	23	27	58	0
1 Octobris	23	27	57	4

HABENTUR IN APPENDICE.



<b>O</b> sservazioni del nuovo Pianeta Cerere Ferdinanda fatte al Settore Equatoriale da <i>Barnaba Oriani</i> . . . . .	Pag. 3
Offervazioni del nuovo Pianeta Pallade Olberfiana fatte al Settore Equatoriale da <i>Barnaba Oriani</i> . . . . .	22
Ineguaglianze nel movimento del nuovo Pianeta Cerere prodotte dall' attrazione degli altri Pianeti di <i>Barnaba Oriani</i> . . . . .	35
Formole analitiche delle perturbazioni dei Pianeti di <i>Barnaba Oriani</i> . . . . .	
Formole per determinare gli errori dello Strumento de' Passaggi di <i>Barnaba Oriani</i> . . . . .	69



Opposizioni dei tre Pianeti superiori Giove,  
Saturno, Urano, osservate nell'anno 1802  
col quadrante murale di 8 piedi da *Francesco*  
*Reggio* . . . . . 77

Osservazioni dei Pianeti Cerere, e Pallade fatte  
nell'anno 1802 da *Francesco Reggio* . . . 81



*Phænomena & Observationes Solis.*

<i>Dies</i>		
	Sol in parallelo.	
6	♄ Leporis culmin.	10h 25'
9	♁ Corvi	17 0
14	♁ Corvi	16 13
16	♄ Leporis	9 49
20	In signo Aquarii	10 54
24	♁ Ceti	4 7
24	♄ Scorpii	19 25
29	♁ Leporis	8 36
30	♄ Canis	9 22

*Phænomena & Observationes Planetarum.*

- 2 Uranus in quadrante a Sole.
- 8 Mercurius in conjunctione superiore.
- 16 Uranus stat.
- 2 Jupiter stat.
- 21 Venus stat.
- 24 Venus in maxima latitudine boreali.
- 31 Mars stat.

*Phænomena & Observationes Lunæ.*

2	ad ♀ Arietis	Imm. 14 <sup>h</sup> 42'	diff. 15
		Emerf. 14 <sup>h</sup> 58'	* A.
3	ad ♀ Tauri		16 <sup>h</sup> 59'
5	ad ♀ Tauri		9 <sup>h</sup> 36'
6	ad Martis		0 <sup>h</sup> 42'
7	Plenilunium		11 <sup>h</sup> 37'
8	ad ♀ Cancræ		22 <sup>h</sup> 10'
10	ad ♀, & α Leonis	13 <sup>h</sup> 10'	19 <sup>h</sup> 11'
11	ad ♀ Leonis		7 <sup>h</sup> 30'
12	ad ♀ Leonis		14 <sup>h</sup> 0'
13	Apogea		
15	Ultimus Quadrans		15 <sup>h</sup> 29'
18	ad π & α Scorpii	10 <sup>h</sup> 57'	23 <sup>h</sup> 28'
17	♄ Scorpii; 43 Ophiuci	2 <sup>h</sup> 31'	
		20 <sup>h</sup> 54'	
2	Novilunium		22 <sup>h</sup> 36'
23	ad λ Aquarii		9 <sup>h</sup> 31'
27	Perigea ad ♄ Piscium		15 <sup>h</sup> 4'
29	Primus Quadrans		14 <sup>h</sup> 38'
30	ad ♀ Tauri		22 <sup>h</sup> 16'

*Planeta in parallelis fixarum.*

- Uranus ♄ Ophiuci, ♁ Ceti, & Eridani.
- Saturnus ♄ Tauri, ♁ Piscium; Procyon; ♄ Aquilæ, ♄ Orionis.
- Jupiter ♄ Orionis; ♁ Virginis; ♄ Aquarii.
- Mars ♄ Coronæ, μ, x Leonis; ♄ Tauri.
- Venus ♄ Scorpii; α Leporis; ♄ Canis; ♄ Aquarii; ♄ Corvi.
- Mercurius ♄ Scorpii; α Corvi... 15 ♄ Scorpii; ♄ Leporis; 54, 7 Eridani. 20 ♄ Ceti, ♄ Scorpii, α Leporis... 27 Sirii; ♄ Canis, γ Eridani....

Dies mensis	Dies hebdom.	Æquatio addenda tempori vero ut habeatur medium		Diffe- rentia	Longitudo Solis			Ascensio recta Solis			Declinatio Solis Australis			
		M.	§.		S.	§.	G.	M.	S.	G.	M.	S.		
1	Sat.	2	41,3		9	10	10	47	281	4	33	23	4	32
2	Dom.	4	9,4	28,1	9	11	11	58	282	10	49	22	59	38
3	Lun.	4	37,4	28,0	9	12	13	8	283	16	59	22	54	16
4	Mart.	5	5,1	27,7	9	13	14	18	284	23	4	22	48	26
5	Merc.	5	32,3	27,2	9	14	15	28	285	29	2	22	42	10
				26,8										
6	Jov.	5	59,1		9	15	16	37	286	34	54	22	35	26
7	Ven.	6	25,5	26,4	9	16	17	46	287	40	39	22	28	16
8	Sat.	6	51,3	25,8	9	17	18	55	288	46	16	22	21	0
9	Dom.	7	16,6	25,3	9	18	20	3	289	51	46	22	12	35
10	Lun.	7	41,5	24,9	9	19	21	11	290	57	7	22	4	6
				24,3										
11	Mart.	8	5,8		9	20	22	19	292	2	21	21	55	11
12	Merc.	8	29,5	23,7	9	21	23	26	293	7	26	21	45	49
13	Jov.	8	52,6	23,1	9	22	24	34	294	12	21	21	36	4
14	Ven.	9	15,1	22,5	9	23	25	41	295	17	8	21	25	53
15	Sat.	9	37,0	21,9	9	24	26	47	296	21	45	21	15	16
				21,2										
16	Dom.	9	58,2		9	25	27	54	297	26	12	21	4	16
17	Lun.	10	18,8	20,6	9	26	29	0	298	30	29	20	52	51
18	Mart.	10	38,7	19,9	9	27	30	5	299	34	36	20	41	2
19	Merc.	10	57,8	19,1	9	28	31	11	300	38	32	20	28	51
20	Jov.	11	16,2	18,4	9	29	32	15	301	42	17	20	16	15
				17,6										
21	Ven.	11	33,8		10	0	33	19	302	45	51	20	3	17
22	Sat.	11	50,7	16,9	10	1	34	22	303	49	14	19	49	57
23	Dom.	12	6,8	16,1	10	2	35	25	304	52	26	19	36	13
24	Lun.	12	22,2	15,4	10	3	36	27	305	55	25	19	22	9
25	Mart.	12	36,8	14,6	10	4	37	27	306	58	12	19	7	43
				13,7										
26	Merc.	12	50,5		10	5	38	27	308	0	47	18	52	56
27	Jov.	13	3,4	12,9	10	6	39	25	309	3	0	18	37	48
28	Ven.	13	15,5	12,1	10	7	40	22	310	5	21	18	22	21
29	Sat.	13	26,8	11,3	10	8	41	18	311	7	19	18	6	33
30	Dom.	13	37,2	10,3	10	9	42	13	312	9	1	17	50	26
31	Lun.	13	46,8	9,6	10	10	43	7	313	10	37	17	34	1
				8,8										

Dies mensis	Dies hebdom.	Distantia sectionis a Sole.			Differrentia	Initium Crepusculi	Ortus Centri Solis	Occasus Centri Solis	Finis Crepusculi					
		H.	M.	S.						M.	H.	M.	H.	M.
1	Sat.	5	15	47,77	4	25,02	5	50	7	39	4	21	6	10
2	Dom.	5	11	16,75	4	24,70	5	49	7	38	4	22	6	11
3	Lun.	5	6	52,05	4	24,31	5	49	7	38	4	23	6	11
4	Mart.	5	2	27,74	4	23,89	5	48	7	37	4	23	6	12
5	Merc.	4	58	3,85	4	23,44	5	48	7	37	4	23	6	12
6	Jov.	4	53	40,41	4	22,99	5	47	7	36	4	24	6	13
7	Ven.	4	49	17,42	4	22,49	5	47	7	35	4	25	6	13
8	Sat.	4	44	54,93	4	21,99	5	46	7	35	4	26	6	14
9	Dom.	4	40	52,94	4	21,44	5	45	7	34	4	26	6	15
10	Lun.	4	36	11,50	4	20,89	5	45	7	33	4	27	6	15
11	Mart.	4	31	50,61	4	20,32	5	44	7	32	4	28	6	16
12	Merc.	4	27	30,29	4	19,72	5	43	7	32	4	28	6	17
13	Jov.	4	23	10,57	4	19,10	5	43	7	31	4	29	6	17
14	Ven.	4	18	51,47	4	18,47	5	42	7	30	4	30	6	18
15	Sat.	4	14	33,00	4	17,82	5	41	7	29	4	31	6	19
16	Dom.	4	10	15,18	4	17,14	5	41	7	28	4	32	6	19
17	Lun.	4	5	58,04	4	16,45	5	40	7	26	4	34	6	20
18	Mart.	4	1	41,59	4	15,74	5	39	7	25	4	35	6	21
19	Merc.	3	57	25,55	4	15,01	5	39	7	24	4	36	6	21
20	Jov.	3	53	10,84	4	14,27	5	38	7	23	4	37	6	22
21	Ven.	3	48	56,57	4	13,52	5	37	7	22	4	38	6	23
22	Sat.	3	44	43,05	4	12,76	5	36	7	21	4	39	6	24
23	Dom.	3	40	30,29	4	11,96	5	35	7	20	4	40	6	25
24	Lun.	3	36	18,33	4	11,16	5	34	7	18	4	42	6	26
25	Mart.	3	32	7,17	4	10,31	5	33	7	17	4	43	6	27
26	Merc.	3	27	56,84	4	9,51	5	32	7	16	4	44	6	28
27	Jov.	3	23	47,33	4	8,70	5	31	7	15	4	45	6	29
28	Ven.	3	19	38,63	4	7,87	5	30	7	14	4	46	6	30
29	Sat.	3	15	30,76	4	7,03	5	29	7	13	4	47	6	31
30	Dom.	3	11	23,73	4	6,18	5	28	7	12	4	48	6	32
31	Lun.	2	7	17,55	4	5,22	5	27	7	11	4	49	6	33

Dies mensis	Dies hebrœm.	Longitudo Lunæ meridie				Longitudo Lunæ media noct.				Latitude Lunæ meridie			Latitude Lunæ media nocte			Pa-ralla-xis Lunæ meridie		Pa-ralla-xis Lunæ media nocte			
		S.	G.	M.	S.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	M.	S.		
1	Sat.	0	20	5	10	0	27	2	1	3	41	39	E	4	5	53	B	58	47	58	36
2	Dom.	1	3	56	41	1	10	49	5	4	26	13		4	42	39		58	24	58	11
3	Lun.	1	17	39	8	1	24	26	42	4	34	54		5	2	54		57	58	57	45
4	Mart.	2	1	11	40	2	7	53	51	5	6	37		5	6	7		57	32	57	19
5	Merc.	2	14	23	5	2	21	9	12	5	1	26		4	52	46		57	5	56	50
6	Jov.	2	27	42	3	2	4	11	33	4	40	15		4	24	15		56	35	56	21
7	Ven.	3	10	37	27	3	16	59	48	4	4	59		3	42	48		56	4	55	51
8	Sat.	3	23	18	30	3	29	33	37	3	18	3		2	51	5		53	37	55	23
9	Dom.	4	5	45	11	4	11	53	24	2	22	18		1	52	4		55	9	54	57
10	Lun.	4	17	58	22	4	24	0	29	1	20	46		0	48	46		54	46	54	36
11	Mart.	5	0	0	0	5	5	57	23	0	16	24		0	16	0	A	54	27	54	20
12	Merc.	5	11	53	0	5	17	47	28	0	48	15	A	1	19	37		54	15	54	12
13	Jov.	5	23	41	13	5	29	34	54	1	50	14		2	19	41		54	12	54	13
14	Ven.	6	5	29	7	6	11	24	29	2	47	42		3	14	0		54	17	54	24
15	Sat.	6	17	21	41	6	23	21	21	3	38	21		4	0	30		54	33	54	45
16	Dom.	6	29	24	10	7	5	30	44	4	20	9		4	37	4		54	59	55	16
17	Lun.	7	11	41	38	7	17	57	26	4	50	57		5	1	35		55	35	55	56
18	Mart.	7	24	18	37	8	0	45	41	5	8	41		5	12	11		56	19	56	44
19	Merc.	8	7	18	55	8	13	58	34	5	11	21		5	6	30		57	10	57	36
20	Jov.	8	20	44	40	8	27	37	13	4	57	19		4	13	46		58	3	58	29
21	Ven.	9	4	35	58	9	11	40	33	4	25	46		4	3	29		58	54	59	18
22	Sat.	9	18	50	28	9	26	5	1	3	37	7		3	6	57		59	40	59	59
23	Dom.	10	3	23	27	10	10	44	49	2	33	25		1	57	5		60	14	60	25
24	Lun.	10	18	8	13	10	25	32	42	1	18	34		0	38	36		60	33	60	37
25	Mart.	11	2	57	18	11	10	21	7	1	2	4	B	0	42	39	B	60	37	60	33
26	Merc.	11	17	43	25	11	25	3	16	1	22	25		2	0	37		60	25	60	15
27	Jov.	0	2	20	15	0	9	33	48	2	36	36		3	9	48		60	2	59	47
28	Ven.	0	16	43	3	0	23	49	2	3	39	43		4	5	57		59	30	59	12
29	Sat.	1	0	50	36	1	7	47	40	4	28	13		4	46	18		58	52	58	33
30	Dom.	1	14	40	23	1	21	28	44	5	0	4		5	9	24		58	13	57	53
31	Lun.	1	28	12	50	2	4	52	49	5	14	23		5	15	5		57	34	57	15

# JANUARIUS 1803.

Dies mensis	Dies hebdom.	Diameter horizontalis Lunæ meridie		Diameter horizontalis Lunæ media nocte		Declinatio Lunæ in meridiano		Ortus Lunæ		Tranfitus Lunæ per meridianum		Occafus Lunæ	
		M.	S.	M.	S.	G. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.		
1	Sat.	32	6	32	0	12 56 B	11 40M	6 38 V	0 32M				
2	Dom.	31	54	31	47	18 39	0 2 V	7 28	1 50				
3	Lun.	31	40	31	33	23 17	0 31	8 21	3 8				
4	Mart.	31	26	31	18	26 23	1 8	9 16	4 24				
5	Merc.	31	10	31	2	28 3	1 48	10 12	5 36				
6	Jov.	30	54	30	46	27 52	2 44	11 8	6 38				
7	Ven.	30	38	30	30	* *	3 49	* M *	7 29				
8	Sat.	30	22	30	14	26 3	4 55	0 3	8 10				
9	Dom.	30	7	30	0	22 55	6 3	0 54	8 44				
10	Lun.	29	54	29	49	18 43	7 10	1 41	9 9				
11	Mart.	29	44	29	40	13 47	8 14	2 24	9 28				
12	Merc.	29	37	29	35	8 23	9 17	3 5	9 44				
13	Jov.	29	35	29	36	2 45	10 20	3 44	9 59				
14	Ven.	29	38	29	42	2 59A	11 25	4 23	10 14				
15	Sat.	29	47	29	54	8 38	* M *	5 2	10 29				
16	Dom.	30	2	30	10	14 2	0 30	5 43	10 47				
17	Lun.	30	20	30	31	18 56	1 39	6 27	11 7				
18	Mart.	30	44	30	58	23 9	2 46	7 45	11 36				
19	Merc.	31	13	31	28	26 19	3 59	8 8	0 10 V				
20	Jov.	31	42	31	56	28 3	5 9	9 5	0 58				
21	Ven.	32	9	32	22	27 50	6 12	10 6	2 3				
22	Sat.	32	34	32	45	25 46	7 1	11 7	3 20				
23	Dom.	32	54	33	0	21 52	7 41	0 7 V	4 42				
24	Lun.	33	4	33	6	16 23	8 13	1 4	6 7				
25	Mart.	33	6	33	4	9 46	8 34	1 56	7 30				
26	Merc.	33	0	32	54	2 47	8 55	2 46	8 51				
27	J. v.	32	46	32	38	4 16 B	9 17	3 36	10 10				
28	Ven.	32	29	32	20	10 59	9 37	4 25	11 29				
29	Sat.	32	9	31	58	17 5	9 57	5 15	* M *				
30	Dom.	31	47	31	36	22 9	10 26	6 8	0 47				
31	Lun.	31	26	31	16	25 45	10 58	7 2	2 2				

Dies mensis	Longitudo Planetarum	Latitudo Planetarum	Declinatio Planetarum	Ortus Planetarum	Transitus Planetarum per meridian.	Occus Planetarum
-------------	----------------------	---------------------	-----------------------	------------------	------------------------------------	------------------

| S. G. M. | G. M. | G. M. | H. M. | H. M. | H M

## URANUS.

1	6 11 20	0 42 B	3 50 A	0 15 M	6 2 M	11 49 M
16	6 11 27	0 42	3 53	1 20	7 7	0 54 V

## SATURNUS.

1	5 20 41	2 5 B	5 37 B	10 16 V	4 46 M	11 12 M
7	5 20 38	2 7	5 39	9 49	4 19	10 45
13	5 20 32	2 8	5 43	9 23	3 53	10 19
19	5 20 22	2 10	5 49	8 56	3 27	9 53
25	5 20 8	2 12	5 56	8 29	3 0	9 27

## JUPITER.

1	6 5 22	1 19 B	0 55 A	11 35 V	5 38 M	11 37 M
7	6 5 41	1 21	1 1	11 10	5 13	11 12
13	6 5 53	1 23	1 4	10 45	4 48	10 47
19	6 5 58	1 24	1 5	10 20	4 23	10 22
25	6 5 57	1 26	1 3	9 54	3 57	9 56

## MARS.

1	2 29 46	3 33 B	27 1 B	3 2 V	11 11 V	7 24 M
7	2 27 45	3 36	27 3	2 28	10 37	6 50
13	2 26 6	3 36	27 1	1 55	10 3	6 17
19	2 24 54	3 34	26 56	1 24	9 33	5 46
25	2 24 11	3 29	26 50	0 56	9 4	5 17

## VENUS.

1	9 8 58	4 0 B	19 10 A	7 14 M	11 35 M	4 36 V
7	9 5 30	5 11	18 10	6 27	11 13	3 59
13	9 2 59	5 58	17 28	5 48	10 37	3 26
19	9 1 50	6 19	17 8	5 16	10 6	2 56
25	9 2 11	6 20	17 7	4 52	9 42	2 32

## MERCURIUS.

1	9 6 1	1 29	24 43 A	7 31 M	11 43 M	3 55 V
7	9 15 40	1 53	24 24	7 47	0 1 V	4 15
13	9 25 35	2 5	23 5	7 5	0 15	4 36
19	10 5 46	2 2	20 50	8 0	0 32	5 4
25	10 16 7	1 41	17 39	8 1	0 49	5 37

ECLIPSES SATELLITUM JOVIS.

Dies mensis	I. Satellitis			Dies	II. Satellitis			Dies	III. Satellitis			
	Immerfiones				Immerfiones				Immerf. Emerf.			
	H.	M.	S.		H.	M.	S.		H.	M.	S.	
2	4	32	36	3	4	3	28	6	23	22	21	I
3	23	0	8	* 6	17	18	18	7	2	15	3	E
* 5	17	27	43	10	6	33	16	14	3	17	20	I
* 7	11	55	20	13	19	48	21	14	6	9	9	E
9	6	22	57	17	9	3	36	21	7	12	52	I
11	0	50	32	20	22	19	1	21	10	3	47	E
12	19	18	16	* 24	11	34	38	* 28	11	9	2	I
* 4	13	45	55	28	0	50	28	* 28	13	59	3	E
14	8	13	41	* 31	14	6	31					
18	2	41	28									
19	21	9	18									
* 21	15	37	8									
23	10	5	3					Dies	IV. Satellitis			
25	4	33	0					12	6	1	58	I
26	23	1	0					12	9	19	21	E
* 28	17	29	1					28	23	54	2	I
* 30	11	57	7					29	3	4	50	E

Dies	Diameter Solis		Mora transitus Solis per meridian.		Motus horarius Solis		Logarithmus distantiae Solis a terra posita media 100000		Longitudo nodi Lunae		
	M.	S.	M.	S.	M.	S.			S	G	M.
1	32	35,8	2	21,6	2	32,9	9 992654		11	5	13
4	32	35,7	2	21,2	2	32,9	9 992659		11	5	4
7	32	35,5	2	21,0	2	32,9	9 992689		11	4	54
10	32	35,2	2	20,6	2	32,8	9 992745		11	4	45
13	32	34,7	2	20,0	2	32,8	9 992827		11	4	35
16	32	34,2	2	19,5	2	32,7	9 992932		11	4	26
19	32	33,7	2	18,8	2	32,7	9 993055		11	4	16
22	32	33,1	2	18,2	2	32,6	9 993193		11	4	7
25	32	32,4	2	17,6	2	32,5	9 993343		11	3	57
28	32	31,5	2	16,9	2	32,3	9 993505		11	3	48



POSITIONES SATELLITUM JOVIS

	Oriens	$5^{\text{h}} \frac{1}{2}$ Mane		Occidens
1	.4	3.2	1. ○	
2	.4	3.1	○	.2.1
3		.4 .3 .1	○	2.
4	30	2.4	○	.1
5		.2.1	○	.4 .3
6	10		○	.2 .4.3
7	1.0 20		○	3. .4
8		2. 3. 1.	○	.4
9		3.	○	.2 .1 .4.
10		3 1.	○	2. .4.
11	30	2	○	1. .4.
12		.2 .1	○	4. .3
13	40		○	1. .2 .3.
14		4. .1	○	2. 3.
15		4. 2. 3. 1.	○	
16		4. 3.	○	.1 20
17	4.	.3 1.	○	2.
18	.4	2. .3	○	.1
19	.4	.2 .1	○	.3
20		.4	○	1. .2 .3
21		.4 .1	○	2. 3.
22	10	2. 3.	○	.4
23		3. .2	○	.1 .4
24		.3 1.	○	.2 .4
25		.3 2	○	.1 .4
26		.2 .1	○	.3 .4.
27			○	1.2 .3 4.
28		.1	○	2. 3. 4.
29	10 30	2	○	4.
30	10	3. 4.2	○	
31		.3 4. 1.	○	.2

<i>Die.</i>	<i>Phænomena &amp; Observationes Solis.</i>
	Sol in paralelo.
4	Sirii culminantis 9 <sup>h</sup> 24'
7	γ Ophiuci 19 33
7	γ Canis 9 29
7	δ Corvi 14 53
8	α Libræ 17 10
9	53 Eridani 6 58
11	γ Eridani 6 9
11	γ Libræ 17 43
15	ε Ceti 4 34
16	λ Virginis 16 8
19	in signo Piscium 1 42
19	α Ceti 2 49
21	Eclipsis Solis Mediolani in conspicua. Vide supra.
23	δ Eridani 5 11
24	α Orionis 7 8
25	α Virginis 15 27
27	β Libræ 16 23
27	Rigel 6 20
<i>Phænomena &amp; Observationes Planetarum.</i>	
5	Mercurius in nodo.
8	Mercurius in maxima elongatione vespere.
14	Mercurius Rat.
23	Mercurius in conjunctione inferiore.

<i>Die.</i>	<i>Phænomena &amp; Observationes Luna.</i>
1	ad β Tauri 15 <sup>h</sup> 22'
4	ad α Geminarum 2 <sup>h</sup> 7'
5	ad γ Cancri 5 <sup>h</sup> 7'
6	Plenilunium 5 <sup>h</sup> 14'
6	ad ↓ Leonis Conj. app. 12 <sup>h</sup> 24'
6	ad γ Leonis 20 <sup>h</sup> 30'
7	ad α, & β. Leonis 1 <sup>h</sup> 21'; 14 <sup>h</sup> 30'
8	ad τ Leonis 21 <sup>h</sup> 7'
9	Apogea ... 10 ad α Virginis 15 <sup>h</sup> 4'
14	Ultimus Quadrans 10 <sup>h</sup> 21'
14	ad π Scorpii 19 38'
15	ad α & τ Scorpii 8 <sup>h</sup> 29'; 11 <sup>h</sup> 39'
16	ad 43 Ophiuci 6 <sup>h</sup> 32'
17	ad φ, σ, τ Saggiarii 15 <sup>h</sup> 15'; 19 <sup>h</sup> 4'; 23 <sup>h</sup> 18'
21	Novilunium 9 <sup>h</sup> 42'
22	Perigea.
23	ad δ Arietis 23 <sup>h</sup> 48'
27	ad γ Tauri 4 <sup>h</sup> 31'
29	Primus Quadrans 1 <sup>h</sup> 24'
28	ad β Tauri 21 <sup>h</sup> 1'
<i>Planeta in parallelis fixarum.</i>	
Uranus α Ceti, ε Ophiuci, μ, γ Eridani.	
Saturnus β Aquilæ; γ Orionis; ε Virginis; δ Hydra.	
Jupiter υ, γ Virginis; δ Orionis; υ Antinoi.	
Mars φ Tauri; λ Herculis, υ Piscium; ↓ Cancri.	
Venus α Crateris; ζ Hydræ; α Leporis.	
Mercurius α Capri; ι Leporis; ζ, π Ceti, δ, ε Eridani; α Virginis... γ β Orionis, α Hydræ; ι Orionis; β Eridani.	

Dies mensis	Dies hebdom.	Æquatio addenda temporis vero ut habeatur medium		Differētia	Longitudo Solis			Ascensio recta Solis			D. cli natio Solis Australis			
		M.	S.		S.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.		
1	Mart.	13	55,6		10	11	43	58	314	11	57	17	17	16
2	Merc.	14	3,5	7,9	10	12	44	49	315	13	4	17	0	13
3	Jov.	14	15,6	7,1	10	13	45	38	316	13	58	16	42	53
4	Ven.	14	16,9	6,3	10	14	46	25	317	14	40	16	25	15
5	Sat.	14	22,3	5,4	10	15	47	11	318	15	10	16	7	20
				4,6										
6	Dom.	14	26,9	3,7	10	16	47	56	319	15	27	15	49	9
7	Lun.	14	30,6	2,9	10	17	48	39	320	15	32	15	30	41
8	Mart.	14	33,5	2,2	10	18	49	21	321	15	25	15	11	58
9	Merc.	14	35,7	1,4	10	19	50	2	322	15	6	14	52	59
10	Jov.	14	37,1	0,6	10	20	50	42	323	14	35	14	33	46
11	Ven.	14	37,7	0,2	10	21	51	20	324	13	52	14	14	18
12	Sat.	14	37,5	1,0	10	22	51	57	325	12	58	13	54	55
13	Dom.	14	36,5	1,7	10	23	52	33	326	11	53	13	34	39
14	Lun.	14	34,8	2,3	10	24	53	8	327	10	27	13	14	29
15	Mart.	14	32,5	3,0	10	25	53	41	328	9	9	12	54	7
16	Merc.	14	29,5	3,8	10	26	54	14	329	7	31	12	33	32
17	Jov.	14	25,7	4,5	10	27	54	44	330	5	42	12	12	45
18	Ven.	14	21,2	5,2	10	28	55	14	331	3	42	11	51	46
19	Sat.	14	16,0	5,9	10	29	55	41	332	1	32	11	30	36
20	Dom.	14	10,1	6,6	11	0	56	7	332	59	12	11	9	15
21	Lun.	14	3,5	7,2	11	1	56	32	333	56	42	10	47	44
22	Mart.	13	56,3	7,8	11	2	56	55	334	54	2	10	26	2
23	Merc.	13	48,5	8,5	11	3	57	16	335	51	13	10	4	11
24	Jov.	13	40,0	9,1	11	4	57	36	336	48	14	9	42	11
25	Ven.	13	30,9	9,7	11	5	57	53	337	45	5	9	20	3
26	Sat.	13	21,2	10,3	11	6	58	9	338	41	48	8	57	46
27	Dom.	13	10,9	10,8	11	7	58	22	339	38	22	8	35	20
28	Lun.	13	0,1	11,3	11	8	58	34	340	24	47	8	12	48

Dies mensis	Dies hebdom.	Distantia fectionis a Sole .			Diffe- rentia	Initium Crepu- sculi	Ortus Centri Solis		Occafus Centri Solis		Finis Crepu- sculi			
		H.	M.	S.			M.	S.	H.	M.	H.	M.	H.	M.
1	Mart.	3	3	12,23		5	26	7	9	4	51	6	34	
2	Merc.	2	59	7,76	4	4,47	5	25	7	8	4	52	6	35
3	Jov.	2	55	4,2	4	3,64	5	24	7	6	4	54	6	36
4	Ven.	2	51	1,32	4	2,80	5	23	7	5	4	55	6	37
5	Sat.	2	46	59,35	4	1,97	5	22	7	3	4	57	6	38
6	Dom.	2	42	58,21	4	0,33	5	20	7	2	4	58	6	40
7	Lun.	2	38	57,88	3	59,53	5	19	7	1	4	59	6	41
8	Mart.	2	34	58,35	3	58,73	5	17	7	0	5	0	6	43
9	Merc.	2	30	59,62	3	57,95	5	16	6	58	5	2	6	44
10	Jov.	2	27	1,67	3	57,16	5	15	6	57	5	3	6	45
11	Ven.	2	23	4,51	3	56,38	5	13	6	55	5	5	6	47
12	Sat.	2	19	8,13	3	55,66	5	12	6	54	5	6	6	48
13	Dom.	2	15	12,47	3	54,91	5	11	6	53	5	7	6	49
14	Lun.	2	11	17,56	3	54,17	5	10	6	51	5	9	6	50
15	Mart.	2	7	23,39	3	53,46	5	8	6	49	5	11	6	52
16	Merc.	2	3	29,93	3	52,74	5	7	6	48	5	12	6	53
17	Jov.	1	59	37,19	3	52,03	5	5	6	46	5	14	6	55
18	Ven.	1	55	45,16	3	51,33	5	4	6	45	5	15	6	56
19	Sat.	1	51	53,83	3	50,66	5	2	6	43	5	17	6	58
20	Dom.	1	48	3,17	3	49,98	5	1	6	42	5	18	6	59
21	Lun.	1	44	13,19	3	49,34	4	59	6	40	5	20	7	1
22	Mart.	1	40	23,85	3	48,70	4	58	6	38	5	22	7	2
23	Merc.	1	36	35,15	3	48,76	4	56	6	37	5	23	7	4
24	Jov.	1	32	47,09	3	47,45	4	55	6	35	5	25	7	5
25	Ven.	1	28	59,64	3	46,85	4	53	6	34	5	26	7	7
26	Sat.	1	25	12,79	3	46,24	4	52	6	32	5	28	7	8
27	Dom.	1	21	26,55	3	45,67	4	50	6	31	5	29	7	10
28	Lun.	1	17	40,88	3	45,09	4	49	6	29	5	31	7	11

Dies mensis	Dies hebdom.	Longitudo Lunæ meridie		Longitudo Lunæ media nocte		Latitudo Lunæ meridie		Latitudo Lunæ media nocte		Pa- ralla- xis Lunæ me- ridie	Pa- ralla- xis Lunæ media noctē											
		S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.											
1 2 3 4 5	Mart.	2	11	28	48	2	18	0	54	5	11	34	B	5	4	2	B	56	59	56	41	
	Merc.	2	24	29	19	3	0	54	18	4	52	41		4	37	45		56	25	56	10	
	Jov.	3	7	15	45	3	13	34	5	4	19	30		3	58	12		55	55	55	40	
	Ven.	3	19	49	22	3	26	1	45	3	34	13		3	7	52		55	27	55	15	
	Sat.	4	2	11	23	4	8	18	24	2	39	28		2	9	25		55	3	54	52	
6 7 8 9 10	Dom.	4	14	23	- 1	4	20	25	22	1	38	5		1	5	47		54	42	54	34	
	Lun.	4	26	25	41	5	2	24	9	0	32	55		0	0	10A		54	26	54	19	
	Mart.	5	8	21	3	5	14	16	40	0	33	6A		1	5	36		54	13	54	9	
	Merc.	5	20	11	16	5	26	5	16	1	37	16		2	7	53		54	6	54	5	
	Jov.	6	1	59	3	6	7	53	2		2	37	9		3	4	43		54	6	54	9
11 12 13 14 15	Ven.	6	13	47	37	6	19	43	22	3	30	23		3	53	52		54	13	54	20	
	Sat.	6	25	40	43	7	1	40	13	4	14	55		4	33	21		54	29	54	40	
	Dom.	7	7	42	29	7	13	48	0	4	48	53		5	1	19		54	54	55	10	
	Lun.	7	19	57	23	7	26	11	10	5	10	27		5	16	4		55	28	55	49	
	Mart.	8	2	29	54	8	8	54	5	5	17	57		5	15	58		56	11	56	36	
16 17 18 19 20	Merc.	8	15	24	11	8	22	0	34	5	9	55		4	59	43		57	3	57	31	
	Jov.	8	28	43	38	9	5	31	16	4	45	16		4	26	34		58	0	58	29	
	Ven.	9	12	29	52	9	19	33	15	4	3	41		3	36	44		58	57	59	25	
	Sat.	9	26	43	7	10	3	59	1	3	5	59		2	31	51		59	51	60	15	
	Dom.	10	11	20	22	10	18	46	25	1	54	44		1	15	18		60	35	60	53	
21 22 23 24 25	Lun.	10	26	16	12	11	3	48	41	0	34	13		0	7	43	B	61	6	61	14	
	Mart.	11	11	22	46	11	18	57	11	0	49	39	B	1	30	43		61	18	61	17	
	Merc.	11	26	30	49	0	4	2	33	2	10	6		2	47	3		61	10	61	0	
	Jov.	0	11	31	17	0	18	56	9		3	30	53		3	51	1		60	45	60	27
	Ven.	0	26	16	20	1	3	31	13		4	17	1		4	38	32		60	7	59	44
26 27 28	Sat.	1	10	40	18	1	17	43	24	4	55	26		5	7	36		59	19	58	54	
	Dom.	1	24	40	17	2	1	30	59	5	15	2		5	17	53		58	28	58	2	
	Lun.	2	8	15	32	2	14	54	22	5	16	14		5	10	26		57	37	57	13	

Dies mensis	Dies hebdom.	Diameter horizontalis Lunæ meridie		Diameter horizontalis Lunæ media nocte		Declinatio Lunæ in meridiano	Ortus Lunæ	Transitus Lunæ per meridianum	Occasus Lunæ
		M.	S.	M.	S.	G. M.	H. M.	H. M.	H. M.
1	Mart.	31	6	30	56	27 48 B	11 37 M	7 58 V	3 18 M
2	Merc.	30	48	30	40	28 11	0 29 V	8 54	4 22
3	Jov.	30	31	30	23	26 57	1 29	9 49	5 17
4	Ven.	30	16	30	9	24 14	2 35	10 41	5 2
5	Sat.	30	2	29	56	20 23	3 42	11 29	6 37
6	Dom.	29	51	29	47	* *	4 50	* M *	7 4
7	Lun.	29	43	29	39	15 41	5 56	0 14	7 26
8	Mart.	29	36	29	34	10 25	7 0	0 56	7 49
9	Merc.	29	33	29	32	4 51	8 3	1 36	8 0
10	Jov.	29	33	29	34	0 51 A	9 7	2 15	8 15
11	Ven.	29	36	29	39	6 37	10 12	2 54	8 31
12	Sat.	29	44	29	50	12 6	11 18	3 34	8 48
13	Dom.	29	57	30	6	17 10	* M *	4 17	9 7
14	Lun.	30	16	30	27	21 15	0 26	5 2	9 30
15	Mart.	30	40	30	54	25 9	1 36	5 52	10 2
16	Merc.	31	8	31	23	27 29	2 46	6 47	10 43
17	Jov.	31	40	31	56	28 13	3 52	7 45	11 39
18	Ven.	32	11	32	26	27 11	4 46	8 44	0 47 V
19	Sat.	32	40	32	53	24 17	5 29	9 44	2 6
20	Dom.	33	4	33	14	19 30	6 6	10 43	3 30
21	Lun.	33	22	33	27	13 25	6 32	11 38	4 56
22	Mart.	33	29	33	28	6 23	6 56	0 32 V	6 21
23	Merc.	33	24	33	18	1 1 B	7 17	1 23	7 44
24	Jov.	33	10	33	0	8 18	7 39	2 15	9 7
25	Ven.	32	49	32	36	14 55	8 0	3 7	10 30
26	Sat.	32	23	32	10	20 30	8 26	4 1	11 50
27	Dom.	31	56	31	42	24 44	8 59	4 57	* M *
28	Lun.	31	28	31	14	27 19	9 39	5 54	1 7

Dies mensis	Longitudo Planetarum	Latitudo Planetarum	Declinatio Planetarum	Ortus Planetarum	Transitus Planetarum per meridian.	Occasus Planetarum
-------------	----------------------	---------------------	-----------------------	------------------	------------------------------------	--------------------

| S. G. M. | G. M. | G. M. | H. M. | H. M. | H. M.

URANUS.

1	6 11 19	0 42 B	3 50 A	9 56 V	3 49 M	9 35 M
16	6 11 1	0 42	3 42	8 57	2 49	8 37

SATURNUS.

1	5 19 48	2 13 B	6 5 B	7 59 V	2 31 M	8 59 M
7	5 19 27	2 14	6 15	7 33	2 5	8 33
13	5 19 4	2 15	6 25	7 7	1 40	7 9
19	5 18 38	2 16	6 36	6 41	1 15	6 45
25	5 18 11	2 17	6 47	6 16	0 51	6 22

JUPITER.

1	6 5 46	1 28 B	0 57 A	9 25 V	3 28 M	9 27 M
7	6 5 30	1 29	0 49	9 0	3 3	9 2
13	6 5 7	1 31	0 39	8 34	2 38	8 38
19	6 4 38	1 32	0 26	8 8	2 13	8 14
25	6 4 4	1 33	0 12	7 42	1 48	7 50

MARS.

1	2 23 58	3 23 B	26 43 B	0 28 V	8 35 V	4 45 M
7	2 24 16	3 16	26 37	0 6	8 11	4 22
13	2 24 59	3 9	26 32	11 46 M	7 52	4 1
19	2 26 3	3 2	26 27	11 28	7 34	3 42
25	2 27 26	2 55	26 22	11 12	7 17	3 25

VENUS.

1	9 4 14	6 3 B	17 21 A	4 28 M	9 17 M	2 6 V
7	9 7 9	5 38	17 39	4 19	9 7	1 55
13	9 10 56	5 7	17 55	4 12	8 59	1 46
19	9 15 23	4 32	18 4	4 8	8 55	1 42
25	9 20 22	3 55	18 3	4 9	8 55	1 41

MERCURIUS.

1	10 27 46	0 46 A	12 59 A	7 5 M	1 4 V	6 13 V
7	11 5 57	0 32 B	8 51	7 42	1 9	6 36
13	11 10 7	2 7	5 51	7 19	0 58	6 37
19	11 8 27	3 25	5 15	6 46	0 27	6 8
25	11 2 33	3 40	7 9	6 8	11 42 M	5 16

ECLIPSES SATELLITUM JOVIS.

Dies mensis	I. Satellitis			Dies	II. Satellitis			Dies	III. Satellitis			
	Immerfiones				Immerfiones				Immerf. Emerf.			
	H.	M.	S.		H.	M.	S.		H.	M.	S.	
1	6	25	14	* 4	3	22	41	* 4	15	6	4	I
3	0	53	26	* 7	16	39	6	* 4	17	55	10	E
4	19	21	39	11	5	55	45	* 11	19	3	42	I
* 6	13	49	54	14	19	12	40	11	21	51	52	E
8	8	18	12	18	8	29	43	18	23	2	8	I
10	2	46	32	21	21	47	2	19	1	49	23	E
11	21	14	56	* 25	11	4	34	26	3	1	15	I
* 13	15	43	22					26	5	47	34	K
* 15	10	11	51									
* 17	4	40	20									
18	23	8	57									
* 20	17	37	30									
* 22	12	6	11					Dies	IV. Satellitis			
24	6	34	50					* 14	17	50	9	I
26	1	3	36					14	20	54	7	E
27.	19	32	20									

Dies	Diameter Solis		Mora transitus Solis per meridian.		Motus horarius Solis		Logarithmus distantiae Solis a terra posita media 100000	Longitudo nodi Lunae		
	M.	S.	M.	S.	M.	S.		S	G	M.
1	32	30,0	2	16,0	2	32,0	9 993745	11	3	35
4	32	28 8	2	15,3	2	31,9	9 993946	11	3	26
7	32	27,6	2	14,6	2	31 8	9 994172	11	3	16
10	32	26,6	2	13,9	2	31,6	9 994419	11	3	7
13	32	25,4	2	13,2	2	31 4	9 994686	11	2	57
16	32	24,2	2	12,6	2	31,2	9 994968	11	2	48
19	32	23,0	2	12 0	2	31,0	9 995260	11	2	38
22	32	21,7	2	11 5	2	30,8	9 995559	11	2	29
25	32	20,3	2	11,0	2	30,6	9 995867	11	2	19
28	32	18,8	2	10,6	2	30,5	9 996180	11	2	9



POSITIONES SATELLITUM JOVIS

	Oriens	$9^h \frac{1}{2}$ Vespere	Occidens
I	4.	2. 1.	○ .3
2	4.		○ .1 .3 2.0
3	.4	1.	○ 2. 3.
4	.4	2.	○ 3. .1
5		.4 3 .2 .1	○
6	3.	.4	○ 1. .2
7		.3 .1	○ 2 .4
8	30	2. 1.	○ .4
9		.2	○ .1 .3 .4
10		1.	○ .2 3. .4
11		2.	○ 3. 1 4.
12		.2 3. 1	○ 4.
13	3.		○ 1. .2 4.
14		.3 .1	○ 2 3 4
15	10 30	2. 4.	○
16	4.	.2	○ .1 .3
17	4.	1.	○ .2 3.
18	4.		○ .1 3. 20
19	.4	.2 1. 3.	○
20	.4	3.	○ .2 1.
21	.4	.3 .1	○ 2.
22		.4 2. 3	○ 1.
23	10 40	.2	○ .3
24		1	○ .2 .4 .3
25	20		○ .1 3 .4
26		2. 1 3.	○ .4
27		3.	○ .2 1. .4
28		.3 .1	○ 2 4.

<i>Die</i>	<i>Phænomena &amp; Observationes Solis.</i>	<i>Die</i>
	Sol in parallelo.	
1	♈ Hydræ culminantis 10 <sup>h</sup> 29'	
4	♉ Aquarii 22 21	
5	♊ Orionis 6 12	
7	♋ Eridani 5 48	
11	♌ Ophiuci 16 40	
13	♍ Serpentis 18 22	
13	♎ Ophiuci 16 29	
14	♏ Serpentis 18 37	
14	♐ Serpentis 16 0	
14	♑ Orionis 5 38	
15	♒ Aquarii 22 28	
17	♓ Aquarii 22 5	
17	♈ Orionis 5 35	
20	♉ Orionis 5 23	
21	In signo Arietis 2 2	
22	♊ Antinoi 19 35	
22	♋ Virginis 13 19	
22	♌ Virginis 12 4	
27	♍ Ceti 2 9	
28	♎ Aquilæ 18 46	
28	♏ Ophiuci 17 8	
29	♐ Ceti 2 21	

*Phænomena & Observationes Planetarum.*

8	Saturnus in oppositione Soli
8	Mercurius stat.
12	Venus in elongatione maxima mane.
14	Jupiter ad ♋ Virginis diff. lat. 13'
16	Mercurius in nodo.
22	Mercurius in elongatione maxima mane.
22	Jupiter in oppositione Soli.
25	Saturnus ad ♈ Leonis diff. lat. 37'
25	Mars ad ♋ Geminor. diff. lat. 22'
30	Mars in quadrante a Sole.
31	Uranus in oppositione Soli.

*Phænomena & Observationes Lunæ.*

3	ad ♋ Gemin. Imm. 6 <sup>h</sup> 55' diff 11'
	Emers. 7 <sup>h</sup> 51' * A.
4	ad ♌ Cancri 11 <sup>h</sup> 7'
6	ad ♍ α, & ρ, Leonis 2 <sup>h</sup> 40'; 7 <sup>h</sup> 43'; 20 <sup>h</sup> 56'
7	Plenilunium 23 <sup>h</sup> 59'
8	Apogea ad τ Leonis 3 <sup>h</sup> 37'
14	ad ♎ α & Scorpii 2 <sup>h</sup> 41'; 15 <sup>h</sup> 47'
14	ad τ δ & ρ 18 <sup>h</sup> 37' cum occultat.
15	ad ♏ 43 Ophiuci 14 <sup>h</sup> 25'
16	Ultimus Quadrans 14 <sup>h</sup> 36'
17	ad ♐ φ, σ, τ Sagittarii 0 <sup>h</sup> 11'; 4 <sup>h</sup> 7'; 8 <sup>h</sup> 29'
20	ad Mercurii 2 <sup>h</sup> 38'
22	Novilunium 19 <sup>h</sup> 32'. Perigea.
24	ad ♈ Tauri 13 <sup>h</sup> 5'
24	ad ♉ Tauri 4 <sup>h</sup> 20'
29	Primus Quadrans 14 <sup>h</sup> 21'
29	ad Martis 15 <sup>h</sup> 34'
30	ad ♊ Geminorum 14 <sup>h</sup> 6'
31	ad ♌ Cancri 17 <sup>h</sup> 11'

*Planeta in parallelis fixorum.*

Uranus ζ, ♋ Serpentis; ι. 2. Hydræ; σ, ♌ Orionis; φ Leonis; τ Hydræ.  
 Saturnus σ Virginis; δ, ρ, ζ Hydræ; α Serpentis; π Virginis; α Orionis  
 Jupiter τ, ♋ Hydræ; ν, ζ Virginis; υ Leonis.  
 Mars ♋ Cancri; 27 Vulpis; ε Geminorum  
 Venus υ Canis; α Leporis; α Crateris. . . 13 Suii; γ Canis; α Libræ; ζ Leporis.  
 Mercurius α Virginis; ζ, ε, δ Eridani; α Orionis; ν, ζ Ceti; φ Canis; ι Leporis.

Dies mensis	Dies hebdom.	Æquatio addenda tempori vero ut habeatur medium		Differencia	Longitudo Solis			Ascensio recta Solis			Declinatio Solis Australis			
		M.	Œ.		S.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.		
1	Mart.	12	48.7		11	9	58	43	341	31	3	7	50	9
2	Merc.	12	36.8	11.9	11	10	58	50	342	27	12	7	27	23
3	Jov.	12	24.3	12.5	11	11	58	55	343	23	12	7	4	31
4	Ven.	12	11.3	13.0	11	12	58	58	344	19	5	6	41	23
5	Sat.	11	57.9	13.4	11	13	58	59	345	14	51	6	18	29
				13.9										
6	Dom.	11	44.0		11	14	58	58	346	10	30	5	55	20
7	Lun.	11	29.6	14.4	11	15	58	55	347	6	3	5	32	7
8	Mart.	11	14.8	14.8	11	16	58	49	348	1	29	5	8	49
9	Merc.	10	59.6	15.2	11	17	58	42	348	56	50	4	45	27
10	Jov.	10	44.1	15.5	11	18	58	33	349	52	5	4	22	2
				15.8										
11	Ven.	10	28.3		11	19	58	22	350	47	15	3	58	53
12	Sat.	9	12.1	16.2	11	20	58	10	351	42	20	3	35	1
13	Dom.	9	55.4	16.5	11	21	57	55	352	37	20	3	11	26
14	Lun.	9	38.8	16.8	11	22	57	39	353	32	16	2	47	50
15	Mart.	9	21.8	17.0	11	23	57	21	354	27	9	2	24	11
				17.2										
16	Merc.	9	4.6		11	24	57	2	355	21	58	2	0	31
17	Jov.	8	47.1	17.5	11	25	56	40	356	16	44	1	36	50
18	Ven.	8	29.5	17.6	11	26	56	17	357	11	27	1	13	8
19	Sat.	8	11.7	17.8	11	27	55	52	358	6	7	0	49	25
20	Dom.	7	3.7	18.0	11	28	55	25	359	0	45	0	25	43
				18.2										
21	Lun.	7	35.5		11	29	54	56	359	55	22	0	2	1
22	Mart.	7	17.3	18.2	0	0	54	26	0	49	56	0	21	40
23	Merc.	6	59.0	18.3	0	1	53	53	1	44	28	0	45	21
24	Jov.	6	40.6	18.4	0	2	53	18	2	38	59	1	18	59
25	Ven.	6	2.1	18.5	0	3	52	41	3	33	30	1	32	36
				18.5										
26	Sat.	6	3.6		0	4	52	2	4	27	59	1	56	11
27	Dom.	5	45.1	18.5	0	5	51	21	5	22	28	2	19	42
28	Lun.	5	6.5	18.6	0	6	50	37	6	16	57	2	53	11
29	Mart.	5	7.9	18.6	0	7	49	52	7	11	26	3	6	37
30	Merc.	4	49.3	18.6	0	8	49	4	8	5	51	3	29	59
31	Jov.	4	30.7	18.6	0	9	48	13	9	0	24	3	53	16

Borealis

Dies mensis	Dies hebdom.	Distantia sectionis a Sole			Differ-entia	Initium Crepu-fulci	Ortus Centri Solis		Occasus Centri Solis		Finis Crepu-fulci		
		H.	M.	S.			M.	S.	H.	M.	H.	M.	H.
1	Mart.	1	13	55,79	3	4	47	6	27	5	33	7	13
2	Merc.	1	10	11,23	3	4	47	6	25	5	35	7	14
3	Jov.	1	6	27,18	3	4	44	6	24	5	36	7	16
4	Ven.	1	2	43,64	3	4	43	6	22	5	38	7	17
5	Sat.	0	59	0,57	3	4	42	6	21	5	39	7	18
6	Dom.	0	55	17,97	3	4	40	6	19	5	41	7	20
7	Lun.	0	51	35,81	3	4	39	6	18	5	42	7	21
8	Mart.	0	47	54,05	3	4	37	6	16	5	41	7	23
9	Merc.	0	44	12,67	3	4	35	6	15	5	45	7	25
10	Jov.	0	40	31,67	3	4	34	6	13	5	47	7	26
11	Ven.	0	36	51,03	3	4	32	6	12	5	48	7	28
12	Sat.	0	33	10,69	3	4	30	6	10	5	50	7	30
13	Dom.	0	29	30,67	3	4	28	6	9	5	51	7	32
14	Lun.	0	25	50,91	3	4	26	6	8	5	53	7	34
15	Mart.	0	22	11,39	3	4	25	6	5	5	55	7	35
16	Merc.	0	18	32,11	3	4	23	6	4	5	56	7	37
17	Jov.	0	14	53,07	3	4	21	6	2	5	58	7	39
18	Ven.	0	11	14,21	3	4	19	6	1	5	59	7	41
19	Sat.	0	7	35,51	3	4	17	5	59	6	1	7	43
20	Dom.	0	3	56,97	3	4	16	5	58	6	2	7	44
21	Lun.	0	0	18,57	3	4	14	5	56	6	4	7	46
22	Mart.	23	56	40,29	3	4	12	5	54	6	6	7	48
23	Merc.	23	53	2,12	3	4	10	5	53	6	7	7	50
24	Jov.	23	49	40,03	3	4	8	5	51	6	9	7	52
25	Ven.	23	45	46,02	3	4	7	5	50	6	10	7	53
26	Sat.	23	42	8,06	3	4	5	5	48	6	12	7	55
27	Dom.	23	38	30,13	3	4	3	5	46	6	14	7	57
28	Lun.	23	34	52,21	3	4	1	5	45	6	15	7	59
29	Mart.	23	31	14,29	3	3	59	5	43	6	17	8	1
30	Merc.	23	27	36,35	3	3	57	5	41	6	19	8	3
31	Jov.	23	23	58,37	3	3	55	5	40	6	20	8	5

Dies mensis	Dies hebdom.	Longitudo Lunæ meridie			Longitudo Lunæ media nocte			Latitudo Lunæ meridie			Latitudo Lunæ media nocte			Parallaxis Lunæ meridie		Parallaxis Lunæ media nocte					
		S.	G.	M. S.	S.	G.	M. S.	G.	M.	S.	G.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.					
1	Mart	2	21	27	32	2	27	55	26	5	0	40	b	4	47	4	B	56	50	56	28
2	Merc.	3	4	18	28	3	10	37	3	4	30	7		4	10	5		56	7	55	49
3	Jov.	3	16	51	36	3	23	2	30	3	47	17		3	22	4		55	31	55	16
4	Ven.	3	29	10	12	4	5	15	6	2	54	41		2	25	33		55	2	54	50
5	Sat.	4	11	17	33	4	17	17	55	1	54	59		1	23	17		54	39	54	30
6	Dom.	4	23	16	32	4	29	13	44	0	50	52		0	18	1		54	22	54	15
7	Lun.	5	5	9	47	5	11	4	57	0	4	54	A	0	47	34	A	54	9	54	6
8	Mart.	5	16	59	34	5	22	53	50	1	19	40		1	50	50		54	3	54	2
9	Merc.	5	28	48	0	6	4	42	21	2	20	47		2	49	14		54	1	54	2
10	Jov.	6	10	37	10	6	16	32	42	3	15	52		3	40	24		54	5	54	9
11	Ven.	5	22	29	15	6	28	27	6	4	2	38		4	22	19		54	14	54	21
12	Sat.	7	4	26	37	7	10	28	12	4	39	10		4	53	3		54	30	54	4
13	Dom.	7	16	32	4	7	22	38	46	5	3	45		5	11	5		54	53	55	8
14	Lun.	7	28	48	40	8	5	2	14	5	14	56		5	15	5		55	25	55	44
15	Mart	8	11	19	54	8	17	42	8	5	11	28		5	4	3		56	4	56	26
16	Merc.	8	24	9	18	9	0	41	53	4	52	43		4	37	26		56	50	57	16
17	Jov.	9	7	25	16	9	14	4	45	4	18	13		3	55	11		57	43	58	11
18	Ven.	9	20	55	36	9	27	52	59	3	28	25		2	58	13		58	39	59	7
19	Sat.	10	4	56	55	10	12	7	14	2	24	50		1	48	41		59	34	60	0
20	Dom.	10	19	23	42	10	26	45	52	1	10	16		0	30	13		60	23	60	44
21	Lun.	11	4	13	3	11	11	44	27	0	10	48	B	0	51	56	B	61	1	61	14
22	Mart.	11	19	19	7	11	26	55	49	1	32	25		2	11	25		61	23	61	27
23	Merc.	0	4	33	21	0	12	10	25	2	48	5		3	21	42		61	26	61	19
24	Jov.	0	19	45	46	0	27	17	57	3	51	35		4	17	11		61	8	60	53
25	Ven.	1	4	46	3	1	12	8	57	4	38	8		4	54	11		60	33	60	11
26	Sat.	1	19	25	55	1	26	36	13	5	5	11		5	11	14		59	46	59	19
27	Dom.	2	3	39	36	2	10	35	45	5	12	26		5	9	0		58	51	58	23
28	Lun.	2	17	24	42	2	24	6	33	5	1	17		4	49	24		57	54	57	25
29	Mart	3	0	41	38	3	7	10	18	4	34	7		4	15	26		56	58	56	33
30	Merc	3	13	33	1	3	19	50	17	4	53	48		3	29	41		56	10	55	48
31	Jov.	3	26	2	41	4	2	10	52	3	3	21		2	35	12		55	28	55	10

Dies mensis	Dies hebdom.	Diameter horizontalis Lunæ meridie		Diameter horizontalis Lunæ media nocte		Declinatio Lunæ in meridiano	Ortus Lunæ	Transitus Lunæ per meridianum	Occlusus Lunæ
		M.	S.	M.	S.	G. M.	H. M.	H. M.	H. M.
1	Mart.	31	2	30	50	28 12 B	10 26 M	6 51 V	2 18 M
2	Merc.	30	39	30	28	27 28	11 25	7 47	3 19
3	Jov.	30	18	30	9	25 12	0 29 V	8 39	4 5
4	Ven.	30	2	29	56	21 44	1 35	9 28	4 41
5	Sat.	29	50	29	45	17 21	2 41	10 14	5 10
6	Dom.	29	40	29	36	12 17	3 49	10 57	5 35
7	Lun.	29	33	29	31	6 47	4 55	11 38	5 53
8	Mart.	29	30	29	30	* *	5 58	* M *	6 9
9	Merc.	29	29	29	30	1 5	7 1	0 17	6 25
10	Jov.	29	32	29	34	4 41 A	8 6	0 57	6 42
11	Ven.	29	36	29	40	10 16	9 12	1 37	6 58
12	Sat.	29	45	29	51	15 29	10 20	2 19	7 16
13	Dom.	29	58	30	6	20 8	11 29	3 4	7 39
14	Lun.	30	15	30	25	23 59	* M *	3 52	8 7
15	Mart.	30	36	30	48	26 44	0 36	4 43	8 43
16	Merc.	31	2	31	16	28 3	1 42	5 38	9 32
17	Jov.	31	31	31	46	27 50	2 41	6 36	10 30
18	Ven.	32	2	32	17	25 47	3 27	7 34	11 46
19	Sat.	32	32	32	45	22 2	4 6	8 31	1 4 V
20	Dom.	32	58	33	10	16 45	4 37	9 27	2 28
21	Lun.	33	19	33	26	10 17	5 2	10 21	3 52
22	Mart.	33	30	33	32	3 5	5 25	11 14	5 17
23	Merc.	33	32	33	29	4 25 B	5 46	0 6 V	6 41
24	Jov.	33	23	33	14	11 46	6 8	0 59	8 6
25	Ven.	33	3	32	52	17 46	6 34	1 54	9 30
26	Sat.	32	39	32	23	22 56	7 4	2 51	10 52
27	Dom.	32	7	31	52	26 24	7 42	3 50	* M *
28	Lun.	31	36	31	20	28 1	8 29	4 50	0 9
29	Mart.	31	6	30	53	27 50	9 23	5 47	1 16
30	Merc.	30	40	30	28	26 1	10 27	6 42	2 8
31	Jov.	30	16	30	6	22 54	11 24	7 33	2 48

Dies mensis	Longitudo Planetarum	Latitudo Planetarum	Declinatio Planetarum	Ortus Planetarum	Transitus Planetar. per meridian.	Occasus Planetarum
-------------	----------------------	---------------------	-----------------------	------------------	-----------------------------------	--------------------

| S. G. M. | G M. | G. M. | H. M. | H. M. | H. M

URANUS.

1	6 10 37	0 42 B	3 33 A	8 6 V	1 58 M	7 46 M
16	6 10 2	0 43	3 20	7 7	1 0	6 49

SATURNUS.

1	5 17 52	2 18 B	6 55 B	6 0 V	0 35 M	7 6 M
7	5 17 24	2 18	7 6	5 35	0 11	6 42
13	5 16 55	2 19	7 18	5 10	11 43 V	5 20
19	5 16 27	2 19	7 29	4 45	11 19	5 57
25	5 16 0	2 19	7 39	4 21	10 56	5 35

JUPITER.

1	6 3 39	1 34 B	0 1 A	7 24 V	1 31 M	7 34 M
7	6 2 58	1 35	0 16 B	6 59	1 7	7 11
13	6 2 14	1 35	0 34	6 33	0 42	6 47
19	6 1 28	1 36	0 53	6 7	0 17	6 23
25	6 0 41	1 36	1 12	5 42	11 49 V	6 0

MARS.

1	2 28 30	2 51 B	26 18 B	11 1 M	7 6 V	3 13 M
7	3 0 21	2 44	26 12	10 48	6 52	2 58
13	3 2 24	2 37	26 4	10 37	6 40	2 45
19	3 4 39	2 31	25 54	10 26	6 28	2 32
25	3 7 4	2 25	25 41	10 16	6 17	2 20

VENUS.

1	9 23 55	3 30 B	17 54 A	4 8 M	8 55 M	1 42 V
7	9 29 31	2 52	17 28	4 8	8 56	1 44
13	10 5 24	2 15	16 45	4 7	8 59	1 51
19	10 11 31	1 39	15 46	4 5	9 2	1 59
25	10 17 49	1 4	14 29	4 4	9 6	2 8

MERCURIUS.

1	0 28 41	3 9 B	9 0 A	5 47 M	11 13 M	4 39 V
7	10 25 45	1 51	11 13	5 26	10 43	4 0
13	10 26 38	0 28	12 13	5 12	10 25	3 38
19	11 0 27	0 43 A	12 0	5 6	10 19	3 32
25	11 6 18	1 36	10 42	5 2	10 21	3 40

ECLIPSES SATELLITUM JOVIS.

Dies mensis	I. Satellitis			Dies	II. Satellitis			Dies	III. Satellitis			
	Imm. Emers.				Imm. Emers.				Immerf. Emerf.			
	H.	M.	S.		H.	M.	S.		H.	M.	S.	
* 1	14	1	9	I	0	22	20	5	7	0	57	I
* 3	8	29	59	* 4	13	40	11	* 5	9	46	20	E
5	2	58	49	7	2	58	13	* 12	11	1	9	I
* 6	21	27	43	* 11	16	16	26	* 12	13	49	36	E
* 8	15	56	37	15	5	34	45	* 19	15	1	43	I
* 10	10	25	34	18	18	53	12	* 19	17	45	12	E
12	4	54	30		Emerfiones			26	19	2	28	I
13	23	23	30	* 22	10	48	39	26	21	45	2	E
15	17	52	28	26	0	7	6					
* 17	12	21	31	* 29	13	25	40					
19	6	50	31									
21	1	19	35									
	Emerfiones											
22	21	59	57					Dies	IV. Satellitis			
* 24	16	29	2					* 3	11	50	33	I
* 26	10	58	4					* 3	14	47	0	E
28	5	27	10					* 20	5	54	2	I
29	23	56	11					20	8	42	26	E
31	18	25	17									

Dies	Diameter Solis	Mora transitus Solis per meridian.	Motus horarius Solis	Logarithmus distantie Solis a terra posita media 100000	Longitudo nodi Lunæ
	M. S.	M. S.	M. S.		S. G. M.
1	32 18,2	2 10,4	2 30,1	9 996282	11 2 6
4	32 16,7	2 10,2	2 29,9	9 996606	11 1 56
7	32 15,4	2 8,6	2 29,7	9 996944	11 1 47
10	32 14,0	2 9,3	2 29,4	9 997297	11 1 37
13	32 12,5	2 9,0	2 29,2	9 997660	11 1 28
16	32 10,9	2 8,8	2 29,0	9 998033	11 1 18
19	32 9,2	2 8,6	2 28,8	9 998409	11 1 9
22	32 7,5	2 8,5	2 28,5	9 998786	11 1 0
25	32 5,8	2 8,4	2 28,2	9 999175	11 0 50
28	32 4,1	2 8,5	2 28,0	9 999523	11 0 41



POSITIONES SATELLITUM JOVIS

	<i>Oriens</i>	$11^h \frac{1}{2}$	<i>Vespere</i>		<i>Occidens</i>
1		2. 3	○	1.	4.
2		.2 .1	○	.3	4.
3			1. ○	4.	.2 3
4		4.	○	2. .1	3.
5	3°	4. 2. 1.	○		
6		4. 3.	○	.1	2.0
7	4.	.3 .1	○	.2	
8	.4	.3 2.	○	1.	
9	.4	.2 .1	○	.3	
10	1°	.4	○	.2 .3	
11		.4	○	.1 2.	3.
12	3°	2. 1.	○	.4	
13		3.	○	.1	.4 20
14		.3 .1	○	2.	.4
15		.3 2.	○	1.	.4
16		.2 .1	○	.3	4.
17			○	1. .2 .3	4.
18	1.0		○	2. 3. 4.	
19		2. .1	○	3. 4.	
20		3. .2 4.	○	.1	
21		3. 4. 1.	○	.2	
22		4. .3 2.	○	1	
23	.4	.2 .1	○	.3	
24	.4		○	1. .2 .3	
25	.4		○	2. 3.	10
26		.4 2. .1	○	3.	
27		.4 3. .2	○	.1	
28	40	3 1.	○	.2	
29	2°	3	○	.1 .4	
30	30	.2 .1	○		.4
31			○	.1 .2 .3	.4

*Phænomena & Observationes Solis.*

<i>D.</i>		<i>Dies</i>
	Sol in parallelo.	
1	♄ Virginis culminantis	12 <sup>h</sup> 2'
1	♄ Ophiuci	16 49
2	♄ Serpentis	14 50
5	♄ Procyon	6 31
5	♄ Aquilæ	18 47
6	♄ Orionis	4 14
9	♄ Orionis	4 33
12	♄ Aquilæ	18 16
12	♄ Canis	5 53
13	♄ Pegasi	20 5
15	♄ Pegasi	20 55
15	♄ Cancri	6 31
17	♄ Aquilæ	17 54
17	♄ Leonis	8 41
18	♄ Delphini	18 38
20	♄ Serpentis	13 33
20	In signo Tauri	14 39
22	♄ Virginis	10 52
25	♄ Leonis	7 47
28	♄ Delphini	18 5
28	♄ Pegasi	21 41
29	♄ Delphini	18 7
30	♄ Herculis	14 34
30	♄ Bootis	12 0

*Phænomena & Observationes Lunæ.*

2	ad ♄ Leonis Imm. 8 <sup>h</sup> 9') diff. 14'
	Emers. 8 <sup>h</sup> 31') * A.
2	ad α Leonis 13 <sup>h</sup> 49'
3	ad ρ Leonis 3 <sup>h</sup> 5'
4	Apogea
6	Plenilunium 18 <sup>h</sup> 1'
10	ad π & α Scorpii 8 <sup>h</sup> 35'; 21 <sup>h</sup> 45'
11	ad ρ Scorpi. & 43 Optime: 11 & 20 <sup>h</sup> 32'
13	ad φ & σ Sagittarii 6 <sup>h</sup> 53'; & 10 <sup>h</sup> 57'
	ad τ Sagitt. Conjunct. app. 14 <sup>h</sup> 47'
4	Ultimus Quadrans 24 <sup>h</sup> 59'
16	ad γ Capri 8 <sup>h</sup> 22'
17	ad λ Aquarii 16 <sup>h</sup> 45' cum occultatione, jam incæscite die.
20	Perigea
21	Novilunium 4 <sup>h</sup> 18'
21	ad β Tauri 15 <sup>h</sup> 37'
24	ad α Geminorum 21 <sup>h</sup> 48'
27	ad Martis 0 <sup>h</sup> 51'
28	ad γ Cancri 0 <sup>h</sup> 19'
28	Primus Quadrans 5 <sup>h</sup> 24'
	Imm 6 <sup>h</sup> 53') dist. 2'
29	ad φ Leonis Emers. 8 <sup>h</sup> 19') * A.
29	ad τ & α Leonis 15 <sup>h</sup> 23' & 20 <sup>h</sup> 30'
30	ad ρ Leonis 9 <sup>h</sup> 43'

*Planeta in parallelis fixarum.*

Uranus 1 2 Hydræ; ♄ Orionis; φ Leonis.  
 Saturnus α Orionis; χ Leonis; α Aquilæ, β Canis minoris  
 Jupiter φ Orionis; τ, β Virginis.  
 Mars ε Geminorum; δ Herculis; ζ, ε, λ Leonis; π Serpentis; ♄ Tauri.  
 Venus ♄ Serpentis; ι Hydræ; ζ, ♄ Ceti δ, ζ Eridani... 10 α Virginis, β Orionis... 19 β Aquarii, β Eridani; ι, ♄ Virgin.  
 Mercurius Rigel... 6 β Eridani... 12 ζ Orionis... 16 ♄, ζ Virginis... 19 α Ceti, δ Virg. β Ophiuci Procyon... 24 α Orionis... β Canis.

*Phænomena & Observationes Planetarum.*

7	Venus in nodo.
13	Venus ad λ Aquarii diff. lat. 6'
18	Venus ad φ Aquarii diff. lat. 14'

Dies mensis	Dies hebdom.	Aequatio addenda tempori vero ut habeatur medium		Differ-entia	Longitudo Solis	Ascensio recta Solis	Declinatio Solis Borealis
		M. S.	S.				
1	Ven.	4 12,2	18,3	0 10 47 21	9 54 55	4 16 29	
2	Sat.	3 53,9	18,3	0 11 46 25	10 49 26	4 59 38	
3	Dom.	3 35,6	18,2	0 12 45 28	11 43 59	5 2 42	
4	Lun.	3 17,4	18,0	0 13 44 29	12 38 34	5 25 40	
5	Mart.	2 59,4	17,9	0 14 43 27	13 33 11	5 48 32	
6	Merc.	2 41,5	17,7	0 15 42 23	14 27 51	6 11 18	
7	Jov.	2 23,8	17,5	0 16 41 17	15 22 33	6 33 58	
8	Ven.	2 6,3	17,2	0 17 40 9	16 17 19	6 56 31	
9	Sat.	1 49,1	17,0	0 18 38 59	17 12 8	7 18 53	
10	Dom.	1 32,1	16,7	0 19 37 48	18 7 1	7 41 17	
11	Lun.	1 15,4	16,5	0 20 36 34	19 1 57	8 3 27	
12	Mart.	0 58,9	16,2	0 21 35 19	19 56 58	8 25 31	
13	Merc.	0 42,7	15,8	0 22 34 2	20 52 4	8 47 25	
14	Jov.	0 26,9	15,5	0 23 32 44	21 47 14	9 9 12	
15	Ven.	0 11,4	15,1	0 24 31 23	22 42 30	9 30 49	
16	Sat.	0 3,7	14,7	0 25 30 1	23 37 51	9 52 17	
17	Dom.	0 18,4	14,3	0 26 28 38	24 33 18	10 13 55	
18	Lun.	0 32,7	13,9	0 27 27 12	25 28 51	10 34 43	
19	Mart.	0 46,6	13,6	0 28 25 45	26 24 29	10 55 41	
20	Merc.	1 0,2	13,1	0 29 24 16	27 20 14	11 16 28	
21	Jov.	1 13,3	12,7	1 0 22 45	28 16 5	11 37 4	
22	Ven.	1 26,0	12,3	1 1 21 13	29 12 3	11 57 29	
23	Sat.	1 38,3	11,8	1 2 19 38	30 8 7	12 17 42	
24	Dom.	1 50,1	11,3	1 3 18 2	31 4 18	12 37 43	
25	Lun.	2 1,4	10,9	1 4 16 24	32 0 35	12 57 31	
26	Mart.	2 12,3	10,4	1 5 14 43	32 57 0	13 17 7	
27	Merc.	2 22,7	10,0	1 6 13 1	33 53 31	13 36 29	
28	Jov.	2 32,7	9,4	1 7 11 16	34 50 11	13 55 39	
29	Ven.	2 42,1	8,9	1 8 9 30	35 46 57	14 14 54	
30	Sat.	3 51,0	8,4	1 9 7 42	36 43 51	14 33 15	

Dies mensis	Dies hebdom.	Distantia fectionis a Sole $\vee$			Diffe- rentia	Initium Crepu- sculi	Ortus Centri Solis	Occasus Centri Solis	Finis Crepu- sculi			
		H.	M.	S.						M.	S.	H.
1	Ven.	23	20	20,35	3	38,10	5	39	6	21	8	6
2	Sat.	23	16	42,25	3	38,20	5	37	6	23	8	8
3	Dom.	23	13	4,05	3	38,32	5	36	6	24	8	10
4	Lun.	23	9	25,73	3	38,49	5	34	6	26	8	12
5	Mart.	23	5	47,24	3	38,65	5	33	6	27	8	14
6	Merc.	22	2	8,61	3	38,82	5	31	6	29	8	16
7	Jov.	22	58	29,79	3	39,02	5	30	6	30	8	18
8	Ven.	22	54	50,76	3	39,27	5	28	6	32	8	20
9	Sat.	22	51	11,49	3	39,52	5	26	6	34	8	22
10	Dom.	22	47	31,97	3	39,77	5	24	6	36	8	24
11	Lun.	22	43	52,20	3	40,07	5	23	6	37	8	26
12	Mart.	22	40	12,13	3	40,32	5	21	6	39	8	28
13	Merc.	22	36	31,75	3	40,70	5	19	6	41	8	30
14	Jov.	22	32	51,05	3	41,07	5	18	6	42	8	32
15	Ven.	22	29	9,98	3	41,41	5	16	6	44	8	34
16	Sat.	22	25	28,57	3	41,78	5	14	6	45	8	35
17	Dom.	22	21	46,79	3	42,17	5	13	6	47	8	38
18	Lun.	22	18	4,62	3	42,57	5	11	6	49	8	40
19	Mart.	22	14	22,05	3	42,98	5	10	6	50	8	42
20	Merc.	22	10	39,07	3	43,40	5	8	6	52	8	45
21	Jov.	22	6	55,67	3	43,84	5	7	6	53	8	47
22	Ven.	22	3	11,83	3	44,28	5	5	6	55	8	49
23	Sat.	21	59	27,55	3	44,72	5	3	6	57	8	51
24	Dom.	21	55	42,83	3	45,18	5	2	6	58	8	53
25	Lun.	21	51	57,65	3	45,64	5	1	6	59	8	55
26	Mart.	21	48	12,01	3	46,11	4	0	7	0	8	58
27	Merc.	21	44	25,90	3	46,60	4	58	7	2	9	0
28	Jov.	21	40	39,30	3	47,09	4	57	7	3	9	2
29	Ven.	21	36	52,21	3	47,60	4	56	7	4	9	4
30	Sat.	21	33	4,61	3	48,10	4	54	7	6	9	6

Dies mensis	Dies hebdom.	Longitudo Lunæ meridie	Longitudo Lunæ media nocte	Latitudo Lunæ meridie	Latitudo Lunæ media nocte	Parallaxis Lunæ meridie	Parallaxis Lunæ media nocte
		S. G. M. S.	S. G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	M. S.	M. S.
1	Ven.	4 8 15 9	4 14 16 29	2 5 34 B	1 34 47 B	54 54	54 41
2	Sat.	4 20 15 29	4 26 12 17	1 3 13	0 31 10	54 30	54 20
3	Dom.	5 2 7 36	5 8 1 54	0 1 6 A	0 33 11 A	54 13	54 8
4	Lun.	5 13 55 39	5 19 49 10	1 4 51	1 35 45	54 4	54 2
5	Mart.	5 25 42 53	6 1 37 6	2 5 35	2 34 5	54 1	54 3
6	Merc.	6 7 32 7	6 13 28 9	3 0 56	3 25 51	54 5	54 9
7	Jov.	6 19 25 28	6 25 24 14	3 48 34	4 8 52	54 15	54 19
8	Ven.	7 1 24 41	7 7 26 54	4 26 28	4 41 10	54 27	54 35
9	Sat.	7 13 31 8	7 19 37 31	4 52 45	5 1 4	54 45	54 55
10	Dom.	7 25 46 18	8 1 57 38	5 5 57	5 7 16	55 8	55 21
11	Lun.	8 8 11 45	8 14 28 54	5 5 1	4 59 4	55 36	55 52
12	Mart.	8 20 49 21	8 27 13 22	4 49 23	4 36 1	56 10	56 19
13	Merc.	9 3 41 19	9 10 13 27	4 19 0	3 58 26	56 49	57 11
14	Jov.	9 16 50 7	9 23 31 36	3 34 26	3 7 15	57 33	57 56
15	Ven.	10 0 18 11	10 7 10 4	2 37 3	2 4 15	58 20	58 44
16	Sat.	10 14 7 29	10 21 10 27	1 29 8	0 52 14	59 8	59 31
17	Dom.	10 28 18 58	11 5 32 50	0 14 4	0 24 47 B	59 53	60 12
18	Lun.	11 12 51 46	11 20 15 15	1 3 40 B	1 41 49	60 30	60 44
19	Mart.	11 27 42 36	0 5 12 56	2 18 29	2 53 0	60 55	61 3
20	Merc.	0 12 45 21	0 20 18 37	3 24 34	3 52 36	61 6	61 3
21	Jov.	0 27 51 29	1 5 22 44	4 16 31	4 35 49	60 57	60 46
22	Ven.	1 12 51 5	1 20 15 27	4 50 16	4 59 41	60 31	60 13
23	Sat.	1 27 34 43	2 4 48 3	5 4 4	5 3 29	59 51	59 26
24	Dom.	2 11 54 51	2 18 54 35	4 58 13	4 48 37	59 0	58 32
25	Lun.	2 25 47 5	3 2 32 17	4 34 45	4 17 22	58 4	57 36
26	Mart.	3 9 10 59	3 15 41 29	3 56 47	3 33 26	57 8	56 41
27	Merc.	3 22 6 10	3 28 24 54	3 7 43	2 40 6	56 17	55 54
28	Jov.	4 4 38 13	4 10 46 49	2 10 54	1 40 33	55 33	55 14
29	Ven.	4 16 51 19	4 22 52 21	1 9 24	0 37 48	54 57	54 43
30	Sat.	4 28 50 37	5 4 46 47	0 5 59	0 25 39 A	54 31	54 22

Dies mensis	Dies hebdom.	Diameter horizontalis Lunæ meridie		Diameter horizontalis Lunæ media nocte		Declinatio Lunæ in meridiano	Ortus Lunæ	Transitus Lunæ p r meridiano	Occasus Lunæ
		M.	S.	M.	S.	G. M.	H. M.	H. M.	H. M.
1	Ven.	29	58	29	51	18 43 B	0 41 V	8 20 V	3 2 M
2	Sat.	29	45	29	40	13 52	1 48	9 4	3 46
3	Dom.	29	36	29	33	8 35	2 53	9 45	4 6
4	Lun.	29	31	29	30	2 59	3 57	10 25	4 24
5	Mart.	29	29	29	30	2 46 A	5 0	11 4	4 41
6	Merc.	29	31	29	33	8 25	6 5	11 44	4 56
7	Jov.	29	35	29	39	* *	7 12	* M *	5 12
8	Ven.	29	44	29	49	13 47	8 20	0 26	5 30
9	Sat.	29	54	29	59	18 39	9 27	1 10	5 52
10	Dom.	30	5	30	12	22 47	10 35	1 57	6 19
11	Lun.	30	20	30	29	25 53	11 42	2 47	6 51
12	Mart.	30	39	30	50	27 41	* M *	3 41	7 36
13	Merc.	31	2	31	14	27 57	0 43	4 37	8 32
14	Jov.	31	26	31	38	26 34	1 31	5 33	9 40
15	Ven.	31	51	32	4	23 33	2 10	6 29	10 55
16	Sat.	32	17	32	30	19 1	2 44	7 24	0 12 V
17	Dom.	32	42	32	53	13 13	3 10	8 16	1 33
18	Lun.	33	1	33	9	6 32	3 33	9 8	2 56
19	Mart.	33	15	33	19	0 37 B	3 54	9 58	4 18
20	Merc.	33	21	33	20	7 49	4 15	10 50	5 40
21	Jov.	33	17	33	11	14 38	4 38	11 44	7 4
22	Ven.	33	3	32	53	20 28	5 7	0 41 V	8 29
23	Sat.	32	41	32	27	24 48	5 43	1 40	9 51
24	Dom.	32	13	31	58	27 21	6 27	2 41	11 5
25	Lun.	31	42	31	26	27 56	7 18	3 42	* M *
26	Mart.	31	11	30	57	26 45	8 21	4 40	0 4
27	Merc.	30	44	30	31	24 2	9 28	5 33	0 52
28	Jov.	30	19	30	8	20 8	10 36	6 22	1 28
29	Ven.	30	0	29	53	15 31	11 44	7 8	1 56
30	Sat.	29	46	29	40	10 17	0 50 V	7 50	2 19

Dies mensis	Longitudo Planeta- rum	Latitudo Planeta- rum	Declina- tio Planeta- rum	Ortus Planeta- rum	Transi- tus Planetar. per meridian.	Occafus Planeta- rum
-------------	------------------------------	-----------------------------	------------------------------------	--------------------------	---	----------------------------

| S. G. M. | G M. | G. M. | H. M. | H. M. | H M.

## URANUS.

1	6 9 22	0 43 B	3 4 A	6 5 V	11 56 V	5 51 M
16	6 8 42	0 43	2 48	5 57	10 58	4 53

## SATURNUS.

1	5 15 30	2 18 B	7 51 B	3 54 V	10 29 V	5 8 M
7	5 15 7	2 18	7 59	3 32	10 6	4 45
13	5 14 46	2 17	8 7	3 6	9 42	4 22
19	5 14 28	2 17	8 13	2 42	9 19	3 59
25	5 14 14	2 16	8 18	2 19	8 56	3 37

## JUPITER.

1	5 29 48	1 36 B	1 31 B	5 11 V	11 20 V	5 33 M
7	5 29 4	1 35	1 50	4 46	10 56	5 10
13	5 28 23	1 35	2 6	4 20	10 31	4 46
19	5 27 46	1 34	2 20	3 55	10 7	4 23
25	5 27 14	1 33	2 32	3 30	9 43	4 0

## MARS.

1	3 10 5	2 18 B	25 23 B	10 5 M	6 4 V	2 5 M
7	3 12 48	2 12	25 3	9 58	5 55	1 54
13	3 15 37	2 7	24 39	9 50	5 45	1 42
19	3 18 31	2 1	24 12	9 43	5 35	1 30
25	3 21 31	1 56	23 40	9 36	5 26	1 18

## VENUS.

1	10 25 19	0 27 B	12 40 A	4 0 M	9 10 M	2 20 V
7	11 1 54	0 2 A	10 50	3 56	9 14	2 32
13	11 8 34	0 28	8 47	3 51	9 18	2 45
19	11 15 20	0 51	6 34	3 45	9 22	2 58
25	11 22 9	1 11	4 11	3 39	9 25	3 11

## MERCURIUS.

1	11 14 55	2 16 A	8 2 A	4 58 M	10 28 M	3 58 V
7	11 23 31	2 30	4 53	4 56	10 39	4 22
13	0 3 5	2 26	1 1	4 53	10 52	4 51
19	0 13 38	2 4	3 29 B	4 51	11 8	5 25
25	0 25 8	1 24	8 26	4 50	11 28	6 6

ECLIPSES SATELLITUM JOVIS.

Dies menlis	I. Satellitis			Dies	II. Satellitis			Dies	III. Satellitis			
	Emerfiones				Emerfiones				Immerf. Emerf.			
	H.	M.	S.		H.	M.	S.		H.	M.	S.	
* 2	13	54	23	2	2	44	19	2	23	3	22	I
* 4	7	23	25	* 5	16	3	1	3	1	44	59	E
6	1	52	32	9	5	21	27	10	3	4	15	I
7	20	21	34	12	18	40	33	10	5	44	55	I
* 9	14	50	40	* 16	7	59	19	17	* 7	4	59	I
* 11	9	19	41	19	21	18	0	17	* 9	44	42	E
* 13	3	48	45	23	10	36	41	24	* 11	5	28	I
14	22	17	46	26	23	55	33	24	* 13	44	13	E
16	16	46	49	30	13	14	9					
* 18	11	15	46									
20	5	44	48									
22	0	13	43									
23	18	42	41					Dies	IV. Satellitis			
* 25	13	11	35					5	23	59	11	I
* 27	7	40	31					6	2	39	30	E
29	2	9	22					22	18	4	4	I
30	20	38	16					22	20	35	45	E

Dies	Diameter Solis		Mora transitus Solis per meridian.		Motus horarius Solis		Logarithmus distantiae Solis a terra posita media 10000	Longitudo nodi Lunæ		
	M.	S.	M.	S.	M.	S.		S	G.	M.
1	32	1,7	2	8,6	2	27,6	0 000021	11	0	28
4	31	59,9	2	8,7	2	27,3	0 000380	11	0	18
7	31	58,3	2	8,9	2	27,0	0 000751	11	0	9
10	31	56,7	2	9,1	2	26,8	0 001127	10	29	59
13	31	55,1	2	9,4	2	26,6	0 001504	10	29	49
16	31	53,5	2	9,7	2	26,4	0 001876	10	29	40
19	31	52,0	2	10,0	2	26,2	0 002242	10	29	30
22	31	50,4	2	10,4	2	26,0	0 002595	10	29	21
25	31	48,8	2	10,8	2	25,8	0 002934	10	29	11
28	31	47,3	2	11,2	2	25,5	0 003260	10	29	1



POSITIONES SATELLITUM JOVIS

	<i>Oriens</i>	$10^h \frac{1}{2}$ Vespere	<i>Occidens</i>
1		.1 ○	2. 3. .4
2  10		2. ○	3. 4.
3		3. 2 ○	.1 4.
4	3.	1. ○	.2 4.
5	.3	○	2. 4. 1
6		2. 10 4 3 ○	
7	4.	○	.2 1. 3
8	4.	.1 ○	2 3.
9  4.		2. ○	1. 3.
10  .4		.2 3. ○	1.0
11  .4	3.	.1 ○	.2
12	.4 .3	○	2. 1
13		2. 4 1 3 ○	
14  20		○	.4 1. 3
15		.1 ○	2. 4 3
16		2. ○	1. 3. 4
17		.2 3. 1 ○	.4
18	3.	1. ○	.2 4.
19	.3	○	.1 2. 4.
20		2. 1. 3 ○	4.
21		.2 ○	. 1 3 1.
22  40		.1 ○	3
23		4. 2. ○	.1 3
24  30	4.	.2 .1 ○	
25	4.	3. ○	.2 10
26	4.	.3 ○	.1 2.
27	.4	2. 3 1 ○	
28	.4	.2 ○	10 3
29		.4 1. ○	.2 .3
30  20		.4 ○	1. 3.

*Phaenomena & Observationes Solis.*

<i>Die</i>		
	Sol in parallelo.	
1	♈ Aquarii culminantis	16 <sup>h</sup> 15'
2	♋ Tauri	1 32
3	♌ Delphini	17 51
3	♍ Delphini	17 54
3	♎ Leonis	8 56
5	♏ Tauri	1 37
5	♐ Serpentis	12 48
6	♑ Serpentis	12 54
7	♒ Geminorum	3 30
7	♓ Leonis	8 7
18	♈ Bootis	10 5
19	♉ Herculis	12 29
21	In signo Geminorum	15 8
22	♊ Arcturi	10 10
23	♋ Leonis	6 9
30	♌ Leonis	6 36
31	♍ Herculis	11 49

*Phaenomena & Observationes Luna.*

1	ad τ Leonis	16 <sup>h</sup> 27'
2	Apogea	
6	Plemilunium	9 <sup>h</sup> 51'
7	ad π & σ Scorpii	14 <sup>h</sup> 35'; 23 <sup>h</sup> 53'
8	ad α & τ Scorpii	3 <sup>h</sup> 37' & 6 <sup>h</sup> 50'
9	ad 43 Ophiuci	2 <sup>h</sup> 14'
10	ad φ & ζ Sagittarii	12 <sup>h</sup> 27' & 16 <sup>h</sup> 29'
13	Ultimus Quadrans	20 <sup>h</sup> 57'
15	ad λ Aquarii	0 <sup>h</sup> 52'
17	Perigea	
17	ad δ Piscium	7 <sup>h</sup> 0'
18	ad ρ Piscium	3 <sup>h</sup> 40'
20	Novilunium	12 <sup>h</sup> 35'
22	ad α Geminorum	6 <sup>h</sup> 47'
23	ad Martis	14 <sup>h</sup> 32'
24	ad γ Leonis	23 <sup>h</sup> 11'
27	ad α & τ Leonis	4 <sup>h</sup> 9' & 17 <sup>h</sup> 12'
27	Primus Quadrans	22 <sup>h</sup> 0'
30	Apogea	

*Planeta in parallelis fixarum.*

Uranus α, γ Orionis; γ Aquarii; φ Leonis.  
 Saturnus α Orionis; α Leonis; ε Aquilæ, λ Ceti.  
 Jupiter β Virginis; ζ Canis; γ Ceti.  
 Mars H Geminorum; β Herculis; δ, γ Leonis .. 15 Arcturi; γ Herculis; γ Bootis.  
 Venus ε, δ Orionis; γ, ζ Virginis ... 10 α, β Piscium; β Virginis; α Ceti; β Ophiuci ... 13 Praeyon, α Serpentis; α Orionis .. 25 α Aquilæ; δ Canis.  
 Mercurius α Tauri, τ, η, α Bootis; γ Herculis ... 10 γ, δ Leonis; β Herculis; π Serpentis ... 20 ε, ζ Leonis; δ Herculis.

*Phaenomena & Observationes Planetarum.*

3	Mercurius in conjunctione superiari.	
4	Mercurius in nodo.	
16	Saturnus stat.	
23	Jupiter stat.	
23	Mercurius ad 125 Tauri diff. lat.	16'

Dies mensis	Dies hebdom.	Equatio tempori vero ut habeatur medium		Diffe- rentia	Longitudo Solis			Ascensio recta Solis			Declinatio Solis Borealis			
		M.	S.		S.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.		
1	Dom.	2	58.4		1	10	5	51	37	40	52	14	51	42
2	Lun.	3	7.3	7.9	1	11	3	59	38	38	2	15	9	54
3	Mart.	3	14.7	7.4	1	12	2	5	39	35	20	15	27	51
4	Merc.	3	21.6	6.9	1	13	0	9	40	32	45	15	45	33
5	Jov.	3	27.9	6.3	1	13	58	11	41	30	18	16	2	59
				5.8										
6	Ven.	3	33.7		1	14	56	12	42	28	0	16	20	9
7	Sat.	3	38.9	5.2	1	15	54	11	43	25	51	16	37	3
8	Dom.	3	43.5	4.6	1	16	52	8	44	23	49	16	52	40
9	Lun.	3	47.5	4.0	1	17	50	4	45	21	57	17	10	1
10	Mart.	3	50.9	3.4	1	18	47	58	46	20	13	17	26	5
				2.8										
11	Merc.	3	53.7		1	19	45	51	47	18	38	17	41	51
12	Jov.	3	56.0	2.3	1	20	43	43	48	17	13	17	57	20
13	Ven.	3	57.7	1.7	1	21	41	34	49	15	56	18	12	31
14	Sat.	3	58.7	1.0	1	22	39	24	50	14	48	18	27	23
15	Dom.	3	59.2	0.5	1	23	27	12	51	13	49	18	41	57
				0.1										
16	Lun.	3	59.1		1	24	35	0	52	13	0	18	56	13
17	Mart.	3	58.4	0.7	1	25	2	46	53	12	19	19	10	9
18	Merc.	3	57.1	1.3	1	26	30	31	54	11	46	19	23	46
19	Jov.	3	55.3	1.8	1	27	28	15	55	11	22	19	37	3
20	Ven.	3	52.9	2.4	1	28	25	58	56	11	7	19	50	0
				3.0										
21	Sat.	3	49.9		1	29	23	39	57	11	0	20	2	37
22	Dom.	3	46.4	3.5	2	0	21	19	58	11	1	20	14	54
23	Lun.	3	42.4	4.0	2	1	18	58	59	11	10	20	26	50
24	Mart.	3	37.8	4.6	2	2	16	36	60	11	27	20	38	25
25	Merc.	3	32.7	5.1	2	3	14	12	61	11	52	20	49	38
				5.5										
26	J. V.	3	27.2		2	4	11	47	62	12	24	21	0	3
27	Ven.	3	21.2	6.0	2	5	9	20	63	13	3	21	11	1
28	Sat.	3	14.6	6.6	2	6	6	52	64	13	49	21	21	9
29	Dom.	3	7.6	7.0	2	7	4	23	65	14	42	21	30	57
30	Lun.	3	0.2	7.4	2	8	1	52	66	15	42	21	40	20
31	Mart.	4	52.3	7.9	2	8	59	24	67	16	49	21	49	22
				8.3										

Dies mensis	Dies hebdom.	Distantia fectionis a Sole .			Diffe- rentia	Initium Crepu- sculi	Ortus Centri Solis		Occasus Centri Solis		Finis Crepu- sculi			
		H.	M.	S.			M.	H.	M.	H.		M.		
1	Dom.	21	29	16,51		2	52	4	53	7	7	9	8	
2	Lun.	21	25	27,38	3	48,63	2	50	4	52	7	8	9	10
3	Mart.	21	21	38,71	3	49,17	2	48	4	50	7	10	9	12
4	Merc.	21	17	49,02	3	49,69	2	45	4	49	7	11	9	14
5	Jov.	21	13	58,78	3	50,24	2	44	4	48	7	12	9	16
					3	50,80								
6	Ven.	21	10	7,98			2	41	4	46	7	14	9	19
7	Sat.	21	6	16,63	3	51,35	2	39	4	45	7	15	9	21
8	Dom.	21	2	24,71	3	51,92	2	37	4	44	7	16	9	23
9	Lun.	20	58	32,19	3	52,52	2	34	4	43	7	17	9	26
10	Mart.	20	54	39,10	3	53,09	2	32	4	41	7	19	9	28
					3	53,68								
11	Merc.	20	50	45,42	3	54,27	2	30	4	40	7	20	9	30
12	Jov.	20	46	51,15	3	54,99	2	28	4	39	7	21	9	32
13	Ven.	20	42	56,26	3	55,47	2	26	4	38	7	22	9	34
14	Sat.	20	39	0,79	3	55,47	2	24	4	37	7	23	9	36
15	Dom.	20	35	4,71	3	56,08	2	22	4	36	7	24	9	38
					3	56,67								
16	Lun.	20	31	8,02			2	20	4	34	7	26	9	40
17	Mart.	20	27	10,76	3	57,26	2	18	4	33	7	27	9	42
18	Merc.	20	23	12,93	3	57,83	2	16	4	32	7	28	9	44
19	Jov.	20	19	14,53	3	58,40	2	14	4	31	7	29	9	46
20	Ven.	20	15	15,55	3	58,98	2	12	4	30	7	30	9	48
					3	59,52								
21	Sat.	20	11	16,03	4	0,09	2	10	4	29	7	31	9	50
22	Dom.	20	7	15,94	4	0,63	2	8	4	28	7	32	9	52
23	Lun.	20	3	15,31	4	1,14	2	6	4	27	7	33	9	54
24	Mart.	19	59	14,17	4	1,64	2	4	4	26	7	34	9	56
25	Merc.	19	55	12,55	4	2,11	2	2	4	25	7	35	9	58
					4									
26	Jov.	19	51	10,42	4	2,62	2	0	4	24	7	36	10	0
27	Ven.	19	47	7,80	4	3,09	1	58	4	23	7	37	10	2
28	Sat.	19	43	4,71	4	3,54	1	56	4	22	7	38	10	4
29	Dom.	19	39	1,17	4	3,99	1	54	4	21	7	39	10	6
30	Lun.	19	34	57,18	4	4,43	1	52	4	20	7	40	10	8
31	Mart.	19	30	52,75	4	4,85	1	50	4	19	7	41	10	10

Die mensis	Dies hebdom.	Longitudo Lunæ meridie	Longitudo Lunæ media nocte	Latitudo Lunæ meridie	Latitudo Lunæ media nocte	Pa-ralla-xis Lunæ meridie	Pa-ralla-xis Lunæ media nocte
		S. G. M. S.	S. G. M. S.	G. M. S	G. M. S.	M. S.	M. S.
1	Dom.	5 10 41 29	5 16 35 19	0 56 54 <sup>A</sup>	1 27 23 <sup>A</sup>	54 15	54 10
2	Lun.	5 22 28 51	5 28 22 34	1 56 50	2 25 2	54 8	54 7
3	Mart.	6 4 16 59	6 10 12 33	2 51 41	3 16 33	54 9	54 12
4	Merc.	6 16 9 37	6 22 8 29	3 39 20	3 59 47	54 17	54 23
5	Jov.	6 28 9 26	7 4 12 40	4 17 38	4 32 41	54 31	54 39
6	Ven.	7 10 18 22	7 16 26 39	4 44 41	4 53 29	54 49	55 0
7	Sat.	7 22 37 32	7 28 51 9	4 58 54	5 0 47	55 12	55 25
8	Dom.	8 5 7 32	8 11 26 39	4 59 4	4 53 40	55 38	55 52
9	Lun.	8 17 48 36	8 24 13 0	4 44 35	4 31 50	56 7	56 22
10	Mart.	9 0 40 59	9 7 11 35	4 15 31	3 55 45	56 37	56 53
11	Merc.	9 13 45 13	9 20 22 0	3 32 41	3 6 33	57 9	57 26
12	Jov.	9 27 2 3	10 3 45 35	2 37 39	2 6 17	57 44	58 1
13	Ven.	10 10 32 41	10 17 23 31	1 32 51	0 57 44	58 19	58 36
14	Sat.	10 24 18 14	11 1 16 56	0 21 27	0 15 30 <sup>B</sup>	58 53	59 9
15	Dom.	11 8 19 37	11 15 26 16	0 52 34 <sup>B</sup>	1 29 9	59 25	59 40
16	Lun.	11 22 36 47	11 29 50 48	2 4 36	2 38 19	59 54	60 5
17	Mart.	0 7 8 0	0 14 27 47	3 9 41	3 38 4	60 13	60 18
18	Merc.	0 21 49 31	0 29 12 24	4 2 56	4 23 46	60 21	60 20
19	Jov.	1 6 35 28	1 13 57 43	4 40 10	4 51 52	60 16	60 9
20	Ven.	1 21 18 7	1 28 35 38	4 58 41	5 0 35	59 58	59 44
21	Sat.	2 5 49 22	2 12 58 26	4 57 38	4 50 0	59 27	59 7
22	Dom.	2 20 2 6	2 26 59 49	4 37 59	4 21 59	58 45	58 21
23	Lun.	3 3 51 9	3 10 35 58	4 2 24	3 39 40	57 56	57 31
24	Mart.	3 17 14 12	3 23 46 0	3 14 17	2 46 41	57 6	56 41
25	Merc.	4 0 11 36	4 6 31 22	2 17 21	1 46 43	56 18	55 56
26	Jov.	4 12 45 51	4 18 55 29	1 15 11	0 43 10	55 36	55 17
27	Ven.	4 25 0 59	5 1 2 58	0 10 57	0 21 4 <sup>A</sup>	55 1	54 47
28	Sat.	5 7 2 6	5 12 59 3	0 52 37 <sup>A</sup>	1 23 21	54 36	54 26
29	Dom.	5 18 54 30	5 24 49 8	1 53 5	2 21 30	54 20	54 16
30	Lun.	6 0 43 35	6 6 38 28	2 48 23	3 13 28	54 15	54 15
31	Mart.	6 12 34 23	6 18 31 49	3 36 27	3 57 12	54 15	54 23

Dies mensis	Dies hebdom.	Diameter horizontalis Lunæ meridie		Diameter horizontalis Lunæ media nocte		Declinatio Lunæ in meridiano	Orrus Lunæ	Transitus Lunæ per meridianum	Occasus Lunæ
		M.	S.	M.	S.	G. M.	H. M.	H. M.	H. M.
1	Dom.	29	36	29	34	4 26 B	1 55 V	8 30 V	2 37 M
2	Lun.	29	33	29	32	0 55 A	2 58	9 9	2 53
3	Mart.	29	33	29	35	6 34	4 1	9 49	3 10
4	Merc.	29	38	29	42	12 2	5 6	10 29	3 27
5	Jov.	29	46	29	51	17 4	6 13	11 12	3 42
6	Ven.	29	56	30	2	21 28	7 21	11 58	4 1
7	Sat.	30	8	30	15	* *	8 29	* M *	4 26
8	Dom.	30	22	30	30	24 53	9 37	0 48	4 59
9	Lun.	30	38	30	46	27 8	10 41	1 41	5 39
10	Mart.	30	55	31	4	27 50	11 33	2 37	6 32
11	Merc.	31	13	31	22	26 57	* M *	3 33	7 37
12	Jov.	31	31	31	40	24 25	0 16	4 29	8 50
13	Ven.	31	50	32	0	20 24	0 49	5 23	10 6
14	Sat.	32	9	32	18	15 8	1 16	6 14	11 22
15	Dom.	22	26	32	34	8 57	1 40	7 4	0 40 V
16	Lun.	32	41	32	48	2 10	1 59	7 53	2 0
17	Mart.	32	52	32	56	4 48 B	2 19	8 42	3 19
18	Merc.	32	57	32	57	11 37	2 42	9 33	4 39
19	Jov.	32	55	32	50	17 45	3 7	10 27	6 3
20	Ven.	32	44	32	36	22 48	3 37	11 24	7 25
21	Sat.	32	27	32	17	26 13	4 19	0 25 V	8 42
22	Dom.	32	5	31	52	27 45	5 7	1 26	9 49
23	Lun.	31	38	31	24	27 20	6 6	2 27	10 44
24	Mart.	31	10	30	56	25 10	7 13	3 23	11 25
25	Merc.	30	44	30	31	21 43	8 23	4 15	11 57
26	Jov.	30	20	30	10	17 13	9 32	5 3	* M *
27	Ven.	30	1	29	54	12 10	10 39	5 46	0 22
28	Sat.	29	48	29	43	6 41	11 44	6 27	0 41
29	Dom.	29	40	29	38	1 1	0 47 V	7 6	0 58
30	Lun.	29	37	29	37	4 38 A	1 49	7 45	1 14
31	Mart.	29	38	29	41	10 10	2 54	8 25	1 20

Dies mensis	Longitudo Planeta- rum	Latitudo Planeta- rum	Declina- tio Planeta- rum	Ortus Planeta- rum	Transi- tus Planetar. per meridian.	Occasus Planea- rum
	S. G. M.	G. M.	G. M.	H. M.	H. M.	H. M.

## URANUS.

1	6 8 8	0 43 B	2 34 A	4 8 V	10 0 V	3 56 M
16	6 7 41	0 42	2 24	3 8	9 0	2 56

## SATURNUS.

1	5 14 2	2 15 B	8 22 B	1 55 V	8 32 V	3 15 M
7	5 13 54	2 14	8 24	1 32	8 9	2 50
13	5 13 51	2 13	8 24	1 8	7 45	2 26
19	5 13 51	2 12	8 23	0 45	7 22	2 3
25	5 13 54	2 11	8 21	0 21	6 58	1 39

## JUPITER.

1	5 26 47	1 32 B	2 41 B	3 4 V	9 18 V	3 36 M
7	5 26 26	1 31	2 49	2 40	8 54	3 12
13	5 26 11	1 29	2 53	2 16	8 30	2 48
19	5 26 3	1 28	2 56	1 52	8 6	2 24
25	5 26 1	1 27	2 55	1 28	7 42	2 0

## MARS.

1	3 24 35	1 51 B	23 3 B	9 30 M	5 16 V	1 4 M
7	3 27 43	1 46	22 22	9 25	5 7	0 51
13	4 0 55	1 42	21 38	9 19	4 57	0 37
19	4 4 10	1 37	20 49	9 12	4 46	0 22
25	4 7 30	1 33	19 55	9 6	4 36	0 8

## VENUS.

1	11 29 3	1 27 A	1 42 A	3 32 M	9 28 M	3 24 V
7	0 5 59	1 40	0 52 B	3 14	9 21	3 28
13	0 12 57	1 49	3 27	3 16	9 33	3 50
19	0 19 58	1 55	6 3	3 8	9 36	4 4
25	0 27 0	1 57	8 36	3 1	9 39	4 17

## MERCURIUS.

1	1 7 34	0 29 A	13 36 B	4 50 V	11 50 M	6 50 V
7	1 20 32	0 34 B	18 27	4 55	0 18 V	7 41
13	2 3 13	1 31	22 18	5 5	0 47	8 29
19	2 14 42	2 7	24 42	5 17	1 12	9 7
25	2 24 28	2 15	25 36	5 31	1 31	9 31

ECLIPSES SATELLITUM JOVIS.

Dies mensis	I. Satellitis			Dies	II. Satellitis			Dies	III. Satellitis			
	Emerfiones				Emerfiones				Immerf. Emerf.			
	H.	M.	S.		H.	M.	S.		H.	M.	S.	
* 2	15	7	4	4	2	32	47	* 1	15	5	37	I
* 4	9	35	56	7	15	51	23	1	17	43	26	E
* 6	4	4	41	11	5	9	48	8	19	5	34	E
7	22	33	29	14	18	28	10	8	21	42	36	E
9	17	2	19	* 18	7	46	29	15	23	4	55	E
* 11	11	30	58	21	21	4	41	16	1	40	59	E
* 13	5	59	39	* 25	10	22	51	23	2	5	48	E
15	0	28	17	28	23	40	51	23	5	39	54	E
16	18	56	56					30	7	2	11	E
* 18	13	25	28					* 30	9	36	19	E
* 20	7	54	4									
22	2	22	34									
23	20	51	6									
25	15	19	33					Dies				
* 27	9	48	0					* 9	12	7	53	I
29	4	16	24					* 9	14	31	19	E
30	22	44	51					* 26	6	9	34	I
								* 26	8	23	6	E

Dies	Diameter Solis	Mora tranfitus Solis per meridian.	Motus horarius Solis	Logarithmus distantiae Solis a terra pofita media 10000	Longitudo nodi Luna
	M. S.	M. S.	M. S.		S. G. M.
1	31 45,9	2 11,6	2 25,3	0 003576	10 28 52
4	31 44 8	2 12,1	2 25,1	0 003885	10 28 42
7	31 43,7	2 12,6	2 24 9	0 004191	10 28 33
10	31 42,5	2 13,1	2 24,7	0 004490	10 28 24
13	31 41,3	2 13,6	2 24,5	0 004783	10 28 14
16	31 40,1	2 14,1	2 24,3	0 005062	10 28 5
19	31 38,9	2 14,6	2 24,1	0 005324	10 27 55
22	31 37,8	2 15,0	2 24,0	0 005568	10 27 46
25	31 36,8	2 15,4	2 23,9	0 005792	10 27 36
28	31 35,9	2 15,8	2 23,8	0 005995	10 27 27



POSITIONES SATELLITUM JOVIS

	Oriens	$10^h \frac{1}{2}$	Vespere	Occidens
1		.2	.1 ○ 3.	.4
2			○ 1.	.2 .4
3	10	.3	○	2. .4
4		.3	2. I. ○	.4
5			.2 ○	10 3 .4
6			I. ○	.2 .3 .4
7			○ 2. I. 3.	4.
8		.2	.1 ○ 3.	4.
9		3. 4.	○ 1. 2	
10		3. 4.	.1 ○	2.
11		4. .3	2. ○	10
12	4.		.2 ○	10 3
13	.4		I. ○	.2 .3
14	.4		○	2. .1 3.
15	.4	2.	.1 ○	3.
16	20	.4	3. ○	1.
17	40	3.	.1 ○	2.
18	10	.3	2. ○	.4
19	30		.2 ○	.1 .4
20			I. ○	2 .3 .4
21			○	2. I 3. .4
22		2. .1	○	3. .4
23	20		3. ○	I. .4
24		3.	.1 ○	2. 4.
25		.3	2. ○	I. 4.
26	10	.2	4. .3 ○	
27		4.	I. ○	.2 .3
28		4.	○	.1 2. 3.
29	4		2. I. ○	3.
30	.4		3. .2 ○	I.
31	.4	3.	.1 ○	.2

Dies	Phænomena & Observationes Solis.
	Sol in parallelo.
3	Sol in nodo Urani
3	$\gamma$ Cancri culminantis 3 <sup>h</sup> 48'
4	$\delta$ Geminorum 2 21
5	In nodo Veneris
5	$\alpha$ Arietis 21 5
5	$\eta$ Geminorum 1 11
6	$\mu$ Geminorum 1 14
19	$\eta$ Tauri 21 46
21	In signo Cancri 23 45
30	In nodo Jovis.

Dies	Phænomena & Observationes Lunæ.
3	ad $\pi$ Scorpii 21 <sup>h</sup> 33'
4	ad $\sigma$ & $\alpha$ Scorpii 6 <sup>h</sup> 45' & 10 <sup>h</sup> 27'
4	ad $\tau$ Scorpii, conjun. app. 14 <sup>h</sup> 10'
4	Plenilunium 23 <sup>h</sup> 1'
5	ad $\delta$ Ophiuci 8 <sup>h</sup> 46'
6	ad $\phi$ & $\epsilon$ Sagittarii 18 <sup>h</sup> 29' & 22 <sup>h</sup> 28'
11	Ultimus Quadrans 2 <sup>h</sup> 26'
12	Perigea
13	ad $\delta$ Piscium 13 <sup>h</sup> 39'
13	ad $\eta$ Piscium 10 <sup>h</sup> 54'
14	Novilunium 21 <sup>h</sup> 23'
18	ad Martis 6 <sup>h</sup> 52'
23	ad $\nu$ & $\alpha$ Leonis 7 <sup>h</sup> 34' & 12 <sup>h</sup> 26'
24	ad $\rho$ Leonis 1 <sup>h</sup> 21'
26	Primus Quadrans 15 <sup>h</sup> 17'
27	Apogea

*Phænomena & Observationes Planetarum.*

1	Mercurius in elongatione maxima vespere.
4	Mercurius ad $\epsilon$ Geminorum diff. lat. 48'
5	Saturnus in quadrante a Sole.
14	Mercurius in nodo.
16	Uranus stat.
17	Mercurius stat.
18	Jupiter in quadrante a Sole.
28	Mars ad $\alpha$ Leonis diff. lat. 42'
29	Mercurius in conjunctione inferiore cum maxima latitudine.
30	Uranus in quadrante a Sole.

*Planeta in parallelis fixarum.*

Uranus  $\eta$  Orionis;  $\gamma$  Aquarii;  $\phi$  Leonis.  
 Saturnus  $\sigma$  Leonis;  $\alpha$  Orionis;  $\pi$  Virginis.  
 Jupiter  $\beta$  Virginis;  $\zeta$  Canis minoris;  $\gamma$  Ceti;  $\beta$   $\alpha$  Piscium.  
 Mars  $\tau$ ,  $\pi$  Bootis;  $\gamma$ ,  $\beta$  Serpentis ... 15 Aldebaran;  $\beta$  Leonis;  $\alpha$  Herculis.  
 Venus  $\iota$  Leonis;  $\alpha$  Ophiuci;  $\alpha$  Leonis;  $\alpha$   $\gamma$  Pegasi;  $\alpha$  Herculis;  $\gamma$  Tauri ... 12  $\beta$  Leonis;  $\alpha$  Tauri;  $\beta$  Serpentis;  $\pi$ ,  $\tau$ ,  $\eta$ ,  $\alpha$  Bootis.  
 Mercurius  $\delta$  Herculis;  $\chi$  Tauri;  $\zeta$ ,  $\epsilon$  Leonis;  $\pi$  Serpentis;  $\alpha$  Arietis;  $\beta$  Herculis;  $\delta$ ,  $\gamma$  Leonis ... 20 Arcturi;  $\gamma$  Herculis,  $\eta$  Bootis.

Dies mensis	Dies hebdom.	Æquatio subst. ahen. tempori vero ut habeatur medium		Diffe- rentia	Longitudo Solis			Ascensio recta Solis			Declinatio Solis Borealis				
		M.	S.		S.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.
1	Merc.	2	44,0		8,7	2	9	56	48	68	18	1	21	58	0
2	Jov.	2	3,3		9,0	2	10	54	14	69	19	20	22	6	16
3	Ven.	2	26,3		9,4	2	11	51	38	70	20	45	22	14	9
4	Sat.	2	16,9		9,8	2	12	49	2	71	22	15	22	21	39
5	Dom.	2	7,1		10,1	2	13	46	25	72	23	51	22	28	45
6	Lun.	1	57,0		10,5	2	14	43	47	73	25	32	22	35	28
7	Mart.	1	46,5		10,8	2	15	41	9	74	27	18	22	41	47
8	Jov.	1	35,7		11,2	2	16	38	30	75	29	9	22	47	42
9	Jov.	1	24,5		11,4	2	17	35	50	76	31	5	22	53	14
10	Ven.	1	13,1		11,6	2	18	32	9	77	33	5	22	58	21
11	Sat.	1	1,5		11,9	2	19	30	29	78	35	9	23	3	4
12	Dom.	0	49,6		12,2	2	20	27	48	79	37	17	23	7	23
13	Lun.	0	37,4		12,4	2	21	25	6	80	39	28	23	11	18
14	M. rt.	0	25,0		12,5	2	22	22	24	81	41	42	23	14	48
15	Merc.	0	12,5		12,7	2	23	19	44	82	43	59	23	17	53
16	Jov.	addenda	0 0,2		12,9	2	24	16	59	83	46	18	23	20	34
17	Ven.	0	13,1		12,9	2	25	14	16	84	48	39	23	22	50
18	Sat.	0	26,0		12,9	2	26	11	33	85	51	1	23	24	41
19	Dom.	0	38,9		13,1	2	27	8	50	86	53	25	23	26	8
20	Lun.	0	52,0		13,1	2	28	6	6	87	55	50	23	27	10
21	Mart.	1	5,1		13,1	2	29	3	21	88	58	15	23	27	47
22	Merc.	1	18,2		13,0	3	0	0	37	90	0	40	23	27	59
23	J. v.	1	31,2		12,9	3	0	57	51	91	3	4	23	27	46
24	Ven.	1	44,1		12,9	3	1	55	5	92	5	27	23	27	8
25	Sat.	1	57,0		12,7	3	2	52	19	93	7	50	23	26	6
26	Dom.	2	9,7		12,6	3	3	49	33	94	10	10	23	24	40
27	Lun.	2	22,3		12,5	3	4	46	45	95	12	28	23	22	48
28	Mart.	2	34,8		12,3	3	5	43	58	96	14	44	23	20	31
29	Merc.	2	47,1		12,1	3	6	41	9	97	16	57	23	17	50
30	Jov.	2	59,2		11,9	3	7	38	21	98	19	7	23	14	45

Dies mensis	Dies hebdom.	Distantia fectionis a Sole .			Diffe- rentia	Initium Crepu- sculi	Ortus Centri Solis	Occasus Centri Solis	Finis Crepu- sculi	
		H.	M.	S.						M.
1	Merc.	19	26	47,90	4	5,25	I 48	4 19	7 41	10 12
2	Jov.	19	22	42,65	4	5,65	I 46	4 18	7 42	10 14
3	Ven.	19	18	37,00	4	6,02	I 44	4 18	7 42	10 16
4	Sat.	19	14	30,98	4	6,39	I 43	4 17	7 43	10 17
5	Dom.	19	10	24,59	4	6,74	I 42	4 16	7 44	10 18
6	Lun.	19	6	17,85	4	7,08	I 41	4 16	7 44	10 19
7	Mart.	19	2	10,77	4	7,40	I 40	4 15	7 45	10 20
8	Merc.	18	58	3,37	4	7,70	I 39	4 15	7 45	10 21
9	Jov.	18	53	55,67	4	7,99	I 38	4 14	7 46	10 22
10	Ven.	18	49	47,68	4	8,27	I 37	4 14	7 46	10 23
11	Sat.	18	45	39,41	4	8,52	I 36	4 14	7 46	10 24
12	Dom.	18	41	30,89	4	8,74	I 35	4 13	7 47	10 25
13	Lun.	18	37	22,15	4	8,94	I 34	4 13	7 47	10 26
14	Mart.	18	33	13,21	4	9,11	I 34	4 13	7 47	10 26
15	Merc.	18	29	4,10	4	9,27	I 33	4 13	7 47	10 27
16	Jov.	18	24	54,83	4	9,41	I 33	4 13	7 47	10 27
17	Ven.	18	20	45,42	4	9,51	I 32	4 12	7 48	10 28
18	Sat.	18	16	35,91	4	9,60	I 32	4 12	7 48	10 28
19	Dom.	18	12	26,31	4	9,65	I 31	4 12	7 48	10 29
20	Lun.	18	8	16,66	4	9,65	I 31	4 12	7 48	10 29
21	Mart.	18	4	7,01	4	9,66	I 31	4 12	7 48	10 29
22	Merc.	17	59	57,35	4	9,63	I 31	4 12	7 48	10 28
23	Jov.	17	55	47,72	4	9,56	I 32	4 12	7 48	10 28
24	Ven.	17	51	38,16	4	9,48	I 32	4 12	7 48	10 28
25	Sat.	17	47	28,68	4	9,36	I 32	4 12	7 48	10 28
26	Dom.	17	43	19,32	4	9,21	I 33	4 13	7 47	10 27
27	Lun.	17	39	10,11	4	9,05	I 33	4 13	7 47	10 27
28	Mart.	17	35	1,05	4	8,86	I 34	4 13	7 47	10 26
29	Merc.	17	30	52,19	4	8,66	I 34	4 13	7 47	10 26
30	Jov.	17	26	43,53	4	8,44	I 35	4 13	7 47	10 25

Dies mensis	Dies hebdom.	Longitudo Lunæ meridie	Longitudo Lunæ media nocte	Latitudo Lunæ meridie	Latitudo Lunæ media nocte	Pa-ralla-xis Lunæ meridie	Pa-ralla-xis Lunæ media nocte
		S. G. M. S.	S. G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	M. S.	M. S.
1	Merc.	6 24 31 17	7 0 33 0	4 15 28 A	4 30 55 A	54 31	54 40
2	Jov.	7 6 37 51	7 12 45 38	4 43 26	4 52 48	54 51	55 3
3	Ven.	7 18 56 42	7 25 11 13	4 58 48	5 1 14	55 17	55 32
4	Sat.	8 1 29 17	8 5 70 53	5 0 10	4 55 18	55 47	56 2
5	Dom.	8 14 16 1	8 20 44 35	4 46 40	4 34 16	56 17	56 33
6	Lun.	8 27 16 29	9 3 51 35	4 18 10	3 58 29	56 49	57 5
7	Mart.	9 10 29 40	9 17 10 35	3 35 24	3 9 8	57 20	57 35
8	Merc.	9 23 54 14	10 0 40 28	2 40 4	2 8 30	57 49	58 3
9	Jov.	10 7 29 7	10 14 20 9	1 34 52	0 59 37	58 16	58 28
10	Ven.	10 21 13 27	10 28 8 57	0 23 16	0 13 37 B	58 39	58 49
11	Sat.	11 5 6 37	11 12 6 25	0 50 33 B	1 26 54	58 59	59 8
12	Dom.	11 19 8 18	11 26 12 10	2 2 7	2 35 58	59 15	59 22
13	Lun.	0 3 17 54	0 10 25 20	3 6 52	3 35 20	59 27	59 31
14	Mart.	0 17 34 11	0 24 44 8	4 0 30	4 21 55	59 34	59 35
15	Merc.	1 1 54 46	1 9 5 35	4 39 17	4 52 14	59 34	59 31
16	Jov.	1 16 15 59	1 23 25 20	5 0 32	5 4 10	59 25	59 17
17	Ven.	2 0 32 59	2 7 38 13	5 3 0	4 57 12	59 8	58 56
18	Sat.	2 14 40 24	2 21 38 53	4 46 56	4 32 27	58 41	58 25
19	Dom.	2 28 33 7	3 5 22 39	4 14 4	3 52 12	58 7	57 48
20	Lun.	3 12 7 9	3 18 46 23	3 27 19	2 59 56	57 28	57 7
21	Mart.	3 35 20 12	4 1 48 39	2 30 26	1 59 19	56 46	56 26
22	Merc.	4 8 11 52	4 14 30 2	1 27 3	0 54 7	56 6	55 47
23	Jov.	4 20 43 34	4 26 52 49	0 20 53	0 12 14 A	55 28	55 12
24	Ven.	5 2 58 18	5 9 0 32	0 44 56 A	1 56 49	54 58	54 46
25	Sat.	5 15 0 6	5 20 57 37	1 47 39	2 17 9	54 35	54 27
26	Dom.	5 26 53 43	6 2 49 4	2 45 3	3 11 7	54 22	54 19
27	Lun.	6 8 44 19	6 14 40 5	3 35 6	3 56 49	54 18	54 20
28	Mart.	6 20 37 2	6 26 35 42	4 16 3	4 32 35	54 25	54 32
29	Merc.	7 2 56 44	7 8 40 34	4 46 12	4 56 42	54 42	54 53
30	Jov.	7 14 47 41	7 20 58 31	5 3 57	5 7 45	55 7	55 22

Dies mensis	Dies hebdom.	Diameter horizon- talis Lunæ meridie		Diameter horizon- talis Lunæ media nocte		Declina- tio Lunæ in meridia- no	Ortus Lunæ	Transi- tus Lunæ per meridia- num	Occlusus Lunæ
		M.	S.	M.	S.	G. M.	H. M.	H. M.	H. M.
1	Merc.	29	46	29	50	15 20 <sup>A</sup>	4 0 <sup>V</sup>	9 7 <sup>V</sup>	1 46 <sup>M</sup>
2	Jov.	29	55	30	2	19 58	5 9	9 52	2 3
3	Ven.	30	10	30	18	23 46	6 17	10 41	2 27
4	Sat.	30	26	30	34	26 28	7 25	11 33	2 57
5	Dom.	30	43	30	52	* *	8 30	* M *	3 34
6	Lun.	31	1	31	10	27 44	9 27	0 28	4 24
7	Mart.	31	18	31	26	27 20	10 12	1 25	5 26
8	Merc.	31	34	31	42	25 13	10 50	2 22	6 38
9	Jov.	31	49	31	56	21 33	11 18	3 17	7 53
10	Ven.	32	2	32	7	16 55	11 41	4 9	9 10
11	Sat.	32	12	32	16	10 40	* M *	4 59	10 28
12	Dom.	32	20	32	24	4 7	0 1	5 47	11 15
13	Lun.	32	27	32	30	2 40 <sup>B</sup>	0 21	6 34	1 2 <sup>V</sup>
14	Mart.	32	31	32	32	9 22	0 41	7 23	2 20
15	Merc.	32	31	32	29	15 37	1 4	8 14	3 40
16	Jov.	32	26	32	22	20 57	1 31	9 8	4 58
17	Ven.	32	16	32	10	25 6	2 6	10 6	6 16
18	Sat.	32	2	31	53	27 19	2 48	11 5	7 26
19	Dom.	31	44	31	34	27 42	3 46	0 7 <sup>V</sup>	8 26
20	Lun.	31	22	31	11	26 15	4 49	1 5	9 14
21	Mart.	30	59	30	48	23 16	5 58	2 0	9 52
22	Merc.	30	37	30	26	19 8	7 9	2 50	10 19
23	Jov.	30	16	30	7	14 12	8 18	3 35	10 40
24	Ven.	29	59	29	52	8 47	9 25	4 17	10 57
25	Sat.	29	47	29	44	3 8	10 29	4 57	11 13
26	Dom.	29	41	29	39	2 34 <sup>A</sup>	11 31	5 36	11 29
27	Lun.	29	58	29	40	8 12	0 36 <sup>V</sup>	6 16	11 46
28	Mart.	29	43	29	47	13 39	1 41	6 57	* M *
29	Merc.	29	52	29	58	18 20	2 48	7 40	0 3
30	Jov.	30	5	30	14	22 26	3 55	8 26	0 23

Dies mensis	Longitudo Planetarum	Latitudo Planetarum	Declinatio Planetarum	Ortus Planetarum	Transitus Planetar. per meridian.	Occasus Planetarum
	S. G. M.	G. M.	G. M.	H. M.	H. M.	H. M.

URANUS.

1	6 7 24	0 42 B	2 17 A	3 1 V	7 55 V	1 53 M
16	6 7 20	0 41	2 16	0 59	6 53	0 51

SATURNUS.

1	5 14 2	2 10 B	8 17 B	11 53 M	6 30 V	1 11 M
7	5 14 13	2 9	8 11	11 29	6 6	0 47
13	5 14 23	2 8	8 5	11 6	5 42	0 22
19	5 14 46	2 7	7 57	10 43	5 19	11 55 V
25	5 15 8	2 6	7 48	10 20	4 55	11 30

JUPITER.

1	5 26 7	1 25 B	2 51 B	0 58 V	7 13 V	1 32 M
7	5 26 20	1 23	2 44	0 35	6 50	1 8
13	5 26 38	1 22	2 35	0 12	6 26	0 44
19	5 27 2	1 21	2 25	11 50 M	6 3	0 19
25	5 27 32	1 19	2 12	11 27	5 39	11 51 V

MARS.

1	4 11 24	1 28 B	18 47 B	9 0 M	4 24 V	11 48 V
7	4 14 49	1 24	17 44	8 54	4 13	11 32
13	4 18 15	1 20	16 38	8 48	4 2	11 16
19	4 21 44	1 16	15 28	8 42	3 50	10 59
25	4 25 15	1 12	14 14	8 36	3 39	10 42

VENUS.

1	1 5 15	1 56 A	11 28 B	2 50 M	9 41 M	4 32 V
7	1 12 21	1 52	13 47	2 43	9 44	4 45
13	1 19 28	1 45	15 56	2 36	9 47	4 58
19	1 26 38	1 36	17 53	2 31	9 51	5 11
25	2 3 48	1 24	19 33	2 27	9 55	5 23

MERCURIUS.

1	3 3 26	1 48 B	25 13 B	5 44 V	1 42 V	9 40 V
7	3 8 48	0 53	24 4	5 50	1 41	9 32
13	3 11 44	0 27 A	22 30	5 45	1 28	9 11
19	3 11 59	2 3	20 53	5 29	1 4	8 39
25	3 9 46	3 37	19 30	5 1	0 29	7 57

ECLIPSES SATELLITUM JOVIS.

Dies mensis	I. Satellitis			Dies	II. Satellitis			Dies	III. Satellitis			
	Emerfiones				Emerfiones				Immerf. Emerf.			
	H.	M.	S.		H.	M.	S.		H.	M.	S.	
1	17	13	14	* 1	12	59	49	* 6	11	0	18	I
* 3	11	41	36	5	2	16	46	6	13	33	29	E
5	6	10	0	8	15	34	46	13	14	58	6	E
7	0	38	17	12	4	52	37	13	17	30	19	E
8	19	6	37	15	18	10	24	20	18	55	46	I
10	13	34	51	19	7	28	13	20	21	27	2	E
12	8	3	13	22	20	46	1	27	22	53	22	I
14	2	31	27	* 26	10	4	4	28	1	23	41	E
15	20	59	45	29	23	22	2					
17	15	28	0									
* 19	9	56	16									
21	4	24	28									
22	22	52	45					Dies	IV. Satellitis			
24	17	21	4					12	0	9	40	I
26	11	49	15					12	2	12	57	E
28	6	17	29					28	18	9	8	I
30	0	45	50					28	20	1	2	E

Dies	Diameter Solis		Mora transitus Solis per meridian.	Motus horarius Solis	Logarithmus distantie Solis a terra posita media 100000	Longitudo nodi Luna		
	M.	S.				S.	G.	M.
1	31	34,8	2 16,5	2 23,7	0 006242	10	27	14
4	31	34,2	2 16,8	2 23,5	0 006413	10	27	4
7	31	33,6	2 16,9	2 23,4	0 006574	10	26	55
10	31	33,0	2 17,1	2 23,3	0 006725	10	26	45
13	31	32,4	2 17,2	2 23,2	0 006861	10	26	36
16	31	31,9	2 17,4	2 23,1	0 006977	10	26	26
19	31	31,6	2 17,4	2 23,0	0 007070	10	26	17
22	31	31,3	2 17,4	2 23,0	0 007140	10	26	7
25	31	31,1	2 17,4	2 23,0	0 007185	10	25	58
28	31	31,0	2 17,3	2 23,0	0 007209	10	25	48



POSITIONES SATELLITUM JOVIS

Oriens  $9^h \frac{1}{2}$  Vespere Occidens

I	20	.4 .3	○	I.
2		2 4 .3 .1	○	
3	10		○	.4 .2 .3
4			○	.1 2. .4 .3
5		2. I.	○	3. .4
6		.2 3.	○	.1 .4
7		3. .1	○	.2 4.
8		.3	○	2. I. 4
9		.2 .3 .1	○	4.
10	10		○	.2 .3 4.
11			○	4. I 2. .3
12		4. 2. I.	○	3.
13	30	4. .2	○	.1
14		4. 3. I.	○	.2
15	4	.3	○	2. I.
16		.4 2. 3. I	○	
17	20	.4	○	I. .3
18	1.0	.4	○	2. .3
19		2. 4 I	○	3.
20		.2	○	3 .1 .4
21		3. I.	○	.2 4
22		3.	○	2. I. .4
23		.3 2. .1	○	.4
24	2.0		○	.3 I. 4.
25		.1	○	2. .3 4.
26	10	2.	○	3. 4
27		2	○	.1 3. 4.
28		3. .1 4.	○	.2
29		3. .4	○	.1 2
30		4. .3 2. .1	○	

*Phænomena & Observationes Solis.*

<i>Dies</i>		
	Sol in parallelo.	
2	Sol in Apogeo.	
8	♄ Geminorum culminantis	22h 50'
9	♌ Arietis	18 40
9	♊ Geminorum	23 33
11	♌ Cancrī	1 11
13	♌ Herculis	8 51
15	♌ Leonis	3 28
21	♌ Leonis	2 8
23	In signa Leonis	10. 33.
23	Arcturi	5 57
26	♌ Herculis	7 52

*Phænomena & Observationes Planetarum.*

3	Venus ad ♄ Tauri diff. lat.	8'
6	Venus ad ♄ Tauri diff. lat.	4'
6	Saturnus ad ♄ Leonis diff. lat.	22'
9	Mars ad ♄ Leonis diff. lat.	54'
11	Mercurius stat.	
15	Mercurius ad ♄ Geminorum diff. latitudinis.	24'
18	Venus ad ♄ & μ Gemin. diff. latitudinis.	24'
21	Mercurius in elongatione maxima mane.	
22	Mars ad χ Leonia diff. lat.	27'
25	Mercurius ad ζ Geminorum diff. latitudinis.	46'
27	Mercurius ad δ Geminorum diff. latitudinis.	29'
29	Mars ad σ Leonis diff. lat.	52'
30	Jupiter ad ♄ Virginis diff. lat.	10'
31	Mercurius in nodo.	
31	Venus in nodo.	

*Phænomena & Observationes Luna.*

1	ad π, α, τ Scorpii	5h 40', 18h 33'
		21h 44'
2	ad 43 Ophiuci	16h 46'
4	ad φ & σ Sagittarii	2h 6' & 6h 0'
4	Plenilunium	9h 56'
11	Perigea	
11	ad ♄ Piscium	16h 24"
11	Ultimus Quadrans	6h 47'
14	ad ♄ Tauri	1h 0'
15	ad δ Tauri	16h 19'
18	Novilunium	7h 53'
20	ad α Leonis	20h 41'
24	Apogea	
26	Ultimus Quadrans	8h 27'
28	ad π Scorpii	14h 23'
29	ad α & τ Scorpii	3h 25' & 6h 37'
30	ad 43 Ophiuci	1h 50'
31	ad φ & σ Sagittarii	11h 18' & 15h 18'

*Planeta in parallelis fixarum.*

Uranus ☉ Leonis; ♄ Aquarii; ♄ Orionis.  
 Saturnus α Orionis; α Serpentis; δ Hydræ.  
 Jupiter α Piscium; σ Serpentis; ♄ Antinoi; ζ, ♄ Virginis.  
 Mars α Leonis α Ophiuci...  
 10 δ Serpentis. ♄ Ophiuci; ζ; ε Pegasi; β Canis... 20 α Aquilæ, α Orionis, α Serpentis.  
 Venus α Bootis; ζ Tauri, γ, δ Leonis; δ Herculis; α Arietis.  
 Mercurius τ ♄ Bootis; γ Herculis; δ Arietis... 20 Arcturi, ζ Tauri, γ, δ Leonis; ♄ Serpentis.

Dies mensis	Dies hebdom.	Æquatio addenda tempori vero ut habeatur medium		Differētia	Longitudo Solis		Ascensio recta Solis		Declinatio Solis Borealis	
		M.	S.		S.	S. G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.		
1	Ven.	3	11,1		3	8 35 32	99 21 14	23 11 15		
2	Sat.	3	22,7	11,6	3	9 32 43	100 23 17	23 7 21		
3	Dom.	3	34,0	11,3	3	10 29 54	101 25 16	23 3 2		
4	Lun.	3	45,1	11,1	3	11 27 5	102 27 11	22 58 19		
5	Mart.	3	55,9	10,8	3	12 24 16	103 29 2	22 53 13		
				10,5						
6	Merc.	4	6,4	10,1	3	13 21 28	104 30 47	22 47 42		
7	Jov.	4	16,5	9,8	3	14 18 39	105 32 28	22 41 48		
8	Ven.	4	26,3	9,5	3	15 15 51	106 34 4	22 35 30		
9	Sat.	4	35,8	9,1	3	16 13 3	107 35 34	22 28 49		
10	Dom.	4	44,9	8,6	3	17 10 15	108 36 59	22 21 44		
				8,2						
11	un.	4	53,5	7,9	3	18 7 28	109 38 18	22 14 16		
12	Mart.	5	1,7	7,4	3	19 4 41	110 39 30	22 6 25		
13	Merc.	5	9,6	7,0	3	20 1 56	111 40 37	21 58 11		
14	Jov.	5	17,0	6,5	3	20 59 10	112 41 36	21 49 34		
15	Ven.	5	24,0	6,0	3	21 56 26	113 42 29	21 40 35		
				5,5						
16	Sat.	5	30,5	4,9	3	22 53 42	114 43 15	21 31 15		
17	Dom.	5	36,5	4,4	3	23 50 58	115 43 53	21 21 31		
18	Lun.	5	42,0	3,8	3	24 48 15	116 44 24	21 11 26		
19	Mart.	5	46,9	3,3	3	25 45 32	117 44 47	21 1 0		
20	Merc.	5	51,3	2,8	3	26 42 50	118 45 2	20 50 12		
				2,2						
21	Jov.	5	55,1	1,5	3	27 40 9	119 45 8	20 39 3		
22	Ven.	5	58,4	0,9	3	28 37 28	120 45 6	20 27 33		
23	Sat.	6	1,2	0,4	3	29 34 47	121 44 56	20 15 43		
24	Dom.	6	3,4	0,2	4	0 32 7	122 44 37	20 3 32		
25	Lun.	6	4,9	0,1	4	1 29 27	123 44 8	19 51 1		
				0,1						
26	Mart.	6	5,8	0,0	4	2 26 48	124 43 21	19 38 10		
27	Merc.	6	6,2	0,0	4	3 24 9	125 42 45	19 25 0		
28	Jov.	6	6,0	0,0	4	4 21 31	126 41 49	19 11 30		
29	Ven.	6	5,1	0,0	4	5 18 53	127 40 44	18 57 42		
30	Sat.	6	3,6	0,0	4	6 16 16	128 39 31	18 45 34		
31	Dom.	6	1,5	0,0	4	7 13 40	129 38 2	18 29 2		

Dies mensis	Dies hebdom.	Distantia fectionis V & Sole .			Diffe- rentia	Initium Crepu- sculi	Ortus Centr Solis	Occasu Centr Solis	Finis repu- sculi					
		H.	M.	S.						M.	H.	M.	H.	M.
1	Ven.	17	22	35,09	4	8,21	1	36	4	14	7	46	10	24
2	Sat.	17	18	26,88	4	7,95	1	37	4	14	7	46	10	23
3	Dom.	17	14	18,93	4	7,67	1	38	4	14	7	46	10	22
4	Lun.	17	10	11,26	4	7,37	1	39	4	14	7	46	10	21
5	Mart.	17	6	3,89	4	7,05	1	40	4	15	7	45	10	20
6	Merc.	16	1	56,84	4	6,72	1	41	4	15	7	45	10	19
7	Jov.	16	57	50,12	4	6,40	1	42	4	16	7	44	10	18
8	Ven.	16	53	43,72	4	6,01	1	43	4	16	7	44	10	17
9	Sat.	16	49	37,71	4	5,65	1	45	4	17	7	43	10	15
10	Dom.	16	45	32,06	4	5,23	1	46	4	18	7	42	10	14
11	Lun.	16	41	26,83	4	4,83	1	48	4	18	7	42	10	12
12	Mart.	16	37	22,00	4	4,44	1	50	4	19	7	41	10	10
13	Merc.	16	33	17,56	4	4,04	1	52	4	20	7	40	10	8
14	Jov.	16	29	13,57	4	3,65	1	54	4	21	7	39	10	6
15	Ven.	16	25	10,04	4	3,04	1	56	4	22	7	38	10	4
16	Sat.	16	21	7,00	4	2,54	1	58	4	23	7	37	10	2
17	Dom.	16	17	4,46	4	2,03	2	0	4	24	7	36	10	0
18	Lun.	16	13	2,43	4	1,53	2	2	4	25	7	35	9	58
19	Mart.	16	9	0,90	4	1,00	2	4	4	26	7	34	9	56
20	Merc.	16	4	59,90	4	0,45	2	6	4	27	7	33	9	54
21	Jov.	16	0	59,45	3	59,87	2	8	4	28	7	32	9	52
22	Ven.	15	56	59,58	3	59,31	2	10	4	29	7	31	9	50
23	Sat.	15	53	0,27	3	58,71	2	12	4	30	7	30	9	48
24	Dom.	15	49	1,56	3	58,11	2	14	4	31	7	29	9	46
25	Lun.	15	45	3,45	3	57,52	2	16	4	32	7	28	9	44
26	Mart.	15	41	5,93	3	56,90	2	18	4	33	7	27	9	42
27	Merc.	15	37	9,03	3	56,30	2	20	4	34	7	26	9	40
28	Jov.	15	33	12,73	3	55,68	2	21	4	35	7	25	9	38
29	Ven.	15	29	17,05	3	55,09	2	24	4	36	7	24	9	36
30	Sat.	15	25	21,96	3	54,47	2	26	4	37	7	23	9	34
31	Dom.	15	21	27,49	3	53,82	2	28	4	38	7	22	9	32

Dies mensis	Dies hebdom.	Longitudo Lunæ meridie				Longitudo Lunæ media nocte				Latitudo Lunæ meridie			Latitudo Lunæ media nocte			Pa-ralla-xis Lunæ meridie		Pa-ralla-xis Lunæ media nocte	
		S.	G.	M.	S.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	M.	S.
1	Ven.	7	27	13	22	8	3	32	31	5	7	57A	5	4	24A	55	40	55	59
2	Sat.	8	9	56	8	8	16	24	17	4	57	3	4	45	47	56	18	56	38
3	Dom.	8	22	57	0	8	29	34	14	4	30	41	4	11	47	56	58	57	17
4	Lun.	9	6	15	56	9	13	1	23	3	49	11	3	23	9	57	36	57	54
5	Mart.	9	19	50	48	9	26	43	21	2	53	56	2	21	54	58	11	58	27
6	Merc.	10	3	39	37	10	10	38	12	1	47	30	1	11	15	58	41	58	53
7	Jov.	10	17	39	6	10	24	41	49	0	33	38	0	4	40B	59	4	59	13
8	Ven.	11	1	45	59	11	8	51	15	0	43	2B	1	20	54	59	19	59	24
9	Sat.	11	15	57	19	11	23	3	46	1	57	35	2	32	29	59	27	59	28
10	Dom.	0	0	10	28	0	7	17	3	3	5	3	3	34	44	59	27	59	25
11	Lun.	0	14	23	18	0	21	28	59	4	1	7	4	23	44	59	22	59	18
12	Mart.	0	28	33	53	1	5	37	43	4	42	15	4	56	26	59	12	59	5
13	Merc.	1	12	40	16	1	19	41	13	5	6	7	5	11	12	58	57	59	49
14	Jov.	1	26	40	21	2	3	37	17	5	11	38	5	7	28	58	39	58	28
15	Ven.	2	10	31	46	2	17	23	28	4	58	49	4	45	57	58	16	58	3
16	Sat.	2	24	12	5	3	0	57	22	4	29	7	4	8	38	57	49	57	34
17	Dom.	3	7	39	0	3	14	16	50	3	44	54	3	18	19	57	19	57	3
18	Lun.	3	20	50	42	3	27	20	29	2	49	20	2	18	25	56	47	56	30
19	Mart.	4	3	46	8	4	10	7	39	1	46	0	1	12	35	56	13	55	57
20	Merc.	4	16	25	8	4	22	38	46	0	38	36	0	4	27	55	41	55	25
21	Jov.	4	28	48	45	5	4	55	23	0	29	26A	1	2	42A	55	10	54	57
22	Ven.	5	10	58	57	5	16	59	56	1	35	0	2	6	1	54	46	54	36
23	Sat.	5	22	58	42	5	28	55	46	2	35	27	3	3	6	54	28	54	21
24	Dom.	6	4	51	40	6	10	47	0	3	28	40	3	51	57	54	17	54	15
25	Lun.	6	16	42	15	6	22	38	4	4	12	47	4	30	55	54	16	54	20
26	Mart.	6	28	35	1	7	4	33	43	4	46	13	4	58	29	54	26	54	34
27	Merc.	7	10	34	48	7	16	38	46	5	7	35	5	13	19	54	45	54	58
28	Jov.	7	22	46	11	7	28	57	34	5	15	34	5	14	11	55	14	55	32
29	Ven.	8	5	13	25	8	11	34	2	5	9	5	5	0	11	55	52	56	13
30	Sat.	8	17	59	50	8	24	31	3	4	47	24	4	30	44	56	36	57	0
31	Dom.	9	1	7	50	9	7	50	13	4	10	13	3	46	2	57	25	57	49

Dies mensis	Dies hebdom.	Diameter horizontalis Lunæ meridie		Diameter horizontalis Lunæ media nocte		Declinatio Lunæ in meridiano	Ortus Lunæ	Tranfitus Lunæ per meridianum	Occafus Lunæ
		M.	S.	M.	S.	G. M.	H. M.	H. M.	H. M.
1	Ven.	30	24	30	34	25 35 <sup>A</sup>	5 3 <sup>V</sup>	9 17 <sup>V</sup>	0 49 <sup>M</sup>
2	Sat.	30	44	30	55	27 27	6 12	10 12	1 25
3	Dom.	31	6	31	16	27 48	7 13	11 9	2 9
4	Lun.	31	26	31	36	* *	8 3	* M *	3 5
5	Mart.	31	45	31	54	26 10	8 42	0 7	4 16
6	Merc.	32	2	32	9	22 59	9 14	1 3	5 31
7	Jov.	32	15	32	20	18 19	9 38	1 58	6 49
8	Ven.	32	23	32	25	12 32	10 0	2 49	8 11
9	Sat.	32	27	32	28	6 2	10 21	3 39	9 30
10	Dom.	32	27	32	26	0 47 <sup>B</sup>	10 41	4 27	10 47
11	Lun.	32	24	32	22	7 35	11 2	5 15	0 3 <sup>V</sup>
12	Mart.	32	19	32	15	13 58	11 27	6 5	1 22
13	Merc.	32	11	32	6	19 31	* M *	6 57	2 41
14	Jov.	32	1	31	55	23 53	0 1	7 53	3 59
15	Ven.	31	48	31	41	26 45	0 42	8 51	5 10
16	Sat.	31	34	31	26	27 50	1 28	9 50	6 11
17	Dom.	31	18	31	9	27 4	2 29	10 49	7 4
18	Lun.	31	0	30	50	24 40	3 37	11 45	7 44
19	Mart.	30	41	30	32	20 57	4 48	0 37 <sup>V</sup>	8 15
20	Merc.	30	23	30	14	16 15	5 58	1 24	8 38
21	Jov.	30	6	29	59	10 58	7 6	2 8	8 58
22	Ven.	29	53	29	48	5 21	8 12	2 49	9 15
23	Sat.	29	44	29	41	0 24 <sup>A</sup>	9 16	3 29	9 32
24	Dom.	29	38	29	36	6 4	10 19	4 8	9 48
25	Lun.	29	37	29	39	11 30	11 23	4 48	10 4
26	Mart.	29	43	29	48	16 30	0 29 <sup>V</sup>	5 30	10 23
27	Merc.	29	54	30	1	20 56	1 38	6 15	10 46
28	Jov.	30	9	30	18	24 28	2 45	7 4	11 18
29	Ven.	30	29	30	42	26 52	3 51	7 56	11 56
30	Sat.	30	55	31	8	27 50	4 55	8 52	* M *
31	Dom.	31	21	31	34	27 10	5 51	9 50	0 47

Dies mensis	Longitudo Planetarum			Latitudo Planetarum		Declinatio Planetarum		Ortus Planetarum		Transitus Planetar. per meridian.		Occasus Planetarum	
	S.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.

URANUS.

1	6	7	28	0	41	B	2	20	A	11	57	M	5	51	V	11	45	V
16	6	7	45	0	40		2	26		10	56		4	50		10	44	

SATURNUS.

1	5	15	33	2	5	B	7	37	B	9	58	M	4	32	V	11	6	V
7	5	16	0	2	4		7	26		9	36		4	9		10	42	
13	5	16	30	2	2		7	13		9	14		3	46		10	18	
19	5	17	2	2	2		7	0		8	53		3	24		9	55	
25	5	17	37	2	1		6	46		8	32		3	2		9	32	

JUPITER.

1	5	28	7	1	18	B	1	56	B	11	6	M	5	17	V	11	28	V
7	5	28	48	1	17		1	39		10	45		4	55		11	5	
13	5	29	32	1	15		1	20		10	25		4	33		10	42	
19	6	0	21	1	14		1	0		10	5		4	12		10	19	
25	6	1	15	1	13		0	37		9	45		3	51		9	57	

MARS.

1	4	28	48	1	8	B	12	57	B	8	31	M	3	28	V	10	25	V
7	5	2	24	1	4		11	37		8	26		3	17		10	8	
13	5	6	1	1	0		10	15		8	21		3	6		9	51	
19	5	9	40	0	56		8	49		8	16		2	55		9	34	
25	5	13	21	0	52		7	21		8	12		2	45		9	18	

VENUS.

1	2	10	59	1	11	A	20	57	B	2	26	M	10	1	M	5	36	V
7	2	18	12	0	57		22	0		2	26		10	7		5	48	
13	2	25	26	0	42		22	42		2	30		10	14		5	58	
19	3	2	42	0	26		23	1		2	35		10	21		6	7	
25	3	9	58	0	10		22	56		2	43		10	29		6	15	

MERCURIUS.

1	3	6	15	4	37	A	18	43	B	4	25	V	11	49	M	7	13	V
7	3	3	28	4	44		18	42		3	49		11	13		6	37	
13	3	3	9	4	1		19	25		3	23		10	50		6	17	
19	3	6	2	2	46		20	34		3	4		10	36		6	8	
25	3	12	9	1	19		21	36		2	59		10	38		6	17	

ECLIPSES SATELLITUM JOVIS.

Dies menlis	I. Satellitis			Dies	II. Satellitis			Dies	III. Satellitis			
	Emerfiones				Emerfiones				Immerf. Emerf.			
	H.	M.	S.		H.	M.	S.		H.	M.	S.	
1	19	14	4	3	12	29	57	5	2	51	10	I
3	13	42	24	7	1	57	57	5	5	20	32	E
5	8	10	42	10	15	15	59	12	6	49	13	I
7	2	39	3	14	4	34	9	12	* 9	17	39	E
8	21	7	20	17	17	52	22	19	10	47	34	I
10	15	35	42	21	7	19	41	19	13	15	4	E
* 12	10	4	7	24	20	29	7	26	14	46	17	I
14	4	32	28	28	9	47	41	26	17	12	50	E
15	23	0	56	21	23	6	19					
17	17	29	21									
19	11	57	49									
21	6	26	16									
23	11	57	49					Dies	IV. Satellitis			
24	6	26	16					15	12	10	5	I
26	0	54	50					15	13	49	12	E
28	19	23	20									
30	2	49	19									
31	21	17	47									

Dies	Diameter Solis	Mora transitus Solis per meridian.	Morus horarius Solis	Logarithmus distantiz Solis a terra posita media. 10000	Longitudo nodi Lunæ
	M. S.	M. S.	M. S.		S. G M.
1	31 31,0	2 17,0	2 23,0	0 007215	10 25 38
4	31 31,1	2 16,8	2 23,0	0 007210	10 25 28
7	31 31,2	2 16,6	2 23,0	0 007197	10 25 19
10	31 31,4	2 16,2	2 23,1	0 007162	10 25 9
13	31 31,7	2 15,8	2 23,1	0 007114	10 25 0
16	31 32,0	2 15,4	2 23,1	0 007046	10 24 51
19	31 32,4	2 15,0	2 23,2	0 006955	10 24 41
22	31 33,0	2 14,5	2 23,4	0 006839	10 24 32
25	31 33,6	2 14,0	2 23,5	0 006702	10 24 22
28	31 34,3	2 13,5	2 23,5	0 006544	10 24 12



POSITIONES SATELLITUM JOVIS

	Oriens	9 <sup>h</sup> 1/2 Vespere	Occidens	
1	4	.2	○	1. 3.0
2	4.	.1	○	.2 .3
3	.4		○	1. 3. 20
4	.4	.2	○	.1 3.
5		.4 3. 1.	○	.2
6		3. .4	○	.1 2.
7		.3 2. 1.	○	.4
8		2 .3	○	1. .4
9		.1	○	.2 .3 .4
10			○	2 1. 3. .4
11	10	.2	○	3. 4.
12	10	3.	○	.2 4.
13		3.	○	.1 2. 4.
14		.3 1♂ 2	○	4.
15		.2 4. 3	○	.1
16		4. .1	○	2♂ 3
17			○	1♂ 2 .3
18	4.	2 .1	○	3.
19	4		○	2.0 10
20	.4	3.	○	.1 2.
21		.4 .3 2. 1.	○	
22		.4 2♂ 3	○	.1
23	4.0	.1	○	2♂ 1
24			○	♂ 2 .4 3
25		2. 1	○	3. .4
26	20		○	1♂ 3 .4
27	10	3.	○	2. .4
28	20	.3 1.	○	4.
29		2♂ 3	○	.1 4.
30		1.	○	.3 2 4.
31			○	4. 1. 2. .3

Die	Phænomena & Observaciones Solis.
	Sol in paralelo.
7	γ Serpentis culminantis 6h 39'
7	ε Leonis 1 56
7	γ Geminorum 21 16
9	β Serpentis 6 21
9	ν Tauri 19 7
10	β Leonis 2 20
10	γ Delphini 11 17
12	γ Tauri 18 39
13	ε Aquilæ 9 19
14	ζ Bootis 4 56
14	α Herculis 7 30
15	δ Delphini 10 56
15	α Pegasi 13 15
16	γ Pegasi 14 19
16	ζ Delphini 10 43
17	Mane Eclipse Solis Mediani conspicua. Vide supra.
17	β Delphini 10 41
19	α Leonis 0 2
20	α Ophiuci 7 28
22	ε Virginis 2 49
23	In signo Virginis 16 56
24	δ Serpentis 5 14
26	ε Delphini 10 3
27	γ Aquilæ 9 13
31	ε Pegasi 10 56
31	β Canis 20 37

*Phænomena & Observaciones Planetarum.*

1	Mercurius in nodo.
8	Venus ad μ Cancri diff. lat. 55'
11	Mars ad β Virginis diff. lat. 1'
15	Venus ad δ Cancri diff. lat. 38'
16	Mercurius in conjunctione Iuppiteris.
23	Mars ad ν Virginis diff. lat. 48'
27	Venus ad ψ Leonis diff. lat. 45'

Die	Phænomena & Observaciones Lune.
	Plenilunium 19h 23'
7	Perigea
7	ad ♄ Piscium 22h 4'
9	ad ε Arietis Imm. in horis. 10 ft. 11'
	Em 10h 30' ) * A.
9	Ultimus Quadraus 11h 27'
10	ad ♄ Tauri 6h 27'
11	ad β Tauri 22h 10'
14	ad α Geminorum 6h 57'
15	ad Veneris 11h 47'
16	Novilunium 20h 56'
21	Apogea
24	ad π Scorpii 21h 45'
25	Primus Quadraus 0h 52'
25	ad α & τ Scorpii 11h 2' & 15h 19'
26	ad 43 Ophiuci 10h 56'
27	ad φ Sagittarii 21h 2'
28	ad σ Sagittarii 1h 2'

*Planeta in parallelis fixarum.*

Uranus α Aquarii; μ, γ Serpentis; δ Ophiuci.  
 Saturnus δ Piscium; β Aquilæ; Procyon.  
 Jupiter α Piscium; δ Ceti; δ Orionis; ζ, η, α Aquarii.  
 Mars Procyon; ε Serpentis; β Ophiuci . 10 α Ceti; γ Ophiuci; δ, α Piscium. 20 α Antinoi; π Aquarii; δ Ceti; δ Orionis; ζ, η, α Aquarii.  
 Venus β Herculis . . . 10 Arcturi; γ Herculis; η, τ, π Bootis; γ, β Serpentis, ε Sagittæ; α Tauri.  
 Mercurius δ, γ Leonis; α, η, τ, π Bootis; β Serpentis; α Tauri . . . 20 α Leonis; α Ophiuci; δ Serpentis . . . 25 α Aquilæ; α Orionis; α Serpentis; Procyon.

Dies mensis	Dies hebdom.	Æquatio addenda tempori vero ut habeatur medium		Differencia	Longitudo Solis				Ascensio recta Solis			Declinatio Solis Borealis		
		M.	S.		S.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.	G.	M.
1	Lun.	5	58,8	3,3	4	8	11	4	130	36	35	18	14	25
2	Mart.	5	55,5	3,9	4	9	8	29	131	34	53	17	59	23
3	Merc.	5	51,6	4,5	4	10	5	55	132	33	2	17	44	4
4	Jov.	5	47,1	5,1	4	11	3	22	133	31	3	17	28	27
5	Ven.	5	42,0	5,8	4	12	0	50	134	28	54	17	12	33
6	Sat.	5	36,2	6,3	4	12	58	19	135	26	36	16	56	23
7	Dom.	5	29,9	6,8	4	13	55	50	136	24	10	16	39	55
8	Lun.	5	23,1	7,4	4	14	53	22	137	21	36	16	23	12
9	Mart.	5	15,7	8,0	4	15	50	55	138	18	52	16	6	13
10	Merc.	5	7,7	8,6	4	16	48	30	139	16	0	15	48	58
11	Jov.	4	59,1	9,1	4	17	46	6	140	13	0	15	31	28
12	Ven.	4	50,0	9,6	4	18	43	43	141	9	51	15	13	42
13	Sat.	4	40,4	10,2	4	19	41	22	142	6	35	14	55	42
14	Dom.	4	30,2	10,7	4	20	39	3	143	3	10	14	37	28
15	Lun.	4	19,5	11,3	4	21	36	44	143	59	37	14	18	59
16	Mart.	4	8,2	11,8	4	22	34	28	144	55	56	13	0	17
17	Merc.	3	56,4	12,2	4	23	32	12	145	52	7	13	41	22
18	Jov.	3	44,2	12,8	4	24	29	58	146	48	10	13	22	13
19	ven.	3	31,4	13,3	4	25	27	46	147	44	6	13	2	51
20	Sat.	3	18,1	13,8	4	26	25	34	148	32	55	12	43	17
21	Dom.	3	4,3	14,3	4	27	23	24	149	35	36	12	23	31
22	Lun.	2	50,0	14,8	4	28	21	16	150	31	10	12	3	34
23	Mart.	2	35,2	15,2	4	29	19	8	151	26	36	11	43	24
24	Merc.	2	20,0	15,6	5	0	17	2	152	21	56	11	23	4
25	Jov.	2	4,4	16,1	5	1	14	57	153	17	9	11	2	33
26	Ven.	1	48,3	16,5	5	2	12	54	154	12	15	10	41	52
27	Sat.	1	31,8	16,9	5	3	10	51	155	7	15	10	21	0
28	Dom.	1	14,9	17,3	5	4	8	50	156	2	9	9	59	58
29	Lun.	0	57,6	17,7	5	5	6	50	156	56	57	9	38	48
30	Mart.	0	39,9	18,0	5	6	4	52	157	51	40	9	17	28
31	Merc.	0	21,9	18,4	5	7	2	55	158	46	17	8	55	59.

Dies mensis	Dies hebdom.	Distantia sectionis $\vee$ a Sole.			Differrentia	Initium Crepusculi	Ortus Centr Solis	Occasus Centri Solis	Finis Crepusculi	
		H.	M.	S.						M. S.
1	Lun.	15	17	33,67	3	53,22	2 30	4 40	7 20	9 20
2	Mart.	15	13	40,45	3	52,61	2 32	4 41	7 18	9 23
3	Merc.	15	9	47,84	3	52,02	2 34	4 43	7 17	9 26
4	Jov.	15	5	55,82	3	51,43	2 36	4 44	7 16	9 24
5	Ven.	15	2	4,39	3	50,84	2 58	4 45	7 15	9 22
6	Sat.	14	58	13,55	3	50,25	2 41	4 46	7 14	9 19
7	Dom.	14	54	23,30	3	49,68	2 43	4 48	7 12	9 17
8	Lun.	14	50	33,62	3	49,11	2 45	4 49	7 11	9 15
9	Mart.	14	46	44,51	3	48,53	2 47	4 50	7 10	9 13
10	Merc.	14	42	55,98	3	47,97	2 49	4 52	7 8	9 11
11	Jov.	14	39	8,01	3	47,44	2 52	4 53	7 7	9 8
12	Ven.	14	35	20,57	3	46,89	2 54	4 55	7 5	9 6
13	Sat.	14	31	33,48	3	46,33	2 56	4 56	7 4	9 4
14	Dom.	14	27	47,35	3	45,80	2 58	4 58	7 2	9 2
15	Lun.	14	24	1,55	3	45,28	3 0	4 59	7 1	9 0
16	Mart.	14	20	16,27	3	44,74	3 2	5 0	7 0	8 58
17	Merc.	14	16	31,53	3	44,23	3 4	5 1	6 59	8 56
18	Jov.	14	12	47,30	3	43,72	3 6	5 3	6 57	8 54
19	Ven.	14	9	3,58	3	43,21	3 8	5 4	6 56	8 52
20	Sat.	14	5	20,37	3	42,74	3 10	5 5	6 55	8 50
21	Dom.	14	1	37,63	3	42,26	3 13	5 7	6 53	8 47
22	Lun.	13	57	55,37	3	41,79	3 15	5 8	6 52	8 45
23	Mart.	13	54	13,58	3	41,30	3 17	5 10	6 50	8 43
24	Merc.	13	50	32,28	3	40,86	3 19	5 11	6 49	8 41
25	Jov.	13	46	51,42	3	40,43	3 21	5 13	6 47	8 39
26	Ven.	13	43	10,99	3	40,02	3 23	5 14	6 46	8 37
27	Sat.	13	39	30,97	3	39,59	3 25	5 16	6 44	8 35
28	Dom.	13	35	51,38	3	39,21	3 27	5 17	6 43	8 33
29	Lun.	13	32	12,17	3	38,82	3 29	5 19	6 41	8 31
30	Mart.	13	28	33,35	3	38,49	3 31	5 21	6 39	8 29
31	Merc.	13	24	54,86	3	38,17	3 33	5 22	6 38	8 27

Dies mensis	Dies hebdom.	Longitudo Lunæ meridie	Longitudo Lunæ media nocte	Latitudo Lunæ meridie	Latitudo Lunæ media nocte	Pa-ralla-xis Lunæ meridie	Pa-ralla-xis Lunæ media nocte
		S. G. M. S.	S. G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	M. S.	M. S.
1	Lun.	9 14 38 10	9 21 31 28	3 18 6A	2 47 17A	58 12	58 35
2	Mart.	9 28 29 52	10 5 32 56	2 13 25	1 37 9	54 56	59 16
3	Merc.	10 12 40 10	10 19 51 0	0 58 58	0 19 31	59 33	59 47
4	Jov.	10 27 4 44	11 4 20 41	0 20 32 B	1 0 28 B	59 58	60 6
5	Ven.	11 11 38 7	11 18 56 16	1 39 34	2 17 5	60 11	60 12
6	Sat.	11 26 14 26	0 3 31 55	2 52 22	3 24 46	60 10	60 6
7	Dom.	0 10 48 7	0 18 2 28	3 53 46	4 18 52	59 59	59 50
8	Lun.	0 25 14 27	1 2 23 41	4 39 46	4 56 9	59 39	59 26
9	Mart.	1 9 29 51	1 16 32 40	5 7 54	5 14 54	59 12	58 57
10	Merc.	1 23 31 57	2 0 27 35	5 17 8	5 14 44	58 42	58 26
11	Jov.	2 7 19 28	2 14 7 33	5 7 52	4 56 43	58 9	57 53
12	Ven.	2 20 51 51	2 27 32 23	4 41 34	4 22 42	57 37	57 21
13	Sat.	3 4 9 10	3 10 42 17	4 0 32	3 35 22	57 5	56 49
14	Dom.	3 17 11 50	3 23 37 53	3 7 39	2 37 46	56 34	56 19
15	Lun.	4 0 0 32	4 6 19 52	2 6 10	1 33 17	56 4	55 49
16	Mart.	4 12 36 0	4 18 49 6	0 59 30	0 25 18	55 35	55 22
17	Merc.	4 24 59 17	5 1 6 44	0 8 59A	0 42 48A	55 9	54 57
18	Jov.	5 7 11 38	5 13 14 9	1 15 58	1 48 1	54 46	54 36
19	Ven.	5 19 14 35	5 25 13 12	2 18 42	2 47 42	54 28	54 21
20	Sat.	6 1 10 19	6 7 6 14	3 14 44	3 39 34	54 15	54 10
21	Dom.	6 13 1 24	6 18 56 14	4 1 59	4 21 48	54 8	54 8
22	Lun.	6 24 51 8	7 0 46 35	4 38 50	4 52 54	54 10	54 14
23	Mart.	7 6 43 6	7 12 41 12	5 3 52	5 11 38	54 21	54 30
24	Merc.	7 18 41 26	7 24 44 21	5 16 2	5 16 59	54 41	54 55
25	Jov.	8 0 50 30	8 7 0 27	5 14 23	5 8 9	55 12	55 21
26	Ven.	8 13 14 43	8 19 31 49	4 58 16	4 44 37	55 51	56 13
27	Sat.	8 25 58 14	9 2 28 23	4 27 15	4 6 15	56 38	57 4
28	Dom.	9 9 4 36	9 15 47 10	3 41 40	3 13 41	57 32	58 0
29	Lun.	9 22 36 15	9 29 31 51	2 42 32	2 8 29	58 28	58 55
30	Mart.	0 6 33 47	10 13 41 50	1 31 58	0 53 32	59 21	59 45
31	Merc.	0 20 55 36	10 28 14 27	0 13 43	0 26 43 B	60 6	60 25

Dies mensis	Dies hebdom.	Diameter horizontalis Lunæ meridie		Diameter horizontalis Lunæ media nocte		Declinatio Lunæ in meridiano	Ortus Lunæ	Transitus Lunæ per meridia num	Ocasmus Lunæ
		M.	S.	M.	S.	G. M.	H. M.	H. M.	H. M.
1	Lun.	31	46	31	58	24 40 <sup>A</sup>	6 35 <sup>V</sup>	10 48 <sup>V</sup>	1 52 <sup>M</sup>
2	Mart.	32	10	32	21	20 32	7 12	11 45	3 8
3	Merc.	32	30	32	38	* *	7 41	* M *	4 27
4	Jov.	32	44	32	48	15 1	8 4	0 39	5 49
5	Ven.	32	51	32	52	8 35	8 25	1 31	7 10
6	Sat.	32	50	32	47	1 38	8 46	2 21	8 30
7	Dom.	32	44	32	40	5 26 <sup>B</sup>	9 8	3 10	9 49
8	Lun.	32	34	32	27	12 6	9 31	4 1	11 8
9	Mart.	32	19	32	10	18 1	10 0	4 53	0 29 <sup>V</sup>
10	Merc.	32	2	31	53	22 48	10 40	5 48	1 47
11	Jov.	31	44	31	36	26 7	11 23	6 46	3 2
12	Ven.	31	27	31	18	27 43	* M *	7 44	4 7
13	Sat.	31	9	31	0	27 34	0 21	8 43	5 2
14	Dom.	30	52	30	44	25 44	1 26	9 39	5 44
15	Lun.	30	36	30	-8	2- 28	2 35	10 32	6 19
16	Mart.	30	21	30	14	18 8	3 45	11 21	6 45
17	Merc.	30	7	30	0	13 2	4 55	0 6 <sup>V</sup>	7 6
18	Jov.	29	54	29	49	7 32	6 2	0 48	7 24
19	Ven.	29	44	29	40	1 48	7 6	1 28	7 40
20	Sat.	29	37	29	34	3 56 <sup>A</sup>	8 10	2 8	7 56
21	Dom.	29	32	29	32	9 29	9 14	2 48	8 12
22	Lun.	29	34	29	37	14 40	10 18	3 29	8 31
23	Mart.	29	40	29	44	19 19	11 25	4 13	8 52
24	Merc.	29	50	29	58	23 10	0 31 <sup>V</sup>	4 59	9 20
25	Jov.	30	8	30	18	26 2	1 38	5 49	9 53
26	Ven.	30	30	30	42	27 36	2 43	6 43	10 37
27	Sat.	30	56	31	10	27 42	3 43	7 39	11 36
28	Dom.	31	24	31	49	26 6	4 34	8 37	* M *
29	Lun.	31	55	32	10	22 46	5 12	9 34	0 46
30	Mart.	32	24	32	37	17 56	5 44	10 29	2 4
31	Merc.	32	49	32	58	11 52	6 11	11 23	3 24

Dies mensis	Longitudo Planetarum	Latitudo Planetarum	Declinatio Planetarum	Ortus Planetarum	Transitus Planetar. per meridian.	Occafus Planetarum
	S. G. M.	G M.	G. M.	H. M.	H. M.	H M.

## URANUS.

1	6 8 16	0 40 B	2 38 A	9 57 M	3 49 V	9 41 V
16	6 8 55	0 40	2 54	9 3	2 54	8 45

## SATURNUS.

1	5 18 20	2 1 B	6 29 B	8 8 M	2 38 V	9 8 V
7	5 18 59	2 1	6 13	7 48	2 17	8 46
13	5 19 39	2 0	5 57	7 28	1 56	8 24
19	5 20 21	2 0	5 40	7 9	1 36	8 2
25	5 21 3	2 0	5 23	6 52	1 17	7 41

## JUPITER.

1	6 2 21	1 12 B	0 10 B	9 24 M	3 28 V	9 32 V
7	6 3 22	1 11	0 15 A	9 6	3 8	9 10
13	6 4 26	1 10	0 41	8 49	2 49	8 49
19	6 5 32	1 10	1 8	8 33	2 31	8 29
25	6 6 41	1 9	1 36	8 17	2 13	8 9

## MARS.

1	5 17 41	0 48 B	5 36 B	8 8 M	2 33 V	8 58 V
7	5 21 26	0 44	4 4	8 5	2 24	8 43
13	5 25 13	0 40	2 31	8 2	2 15	8 28
19	5 29 2	0 37	0 56	8 0	2 6	8 12
25	6 2 53	0 33	0 39 A	7 58	1 58	7 58

## VENUS.

1	3 18 29	0 8 B	22 20 B	2 56 M	10 38 M	6 20 V
7	3 25 49	0 24	21 23	3 8	10 45	6 22
13	4 3 10	0 37	20 5	3 23	10 53	6 23
19	4 10 32	0 5	18 25	3 40	11 2	6 24
25	4 17 56	1 1	16 26	3 57	11 10	6 25

## MERCURIUS.

1	3 22 55	0 16 B	21 46 B	3 18 M	10 57 M	6 36 V
7	4 4 23	1 14	20 22	3 51	11 23	6 55
13	4 16 38	1 42	17 29	4 32	11 50	7 8
19	4 28 39	1 43	13 35	5 15	0 15 V	7 15
25	5 9 58	1 24	9 8	5 55	0 25	7 15

ECLIPSES SATELLITUM JOVIS.

Dies mensis	I. Satellitis			Dies	II. Satellitis			Dies	III. Satellitis			
	Emerfiones				Emerfiones				Immerf. Emerf.			
	H.	M.	S.		H.	M.	S.		H.	M.	S.	
2	15	46	30	4	12	25	12	2	18	45	30	I
4	10	15	13	8	1	44	4	2	21	11	8	E
6	4	43	59	11	15	3	0	9	22	45	10	I
7	23	12	43	15	4	22	4	10	1	9	52	E
9	17	41	35	18	17	41	12	17	2	45	18	I
11	12	10	26	22	7	0	23	17	5	9	5	E
13	6	39	14	25	20	19	49	24	6	45	46	I
15	1	8	10	29	9	39	7	24	9	8	38	E
16	19	37	1					31	10	46	35	I
18	14	5	58					31	13	8	33	E
20	8	34	55									
22	3	3	55									
23	21	22	51									
25	16	1	5					Dies	IV. Satellitis			
27	10	30	55					1	6	15	40	I
29	5	0	0					1	7	38	38	E
30	23	29	3					18	0	21	23	I
								18	1	29	30	E

Dies	Diameter Solis	Mora transitus Solis per meridian.	Motus horarius Solis	Logarithmus distantiae Solis a terra posita media 100000	Longitudo nodi Luna
	M. S.	M. S.	M. S.		S. G. M.
1	31 35,0	2 12,8	2 23,6	0 006314	10 24 0
4	31 36 1	2 12,3	2 23,7	0 006129	10 23 50
7	31 37,2	2 11,8	2 23 9	0 005935	10 23 41
10	31 38,4	2 11,3	2 24,1	0 005727	10 23 31
13	31 39,7	2 10,8	2 24 3	0 005504	10 23 22
16	31 40,0	2 10,4	2 24,4	0 005265	10 23 12
19	31 41,4	2 10,0	2 24,6	0 005005	10 23 3
22	31 42,0	2 9,6	2 24,8	0 004725	10 22 53
25	31 43,6	2 9,2	2 25,0	0 004429	10 22 44
28	31 45,3	2 8,6	2 25,2	0 004122	10 22 34



POSITIONES SATELLITUM JOVIS

	Oriens	8 <sup>h</sup> $\frac{1}{2}$ Vespere	Occidens
1		2. 4. .1	3.
2	4.	.2	1♂3
3	4. 3.	.1	.2
4	4. 3.		2♂10
5	.4	.3 .2	.1
6	.4	1.	0 .3 .2
7	.4		0 .1 2. .4
8		.4 2. .1	3.
9	40	2	0 1. 3.
10		3	0 2♂4
11	1.		0 1. .4
12		.3 2.	0 .1 .4
13	30	1.	0 .2 .4
14			0 1. 2. 3. 4.
15		1♂2	0 3. 4.
16		2	0 1 3 4.
17		3 1	0 4. .2
18		3 4	0 1 2
19	4. .3 2.	.1	0
20	4	3 1	0 20
21	4.		0 1 2. 3
22	.4	1. 2.	0 .3
23	.4	2	0 .1 3.
24		.4 1 3	0 .2
25		3 4	0 1. 2.
26		.3 2. .1	0 .4
27	10	2♂3	0 .4
28			0 1 .3 .2 .4
29	20	1	0 .3 .4
30		.2	0 .1 3. 4.
31		1	0 3. 2. 4.

*Phaenomena & Observationes Solis.*

		Die
Sol in parallelo.		
1	α Aquilæ culminantis	8 <sup>h</sup> 59'
4	α Orionis	18 50
7	γ Serpentis	4 41
7	γ Orionis	18 10
8	β Aquilæ	8 39
9	Procyon	20 16
10	ε Serpentis	4 27
11	δ Ophiuci	6 16
11	δ Virginis	1 29
15	α Ceti	15 18
16	β Virginis	0 6
16	γ Ophiuci	6 2
16	δ Aquilæ	7 40
17	γ Ceti	14 52
19	α Piscium	14 11
22	γ Virginis	0 14
22	ζ Virginis	1 29
22	ε Antinoi	7 46
23	In signo Libræ	13 28
27	ε Orionis	17 10
27	α Aquarii	9 40
28	ε Antinoi	7 8
29	ζ Orionis	17 7
29	γ Aquarii	9 49
30	γ Orionis	16 47
31	μ Serpentis	3 13

*Phaenomena & Observationes Planetarum.*

1	Venus ad α Leonis diff lat.	45'
2	Mars ad Jovis diff lat.	40'
5	Mars ad Urani diff lat.	13'
7	Mercurius in nodo.	
15	Jupiter ad Urani diff lat.	28'
12	Saturnus in conjunctione cum Sole.	
20	Mercurius ad α Virginis diff latitudinis	17'
30	Mercurius in elongatione maxima vespere.	

*Phaenomena & Observationes Luna.*

1	Plenilunium	4 <sup>h</sup> 8'
4	α Piscium	5 <sup>h</sup> 44'
6	Perigea	
6	α Tauri	12 <sup>h</sup> 34'
7	Ultimus Quadrans	18 <sup>h</sup> 31'
8	β Tauri	3 48'
8	α Geminorum	12 <sup>h</sup> 42'
10	Novilunium	12 <sup>h</sup> 33'
13	Apogea	
21	ad π, α, γ Scorpii	5 <sup>h</sup> 58' ; 19 <sup>h</sup> 27' ; 22 <sup>h</sup> 48'
22	ad δ Ophiuci	18 <sup>h</sup> 49'
23	Primus Quadrans	16 <sup>h</sup> 5'
24	ad φ & Sagittarii	5 <sup>h</sup> 50' & 9 <sup>h</sup> 57'
27	ad μ Capri	14 <sup>h</sup> 19'
30	Plenilunium	12 <sup>h</sup> 48'

*Planeta in parallelis fixarum.*

Uranus ζ Serpentis ; γ, μ Eridani ; ε Ophiuci  
 Saturnus ε Serpentis ; β Ophiuci ; γ Pegasi ; γ Ceti.  
 Jupiter ζ, ε Orionis ; δ, ε Ophiuci ; γ, ζ Serpentis ; ο Ceti.  
 Mars γ Aquarii ; ε Orionis ; δ Ophiuci ; ζ Serpentis . . . 10 λ Antinoi ; β Eridani ; 15 . . . β Aquarii ; α Hydræ . . . β Orionis.  
 Venus ζ Aquilæ ; α Leonis ; α Ophiuci . . . 7 δ Serpentis ; γ, α Aquilæ . . . 15 α Orionis ; α Serpentis ; α Camis . . . 23 β Ophiuci ; α, γ Ceti . . . ε Antinoi.  
 Mercurius α Ceti ; α Piscium ; ε Antinoi . . . 7 δ Ceti ; ζ, α γ Aquarii ; δ, ζ, η Orionis ; ο Ceti . . . 13 β Eridani ; β Aquarii ; α Hydræ . . . 20 Rigel, α Virginis ; ζ Ophiuci ; δ Eridani ; η, ζ, π Ceti ; γ Eridani

Dies mensis	Dies hebdom.	Equatio addenda temporis vero, ut habeatur medium	Differentia	Longitudo Solis	Ascensio recta Solis	D. clinatio Solis Borealis
		M. S.	S.	S. G. N. S.	G. M. S.	G. M. S.
1	Jov.	0 3,5	18,7	5 8 1 0	159 40 50	8 34 21
2	Ven.	0 15,2	18,9	5 8 59 7	160 35 18	8 12 36
3	Sat.	0 34,1	19,2	5 9 57 16	161 29 41	7 50 42
4	Dom.	0 53,3	19,4	5 10 55 26	162 24 1	7 8 40
5	Lun.	1 2,7	19,6	5 11 53 38	163 18 17	7 6 32
Intrahenda						
6	Mart.	1 32,3	19,9	5 12 51 52	164 12 29	6 44 16
7	Merc.	1 52,2	20,1	5 13 50 8	165 6 38	6 21 53
8	Jov.	2 12,3	20,3	5 14 48 26	166 0 45	5 59 4
9	Ven.	2 32,6	20,4	5 15 46 47	166 54 49	5 36 49
10	Sat.	2 53,0	20,5	5 16 45 9	167 48 51	5 14 8
11	Dom.	3 13,5	20,6	5 17 43 33	168 42 50	4 51 22
12	Lun.	3 34,1	20,8	5 18 42 0	169 36 48	4 28 31
13	Mart.	3 54,9	20,8	5 19 40 28	170 30 44	4 5 34
14	Merc.	4 15,7	20,9	5 20 38 59	171 24 40	3 42 34
15	Jov.	4 26,6	20,9	5 21 37 32	172 18 34	3 19 29
16	Ven.	4 57,5	20,9	5 22 36 6	173 12 28	2 56 21
17	Sat.	5 18,1	20,9	5 23 34 43	174 6 21	2 33 9
18	Dom.	5 39,3	21,0	5 24 33 21	175 0 14	2 9 55
19	Lun.	6 0,3	20,9	5 25 32 2	175 54 7	1 46 37
20	Mart.	6 21,2	21,0	5 26 30 44	176 48 0	1 2, 17
21	Merc.	6 42,2	20,9	5 27 29 28	177 41 54	0 59 56
22	Jov.	7 3,1	20,8	5 28 28 13	178 35 49	0 36 33
23	Ven.	7 23,9	20,7	5 29 27 1	179 29 45	0 13 8
24	Sat.	7 44,6	20,5	6 0 25 50	180 23 42	0 10 17
25	Dom.	8 5,1	20,4	6 1 24 41	181 17 41	0 33 42
26	Lun.	8 25,5	20,3	6 2 23 33	182 11 42	0 57 9
27	Mart.	8 45,8	20,1	6 3 22 28	183 5 45	1 20 35
28	Merc.	9 5,9	19,9	6 4 21 24	183 59 51	1 44 0
29	Jov.	9 25,8	19,7	6 5 20 22	184 54 0	2 7 25
30	Ven.	9 45,5	19,4	6 6 19 22	185 48 13	2 30 48

A. R. H.

Dies mensis	Dies hebdom.	Distantia fectionis a Sole .			Differ- rentia	Initium Crepu- sculi	Ortus Centr Solis	Occasu Centr Solis	Finis Crepu- sculi
		H.	M.	S.					
1	Jov.	13	21	16,69		3 35	5 23	6 37	8 25
2	Ven.	13	17	38,82	3	37	5 25	6 35	8 23
3	Sat.	13	14	1,24	3	39	5 27	6 33	8 21
4	Dom.	13	10	23,93	3	42	5 29	6 31	8 18
5	Lun.	13	6	46,88	3	44	5 30	6 30	8 16
6	Mart.	13	3	10,06	3	46	5 31	6 29	8 14
7	Merc.	12	59	33,45	3	48	5 33	6 27	8 12
8	Jov.	12	55	57,01	3	50	5 35	6 25	8 10
9	Ven.	12	52	20,75	3	52	5 36	6 24	8 8
10	Sat.	12	48	44,63	3	54	5 38	6 22	8 6
11	Dom.	12	45	8,56	3	56	5 40	6 20	8 4
12	Lun.	12	41	32,80	3	58	5 41	6 18	8 2
13	Mart.	12	37	57,04	4	0	5 44	6 16	8 0
14	Merc.	12	34	21,35	4	2	5 45	6 15	7 58
15	Jov.	12	30	45,73	4	4	5 47	6 13	7 56
16	Ven.	12	27	10,17	4	6	5 48	6 12	7 54
17	Sat.	12	23	34,63	4	8	5 50	6 10	7 52
18	Dom.	12	19	59,09	4	10	5 51	6 9	7 50
19	Lun.	12	16	13,55	4	12	5 53	6 7	7 48
20	Mart.	12	12	48,00	4	14	5 55	6 5	7 46
21	Merc.	12	9	12,41	4	15	5 57	6 3	7 45
22	Jov.	12	5	36,76	4	17	5 58	6 2	7 43
23	Ven.	12	2	1,03	4	18	5 59	6 1	7 42
24	Sat.	11	58	25,21	4	19	6 1	5 59	7 41
25	Dom.	11	54	49,28	4	21	6 2	5 58	7 39
26	Lun.	11	51	13,23	4	22	6 3	5 57	7 38
27	Mart.	11	47	57,00	4	24	6 5	5 55	7 36
28	Merc.	11	44	0,65	4	25	6 6	5 54	7 35
29	Jov.	11	40	23,98	4	27	6 8	5 52	7 33
30	Ven.	11	36	47,15	4	29	6 9	5 51	7 31

Dias mensis	Dias hebdom.	Longitudo Lunæ meridie			Longitudo Lunæ media nocte			Latitudo Lunæ meridie			Latitudo Lunæ media nocte			Pa- ralla- xis Lunæ me- ridie		Pa- ralla- xis Lunæ media noctē	
		S.	G.	M. S.	S.	G.	M. S.	G.	M.	S.	G.	M. S.	M. S.	M. S.			
1	Jov.	11	5	37 37	11	13	4 13	1	7	6 B	1	46	43B	60	40	60	50
	Ven.	11	20	33 15	11	28	3 40	2	24	38	3	0	6	60	57	60	59
	Sat.	0	5	34 22	0	13	4 14	3	32	30	4	1	8	60	57	60	51
	Dom.	0	20	32 14	0	27	57 21	4	25	31	4	45	15	60	41	60	28
	Lun.	1	5	18 54	1	12	36 1	5	0	8	5	9	59	60	11	59	52
6	Mart.	1	19	48 14	1	26	55 7	5	14	49	5	14	45	59	32	59	11
	Merc.	2	3	56 26	2	10	52 4	5	9	56	5	0	39	58	48	58	25
	Jov.	2	17	42 1	2	24	26 26	4	47	13	4	29	57	58	2	57	40
	Ven.	3	1	5 30	3	7	39 27	4	9	17	3	45	34	57	18	56	57
	Sat.	3	14	8 39	3	20	33 22	3	19	15	3	50	41	56	37	56	19
11	Dom.	3	26	54 4	4	3	11 1	2	20	20	1	48	33	56	2	55	45
	Lun.	4	9	24 37	4	15	35 11	1	15	47	0	42	25	55	30	55	16
	Mart.	4	21	43 4	4	27	48 33	0	8	48	0	44	39A	55	3	54	51
	Merc.	5	3	51 55	5	9	53 25	0	57	37A	1	29	44	54	41	54	31
	Jov.	5	15	53 15	5	21	51 44	2	0	41	2	30	7	54	23	54	16
16	Ven.	5	27	49 3	6	3	45 21	2	57	48	3	23	26	54	10	54	6
	Sat.	6	9	41 1	6	15	36 8	3	46	48	4	7	41	54	3	54	1
	Dom.	6	21	31 0	6	27	25 57	4	25	50	4	41	9	54	1	54	3
	Lun.	7	3	21 12	7	9	17 7	4	53	27	5	2	38	54	5	54	10
	Mart.	7	15	14 4	7	21	12 22	5	8	35	5	11	11	54	17	54	26
21	Merc.	7	27	12 29	8	3	14 56	5	10	23	5	6	9	54	37	54	50
	Jov.	8	9	20 6	8	15	28 33	4	58	28	4	47	17	55	6	55	24
	Ven.	8	21	40 46	8	27	57 18	4	32	39	4	14	36	55	44	56	6
	Sat.	9	4	18 42	9	10	45 27	3	53	12	3	28	33	56	30	56	56
	Dom.	9	17	18 2	9	23	56 52	3	0	47	2	30	11	57	23	57	51
26	Lun.	10	0	42 21	10	7	34 41	1	57	0	1	21	35	58	20	58	49
	Mart.	10	14	34 3	10	21	40 26	0	44	23	0	5	54	59	17	59	45
	Merc.	10	28	53 36	11	6	13 8	0	33	16B	1	12	25 B	60	11	60	34
	Jov.	11	13	38 29	11	21	8 49	1	50	49	2	27	40	60	53	61	9
	Ven.	11	28	43 8	0	6	20 15	3	2	12	3	33	40	61	20	61	26

Dies mensis	Dies hebdom.	Diameter horizontalis Lunæ meridie		Diameter horizontalis Lunæ media nocte		Declinatio Lunæ in meridiano	Orrus Lunæ	Transitus Lunæ per merid. num	Ocassus Lunæ
		M.	S.	M.	S.	G. M.	H. M.	H. M.	H. M.
1	Jov.	33	9	33	13	* *	6 33 V	* M *	4 48 M
2	Ven.	33	16	33	18	4 57 A	6 55	0 15	6 12
3	Sat.	33	16	33	13	2 19 I	7 17	1 7	7 33
4	Dom.	33	8	33	0	9 25	7 41	1 59	8 55
5	Ven.	32	5	32	4	15 53	8 9	2 52	10 19
6	Mart.	32	30	32	18	21 17	8 46	3 48	11 41
7	Merc.	32	6	31	53	25 12	9 30	4 46	0 58 V
8	Jov.	31	40	31	28	27 24	10 21	5 46	2 7
9	Ven.	31	16	31	5	27 46	11 24	6 45	3 7
10	Sat.	30	54	30	44	26 25	* M *	7 42	3 51
11	Dom.	30	35	30	16	23 36	0 33	8 36	4 29
12	Jov.	30	18	30	10	19 37	1 42	9 26	4 58
13	Mart.	30	3	29	56	14 50	2 51	10 11	5 19
14	Merc.	29	51	29	46	9 28	3 58	10 54	5 37
15	Jov.	29	42	29	38	3 50	5 4	11 35	5 54
16	Ven.	29	35	29	32	1 54 A	6 8	0 15 V	6 12
17	Sat.	29	31	29	30	7 31	7 12	0 55	6 28
18	Dom.	29	30	29	31	12 50	8 16	1 36	6 45
19	Jov.	29	32	29	35	17 40	9 21	2 18	7 4
20	Mart.	29	39	29	43	21 49	10 28	3 3	7 29
21	Merc.	29	49	29	56	25 1	11 35	3 52	8 2
22	Jov.	30	4	30	14	27 6	0 40 V	4 43	8 42
23	Ven.	30	26	30	38	27 46	1 43	5 37	9 33
24	Sat.	30	51	31	4	26 54	2 33	6 33	10 38
25	Dom.	31	19	31	34	24 26	3 5	7 28	11 49
26	Jov.	31	50	32	6	20 24	3 49	8 23	* M *
27	Mart.	32	22	32	37	15 4	4 18	9 17	1 5
28	Merc.	32	51	33	4	8 38	4 43	10 9	2 26
29	Jov.	33	14	33	22	1 32	5 3	11 0	3 48
30	Ven.	33	28	33	32	5 45 B	5 27	11 53	5 11

Dies mensis	Longitudo Planetarum	Latitudo Planetarum	Declina tio Planeta- rum	Ortus Planeta- rum	Transi- tus Planetar. per meridian.	Occasus Planeta- rum
	S. G. M.	G. M.	G. M.	H. M.	H. M.	H. M.
U R A N U S.						
1	6 9 45	0 39 B	3 13 A	8 9 M	1 58 V	7 47 V
16	6 10 37	0 39	3 33	7 18	1 7	6 56
S A T U R N U S.						
1	5 21 54	2 0 B	5 3 B	6 31 M	0 54 V	7 17 V
7	5 22 39	2 0	4 45	6 14	0 36	6 58
13	5 23 23	2 0	4 28	5 56	0 17	6 33
19	5 24 8	2 0	4 10	5 33	11 58 M	6 18
25	5 24 53	2 0	3 53	5 20	11 39	5 58
J U P I T E R.						
1	6 8 4	1 8 B	2 9 A	7 58 M	1 52 V	7 46 V
7	6 9 17	1 8	2 39	7 43	1 35	7 27
13	6 10 31	1 7	3 8	7 23	1 18	7 8
19	6 11 47	1 7	3 38	7 13	1 1	6 49
25	6 13 4	1 7	4 8	6 53	0 44	6 30
M A R S.						
1	6 7 25	0 29 B	2 30 A	7 56	1 49 V	7 42 V
7	6 11 20	0 25	4 6	7 56	1 42	7 28
13	6 15 16	0 21	5 42	7 56	1 35	7 14
19	6 19 15	0 18	7 16	7 55	1 28	7 1
25	6 23 16	0 14	8 50	7 54	1 21	6 48
V E N U S.						
1	4 26 35	1 12 B	13 49 B	4 17 M	11 18 M	6 19 V
7	5 4 0	1 19	11 16	4 35	11 25	6 15
13	5 11 27	1 23	8 33	4 54	11 32	6 10
19	5 18 55	1 25	5 41	5 12	11 38	6 4
25	5 26 24	1 25	2 44	5 30	11 44	5 53
M E R C U R I U S.						
1	5 22 14	0 44 B	3 46 B	6 35 V	0 54 V	7 13 V
7	6 1 55	0 1	0 44 A	7 7	1 7	7 7
13	6 10 54	0 46 A	5 1	7 34	1 17	7 0
19	6 19 11	1 33	8 57	7 59	1 25	6 51
25	6 26 38	2 13	12 25	7 19	1 30	6 41

ECLIPSES SATELLITUM JOVIS.

Dies mensis.	I. Satellitis			Dies	II. Satellitis			Dies	III. Satellitis			
	Emerfiones				Emerfiones				Immerf. Emerf.			
	H.	M.	S.		H.	M.	S.		H.	M.	S.	
1	17	58	9	1	22	58	29	7	14	47	35	I
3	12	27	16	5	12	17	59	7	17	8	29	E
5	7	56	21	9	1	37	16					
7	1	25	30									
9	19	54	35									
10	14	23	45									
								Dies	IV. Satellitis			
								3	18	35	25	I
								3	19	19	18	E

Dies	Diameter Solis	Mora tran tus Solis per meridian.	Motus horarius Solis	Logarithmus distantia Solis a terra posita media 100000	Longitudo nodi Luna
	M. S.	M. S.	M. S.		S G M.
1	31 47,4	2 8,6	2 25,4	0 003702	10 21 21
4	31 48 8	2 8,4	2 25,6	0 003184	10 22 11
7	31 50,3	2 8,1	2 25 8	0 003060	10 22 2
10	31 51,8	2 8,0	2 26,1	0 002729	10 21 52
13	31 53,7	2 8,0	2 26 4	0 002388	10 21 43
16	31 54,8	2 8,0	2 26,6	0 002037	10 21 33
19	31 56,3	2 7,9	2 26,8	0 001672	10 21 34
22	31 57,8	2 7,9	2 27,1	0 001297	10 21 24
25	31 59,4	2 8,0	2 27,4	0 000916	10 21 5
28	31 1,1	2 8,0	2 27,6	0 000535	10 20 55



1803

SEPTEMBER 1803.

POSITIONES SATELLITUM JOVIS

	<i>Oriens</i>	$7^h \frac{1}{2}$	<i>Vespere</i>		<i>Occidens</i>
1		3.		○	1. 2. 4.
2		.3	2. 1	○	4.
3			.3 2	○	1 2 4
4  <sup>10</sup>			4.	○	.3 .2
5		4.	1.	○	2. 3
6		4.	.2	○	.1 3.
7  <sup>4.</sup>			1	○	3. 2
8		.4	3.	○	1. 2.
9		.4 3	2. 1	○	
10			.4 .1 . .	○	

<i>Die.</i>	<i>Phænomena &amp; Observaciones Solis.</i>	<i>Die.</i>
	Sol in parallelo.	
1	♄ Serpentis culminantis 5 <sup>h</sup> 42'	
2	♃ Ophiuci 3 30	
3	ζ Serpentis 5 13	
4	ε Ophiuci 3 27	
7	λ Antinoti 6 4	
7	β Eridani 16 6	
9	ε Orionis 16 26	
10	♃ Aquarii 8 18	
13	α Hydræ 20 2	
15	Rigel 15 43	
16	♃ Libræ 3 43	
20	α Virginis 23 43	
20	ζ Ophiuci 2 48	
21	β Eridani 13 49	
23	γ Ceti 11 6	
23	In signo Scorpii 21 30	
27	ε Ceti 12 22	
29	α Capri 5 53	
31	γ Libræ 1 4	
31	γ Eridani 13 26	

<i>Die.</i>	<i>Phænomena &amp; Observaciones Luna.</i>		
1	Perigea ad ♄ Piscium	15 <sup>h</sup> 52'	
3	ad ♄ Tauri	20 <sup>h</sup> 57'	
5	ad ♄ Tauri	10 <sup>h</sup> 54'	
7	Ultimus Quadrans	4 <sup>h</sup> 49'	
7	ad α Geminorum	18 <sup>h</sup> 43'	
10	ad γ & α Leonis	11 <sup>h</sup> 22' & 16 <sup>h</sup> 31'	
15	Apogea		
15	Novilunium	5 <sup>h</sup> 59'	
18	ad π Scorpii	12 <sup>h</sup> 4'	
19	ad α Scorpii	1 <sup>h</sup> 37'	
20	ad 43 Ophiuci	1 <sup>h</sup> 10'	
21	ad φ & ε Scorpii	12 <sup>h</sup> 46' & 16 <sup>h</sup> 57'	
23	Primus Quadrans	5 <sup>h</sup> 38'	
29	Perigea ad ♄ Piscium	3 <sup>h</sup> 13'	
29	Plealunium	21 <sup>h</sup> 55'	
		Imm.	Em. D. *
31	ad Plejades	6 <sup>h</sup> 16'	7 <sup>h</sup> 1' 6'
		p 6 13	7 0 5
		d 5 55	6 31 11
		g 5 42	6 3 15
		c 6 4	6 24 16
		b 5 26	6 12 5
		h 6 54	7 30 11

*Phænomena & Observaciones Planetarum.*

6	Uranus in conjunctione cum Sole.
10	Jupiter in conjunctione cum Sole.
11	Mars ad λ Virginis diff. lat. 27'
12	Mercurius stat.
14	Venus in conjunctione superiore cum Sole
15	Mars in nodo.
22	Mars ad α Libræ diff. lat. 25'
24	Mercurius in conjunctione inferiore.
27	Mercurius in nodo.

*Planeta in parallelis fixarum.*

Uranus ♀ Ceti; ♄ Eridani; ♀ Virginis.  
 Saturnus α Ceti; γ Ophiuci; β Virginis; ♄ Piscium.  
 Jupiter μ Virginis; β Eridani; β Aquarii.  
 Mars ♀ Eridani... 12 α Capri...  
 20 α Libræ... 27 Sirii...  
 Venus γ Virginis; δ, ε, ζ Orionis; α, γ Aquarii... 10 ♀ Ceti; β Eridani; β Aquarii; α Hydræ . 18 Rigel ζ. ε Eridani; γ, ζ, ρ Ceti; γ Eridani.  
 Mercurius α Libræ; Sirii; α Crateris;... 25 ζ, γ Ceti; δ, ε, ζ Eridani; Rigel.

Dies mensis	Dies hebdom.	Æquatio intrahen. tempori vero ut habeatur medium		Diffe- rentia	Longitudo Solis		Ascensio recta Solis		Declinatio Solis Australis					
		M.	S.		S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.			
1	Sat.	10	4,9		6	7	12	24	186	42	29	2	54	10
2	Dom.	10	24,0	19,1	6	8	17	28	187	36	50	3	17	31
3	Lun.	10	42,8	18,8	6	9	16	34	188	31	14	3	40	49
4	Mart.	11	1,2	18,5	6	10	15	43	189	25	45	4	4	5
5	Merc.	11	19,5	18,2	6	11	14	54	190	20	20	4	27	18
				17,8										
6	Jov.	11	37,3	17,4	6	12	14	7	191	15	1	4	50	27
7	Ven.	11	54,7	17,0	6	13	13	22	192	9	47	5	13	34
8	Sat.	12	1,7	16,6	6	14	12	40	193	4	40	5	36	36
9	Dom.	12	28,3	16,1	6	15	12	0	193	59	39	5	59	34
10	Lun.	12	44,4	15,6	6	16	11	22	194	54	45	6	22	28
				15,0										
11	Mart.	13	0,0	15,1	6	17	10	47	195	49	59	6	45	17
12	Merc.	13	15,1	14,7	6	18	10	14	196	45	19	7	8	0
13	Jov.	13	29,8	14,1	6	19	9	43	197	40	48	7	30	38
14	Ven.	13	43,9	13,6	6	20	9	14	198	36	23	7	53	9
15	Sat.	13	57,5	13,0	6	21	8	48	199	32	7	8	15	34
				12,5										
16	Dom.	14	10,5	12,5	6	22	8	23	200	27	59	8	37	52
17	Lun.	14	23,0	11,9	6	23	8	1	201	24	0	9	0	2
18	Mart.	14	34,9	11,4	6	24	7	40	202	20	9	9	22	6
19	Merc.	14	46,3	10,7	6	25	7	22	203	16	28	9	44	0
20	Jov.	14	57,0	10,1	6	26	7	5	204	12	55	10	5	46
				9,4										
21	Ven.	15	7,1	9,4	6	27	6	50	205	9	31	10	27	23
22	Sat.	15	16,5	8,8	6	28	6	37	206	6	18	10	48	51
23	Dom.	15	25,3	8,1	6	29	6	26	207	3	14	11	10	9
24	Lun.	15	33,4	7,5	7	0	6	16	208	0	19	11	31	17
25	Mart.	15	40,9	6,8	7	1	6	8	208	57	35	11	52	14
				6,0										
26	Merc.	15	47,7	6,0	7	2	6	1	209	55	2	12	13	0
27	Jov.	15	53,7	5,3	7	3	5	57	210	52	39	12	33	35
28	Ven.	15	59,0	4,6	7	4	5	55	211	50	28	12	53	58
29	Sat.	16	3,6	3,8	7	5	5	54	212	48	27	13	14	2
30	Dom.	16	7,4	3,1	7	6	5	55	213	46	38	13	34	8
31	Lun.	16	10,5	2,3	7	7	5	58	214	45	0	13	53	54

Dies mensis	Dies hebdom.	Distantia fectionis a Sole.			Diffe- rentia	Initium Crepu- sculi	Ortus Centr Solis	Occasus Centr Solis	Finitis Crepu- sculi	
		H.	M.	S.					H.	M.
1	Sat.	11	33	10,05	3	4 31	6 11	5 49	7 29	
2	Dom.	11	29	32,69	3	4 33	6 13	5 47	7 27	
3	Lun.	11	25	55,01	3	4 35	6 15	5 45	7 25	
4	Mart.	11	22	17,01	3	4 36	6 16	5 44	7 24	
5	Merc.	11	18	38,67	3	4 38	6 17	5 43	7 22	
6	Jov.	11	14	59,95	3	4 39	6 18	5 42	7 21	
7	Ven.	11	11	29,85	3	4 41	6 20	5 40	7 19	
8	Sat.	11	7	41,33	3	4 42	6 21	5 39	7 18	
9	Dom.	11	4	1,37	3	4 44	6 23	5 37	7 16	
10	Lun.	11	0	20,97	3	4 45	6 24	5 36	7 15	
11	Mart.	10	56	40,09	3	4 46	6 25	5 35	7 14	
12	Merc.	10	52	58,73	3	4 48	6 27	5 33	7 12	
13	Jov.	10	49	16,86	3	4 49	6 29	5 32	7 11	
14	Ven.	10	45	34,46	3	4 50	6 30	5 30	7 10	
15	Sat.	10	41	51,55	3	4 52	6 31	5 29	7 9	
16	Dom.	10	38	8,07	3	4 53	6 33	5 27	7 7	
17	Lun.	10	34	24,03	3	4 54	6 35	5 25	7 5	
18	Mart.	10	30	39,40	3	4 56	6 36	5 23	7 4	
19	Merc.	10	26	54,17	3	4 57	6 38	5 22	7 3	
20	Jov.	10	23	8,34	3	4 59	6 40	5 20	7 1	
21	Ven.	10	19	21,91	3	5 1	6 42	5 18	6 59	
22	Sat.	10	15	34,83	3	5 2	6 44	5 17	6 58	
23	Dom.	10	11	47,09	3	5 4	6 45	5 15	6 56	
24	Lun.	10	7	58,71	3	5 5	6 47	5 13	6 55	
25	Mart.	10	4	9,63	3	5 7	6 48	5 12	6 53	
26	Merc.	10	0	19,86	3	5 8	6 50	5 11	6 52	
27	Jov.	9	56	29,37	3	5 9	6 51	5 9	6 51	
28	Ven.	9	52	38,15	3	5 10	6 52	5 8	6 50	
29	Sat.	9	48	16,20	3	5 12	6 54	5 6	6 48	
30	Dom.	9	44	53,49	3	5 13	6 56	5 4	6 47	
31	Lun.	9	41	0,00	3	5 15	6 57	5 3	6 45	

Dies mensis	Dies hebdom.	Longitudo Lunæ meridie	Longitudo Lunæ media nocte	Latitudo Lunæ meridie	Latitudo Lunæ media nocte	Paralla xis Lunæ meridie	Paralla xis Lunæ media nocte
		S. G. M. S.	S. G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	M. S.	M. S.
1	Sat.	0 13 58 53	0 21 37 40	4 1 22 B	4 24 44 B	61 27	61 23
2	Dom.	0 29 15 10	1 6 50 5	4 43 17	4 56 46	61 15	61 2
3	Lun.	1 14 2. 11	1 21 47 21	5 4 57	5 7 52	60 45	60 24
4	Mart.	1 29 7 48	2 6 21 49	5 5 41	4 58 37	60 1	59 36
5	Merc.	2 13 29 0	2 20 29 1	4 47 2	4 31 17	59 9	58 42
6	Jov.	2 27 21 56	3 4 7 48	4 11 51	3 49 12	58 14	57 47
7	Ven.	3 10 46 55	3 17 19 39	3 23 48	2 56 5	57 21	56 56
8	Sat.	3 23 46 26	4 0 7 49	2 26 32	1 55 24	56 31	56 8
9	Dom.	4 6 24 21	4 12 36 34	1 28 34	0 51 0	55 48	55 30
10	Lun.	4 18 45 1	4 24 50 18	0 18 8	0 14 36A	55 13	54 58
11	Mart.	5 0 52 54	5 6 55 17	0 46 54A	1 18 25	54 45	54 33
12	Merc.	5 12 51 54	5 18 49 12	1 48 53	2 18 1	54 23	54 15
13	Jov.	5 24 45 29	6 0 41 8	2 45 29	3 11 1	54 9	54 5
14	Ven.	6 6 36 22	6 12 31 27	3 34 32	3 55 37	54 2	53 59
15	Sat.	6 18 26 37	6 24 22 3	4 14 7	4 29 52	53 58	53 59
16	Dom.	7 0 17 55	7 6 14 26	4 42 42	4 52 23	54 1	54 4
17	Lun.	7 12 11 45	7 18 10 3	4 59 5	5 2 24	54 8	54 14
18	Mart.	7 24 9 30	8 0 10 24	5 2 25	4 59 4	54 22	54 31
19	Merc.	8 6 12 59	8 12 17 29	4 52 21	4 42 17	54 41	54 53
20	Jov.	8 18 24 19	8 24 32 46	4 28 57	4 12 23	55 8	55 24
21	Ven.	9 0 46 19	9 7 2 21	3 52 40	3 30 0	55 41	56 0
22	Sat.	9 13 22 20	9 19 46 47	3 4 29	2 36 21	56 21	56 44
23	Dom.	9 26 16 10	10 2 51 0	2 5 48	1 33 10	57 8	57 34
24	Lun.	10 9 31 41	10 16 18 34	0 58 47	0 23 4	58 1	58 28
25	Mart.	10 23 12 1	11 0 12 21	0 13 34B	0 50 34 B	58 56	59 22
26	Merc.	11 7 19 9	11 14 32 46	1 27 19	2 3 15	59 47	60 11
27	Jov.	11 21 52 43	11 29 18 29	2 37 35	3 9 39	60 34	60 53
28	Ven.	0 6 49 17	0 14 24 9	3 38 47	4 4 14	61 7	61 17
29	Sat.	0 22 1 54	0 29 41 11	4 25 35	4 42 9	61 24	61 25
30	Dom.	1 7 20 38	1 14 58 42	4 53 39	4 59 51	61 22	61 13
31	Lun.	1 22 24 1	2 0 5 15	5 0 42	4 56 18	61 0	60 42

Dies mensis	Dies hebdom.	Diameter horizontalis Luna meridie		Diameter horizontalis Luna media nocte		Declinatio Luna in meridiano	Ortus Luna	Transitus Luna per meridianum	Occafus Luna
		M.	S.	M.	S.	G. M.	H. M.	H. M.	H. M.
1	Sat.	33	32	33	30	* *	5 52 V	* M *	6 33 M
2	Dom.	33	26	33	20	12 44 B	6 18	0 47	7 58
3	Lun.	33	11	32	59	18 52	6 52	1 44	9 25
4	Mart.	32	46	32	32	23 37	7 35	2 43	10 47
5	Merc.	32	17	32	2	26 36	8 23	3 44	0 4 V
6	Jov.	31	47	31	32	27 41	9 27	4 46	1 7
7	Ven.	31	18	31	4	26 53	10 33	5 45	1 58
8	Sat.	30	51	30	38	24 29	11 43	6 41	2 39
9	Dom.	30	27	30	17	20 50	* M *	7 32	3 9
10	Lun.	30	8	30	0	16 17	0 52	8 19	3 34
11	Mart.	29	53	29	47	11 8	1 59	9 2	3 53
12	Merc.	29	41	29	36	5 36	3 4	9 43	4 10
13	Jov.	29	33	29	31	0 4 A	4 8	10 23	4 26
14	Ven.	29	30	29	29	5 42	5 11	11 3	4 44
15	Sat.	29	29	29	29	11 6	6 16	11 43	5 0
16	Dom.	29	30	29	31	16 5	7 21	0 25 V	5 19
17	Lun.	29	33	29	36	20 27	8 28	1 9	5 42
18	Mart.	29	40	29	45	23 58	9 33	1 56	6 12
19	Merc.	29	51	29	58	26 22	10 39	2 47	6 49
20	Jov.	30	6	30	15	27 31	11 40	3 39	7 36
21	Ven.	30	24	30	35	27 11	0 35 V	4 33	8 35
22	Sat.	30	46	30	58	25 20	1 18	5 27	9 42
23	Dom.	31	11	31	25	22 0	1 55	6 20	10 53
24	Lun.	31	40	31	56	17 20	2 25	7 12	* M *
25	Mart.	32	10	32	24	11 38	2 48	8 2	0 9
26	Merc.	32	38	32	51	5 5	3 9	8 52	1 26
27	Jov.	33	3	33	14	1 57 B	3 31	9 43	2 47
28	Ven.	33	23	33	29	9 2	3 55	10 36	4 9
29	Sat.	33	31	33	32	15 38	4 19	11 30	5 31
30	Dom.	33	30	33	26	* *	4 52	* M *	6 56
31	Lun.	33	19	33	8	21 13	5 32	0 29	8 22

Dies mensis	Longitudo Planetarum	Latitudo Planetarum	Declinatio Planetarum	Ortus Planetarum	Transitus Planetar. per meridian.	Occus Planetarum
-------------	----------------------	---------------------	-----------------------	------------------	-----------------------------------	------------------

| S. G. M. | G. M. | G. M. | H. M. | H. M. | H M.

U R A N U S.

1	6 11 33	0 39 B	3 55 A	6 30 M	0 17 V	6 4 V
16	6 12 30	0 39	4 18	5 41	11 28 M	6 15

S A T U R N U S.

1	5 25 38	2 1 B	3 35 B	5 2 M	11 20 M	5 38 V
7	5 26 22	2 1	3 18	4 45	11 1	5 17
13	5 27 5	2 2	3 2	4 27	10 42	4 57
19	5 27 47	2 3	2 45	4 8	10 22	4 36
25	5 28 28	2 4	2 30	3 49	10 2	4 15

J U P I T E R.

1	6 14 21	1 7 B	4 39 A	6 44 M	0 28 V	6 12 V
7	6 15 39	1 6	5 9	6 29	0 11	5 53
13	6 16 57	1 6	5 39	6 14	11 54 M	5 34
19	6 18 15	1 6	6 8	5 58	11 36	5 14
25	6 19 33	1 7	6 38	5 42	11 18	4 54

M A R S.

1	6 27 17	0 10 B	10 22 A	7 55 M	1 15 V	6 35 V
7	7 1 22	0 6	11 52	7 55	1 8	6 21
13	7 5 28	0 3	13 19	7 55	1 2	6 9
19	7 9 37	0 1 A	14 44	7 55	0 56	5 57
25	7 13 48	0 4	16 4	7 55	0 49	5 43

V E N U S.

1	6 3 53	1 23 B	0 16 A	5 48 M	11 50 M	5 52 V
7	6 11 23	1 18	3 18	6 6	11 55	5 44
13	6 18 53	1 11	6 18	6 24	0 1 V	5 38
19	6 26 24	1 2	9 14	6 41	0 6	5 31
25	7 3 55	0 52	12 2	6 59	0 12	5 25

M E R C U R I U S.

1	7 2 56	2 55 A	15 15 A	8 33 V	1 32 V	6 31 V
7	7 7 26	3 20	17 10	8 27	1 27	6 17
13	7 8 59	3 17	17 37	8 23	1 11	5 59
19	7 5 57	2 25	15 48	7 42	0 38	5 34
25	6 28 56	0 35	11 40	6 35	11 50 M	5 5

*ECLIPSES SATELLITUM JOVIS*

nequeunt hoc mense observari.

Dies	Diameter Solis	Mora transitus Solis per meridian.	Motus horarius Solis	Logarithmus distantiam Solis a terra posita media 100000	Longitudo nodi Luna
	M. S.	M. S.	M. S.		S. G. M.
1	32 2,8	2 8,4	2 27,8	0 000158	10 20 36
4	32 4,5	2 8,7	2 28,1	9 999787	10 20 36
7	32 6,2	2 9,0	2 28,4	9 999419	10 20 27
10	32 8,0	2 9,4	2 28,6	9 999054	10 20 17
13	32 9,7	2 9,8	2 28,9	9 998688	10 20 8
16	32 11,3	2 10,3	2 29,1	9 998320	10 19 58
19	32 12,9	2 10,8	2 29,3	9 997949	10 19 49
22	32 14,5	2 11,4	2 29,5	9 997580	10 19 39
25	32 16,2	2 12,0	2 29,8	9 997213	10 19 30
28	32 17,8	2 12,6	2 30,0	9 996856	10 19 21



*SATELLITES JOVIS*  
nequeunt hoc mense observari.

*Phænomena & Observationes Solis.*

<i>Diei</i>		<i>Diei</i>
	Sol in paralelo.	
2	53 Eridani culminantis 53 <sup>h</sup> 59'	
3	α Libræ 0 7	
4	δ Corvi 21 40	
4	γ Danis 16 16	
5	β Ophiuci 2 18	
5	β Capri 5 28	
8	γ Corvi 21 10	
8	Sirii 15 42	
11	α Crateris 19 43	
11	δ Aquarii 7 38	
12	γ Capri 6 19	
13	β Canis 15 0	
13	α Leporis 14 10	
18	β Scorpii 0 20	
18	β Ceti 8 59	
19	γ Ceti 9 36	
22	54 Eridani 12 40	
22	in signo Sagittarii 17 48	
26	β Leporis 13 33	
26	β Leporis 13 10	
29	ε Corvi 19 36	

*Phænomena & Observationes Planetarum.*

1	Mercurius stat.
4	Mercurius ad m Virginis diff. latitudinis 14'
10	Mercurius in maxima elongatione manet.
12	Mercurius ad m Virginis diff. latitudinis 44'
13	Venus ad Martis diff. lat. 26'
15	Jupiter ad m Virginis diff. lat. 37'
18	Venus in nodo.

*Phænomena & Observationes Luna.*

1	ad β Tauri 20 <sup>h</sup> 18'
4	ad α Geminorum 2 <sup>h</sup> 18'
4	ad α Cancri Imm. 11 <sup>h</sup> 10' diff. 12'
5	ad δ Cancri Emer. 12 <sup>h</sup> 45' * A. 6 <sup>h</sup> 17'
5	Ultimus Quadrans 19 <sup>h</sup> 16'
6	ad γ & α Leonis 17 <sup>h</sup> 55' & 22 <sup>h</sup> 49'
11	Apogea
14	Novilunium 0 <sup>h</sup> 2'
17	ad α & β Sagittarii 18 <sup>h</sup> 19' & 22 <sup>h</sup> 31'
21	Primus Quadrans 17 <sup>h</sup> 6'
25	ad α Piscium 13 <sup>h</sup> 33'
26	Perigea
27	ad Plejades cum occultatione, Luna jam sub horizonte occidua.
28	Plenilunium 8 <sup>h</sup> 2'
29	ad β Tauri 7 <sup>h</sup> 5'
30	ad α Geminorum 12 <sup>h</sup> 4'

*Planeta in parallelis fixarum.*

Uranus ε, μ Virginis; λ Antinoi; β Eridani.  
 Saturnus α Piscium; ↓ Orionis; σ Serpentis.  
 Jupiter τ, υ Orionis; ο, ρ Eridani; α Hydræ; Rigel.  
 Mars α Leporis... 10 β Scorpii; β Ceti... 20 β, δ, γ Leporis; γ Hydræ; γ Leporis; β Corvi.  
 Venus α Libræ; ζ Leporis; Sirii; α Crateris... 10 α Leporis; β Ceti... 20 β, δ, γ Leporis; δ Scorpii; β α Corvi.  
 Mercurius ο Eridani; α Hydræ; ... 10 Rigel; ζ, ε, δ Eridani... 15 ζ Ceti; γ Eridani... 25 Sirii; α Crateris; α Leporis.

Dies mensis	Dies hebdom.	Equatio, subtrahen. tempori vero ut habeatur medium	Difference	Longitudo Solis	Ascensio recta Solis	Declinatio Solis Australis
		M. S.	S.	S. G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
1	Mart.	16 12 8		7 8 6 2	215 43 34	14 13 26
2	Merc.	16 14,3	1,5	7 9 6 9	216 42 21	14 32 45
3	Jov.	16 15,0	0,7	7 10 6 18	217 41 18	14 51 49
4	Ven.	16 14,8	0,2	7 11 6 29	218 40 29	15 10 40
5	Sat.	16 13,8	1,0	7 12 6 42	219 39 52	15 29 15
			1,9			
6	Dom.	16 11,9		7 13 6 57	220 39 28	15 47 35
7	Lun.	16 9,2	2,7	7 14 7 14	221 39 17	16 5 40
8	Mart.	16 5,7	3,5	7 15 7 32	222 39 18	16 23 28
9	Merc.	16 1,3	4,4	7 16 7 53	223 39 31	16 41 0
10	Jov.	15 56,1	5,2	7 17 8 16	224 40 0	16 58 15
			6,1			
11	Ven.	15 50,0		7 18 8 41	225 40 40	17 15 12
12	Sat.	15 43,0	7,0	7 19 9 8	226 41 34	17 31 52
13	Dom.	15 35,2	7,8	7 20 9 37	227 42 40	17 48 14
14	Lun.	15 26,5	8,7	7 21 10 7	228 43 59	18 4 17
15	Mart.	15 17,5	9,5	7 22 10 38	229 45 30	18 20 1
			10,4			
16	etc.	15 6,6		7 23 11 12	230 47 15	18 35 26
17	Jov.	14 55,4	11,2	7 24 11 47	231 49 12	18 50 30
18	Ven.	14 43,3	12,1	7 25 12 23	232 51 21	19 5 15
19	Sat.	14 30,4	12,9	7 26 13 0	233 53 43	19 19 32
20	Dom.	14 16,7	13,7	7 27 13 39	234 56 17	19 33 42
			14,5			
21	Lun.	14 2,2		7 28 14 19	235 59 3	19 47 24
22	Mart.	13 47,0	15,2	7 29 15 0	237 2 0	20 0 42
23	Merc.	13 31,0	16,0	8 0 15 42	238 5 9	20 13 42
24	Jov.	13 14,2	16,8	8 1 16 26	239 8 31	20 26 18
25	Ven.	12 56,6	17,6	8 2 17 11	240 12 3	20 38 31
			18,3			
26	Sat.	12 38,3		8 3 17 56	241 15 47	20 50 20
27	Dom.	12 19,3	19,0	8 4 18 43	242 19 42	21 1 46
28	Lun.	11 59,6	19,7	8 5 19 31	243 23 48	21 12 49
29	Mart.	11 39,2	20,4	8 6 20 20	244 28 4	21 23 28
30	Merc.	11 18,0	21,2	8 7 21 10	245 32 31	21 33 42
31			21,9			

Dies mensis	Dies hebdom.	Distantia sectionis a Sole.			Differrentia	Initium Crepusculi	Ortus Centr. Solis		Occasus Centr. Solis		Finis Crepusculi			
		H.	M.	S.			M.	S.	H.	M.	H.	M.	H.	M.
1	Mart.	9	37	5,72		5	16	6	58	5	2	6	44	
2	Merc.	9	32	10,66	3	55,06	5	17	7	0	5	0	6	43
3	Jov.	9	29	14,78	3	55,88	5	19	7	1	4	59	6	41
4	Ven.	9	25	18,06	3	56,78	5	20	7	2	4	58	6	40
5	Sat.	9	21	20,51	3	57,55	5	21	7	4	4	56	6	39
6	Dom.	9	17	22,10	3	58,41	5	22	7	5	4	55	6	38
7	Lun.	9	13	22,87	4	59,23	5	24	7	6	4	54	6	36
8	Mart.	9	9	22,77	4	0,10	5	25	7	8	4	52	6	35
9	Merc.	9	5	21,83	4	0,94	5	26	7	9	4	51	6	34
10	Jov.	9	1	20,00	4	1,83	5	27	7	10	4	50	6	33
					4	2,69								
11	Ven.	8	57	17,31			5	28	7	12	4	48	6	32
12	Sat.	8	53	13,75	4	3,56	5	29	7	13	4	47	6	31
13	Dom.	8	49	9,34	4	4,41	5	30	7	14	4	46	6	30
14	Lun.	8	45	4,08	4	5,26	5	31	7	15	4	45	6	29
15	Mart.	8	40	57,99	4	6,09	5	32	7	16	4	44	6	28
					4	6,97								
16	Merc.	8	36	51,02			5	33	7	17	4	43	6	27
17	Jov.	8	32	43,22	4	7,80	5	34	7	19	4	42	6	26
18	Ven.	8	28	34,60	4	8,62	5	35	7	20	4	40	6	25
19	Sat.	8	24	25,15	4	9,45	5	36	7	21	4	39	6	24
20	Dom.	8	20	14,90	4	10,25	5	37	7	22	4	38	6	23
					4	11,07								
21	Lun.	8	16	3,83	4	11,84	5	38	7	23	4	37	6	22
22	Mart.	8	11	51,99	4	12,62	5	38	7	24	4	36	6	22
23	Merc.	8	7	39,37	4	13,42	5	39	7	25	4	35	6	21
24	Jov.	8	3	25,95	4	14,18	5	40	7	26	4	34	6	20
25	Ven.	7	59	11,77	4	14,92	5	41	7	27	4	33	6	19
					4	14,92								
26	Sat.	7	54	56,85			5	41	7	28	4	32	6	19
27	Dom.	7	50	41,20	4	15,65	5	42	7	29	4	31	6	18
28	Lun.	7	46	24,82	4	16,38	5	43	7	30	4	30	6	17
29	Mart.	7	42	7,73	4	17,09	5	43	7	31	4	29	6	17
30	Merc.	7	37	49,96	4	17,77	5	44	7	32	4	28	6	16
					4	18,48								

Dies mensis	Dies hebdomadae	Longitudo Lunae meridie	Longitudo Lunae media nocte	Latitudo Lunae meridie	Latitudo Lunae media nocte	Parallaxis Lunae meridie	Parallaxis Lunae media nocte
		S. G. M. S.	S. G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	M. S.	M. S.
1	Mart.	2 7 31 8	2 14 50 58	4 46 53 B	4 32 54 B	60 21	59 57
2	Merc.	2 22 3 50	2 29 9 18	4 14 47	3 52 54	59 30	59 2
3	Jov.	3 6 7 6	3 12 57 16	3 27 52	3 0 18	58 32	58 3
4	Ven.	3 19 39 55	3 26 15 21	2 30 41	1 59 31	57 34	57 6
5	Sat.	4 2 44 1	4 9 6 31	1 27 18	0 54 30	56 40	56 15
6	Dom.	4 15 23 23	4 21 35 17	0 21 20	0 11 19 A	55 52	55 30
7	Lun.	4 27 42 52	5 2 46 48	0 43 37 A	1 15 4	55 11	54 54
8	Mart.	5 9 47 44	5 15 46 16	1 45 25	2 14 22	54 40	54 29
9	Merc.	5 21 42 2	5 27 38 35	2 41 39	3 7 5	54 19	54 11
10	Jov.	6 3 33 24	6 9 27 54	3 30 22	3 51 21	54 6	54 3
11	Ven.	6 15 22 35	6 21 17 40	4 9 51	4 25 38	54 2	54 2
12	Sat.	6 27 13 34	7 3 10 30	4 38 33	4 58 25	54 4	54 7
13	Dom.	7 9 8 39	7 15 8 12	4 55 10	4 58 43	54 11	54 17
14	Lun.	7 21 9 15	7 27 12 0	4 58 54	4 55 43	54 24	54 31
15	Mart.	8 3 16 28	8 9 22 44	4 49 10	4 39 16	54 40	54 51
16	Merc.	8 15 30 57	8 21 41 12	4 26 5	4 9 40	55 2	55 14
17	Jov.	8 27 53 38	9 4 8 26	3 50 9	3 27 45	55 27	55 41
18	Ven.	9 10 25 47	9 16 46 0	3 2 38	2 35 3	55 56	56 12
19	Sat.	9 23 9 20	9 29 26 3	2 5 14	1 33 32	56 30	56 49
20	Dom.	10 6 6 34	10 12 41 14	1 0 16	0 25 49	57 9	57 29
21	Lun.	10 19 20 26	10 26 4 28	0 9 24 B	0 44 55 B	57 49	58 11
22	Mart.	11 2 53 39	11 9 48 12	1 20 14	1 54 52	58 33	58 55
23	Merc.	11 16 48 18	11 23 53 58	2 28 13	2 59 41	59 16	59 37
24	Jov.	0 1 5 4	0 8 21 23	3 28 42	3 54 40	59 56	60 13
25	Ven.	0 15 42 26	0 23 7 33	4 17 2	4 35 18	60 27	60 39
26	Sat.	1 0 35 55	1 8 6 31	4 48 58	4 57 42	60 47	60 52
27	Dom.	1 15 38 15	1 23 9 49	5 1 18	4 59 41	60 52	60 49
28	Lun.	2 0 40 1	2 8 7 34	4 52 51	4 41 7	60 41	60 29
29	Mart.	2 15 31 18	2 22 50 9	4 24 44	4 4 5	60 13	59 53
30	Merc.	3 0 3 19	3 7 10 9	3 39 44	3 32 16	59 31	59 6

Dies mensis	Dies hebdom.	Diameter horizontalis Lunæ meridie		Diameter horizontalis Lunæ media nocte		Declinatio Lunæ in meridiano	Ortus Lunæ	Transitus Lunæ per meridianum	Occasus Lunæ
		M.	S.	M.	S.	G. M.	H. M.	H. M.	H. M.
1	Mart.	32	57	32	44	25 13 B	6 18 V	1 31 <sup>b</sup>	9 43 <sup>M</sup>
2	Merc.	32	29	32	14	27 13	7 15	2 34	10 55
3	Jov.	31	58	31	42	27 13	8 25	3 36	11 52
4	Ven.	31	26	31	11	25 23	9 35	4 35	0 38 V
5	Sat.	30	56	30	42	22 4	10 46	5 29	1 13
6	Dom.	30	29	30	18	17 43	11 53	6 19	1 41
7	Lun.	30	8	29	59	12 41	* M *	7 3	2 1
8	Mart.	29	51	29	44	7 15	0 59	7 45	2 19
9	Merc.	29	38	29	34	1 37	2 3	8 25	2 35
10	Jov.	29	32	29	31	3 58 <sup>A</sup>	3 5	9 4	2 52
11	Ven.	29	30	29	30	9 25	4 10	9 44	3 8
12	Sat.	29	31	29	32	14 31	5 15	10 25	3 27
13	Dom.	29	34	29	38	19 4	6 20	11 8	3 48
14	Lun.	29	42	29	46	22 52	7 25	11 54	4 16
15	Mart.	29	51	29	56	25 39	8 30	0 44 V	4 51
16	Merc.	30	2	30	7	27 8	9 34	1 36	5 34
17	Jov.	30	15	30	23	27 13	10 27	2 29	6 27
18	Ven.	30	32	30	41	25 48	11 16	3 23	7 35
19	Sat.	30	51	31	1	22 57	11 53	4 15	8 44
20	Dom.	31	12	31	23	18 48	0 25 V	5 6	9 55
21	Lun.	31	34	31	46	13 35	0 49	5 55	11 11
22	Mart.	31	58	32	10	7 31	1 10	6 42	* M *
23	Merc.	32	21	32	32	0 55	1 30	7 30	0 25
24	Jov.	32	43	32	52	5 54 B	1 51	8 19	1 43
25	Ven.	32	59	33	5	12 31	2 14	9 10	3 1
26	Sat.	33	10	33	14	18 30	2 40	10 5	4 20
27	Dom.	33	14	33	12	23 16	3 14	11 5	5 44
28	Lun.	33	8	33	2	* *	4 0	* M *	7 8
29	Mart.	32	53	32	42	26 20	4 50	0 7	8 25
30	Merc.	32	20	32	17	27 21	5 55	1 11	9 22

Dies mensis	Longitudo Planetarum	Latitudo Planetarum	Declinatio Planetarum	Ortus Planetarum	Transitus Planetar. per meridian.	Occasus Planetarum
-------------	----------------------	---------------------	-----------------------	------------------	-----------------------------------	--------------------

| S. G. M. | G. M. | G. M. | H. M. | H. M. | H. M.

U R A N U S.

1	6 13 28	0 39 B	4 40 A	4 47 M	10 31 M	4 15 V
16	6 14 20	0 39	5 0	3 50	9 33	3 16

S A T U R N U S.

1	5 29 15	2 5 B	2 13 B	3 26 M	9 58 M	3 50 V
7	5 29 51	2 6	1 59	3 6	9 17	3 28
13	6 0 26	2 7	1 46	2 45	8 55	3 5
19	6 0 59	2 8	1 34	2 23	8 32	2 41
25	6 0 50	2 9	1 23	1 59	8 8	2 17

J U P I T E R.

1	6 21 2	1 7 B	7 11 A	5 22 M	10 56 M	4 30 V
7	6 22 18	1 7	7 39	5 5	10 37	4 9
13	6 23 33	1 7	8 7	4 47	10 17	3 47
19	6 24 47	1 8	8 33	4 29	9 57	3 25
25	6 25 57	1 8	8 59	4 11	9 37	3 3

M A R S.

1	7 18 42	0 9 A	17 33 A	7 55 M	0 42 V	5 29 V
7	7 22 58	0 12	18 45	7 53	0 35	5 17
13	7 27 14	0 16	19 50	7 52	0 29	5 6
19	8 1 33	0 19	20 49	7 50	0 22	4 54
25	8 5 54	0 23	21 42	7 47	0 15	4 43

V E N U S.

1	7 12 42	0 38 B	15 4 A	7 19 M	0 19 V	5 19 V
7	7 20 12	0 24	17 26	7 36	0 25	5 14
13	7 27 44	0 10	19 31	7 52	0 31	5 10
19	8 5 16	0 4 A	21 16	8 7	0 38	5 8
25	8 12 48	0 19	22 40	8 21	0 44	5 7

M E R C U R I U S.

1	6 23 19	1 30 B	7 40 A	5 34 M	11 6 M	4 38 V
7	6 25 21	2 14	7 44	5 20	10 51	4 22
13	7 1 48	2 11	10 4	5 30	10 52	4 14
19	7 10 15	1 43	13 16	5 50	10 58	4 6
25	7 19 24	1 4	16 34	6 17	11 9	4 1

ECLIPSES SATELLITUM JOVIS.

Dies mensis	I. Satellitis			Dies	II. Satellitis			Dies	III. Satellitis			
	Immersiones				Immersiones				Immerf. Emerf.			
	H.	M.	S.		H.	M.	S.		H.	M.	S.	
11	11	3	34	11	22	43	48	11	2	47	4	I
13	5	31	47	15	12	0	29	11	5	0	26	E
14	23	59	56	19	1	15	58	18	6	43	57	I
* 16	18	28	2	22	14	33	12	18	8	56	29	E
18	12	56	5	26	3	49	16	25	10	40	7	I
20	7	24	6	29	17	5	7	25	12	51	49	E
22	1	52	3									
23	20	19	59									
25	14	47	53									
27	9	15	42									
29	3	43	30									
30	22	11	16									
								Dies	IV. Satellitis			
									Conjunctiones			
								9	23	39	Sup.	
								18	9	27	Inf.	
								26	19	51	Sup.	

Dies	Diameter Solis		Mora transitus Solis per meridian.	Motus horarius Solis	Logarithmus distantiae Solis a terra posita media 100000	Longitudo nodi Lunae					
	M.	S.				M.	S.	M.			
1	32	19,8	2	13,6	2	30,4	0	996407	10	19	8
4	32	20,9	2	14,3	2	30,6	9	996085	10	18	58
7	32	22,1	2	15,0	2	30,8	9	995776	10	18	49
10	32	23,5	2	15,7	2	31,1	9	995478	10	18	40
13	32	24,9	2	16,4	2	31,3	9	995188	10	18	30
16	32	26,2	2	17,1	2	31,5	9	994908	10	18	20
19	32	27,4	2	17,8	2	31,7	9	994629	10	18	11
22	32	28,6	2	18,4	2	31,9	9	994363	10	18	1
25	32	29,6	2	19,0	2	32,0	9	994115	10	17	51
28	32	30,5	2	19,6	2	32,1	9	993887	10	17	42



POSITIONES SATELLITUM JOVIS

	Oriens	6 <sup>h</sup> $\frac{1}{2}$	Mane	Occidens	
I			○		
2			○		
3			○		
4			○		
5			○		
6			○		
7			○		
8			○		
9			○		
10	10	.2	○	4. 3.	
11		4.	○	.1 3. .2	
12		4. 3	○	2.	
13	4.	3. 2.	○	1	
14	4.	.3 .1	○		20
15	.4		○	1. 2.	30
16	.4	2. .1	○	.3	
17	10	4 .2	○	3.	
18		.4	○	1 .2 3.	
19		3	○	.4	
20		3. 2.	○	.1 .4	
21		.3 1 .2	○		.4
22		.3	○	1. 2	.4
23		.1 2.	○	.3	4.
24		.1	○	1. .3	4.
25	10		○	.2 3. 4.	
26		1 3	○	2. 4.	
27	40	3. 2	○	.1	
28		.3 4. 1. 2.	○		
29		4. 3	○	1. .2	
30	4.	1	○	.3	20

<i>Die.</i>	<i>Phænomena &amp; Observationes Solis.</i>
	Sol in parallelo.
3	♄ Scorpii culminantis 23h 7'
3	♃ Hynræ 20 27'
4	♃ Corvi 19 36'
9	♃ Leporis 12 44'
22	♃ Corvi 17 55'
22	In signo Capri 6 13'
31	In perigeo.

<i>Die.</i>	<i>Phænomena &amp; Observationes Lunæ.</i>
1	ad α Geminorum 11h 49'
2	ad δ Cancrī 14h 49'
4	ad γ & α Leonis 1h 42' & 6h 31'
5	Ultimus Quadrans 13h 33'
8	Apogea
12	ad α Scorpii 13h 56'
15	Novilunium 17h 33'
17	ad ε Capri 14h 19'
21	Primus Quadrans 2h 29'
22	ad ε Piscium 22h 33'
23	Perigea
	Imm. Em. D. *
25	ad Plejades 2h 45' 3h 23' 12' A
	p 2 41 3 23 11' A
	c 2 16 2 57 10 B
	g 1 54 2 34 10' B
	b 1 49 2 36 0'
27	ad ε Geminorum 22h 23'
27	Plenilunium 19 47'
28	ad α Geminorum 22h 0'
30	ad δ Cancrī 0h 37'
31	ad γ Leonis 10h 49'

*Planeta in paralytici fixarum.*

Uranus ♄ Libræ; λ Antinoi; β Eridani.  
 Saturnus ♄ Antinoi; λ Piscium; ζ Virginis.  
 Jupiter α Virginis; ζ, ε, δ Eridani.  
 Mars β Corvi; γ Leporis... 10  
 ο Canis; ι Navis; α Corvi; β Ophiuci.  
 Venus γ Leporis; α Corvi; ι Navis; β Ophiuci.  
 Mercurius β Ceti... 5 β, δ Leporis; γ Hydræ; ε, α Corvi; ι Navis; β Ophiuci; γ, δ Scorpii... Antares.

<i>Die.</i>	<i>Phænomena &amp; Observationes Planetarum.</i>
1	Venus ad ο Ophiuci diff. lat. 5'
3	Saturnus ad γ Virginis diff. lat. 49'
4	Mercurius in nodo.
6	Venus ad β Sagittarii diff. lat. 26'
8	Mars in conjunctione cum Sole
15	Mars ad c Ophiuci diff. lat. 5'
18	Mercurius in conjunctione superiore.
29	Saturnus in quadrante a Sole.

Dies mensis	Dies hebdom.	Æquatio subtrahen. tempori vero ut habeatur medium	Diffe- rentia	Longitudo Solis	Ascensio recta Solis	Declinatio Solis Australis
		M. S.	S.	S. G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
1	Jov.	10 56,1	22,6	8 8 22 2	246 37 8	21 43 31
2	Ven.	10 53,5	23,2	8 9 22 55	247 41 55	21 52 56
3	Sat.	10 10,2	23,7	8 10 22 49	248 46 52	22 1 56
4	Dom.	9 46,6	24,4	8 11 24 45	249 51 58	22 10 30
5	Lun.	9 22,2	25,0	8 12 25 42	250 57 13	22 18 38
6	Mart.	8 57,2	25,5	8 13 26 40	252 4 38	22 26 20
7	Merc.	8 3 5,7	26,0	8 14 27 39	253 8 10	22 33 26
8	J. v.	8 5,7	26,6	8 15 28 40	254 13 51	22 40 25
9	Ven.	7 39,1	27,1	8 16 29 41	255 19 39	22 46 48
10	Sat.	7 12,0	27,5	8 17 30 44	256 25 55	22 52 44
11	Dom.	6 44,5	27,9	8 18 31 48	257 31 36	22 58 13
12	Lun.	6 16 6	28,2	8 19 32 52	258 37 44	23 3 14
13	Mart.	5 48 4	28,6	8 20 33 58	259 43 58	23 7 48
14	etc.	5 19 2	29,0	8 21 35 3	260 50 16	23 11 55
15	Jov.	4 50,2	29,3	8 22 36 9	261 56 39	23 15 33
16	Ven.	4 21,5	29,4	8 23 37 17	263 3 6	23 18 44
17	Sat.	3 52,1	29,5	8 24 38 24	264 9 36	23 21 26
18	Dom.	3 22,6	29,7	8 25 39 33	265 16 10	23 23 41
19	Lun.	2 52,9	29,9	8 26 40 41	266 22 46	23 25 27
20	Mart.	2 23,0	30,0	8 27 41 50	267 29 24	23 26 45
21	Merc.	1 53,0	29,9	8 28 42 59	268 36 3	23 27 35
22	Jov.	1 23,1	30,0	8 29 44 8	269 42 42	23 27 57
23	Ven.	0 53,1	30,0	9 0 45 17	270 49 22	23 27 50
24	Sat.	0 23,1	29,9	9 1 46 26	271 56 2	23 27 15
25	Dom.	0 6,8	29,9	9 2 47 36	273 2 41	23 26 11
26	Lun.	0 36,7	29,8	9 3 48 45	274 9 18	23 24 40
27	Mart.	1 6,5	29,7	9 4 49 55	275 15 54	23 22 40
28	Merc.	1 36,2	29,5	9 5 51 4	276 22 8	23 40 11
29	Jov.	2 5,7	29,2	9 6 52 14	277 29 0	23 17 15
30	Ven.	2 34,9	29,0	9 7 53 24	278 35 28	23 13 51
31	Sat.	3 3,9	28,8	9 8 54 34	279 41 53	23 9 58

Dies mensis	Dies hebdom.	Distantia fectionis a Sole.			Diffe- rentia		Initium Crepu- sculi		Ortus Centr Solis		Occafus Centri Solis		Finis Crepu- scuti	
		H.	M.	S.	M.	S.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.
1	Jov.	7	33	31,48	4	19,15	5	45	7	33	4	27	6	15
2	Ven.	7	29	12,33	4	19,78	5	45	7	33	4	27	6	15
3	Sat.	7	24	52,55	4	20,42	5	46	7	34	4	26	6	14
4	Dom.	7	20	32,13	4	21,05	5	46	7	35	4	25	6	14
5	Lun.	7	16	11,08	4	21,61	5	47	7	36	4	24	6	13
6	Mart.	7	11	49,47	4	22,16	5	47	7	36	4	24	6	13
7	Merc.	7	7	27,31	4	22,72	5	48	7	37	4	23	6	12
8	Jov.	7	3	4,59	4	23,21	5	49	7	37	4	23	6	11
9	Ven.	6	58	41,38	4	23,69	5	49	7	38	4	22	6	11
10	Sat.	6	54	17,69	4	24,11	5	50	7	38	4	22	6	10
11	Dom.	6	49	58,58	4	24,55	5	50	7	39	4	21	6	10
12	Lun.	6	45	29,03	4	24,87	5	50	7	39	4	21	6	10
13	Mart.	6	41	4,16	4	25,21	5	50	7	40	4	20	6	10
14	Merc.	6	36	38,95	4	25,22	5	51	7	40	4	20	6	9
15	Jov.	6	32	13,43	4	25,80	5	51	7	40	4	20	6	9
16	Ven.	6	27	47,61	4	26,04	5	51	7	41	4	19	6	9
17	Sat.	6	23	21,59	4	26,24	5	52	7	41	4	19	6	8
18	Dom.	6	18	55,35	4	26,40	5	52	7	41	4	19	6	8
19	Lun.	6	14	28,95	4	26,52	5	52	7	42	4	18	6	8
20	Mart.	6	10	2,43	4	26,60	5	52	7	42	4	18	6	8
21	Merc.	6	5	35,83	4	26,65	5	52	7	42	4	18	6	8
22	Jov.	6	1	9,18	4	26,66	5	52	7	42	4	18	6	8
23	Ven.	5	56	42,52	4	26,64	5	52	7	42	4	18	6	8
24	Sat.	5	52	15,88	4	26,60	5	52	7	42	4	18	6	8
25	Dom.	5	47	49,28	4	26,51	5	51	7	41	4	19	6	9
26	Jov.	5	43	22,77	4	26,40	5	51	7	41	4	19	6	9
27	Mart.	5	38	56,37	4	26,25	5	51	7	40	4	19	6	9
28	Merc.	5	34	30,12	4	26,09	5	51	7	40	4	20	6	9
29	Jov.	5	30	4,03	4	25,88	5	50	7	40	4	20	6	10
30	Ven.	5	25	38,15	4	25,67	5	50	7	39	4	21	6	10
31	Sat.	5	21	12,48	4	25,42	5	50	7	39	4	21	6	10

Dies mensis	Dies hebdom.	Longitudo Lunæ meridie	Longitudo Lunæ media nocte	Latitudo Lunæ meridie	Latitudo Lunæ media nocte	Pa-ralla-xis Lunæ meridie	Pa-ralla-xis Lunæ media nocte
		S. G. M. S.	S. G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	M. S.	M. S.
1	Jov.	3 14 9 58	3 21 2 44	2 42 19 B	2 10 23 B	58 39	58 11
2	Ven.	3 27 48 21	4 4 26 56	1 37 7	1 3 2	57 43	57 16
3	Sat.	4 10 58 43	4 17 24 7	0 28 40	0 5 33 A	56 50	56 24
4	Do.n.	4 23 43 39	4 29 57 50	0 39 12 A	1 11 54	56 0	55 38
5	Lun.	5 6 7 20	5 12 12 47	1 43 22	2 13 18	55 19	55 1
6	Mart.	5 18 14 51	5 24 14 12	2 41 28.	3 7 38	54 46	54 34
7	Merc.	6 0 11 31	6 6 7 25	3 31 36	3 53 18	54 24	54 17
8	Jov.	6 12 2 31	6 17 57 24	4 12 10	4 28 25	54 12	54 9
9	Ven.	6 23 52 35	6 29 48 36	4 41 48	4 52 9	54 9	54 11
10	Sat.	7 5 45 48	7 11 44 36	4 59 23	5 3 23	54 15	54 21
11	Dom.	7 17 45 20	7 23 48 18	5 4 1	5 1 15	54 28	54 37
12	Lun.	7 29 53 39	8 6 1 30	4 55 3	4 45 24	54 47	54 58
13	Mart.	8 12 11 59	8 18 25 11	4 22 10	4 15 56	55 11	55 24
14	Merc.	8 24 41 8	9 0 59 48	3 56 18	3 33 37	55 37	55 51
15	Jov.	9 7 21 10	9 13 45 15	3 8 6	2 39 47	56 5	56 19
16	Ven.	9 20 12 2	9 26 41 35	2 9 31	1 37 10	56 34	56 48
17	Sat.	10 3 13 55	10 9 49 3	1 3 15	0 28 10	57 3	57 18
18	Dom.	10 16 27 6	10 23 8 9	0 7 36 B	0 43 30 B	57 33	57 48
19	Lun.	10 29 52 22	11 6 39 48	1 19 8	1 53 58	58 2	58 17
20	Mart.	11 13 30 38	11 20 24 54	2 27 28	2 59 6	58 31	58 45
21	Merc.	11 27 22 41	0 4 24 0	3 28 20	3 54 42	58 58	59 11
22	Jov.	0 11 28 43	0 18 36 41	4 17 43	4 26 52	59 23	59 34
23	Ven.	0 25 47 40	1 3 1 13	4 51 50	5 2 16	59 43	59 50
24	Sat.	1 10 16 55	1 17 34 4	5 7 54	5 8 35	59 55	59 58
25	Dom.	1 24 52 0	2 2 9 55	5 4 15	4 54 59	59 58	59 56
26	Lun.	2 9 26 58	2 16 42 19	4 40 58	4 22 27	59 50	59 42
27	Mar	2 23 55 3	3 1 4 20	3 59 50	3 33 34	59 30	59 16
28	Merc.	3 8 9 32	3 15 9 59	3 4 13	2 32 22	58 59	58 40
29	Jov.	3 22 5 9	3 28 54 43	1 58 36	1 23 32	58 19	57 56
30	Ven.	4 5 58 28	4 12 16 21	0 47 44	0 11 46	57 33	57 9
31	Sat.	4 18 48 23	4 25 14 47	0 23 51 A	0 58 43 A	56 46	56 24

Dies mensis	Dies hebdom.	Diameter horizontalis Lunæ meridie		Diameter horizontalis Lunæ media nocte		Declinatio Lunæ in meridiano	Ortus Lunæ	Transitus Lunæ per meridianum	Occasus Lunæ
		M.	S.	M.	S.	G. M.	H. M.	H. M.	H. M.
1	Jov.	32	2	31	46	26 19 R	7 10 V	2 13 N	10 22 M
2	Ven.	31	31	31	16	23 32	8 22	3 11	11 4
3	Sat.	31	1	30	46	19 28	9 33	4 4	11 35
4	Dom.	30	33	30	22	14 33	10 40	4 51	11 57
5	Lun.	30	12	30	3	9 10	11 45	5 34	0 16 V
6	Mart.	29	55	29	48	3 32	* M *	6 15	0 33
7	Merc.	29	42	29	38	2 9 A	0 48	6 55	0 50
8	Jov.	29	36	29	34	7 40	1 52	7 34	1 6
9	Ven.	29	34	29	35	12 53	2 55	8 14	1 23
10	Sat.	29	37	29	40	17 38	4 0	8 56	1 43
11	Dom.	29	44	29	49	21 40	5 6	9 41	2 8
12	Lun.	29	54	30	0	24 49	6 11	10 29	2 41
13	Mart.	30	7	30	14	26 46	7 15	11 20	3 20
14	Merc.	30	21	30	28	27 18	8 16	0 14 V	4 15
15	Jov.	30	56	30	44	26 20	9 5	1 8	5 16
16	Ven.	30	52	31	0	23 50	9 45	2 1	6 25
17	Sat.	31	8	31	17	20 0	10 18	2 53	7 57
18	Dom.	31	26	31	34	15 1	10 43	3 42	8 50
19	Lun.	31	42	31	49	9 13	11 5	4 29	10 3
20	Mart.	31	56	32	4	2 53	11 24	5 15	11 18
21	Merc.	32	11	32	18	8 45 B	11 43	6 2	* M *
22	Jov.	32	45	32	31	10 16	0 5 V	6 51	0 34
23	Ven.	32	36	32	40	16 18	0 28	7 42	1 51
24	Sat.	32	43	32	45	21 25	0 57	8 37	3 10
25	Dom.	32	45	32	44	25 9	1 36	9 36	4 29
26	Lun.	32	41	32	36	27 6	2 25	10 39	5 47
27	Mart.	32	29	32	21	27 2	3 23	11 41	6 58
28	Merc.	32	12	32	2	* *	4 34	* M *	7 57
29	Jov.	31	51	31	39	25 2	5 45	0 41	8 42
30	Ven.	31	26	31	13	21 30	6 57	1 37	9 18
31	Sat.	31	0	30	46	16 50	8 9	2 27	9 45

Dies mensis	Longitudo Planetarum	Latitudo Planetarum	Declinatio Planetarum	Ortus Planetarum	Transitus Planetar. per meridian.	Occasus Planetarum
-------------	----------------------	---------------------	-----------------------	------------------	-----------------------------------	--------------------

| S. G. M. | G. M. | G. M. | H. M. | H. M. | H. M.

U R A N U S.

1	6 15 5	0 39 B	5 18 A	2 51 M	8 32 M	2 13 V
16	6 15 41	0 39	5 32	1 49	7 29	1 9

S A T U R N U S.

1	6 1 57	2 11 B	1 13 B	1 37 M	7 45 M	1 52 V
7	6 2 21	2 12	1 5	1 13	7 20	1 28
13	6 2 45	2 14	0 58	0 48	6 55	1 2
19	6 3 1	2 16	0 52	0 44	6 30	0 37
25	6 3 15	2 17	0 48	0 0	6 6	0 12

J U P I T E R.

1	6 27 6	1 9 B	9 23 A	3 51 M	9 15 M	2 39 V
7	6 28 12	1 9	9 46	3 32	8 54	2 17
13	6 29 16	1 10	10 8	3 10	8 32	1 54
19	7 0 16	1 11	10 28	2 49	8 9	1 29
25	7 1 12	1 12	10 47	2 28	7 45	1 4

M A R S.

1	8 10 17	0 26 A	22 27 A	7 44 M	0 8 V	4 32 V
7	8 14 42	0 30	23 5	7 40	0 1	4 22
13	8 19 8	0 33	23 35	7 36	11 54 M	4 12
19	8 23 36	0 37	23 55	7 31	11 47	4 3
25	8 28 7	0 40	24 7	7 25	11 40	3 55

V E N U S.

1	8 20 20	0 33 A	23 40 A	8 33 M	0 51 V	5 9 V
7	8 27 51	0 47	24 13	8 43	0 58	5 13
13	9 5 23	0 59	24 20	8 51	1 5	5 19
19	9 12 54	1 10	24 0	8 55	1 11	5 27
25	9 20 25	1 20	23 14	8 57	1 17	5 37

M E R C U R I U S.

1	7 28 42	0 22 B	19 33 A	6 41 M	11 20 V	3 59 V
7	8 8 5	0 20 A	22 0	7 6	11 33	4 0
13	8 17 29	0 57	23 50	7 30	11 47	4 4
19	8 26 57	1 29	24 55	7 50	0 1 V	4 12
25	9 6 21	1 53	25 11	8 7	0 17	4 27

ECLIPSES SATELLITUM JOVIS.

Dies mensis	I. Satellitis			Dies	II. Satellitis			Dies	III. Satellitis			
	Immeriones				Immeriones				Immerf. Emerf.			
	H.	M.	S.		H.	M.	S.		H.	M.	S.	
* 2	16	39	0	3	6	20	45	2	14	35	37	I
4	11	6	40	6	19	36	12	* 2	16	46	31	E
6	5	34	19	10	8	51	25	* 9	18	30	26	I
8	0	1	55	13	22	6	31	9	20	40	32	E
* 9	18	29	33	17	11	28	33	16	22	24	53	I
11	12	57	5	21	0	36	28	17	0	54	14	E
13	7	24	40	24	13	51	20	24	2	19	6	I
15	1	52	7	28	3	6	8	24	4	27	41	E
16	20	20	41	* 31	16	20	58	31	6	13	20	I
18	14	47	9					31	8	21	11	E
20	9	14	38									
22	3	42	6									
23	22	9	38					Dies	IV. Satellitis			
* 25	16	37	9						Conjunctiones			
27	11	4	37					5	5	29	Inf.	
29	5	32	5					13	15	37	Sup.	
30	23	59	37					22	1	4	Inf.	
								30	10	54	Sup.	

Dies	Diameter Solis	Mora transitus Solis per meridian.	Motus horarius Solis	Logarithmus distantie Solis a terra posita media 100000	Longitudo nodi Luna
	M. S.	M. S.	M. S.		S. G. M.
1	32 31,4	2 20,2	2 52,2	0 993682	10 17 32
4	32 32 3	2 20,7	2 32,4	9 993501	10 17 22
7	32 33,0	2 21,2	2 32,5	9 993337	10 17 13
10	32 33,7	2 21,5	2 32,6	9 993195	10 17 3
13	32 34,3	2 21,8	2 32,7	9 993065	10 16 14
16	32 34,8	2 21,9	2 32,7	9 992949	10 16 44
19	32 35,2	2 22,0	2 32,8	9 992846	10 16 35
22	32 35,6	2 22,0	2 32,8	9 992759	10 16 25
25	32 35,6	2 22,0	2 32,9	9 992696	10 16 16
28	32 35,7	2 22,0	2 32,9	9 992657	10 16 6



POSITIONES SATELLITUM JOVIS

	Oriens	6 <sup>h</sup> ½	Mane		Occidens
I	4.	2	○	1.	.3
2	.4		.1 ○	.2	3.
3	10 30 .4		○		2.
4		.4 3.	2. ○	.1	
5	.3	.2 1.	.4 ○		
6		.3	○	1 4 .2	
7			.1 ○	2. .3	.4
8		2.	○	1.	.3 .4
9			.1 ○	.2	3. .4
10	30		○	1.	2. .4.
11	10	2 2.	○		4.
12		.3 .2	1. ○		4.
13			.3 ○	.1 .2 .4.	
14			1. ○	2 .3	
15		4 2.	○	1	.3
16	20 4.		1 ○		3
17	.4		○	1. 3. 2.	
18	.4.		1. 2. ○		10
19	.4	3.	2 1 ○		
20		.4 3	○	1 2.	
21	30	.4	1 ○		2.
22			2. 4 ○	.1 .3	
23			.1 .2 ○		.4 3.
24			○	1 3 .2	.4
25		3. 2 1	○		.4
26	10	3. 2	○		.4
27		.3	○	.1 .2	4.
28			.3 ○	2.	4.
29		2.	○	.1 .3	4 .
30			.1 .2 ○	4.	3.
31		4.	○	1.	3. .2

# CATALOGUS STELLARUM MEDIOLANI VISIBILIIUM

*Ad initium anni 1803  
reductus juxta recentes observationes.*

A FRANCISCO REGGIO .



Sequens catalogus exhibet pro epocha initii anni 1803 ascensiones rectas, & declinationes medias stellarum, quas statuimus juxta recentes observationes; non nullis exceptis, quas cum novis observationibus expendere hactenus non licuerit, eas redegimus ex catalogis *Flamstedij*, aut *Caillij*, aut *Mayeri*, quod cum contingit, monent appositæ notæ f, vel c, vel \*.

Accurationem catalogo nostro haud exiguam pariunt & parient tum diuturna ac sedula opera, quam conferimus comparandis & investigandis stellarum positionibus, tum insignes machinæ, quibus instruimur ad rectas ascensiones, & declinationes siderum definiendas; tubus scilicet meridianus pedum sex, quadrantes duo in plano meridiani constituti alter ad meridiem pedum octo, alter ad boream pedum sex, sector æquatorialis pedum quinque, sextans mobilis

pedum sex, & horologia perfectissimi operis, quibus novissimum annumeramus, Arnoldi opus donum eximium Consulibus ac Præsidentibus BONAPARTIS. In singulis virga penduli ex duplici metallo composita, ex ferro scilicet & aurichalco, vel ex ferro & zinco, avertit variabilitatem motus oscillatorii, quam secus parerent vices variantis caloris.

Stellæ zodiacales, quarum occurfus cum luna, & planetis, & positiones rite cognitæ conferunt admodum ad theoriam motus lunæ & planetarum perficiendam, recensentur in hoc catalogo a prima ad septimam magnitudinem: reliquæ vero Mediolani conspicuæ a prima tantum usque ad quartam inclusive.

Variatio annua ascensionis rectæ, & declinationis stellis singulis tributa est, quam efficit regressus annuus punctorum æquinoctialium  $50''{,}435$  secus eclipticam ob conjunctam actionem solis & lunæ in terrestrem sphaeroidem, & eorundem progressum annum  $0''{,}202$  secus æquatorem ob aliorum planetarum nisum ad orbitam telluris mutandam. Habe ad opus sequentes valores.

Præcessio an. =  $50''{,}435 - 0''{,}202 \cos. \text{obliq. eclipt.} = 50''{,}25$

Variat. asc. rec. =  $50''{,}435 \cos. \text{obliq. eclipticæ} - 0''{,}202$

+  $50''{,}435 \sin. \text{obliq. eclipt.} \times \sin. \text{asc. r.} \times \text{tang. decl.}$

Variatio decl. =  $50''{,}435 \sin. \text{obliq. eclipt.} \times \cos. \text{asc. rectæ.}$

Clarissimus *de Lambre* ex his formulis tabulas duas generales (\*) rededit, quarum alia variationem annuam stellarum juxta declinationem ostendit ad dena quæque minuta ascensionis rectæ, alia suppeditat alteram partem variationis annuæ juxta ascensionem rectam ad quosque gradus declinationis, & ascensionis rectæ siderum; valores, qui in hac tabula adhuc desiderantur a 60 ad 90<sup>m</sup> gradum declinationes, habes in ephemeridibus anni 1802.

Pars annuæ variationis cuiusvis anni tempore debita computabitur, si eadem variatio ducatur in numeros decimales respondententes datæ anni diei in tabula I, quam selegimus ex collectione tabularum *Maskeline*.

Motum peculiarem sive proprium, quo nonnullæ stellæ cieri videntur juxta investigationes *Mayer*, *Maskeline*, *la Lande*, *Friesnaker*, exhibet tabula II, in qua signa + & - indicant asserti motus directionem, scilicet + si in orientem, aut boream tendat; - si in occidentem, aut austrum.

Reliquæ adjectæ tabulæ partim nostro, partim alieno calculo constructæ, faciunt aliæ ad positiones apparentes siderum definiendas, aliæ ad æquam men-

---

(\*) *Connoissance des temps* an. 1792.

tionem temporis siderei, & solaris medii accurate comparandam, aliæ ad commodum redigendarum observationum.



## CATALOGUS

*Stellarum Mediolani visibilium ad initium anni 1803.  
reductus juxta recentes observationes.*

Nomina stellarum	Magnitudo	Ascensio Recta anno 1803						Varia. annua	Declinatio an 1803			Variat. annua
		H	M	S	C.	G	M.		S.	S	C	
γ Pegasi . . . .	2	0	3	6,16	0	46	32	46,12	14	5	23B	+20 08
θ Andromedæ . .	4	0	6	38,33	1 <sup>f</sup>	39	35	46,40	37 <sup>f</sup>	34	54B	+20 07
ι Ceti . . . . .	3	0	9	22,73	2	20	41	45,93	9	54	56A	-20 07
41 Piscium . . z	6	0	10	28,07	2	37	1	46,17	7	5	50B	+20 06
α Phœnicis . . .	2	0	16	31,00	4	7	45	44,80	43	22	13A	-20 00
κ Cassiopeæ . . .	4	0	21	54,87	5	28	43	49,57	61	50	38B	+19 99
51 Piscium . . z	6	0	22	14,13	5	33	32	46,22	5	52	3B	+19 99
ζ Cassiopeæ . . .	4	0	26	3,47	6	30	52	49,12	52	48	39B	+19,96
π Andromedæ . .	4	0	26	12,20	6	33	3	47,40	52	37	34B	+19 96
ε Andromedæ . .	4	0	28	9,53	7	2	23	47,37	28	14	38B	+19 93
δ Andromedæ . .	3	0	28	48,53	7	12	8	47,47	29	47	0B	+19 93
α Cassiopeæ . . .	3	0	29	24,33	7	21	5	49,77	55	27	18B	+19 92
β Ceti . . . . .	2	0	33	41,80	8	25	27	45,04	19	4	7A	-19 87
ζ Andromedæ . .	4	0	36	55,20	9	13	48	47,42	23	11	4B	+19,82
η Cassiopeæ . . .	4	0	37	14,70	9	18	40	50,96	56	46	5B	+19 82
δ Piscium . . . z	4	0	38	28,00	9	37	0	46,45	6	30	44B	+19 80
ν Andromedæ . .	4	0	38	59,73	9	44	56	48,90	40	0	15B	+19 79
γ Cassiopeæ . . .	3	0	42	55,40	11	13	51	52,60	59	38	48B	+19,70
μ Andromedæ . .	3 4	0	43	51,23	11	27	49	49,09	37	25	4B	+19 68
ν Andromedæ . .	4	0	46	50,20	11 <sup>f</sup>	42	33	47,70	22 <sup>f</sup>	22	24B	+19 60
ε Piscium . . . z	4	0	52	43,53	13	10	53	46,69	6	49	43B	+19,53
α Ursa min. Polar	2 3	0	52	54,13	13	13	32	197,35	88	15	25B	+19,56
80 Piscium . . z	5	0	58	13,73	14	33	26	46,69	4	36	24B	+19 44
η Ceti . . . . .	3 4	0	58	40,47	14	40	7	44,98	11	13	45A	-19 43
β Andromedæ . .	2	0	58	44,40	14	41	6	49,54	34	34	28B	+19 43
θ Cassiopeæ . . .	3	0	59	10,73	14	47	41	53,12	54	5	55B	+19 42
ζ Piscium . . . z	4	1	3	26,67	15	51	40	46,68	6	31	54B	+19 33
89 Piscium . . .	6	1	7	38,60	16	54	39	46,31	2	34	29B	+19 22
ε Andromedæ . .	4 5	1	10	48,00	17	42	0	52 03	44	29	34B	+19 4
δ Cassiopeæ . . .	3	1	13	1,93	18	15	29	56,58	59	12	20B	+19 05

Nomina stellarum	Magnitudo	Ascensio Recta anno 1803			Varia. annua	Declinatio an 1803			Variatio annua
		H	M	S.		G.	M.	S.	
♄ Ceti . . . . .	3	1 14	10 80		18 32 42	45 03	9 12 11A	-15,05	
♃ Piscium . . . z	5	1 19	52.07		19 58 1	46,66	5 7 36E	+18,58	
♃ Piscium . . . z	4	1 20	57.33		20 14 22	47 82	14 19 42B	+18,85	
♃ Piscium . . . z	4.5	1 22	40.0		20 40 3	47,50	11 7 57B	+18,67	
♃ Pifium . . . z	4.5	1 31	11 27		22 47 49	46.67	4 29 18B	+18,52	
♄ Andromedæ .	4	1 31	23,20		22 50 48	55,22	49 41 28B	+18 51	
♄ Ceti . . . . .	3.4	1 34	55,53		23 43 53	43,60	16 58 37A	-18,39	
♄ Piscium . . . z	5	1 35	0,13		23 45 2	47,22	8 9 47B	+18 39	
♄ Cassiopeæ . .	3	1 40	22,60		25 5 39	62,55	62 41 34B	+18,19	
♄ Ceti . . . . .	3	1 41	45 53		25 26 23	44,34	11 18 35A	-18,14	
♄ Trianguli . .	3.4	1 41	50,93		25 28 14	50 75	28 36 57B	+18,14	
♄ Arietis . . . z	4	1 42	44,33		25 41 5	48,94	18 19 33B	+18,11	
♄ Piscium . . . z	6	1 43	21,80		25 50 27	46 39	2 12 53B	+18,08	
♄ Arietis . . . z	3	1 43	46,67		25 56 40	49,22	19 50 34B	+18,07	
♄ Arietis . . . z	6	1 46	36 40		26 32 6	48,78	16 51 5B	+17,96	
♄ Cassiopeæ . .	4	1 46	52,87		26 43 13	72,60	71 27 30B	+17,95	
♄ Ceti . . . . .	4.5	1 47	26,20		26 51 33	42,24	23 29 31A	-17,92	
♄ Piscium . . . z	3	1 51	51,67		27 57 55	46,36	2 41 16B	+17,75	
♄ Andromedæ .	2	1 51	51,87		27 57 58	54,35	41 22 39B	+17 75	
♄ Arietis . . . z	3	1 56	5,57		29 1 24	50,08	22 31 36B	+17 55	
♄ Trianguli . .	4	1 57	51,73		29 27 56	52 71	34 2 59B	+17 49	
♄ Arietis . . . z	6	2 1	47 73		30 26 56	-9 80	20 16 44A	+17,32	
♄ Arietis . . . z	5.6	2 2	19 32		30 34 53	48 66	14 20 59B	+17,30	
♄ Ceti . . . . .	4.5	2 2	37 40		30 39 21	7,47	7 5 6B	+17,29	
♄ Trianguli . .	4	2 5	38,47		31 24 37	52,78	32 55 49B	+17,15	
♄ Arietis . . . z	5 6	2 7	11,60		31 47 54	49 69	18 59 2B	+17,08	
♄ Ceti variab.	2 0	2 9	24 00		32 21 0	45,33	3 52 29A	-16,94	
♄ Cassiopeæ . .	4	2 13	1 81		33 15 27	71,34	66 30 24B	+16,81	
♄ Arietis . . . z	5	2 18	16 40		34 34 6	47 97	9 42 47B	+16,43	
♄ Ceti . . . . .	4	2 16	26 07		34 6 31	43,43	13 10 39A	-16,64	
♄ Ceti . . . . .	4	2 17	42 00		34 25 30	47 57	7 34 17B	+16,37	
♄ Ceti . . . . .	4	2 22	44 93		35 41 14	42 69	16 6 40A	-16,32	
♄ Ceti . . . . .	4	2 25	33,47		36 23 22	47,00	4 43 35B	+16,20	
♄ Arietis . . . z	5.6	2 27	39 23		36 54 49	50 70	21 6 11B	+16,07	
♄ Ceti . . . . .	3	2 29	23 47		37 20 52	45 94	0 31 27A	-15,97	
♄ Ceti . . . . .	3	2 30	2,13		37 39 32	43 31	12 42 45A	-15,94	
♄ Persei . . . .	4	2 30	48 40		37 42 6	59 86	48 23 14B	+15 90	
♄ Arietis . . . z	6	2 31	16 93		37 49 14	50 32	19 9 59B	+15,87	
♄ Arietis . . . z	4	2 31	55,53		37 58 50	42,29	26 51 45B	+15,84	
♄ Brigidani . . .	4	2 32	53,00		38 13 15	35,90	40 42 1A	-15, 7	

Nomina Stellarum	Ma gnitudo	Ascensio Recta anno 1803		Vari- annus	Declinatio an. 1803			Variat. annua
		H M S C.	G. M S.		S. C.	G. M S.	S. C.	
γ Ceti . . . . .	3	2 33 6,33	38 16 35	46 61	2 24 3 B	+15,78		
ο Arietis . . . z	6	2 33 42 67	38 25 40	49,27	4 28 17 B	+15 74		
μ Ceti . . . . . z	4	2 34 18,20	38 34 33	48 09	9 16 33 B	+15 71		
π Ceti . . . . .	3	2 34 45,20	38 41 18	42 78	14 41 49 A	-15 68		
71 Eridani . . .	4	2 35 54,00	38 58 30	41 63	19 24 37 A	-15,63		
39 Arietis . . . .	4	2 36 12,33	39 3 5	52 89	28 25 23 B	+15,61		
η Persei . . . . .	4	2 36 25,47	39 6 22	64 14	55 4 3 B	+15 60		
16 Persei . . . .	4	2 38 11 40	39 32 51	53 85	37 30 3 B	+15,50		
π Arietis . . . z	6	2 38 19 27	39 34 49	49 86	16 38 3 B	+15 49		
41 Arietis . . . .	4	2 38 26,00	39 36 30	52 40	26 26 29 B	+15,48		
σ Arietis . . . z	6	2 40 37 93	40 9 29	49,34	4 15 39 B	+15,36		
β Fornacis . . . .	4	2 40 51 47	40 12 52	37,50	33 15 40 A	-15 30		
73 Eridani . . . .	4	2 42 6 13	40 31 32	40,85	21 49 6 A	-15,27		
e <sup>2</sup> Arietis . . . z	6	2 44 45,73	41 11 26	50,22	17 31 44 B	+15 12		
21 Persei . . . .	4-5	2 45 22,33	41 20 35	54,05	31 7 59 B	+15 09		
π Persei . . . . .	4	2 46 12,60	41 33 9	56,77	38 51 59 B	+15,04		
η Eridani . . . . .	3	2 46 48,47	41 42 7	43,79	9 41 12 A	-13,00		
ε Arietis . . . z	5	2 47 58 07	41 59 31	51 07	20 32 42 B	+14 94		
λ Ceti . . . . . z	4	2 49 10 27	42 17 34	47 98	8 6 59 B	+14,91		
γ Persei . . . . .	3	2 50 37,00	42 39 15	63,89	52 43 31 B	+14 78		
θ Eridani . . . . .	3	2 50 48,00	42 42 00	34,70	41 5 48 A	-14,75		
α Ceti . . . . .	2	2 51 58 90	42 59 44	46 85	3 18 49 B	+14,70		
ρ Persei . . . . .	4	2 52 33,80	43 8 57	56,79	38 4 7 B	+14,64		
11 Eridani . . . .	4	2 53 42,16	43 25 34	39,80	24 25 45 A	-14,59		
e <sup>3</sup> Eridani . . . .	4	2 54 32,27	43 38 4	44,00	8 22 34 A	-14,54		
ι Persei . . . . .	4	2 54 53 67	43 43 25	61,80	48 51 9 B	+14,60		
β Persei <i>variab.</i>	2-5	2 55 23,98	43 50 59	57,80	40 11 13 B	+14,50		
κ Persei . . . . .	4-5	2 56 16,40	44 4 6	59 55	44 6 7 B	+14,41		
δ Arietis . . . z	4	3 0 22 93	45 5 44	50,95	18 58 25 B	+14,19		
ζ Arietis . . . z	5	3 3 35 80	45 53 57	51,39	20 18 13 B	+13,99		
α Fornacis . . . .	3-4	3 3 42,27	45 55 34	57,82	29 46 8 A	-13,98		
ζ Eridani . . . . .	4	3 6 16,27	46 34 4	43,60	9 33 27 A	-13,82		
7 <sup>2</sup> Arietis . . . z	6	3 9 52,67	47 28 10	51,52	20 25 45 B	+13 59		
α Persei . . . . .	2	3 10 19,53	47 34 53	65,17	49 9 2 B	+13,56		
16 Eridani . . . .	4	3 10 45,27	47 41 19	39 93	22 27 32 A	-13 53		
κ <sup>2</sup> Ceti . . . . .	4	3 10 49 13	47 42 17	46,81	2 57 40 B	+13,53		
7 <sup>1</sup> Arietis . . . z	6	3 11 26,67	47 51 40	51,47	20 1 41 B	+13 49		
2 Camelopardali	4	3 13 13,60	48 18 24	71,22	59 14 27 B	+13,37		
ο Tauri . . . . . z	3	3 14 13 53	48 33 23	48,15	8 19 45 B	+13 30		
3 Camelopardali	4	3 14 17 13	48 34 17	70,30	58 10 57 B	+13,30		



Nominia st.ellarum	Ma- gnitudo	Ascensio Recta anno 1803			Variat. annua	Declinatio an 1803			Variat. annua
		H. M. S. C.	G. M. S.	S. C.		G. M. S.	S. C.		
ε Tauri . . . z	4	3 16 30.47	49 7 37	48.46	9 2 21 B	+13.15			
4 Tauri . . . z	6	3 19 39.40	49 54 51	48.94	10 38 53 B	+12.94			
5 Tauri . . . z	5	3 20 0.53	50 0 8	49.38	12 15 2 B	+12.92			
17 Eridani . . .	4.5	3 20 50.93	50 12 44	44.50	8 45 26 A	-12.91			
ε Eridani . . .	3	3 23 40.40	50 55 6	43.30	10 7 43 A	-12.67			
19 Eridani . . .	4	3 25 5.33	51 16 20	39.64	22 17 50 A	-12.57			
10 Tauri . . .	4.5	3 26 49.80	51 42 27	45.99	0 13 34 A	-12.45			
β Persei . . . .	3	3 28 57.53	52 14 23	63.15	47 8 49 B	+12.31			
γ Persei . . . .	4	3 31 50.47	52 57 52	60.41	41 56 39 B	+12.11			
δ Persei . . . .	4	3 31 59.27	52 57 49	55.80	31 27 41 B	+12.11			
g Plejad Celeno z	6	3 33 7.60	53 16 54	53.11	23 39 35 B	+12.01			
h Plejad EleGraz	5	3 33 12.53	53 18 8	53.04	23 29 10 B	+12.00			
e Plejad Taygetoz	5	3 33 30.73	53 24 41	53.17	23 50 21 B	+11.98			
δ Eridani . . . .	3.4	3 33 49.00	53 27 15	43.09	10 26 29 A	-11.97			
c Plejad Muja z	6	3 34 8.20	53 32 3	53.14	23 44 31 B	+11.95			
k Plejad Asteropez	6.7	3 34 11.40	53 32 51	53.21	23 55 47 B	+11.95			
d Plejad Meropez	5	3 34 59.40	53 39 51	53.04	23 19 35 B	+11.91			
q Plejad Alcmoez	3	3 35 47.73	53 56 56	53.11	23 29 18 B	+11.83			
π Eridani . . . .	4	3 36 49.67	54 12 25	42.38	12 43 51 A	-11.76			
30 Tauri . . . z	5	3 37 28.67	54 22 10	49.07	10 31 42 B	+11.71			
f Plejad Atlas z	6	3 37 28.80	54 22 12	53.12	23 26 37 B	+11.71			
h Plejad Plejonez	6.7	3 37 29.20	54 22 18	53.14	23 31 30 B	+11.71			
27 Eridani . . .	4	3 38 21.87	54 35 28	38.86	23 50 34 A	-11.65			
6ε Eridani . . .	4	3 41 20.73	55 20 11	33.10	38 14 30 A	-11.41			
ζ Persei . . . .	3	3 41 46.43	55 26 37	56.09	31 17 16 B	+11.40			
g Eridani . . . .	4	3 42 5.13	55 31 17	33.69	36 48 53 A	-11.38			
32 Eridani . . .	4	3 44 25.80	56 6 27	45.00	3 32 51 A	-11.20			
ε Persei . . . .	3	3 44 40.73	56 10 11	59.75	39 25 45 B	+11.20			
33 Eridani . . .	4.5	3 45 20.00	56 20 0	38.20	25 12 19 A	-11.14			
γ Eridani . . . .	3	3 48 50.53	57 12 38	41.83	14 5 30 A	-10.89			
λ Tauri . . . z	4	3 49 46.73	57 26 41	49.61	11 55 28 B	+10.82			
36 Eridani . . .	4	3 51 32.47	57 53 7	38.28	11 35 13 A	-10.69			
λ Persei . . . .	4	3 51 57.73	57 59 26	66.19	49 47 53 B	+10.66			
ν Tauri . . . .	4	3 52 40.93	58 10 14	47.67	5 26 12 B	+10.60			
37 Tauri . . . z	4.5	3 53 4.07	58 16 1	52.81	21 31 5 B	+10.58			
ψ Tauri . . . z	5	3 54 51.47	58 42 46	55.54	28 27 20 B	+10.44			
61 Tauri . . . z	6	3 57 42.00	59 25 30	52.00	19 4 36 B	+10.23			
44 Tauri . . . z	6	3 58 51.33	59 48 50	54.49	25 67 21 B	+10.14			
16 Persei . . . .	4	4 0 28.80	60 7 12	65.31	47 53 45 B	+10.02			
ο Eridani . . . .	4	4 2 18.23	60 33 49	43.82	7 21 28 A	-9.88			

Nomina Stellarum	Magnitudo	Ascensio Recta anno 1803						Variat. annua	Declinatio an. 1803			Variat. annua	
		H M S C				G M S			S. C.				
		H	M	S	C	G	M		S	S.	C.		S.
μ Tauri . . . z	4	4	4	50.80	61	12	42	48.65	8	23	26	B	+9.68
ε Tauri . . . z	6	4	5	43.53	61	25	53	50.50	20	5	2	B	+9.62
• Tauri . . . z	5	4	8	15.40	62	3	51	55.03	26	52	0	B	+9.42
γ Tauri . . . z	3	4	8	35.67	62	8	55	50.86	15	8	38	B	+9.40
41 Eridani . .	4.3	4	10	27.40	62	36	46	34.02	34	17	46	A	-9.25
χ Tauri . . . z	5	4	10	36.73	62	39	11	54.42	25	9	10	B	+9.24
z Tauri . . . z	3.4	4	11	35.13	62	53	50	51.53	17	4	15	B	+9.16
δ Tauri . . . z	4	4	12	45.27	63	11	19	51.52	16	58	3	B	+9.07
κ Tauri . . . z	5	4	13	38.60	63	24	39	53.24	21	49	49	B	+9.00
κ Tauri . . . z	5	4	13	41.80	63	25	27	53.20	21	44	12	B	+9.00
ε Eridani . . .	4.3	4	13	52.20	63	28	3	44.75	4	12	32	A	-8.99
δ Tauri . . . z	6	4	14	5.80	63	31	27	51.70	17	27	59	B	+8.97
ι Tauri . . . z	5	4	14	32.07	63	38	1	53.44	22	21	11	B	+8.93
π Tauri . . . z	5	4	15	29.50	63	32	23	50.63	14	15	28	B	+8.86
43 Eridani . .	4	4	16	39.33	64	9	50	33.64	34	29	22	A	-8.76
ε Tauri . . . z	3.4	4	17	7.67	64	16	55	52.20	18	44	0	B	+8.73
76 Tauri . . . z	6	4	17	14.27	64	18	34	50.66	14	17	24	B	+8.73
9 Tauri . . . z	5	4	17	19.87	64	19	58	51.07	15	30	54	B	+8.71
ε Tauri . . . z	5	4	17	25.47	64	21	22	51.04	15	25	27	B	+8.70
ρ Tauri . . . z	5	4	22	40.67	65	40	10	50.75	14	25	13	B	+8.29
α Tauri <i>Aldebz</i>	1	4	24	37.69	66	9	25	51.35	16	6	9	B	+8.13
47 Eridani . .	4	4	24	43.67	66	10	55	43.28	8	39	11	A	-8.2
υ Eridani . . .	4	4	25	42.00	66	25	30	35.35	30	10	10	A	-8.04
γ Eridani . . .	4	4	26	28.53	66	37	8	44.86	13	45	57	A	-7.98
51 Eridani . .	4	4	27	41.60	66	55	24	45.12	2	52	46	A	-7.88
λ Eridani . . .	4	4	27	53.27	66	58	19	34.97	30	58	0	A	-7.87
53 Eridani . .	3.4	4	29	9.93	67	17	29	41.21	14	41	50	A	-7.76
π Tauri . . . z	5	4	30	26.00	67	36	30	53.76	22	34	4	B	+7.66
54 Eridani . .	3	4	31	51.00	67	57	45	39.27	20	3	20	A	-7.66
9 Camelopardali	4	4	34	33.53	68	38	23	87.89	65	59	9	B	+7.34
μ Eridani . . .	4	4	35	39.47	68	54	52	44.21	3	37	28	A	-7.24
ι Orionis . . .	4	4	39	9.00	69	47	15	48.24	6	36	34	B	+6.95
97 Tauri . . . z	6	4	39	51.53	69	57	53	52.37	18	29	36	B	+6.89
π Orionis . . .	4	4	39	52.60	69	58	9	45.86	8	33	10	B	+6.89
3 Orionis . . .	4	4	40	6.93	70	10	44	47.80	5	15	32	B	+6.82
ο Orionis . . .	4.5	4	41	23.67	70	20	55	50.73	13	54	41	B	+6.77
8 Orionis . . .	4	4	43	59.33	70	59	50	46.75	2	6	3	B	+6.55
ι Aurigæ . . .	4	4	44	10.87	71	2	43	58.29	32	50	29	B	+6.54
ο Orionis . . . z	4.5	4	45	17.93	71	19	29	50.51	13	11	34	B	+6.44
ι Aurigæ . . .	4	4	47	51.47	71	57	52	64.17	43	31	0	B	+6.24

Nomina stellarum	Magni- tud	Ascensio Recta anno 1803					Variat. annua		Declinatio an 1803			Variat. annua			
		H	M	S.	C.	G.	M.	S.	J.	C.	G.	M.	S.	S. C.	
10 Orionis . . .	4 5	4 48	20	65		72	5	10	46,52		1	24	11	B	+6,21
ξ Aurigæ . . .	4	4 48	44	07		72	11	1	62,54		40	46	26	B	+6,16
13 Aurigæ . . .	4	4 51	19,20			72	49	48	70,70		52	12	7	B	+6,00
ι Tauri . . . z	4	4 51	15,80			72	49	57	55,53		21	17	56	B	+5,94
κ Aurigæ . . .	4	4 52	43	27		73	10	49	62,64		30	57	13	B	+5,83
101 Tauri . . . z	5	4 55	43	72		73	57	11	52,47		18	22	1	B	+5,57
103 Tauri . . . z	6	4 56	9	27		74	2	19	55,62		21	25	54	B	+5,54
ε Leporis . . .	4	4 57	6,77			74	16	47	38,06		22	38	33	A	-5,50
β Eridani . . .	4	4 58	10,25			74	32	34	44,25		5	20	18	A	-5,36
λ Eridani . . .	4	4 59	43,47			74	55	52	42,99		9	0	51	A	-5,23
α Aurigæ <i>Capella</i>	1	5 2	9	32		75	32	20	66,03		45	46	55	B	+5,03
μ Orionis . . .	4	5 2	57	07		75	44	16	46,90		2	36	38	B	+5,00
η Leporis . . .	4	5 4	4	80		76	1	12	40,32		16	26	56	A	-4,86
β Orionis <i>Rigel</i>	1	5 5	4	45		76	16	7	43,17		8	26	18	A	-4,78
109 Tauri . . . z	6	5 7	27,07			76	51	46	53,90		21	52	54	B	+4,58
τ Orionis . . .	4	5 8	2,33			77	0	35	43,64		7	4	3	A	-4,53
λ Leporis . . .	4	5 10	33	40		77	38	21	41,40		18	23	41	A	-4,50
β Tauri . . . z	2	5 13	50,79			78	27	42	56,69		28	25	42	B	+4,03
γ Orionis . . .	4	5 14	34	13		78	38	32	48,18		6	9	38	B	+3,97
η Orionis . . .	3	5 14	34	53		78	38	38	45,17		2	35	18	A	-3,97
114 Tauri . . . z	5	5 15	48	53		78	57	8	53,93		21	45	18	B	+3,86
δ Leporis . . .	4	5 19	48	05		79	57	1	38,31		20	55	30	A	-3,50
ξ Aurigæ . . .	5 6	5 19	52,73			79	58	11	58,41		32	1	53	B	+3,51
ζ Orionis . . . z	2	5 21	56,73			80	29	11	45,21		0	7	19	A	-3,33
ν Orionis . . .	4	5 22	24,23			80	36	4	43,49		7	27	18	A	-3,29
α Leporis . . .	3	5 24	2,87			81	0	43	39,04		17	58	17	A	-3,15
ε Columbæ . . .	4	5 24	14,33			81	3	35	31,86		35	37	11	A	-3,15
λ Orionis . . .	4	5 24	17,27			81	4	19	49,49		9	47	32	B	+3,13
φ Orionis . . .	4	5 25	37	20		81	24	3	44,14		5	22	39	A	-3,01
θ Orionis . . .	4	5 25	43,80			81	25	57	44,10		5	34	5	A	-3,01
ι Orionis . . .	3 4	5 25	47,53			81	26	53	43,96		6	2	59	A	-3,00
κ Tauri . . . z	3	5 25	52,40			81	28	6	53,88		21	0	44	B	+2,99
ε Orionis . . .	2	5 26	12	93		81	33	14	45,60		1	20	15	A	-2,92
125 Tauri . . . z	5	5 27	32,00			81	53	0	55,65		25	46	23	B	+2,85
ο Orionis . . .	4	5 28	51,58			82	12	54	45,12		2	43	24	A	-2,73
ζ Orionis . . .	4	5 30	49	60		82	42	24	45,35		2	3	26	A	-2,56
α Columbæ . . .	2 3	5 32	31	60		83	7	54	32,51		34	11	8	A	-2,41
130 Tauri . . . z	6	5 35	57	07		83	59	16	52,41		17	38	35	B	+2,12
γ Leporis . . .	3 4	5 36	12,53			84	4	8	37,78		22	31	7	A	-2,08
132 Tauri . . .	4	5 36	55,93			84	13	59	55,16		24	29	22	B	+2,03

Nomina Stellarum	Magni- tudo	Ascensio Recta anno 1803				Variat. annua	Declinatio an. 1803			Variat. annua
		H	M	S.	C.		G	M	S.	
ζ Leporis . . .	4	5 38	1,65	84 30 25	40,75	14 54 23	A	-1,94		
κ Orionis . . .	2,3	5 38	24,73	84 36 1	42,63	9 44 58	A	-1,90		
136 Tauri . . . z	5	5 40	56,87	85 14 13	56,48	27 33 5	B	+1,90		
χ <sup>1</sup> Orionis . . .	5	5 42	43,59	85 40 53	53,43	20 13 35	B	+1,53		
δ Leporis . . .	3,4	5 42	50,73	85 42 41	38,41	20 54 3	A	-1,51		
χ <sup>2</sup> Orionis . . . z	5	5 43	17,33	85 49' 20	53 23	19 41 48	B	+1,48		
δ Aurigæ . . .	4	5 43	18,20	85 49 33	73,96	54 15 5	B	+1,48		
β Columbae . . .	3	5 44	1,67	86 0 25	31,59	35 51 6	A	-1,41		
α Orionis . . .	1	5 44	30,47	86 7 37	48,63	7 21 32	B	+1,37		
ε Aurigæ . . .	2,3	5 45	4,67	86 16 10	66,23	44 54 45	B	+1,33		
139 Tauri . . . z	6	5 45	46,00	86 26 30	55,78	25 54 57	B	+1,26		
θ Aurigæ . . .	3,4	5 46	17,47	86 34 22	61,28	37 11 9	B	+1,22		
γ Leporis . . .	4	5 47	46,07	86 51 31	40,99	14 12 48	A	-1,11		
γ Columbae . . .	4	5 50	33,54	87 38 23	31,77	35 18 9	A	-0,84		
μ Orionis . . .	4	5 51	32,40	87 53 6	49,46	9 58 11	B	+0,76		
χ <sup>1</sup> Orionis . . . z	6	5 51	47,58	87 56 54	53 23	19 40 48	B	+0,74		
ι Gemin Propus z	5	5 52	8,67	88 2 10	54,67	23 15 45	B	+0,70		
χ <sup>2</sup> Orionis . . . z	5	5 52	12,92	88 3 14	53,40	20 7 44	B	+0,70		
χ <sup>3</sup> Orionis . . . z	5	5 55	14,87	88 48 43	53,41	20 <sup>o</sup> 7 12	B	+0,43		
ν Orionis . . .	4,5	5 56	19,60	89 4 52	51,34	14 46 54	B	+0,34		
θ Leporis . . .	4	5 57	15,25	89 18 49	44,74	14 55 28	A	-0,24		
ς G minorum z	5	5 59	27,73	89 51 56	55,18	24 27 8	B	+0,06		
ξ Orionis . . .	4	6 0	38,37	90 <sup>o</sup> 9 43	51,50	14 14 28	B	-0,00		
ζ Lyncis . . .	4	6 2	13,60	90,33 24	79,58	59 3 41	B	-0,17		
κ Aurigæ . . .	4	6 2	49,47	90 42 22	57,40	29 33 18	B	-0,20		
ν Geminorum .	1,3	6 2	59,00	90 44 45	54 38	22 33 7	B	-0,25		
ιι Geminorum	8	6 7	19,47	91 49 52	54,78	23 32 1	B	-0,61		
μ Geminorum.	3	6 11	2,12	92 45 33	54 40	21 36 11	B	-0,95		
ζ Canis maj. . .	2,3	6 12	44,58	93 11 8	31 50	29 59 4	A	+1,11		
8 Monocerotis	4	6 13	19,20	93 19 48	47,69	4 41 11	B	-1,15		
ρ Canis maj. . .	2,3	6 14	1,53	93 30 23	39 60	17 51 59	A	+1 22		
δ Columbae . . .	4	6 14	55,40	93 43 51	32 88	33 20 44	A	+1 30		
λ Canis maj. . .	4	6 14	55,80	93 <sup>o</sup> 43 57	32,90	33 21 2	A	+1,30		
ν Geminorum z	4	6 17	15,47	94 18 52	53,47	20 19 27	B	-1,49		
21 Geminorum z	6,7	6 20	48,40	95 12 6	52,53	17 54 37	B	-1,81		
ρ Monocerotis	4	6 22	14,73	95 33 41	48,68	7 28 1	B	-1,93		
23 Geminorum z	5	6 24	37,13	96 9 17	52,13	16 56 37	B	-2 14		
γ Geminorum z	2,3	6 26	19,40	96 34 51	51 99	16 33 25	B	-2,29		
15 Monocerotis	4	6 30	7,98	97 32 0	49, 6	10 4 2	B	-2,67		
42 Camelopardali	4	6 30	20,20	97 35 3	94,70	67 45 48	B	-2 67		

Nomina stellarum	Ma- gni- tudo	Ascensio Recta anno 182						Variat. inqua		Declinatio an. 1802			Variat. annu
		H M S C				G M S.		S C.		G M S.			S. C.
26 G. minorum	5	6 30	55,33	97 43	50	52 45	17 49	31 B	-2 69				
27 Navis . . .	3	6 31	44 93	97 56	14	27,60	43 1 27 A	+2,70					
28 Geminorum z	4	6 31	47,94	97 56	59	55,45	25 18 49 B	-2 76					
29 Geminorum	5	6 32	15,47	98 3	52	57,15	29 9 25 B	-2 80					
30 Camelopardali	4	6 32	23,40	98 5	51	98, 0	69 5 31 B	-2 84					
31 Geminorum z	4	6 34	13,73	98 33	26	50 60	13 5 47 B	-2,90					
32 Canis maj <i>Sirius</i>	1	6 36	28,07	59 7	1	40,21	16 27 15 A	+2,17					
33 Monocerotis	4	6 37	32,80	99 23	42	46,99	2 37 13 B	-3,26					
34 Geminor. z	6	6 41	43,67	99 55	55	54,05	21 58 53 B	-3 43					
35 Geminorum	4	6 39	47,13	99 56	47	59 51	34 11 6 B	-3,45					
36 Canis maj .	4	6 42	28,38	100 37	6	33,59	32 17 16 A	+3,69					
37 Canis maj .	4	6 45	3,07	101 15	46	41,90	11 48 12 A	+3,90					
38 Canis maj .	4	6 47	5,12	101 46	17	41 24	12 47 42 A	+4,09					
39 Canis maj . .	4	6 47	21,18	101 50	18	40 14	16 48 20 A	+4,11					
40 Geminorum z	6	6 50	23,73	102 35	56	54,99	24 29 3 B	-4 36					
41 Canis m. j. .	4	6 50	53,27	102 43	19	35,33	28 42 26 A	+4,41					
42 Geminorum z	3	6 52	24,80	103 6	12	53,51	20 50 50 B	-4 54					
43 Canis maj .	4	6 53	52,33	103 28	5	35,83	27 39 45 A	+4,67					
44 Canis maj .	4	6 54	47,65	103 41	54	37,55	23 33 19 A	+4,75					
45 Canis <i>variab</i>	4	6 54	50,53	103 42	38	40,72	15 21 0 A	+4,75					
46 Geminorum z	6,7	6 57	3,47	104 15	52	51,72	16 14 2 B	-4 93					
47 Aurigae . . .	4	6 58	4,87	104 31	13	62 10	39 37 37 B	-5,00					
48 Geminorum z	5	6 58	35,00	104 38	45	57,52	30 33 24 B	-5,06					
49 Canis maj .	2	7 0	22,87	105 5	43	36,57	26 5 14 A	+5,22					
50 Geminor. z	6	7 0	27 20	105 6	48	54,87	24 26 44 B	-5,22					
51 Monocerotis	4	7 1	48,27	105 27	4	46,00	0 10 35 A	+5,30					
52 Gemin <i>var.</i> z	5	7 2	2 67	105 30	40	51,79	16 28 53 B	-5 36					
53 Geminor. z	7	7 2	38 00	105 39	30	55 16	25 12 56 B	-5,41					
54 Geminorum z	5	7 6	45,67	106 41	25	51,90	16 53 3 B	-5,75					
55 Geminorum z	3	7 8	20 73	107 5	11	53 94	22 20 1 B	-5 89					
56 Navis . . .	4	7 10	11,47	107 32	52	31,70	36 45 36 A	+6,00					
57 Geminor. z	6	7 10	19 53	107 34	38	53,33	20 48 22 B	-6,05					
58 Geminor. z	6	7 11	26,94	107 51	44	55,13	25 25 36 B	-6 14					
59 Geminorum z	4	7 13	28,47	108 22	7	56,26	28 10 39 B	-6 31					
60 G. minor. z	6	7 5	18 87	108 49	43	53,22	20 38 21 B	-6 47					
61 Geminorum z	6	7 16	1 80	109 0	27	53 69	21 50 29 B	-6,52					
62 Canis maj . .	2	7 16	18,13	109 4	32	35,58	28 55 32	6 55					
63 Canis minoris	3	7 16	27,80	109 6	57	48,91	8 40 33 B	-6,56					
64 Geminorum z	6	7 17	2,80	109 15	42	56,35	28 30 44 P	-6 61					
65 Gemin. <i>Caster</i> z	1,2	7 22	0,34	110 30	5	57 98	32 18 20 I	-7,62					

Nomina Stellarum	Magni- tudo	Ascensio Recta anno 1803				Variat. annua		Declinatio an 1803			Variat. annua		
		H.	M.	S.	C.	G.	M.	S.	C.	G.	M.	S.	C.
68 Geminor. z	6	7	22	21,07	110	35	16	51,53	16	14	22B	-	7,05
α Navis . . . .	4	7	22	59,88	110	44	57	28,70	42	54	4A	+	7,10
γ Geminorum z	4 5	7	23	45,67	110	56	25	55,74	27	19	19B	-	7,16
74 Geminor. z	6	7	28	5,00	112	1	15	52,14	18	7	41B	-	7,52
α Cassiopeie Proc.	1.2	7	28	58,70	112	14	41	47,92	5	43	17B	-	7,59
γ Geminorum z	5	7	30	58,53	112	44	38	56,47	29	20	55B	-	7,75
26 Monocerotis	4	7	31	50,00	112	57	30	43,10	9	6	2A	+	7,82
76 Geminor. z	6	7	32	4,93	113	1	4	56,47	26	14	31B	-	7,84
γ Geminorum z	4	7	32	32,27	113	8	4	54,62	24	51	30B	-	7,88
β Gem. Pallux z	2.3	7	33	14,36	113	18	36	56,07	28	29	23B	-	7,93
81 Geminor. z	6	7	30	42,00	113	40	30	52,39	18	58	49B	-	8,05
ε Navis . . . .	3.4	7	41	0,87	115	15	13	37,84	24	22	21A	+	8,56
φ Geminorum z	5	7	41	25,00	115	21	15	55,42	27	15	51B	-	8,59
9 Navis . . . .	4	7	42	39,25	115	39	49	41,78	13	22	51A	+	8,69
85 Geminor. z	6	7	44	8,33	116	2	5	50,78	20	23	36B	-	8,80
11 Navis . . .	4	7	44	22,05	117	5	31	38,71	22	21	37A	+	9,14
ω1 Cancri . . z	6	7	44	59,40	117	14	51	54,73	25	55	16B	-	9,18
3 Cancri . . z	6	7	45	18,27	117	19	34	51,79	17	50	11B	-	9,21
γ Geminorum z	6	7	47	23,47	117	50	52	55,63	28	20	7B	-	9,37
13 Navis . . .	4	7	47	57,65	117	59	25	46,96	2	52	2B	-	9,42
4 Cancri . . z	6	7	54	4,67	118	31	10	50,35	13	39	52B	-	9,54
2 Cancri . . z	5	7	56	8,60	119	2	9	53,21	22	8	34B	-	9,73
ζ Navis . . . .	4	7	56	40,07	119	10	1	31,63	39	27	7A	+	9,78
↓2 Cancri . . z	4	7	58	33,84	119	38	28	54,61	26	5	46B	-	9,92
1 Navis . . . .	3.4	7	59	9,47	119	47	22	38,40	23	44	46A	+	9,97
ζ Cancri . . z	5.6	8	0	53,53	120	13	23	51,78	18	13	49B	-	10,10
19 Navis . . .	4	8	2	2,27	120	30	34	42,20	12	20	55A	+	10,16
β Cancri . . .	3.4	8	5	45,27	121	27	19	49,04	9	46	58B	-	10,47
γ Cancri . . z	6	8	8	4,13	122	1	2	55,07	27	50	45B	-	10,64
λ Cancri . . z	6	8	8	47,93	122	11	59	53,85	24	37	49B	-	10,69
20 Cancri . . z	6	8	12	3,13	123	0	47	51,86	18	57	15B	-	10,93
1 Ursæ maj . .	4 5	8	13	46,73	123	26	41	76,80	61	21	41B	-	11,00
25 Cancri . . z	6	8	14	39,53	123	39	53	51,39	17	41	8R	-	11,11
ω Cancri . . z	6	8	14	57,47	123	44	22	54,01	25	10	22B	-	11,14
30 Monocerotis	4	8	15	48,53	123	57	8	45,02	3	16	13A	+	11,21
ω3 Cancri . . z	6	8	19	50,07	124	57	31	53,64	24	44	10B	-	11,50
θ Cancri . . z	6	8	20	20,53	125	5	8	51,64	18	45	4B	-	11,53
η Cancri . . z	6 7	8	21	18,13	125	19	32	52,39	21	6	7B	-	11,60
ν Cancri . . z	7	8	21	20,33	125	20	5	53,62	21	44	45B	-	11,60
36 Cancri . . z	6	8	26	21,20	126	36	0	48,98	10	19	50R	-	11,9

Nomina Stellarum	Ma- gni- tudo	Ascensio Recta anno 1803				Variat. annua	Declinatio an 1803			Variat. annua
		H M S. C.		G. M. S.			G M S			
		H	M	S.	C.		G.	M	S.	
δ Hydræ . . . .	4	8 27	12 60	126 48	9	47 86	6 23	4 B	-12 02	
38 Cancrī . . . .	7	8 28	22,20	127 5	33	52 05	20 27	52 B	-12 10	
39 Cancrī . . . .	6	8 28	53 00	127 13	21	52 10	20 41	41 B	-12,12	
ε Cancrī . . . .	7	8 29	52,07	127 18	1	51,95	20 13	59 B	-12 16	
γ Cancrī . . . .	4	8 31	51 87	127 57	58	52,52	21 10	9 B	-12,39	
45 Cancrī . . . .	6	8 32	20,13	128 5	2	49,82	13 22	45 B	-12,38	
η Hydræ . . . .	4	8 32	54,54	128 13	38	47,18	4 6	4 B	-12 42	
θ Cancrī . . . .	4	8 33	28 67	128 22	4	51,44	18 52	18 B	-1,46	
31 Monoceronis	4	8 33	59,60	128 29	54	44,27	6 31	46 A	+12 48	
49 Cancrī . . . .	6	8 34	2,73	128 30	41	49,06	10 47	12 B	-12,49	
50 Cancrī . . . .	6	8 36	7 20	129 1	48	49,61	12 49	29 B	-12 63	
ι Hydræ . . . .	4	8 36	19,73	129 4	56	48 00	7 8	5 B	-12,65	
ζ Hydræ . . . .	4	8 44	58,27	131 14	34	47 94	6 41	20 B	-13,23	
α Cancrī . . . .	4	8 45	9,40	131 17	21	49,37	12 22	18 B	-13,24	
ι Urfæ maj . . .	3	8 45	40,00	131 25	0	63,29	48 48	23 B	-13,27	
62 Cancrī . . . .	6	8 46	14,27	131 33	34	50,38	16 4	12 B	-13,31	
α Cancrī . . . .	4	8 47	41,87	131 55	28	49,40	12 36	51 B	-13,41	
16 Lyncis . . . .	4	8 47	52,67	131 58	10	59 90	42 33	17 B	-13,42	
κ Urfæ maj . . .	4	8 50	6,60	132 31	39	62,48	47 55	34 B	-13,56	
11 Lyncis . . . .	4	8 53	57 00	133 29	15	58,17	39 13	55 B	-13 81	
κ Cancrī . . . .	4	8 57	3,93	134 15	59	48,97	11 27	16 B	-14 01	
74 Cancrī . . . .	6	8 57	13,20	134 18	18	49,98	15 14	48 B	-14,02	
ξ Cancrī . . . .	5	8 58	0,67	134 30	10	52,10	22 50	6 B	-14,07	
λ Navis . . . .	3	9 0	46 20	135 11	33	33,10	42 28	0 A	+14,20	
π Cancrī . . . .	7	9 1	29 50	135 22	23	50,05	14 46	53 B	-14,28	
θ Hydræ . . . .	4	9 4	4 20	136 1	3	46,83	3 8	24 B	-14,42	
38 Lyncis . . . .	4	9 6	31,93	136 37	59	56,70	37 37	44 B	-14,59	
83 Cancrī . . . .	6	9 7	57,80	136 59	27	50,66	18 32	1 B	-14,68	
40 Lyncis . . . .	4	9 9	1,07	137 15	16	50,76	35 13	5 B	-14,74	
κ Leonis . . . .	4	9 13	9,00	138 17	15	52,88	27 1	25 B	-14,98	
23 Urfæ maj . . .	4	9 15	50,47	139 57	38	72,98	63 54	45 B	-15,13	
ω Leonis . . . .	5	9 17	53,27	139 28	19	48 34	9 54	25 B	-15 26	
α Hydræ . . . .	2	9 17	54,20	139 28	33	44,27	7 48	34 A	+15 26	
δ Urfæ maj . . .	3-4	9 19	37,00	139 54	8	62,99	52 34	9 B	-15,35	
λ Leonis . . . .	4	9 20	23,13	140 6	47	51,75	23 49	51 B	-15,40	
ε Leonis . . . .	4	9 21	18 67	140 19	40	48 82	12 10	1 B	-15,45	
6 Leonis . . . .	6	9 21	22,67	140 20	40	48 46	10 34	44 B	-15,49	
ψ Navis . . . .	4	9 22	58,00	140 44	30	35 57	39 36	24 A	+15,54	
8 Leonis . . . .	4	9 26	9 00	141 32	15	49 95	17 18	50 B	-15 72	
10 Leonis . . . .	5	9 26	47 60	141 41	51	47,74	7 47	47 B	-15,75	

Nominia stellarum	Magnitudo	Ascensio Recta anno 1803		Variat. annua	Declinatio an. 1803	Variat. annua			
							S. C.	G. M. S.	S. C.
		M. S. C.	G. M. S.						
11 Leonis . . . z	6	9 57 14.87	141 48 43	49.44	15 13 5 B	-15.78			
† Hydræ . . . . .	4	9 29 46 07	142 26 31	46.01	0 15 11 A	+15.91			
14 Leonis . . . . .	2	9 30 37.20	142 39 18	48 39	10 46 58 B	-15.96			
ψ Leonis . . . . .	6	9 32 58.87	143 14 43	49 26	14 55 1 B	-16.08			
ε Leonis . . . . .	3	9 34 38.60	143 39 39	51.55	24 40 31 B	-16.17			
ν Ursæ maj . . . .	4	9 36 51.67	144 12 55	66.44	59 57 23 B	-16.28			
20 Leonis . . . . z	6	9 38 46.73	144 41 41	50 78	22 5 27 B	-16.38			
μ Leonis . . . . .	3	9 41 32 00	145 23 0	51.86	26 55 46 B	-16.52			
26 Leonis . . . . z	7	9 47 27 67	146 51 55	49.25	16 9 17 B	-16.81			
γ Leonis . . . . .	4.5	9 47 36.20	146 54 3	48.67	13 22 45 B	-16.82			
π Leonis . . . . z	4	9 49 47.22	147 26 48	47.77	8 59 4 B	-16.92			
θ Leonis . . . . z	3	9 56 34 33	149 8 35	49.35	17 43 4 B	-17.23			
31 Leonis . . . . z	5	9 57 25.92	149 21 29	48.05	10 57 30 B	-17.27			
15 Sextantis . . .	4	9 57 47.80	149 26 57	46.44	0 35 14 B	-17.29			
α Leonis Regulus z	1	9 57 51.91	149 27 59	48.39	12 55 32 B	-17.29			
λ Hydræ . . . . .	4	10 0 58.93	150 14 44	44.06	11 23 1 A	+17.43			
λ Ursæ maj . . . .	3.4	10 5 9.60	151 17 24	55.36	43 53 40 B	-17.60			
ζ Leonis . . . . .	3	10 5 42.40	151 25 26	50 42	24 23 43 B	-17.63			
η Navis . . . . .	4	10 6 26 93	151 36 44	37.77	41 9 8 A	+17.66			
γ Leonis . . . . z	3	10 9 5.20	152 16 18	49.62	20 50 4 B	-17.77			
μ Ursæ maj . . . .	3	10 14 32.60	152 38 9	54.54	42 29 15 B	-17.83			
30 Leonis min . . .	4	10 14 32.80	153 38 12	50.30	34 47 22 B	-17.90			
44 Leonis . . . . z	7	10 14 51.33	153 42 50	47.60	9 46 57 B	-18.00			
μ Hydræ . . . . .	4	10 16 33.80	154 8 27	43.58	15 49 56 A	+18.07			
33 Leonis min . . .	4	10 20 34.13	155 8 32	51.60	33 22 54 B	-18.20			
46 Leonis . . . . z	7	10 21 39.73	155 24 56	48.33	15 8 39 B	-18.26			
34 Leonis min . . .	4	10 22 9.93	155 32 29	52.10	35 59 51 B	-18.27			
ε Leonis . . . . z	4	10 22 25.67	155 36 25	47 58	10 19 4 B	-18.28			
48 Leonis . . . . z	6	10 24 30 73	156 7 41	47 80	7 57 42 B	-18 36			
37 Leonis min . . .	3	10 27 36.13	156 54 2	51.18	32 59 50 B	-18.47			
52 Leonis . . . . z	6	10 35 58.27	158 59 34	48.04	12 13 56 B	-18.74			
53 Leonis . . . . z	6	10 38 53.07	159 43 16	47.50	11 35 6 B	-18.83			
ν Hydræ . . . . .	4	10 39 54.13	159 58 32	44.21	15 9 54 A	+18 83			
ω Ursæ maj . . . .	4	10 42 37.87	160 39 28	52.60	44 14 3 B	-18 90			
55 Leonis . . . . z	5.6	10 45 33.80	161 23 27	46 27	1 47 4 B	-19 03			
56 Leonis . . . . z	6.7	10 45 47.33	161 26 50	46.87	7 14 7 B	-19.04			
ε Ursæ maj . . . .	2	10 49 50.73	162 27 41	55.58	57 26 2 B	-19 05			
α Crateris . . . . .	4	10 50 13.20	162 38 18	44.20	17 15 3 A	+19.16			
58 Leonis . . . . z	5.6	10 50 22 93	162 35 44	46.55	4 40 25 B	-19 16			
59 Leonis . . . . z	5	10 50 31.53	162 37 53	46.81	7 .9 31 B	-19.16			



Nomina stellarum	Ma- gnitudo	Ascensio Recta anno 1803			Vari- annus		Declinatio an 1803			Variat annua				
		H	M	S	G	M	S.	S	C.	G.	M.	S	S. C.	
α Ursæ maj . . .	4	10	51	27 33	162	51	50	57	61	62	48	40	B	-19,19
β Leonis . . . z	5	10	51	46,33	162	56	35	45,92		1	23	33	B	-19,20
γ Leonis . . . z	4,3	10	54	50 60	163	42	39	46,90		8	24	1	B	-19,27
δ Leonis . . . z	6	10	56	51 20	164	12	48	46,34		3	1	33	B	-19,32
ι Ursæ maj . . .	3,4	10	58	31 87	164	37	58	51,90		45	33	58	B	-19,36
β Crateris . . .	3,4	11	1	58,55	165	29	38	44,05		21	45	5	A	+19,44
δ Leonis . . .	2,3	11	3	36,65	165	54	38	48,01		21	36	8	B	-19,48
ε Leonis . . . z	5,6	11	3	40,27	165	55	4	46,14		0	59	3	B	-19,48
ζ Leonis . . .	3	11	3	33,00	165	58	15	47,51		16	30	21	B	-19,48
η Leonis . . . z	6	11	5	32 40	166	23	6	47,28		11	5	32	B	-19,52
φ Leonis . . . z	4	11	6	38,80	166	39	42	45,87		2	34	33	A	+19,54
ψ Leonis . . . z	6	11	7	8,60	166	47	9	46,31		3	5	35	B	-19,55
χ Ursæ maj . . .	4	11	7	37,80	166	54	27	48,99		32	38	18	B	-19,56
ι Ursæ maj . . .	4	11	7	46,67	166	56	40	49,15		34	10	7	B	-19,56
δ Crateris . . .	4	11	9	30,33	167	22	35	44,98		13	42	44	A	+19,59
ε Leonis . . . z	4,5	11	10	57,72	167	44	26	46,59		7	6	27	B	-19,62
ι Leonis . . . z	4	11	13	38,53	168	24	38	46,90		11	36	51	B	-19,67
η Leonis . . . z	5,6	11	13	55,66	168	28	54	46,24		2	29	17	B	-19,68
ζ Crateris . . .	4	11	14	40,40	168	40	6	45,38		9	46	47	A	+19,69
γ Crateris . . .	4	11	15	2,65	168	45	39	44,89		16	36	1	A	+19,70
τ Leonis . . .	4	11	17	48,65	169	27	10	46,31		3	56	30	B	-19,74
λ Draconis . . .	3,4	11	19	33 07	169	53	16	56,01		70	24	56	B	-19,77
87 Leonis . . .	4,5	11	20	15 00	170	3	45	45,95		1	55	3	A	+19,78
ξ Hydræ . . .	3,4	11	23	20,33	170	50	5	44,14		30	45	56	A	+19,83
89 Leonis . . . z	6	11	24	16,67	171	4	10	46,29		4	9	5	B	-19,84
θ Crateris . . .	4	11	26	42,25	171	40	34	45,61		8	42	43	A	+19,87
ι Leonis . . .	4	11	26	51,73	171	42	56	46,07		0	15	51	B	-19,87
ο Virginis . . .	6	11	28	17 40	172	4	21	46,51		9	13	33	B	-19,89
ζ Crateris . . .	4	11	34	47 18	173	41	48	45,38		17	15	14	A	+19,96
ξ Virginis . . . z	5	11	35	7 00	173	46	45	46,43		9	21	10	B	-19,97
κ Ursæ maj . . .	4	11	35	36,07	173	54	1	48,59		48	52	23	B	-19,97
ι Virginis . . . z	4	11	35	43 43	173	55	52	46,34		7	38	7	B	-19,97
93 Leonis . . .	4	11	37	48,45	174	27	6	46,82		21	18	46	B	-19,98
β Leonis . . .	2	11	38	59 95	174	44	59	46,59		15	40	27	B	-20,00
β Virginis . . . z	3	11	40	25,92	175	6	25	46,15		2	52	39	B	-20,01
δ Hydræ . . .	4	11	42	58,67	175	44	40	45,09		32	48	36	A	+20,03
ι Ursæ maj . . .	2	11	43	23 87	175	50	58	48,16		54	47	25	B	-20,03
6 Virginis . . . z	6	11	44	56,20	176	14	3	46,28		9	32	27	B	-20,04
γ Crateris . . .	4	11	45	59,12	176	29	47	45,69		16	3	6	A	+20,05
γ Virginis . . . z	5,6	11	49	51,40	177	27	51	46,13		4	45	13	B	-20,06

Nomina Stellarum	Ma- gni- tudo	Ascensio Recta anno 1803				Variat. annua	Declinatio an. 1803		Variat. annua
		H	M.	S.	C.		G.	M. S.	
7 Virginis . . z	5	11	50	46,27	177 41 34	46,18	7 42 51 B	-20,07	
31 Crateris . . z	4-5	11	50	46,98	177 41 45	45,78	18 33 23 A	+20,07	
9 Virginis . . z	5	11	55	9,93	178 47 29	46,14	9 49 44 B	-20,08	
* Corvi . . . . z	4	11	58	16,23	179 34 4	45,93	23 37 39 A	+20,08	
11 Virginis . . z	3-6	12	0	0,53	180 0 8	46,06	6 54 14 B	-20,08	
2 Corvi . . . . z	3-4	12	0	0,73	180 0 11	46,06	21 31 18 A	+20,08	
3 Ursæ maj . . z	2-3	12	5	36,20	181 24 3	45,30	58 7 45 B	-20,08	
7 Corvi . . . . z	3	12	5	41,47	181 25 22	46,20	4 26 43 A	+20,08	
4 Virginis . . z	4	12	9	49,60	182 27 24	46,05	0 25 50 B	-20,07	
16 Virg. variab. z	3	12	10	21,98	182 35 29	45,99	4 24 46 B	-20,06	
11 ComæBerenic.	4	12	10	44,87	182 41 13	45,70	18 53 2 B	-20,05	
16 ComæBerenic.	4	12	17	9,07	184 17 16	45,30	27 55 7 B	-20,03	
17 ComæBerenic.	4	12	19	5,13	184 46 17	45,20	27 0 10 B	-20,02	
8 Corvi . . . . z	3-4	12	19	41,47	184 55 22	46,50	15 24 55 A	+20,01	
21 Virginis . . z	6	12	23	37,07	185 54 16	46,36	8 21 48 A	+19,98	
8 Corvi . . . . z	3	12	24	3,73	186 0 56	46,89	22 18 14 A	+19,98	
* Canum venat.	4	12	24	30,43	186 7 37	44,10	42 25 15 B	-19,90	
* Draconis . . z	3	12	24	55,67	186 13 55	39,79	70 52 25 B	-19,97	
23 ComæBerenic.	4	12	25	1,20	186 15 18	45,11	23 43 3 B	-19,96	
25 Virginis . . z	6	12	26	38,73	186 39 41	46,25	4 44 56 A	+19,95	
2 Virginis . . z	5	12	29	5,38	187 16 21	46,36	6 54 27 A	+19,93	
7 Virginis . . z	2	12	31	41,13	187 55 17	46,07	0 21 57 A	+19,89	
35 Virginis . . z	6	12	37	49,40	189 27 21	45,80	4 39 12 B	-19,82	
38 Virginis . . z	6-7	12	43	6,13	190 46 32	46,21	2 28 46 A	+19,73	
35 ComæBerenic.	4	12	43	35,20	190 53 48	44,40	22 19 17 B	-19,72	
ψ Virginis . . z	5	12	44	8,12	191 2 2	46,63	8 27 48 B	-19,72	
ε Ursæ majores	2	12	45	20,60	191 20 9	40,00	57 1 50 B	-19,69	
δ Virginis . . z	4-3	12	45	40,87	191 25 13	45,69	4 29 22 B	-19,69	
12 Canum venat.	3	12	46	47,40	191 41 51	42,76	39 23 12 B	-19,67	
44 Virginis . . z	6	12	49	30,93	192 22 44	46,26	2 44 38 A	+19,62	
ε Virginis . . . z	3	12	52	22,52	193 5 38	45,10	12 1 24 B	-19,56	
49 Virginis . . z	5	12	57	33,25	194 23 55	46,91	9 41 0 A	+19,45	
0 Virginis . . z	4	12	59	45,33	194 56 20	46,45	4 23 52 A	+19,41	
4 ComæBerenic.	4	13	0	25,80	195 6 27	44,30	18 34 1 B	-19,40	
53 Virginis . . z	4-5	13	1	35,47	195 23 52	47,49	15 7 46 A	+19,36	
61 Virginis . . z	4-5	13	8	7,40	197 1 51	47,87	17 12 22 A	+19,21	
γ Hydræ . . . . z	3	13	8	14,00	197 3 30	48,45	22 7 31 A	+19,21	
γ Centauri . . . z	3	13	9	33,00	197 23 15	50,34	35 40 1 A	+19,17	
α Virginis specul.	1	13	14	49,84	198 42 28	47,31	10 7 39 A	+19,03	
ζ Ursæ majoris	2	13	15	57,20	198 59 18	36,45	55 57 30 B	-18,99	

Nemina stellarum	Magnitudo	Ascensio Recta anno 1803				Variat. annua	Declinatio an. 1803			Variat. annua		
		H	M	S.	G.		G.	M.	S.			
68 Virginis . . z	4	13	16	19.53	199	4	53	47.41	11	40	40 A	+18,98
69 Virginis . . z	5.6	13	17	37.93	199	24	29	47.82	14	56	41 A	+18,97
72 Virginis . . z	6.7	13	20	9.45	200	2	22	46.71	5	26	47 A	+18,87
74 Virginis . . z	5.6	13	21	43.80	200	25	57	46.70	5	13	57 A	+18,83
76 Virginis . . z	6	13	22	36.00	200	39	0	47,19	9	7	33 A	+18,80
ζ Virginis . . z	3	13	24	39.80	201	9	57	46.01	0	25	7 B	-18,78
80 Virginis . . z	6	13	25	17.18	201	19	18	46,61	4	23	6 A	+18,71
82 Virginis . . z	6	13	27	16.87	201	49	13	47,08	7	42	7 A	+18,52
ν Centauri . . .	3.4	13	37	46.00	204	26	29	53,19	40	41	59 A	+18,29
μ Centauri . . .	4	13	37	47.33	204	26	50	53,40	41	28	47 A	+18,29
τ Bootis . . . .	4	13	37	53.38	204	28	21	43,29	18	26	41 B	-18,29
2 Centauri . . .	4	13	38	3.27	204	30	49	51,59	33	27	57 A	+18,28
89 Virginis . . z	5.6	13	39	10.93	204	47	44	48,64	17	8	37 A	+18,24
γ Ursæ majoris	2	13	39	45.93	204	56	29	36,30	50	18	7 B	-18,22
ν Bootis . . . .	4	13	39	58.33	204	59	35	43,51	16	46	57 B	-18,21
3 Centauri . . .	4	13	40	30.80	205 <sup>c</sup>	7	42	54,30	32	0	50 A	+18,20
4 Centauri . . .	4	13	41	55.00	205 <sup>c</sup>	28	45	51,10	30	57	7 A	+18,20
γ Bootis . . . .	3	13	45	17.80	206	19	27	42,93	19	23	39 B	-18,01
θ Centauri . . .	2.3	13	55	8.27	208	47	4	52,91	35	23	26 A	+17,61
π Hydræ . . . .	4	13	55	9.87	208 <sup>c</sup>	47	28	50,60	25	43	42 A	+17,61
96 Virginis . . z	5	13	58	31.33	209	37	50	47,69	9	23	34 A	+17,46
α Draconis . . .	2	13	59	3.67	209	45	55	24,52	65	19	10 B	-17,44
κ Virginis . . . z	4	14	2	23.93	210	35	59	47,74	9	20	56 A	+17,29
ι Virginis . . . z	4	14	5	41.58	211	25	24	46,98	5	3	3 A	+17,14
κ Bootis . . . .	4	14	6	24.73	211	36	11	32,25	52	42	4 B	-17,11
α Bootis Arctur.	1	14	6	40.67	211	40	10	42,19	20	13	4 B	-17,10
λ Virginis . . . z	4	14	8	27.87	212	6	58	48,41	12	27	20 A	+17,02
λ Bootis . . . .	4	14	8	53.20	212	13	18	54,59	46	59	56 B	-16,59
ι Bootis . . . .	4*	14	9	10.93	212	17	44	32,19	52	16	53 B	-16,98
ε Virginis . . . .	4	14	18	3.33	214	30	52	46,31	1	20	8 A	+16,56
θ Bootis . . . .	4	14	18	29.27	214	37	19	31,06	52	46	8 B	-16,53
ν Centauri . . .	4	14	22	4.27	215	31	4	56,30	41	16	42 A	+16,30
ρ Bootis . . . .	4	14	23	21.73	215	50	26	38,94	31	15	36 B	-16,29
γ Bootis . . . .	3	14	24	8.53	216	2	8	36,44	39	10	36 B	-16,25
ς Ursæ minoris	4	14	28	6.20	217	1	33	-4,87	76	34	20 B	-16,03
π Bootis . . . .	3.4	14	31	26.38	217	51	36	42,23	17	16	17 B	-15,89
ζ Bootis . . . .	3	14	31	44.87	217	56	13	42,85	14	34	58 B	-15,85
4 Librae . . . . z	6	14	31	51.40	217	57	51	51,58	24	8	49 A	+15,84
μ Virginis . . .	4	14	32	41.33	218	10	20	47,09	4	47	29 A	+15,76
35 Bootis . . . .	4	14	36	1.93	219 <sup>c</sup>	0	29	42,00	17	48	24 B	-15,61

Nomina stellarum	Magni- tudo	Ascensio Recta anno 1803				Variat. annua	Declinatio an. 1803		Variat. annua
		H. M. S. C.	G. M. S.	S. C.	G. M. S.	S. C.			
109 Virginis . . .	4	14 36 17,85	219 4 28	45 46	2 44 0 B	-15,60			
ε Bootis . . . . .	3	14 36 22,93	219 5 44	39,36	27 54 48 B	-15,59			
μ Librae . . . . .	5	14 38 32,07	219 38 1	49,02	13 19 3 A	+15,48			
α <sup>1</sup> Librae . . . . .	6	14 39 48,81	219 17 12	49,52	15 10 5 A	+15,41			
α <sup>2</sup> Librae . . . . .	2-3	14 40 0,25	220 0 4	49,54	15 12 44 A	+15,39			
ξ Bootis . . . . .	4	14 42 17,72	220 34 26	41,33	19 55 35 B	-15,26			
ξ <sup>1</sup> Librae . . . . .	6	14 43 42,00	220 55 30	48,63	11 5 4 A	+15,18			
β Lupi . . . . .	4	14 45 25,73	221 21 26	58,10	43 19 2 A	+15,10			
ξ <sup>2</sup> Librae . . . . .	6	14 46 5,33	221 31 20	48,55	10 36 14 A	+15,05			
16 Librae . . . . .	4	14 46 54,13	221 43 32	46,80	3 32 3 A	+15,00			
δ Librae . . . . .	4	14 50 27,27	222 36 49	47,90	7 43 38 A	+14,79			
δ Ursae minoris	3	14 51 26,67	222 51 40	-4,74	74 57 37 B	-14,72			
γ Scorpii . . . . .	3-4	14 52 33,78	223 8 27	52,32	14 29 46 A	+14,66			
β Bootis . . . . .	3	14 54 21,60	223 37 54	33,93	41 10 32 B	-14,54			
π <sup>1</sup> Librae . . . . .	5	14 55 39,78	223 54 56	49,92	15 29 1 A	+14,48			
24 Librae . . . . .	3-4	15 0 57,25	225 15 19	50,97	19 1 59 A	+14,15			
25 Librae . . . . .	6	15 2 7,20	225 31 48	50,96	18 52 54 A	+14,07			
26 Librae . . . . .	6	15 3 27,53	225 51 53	50,45	17 1 16 A	+14,00			
β Librae . . . . .	2	15 6 25,18	226 36 18	48,27	8 38 40 A	+13,81			
δ Bootis . . . . .	4	15 7 33,67	226 53 25	36,16	34 9 32 B	-13,73			
δ Lupi . . . . .	4	15 8 29,92	227 7 29	58,35	39 55 18 A	+13,68			
ε Lupi . . . . .	4	15 9 21,93	227 20 29	60,30	43 56 43 A	+13,60			
α <sup>1</sup> Librae . . . . .	7	15 10 1,53	227 30 23	49,96	14 48 34 A	+13,58			
ε Librae . . . . .	4	15 13 32,93	228 23 14	48,60	9 36 7 A	+13,35			
μ Bootis . . . . .	4	15 17 4,00	229 16 0	34,14	38 4 34 B	-13,11			
ξ <sup>1</sup> Librae . . . . .	6	15 17 9,60	229 17 24	50,42	16 0 59 A	+13,11			
π <sup>2</sup> Ursae min. . . .	4	15 17 20,80	229 20 12	-2,49	72 32 19 B	-13,09			
β Coronae . . . . .	4	15 19 42,40	229 55 36	37,26	29 47 36 B	-12,94			
ι Draconis . . . . .	3-4	15 20 33,87	230 8 28	19,72	59 39 31 B	-12,87			
γ <sup>2</sup> Ursae min. . . .	4	15 21 9,60	230 17 24	-2,99	72 32 6 B	-12,83			
24 Librae . . . . .	4	15 21 48,38	230 27 11	50,54	16 10 27 A	+12,80			
γ Lupi . . . . .	4	15 22 3,53	230 30 53	59,27	40 29 27 A	+12,79			
37 Librae . . . . .	4	15 23 24,80	230 51 12	46,65	9 22 39 A	+12,69			
γ Librae . . . . .	4	15 24 31,27	231 7 49	49,97	14 7 13 A	+12,61			
6 Coronae . . . . .	4	15 24 51,20	231 14 48	56,80	32 1 50 B	-12,60			
39 Librae . . . . .	4	15 25 5,27	231 16 19	54,19	17 28 16 A	+12,58			
δ Serpentis . . . . .	3	15 25 24,17	231 21 2	42,96	11 12 30 B	-12,55			
α Coronae . . . . .	2-3	15 26 20,97	231 35 13	37,91	27 23 17 B	-12,49			
40 Librae . . . . .	4	15 26 36,05	231 39 0	54,82	29 7 7 A	+12,47			
42 Librae . . . . .	6	15 28 39,27	232 9 49	52,84	23 9 50 A	+12,33			

Nemina stellarum	Ma- gni- tudo	Ascensio Recta anno 1803						Variat. annua	Declinatio an. 1803			Variat. annua
		H	M.	S.	C.	G	M.		S	G	M	
α Libræ . . . z	4	15	30	37,74	232	39	26	51,55	19	1	41 A	+12,19
ζ Coronæ . . .	4	15	31	56,98	232	59	41	33,86	3	17	5 B	-12,10
η Libræ . . . z	4	15	33	0,92	233	15	14	50,37	15	1	57 A	+12,03
γ Coronæ . . .	4	15	34	28,13	233	37	2	37,84	26	55	41 B	-11,92
α Serpentis . .	2-3	15	34	34,30	233	38	35	44,06	7	3	20 B	-11,92
λ Serpentis . .	4	15	36	53,52	234	18	23	43,77	7	58	52 B	-11,75
β Serpentis . .	3	15	37	5,93	234	16	29	41,38	6	3	1 B	-11,74
ι Scorpj . . . z	6	15	39	9,00	234	47	15	53,71	25	8	20 A	+11,59
κ Serpentis . .	4	15	39	21,18	234	50	17	46,86	2	48	54 A	+11,58
μ Serpentis . .	4	15	39	52,13	234	58	2	40,48	18	45	39 B	-11,54
ε Serpentis . .	3-4	15	41	0,07	235	15	1	44,57	5	4	54 B	-11,46
δ Coronæ . . .	4	15	41	20,78	235	20	12	37,76	26	40	52 B	-11,43
2 Scorpj . . . z	5	15	41	48,07	235	27	1	53,66	24	43	56 A	+11,40
λ Libræ . . . z	4	15	41	55,33	235	28	50	51,90	19	33	55 A	+11,39
ρ Serpentis . .	4	15	42	37,05	235	39	15	39,50	21	34	51 B	-11,34
θ Libræ . . . z	4	15	42	37,58	235	39	23	50,84	16	8	24 A	+11,34
π Scorpj . . . z	4	15	44	44,27	236	11	4	55,15	28	37	37 A	+11,19
σ Scorpj . . . z	4	15	46	57,33	236	44	20	54,06	25	32	0 A	+11,03
η Lupi . . . .	4	15	47	5,33	236	46	20	59,13	37	49	14 A	+11,01
↓ Libræ . . . z	4	15	47	10,52	236	47	38	50,14	13	41	53 A	+11,01
γ Serpentis . .	3	15	47	21,20	236	50	18	41,15	16	29	1 B	-10,99
δ Scorpj . . . z	3	15	48	42,07	237	10	31	52,88	22	2	59 A	+10,90
ε Coronæ . . .	4-5	15	49	26,38	237	21	36	37,27	27	28	38 B	-10,84
ξ Ursæ minoris	4	15	52	12,73	238	3	10	37,06	78	23	35 B	-10,68
ξ Libræ . . . .	4	15	53	32,73	238	23	11	49,32	10	48	57 A	+10,54
π Serpentis . .	4	15	53	48,93	238	27	14	38,68	23	21	42 B	-10,52
β Scorpj . . . z	2	15	53	59,80	238	29	57	52,03	19	15	11 A	+10,51
ω Scorpj . . . z	5	15	55	17,85	238	48	28	52,35	20	6	17 A	+10,41
ω <sup>a</sup> Scorpj . . . z	5	15	55	51,85	238	57	58	52,42	20	19	23 A	+10,37
θ Draconis . .	3-4	15	58	11,67	239	32	55	17,11	59	5	38 B	-10,18
12 Scorpj . . . z	5-6	16	0	6,60	240	1	39	55,25	27	52	56 A	+10,05
13 Scorpj . . . z	5-6	16	0	11,73	240	2	56	55,07	27	23	59 A	+10,04
γ Scorpj . . . z	4	16	0	33,40	240	8	21	52,02	18	56	8 A	+10,01
δ Ophiuci . . .	3	16	4	2,00	241	0	30	47,02	3	10	26 A	+9,75
18 Scorpj . . .	4	16	4	55,52	241	13	53	48,48	7	50	2 A	+9,68
ε Ophiuci . . .	3	16	7	54,52	241	58	38	47,36	4	11	56 A	+9,45
σ Scorpj . . . z	4	16	9	13,93	242	18	29	54,38	25	6	18 A	+9,35
ψ Ophiuci . . z	5	16	12	35,45	243	8	52	52,41	19	33	41 A	+9,09
γ Herculis . . .	3	16	13	13,80	243	18	27	59,67	19	37	33 B	-9,03
τ Herculis . . .	4	16	13	49,52	243	27	23	26,93	46	47	15 B	-9,00

Nomina Stellarum	Magnitudo	Ascensio Recta annò 1803					Variet. annua	Declinatio an. 1802			Variet. annua	
		H.	M.	S.	G.	M.		S.	S.	G.		M.
α Ophiuci . . z	6	16	15	37,32	243	54	20	51,90	17	59	56 A	+8,85
α Scorpj. <i>Antar.</i> z	1	16	17	21,06	244	20	16	54,97	25	58	49 A	+8,70
β Scorpj. . . z	5	16	18	15,80	244	33	47	54,37	24	39	46 A	+8,64
γ Ophiuci . . z	4	16	19	53,27	244	58	19	51,32	16	10	3 A	+8,51
δ Ophiuci . . z	5	16	20	28,78	245	7	12	53,06	21	1	58 A	+8,46
λ Ophiuci . . .	4	16	20	59,45	245	14	52	45,29	2	25	42 B	-8,42
μ Draconis . . .	3	16	21	20,87	245	20	13	11,90	61	57	49 B	-8,38
β Herculis . . .	3	16	21	45,40	245	26	21	38,73	21	55	45 B	-8,36
γ Herculis . . .	3	16	23	23,47	245	50	52	42,16	11	55	23 B	-8,23
η Scorpj . . .	3-4	16	23	38,13	245	54	32	55,72	27	47	28 A	+8,21
ζ Ophiuci . . .	3	16	26	30,13	246	34	47	49,36	10	9	15 A	+8,00
σ Herculis . . .	4	16	27	44,92	246	56	14	29,01	42	51	11 B	-7,87
15 Draconis . . .	4	16	28	25,87	247	6	28	-2,57	69	11	36 B	-7,81
24 Scorpj . . z	6	16	30	11,20	247	32	48	51,82	17	20	52 A	+7,68
χ Herculis . . .	3-4	16	33	52,33	248	28	5	34,42	21	58	3 B	-7,38
θ Herculis . . .	3-4	16	36	8,32	249	2	5	30,72	39	18	18 B	-7,20
ι Scorpj . . .	3	16	37	25,60	249	21	24	58,65	33	55	3 A	+7,10
κ Scorpj . . .	3	16	38	33,05	249	38	16	60,60	37	41	45 A	+7,01
λ Scorpj . . .	4	16	39	1,18	249	45	18	60,59	37	40	10 A	+7,96
μ Scorpj . . .	3	16	40	45,72	250	11	26	63,06	42	0	11 A	+7,87
ν Ophiuci . . .	4	16	44	42,07	251	10	31	42,54	10	30	8 B	-6,49
ξ Ophiuci . . .	4	16	48	21,47	252	5	22	42,79	9	41	36 B	-6,19
η Herculis . . .	3	16	52	45,53	253	11	23	34,41	31	13	35 B	-6,82
28 Scorpj . . .	6	16	54	26,53	253	36	38	53,55	21	16	30 A	+6,68
θ Ophiuci . . .	3	16	59	5,33	254	46	20	51,41	15	28	1 A	+6,29
30 Scorpj . . z	6	17	4	7,67	256	1	55	55,65	26	13	52 A	+4,86
α Herculis . . .	2-3	17	5	40,09	256	25	1	40,98	14	27	36 B	-4,73
ε Urfæ minoris	4	17	6	37,32	256	39	23	100,25	8	20	12 B	-4,60
δ Herculis . . .	3	17	6	56,67	256	44	10	36,91	25	5	0 B	-4,60
π Herculis . . .	4	17	8	11,47	257	2	52	31,30	37	2	29 B	-4,51
ρ Ophiuci . . z	4	17	9	11,73	257	17	56	53,52	20	53	0 A	+4,47
σ Serpentis . .	4	17	9	44,45	257	26	7	50,44	12	37	51 A	+4,39
τ Ophiuci . . .	3	17	9	55,00	257	28	48	55,08	24	47	10 A	+4,37
70 Herculis . .	4	17	12	48,25	258	13	4	37,02	24	42	24 B	-4,13
44 Ophiuci . .	4-5	17	14	21,25	258	35	19	54,80	23	58	48 A	+3,99
ρ Herculis . . .	4	17	16	53,47	259	13	22	31,02	37	20	15 B	-3,76
σ Scorpj . . .	4	17	17	23,52	259	20	53	60,98	37	7	14 A	+3,73
51 Ophiuci . . z	5	17	19	24,40	259	51	6	54,72	23	47	39 A	+3,55
λ Scorpj . . .	4	17	20	14,98	260	3	45	60,92	36	56	32 A	+3,49
θ Scorpj . . .	3	17	23	11,80	260	47	57	64,50	42	51	20 A	+3,30

Nomina stellarum	Ma- giti- tudo	Ascensio Recta anno 1803				Variat. annua	Declinatio an. 1803.	Variat. annua
		H.	M.	S.	C.			
α Ophiuci . .	2	17 25	47,57	161 26	54	41,58	12 43 1 B	-3,00
β Draconis . .	3	17 25	59,60	261 29	54	20,22	52 27 6 B	-2,98
ξ Serpentis . .	4	17 26	19,23	261 34	48	51,48	15 15 30 A	+2,95
2 Sagittarij . .	6	17 26	55,07	261 43	46	53,99	21 46 42 A	+2,91
μ Ophiuci . .	4	17 27	8,80	261 47	12	48,84	7 58 54 A	+2,88
ν <sup>1</sup> Draconis . .	4	17 28	17,67	262 4 25		17,53	55 19 25 B	-2,77
ν <sup>2</sup> Draconis . .	4	17 28	22,80	262 5 42		17,33	55 18 42 B	-2,77
κ Scorpij . .	3	17 28	52,32	262 13 5		62,11	38 55 5 A	+2,74
80 Herculis . .	4	17 29	11,87	262 17 58		28,72	47 28 54 B	-2,77
82 Herculis . .	4	17 29	15,87	262 18 58		28,72	47 82 54 B	-2,77
β Ophiuci . .	3	17 33	44,60	263 26 9		44,44	4 39 40 B	-2,31
ι <sup>1</sup> Scorpij . .	3	17 33	49,12	263 27 17		62,80	40 2 45 A	+2,31
ι <sup>2</sup> Herculis . .	4	17 33	54,07	263 28 31		25,32	46 7 9 B	-2,29
3 Sagittarij z	6	17 35	9,87	263 47 28		56,54	27 44 12 A	+2,15
γ Telecopij . .	4	17 36	27,65	264 6 55		61,07	36 57 51 A	+2,08
γ Ophiuci . .	3	17 38	1,00	264 30 15		45,08	2 47 42 B	-1,94
ω Draconis . .	4	17 38	6,47	264 31 37		55,55	68 50 40 B	-1,91
μ Herculis . .	3 4	17 38	45,20	264 41 18		35,53	27 50 53 B	-1,87
ψ Draconis . .	4	17 45	27,60	266 21 54		16,50	72 14 28 B	-1,20
4 Sagittarij z	6	17 47	45,93	266 56 29		54,87	23 46 56 A	+1,09
ν Ophiuci . .	4	17 48	11,00	267 2 47		49, 5	9 40 0 A	+1,05
θ Herculis . .	3	17 49	29,80	267 22 27		30,79	37 17 5 B	-0,92
ξ Serpentis . .	4	17 50	4,20	267 31 3		47,34	3 39 47 A	+0,88
ξ Herculis . .	4	17 50	7,00	267 31 45		34,82	29 16 46 B	-0,88
ξ Draconis . .	3	17 50	7,07	267 31 46		15,28	56 54 24 B	-0,87
67 Ophiuci . .	4	17 50	46,53	267 41 38		44,98	2 57 14 B	-0,82
7 Sagittarij z	6	17 50	46,60	267 41 39		55 09	24 15 56 A	+0,82
68 Ophiuci . .	4	17 51	45,00	267 56 15		45,60	1 19 10 B	-0,74
γ Draconis . .	4	17 52	1,93	268 0 29		20,81	51 31 1 B	-0,70
γ <sup>1</sup> Sagittarij z	4	17 52	25,93	268 6 29		57,45	29 34 21 A	+0,68
95 Herculis . .	4	17 53	8,98	268 17 15		38,12	21 36 28 B	-0,63
γ <sup>2</sup> Sagittarij z	3-4	17 53	9,27	268 17 19		57,83	30 24 29 A	+0,62
70 Ophiuci . .	4	17 55	29,53	268 52 29		45,17	2 33,39 B	-0,40
72 Ophiuci . .	4	17 57	59,47	269 29 52		42,70	9 32 28 B	-0,25
103 Herculis . .	4	17 59	51,47	269 57 52		35,07	28 44 46 B	-0,20
μ <sup>1</sup> Sagittarij z	4	18 1	58,73	270 29 41		53,81	21 5 52 A	-0,10
μ <sup>2</sup> Sagittarij z	6	18 3	27,40	270 51 51		53,68	20 46 29 A	-0,29
β Telecopij . .	4	18 4	17,87	271 4 28		61,08	36 48 11 A	-0,36
104 Herculis . .	4	18 4	31,27	271 7 49		34,00	31 21 59 B	+0,39
δ Sagittarij z	3	18 8	22,60	272 5 39		57,60	29 53 45 A	-0,70

Nomen stellarum	Magnitudo	Ascensio Recta anno 1803				Variet. annua	Declinatio an. 1803		Variet. annua
		H. M. S. C.		G. M. S.			S. C.	G. M. S.	
74 Ophiuci ..	4	18 10	59,27	272 <sup>f</sup> 44 49	44,80	3 <sup>f</sup> 17 19 B	+0,90		
7 Sagittarij ..	2.3	18 11	5,40	272 46 21	59,80	34 27 34 A	-0,95		
7 Serpentijs ..	3.4	18 11	7,27	272 46 49	47,09	2 56 5 A	-0,96		
21 Sagittarij z	6	18 13	36,73	273 24 11	53, 6	20 37 50 A	-1,18		
109 Herculis .	4	18 15	18,32	273 49 35	38,09	21 41 35 B	+1,33		
λ Sagittarij . z	3	18 15	48,80	273 57 12	56,61	25 30 47 A	-1,37		
H Herculis . .	4	18 21	25,40	275 21 21	37,20	23 44 42 B	+1,30		
ι Aquilæ . . .	4	18 24	29,00	276 7 15	48,98	8 22 8 A	-2,13		
χ Draconis . .	4	18 24	33,20	276 8 18	17,76	72 38 38 B	+2,15		
α Lyræ . . . .	1	18 30	15,96	277 33 59	30,18	32 36 25 B	+2,60		
φ Sagittarij . z	3.4	18 33	20,20	278 20 3	56,25	27 10 45 A	-2,90		
6 Aquilæ . . .	4.5	18 36	42,87	279 10 43	47,77	4 56 41 A	-3,19		
110 Herculis .	4	18 37	9,20	279 <sup>f</sup> 17 18	38,70	20 22 6 B	+3,20		
29 Sagittarij z	6	18 37	58,33	279 29 35	53,48	20 31 56 A	-3,30		
111 Herculis .	4	18 38	18,67	279 34 40	39,64	17 58 36 B	+3,33		
γ Sagittarij . z	5	18 42	15,80	280 33 57	54,43	22 58 41 A	-3,67		
β Lyræ . . . .	2.3	18 42	48,33	280 42 5	33,18	33 8 36 B	+3,72		
ε Sagittarij . z	3	18 43	2,47	280 45 37	55, 9	26 31 38 A	-3,73		
η Sagittarij . z	5	18 43	11,73	280 47 56	54,39	22 54 7 A	-3,75		
ζ Sagittarij . z	6	18 45	58,80	281 29 42	53,76	21 20 57 A	-3,99		
θ Serpentijs . .	3.4	18 46	25,47	281 36 22	44,71	2 57 35 B	+4,03		
δ Lyræ . . . .	3	18 47	57,27	281 54 19	31,44	36 39 26 B	+4,13		
ο Draconis . .	4	18 48	16,60	282 4 9	13,21	59 9 3 B	+4,20		
ζ Sagittarij . .	3	18 50	4,13	282 31 2	57,45	30 8 50 A	-4,34		
ι Aquilæ . . . .	3.4	18 50	41,00	282 40 15	40,89	14 48 45 B	+4,39		
ι Aquilæ . . . .	4	18 51	8,92	282 47 14	48,12	6 0 10 A	-4,43		
γ Lyræ . . . .	3	18 51	33,07	282 53 31	33,63	32 25 43 B	+4,47		
ο Sagittarij . z	4	18 52	52,20	283 13 3	53,96	22 0 50 A	-4,58		
τ Sagittarij . z	4	18 54	37,80	283 39 27	56,40	27 56 28 A	-4,73		
λ Antioi . . . .	3.4	18 55	47,67	283 56 55	47,82	5 9 54 A	-4,83		
ζ Aquilæ . . . .	3.4	18 56	21,07	284 5 16	41,38	13 34 57 B	+4,88		
π Sagittarij . .	3	18 58	2,27	284 30 34	53,64	21 19 14 A	-5,02		
↓ Sagittarij . z	5	19 0	26,67	285 51 40	55,32	25 34 42 A	-5,48		
43 Sagittarij z	6	19 6	5,60	286 31 24	52,80	19 17 14 A	-5,70		
α Sagittarij . .	4	19 10	13,20	287 33 18	62,80	40 58 14 A	-6 00		
ρ Sagittarij . z	6	19 10	14,00	287 33 30	52,36	18 12 6 A	-6,04		
υ Sagittarij . .	6	19 10	25,07	287 36 28	51,66	16 28 32 A	-6 06		
ι Lyræ . . . . .	4	19 10	27,93	287 36 59	29,30	39 31 12 B	+6,06		
δ Draconis . . .	3	19 12	28 00	288 7 0	-0,41	67 18 54 B	+6,24		
κ Cygni . . . .	4	19 12	32,47	288 8 7	20,73	53 0 41 B	+6,25		



Nomina Stellarum	Magnitudo	Ascensio Recta anno 1803				Varia. annua	Declinatio an. 1803		Varia annua
		H. M. S. C.	G. M. S.	S. C.	G. M. S.	S. C.			
χ <sup>1</sup> Sagittarij . z	5	19 13 16,20	288 19 3	54,91	24 52 29 A	- 6,30			
χ <sup>2</sup> Sagittarij . z	5	19 13 23,27	288 20 49	54,86	24 46 56 A	- 6,31			
χ <sup>3</sup> Sagittarij . z	6	19 13 31,20	288 22 48	54,68	24 19 56 A	- 6,31			
δ Aquilæ . . .	4	19 15 33,27	288 53 19	45,17	2 43 50 B	+ 6,49			
τ Draconis . . .	4	19 19 16,00	289 49 0	15,47	72 58 58 B	+ 6,81			
π Draconis . . .	4	19 19 37,80	289 54 27	5,00	65 20 12 B	+ 6,84			
6 Vulpeculæ . . .	4	19 20 30,40	290 7 36	37,56	24 16 36 B	+ 6,90			
β Cygni . . . . .	3	19 22 45,67	290 41 25	36,27	27 33 19 B	+ 7,08			
51 Sagittarij z	6	19 23 58,73	290 59 41	54,85	25 8 4 A	- 7,19			
μ Aquilæ . . . . .	4	19 24 27,87	291 6 58	43,77	6 58 31 B	+ 7,22			
52 Sagittarij . z	5	19 24 41,87	291 10 28	54,93	25 18 10 A	- 7,24			
κ Aquilæ . . . . .	3-4	19 26 13,33	291 33 20	48,50	7 27 10 A	- 7,37			
ι Antinoi . . . . .	3-4	19 26 32,47	291 38 7	46,61	1 43 20 A	- 7,39			
θ Cygni . . . . .	4	19 33 10,00	292 47 30	24,18	49 46 13 B	+ 7,78			
55 Sagittarij z	6	19 33 14,07	292 48 30	51,55	16 34 20 A	- 7,77			
α Sagittæ . . . . .	4	19 33 17,47	292 49 22	40,22	17 34 20 B	+ 7,78			
β Sagittæ . . . . .	4	19 34 12,33	293 3 5	40,42	17 1 40 B	+ 7,86			
ε Draconis . . . . .	4	19 34 41,53	293 10 23	-2,90	69 19 47 B	+ 7,90			
56 Sagittarij z	6	19 36 51,27	293 42 49	52,83	20 13 16 A	- 8,08			
γ Aquilæ . . . . .	3	19 36 53,35	294 13 20	42,79	10 8 38 B	+ 8,26			
δ Cygni . . . . .	3	19 38 48,67	294 42 10	28,04	44 39 22 B	+ 8,38			
57 Sagittarij z	6	19 40 43,80	295 10 57	52,50	19 30 56 A	- 8,51			
α Aquilæ . . . . .	1-2	19 41 10,03	295 17 30	43,51	8 21 26 B	+ 8,57			
η Antinoi . . . . .	3	19 42 26,20	295 36 33	45,90	0 30 41 B	+ 8,67			
ω Sagittarij . z	5	19 43 44,73	295 56 11	55,19	26 48 29 A	- 8,77			
59 Sagittarij z	5	19 45 0,00	296 12 30	55,52	27 40 42 A	- 8,85			
β Aquilæ . . . . .	3	19 45 37,99	296 24 20	44,20	5 55 35 B	+ 8,92			
61 Sagittarij z	6	19 46 45,60	296 41 24	51,21	15 59 17 A	- 9,01			
60 Sagittarij z	5	19 46 55,40	296 43 31	55,03	26 42 52 A	- 9,02			
γ Sagittæ . . . z	4	19 49 59,80	297 29 57	39,95	18 58 10 B	+ 9,26			
62 Sagittarij z	6	19 50 31,00	297 37 45	55,62	28 14 35 A	- 9,30			
63 Sagittarij z	6	19 50 55,73	297 43 56	52,54	14 10 7 A	- 9,33			
15 Vulpeculæ . . .	4	19 52 54,07	298 13 31	37,00	27 13 11 B	+ 9,50			
65 Sagittarij . . .	6	19 54 28 07	298 37 1	50,19	13 12 29 A	- 9,61			
17 Vulpeculæ . . .	4	19 58 22,80	299 35 42	38,60	23 3 17 B	+ 9,90			
ι Capri . . . . . z	6	20 1 1,73	300 15 26	50,01	12 58 5 A	- 10,11			
ρ Draconis . . . . .	4	20 1 53,87	300 78 28	4,70	67 18 46 B	+ 10,20			
η Antinoi . . . . .	3-4	20 1 7,87	300 16 58	46,48	1 23 43 A	- 10,21			
3 Cephei . . . . .	4	20 4 45,40	301 11 21	21,20	55 22 15 B	+ 10,39			
α <sup>1</sup> Capri . . . . . z	4	20 6 43,00	301 40 45	50,03	13 6 27 A	- 10,58			

Nomina stellarum	Magnitudo	Ascensio Recta anno 1803				Variat. annua	Declinatio an 1803			Variat. annua					
		H	M	S.	C.		G.	M.	S.						
α <sup>1</sup> Cygni . . . .	4	20	7	6	49	301	46	36	28	26	46	13	47	B	+10.57
α <sup>2</sup> Capri . . . .	4	20	7	6	78	301	46	42	50	04	13	8	45	A	-10.57
β Vulpeculæ . .	4	20	7	31	67	301	52	55	37	30	27	13	14	B	+10.60
γ Capri . . . .	6	20	8	0	33	302	0	5	52	16	19	43	20	A	-10.63
ν Capri . . . .	6	20	9	43	20	302	25	48	50	08	13	22	10	A	-10.76
β Capri . . . .	3	20	9	55	67	302	28	57	50	73	15	23	33	A	-10.77
γ Cygni . . . .	4	20	15	9	07	303	47	16	32	28	39	38	1	B	+11.16
17 Capri . . . .	6	20	16	1	40	304	0	21	51	75	8	50	41	A	-11.22
ε Capri . . . .	6	20	17	36	40	304	24	6	51	58	18	27	21	A	-11.33
σ Capri . . . .	6	20	18	35	00	304	38	45	51	85	9	13	26	A	-11.40
41 Cygni . . . .	4-1	20	21	20	22	305	20	4	36	71	29	41	58	B	+11.61
Δ Delphini . . .	3-4	20	23	47	73	305	56	56	43	05	10	38	39	B	+11.78
ζ Delphini . . .	4	20	26	5	80	306	31	27	42	04	14	0	18	B	+11.94
71 Aquilæ . . .	4	20	28	9	73	307	2	26	46	56	1	46	54	A	-12.09
τ Capri . . . .	6	20	28	14	20	307	3	33	50	54	15	38	8	A	-12.09
β Delphini . . .	3	20	28	18	53	307	4	38	42	10	15	55	9	B	+12.10
ν Capri . . . .	6	20	28	48	37	307	12	13	51	51	18	49	22	A	-12.12
α Delphini . . .	4	20	30	29	07	307	37	16	41	74	15	13	37	B	+12.25
δ Delphini . . .	4	20	34	15	53	308	33	33	42	05	14	12	39	B	+12.52
λ Capri . . . .	5	20	34	24	07	308	36	1	53	72	25	58	11	A	-12.52
α Cygni . . . .	2	20	34	42	95	308	40	44	30	60	44	34	58	B	+12.52
ε Aquarij . . .	4	20	36	59	80	309	14	57	8	86	10	12	28	A	-12.70
γ Delphini . . .	3-4	20	37	31	11	309	22	47	41	79	15	25	28	B	+12.70
ε Cygni . . . .	5	20	38	14	07	309	33	31	35	92	33	14	30	B	+12.78
λ Cygni . . . .	4	20	39	43	37	309	55	58	34	97	35	46	23	B	+12.88
ω Capri . . . .	6	20	40	1	87	310	0	28	54	12	27	38	34	A	-12.90
ν Capri . . . .	4	20	41	14	53	310	18	38	18	46	61	3	25	B	+12.94
μ Aquarij . . .	4	20	42	0	87	310	30	13	48	67	9	42	49	A	-13.03
19 Capri . . . .	6	20	43	38	53	310	54	38	51	19	18	39	46	A	-13.11
ν Cygni . . . .	4	20	49	49	67	312	27	25	33	44	40	25	26	B	+13.55
ν Capri . . . .	5	20	53	10	00	313	17	29	51	57	20	37	30	A	-13.76
ξ Capri . . . .	5	20	54	50	92	313	42	44	50	78	18	0	23	A	-13.87
24 Capri . . . .	6	20	55	34	47	313	53	37	55	07	25	47	0	A	-13.91
ν <sup>1</sup> Capri . . . .	6	20	57	14	87	314	18	43	51	87	21	58	30	A	-14.02
ξ Cygni . . . .	4	20	57	46	20	314	26	33	32	62	43	8	54	B	+14.06
ν Aquarij . . .	5	20	58	50	60	314	42	39	49	14	12	9	45	A	-14.12
γ Equulei . . .	4	21	0	45	20	315	11	18	43	74	9	20	55	B	-14.24
σ Capri . . . .	6	21	4	23	53	316	5	53	51	55	21	27	39	A	-14.46
ζ Cygni . . . .	4	21	4	12	80	316	8	12	38	20	29	25	36	B	+14.47
δ Equulei . . .	3-4	21	4	52	73	326	13	11	43	81	9	13	14	B	+14.44

Nomina stellarum	Magnitudo	Ascensio Recta anno 1803				Variat. annua	Declinatio an. 1803	Variat. annua			
		H M S. C.		G. M. S.					S. C.	G. M. S.	S. C.
		H	M	S.	C.				G.	M.	S.
α Equulei . . .	3.4	21	5	58	07	316 29 31	45,01	4 26 36 B	+14,56		
β Cephei . . .	4	21	6	42,93		316 40 44	23,00	59 10 53 B	+14,59		
30 Capri . . . z	6	21	6	52,87		316 43 13	50,75	18 47 51 A	-14,61		
γ Cygni . . . .	4	21	6	55,73		316 43 56	35,62	37 12 37 B	+14,61		
δ Cygni . . . .	4	21	9	41,00		317 25 15	35,22	38 34 35 B	+14,78		
ε Capri . . . . z	5	21	11	15,27		317 48 49	50,56	7 39 50 A	-14,87		
ζ Pegasi . . . .	4	21	12	58 40		318 14 36	41,47	18 58 12 B	+14 97		
η Equulei . . .	4	21	13	6.60		318 16 39	44,67	5 58 44 B	+14 98		
18 Aquarij . . z	6	21	13	24,20		318 21 3	49,31	13 42 56 A	-15,00		
α Cephei . . . .	3	21	13	52,00		318 28 0	21,31	61 45 18 B	+15,03		
β Capri . . . . z	4	21	15	23 33		318 50 50	51,74	21 15 28 A	-15,11		
36 Capri . . . z	6	21	17	27 60		319 21 54	51,53	22 39 23 A	-15,23		
2 Pegasi . . . .	4	21	21	0 93		320 15 14	40,60	22 46 50 B	+15 40		
3 Aquarij . . .	3	21	21	10,67		320 17 39	47,51	6 25 43 A	-15,14		
ε Capri . . . . z	4	21	26	3,05		321 30 46	50,70	20 20 31 A	-15 71		
β Cephei . . . .	3.4	21	26	3 93		321 30 59	12,36	69 41 56 B	+15,72		
γ Cygni . . . .	4	21	26	34-73		321 38 41	33,71	44 43 39 B	+15,74		
ε Aquarij . . z	6	21	27	14-80		321 48 42	47,97	8 43 50 A	-15,78		
γ Capri . . . . z	4	21	29	9,20		322 17 18	49,95	17 32 44 A	-15,88		
41 Capri . . . z	6	21	30	45,73		322 41 26	51,52	24 8 50 A	-15,96		
42 Capri . . . z	6	21	30	49,00		322 42 15	49,30	14 55 46 A	-15,97		
κ Capri . . . . z	5	21	31	37 67		322 54 25	50,42	19 45 27 A	-16,01		
μ Piscis austrini	4	21	33	9,80		323 17 27	54,14	32 54 50 A	-16,09		
46 Capri . . . z	6	21	34	29,00		323 37 15	48,16	9 58 45 A	-16,16		
ε Pegasi . . . .	3	21	34	30,20		323 37 33	44,18	8 58 46 B	+16,17		
η Cygni . . . .	4	21	35	6 07		323 46 31	31,76	50 17 53 B	+16,20		
π Cygni . . . .	3.4	21	35	19,93		323 49 59	39,80	27 51 40 B	+16,21		
κ Pegasi . . . .	4	21	35	41,20		323 55 18	40,60	24 44 51 B	+16,22		
λ Capri . . . . z	5	21	35	54,60		323 58 39	48,63	12 16 6 A	-16,23		
50 Capri . . . z	6	21	36	3,67		324 0 55	48,70	12 35 37 A	-16,24		
δ Capri . . . . z	4	21	36	8,67		324 2 10	49,66	17 0 55 A	-16,25		
θ Piscis austrini	4	21	36	9 47		324 2 22	53 38	31 48 5 A	-16,25		
γ Græci . . . .	3	21	41	56,60		325 29 9	55,06	38 17 1 A	-16,54		
μ Capri . . . .	5	21	42	31,80		325 37 57	48,99	14 28 16 A	-16,57		
ο Aquarii . . . z	5	21	53	6,93		328 16 44	47,64	3 6 2 A	-17,08		
α Aquarij . . .	3	21	55	59,47		328 54 52	46,29	1 16 16 A	-17,19		
ι Aquarij . . . z	3	21	55	46,67		328 56 40	48 80	14 49 0 A	-17,20		
ι Piscis austrini	4	21	56	50 47		329 12 37	53,00	33 56 33 A	-17,25		
ι Pegasi . . . .	4	21	57	50,33		329 27 35	41,44	24 23 22 B	+17,29		
35 Aquarij . . z	5	21	58	9,13		329 32 17	49,66	19 28 23 A	-17,30		

Nomina Stellarum	Ma- gni- tudo	Ascensio Recta anno 1803				Variat. annua S. C.	Declinatio an. 1803		Variat. annua S C				
		H. M S. C.		G. M. S.			G. M. S.						
38 Aquarij . . . z	6	22	0	4,60	330	1	9	48,29	12	31	46	A	-17,39
θ Pegasi . . . .	4	22	0	15,27	330	3	49	45,15	5	14	14	B	+17,40
π <sup>2</sup> Pegasi . . . .	4	22	1	12,00	330 <sup>f</sup>	18	0	39,90	3	56 <sup>f</sup>	38	B	+17,45
η Lacertæ . . . .	4	22	5	43,80	331	25	57	36,60	44	28	11	B	+17,60
θ Aquarij . . . z	4	22	6	25,40	331	36	21	47,54	8	45	31	A	-17,66
ε Cephei . . . .	4	22	7	47,07	331	56	46	32,01	56	4	13	B	+17,72
ρ Aquarij . . . z	5	22	9	49,07	332	27	16	47,50	8	48	15	A	-17,80
γ Aquarij . . . z	3	22	11	28,20	332	52	3	46,45	2	22	29	A	-17,87
51 Aquarij . . . z	6	22	13	50,40	333	27	36	47,01	5	48	42	A	-17,96
π Aquarij . . . .	4-5	22	15	12,40	333	48	6	46,00	0	23	6	B	+18,01
3 Lacertæ . . . .	4	22	15	50,47	333	57	37	35,90	51	15	2	B	+18,04
53 Aquarij . . . z	6	22	15	51,40	333	57	51	38,83	17	44	22	A	-18,04
ζ Aquarij . . . z	4	22	18	41,27	334	40	19	46,21	1	1	24	A	-18,15
σ Aquarij . . . z	5	22	20	12,53	335	3	8	47,82	11	40	46	A	-18,20
β Piscis austrini	3	22	20	15,47	335	3	52	51,65	33	20	46	A	-18,22
δ Cephei . . . .	4	22	21	51,20	335	27	48	30,90	57	24	30	B	+18,25
γ Lacertæ . . . .	4	22	23	10,93	335	47	44	36,47	49	16	29	B	+18,31
ι Aquarij . . . z	4	22	25	13,53	336	18	23	46,22	1	7	34	A	-18,39
κ Aquarij . . . z	5	22	27	32,93	336	53	14	46,78	5	14	20	A	-18,47
γ Piscis austrini	4	22	29	44,47	337	26	7	50,18	28	3	41	A	-18,53
ζ Pegasi . . . .	3	22	31	38,00	337	54	30	44,76	9	48	32	B	+18,60
η Pegasi . . . .	3	22	33	46,27	338	26	34	41,93	29	11	37	B	+18,67
λ Pegasi . . . .	4	22	37	2,93	339	15	44	43,11	22	30	11	B	+18,78
τ <sup>1</sup> Aquarij . . . z	5	22	37	13,93	339	18	29	47,99	15	5	22	A	-18,79
τ <sup>2</sup> Aquarij . . . z	5	22	39	8,53	339	47	8	47,89	14	37	41	A	-18,84
μ Pegasi . . . .	4	22	40	29,87	340	7	28	42,08	23	33	59	B	+18,88
λ Aquarij . . . z	4	22	42	19,47	340	34	52	47,08	8	38	23	A	-18,94
ι Cephei . . . .	4	22	42	41,13	340	40	17	31,70	65	10	6	B	+18,95
δ Aquarij . . . z	3	22	44	10,67	341	2	40	48,05	16	51	56	A	-18,99
α Piscis austrini	1	22	46	44,09	341	41	1	49,87	30	39	43	A	-19,06
ο Andromedæ . .	3-4	22	52	52,93	343	13	14	40,96	41	16	19	B	+19,23
β Piscium . . . .	4	22	53	51,47	343	27	52	45,79	2	45	43	B	+19,25
δ Pegasi . . . .	2	22	54	14,13	343	31	32	43,16	27	1	6	B	+19,26
83 Aquarij . . . z	6	22	54	52,60	343	43	9	46,93	8	45	25	A	-19,27
α Pegasi . . . .	1	22	54	57,16	343	44	17	44,64	14	8	58	B	+19,28
5 Piscium . . . .	6	22	58	35,20	344	38	48	45,97	1	3	31	B	+19,36
88 Aquarij . . . .	4	22	58	54,94	344	43	44	48,22	22	14	20	A	+19,37
ρ Aquarij . . . z	4-5	23	4	6,53	346	1	38	45,67	7	6	25	A	-19,49
ω Aquarij . . . z	5	23	5	33,33	346	23	20	46,91	10	9	24	A	-19,52
χ Aquarij . . . z	6	23	6	37,60	346	39	24	46,78	8	47	47	A	-19,54

Nomina stellarum	Magnitudo	Ascensio recta anno 1803					Variat. annua	Declinatio an 1803.			Variat. annua					
		H	M	S	C.	G		M	S.	S. C.						
Piscium . . .	4	23	6	56.53		346	44	8	45	88	2	14	34	B	+19	54
2 Aquarij . . z	5	23	7	39.13		346	54	47	46	89	10	15	13	A	-19	56
3 Aquarij . . z	5	23	8	4.95		347	10	29	46	91	10	41	1	A	-19	58
7 Piscium . . z	5	23	10	18.27		347	34	34	45	73	4	18	34	B	+19	63
99 Aquarij . . z	5	23	15	40.67		348	55	10	47	60	21	4	4	A	-19	71
11 Piscium . . z	5	23	16	49.80		349	12	27	46	05	0	10	54	B	-19	73
8 Piscium . . .	4	23	17	58.53		349	29	38	45	68	5	17	59	B	+19	75
12 Piscium . . z	5	23	19	24.00		349	51	0	46	19	2	7	3	A	-19	77
1 Andromedæ	4	23	27	7.33		351	59	20	43	22	45	23	31	B	+19	88
1 Andromedæ	4	23	28	20.27		352	7	34	43	56	42	9	48	B	+19	89
1 Piscium . . . z	6	23	29	48.87		352	27	13	45	86	4	33	45	B	+19	91
1 Andromedæ . .	4	23	30	44.13		352	41	2	43	63	43	14	41	B	+19	91
2 Caphi . . . .	3-4	23	31	23.67		352	50	55	35	61	76	3	57	B	+19	93
7 Piscium . . . z	5	23	31	59.60		352	59	54	46	04	0	41	58	B	+19	93
19 Piscium . . z	5	23	36	19.60		354	4	54	45	98	2	23	46	B	+19	98
29 Piscium . . z	5	23	51	43.40		357	55	51	46	10	4	7	23	A	-20	07
30 Piscium . . z	5	23	51	50.93		357	57	44	46	16	7	6	25	A	-20	07
2 Ceti . . . . .	4	23	53	38.67		358	24	40	46	20	18	25	23	A	-20	08
33 Piscium . . z	4	23	55	14.67		358	48	40	46	13	6	48	30	A	-20	08
1 Andromedæ . .	2-3	23	58	13.63		359	33	25	45	97	28	0	27	B	+20	08
6 Cassiopeæ . .	2-2	23	58	43.73		359	40	56	45	85	58	3	47	B	+20	08



## TABULA I.

*Factores decimales variationis annuæ stellarum  
juxta ascensionem rectam, & declinationem ad assequendam  
ejusdem variationis quantitatem pro quavis anni die.*

Dies mensis	Facto- res	Dies mensis	Facto- res	Dies mensis	Facto- res	Dies mensis	Facto- res				
Januarii	1	Aprilis	1	Julii	1	Octobris	1				
	3		0,01		6		0,24	2	0,51	4	0,75
	6		02		11		25	5	52	9	76
	9		03		13		26	8	53	14	77
	12		04		20		27	11	54	18	78
	05		28	14	55	23	79				
15	06	24	29	17	56	27	80				
19	07	28	30	20	57	31	81				
22	08	--	--	23	58	--	--				
25	09	--	--	27	59	--	--				
28	10	--	--	30	60	--	--				
Februarii	1	Majis	1	Augusti	1	Novembris	1				
	4		11		31		61	4	82		
	8		12		32		62	8	83		
	12		13		33		63	11	84		
	16		14		34		64	15	85		
	15	16	35	18	65	18	86				
21	16	19	36	22	66	21	87				
27	17	22	37	26	67	24	88				
--	--	25	38	30	68	27	89				
--	--	28	39	--	--	30	90				
--	--	31	40	--	--	--	--				
Martii	2	Junii	1	Septembris	1	Decembris	1				
	7		18		41		69	3	91		
	12		19		42		70	6	92		
	17		20		43		71	9	93		
	22		21		44		72	12	94		
	22	15	45	24	73	15	95				
27	23	18	46	29	74	18	96				
--	--	21	47	--	--	21	97				
--	--	24	48	--	--	23	98				
--	--	27	49	--	--	26	99				
--	--	29	50	--	--	29	1,00				
						31	1,01				

In hac Tabula Cl *Marseline* ratio habita est semiannuæ inæqualitatis præcessionis æquinociorum.

TABULA II.  
 Motus annuus proprius Stellarum.

Nomina Stellarum	Juxta ascensionem rectam				Juxta declinationem		
	Mayer (a)	Msske-line (b)	Le Lan-de (c)	Triesne-ker (d)	Mayer	La Londe	Tries-neker
γ Pegasi . . .	+0,06	-0,12	---	+0,03	+0,04	+0,30	-0,04
ε Ceti . . .	---	---	---	+0,32	---	---	-0,26
α Cassiopeæ . .	-0,18	---	+0,18	-0,29	-0,11	---	-0,16
β Ceti . . .	+0,73	---	---	+0,61	+0,23	+0,32	-0,05
γ Cassiopeæ . .	---	---	-0,07	---	---	---	---
α Polaris . . .	-0,07	---	---	---	+0,29	---	---
δ Cassiopeæ . .	---	---	+0,90	---	---	---	---
θ Ceti . . .	---	---	---	---	---	-0,60	---
ε Cassiopeæ . .	---	---	+0,26	---	---	---	---
γ Arietis . . .	-0,28	---	---	+2,87	-0,58	---	-0,83
β Arietis . . .	+0,06	---	---	+0,23	-0,16	+0,09	-0,33
γ Andromedæ . .	-0,11	---	+0,14	---	---	---	---
α Piscium . . .	---	---	---	---	---	+0,07	---
α Arietis . . .	+0,20	+0,09	+0,25	+0,20	+0,10	+0,02	-0,07
δ Ceti . . .	+0,34	---	---	+0,25	+0,16	+0,41	-0,14
ε Ceti . . .	---	---	+0,12	---	---	---	---
γ Ceti . . .	-0,32	---	---	---	---	+0,07	---
γ Persei . . .	---	---	+0,34	---	---	---	---
α Ceti . . .	+0,32	-0,16	---	+0,25	+0,02	+0,37	-0,86
β Persei . . .	-0,20	---	---	---	-0,02	---	---
α Persei . . .	+0,32	---	-0,07	---	-0,02	---	---
δ Persei . . .	-0,07	---	---	-0,10	---	+0,17	-0,34
γ Plejadum . . .	+0,06	---	---	+0,11	-0,32	---	+0,11
γ Eridani . . .	+0,32	---	---	+0,25	+0,05	---	-2,88
γ Tauri . . .	+0,08	---	---	---	---	---	---
ε Tauri . . .	-0,02	---	---	+0,17	-0,22	---	-0,84
α Tau. Aldeb. . .	+0,06	+0,02	+0,37	+0,09	-0,36	+0,05	-0,35
β Eridani . . .	---	---	---	---	---	+0,55	---
α Aurige Cap. . .	+0,22	+0,29	+0,41	-0,10	-0,22	-0,37	-0,41
β Orion. Rigel . .	-0,06	-0,12	-0,19	+0,07	+0,16	+0,27	+0,02
β Tauri . . .	-0,22	+0,03	---	-0,09	-0,26	+0,12	-0,49
γ Orionis . . .	-0,06	---	-0,11	+0,24	-0,02	+0,13	-0,19
β Leporis . . .	-0,06	---	---	+0,43	+0,04	---	-0,29
δ Orionis . . .	+0,10	---	-0,03	---	-0,02	-0,03	---
α Leporis . . .	-0,02	---	---	+0,36	+0,22	---	-0,13

(a) Mayeri opera inedita Vol. I. (b) *Wollaston's specimen of an astronomical Catalogue*. (c) *Connaissance de temps* 1796 pag. 188, 1798 203. (d) *Ephem. Vindobonenses anni 1792* pag. 371.

TABULA II.  
*Motus annuus proprius Stellarum.*

Nomina Stellarum	Juxta ascensionem rectam			Juxta declinationem			
	Mayer	Maska- line	La Lande	Tries- mker	Mayer	La Lande	Tries- mker
$\epsilon$ Orionis . . .	+ 0,04	---	---	---	+ 0 08	+ 0 20	---
$\zeta$ Orionis . . .	+ 0,02	---	---	+ 0,59	+ 0,12	+ 0,01	- 0,11
$\alpha$ Orionis . . .	- 0,08	---	- 0,03	+ 0 60	+ 0,06	- 0,23	- 0,05
$\alpha$ Orionis . . .	+ 0,06	- 0,02	+ 0,05	+ 0,07	- 0,22	+ 0,09	- 0,21
$\beta$ Aurigæ . . .	---	---	+ 0,40	---	---	---	---
$\mu$ Geminorum	- 0,32	---	---	- 0,04	+ 0 30	---	- 0,018
$\beta$ Canis majo.	- 0 20	---	---	+ 0,37	- 0,11	---	- 0,021
$\gamma$ Geminorum	- 0,16	---	---	+ 0,05	- 0,48	+ 0,10	- 0,46
$\alpha$ Canis <i>Sirius</i>	- 0,74	- 0,48	- 0,46	- 0,41	- 1,04	- 1,37	- 1,20
$\epsilon$ Canis maj.	- 0,02	---	---	+ 0,53	+ 0,23	---	- 0 12
$\gamma$ Canis maj.	- 0 05	---	---	---	+ 0 18	---	---
$\delta$ Canis maj.	- 0,09	---	+ 0 05	+ 0,44	- 0,20	---	- 0,38
$\beta$ Canis min.	- 0,21	---	- 0,04	+ 0,03	- 0,11	- 0 20	- 0,23
$\alpha$ Gem. <i>Castor</i> .	- 0,48	- 0,12	---	- 0 37	- 0,02	+ 0,12	- 0,23
$\alpha$ Ca. <i>Procyon</i>	- 0,66	- 0,84	- 0,49	- 0,66	- 0,94	- 1,22	- 1,02
$\beta$ Gem. <i>Pollux</i>	- 0,96	- 0,75	---	- 0,90	- 0 32	+ 0,15	- 0 35
$\epsilon$ Navis . . .	+ 0,02	---	---	---	+ 0,14	---	---
$\rho$ Navis . . .	- 0,30	---	---	---	- 0,25	---	---
$\beta$ Cancri . . .	- 0,14	---	- 0,11	- 0,04	- 0,23	---	- 0,51
$\zeta$ Hydræ . . .	- 0,52	---	---	- 0,12	- 0,55	---	+ 0 28
$\epsilon$ Ursæ majo.	- 1,23	---	---	- 0,73	- 0,18	---	- 0 34
$\alpha$ Hydræ . . .	- 0,06	- 0,23	- 0,17	+ 0 07	+ 0 26	+ 0,14	- 0,90
$\alpha$ <i>Regulus</i> . . .	- 0,32	- 0,33	+ 0,27	- 0 30	+ 0 20	+ 0,31	+ 0 06
$\gamma$ Leonis . . .	+ 0,16	---	+ 0,38	+ 0 28	- 0,20	---	- 0,37
$\beta$ Ursæ majo.	---	---	- 0,18	---	---	---	---
$\delta$ Leonis . . .	---	- 0,63	- 0,07	- 0,59	---	- 0,07	---
$\beta$ Virginis . . .	---	+ 0,72	---	+ 0,30	---	- 0,17	---
$\gamma$ Ursæ maj.	---	---	+ 0 06	---	---	---	---
$\epsilon$ Corvi . . .	---	---	- 0,19	---	---	---	---
$\epsilon$ Ursæ majo.	- 0 75	---	---	- 0,53	+ 0,23	---	+ 0 07
$\alpha$ Virgin. <i>Spica</i>	---	- 0,09	+ 0,10	- 0,15	---	+ 0 08	---
$\delta$ Ursæ majo.	---	---	+ 0,30	---	---	---	---
$\zeta$ Ursæ majo.	- 0,14	---	+ 0,57	---	+ 0 07	---	---
$\nu$ Ursæ majo.	- 0,16	---	---	---	- 0,02	---	---
$\alpha$ Bootis <i>Arct.</i>	- 1,42	- 1,32	- 1,36	- 1,28	- 2 30	- 1,82	- 2,21
$\alpha$ Libræ . . .	---	- 0,14	---	---	---	+ 0 30	---
$\beta$ Ursæ min.	---	---	---	---	---	- 0,36	---
$\delta$ Libræ . . .	---	---	- 0,86	---	---	---	---



TABULA II  
 Motus annuus proprius Stellarum .

Nomina Stellarum	Juxta ascensionem rectam			Juxta declinationem		
	Mayer	Maske- line	La Lande	Mayer	La Lande	Tries- neker
α Coronæ . .	---	+ 0,27	---	---	+ 0,14	---
γ Serpentis .	---	+ 0,03	---	---	+ 0,40	---
δ Serpentis .	---	---	---	---	+ 1,05	---
ε Scorpij . .	---	---	+ 0,02	---	---	---
α Scorpij Antar.	---	+ 0,12	+ 0,09	---	+ 0,10	---
β Herculis	+ 0,32	---	---	---	---	---
γ Herculis	---	-- 0,05	---	---	+ 0,18	---
δ Obiuci . .	-- 0,21	-- 0,03	---	+ 0,20	-- 0,01	---
γ Draconis	+ 0,24	+ 0,24	-- 0,45	-- 0,21	-- 0,04	-- 0,02
δ Serpentis	---	---	-- 0,59	---	---	---
α Lyæ . . .	-- 0,06	+ 0,26	-- 0,30	+ 0,21	+ 0,28	+ 0,48
β Lyæ . . .	---	---	-- 0,11	---	---	---
π Sagittarij .	+ 0,08	---	---	+ 0,51	+ 0,16	-- 0,15
ε Cygni . . .	-- 0,07	---	---	-- 0,19	+ 0,98	+ 0,07
γ Aquilæ . .	-- 0,07	-- 0,20	---	+ 0,03	-- 0,45	+ 0,28
α Aquilæ . .	+ 0,64	+ 0,41	+ 0,45	+ 0,64	+ 0,08	+ 0,70
β Aquilæ . .	---	-- 0,08	---	---	-- 0,40	---
α Crori . . .	+ 0,12	-- 0,06	---	+ 0,20	+ 0,10	+ 0,35
β Capri . . .	---	-- 0,03	---	---	---	-- 0,35
γ Capri . . .	+ 0,04	---	---	---	+ 0,08	---
α Cygni . . .	-- 0,30	---	---	---	-- 0,07	---
γ Cygni . . .	---	-- 0,09	+ 0,05	+ 0,13	---	+ 0,16
δ Delphini .	-- 0,09	---	---	---	-- 0,20	---
ε Aquarij . .	+ 0,02	---	---	+ 0,28	-- 0,04	---
ε Cygni . . .	+ 0,41	---	---	+ 0,50	+ 0,64	+ 0,09
α Cœhei . .	---	---	---	---	+ 0,08	---
β Aquarij . .	+ 0,08	---	-- 0,07	+ 0,29	+ 0,16	-- 0,14
γ Capri . . .	+ 0,38	---	---	+ 0,51	+ 0,18	-- 0,27
δ Pegasi . . .	-- 0,32	---	---	-- 0,29	-- 0,64	-- 0,87
β Capri . . .	+ 0,48	---	---	---	-- 0,34	---
α Aquarij . .	+ 0,26	-- 0,26	---	+ 0,15	+ 0,10	+ 0,27
ζ Pegasi . . .	-- 0,45	---	---	-- 0,30	-- 0,29	-- 0,51
δ Aquarij . .	-- 0,12	---	---	+ 0,40	+ 0,02	-- 0,24
Fomalhaut	-- 0,42	+ 0,15	+ 0,45	+ 0,68	-- 0,10	-- 0,18
β Pegasi . .	+ 0,24	---	---	+ 0,29	+ 0,02	+ 0,03
α Pegasi . . .	+ 0,16	-- 0,14	---	+ 0,13	+ 0,04	+ 0,21
γ Piscium . .	+ 1,06	---	---	+ 1,19	+ 0,14	-- 0,04
α Andromææ	+ 0,14	+ 0,08	---	-- 0,14	-- 0,42	+ 0,60
β Calliopeæ	+ 0,77	---	+ 1,01	+ 0,62	---	---

APPENDICE  
*ALLE EFFEMERIDI*  
DELL'ANNO 1803.



OSSERVAZIONI  
DEL NUOVO PIANETA  
CERERE FERDINANDEA

*Fatte al Settore Equatoriale*

DA BARNABA ORIANI.

**I**L celebre Professore *Piazzi* Astronomo di Palermo, già da alcuni anni, si era accinto a verificare co' suoi eccellenti stromenti la posizione delle stelle fisse registrate nei migliori Cataloghi moderni. A questa lodevole ed utile intrapresa deve egli la scoperta del nuovo pianeta Cerere, poichè, cercando la stella 87<sup>a</sup> di *Tobia Mayer*, secondo *Wollaston*, la quale però non trovasi nel Catalogo di *Mayer*, volle determinare la situazione di tutte le più piccole stelle, che stavano nelle vicinanze di essa. Fra queste una ne osservò nel giotno 1 Gennajo dello scorso anno 1801, la quale nel giorno seguente aveva cambiato di luogo. Nel giorno 3 Gennajo si assicurò che realmente essa si moveva, facendo giornalmente circa 4 minuti in Ascensione retta con moto retrogrado, ed aumentandosi di circa  $3\frac{1}{2}$  minuti la sua Declinazione boreale. Continuò egli le sue of-

servazioni ed ai 24 Gennajo scrisse al celebre Astronomo di Berlino *Bode*, ed a me annunziando la sua scoperta. Nella lettera a me diretta espone la situazione del nuovo astro da esso osservata nel giorno 1 Gennajo, e quella del giorno 23 dello stesso mese, accennandomi che fra il giorno 11 ed il 13 il suo movimento da retrogrado si era fatto diretto; soggiunse inoltre che, non vedendo intorno al nuovo astro alcuna chioma, egli sospettava che non fosse una Cometa ma bensì un Pianeta. La detta lettera mi giunse due mesi dopo la data, cioè troppo tardi per potere con qualche probabilità ricavare dalle due date posizioni il luogo dell'astro. Tentai dunque di determinare la sua orbita nella supposizione che fosse un Pianeta primario e che si movesse in un circolo; ne calcolai il suo luogo in questa ipotesi, ma non mi riuscì di ritrovarlo, quantunque estendessi le mie ricerche qualche grado più innanzi e più indietro del luogo calcolato.

Per rendere prontamente nota una tale scoperta mandai immediatamente al Barone di *Zach*, Direttore della Specola Ducale di Seeberg presso Gotha, le notizie scritte da *Piazzi*, e gli elementi dell'orbita circolare da me calcolati. Da essi risultava che il nuovo astro era un Pianeta primario, la cui orbita intorno al Sole stava fra quella di Giove e

quella di Marte. Egli ricevette la mia lettera quasi contemporaneamente ad una di *Bode* da Berlino, che gli notificava la medesima scoperta. Ne fece tosto di tutte e due un estrarro, che pubblicò nel rinomato suo Giornale (\*) del mese di Giugno 1801. Ma essendosi il Pianeta col suo moto angolare avvicinato al Sole, non era più possibile il rivederlo prima ch'egli fortisse dai raggi Solari, cioè prima del mese di Settembre o di Ottobre dello stesso anno 1801.

Poco tempo dopo, cioè nel mese di Maggio 1801, ricevei da *Piazzi* tutte le sue osservazioni del nuovo pianeta, ch'egli nominò in seguito *Cerere Ferdinanda*. Le osservazioni cominciavano al 1 Gennajo 1801, e terminavano nel giorno 11 del seguente mese di febbrajo; soggiungeva che aveva mandato una copia di esse a *Bode*, ed un'altra a *Lalande*, e desiderava che non venissero da alcuno rese pubbliche colla stampa prima ch'egli ne ricavasse i risultati, e prima che le pubblicasse egli medesimo. Con questa riserva ne mandai una copia al Barone di *Zach*, il quale le comunicò privatamente a varj astronomi, acciò se ne prevalessero per rica-

(\*) Il titolo intero di questo eccellente Giornale, che non si tiene molte volte, è: *Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmels Kunde. Herausgegeben vom Freyherrn F. von Zach H. S. G. Oberst Lieutenant und Director der Herzoglichen Sternwarte Sebrubry Gotha. Gotha in der Beckerischen Buchhandlung.*

varne un'orbita più esatta di quella che si era determinata colle due sole osservazioni del giorno 1 e del giorno 23 Gennajo .

Intanto la notizia del nuovo Pianeta fu ricevuta da tutti i più valenti astronomi di Germania con vero entusiasmo . Erasi formata due anni prima una Società di 24 Astronomi , di cui era Segretario lo stesso Barone di *Zach*, e Presidente il celebre Astronomo *Schroeter* di Lillienthal . Questa aveva per iscopo la ricerca di un Pianeta , che congetturavasi doverfi trovare fra Marte e Giove . I fondamenti di questa congettura si appoggiavano ad una legge empirica di analogia fra le distanze dal Sole dei pianeti conosciuti ; legge rilevata , quarant'anni fono , da *Lambert* , e rischiarata in seguito da *Bode* e dal Professore *Wurm* . Infatti , supponendo la distanza di Saturno dal Sole divisa in 100 parti , si hanno le distanze di tutti i pianeti espresse nella seguente maniera .

- 1) Mercurio . . . . 4
- 2) Venere . . . . 4 + 3 = 7
- 3) Terra . . . . 4 + 2. 3 = 10
- 4) Marte . . . . 4 + 2. 2. 3 = 16
- 5) Cerere . . . . 4 + 2. 2. 2. 3 = 28
- 6) Giove . . . . 4 + 2. 2. 2. 2. 3 = 52
- 7) Saturno . . . . 4 + 2. 2. 2. 2. 2. 3 = 100
- 8) Urano . . . . 4 + 2. 2. 2. 2. 2. 2. 3 = 196

coficchè chiamando a la distanza media di Mercurio ossia del primo pianeta dal Sole, ed a' quella del secondo pianeta, si ha la distanza del pianeta  $n^{\text{esimo}} = a + 2^{n-2} \cdot (a' - a)$ . Il pianeta Cerere riempiva dunque opportunamente il vuoto che esisteva fra Giove e Marte, la detta legge di analogia veniva confermata, ed i voti della Società astronomica erano pienamente soddisfatti.

Tutti a gara i Calcolatori più esercitati cercarono le orbite circolari, paraboliche, ed ellittiche che meglio rappresentassero le osservazioni di *Piazzi*. L'arco descritto dal pianeta intorno al Sole nel totale intervallo di quelle osservazioni era solamente di nove gradi, onde più o meno tutte le orbite trovate s'accostavano alle osservazioni, e furono stimate le migliori quelle che davano l'errore, ossia la differenza coll'osservazione di soli trenta o quaranta secondi. Non mancarono però alcuni, che, non potendo fare scomparire interamente o dentro pochi secondi gli errori, cominciarono a mettere in dubbio le osservazioni di *Piazzi* tacciandole come poco esatte. Altri poi riputavano strano ed inconveniente l'annoverare fra i pianeti un astro, la cui orbita era inclinata all'Eclittica più di dieci gradi, di maniera che molte volte esso trovavasi fuori del Zodiaco. Fortunatamente però il Barone di *Zach*



con plausibile costanza continuò nell' erudito suo Giornale a sostenere l' essenza del pianeta, e la bontà delle osservazioni di *Piazzi*. Ogni mese pubblicava i risultati dei calcolatori che riuscivano a meglio rappresentare teoricamente le stesse osservazioni; nel mese di Settembre 1801 stampò le osservazioni originali di *Piazzi*, e le ristampò più corrette nel mese di Novembre. Anzi per facilitare il ritrovamento del pianeta nel Giornale di Luglio ed in quello di Novembre espose una piccola effemeride dei luoghi calcolati sull' orbita ellittica del celebre Dottore *Burckhardt*, e sull' orbita circolare del rinomato Dottore *Olbers* di Brema.

La maggior parte degli Astronomi s' occupò, per quanto lo permetteva la cattiva stagione, a cercare il nuovo pianeta ne' luoghi dalla stessa effemeride assegnati, ma passarono infruttuosamente i mesi di Settembre, Ottobre, e Novembre senza averne alcuna traccia. Finalmente il Dottore *Gauss* abilissimo Astronomo di Brunswich comunicò al Barone di *Zach* gli elementi di quattro orbite ellittiche fra loro poco diverse, le quali rappresentavano mirabilmente dentro pochi secondi tutte le osservazioni di *Piazzi*; il medesimo Dottor *Gauss* ricavò dai trovati elementi una nuova effemeride dei luoghi del pianeta. Questi risultati furono dal Barone di

*Zach* pubblicati nel Giornale di Dicembre 1801.

In vista del sorprendente accordo fra le osservazioni di *Piazzi* ed i calcoli di *Gauss* con nuovo zelo e con maggiore fiducia s' accinsero gli astronomi di Germania a rintracciare il nuovo pianeta. Fu esso infatti osservato la prima volta, nel giorno 7 Dicembre dallo stesso Barone di *Zach*, ma il tempo cattivo non permettendogli di rivederlo nei giorni seguenti, ebbe il contento di ravvisarlo come pianeta solamente nella notte del 31 Dicembre. Il Dott. *Olbers* lo osservò nel giorno 1 Gennaio 1802, precisamente un anno dopo la prima osservazione di *Piazzi*, ed inseguito fu scoperto ed osservato da molti altri astronomi.

Il Barone di *Zach* mi aveva sollecitamente mandato la notizia del ritrovamento di Cerere e gli elementi calcolati dal Dottor *Gauss*, ma, avendo io dovuto andare a Lione sulla fine di Novembre, e restarvi fino a tutto Gennaio dell'anno corrente, non ebbi nè le sue lettere nè il suo Giornale se non ai 9 di febbrajo, quando fui di ritorno in patria. Il Cielo sempre annuvolato m'impedì di ricercare il pianeta in tutto il mese di febbrajo; nella sola notte del giorno 24 ho potuto osservare una decina di piccole stelle, che si trovavano nei contorni di esso, ma, continuando ne' seguenti giorni il cattivo

tempo, non potei verificare se alcuna di esse aveva cangiato di situazione. Finalmente ai 10 di Marzo il Cielo si rasserendè e passando in rivista le stesse stelle, m'accorsi che una di esse era scomparsa. Andai tosto a ricercarla nei luoghi del Cielo, che il Dott. *Gauss* assegnava al pianeta in quel giorno, e per maggiore cautela osservai in que' contorni una dozzina di piccole stelle alcune delle quali, cioè la 34<sup>a</sup> della Chioma di Berenice, la 93<sup>a</sup> della Vergine, ecc. erano già registrate nel Catalogo di *Bode*, e le altre potevano essere il pianeta Cerere. Infatti nel giorno 11 Marzo trovai che una aveva cangiato luogo in Ascensione retta di 12 minuti con moto retrogrado, e la sua Declinazione boreale erasi accresciuta di circa 6 minuti.

Nella stessa notte dell' 11 Marzo rifeci l'osservazione del pianeta illuminando i fili del micrometro per ottenere col passaggio ai cinque fili una maggiore precisione nella sua Ascensione retta. Continuai per tre mesi a illuminare i fili con buon successo; inseguito verso la fine di Giugno, attesa la debolissima luce del pianeta, dovetti tralasciare l'illuminazione, e contentarmi di ricavare l'Ascensione retta dall'istante della fortita del pianeta da una Barra o laminetta levigatissima di ottone parallela al filo meridiano, e dall'istante dell'ingresso in una

seconda Barra parallela alla prima. Per trovare la declinazione quando i fili non erano illuminati mi serviva di due altre Barre equidistanti e parallele al filo equatoriale, le quali, essendo mobili, si possono avvicinare l'una all'altra in maniera che si combaciano lungo il filo equatoriale.

In quasi tutte le Specole, nelle quali fu ritrovato il pianeta Cerere, esso venne osservato cogli stromenti posti nel Meridiano cioè col Quadrante Murale e col Cannocchiale de' Passaggi. Queste osservazioni sono a ragione preferite nell'esattezza a quelle che si fanno colle macchine parallattiche e co' Settori equatoriali. Credo pertanto inutile il pubblicare l'intero registro di quelle che ho fatto nei tre mesi di Marzo, Aprile, e Maggio, poichè nel Giornale del Barone di *Zach* si trovano le più esatte, e segnatamente quelle di *Zach* medesimo, quelle di *Piazzi* che cominciano ai 22 febbrajo, e terminano ai 23 Maggio, e quelle del mio Collega *Cesaris* fatte col nostro Quadrante Murale di Ramsden. Siccome però nel mese di Giugno non era possibile osservare il pianeta al meridiano, ed in molte Specole per mancanza di buoni stromenti equatoriali si cessò di osservarlo interamente, stimo conveniente l' esporre le osservazioni originali da me fatte dal 24 Giugno in avanti, tempo in cui da pochi veniva

osservato, e dare solamente il risultato di quelle fatte ne' mesi precedenti.

Le Ascensioni rette del pianeta si ricavano, come è noto, dalla differenza de' passaggi in tempo fra il pianeta ed una stella fissa, di cui sappiasi la posizione. La detta differenza convertita in arco dell' equatore, ed aggiunta all' Ascensione retta apparente della stella, se questa precede il pianeta, dà l' Ascensione retta dello stesso pianeta. Similmente aggiungendo alla declinazione apparente conosciuta della stella la differenza di declinazione fra essa ed il pianeta, si ottiene di questo la declinazione. Quando però la differenza in declinazione è di molti minuti primi, bisogna aggiungere alla medesima la differenza di rifrazione; e se l' angolo orario è di molti gradi bisogna valutare ancora l' effetto della rifrazione in ascensione retta. Un esempio mostrerà in quale maniera si possono fare le riduzioni delle osservazioni originali.

L' osservazione del giorno 16 Luglio fu fatta nel circolo orario occidentale di 4<sup>ore</sup> 13' ossia di 63° 15'. Il passaggio a questo circolo della stella s Vergine è a 8<sup>ore</sup> 25' 46",05 come risulta dalla semisomma dei due istanti osservati 8<sup>ore</sup> 24' 47" e 8<sup>ore</sup> 26' 45",1. Il passaggio della stella c Vergine è a 8<sup>ore</sup> 36' 1",9; ed il passaggio di Cerere a 8<sup>ore</sup> 54' 58",25.

La differenza d'Ascensione retta in tempo dell'Orologio è fra s Vergine e Cerere  $29' 12'',2$  ossia  $7^{\circ} 19' 5'',8$  in arco dell'Equatore, e la differenza fra c Vergine e Cerere è  $18' 56'',35$  ossia  $4^{\circ} 44' 52'',4$ . Ora secondo il Catalogo delle stelle zodiacali del Barone di *Zach* l'Ascensione retta apparente della prima stella è  $179^{\circ} 59' 48'',1$ , e della seconda  $182^{\circ} 34' 50'',6$ . Aggiungendo pertanto alla prima  $7^{\circ} 19' 15'',8$  ed alla seconda  $4^{\circ} 44' 52'',4$  si ha l'Ascensione retta apparente di Cerere secondo s Vergine  $187^{\circ} 19' 3'',9$ , e secondo c Vergine  $187^{\circ} 19' 43''$ .

Similmente essendo la differenza di declinazione fra s Vergine e Cerere  $-1^{\circ} 3' 39''$  e fra c Vergine e Cerere  $+1^{\circ} 25' 33''$ , ed avendosi secondo il citato Catalogo la declinazione boreale apparente della prima stella  $6^{\circ} 54' 26'',5$  e della seconda  $4^{\circ} 24' 57''$ , ne segue la declinazione apparente di Cerere dedotta da s Vergine  $5^{\circ} 50' 47'',5$ , e dedotta da c Vergine  $5^{\circ} 50' 30''$ .

Volendosi ora liberare queste determinazioni dall'effetto della rifrazione, si possono usare delle formole conosciute (\*), oppure si può procedere

---

(\*) Veggasi Lalande *Astronomie* §. 2545 e Cagnoli *Trigonometria* § 8:6; avvertendo che nello strumento equatoriale la correzione in Ascensione retta è solamente la metà di quella che ha luogo nel micrometro romboidale delle comuni macoline parallattiche.

nella seguente maniera: Si calcola la distanza dal zenit, e l'angolo parallattico formato dal circolo verticale col circolo orario nel luogo dell'astro, o per mezzo delle Tavole conosciute o risolvendo il triangolo sferico, i di cui tre angoli sono al Polo dell'Equatore, al zenit di Milano, ed al sito dell'astro osservato. In questo triangolo sono dati due lati, cioè la distanza del Polo al zenit  $44^{\circ} 32'$ , e la distanza dell'astro dal Polo, ed è pure dato l'angolo compreso fra questi due lati, essendo eguale all'angolo orario  $63^{\circ} 15'$ . Ne risulta nel nostro caso la distanza apparente dal zenit di s Vergine  $66^{\circ} 28'$ , di c Vergine  $68^{\circ} 18'$ , e di Cerere  $67^{\circ} 15'$ ; alle quali distanze competono rispettivamente le rifrazioni  $2' 22'',4$ ;  $2' 35'',3$ ;  $2' 27'',4$ . Essendosi inoltre dal medesimo triangolo ricavato l'angolo parallattico, che è per s Vergine  $43^{\circ} 5'$  per c Vergine  $42^{\circ} 23'$ , e per Cerere  $42^{\circ} 46'$ , si moltiplica la rifrazione pel coseno di quest'angolo e si ottiene la rifrazione in declinazione di s Vergine  $1' 44'',0$ ; di c Vergine  $1' 54'',7$ ; e di Cerere  $1' 48'',2$ . Moltiplicando poi la rifrazione nel seno dello stesso angolo parallattico, e dividendo il prodotto pel coseno della declinazione dell'astro, si ha la rifrazione in Ascensione retta, cioè per s Vergine  $1' 38'',0$  per c Vergine  $1' 45'',0$  e per Cerere  $1' 40'',6$ . Si correggerà pertanto l'ascen-

sione retta di Cerere  $187^{\circ} 19' 3''{,}9$  dedotta da s Vergine sottraendo da essa la differenza  $2''{,}6$  fra  $1^{\circ} 38' 0''$  e  $1^{\circ} 40' 6''$ ; ond' essa farà  $187^{\circ} 19' 1''{,}3$ . Si correggerà ancora l'ascensione retta di Cerere dedotta da c Vergine  $187^{\circ} 19' 43''{,}0$  aggiungendovi la differenza  $4''{,}4$  fra  $1^{\circ} 45' 0''$  e  $1^{\circ} 40' 6''$ ; e risulterà  $187^{\circ} 19' 47''{,}4$ . Si otterrà pure la declinazione corretta di Cerere  $5^{\circ} 50' 43''{,}3$  dedotta da s Vergine sottraendo da  $5^{\circ} 50' 47''{,}5$  la differenza  $4''{,}2$  fra  $1^{\circ} 44' 0''$  e  $1^{\circ} 48' 2''$ ; e la stessa declinazione corretta  $5^{\circ} 50' 36''{,}5$  dedotta da c Vergine aggiungendo a  $5^{\circ} 50' 30''$  la differenza  $6''{,}5$  fra  $1^{\circ} 54' 7''$  e  $1^{\circ} 48' 2''$ .

Il tempo medio di questa osservazione si ha aggiungendo al tempo del passaggio di Cerere  $8^{\text{ore}} 54' 58''{,}25$  il ritardo  $11' 58''{,}5$  dell'orologio sul tempo Solare medio; come si ricava dalla tabella posta al fine delle osservazioni; onde farà  $9^{\text{ore}} 6' 56''{,}75$ .

Da questo esempio si ricava che rare volte occorrerà di dover valutare l'effetto della rifrazione in Ascensione retta ed in Declinazione, poichè si è procurato di paragonare il pianeta a quelle stelle che avevano una Declinazione poco diversa da quella del pianeta. Devesi però confessare che col variare frequentemente le stelle di paragone ne nasce l'inconveniente di attribuire al luogo del pianeta, oppure all'inesattezza dell'osservazione gli errori che



osservato, e dare solamente il risultato di quelle fatte ne' mesi precedenti.

Le Ascensioni rette del pianeta si ricavano, come è noto, dalla differenza de' passaggi in tempo fra il pianeta ed una stella fissa, di cui sappiasi la posizione. La detta differenza convertita in arco dell' equatore, ed aggiunta all' Ascensione retta apparente della stella, se questa precede il pianeta, dà l' Ascensione retta dello stesso pianeta. Similmente aggiungendo alla declinazione apparente conosciuta della stella la differenza di declinazione fra essa ed il pianeta, si ottiene di questo la declinazione. Quando però la differenza in declinazione è di molti minuti primi, bisogna aggiungere alla medesima la differenza di rifrazione; e se l'angolo orario è di molti gradi bisogna valutare ancora l'effetto della rifrazione in ascensione retta. Un esempio mostrerà in quale maniera si possono fare le riduzioni delle osservazioni originali.

L'osservazione del giorno 16 Luglio fu fatta nel circolo orario occidentale di 4<sup>ore</sup> 13' ossia di 63° 15'. Il passaggio a questo circolo della stella s Vergine è a 8<sup>ore</sup> 25' 46",05 come risulta dalla semisomma dei due istanti osservati 8<sup>ore</sup> 24' 47" e 8<sup>ore</sup> 26' 45",1. Il passaggio della stella c Vergine è a 8<sup>ore</sup> 36' 1",9; ed il passaggio di Cerere a 8<sup>ore</sup> 54' 58",25.

La differenza d'Ascensione retta in tempo dell'Orologio è fra s Vergine e Cerere  $29^{\circ} 12' 52''$ , ossia  $7^{\circ} 19' 5''$ ,8 in arco dell'Equatore, e la differenza fra c Vergine e Cerere è  $18^{\circ} 56' 35''$ ,35 ossia  $4^{\circ} 44' 52''$ ,4. Ora secondo il Catalogo delle stelle zodiacali del Barone di *Zach* l'Ascensione retta apparente della prima stella è  $179^{\circ} 59' 48''$ ,1, e della seconda  $182^{\circ} 34' 50''$ ,6. Aggiungendo pertanto alla prima  $7^{\circ} 19' 15''$ ,8 ed alla seconda  $4^{\circ} 44' 52''$ ,4 si ha l'Ascensione retta apparente di Cerere secondo s Vergine  $187^{\circ} 19' 3''$ ,9, e secondo c Vergine  $187^{\circ} 19' 43''$ .

Similmente essendo la differenza di declinazione fra s Vergine e Cerere  $-1^{\circ} 3' 39''$  e fra c Vergine e Cerere  $+1^{\circ} 25' 33''$ , ed avendosi secondo il citato Catalogo la declinazione boreale apparente della prima stella  $6^{\circ} 54' 26''$ ,5 e della seconda  $4^{\circ} 24' 57''$ , ne segue la declinazione apparente di Cerere dedotta da s Vergine  $5^{\circ} 50' 47''$ ,5, e dedotta da c Vergine  $5^{\circ} 50' 30''$ .

Volendosi ora liberare queste determinazioni dall'effetto della rifrazione, si possono usare delle formole conosciute (\*), oppure si può procedere

---

(\*) Veggasi Lalande *Astronomie* §. 2545 e Cagnoli *Trigonometria* § 8:6; avvertendo che nello strumento equatoriale la correzione in Ascensione retta è solamente la metà di quella che ha luogo nel micrometro romboidale delle comuni macchine parallattiche.

nella seguente maniera: Si calcola la distanza dal zenit, e l'angolo parallattico formato dal circolo verticale col circolo orario nel luogo dell'astro, o per mezzo delle Tavole conosciute o risolvendo il triangolo sferico, i di cui tre angoli sono al Polo dell'Equatore, al zenit di Milano, ed al sito dell'astro osservato. In questo triangolo sono dati due lati, cioè la distanza del Polo al zenit  $44^{\circ} 32'$ , e la distanza dell'astro dal Polo, ed è pure dato l'angolo compreso fra questi due lati, essendo eguale all'angolo orario  $63^{\circ} 15'$ . Ne risulta nel nostro caso la distanza apparente dal zenit di s Vergine  $66^{\circ} 28'$ , di c Vergine  $68^{\circ} 18'$ , e di Cerere  $67^{\circ} 15'$ ; alle quali distanze competono rispettivamente le rifrazioni  $2' 22'',4$ ;  $2' 35'',3$ ;  $2' 27'',4$ . Essendosi inoltre dal medesimo triangolo ricavato l'angolo parallattico, che è per s Vergine  $43^{\circ} 5'$  per c Vergine  $42^{\circ} 23'$ , e per Cerere  $42^{\circ} 46'$ , si moltiplica la rifrazione pel coseno di quest'angolo e si ottiene la rifrazione in declinazione di s Vergine  $1' 44'',0$ ; di c Vergine  $1' 54'',7$ ; e di Cerere  $1' 48'',2$ . Moltiplicando poi la rifrazione nel seno dello stesso angolo parallattico, e dividendo il prodotto pel coseno della declinazione dell'astro, si ha la rifrazione in Ascensione retta, cioè per s Vergine  $1' 38'',0$  per c Vergine  $1' 45'',0$  e per Cerere  $1' 40'',6$ . Si correggerà pertanto l'ascen-

fione retta di Cerere  $187^{\circ} 19' 3'',9$  dedotta da s Vergine sottraendo da essa la differenza  $2'',6$  fra  $1^{\circ} 38',0$  e  $1^{\circ} 40'',6$ ; ond' essa farà  $187^{\circ} 19' 1'',3$ . Si correggerà ancora l'ascensione retta di Cerere dedotta da c Vergine  $187^{\circ} 19' 43'',0$  aggiungendovi la differenza  $4'',4$  fra  $1^{\circ} 45'',0$  e  $1^{\circ} 40'',6$ ; e risulterà  $187^{\circ} 19' 47'',4$ . Si otterrà pure la declinazione corretta di Cerere  $5^{\circ} 50' 43'',3$  dedotta da s Vergine sottraendo da  $5^{\circ} 50' 47'',5$  la differenza  $4'',2$  fra  $1^{\circ} 44'',0$  e  $1^{\circ} 48'',2$ ; e la stessa declinazione corretta  $5^{\circ} 50' 36'',5$  dedotta da c Vergine aggiungendo a  $5^{\circ} 50' 30''$  la differenza  $6'',5$  fra  $1^{\circ} 54'',7$  e  $1^{\circ} 48'',2$ .

Il tempo medio di questa osservazione si ha aggiungendo al tempo del passaggio di Cerere  $8^{\text{ore}} 54' 58'',25$  il ritardo  $11' 58'',5$  dell'orologio sul tempo Solare medio; come si ricava dalla tabella posta al fine delle osservazioni; onde farà  $9^{\text{ore}} 6' 56'',75$ .

Da questo esempio si ricava che rare volte occorrerà di dover valutare l'effetto della rifrazione in Ascensione retta ed in Declinazione, poichè si è procurato di paragonare il pianeta a quelle stelle che avevano una Declinazione poco diversa da quella del pianeta. Devesi però confessare che col variare frequentemente le stelle di paragone ne nasce l'inconveniente di attribuire al luogo del pianeta, oppure all'inesattezza dell'osservazione gli errori che

vi possono essere nelle posizioni delle stelle. Che poi vi sieno ancora nei migliori Cataloghi delle incertezze e delle discordanze su queste posizioni, ognuno potrà convincersene dal solo confronto di due o tre Cataloghi.

Nel Giornale d' Agosto e di Settembre del Barone di *Zach* si trovano già pubblicate le seguenti osservazioni. Anzi, siccome a mia richiesta egli si prese cortesemente l'incarico di farne nuovamente la riduzione servendosi delle migliori posizioni delle stelle da esso lui e da altri valenti Astronomi determinate, chi bramasse conoscere tanto le stesse posizioni quanto i luoghi del Pianeta risultanti dal paragone di ciascuna stella separatamente, potrà ricorrere al medesimo Giornale.

LUOGHI APPARENTI DI CERERE  
dedotti dalle osservazioni fatte col Settore Equatoriale.

1802	Tempo medio	Ascensione retta apparente di Cerere	Declinazione Borale apparente di Cerere
Febbr. :: 24	12 <sup>ore</sup> 45' 2''	187° 25' ::''	14° 54' 30'' ±
Marzo 10	11 42 43	185 4 49	16 28 32
11	12 9 22	184 52 23	16 34 52
13	11 55 35	184 28 32	16 46 42
17	10 56 35	183 38 24	17 8 40
18	10 25 10	183 26 1	17 13 35
19	10 35 30	183 13 2	17 18 24
24	10 37 22	182 8 0	17 39 46
25	10 37 9	181 55 8	17 43 30
26	10 29 50	181 42 24	17 46 53
27	10 38 38	181 29 31	17 50 18
28	10 39 7	181 16 54	17 53 14
Aprile 2	10 52 14	180 15 0	18 4 29
3	10 22 50	180 3 30	18 6 8
4	10 39 10	179 51 39	18 7 34
7	10 23 51	179 17 50	18 9 43
8	10 31 24	179 7 18	18 9 46
10	10 9 25	178 46 25	18 9 39
:: 11	10 9 23	178 36 20	18 9 18
13	9 32 54	178 17 21	18 7 38
14	9 15 53	178 8 35	18 6 19
20	9 25 2	177 20 40	17 54 25
22	10 59 22	177 6 45	17 48 55
25	8 50 36	176 50 34	17 38 50
26	10 10 16	176 45 8	17 34 47 ±
27	9 54 31	176 40 31	17 30 19 ±
29	11 34 26	176 32 20	17 22 20
30	9 42 10	176 28 39	17 17 57
Maggio :: 1	9 11 0	176 25 41	17 13 ::
3	9 14 12	176 21 8	17 2 51
4	9 3 45	176 18 58	16 57 58
:: 5	10 11 16	176 17 30	16 53 3

1802	Tempo medio	Ascensione retta apparente di Cerere	Declinazione Boreale apparente di Cerere			
Maggio	6	9 ore 2' 2"	176° 16' 19'	16° 47' 9"		
	7	8 51 57	176 15 20	16 40 0		
	8	8 52 13	176 14 59	16 34 12		
	9	9 23 7	176 14 43	16 28 0		
	10	9 14 26	176 15 14	16 22 13		
	11	9 18 17	176 15 52	16 15 46		
	12	9 12 1	176 17 20	16 9 42		
	17	8 54 56	176 26 59	15 33 47		
	19	9 28 27	176 33 25	15 18 46	±	
	20	9 3 16	176 36 57	15 10 31		
	21	9 4 44	176 41 22	15 3 48		
	24	9 33 19	176 56 3	14 59 25		
	Giugno	2	9 55 46	178 47 51	12 23 6	±
		10	9 23 33	179 7 21	12 6 56	
11		9 34 7	179 17 40	11 57 7		
12		9 22 52	179 27 43	11 47 22		
14		9 22 14	179 49 8	11 28 4		
15		9 41 55	180 0 50	11 18 28		
19		9 49 6	180 47 34	10 38 57		
24		9 42 11	181 50 2	9 46 55		
26		9 57 23	182 17 26	9 25 44		
28		9 45 48	182 43 48	9 5 21		
Luglio	2	9 43 52	183 41 7	8 22 59		
	3	9 45 8	183 55 40	8 12 7		
	6	9 28 23	184 39 56	7 39 36		
	7	9 17 7	184 55 8	7 28 57		
	8	9 19 11	185 10 28	7 18 15		
	10	9 17 13	185 41 41	6 56 34		
	16	9 6 57	187 19 22	5 50 39		
	18	9 12 22	187 52 57	5 28 28		
	24	9 8 31	189 36 42	4 21 33		
	25	9 9 10	189 54 20	4 10 50		
Agosto	29	9 37 57	191 6 49	3 25 27		
	5	8 50 51	193 17 14	2 6 58		

Le osservazioni un poco incerte sono indicate coi punti ::

## ULTIME OSSERVAZIONI DEL PIANETA

## CERERE.

Giorni 1802	Angolo Orario	Nome degli Astri secondo il Catalogo di Bode	Sortita	Ingresso	Declinazio- ne Boreale apparten- te com- preso l' errore dello stro- mento e la rifrazione
			dalla I Barra	nella II Barra	
			Tempo dell' Orologio		
			ore / "	ore / "	° / "
Giugno 24	3 44	o Vergine	9 18 2.8	9 20 1.6	9 50 3
		Cerere	9 30 12.0	9 32 10.5	9 47 0
		Anonima 9.	9 31 17.0	9 33 16.5	9 47 22
26	4 5	o Vergine	9 31 17.8	9 33 16.3	9 50 5
		Cerere	9 45 16.3	9 47 14.5	9 25 52
28	4 0	o Vergine	9 17 53.0	9 19 51.8	9 49 15
		Cerere	9 33 36.5	9 35 35.3	9 4 40
		Anonima 9.	9 35 8.5	9 37 6.5	9 8 50
Luglio 1	4 9 $\frac{2}{3}$	$\pi$ Vergine	9 7 34.6	9 9 33.0	7 42 57
		Anonima 9	9 23 11.8	9 25 9.7	8 27 38
		Cerere	9 31 30.5	9 33 28.3	8 22 51
		Anonima 9	9 32 7.0	9 34 5.7	8 22 50
3	4 14	$\pi$ Vergine	9 7 49.3	9 9 47.9	7 43 5
		Anon (jeri) 9	9 23 25.9	9 25 23.7	8 27 20
		Cerere	9 32 44.0	9 34 40.6	8 22 8
6	4 6	$\pi$ Vergine	8 48 0.7	8 49 59.8	7 43 0
		Anonima 9.	9 4 35.9	9 6 33.7	7 42 11
		Cerere	9 15 51.9	9 17 49.2	7 39 32
7	3 57 $\frac{2}{3}$	$\pi$ Vergine	8 35 39.5	8 37 37.5	7 42 55
		Anon (jeri) 9	8 52 15.5	8 54 18.0	7 41 59
		Cerere	9 4 30.0	9 6 28.7	7 28 49
8	4 2 $\frac{1}{2}$	$\pi$ Vergine	8 36 42.2	8 38 40.8	7 42 52
		$\pi$ Vergine	8 45 54.6	8 47 52.3	6 54 20
		Anon. 7. 8.	8 52 ::	8 54 3-4	7 19 23
		Cerere	9 6 34.7	9 8 57.5	7 18 5



Giorni 1802	Angolo Orario	Nome degli Aftri secondo il Catalogo di Bode	Sortita della I Barra		Ingresso nella II Barra		Declinazione Boreale apparente compreso l'errore dello strumento e la rifrazione
			Tempo dell' Orologio				
	ore / $\frac{1}{2}$		or / "	or / "	or / "	o / "	
Luglio 10	4 $\frac{6\frac{1}{2}}$	s Vergine Cerere	8 41 47.4 9 4 31.0	8 43 45.5 9 6 29.5	6 54 23 6 56 30		
16	4 13	s Vergine c Vergine 168 Vergine Anonima 9 Cerere	8 24 47.0 8 35 2.9 8 42 57.8 8 53 26.5 8 53 59.5	8 26 45.1 8 37 0.9 8 44 55.7 8 55 23.2 8 55 57.0	6 54 12 4 25 6 5 29 53 5 50 21 5 50 33		
16	4 57	168 Vergine Anonima 9. Cerere	9 26 19.9 9 36 49.8 9 37 23.0	9 28 17.9 9 38 46.5 9 39 20.3	5 30 25 5 50 44 5 50 57		
18	4 $\frac{24\frac{1}{2}}$	c Vergine 168 Vergine Cerere	8 38 19.8 8 46 15.3 8 59 29.8	8 40 17.6 8 48 13.0 9 1 26.7	4 25 4 5 29 39 5 28 29		
24	4 37	c Vergine Cerere	8 27 6.5 8 55 9.9	8 29 4.5 8 57 7.3	4 25 21 4 21 57		
25	4 $\frac{40\frac{1}{2}}$	c Vergine Anonima 9. Cerere	8 26 33.0 8 55 39.5 8 55 46.5	8 28 30.7 8 57 30.8 8 57 44.0	4 25 14 4 15 7 4 11 8		
29	5 $\frac{20\frac{1}{2}}$	226 Vergine Cerere Anon. 9...10	9 5 9.6 9 24 21.8 9 24 53.0	9 7 8.0 9 26 20.3 9 26 51.5	3 23 17 3 27 45 3 27 0		
Agoſto 5	4 52	394 Vergine Cerere	8 31 13.9 8 36 ::	8 33 11.2 8 38 56.2	2 31 22 2 8 12		

*Per ridurre il tempo dell'Orologio al tempo medio Solare  
servirà la seguente tabella.*

1802	Ritardo dell'Orologio sul Tempo Solare medio nell'istante del vero mezzodì	Anda- mento diurno	1802	Ritardo dell'Orologio sul Tempo Solare medio nell'istante del vero mezzodì	Anda- mento diurno
Giugno 24	10 59 ,3	3 ,7	Luglio 17	12 0 ,6	2 ,6
25	11 3 0	2 ,8	18	12 3 ,2	2 ,8
29	11 14 ,2	2 ,2	19	12 6 ,0	3 ,1
30	11 16 ,4	2 ,8	24	12 21 ,5	2 ,3
Luglio 1	11 19 ,2	2 ,2	25	12 23 ,8	2 ,8
2	11 21 ,4	2 ,5	26	12 26 ,6	2 ,6
3	11 23 ,9	2 ,9	27	12 29 ,2	2 ,6
4	11 26 ,8	2 ,8	28	12 31 ,8	2 ,7
5	11 29 ,6	1 ,7	29	12 34 ,5	3 ,2
6	11 31 ,3	3 ,1	30	12 37 ,7	2 ,1
7	11 34 ,4	2 ,9	Agosto 1	12 41 ,9	2 ,9
8	11 37 ,3	2 ,3	2	12 44 ,8	2 ,9
9	11 39 ,6	2 ,3	3	12 47 ,7	2 ,2
10	11 41 ,9	3 ,1	4	12 49 ,9	3 ,1
11	11 45 ,0	2 ,6	5	12 53 ,0	3 ,0
14	11 52 ,7	1 ,6	6	12 56 ,0	2 ,7
15	11 54 ,3	2 ,9	7	12 58 ,7	3 ,1
16	11 57 ,2	3 ,4	8	13 1 ,8	

OSSERVAZIONI  
DEL NUOVO PIANETA  
PALLADE OLBERSIANA

*Fatte al Settore Equatoriale*

DA BARNABA ORIANI.

**L**a scoperta del nuovo pianeta Pallade devefi al dottissimo Astronomo di Brema Dottore *Olbers*. Nel giorno 28 Marzo del corrente anno 1802, dopo avere osservato Cerere, volle il Dottor *Olbers* rivedere col suo Cometoscopio le piccole stelle dell'ala boreale della Vergine per meglio riconoscerle, e distinguerle da Cerere, quando questa nelle successive osservazioni si trovasse in quella parte di Cielo. Ravvisò egli subito un astro, che sembrava una stella di 7.<sup>a</sup> grandezza, e che formava un triangolo equilatero colla 20 e colla 191 della Vergine, secondo il Catalogo di *Bode*. Conosceva egli benissimo la situazione di queste due stelle e delle circonvicine, poichè aveva in questa parte di Cielo ritrovato ed osservato Cerere nel 1 Gennaio 1802 per la prima volta, e sapeva benissimo che ivi non esisteva una stella di 7.<sup>a</sup> grandezza. Sospettò da prin-

cipio che fosse una stella cangiante, simile alla  $\alpha$  della Balena, la quale fosse allora nel suo maggiore splendore. Per determinarne la posizione con esattezza la osservò più volte dalle 8 ore e tre quarti fino alle 11 ore, paragonandola colla  $\alpha$  della Vergine. S'accorse egli subito, che l'Ascensione retta del nuovo astro andava sempre diminuendo nelle osservazioni posteriormente fatte, e che al contrario la sua declinazione boreale andava successivamente crescendo; cosicchè nella stessa notte in poco più di due ore si assicurò, che il nuovo astro aveva un movimento e non poteva essere una stella fissa. Nel giorno seguente 29 Marzo trovò che aveva cangiato notabilmente di situazione, essendosi diminuita la sua Ascensione retta di circa 10 minuti, ed aumentata la declinazione di 20 minuti.

Ai 30 Marzo avendo il Dottor *Olbers* riconosciuto ad evidenza lo stesso movimento, comunicò al Barone di *Zach* la scoperta di questo nuovo astro, ch'egli per distinguerlo da Cerere chiamò *Pallade*. Ai 4 d'Aprile ritrovò *Zach* il nuovo pianeta ed avendolo riveduto nei giorni 5, e 7 ne determinò il suo moto giornaliero in Ascensione retta di  $9' 23''$  retrogrado, e l'aumento in declinazione di  $17' 50''$ . Ebbe egli la cortesia di scrivermi nel giorno 6 Aprile questa importante scoperta, mandandomi le prime

osservazioni di *Olbers* dei giorni 28, 29, e 30 Marzo, e le sue proprie dei giorni 4 e 5 Aprile. Ricevei la sua lettera ai 23 Aprile, ma le nubi m'impedirono di osservare nella stessa sera e nella seguente. Profittai di questo intervallo per determinare almeno verosimilmente il luogo di Pallade, supponendo che si movesse in un circolo. Da questa ipotesi risultava che la sua orbita stava, come quella di Cerere, fra Giove e Marte, e che aveva una inclinazione all'Eclittica di molti gradi. Nella sera del 25 Aprile il Cielo rasserenato mi permise di osservare tutte le piccole stelle, che erano nei contorni del luogo calcolato di Pallade, e rivedendo nel giorno seguente 26 Aprile le medesime, m'avvidi tosto, che una aveva fatto  $3\frac{1}{2}$  minuti in Ascensione retta con moto retrogrado, e che di 9 minuti erasi accresciuta la sua declinazione boreale. Colla terza osservazione del giorno 27 Aprile confermai viemaggiormente il ritrovamento del pianeta e ne diedi avviso ad alcuni Astronomi miei amici, che non l'avevano ancora riconosciuto.

Sulle migliori osservazioni fatte al meridiano nell'intervallo di un mese il sagacissimo Dottor *Gauss* ne calcolò gli elementi dell'orbita ellittica, che furono pubblicati da *Zach* nel suo Giornale di Giugno; e sopra un numero maggiore di osservazioni

corresse in seguito replicatamente que' primi elementi e li ridusse a tanta precisione che i luoghi calcolati differiscono di pochi secondi dai luoghi osservati. Questi elementi si trovano nel Giornale di *Zach* pel mese di Luglio, e sono i seguenti

*Elementi dell'Orbita di Pallade*

Epoca : A mezzodì 31 Marzo 1802	
in Seeberg . . . . .	162° 25' 45",9
Moto medio diurno tropico	769",547
Distanza media dal Sole	2,770552
Eccentricità . . . . .	0,2476402
Afelio . . . . .	300' 58' 47",7
Nodo ascendente . . . . .	172 28 17 ,9
Inclinazione dell' orbita all' Eclittica .	34 39 10 ,7

Confrontando questi elementi con quelli di Cerere si vede subito, che i due nuovi pianeti hanno la medesima distanza media dal Sole, e conseguentemente il medesimo moto medio, ed il medesimo tempo periodico. Quindi la legge armonica d' analogia fra le distanze medie planetarie, accennata sopra parlando di Cerere, non viene turbata; anzi il Dottor *Olbers* da questa circostanza ne ricava la congettura che Cerere e Pallade sono forse fragmenti d' un grande pianeta che esisteva fra Marte e Giove, e crede che la frequente variabilità di splendore, che si osserva in questi due corpi celesti provenga dal

non presentare e riflettere nella loro rotazione sempre la stessa quantità di luce per mancanza di rotondità. Egli è dunque presumibile che il numero di questi fragmenti sia molto grande, e forse ne esistono di somiglianti anche fra Giove e Saturno, fra Saturno, e Urano, ed al di là di Urano.

Attesa la piccolezza di Pallade difficilmente se ne può determinare il vero diametro. Si può solamente asserire che il suo diametro apparente non arriva a 3 secondi, poichè nel mese d'Aprile veniva il pianeta interamente coperto dal filo del micrometro, la cui grossezza è di 3". I rinomati Astronomi *Herschel* e *Schroeter* provvisti di ottimi stromenti ed esercitatissimi nelle misure dei piccoli spazj celesti non s'accordano nè sul diametro di Pallade nè su quello di Cerere; il primo astronomo trova questi diametri dieci volte più piccoli che il secondo. Stando alle osservazioni di *Herschel* il Diametro apparente di Cerere ai 28 Marzo era di due decimi di secondo, e quello di Pallade ai 15 Aprile di un decimo di secondo; ne segue quindi che al principio d'Agosto, quando io poteva ancora osservare Pallade, il suo diametro era solamente di un ventesimo di secondo. Ora sembra strano che un corpo opaco d'una tale piccolezza possa ancora riflettere tanta luce da rendersi visibile. Per questa straordinaria esilità dei due

pianeti, e per la grande inclinazione della loro orbita all' Eclittica vorrebbe *Herschel* che non si annoverassero nella classe dei pianeti, ma che se ne formasse una nuova classe col nome di *Asteroidi*. Ma avverte a questo proposito il Barone di *Zach* che se si deve distinguere il rango di pianeta da quello di *Asteroide* per mezzo delle relative grandezze nei diametri, bisognerebbe collocare Mercurio, Venere, Marte e la Terra nella classe delle *Asteroidi*, essendo essi piccolissimi rispetto a Giove.

Ritornando ora alle osservazioni di Pallade, egli è da avvertirsi che, essendosi osservato questo pianeta al meridiano ne' mesi di Aprile e Maggio in varie Specole, queste osservazioni saranno sempre preferite a quelle fatte colle Macchine parallatiche; cessando poi ne' seguenti mesi le osservazioni al meridiano, quelle fatte al Settore equatoriale diventano più interessanti. Esporrò pertanto le osservazioni originali fatte dal 24 Giugno in avanti, ed i luoghi del pianeta dedotti da queste e dalle osservazioni precedenti.

L'ultima osservazione del giorno 8 Agosto è alquanto dubbia; il pianeta era piccolissimo e sembrava una stella della 11.<sup>a</sup>, o 12.<sup>a</sup> grandezza; la sua poca luce veniva ancora indebolita dallo splendore della Luna e dai molti vapori dell'atmosfera.



Secondo gli elementi dell'orbita sopra esposti la sua distanza dalla Terra al principio d'Agosto era di 3 femidiametri dell'orbita terrestre, onde siccome dai calcoli fatti da *Olbers* e da *Gauss* nell'anno venturo 1803 farà questo pianeta distante dalla Terra  $2\frac{1}{2}$  femidiametri in tempo della sua opposizione col Sole verso la fine di Giugno, egli è da sperarsi che si potrà ritrovare ed osservare ancora al meridiano, tanto più che avendo una grande declinazione boreale, i vapori dell'atmosfera poco o nulla impediranno le osservazioni.

La riduzione delle osservazioni originali si può fare come si è accennato sopra parlando di quelle di Cerere. Chi bramasse servirsi delle posizioni delle stelle determinate o verificate dal Barone di *Zach*, potrà ricorrere al suo Giornale di Agosto e di Novembre, dove si trovano le Ascensioni rette e le Declinazioni medie di tutte le stelle che ho paragonato con Pallade. Ivi trovansi pure i luoghi del pianeta dedotti separatamente da ciascuna delle seguenti osservazioni originali. Onde fra i varj risultati si potranno scegliere quelli che si crederanno più sicuri. Per ridurre poi il tempo dell'Orologio in tempo Solare medio si userà la piccola tavola esposta in fine delle osservazioni di Cerere.

## LUOGHI APPARENTI DI PALLADE

*dedotti dalle osservazioni fatte al Settore Equatoriale.*

1803		Tempo medio		Ascensione retta apparente di Pallade		Declinazione Borcale apparente	
		ore ' "		° ' "		° ' "	
Aprile	25	10	5 29	181	15 6	18	51 48
	26	9	52 1	181	11 38	19	0 53
	27	9	19 54	181	9 1	19	9 53
	29	11	52 27	181	3 9	19	29 12
	30	10	0 17	181	1 2	19	36 17
Maggio	3	9	25 40	180	57 8	19	56 35
	4	9	17 13	180	56 9	20	3 8
	5	10	23 43	180	56 13	20	9 52
	7	9	3 27	180	56 34	20	19 36
	8	9	9 14	180	57 15	20	25 9
	9	9	2 31	180	58 35	20	29 43
	10	9	2 33	180	59 46	20	33 20
	11	8	59 1	181	1 45	20	36 29
	12	9	27 21	181	4 5	20	39 24
	17	9	11 45	181	20 27	20	53 9
	19	9	42 47	181	29 20	20	55 43
	20	9	14 13	181	34 20	20	57 21
	21	9	12 51	181	39 36	20	59 58
28	10	15 2	182	25 48	20	58 56	
31	9	41 36	182	49 39	20	55 9	
Giugno	1	10	27 34	182	58 45	20	52 41
	10	9	44 51	184	27 25	20	29 33
	11	9	55 26	184	38 12	20	26 48
	12	9	44 19	184	49 54	20	23 0
	14	9	43 50	185	13 14	20	15 19
	15	10	3 36	185	25 31	20	12 20
	19	10	11 4	186	15 56	19	54 42
	24	10	10 8	187	23 22	19	28 24
	28	10	3 40	188	20 50	19	8 18

1802		Tempo medio		Ascensione retta apparente di Pallade			Declinazione Boreale apparente		
		ore / "		° / "			° / "		
Luglio	1	10	19 15	189	5 42	18	51 45		
	2	10	19 16	189	20 44	18	45 46		
	3	10	7 54	189	36 9	18	39 24		
	7	9	40 7	190	38 59	18	15 31		
	8	9	42 16	190	55 14	18	9 5		
	10	9	40 22	191	27 49	17	56 2		
	18	9	36 4	193	44 5	17	2 52		
	24	9	32 16	195	31 48	16	20 5		
	25	9	44 11	195	50 8	16	12 46		
	28	9	8 6	196	45 12	15	50 59		
	29	9	11 28	197	3 51	15	43 32		
31	9	6 9	197	41 29	15	29 11	±		
Agosto	1	9	4 14	198	0 32	15	21 35		
	2	9	23 37	198	19 47	15	13 51		
	4	8	55 38	198	57 56	14	59 17		
	5	9	14 57	199	17 35	14	51 17		
	6	9	6 27	199	27 8	14	43 53	±	
	7	9	4 18	199	56 37	14	36 13		
	:: 8	9	0 14	200	16 15	14	28 40		

Il segno :: indica una osservazione un poco incerta tanto in Ascensione retta quanto in declinazione.

# ULTIME OSSERVAZIONI DI PALLADE

Fatte al Settore Equatoriale.

Giorni 1802	Angolo Orario	Nome degli Astri secondo il Catalogo di <i>Bode</i>	Sortita	Ingresso	Declinazio- ne Boreale apparente compreso l' errore dello stro- mento e la rifrazione
			dalla I Barra	nella II Barra	
			Tempo dell' Orologio		
			or / "	or / "	or / "
Giugno 24	ore / 3 49 $\frac{2}{3}$	54 Chioma di B.	9 39 19,5	9 41 23,6	18 52 53
		95 Ch. Berenice	9 53 46,0	9 55 51,2	19 27 35
		Pallade	9 58 6,0	10 0 10,0	19 28 14
28	3 55	95 Ch. Beren. Pallade	9 43 14,9 9 51 23,5	9 45 20,2 9 53 27,3	19 27 55 19 8 23
		Luglio 1	4 19	54 Ch. Beren.	9 41 14,9
95 Ch. Beren.	9 55 41,9			9 57 47,5	19 28 6
Pallade	10 6 49,8			10 8 54,3	18 51 49
2	4 22	54 Ch. Beren.	9 40 16,5	9 42 20,7	18 52 59
		103 Ch. Ber.	9 56 34,0	9 58 37,4	18 10 35
		Anonima g .9	10 4 20,3	10 6 24,5	18 46 50
		Pallade	10 6 54,7	10 8 54,5	18 45 42
3	4 14	Anonima g	10 8 ::	10 10 5,0	18 39 20
		103 Ch. B. Pallade	9 44 8,3 9 55 27,5	9 46 11,8 9 57 30,3	18 10 43 18 39 20
6	4 6	Anon. (ieri) g	9 55 41,5	9 57 44,2	18 39 22
		103 Ch. B. Nebulosa Anon.	9 24 19,8 9 37 35,4	9 26 23,7 9 39 38,5	18 10 24 18 16 2
7	3 57 $\frac{2}{3}$	134 Ch. B.	9 39 ::	9 41 40,7	18 8 42
		103 Ch. B.	9 11 53,3	9 14 18	18 10 17
		117 Ch. B.	9 21 39,2	9 23 42,3	17 39 2
7	3 57 $\frac{2}{3}$	Pallade	9 27 27,7	9 29 31,5	18 15 11
		135 Ch. B.	9 27 ::	9 29 29,0	18 10 42

Giorni 1802	Angolo Orario	Nome degli Aftri fecondo il Catalogo di <i>Bode</i>	Sortita	Ingresso	Declinazione Boreale apparente compreso l'errore dello strumento e la rifrazione
			dalla I Barra	nella II Barra	
			Tempo dell' Orologio		
			or / "	or / "	or / "
Luglio 8	ore $4 \frac{2\frac{1}{2}}$	103 Ch. Ber.	9 13 1,0	9 15 4,4	18 10 31
		117 Ch. Ber.	9 22 41,5	9 24 45,1	17 38 55
		135 Ch. Ber. Pallade	9 28 : : 9 29 36,5	9 30 30,7 9 31 38,5	18 10 5 18 8 39
8	4 12	134 Ch. B. r.	9 38 8,7	9 40 : :	18 8 39
		135 Ch. Ber.	9 38 18,5	9 40 21,0	18 10 6
		Pallade	9 39 25,0	9 41 28,7	18 8 38
10	4 $6\frac{1}{2}$	103 Ch. Ber.	9 8 53,8	9 10 57,0	18 10 26
		117 Ch. Ber.	9 18 34,0	9 20 37,6	17 39 4
		Pallade	9 27 38,2	9 29 41,0	17 55 50
		Anonima 10	9 27 52,2	9 29 55,5	17 55 36
10	4 17	135 Ch. Ber.	9 35 9,8	9 37 13,3	18 10 : :
		Pallade	9 38 28,0	9 40 30,7	17 55 50
		Anon.(jeri) 10	9 38 42,0	9 40 45,0	17 55 35
18	4 $24\frac{1}{2}$	117 Ch. Ber.	9 4 50,6	9 6 53 9	17 38 15
		Pallade	9 22 58,7	9 25 0,5	17 1 52
		Anonima 10	9 23 15,0	9 25 17,0	17 1 56
24	4 37	359 Vergine	8 59 56,7	9 1 58,5	16 6 14
		Pallade	9 18 52,8	9 20 54,4	16 19 31
		Anonima 8	9 20 : :	9 22 12,5	16 21 50
		Anonima 9	9 21 : :	9 23 41,7	16 19 51
25	4 52	359 Vergine	9 10 36,4	9 12 38,3	16 6 23
		Pallade	9 30 45,5	9 32 47,5	16 12 21
		Anon. (jeri) 8	9 30 : :	9 32 53,0	16 22 : :
		Anon. (jeri) 9	9 32 : :	9 34 22,0	16 20 : :
28	4 24	359 Vergine	8 30 43,3	8 32 45,0	16 6 15
		435 Vergine	8 43 17,0	8 45 18,8	15 47 15
		Pallade	8 54 32,5	8 56 34,3	15 50 30
29	4 30	8 Leone	7 28 49,5	7 30 51,0	15 40 24
		359 Vergine	8 32 48,5	8 34 50,2	16 6 27
		435 Vergine	8 45 21,3	8 47 23,0	15 47 19
		Pallade	8 57 51,8	8 59 53,3	15 43 12

Giorni 1802	Angolo Oraria	Nome degli Aftri secondo il Catalogo di Bode	Sortita dalla I Barra	Ingresso nella II Barra	Declinazio- ne Boreale apparente compreſo l'errore dello ſtro- mento e la rifrazione
			Tempo dell' Orologio		
	ore /		or / "	or / "	o / "
Luglio 31	4 30	435 Vergine Pallade	8 37 27,8 8 52 28,3	8 39 29,4 8 54 29,8	15 47 25 15 28 55±
Agosto 1	4 31	5 Leone	7 17 41,8	7 19 43,2	15 40 24
		435 Vergine	8 34 13,2	8 56 14,9	15 47 26
		Anonima 8..9	8 50 ::	8 52 7,5	15 12 0
		Pallade	8 50 30,0	8 52 31,6	15 21 18
		12 Boote	9 6 53,4	9 8 55,2	15 19 4
2	4 53	435 Vergine	8 52 17,1	8 54 18,8	15 47 34
		Anon (jeri) 8..9	9 8 11,3	9 10 12,7	15 12 ::
		Pallade	9 9 50,5	9 11 52,0	15 13 44
		Anonima 8	9 19 27,0	9 21 ::	15 24 ::
		Anonima 8..9 12 Boote	9 21 7,5 9 24 57,3	9 23 :: 9 26 59,0	15 15 :: 15 19 12
4	4 30	485 Vergine	8 33 25,2	8 35 26,9	14 43 22
		Anonima 10	8 40 32,0	8 42 33,±	14 59 ::
		Pallade	8 41 45,6	8 43 47,8	14 58 59
		Anonima 7..8	8 50 31,8	8 52 33,2	15 17 ::
		Anonima 8 12 Boote	8 50 33,0 8 54 20,2	8 52 34,6 8 56 22,3	15 8 :: 15 19 2
4	4 58	485 Vergine	9 1 30,4	9 3 32,6	14 43 38
		Pallade	9 9 52,8	9 11 54,8	14 58 58
		12 Boote	9 22 25,8	9 24 27,9	15 19 16
5	4 52	485 Vergine	8 51 22 3	8 53 24,4	14 43 28
		Pallade	9 1 17	9 3 19,5	14 51 6
		521 Vergine	9 2 37,8	9 4 39,7	14 50 45
5	5 1	Pallade	9 9 51,3	9 11 53,4	14 51 8
		521 Vergine	9 11 27,2	9 13 28 9	14 50 48
6	4 46	485 Vergine	8 41 31,9	8 43 33,6	14 43 31
		Pallade	8 52 29,0	8 54 30 7	14 43 57±
		521 Vergine	8 52 47,0	8 54 48,9	14 51 ::

Giorni 1802	Angolo Orario	Nome degli Astri secondo il Catalogo di <i>Bode</i>	Sortita dalla I Barra	Ingresso nella II Barra	Declinazio- ne Boreale apparente compreso l'errore dello stro- mento e la rifrazione
			Tempo del' Orologio		
Agosto 6	ore / 5 4	485 Vergine	ore / '' 8 53 58,7	ore / '' 9 1 0,3	o / '' 14 43 46
		Pallade	9 9 56,1	9 11 57,7	14 44 0
		521 Vergine	9 10 13,7	9 12 15,6	14 51 ::
7	4 47	485 Vergine	8 38 2,5	8 40 4,1	14 43 32
		521 Vergine	8 49 17,8	8 51 19,7	14 51 ::
		Pallade	8 50 17,3	8 52 18,9	14 36 5
8	4 45	485 Vergine	8 32 37,7	8 34 39,6	14 43 39
		521 Vergine	8 43 52,8	8 45 ::	14 51 ::
		Pallade +	8 46 10,8	8 48 ::	14 28 31



## INEGUAGLIANZE

NEL MOVIMENTO

DEL NUOVO PIANETA CERERE

*Prodotte dall'attrazione degli altri pianeti.*

DI BARNABA ORIANI.

La vicinanza dell'orbita di Cerere a quella di Giove ha fatto con ragione sospettare che le ineguaglianze del nuovo pianeta prodotte dall'attrazione di Giove dovessero essere molto sensibili. Ma siccome nei calcoli delle perturbazioni reciproche de' pianeti entrano come quantità note gli elementi dell'orbita ellittica, sembra che si debbano dalle osservazioni di alcuni anni verificare e confermare questi elementi prima di passare alla ricerca delle perturbazioni. Infatti per trovare con precisione il tempo periodico bisognerebbe avere osservato il pianeta in due tempi diversi dopo che avesse compiuto molte rivoluzioni nella sua orbita. Allora paragonando lo spazio percorso dal pianeta all'intervallo di tempo fra le due osservazioni se ne ricaverebbe facilmente il tempo d'una rivoluzione intera; e quantunque nei due istanti delle osservazioni le ineguaglianze



periodiche prodotte dalle perturbazioni non sieno eguali, la loro-differenza ha tanto minore influenza sul risultato quanto maggiore è l'intervallo di tempo. Dal tempo periodico poi se ne ricavano col noto teorema di *Keplero* la distanza media dal Sole, ed il moto medio, che sono le prime quantità indispensabilmente necessarie nel calcolo delle perturbazioni. Se si volesse dedurre il tempo periodico da due osservazioni fra loro tanto vicine, che il pianeta non avesse nemmeno compito nell'intervallo di esse un'intera rivoluzione, bisognerebbe depurare il luogo osservato dalle perturbazioni cagionate dagli altri pianeti per ottenerne il luogo ellittico. Ma come si determineranno le perturbazioni, se, ignorandosi il tempo periodico, non possono essere calcolate? Egli è dunque evidente che in quest'ultimo caso il problema resta indeterminato.

2. A questo inconveniente si può in parte riparare usando le successive approssimazioni, vale a dire, prendendo da principio gli elementi ellittici dedotti dalle osservazioni senza alcun riguardo alle perturbazioni, e servendosi di questi per calcolare le perturbazioni. Inseguito si applicano ai luoghi osservati del pianeta le trovate perturbazioni; i luoghi in tale maniera corretti daranno altri elementi ellittici più esatti dei precedenti; onde ricalcolando con

essi le perturbazioni, risulteranno queste, più delle prime, prossime al vero. Volendosi una maggiore precisione si passerà ad una terza e quarta correzione, finchè si trovino gli elementi ellittici talmente depurati dalle perturbazioni, che rappresentino dentro pochi secondi tutte le buone osservazioni conosciute.

3. Per non essere costretti a rifare tre o quattro volte il lungo calcolo delle perturbazioni si possono stabilire da principio due ipotesi sul tempo periodico del pianeta, e calcolare in ciascuna di esse le perturbazioni, avvertendo di tenere fra loro separate quelle che non sono affette dallo stesso elemento ellittico quantunque abbiano per argomento lo stesso angolo variabile. In tale maniera colla semplice interpolazione si avranno nelle successive correzioni degli elementi le convenienti perturbazioni.

4. Nel principio dello scorso mese di Marzo, dopo aver ricevuto dal Barone di *Zach* gli elementi dell'orbita ellittica di Cerere corretti per la settima volta dall'ingegnossissimo Dottor *Gauss*, e che rappresentavano dentro pochi secondi e le prime osservazioni fatte nel 1801 da *Piazzi* e le recenti fatte da *Zach*, volli tentare il calcolo delle perturbazioni ritenendo per base i detti elementi. Ne ottenni le ineguaglianze che si trovano nel Giornale del medesimo *Zach* pel mese di Giugno 1802. Essendo però

scorso qualche errore in quelle che dipendono dall' eccentricità , ne ho rifatto interamente il calcolo in due diverse ipotesi . La prima s' appoggia ai suddetti elementi (VII) di *Gauß* , la seconda è pure appoggiata agli stessi elementi , ma il movimento annuo medio del pianeta è supposto aumentato di venti minuti primi . I risultati di questo doppio calcolo furono pubblicati da *Zach* nel suo Giornale di Luglio 1802 .

5. Per comodo di quegli Astronomi che volessero colle accennate successive approssimazioni ricercare l'orbita ellittica di Cerere depurata dalle perturbazioni esporrò presentemente i medesimi risultati . Le formole che hanno servito a ritrovarli sono quelle stesse che il grande Geometra Senatore *Laplace* ha dato nella sua bella Teoria di Giove e Saturno , e nella sublime sua Opera della Meccanica Celeste . Dall' altra insigne Opera dello stesso Autore : *Exposition du Système du Monde* ; seconda edizione , ho tratto le masse degli altri pianeti ed i loro elementi ellittici .

6. I citati elementi ellittici di Cerere , che il Dottor *Gauß* ha dedotto dalle osservazioni indipendentemente dalle perturbazioni , sono i seguenti

7. Epoca 1800; ossia Longitudine eliocentrica media di Cerere a mezzodì di Milano del giorno

31 Dicembre 1799 . . . . . 359° 24' 46"

Longitudine dell' Afelio . . . . . 325 55 14

Longitudine del Nodo ascendente . . 80 58 43

Inclinazione dell' orbita full' Eclittica . 10 37 57

Distanza media dal Sole . . 2,769964

Eccentricità . . . . . 0,0814064

Quindi ne segue il movimento medio

fidereo di Cerere in  $365 \frac{1}{4}$  giorni . 78° 5' 16",5

8. Le ineguaglianze degli elementi ellittici di Cerere prodotte dall' attrazione degli altri pianeti sono le seguenti

Movimento annuo tropico dell' Afelio + 2' 0",89

Movimento annuo tropico del Nodo — 0 3 53

Variazione annua dell' Eccentricità . — 0,000004736

Variazione annua dell' Inclinazione . — 0",4173

9. Pongasi

D = Longit. med. di Cerere — Longit. media di Giove

A = Anomalia media di Cerere

A' = Anomalia media di Giove

H = Longit. med. di Cerere — Long. del Nodo di Cerere

H' = Longit. med. di Giove — Long. del Nodo di Giove

Dall' attrazione di Giove ne risultano le ineguaglianze della Longitudine eliocentrica di Cerere calcolata sui detti elementi .

NELLA I. IPOTESI  
 cogli Elementi trovati  
 dal Dottor *Gauss* .

NELLA II. IPOTESI  
 cogli stessi Elementi,  
 ma aumentando di 20'  
 il moto annuo medio  
 di Cerere' .

- 231,95 sen. D	- 228,78
+ 496,71 sen. 2D	+ 482,33
+ 44,15 sen. 3D	+ 43,07
+ 10,07 sen. 4D	+ 9,74
+ 3,05 sen. 5D	+ 2,97
+ 1,07 sen. 6D	+ 1,04
+ 0,41 sen. 7D	+ 0,40
+ 0,15 sen. 8D	+ 0,15
+ 23,95 sen. A'	+ 23,70
- 40,98 sen. (A-D)	- 40,53
+ 110,21 sen. (D-A')	+ 106,29
- 538,92 sen. (2D-A)	- 526,86
+ 238,96 sen. (2D-A')	+ 241,12
- 241,57 sen. (3D-A)	- 242,48
- 30,83 sen. (3D-A')	- 29,76
+ 30,21 sen. (4D-A)	+ 28,73
- 5,81 sen. (4D-A')	- 5,62
+ 5,60 sen. (5D-A)	+ 5,40
- 1,85 sen. (5D-A')	- 1,77
+ 1,73 sen. (6D-A)	+ 1,65
+ 1,45 sen. (2D+A')	+ 1,44
+ 24,62 sen. (D+A)	+ 24,26
+ 0,84 sen. (3D+A')	+ 0,82
- 53,54 sen. (2D+A)	- 51,84
+ 0,40 sen. (4D+A')	+ 0,39
- 5,67 sen. (3D+A)	- 5,58

## NELLA I. IPOTESI

## NELLA II. IPOTESI

+	0,19 sen. (5D+A')	+	0,19
-	1,57 sen. (4D+A)	-	1,50
-	0,48 sen. 2A'	-	0,45
+	8 85 sen. (A'+A-D)	+	7,49
-	35,13 sen. (2A-2D)	-	34,01
-	2,68 sen. (2H-2D+4° 45')	-	2,48
+	8,29 sen. (2A'-D)	+	8,66
-	92,92 sen. (A'+A-2D)	-	98,94
+	39,86 sen. (2A-3D)	+	42,67
+	21,09 sen. (2H-3D+4° 45')	+	22,68
-	29 48 sen. (2D-2A')	-	28,95
+	60,87 sen. (3D-A'-A)	+	59,58
-	31,00 sen. (4D-2A)	-	29,92
-	15,45 sen. (4D-2H-4° 45')	-	15,04
+	66,91 sen. (3D-2A')	+	56,85
-	133,61 sen. (4D-A'-A)	-	111,84
+	66,26 sen. (5D-2A)	+	55,93
+	25,67 sen. (5D-2H-4° 45')	+	21,79
-	6,81 sen. (3D-2A'+A)	-	5,79
+	13,70 sen. (4D-A')	+	11,48
-	6,84 sen. (5D-A)	-	5,78
-	2,63 sen. (5D+A-2H-4° 45')	-	2,23
+	110,99 sen. (2D-3A')	+	84,46
-	340,28 sen. (3D-2A'-A)	-	258,45
+	344,03 sen. (4D-A'-2A)	+	258,24
-	115,10 sen. (5D-3A)	-	87,22
+	156,57 sen. (4D-A'-2H-4° 45')	+	118,25
-	135,85 sen. (5D-A-2H-4° 45')	-	103,53

## Ineguaglianze del Raggio vettore di Cerere prodotte da Giove

NELLA I. IPOTESI	NELLA II. IPOTESI
— 0,000095	— 0,000093
+ 0,001030 cos. D	+ 0,001016
— 0,003822 cos. 2D	— 0,003688
— 0,000421 cos. 3D	— 0,000409
— 0,000108 cos. 4D	— 0,000104
— 0,000035 cos. 5D	— 0,000034
— 0,000013 cos. 6D	— 0,000013
— 0,000005 cos. 7D	— 0,000005
— 0,000062 cos. A'	— 0,000061
+ 0,000199 cos. (A—D)	+ 0,000195
— 0,000198 cos. (D—A')	— 0,000193
+ 0,000708 cos. (2D—A)	+ 0,000703
— 0,001409 cos. (2D—A')	— 0,001424
+ 0,001394 cos. (3D—A)	+ 0,001403
+ 0,000260 cos. (3D—A')	+ 0,000251
— 0,000262 cos. (4D—A)	— 0,000249
+ 0,000058 cos. (4D—A')	+ 0,000056
— 0,000058 cos. (5D—A)	— 0,000056
+ 0,000020 cos. (5D—A')	+ 0,000020
— 0,000020 cos. (6D—A)	— 0,000020
+ 0,000014 cos. (D+A')	+ 0,000014
— 0,000053 cos. A	— 0,000052
— 0,000012 cos. (2D+A')	— 0,000012
— 0,000145 cos. (D+A)	— 0,000142
— 0,000008 cos. (3D+A')	— 0,000008
+ 0,000299 cos. (2D+A)	+ 0,000290
— 0,000004 cos. (4D+A')	— 0,000004
+ 0,000039 cos. (3D+A)	+ 0,000037

NELLA I. IPOTESI

NELLA II. IPOTESI

- 0,000002 cos. (5D+A')
- + 0,000012 cos. (4D+A)
- 0,000002 cos. 2A'
- 0,000057 cos. (A'+A-D)
- + 0,000309 cos. (2A-2D)
- 0,000009 cos. (2H-2D+4° 45')
- 0,000014 cos. (2A'-D)
- 0,000026 cos. (A'+A-2D)
- + 0,000111 cos. (2A-3D)
- 0,000038 cos. (2H-3H+4° 45')
- + 0,000105 cos. (2D-2A')
- 0,000185 cos. (3D-A'-A)
- + 0,000080 cos. (4D-2A)
- + 0,000053 cos. (4D-2H-4° 45')
- + 0,000466 cos. (3D-2A')
- + 0,000938 cos. (4D-A'-A)
- 0,000468 cos. (5D-2A)
- 0,000180 cos. (5D-2H-4° 45')
- + 0,000018 cos. (3D-2A'+A)
- 0,000035 cos. (4D-A')
- + 0,000018 cos. (5D-A)
- + 0,000007 cos. (3D+A-2H-4° 45')
- 0,000056 cos. (2D-3A')
- + 0,000171 cos. (3D-2A'-A)
- 0,000173 cos. (4D-A'-2A)
- + 0,000058 cos. (5D-3A)
- 0,000078 cos. (4D-A'-2H-4° 45')
- + 0,000067 cos. (3D-A-2H-4° 45')

- 0,000002
- + 0,000012
- 0,000002
- 0,000054
- + 0,000300
- 0,000009
- 0,000015
- 0,000024
- + 0,000110
- 0,000039
- + 0,000103
- 0,000182
- + 0,000078
- + 0,000052
- 0,000397
- + 0,000788
- 0,000397
- 0,000153
- + 0,000015
- 0,000029
- + 0,000015
- + 0,000006
- 0,000048
- + 0,000148
- 0,000148
- + 0,000049
- 0,000067
- + 0,000059



### Ineguaglianze della Latitudine eliocentrica di Cerere prodotte da Giove

NELLA I. IPOTESI	NELLA II. IPOTESI
+ 1,62 sen. H'	+ 1,59
- 13,19 sen. (H-D)	- 12,97
- 1,99 sen. (D-H')	- 1,96
+ 16,21 sen. (2D-H)	+ 16,03
- 3,97 sen. (2D-H')	- 4,01
+ 32,38 sen. (3D-H)	+ 32,78
+ 0,67 sen. (3D-H')	+ 0,65
- 5,50 sen. (4D-H)	- 5,31
- 0,76 sen. (2D+H')	- 0,74
+ 6,17 sen. (D+H)	+ 6,06
- 0,19 sen. (3D+H')	- 0,18
+ 1,52 sen. (2D+H)	+ 1,49
+ 16,15 sen. (4D-A'-H-2° 22')	+ 13,83
- 13,86 sen. (5D-A-H-2° 22')	- 11,92

10. Facendo

$D'$  = Longit. media di Cerere — Long. med. di Saturno

$A''$  = Anomalia media di Saturno

Si hanno le ineguaglianze della Longitudine eliocentrica di Cerere prodotte da Saturno

- 7',55 sen. $D'$
+ 4',16 sen. $2D'$
+ 0',56 sen. $3D'$
+ 0',93 sen. ( $D'-A''$ )
- 6',36 sen. ( $2D'-A$ )
- 1',26 sen. ( $2D'-A''$ )
+ 0',60 sen. ( $3D'-A$ )

Ineguaglianze del Raggio vettore di Cerere prodotte da Saturno

$$\begin{aligned}
 & - 0,000004 + 0,000044 \cos. D' \\
 & \quad - 0,000038 \cos. 2D' \\
 & \quad - 0,000004 \cos. 3D' \\
 & \quad - 0,000005 \cos. (D' - A'') \\
 & \quad + 0,000030 \cos. (2D' - A)
 \end{aligned}$$

Queste ineguaglianze prodotte da Saturno non soffrono alcuna sensibile alterazione coll' aumentare di  $20'$  il moto annuo medio di Cerere.

II. Facciasi finalmente

$D'' =$  Longit. media di Marte — Long. med. di Cerere

$A''' =$  Anomalia media di Marte

Si avranno le ineguaglianze della Longitudine eliocentrica di Cerere prodotte da Marte

NELLA I. IPOTESI

NELLA II. IPOTESI

+ 0,54 sen. ( $3A - 2D''$ )	+ 0,38
- 1,17 sen. ( $2A + A''' - 3D''$ )	- 0,82
+ 0,82 sen. ( $A + 2A''' - 4D''$ )	+ 0,59
- 0,19 sen. ( $3A''' - 5D''$ )	- 0,14
+ 0,28 sen. ( $A + 2H - 2D'' - 120 29'$ )	+ 0,20
- 0,17 sen. ( $A''' + 2H - 3D'' - 120 29'$ )	- 0,13

Queste ultime ineguaglianze si possono per la loro piccolezza ommettere interamente, tanto più che vi è luogo da credere che la massa di Marte debba essere ridotta a  $\frac{2}{3}$  circa del valore da noi supposto, ciò che diminuirebbe d' altrettanto le ineguaglianze.

12. Si avranno poi le perturbazioni per una qualunque altra eccentricità  $= e$ , moltiplicando i termini che contengono  $A$ ,  $2A$ ,  $3A$  rispettivamente per  $12,284.e$ ,  $(12,284.e)^2$ ,  $(12,284.e)^3$ . Inoltre le ineguaglianze in longitudine

$$+ 13'',70 \text{ sen. } (4D-A') \qquad + 11'',48$$

e del Raggio vettore

$$- 0,000035 \text{ cos. } (4D-A') \qquad - 0,000029$$

si moltiplicheranno per  $(12,284.e)^2$ ; E le ineguaglianze in longitudine

$$- 6'',84 \text{ sen. } (5D-A) \qquad - 5'',78$$

e del Raggio vettore

$$+ 0,000018 \text{ cos. } (3D-A) \qquad + 0,000015$$

si moltiplicheranno per  $(12,284.e)^3$ .

13. Occorrendo poi di dover cangiare di qualche minuto primo l'inclinazione dell'orbita, l'alterazione che ne risulterebbe nei termini da essa dipendenti farebbe quasi insensibile. Infatti se l'inclinazione dell'orbita di Cerere dovesse aumentarsi di  $10'$ , i coefficienti dei termini, che hanno  $2H$  nell'argomento, non si accrescerebbero che della loro parte  $0,0334$ , ossia di  $\frac{1}{30}$  del totale, e quelli della latitudine che hanno  $H$  nell'argomento non si accrescerebbero che di  $\frac{1}{60}$  del loro valore.

14. Quando colle successive approssimazioni si faranno stabiliti i veri elementi elittici del nuovo pianeta Cerere depurati dalle perturbazioni, si potranno ridurre a poche tavole tutte le esposte ineguaglianze. Per dare un'idea di questa riduzione e per facilitare le prime applicazioni delle stesse ineguaglianze ai luoghi di Cerere calcolati sugli elementi del Dottor *Gauss*, esporremo le stesse ineguaglianze prodotte da Giove, già ridotte, ed unicamente appoggiate ai detti elementi nella I. Ipotesi.

15. Suppongasi pertanto la Longitudine media di Cerere =  $\varphi$ , quella di Giove =  $\varphi'$ , si avranno le ineguaglianze prodotte da Giove da applicarsi alla Longitudine eliocentrica di Cerere calcolata cogli elementi del Dottor *Gauss* nella I. Ipotesi.

- "
- 231,95 sen. ( $\varphi - \varphi'$ )
  - + 496,71 sen. 2 ( $\varphi - \varphi'$ )
  - + 44,15 sen. 3 ( $\varphi - \varphi'$ )
  - + 10,07 sen. 4 ( $\varphi - \varphi'$ )
  - + 3,05 sen. 5 ( $\varphi - \varphi'$ )
  - + 1,07 sen. 6 ( $\varphi - \varphi'$ )
  - + 0,41 sen. 7 ( $\varphi - \varphi'$ )
  - 60,27 sen. ( $\varphi' + 17^{\circ} 42'$ )
  - 618,88 sen. ( $\varphi - 2\varphi' - 26^{\circ} 57'$ )
  - 443,76 sen. ( $2\varphi - 3\varphi' - 11^{\circ} 35'$ )

- + 56,52 sen. (3 7 - 4 24 - 12° 13')
- 11,63 sen. (4 7 - 5 24 + 30° 58')
- + 3,31 sen. (5 7 - 6 24 - 10° 40')
- + 23,62 sen. (2 7 - 24 + 36° 33')
- 53,93 sen. (3 7 - 2 24 + 33° 25')
- 5,96 sen. (4 7 - 3 24 + 31° 21')
- 1,70 sen. (5 7 - 4 24 + 29° 35')
- 38,00 sen. (2 24 + 61° 50')
- + 101,38 sen. (3 24 - 7 + 28° 58'  $\frac{1}{2}$ )
- 88,05 sen. (2 7 - 4 24 - 23° 37'  $\frac{1}{2}$ )
- + 205,88 sen. (3 7 - 5 24 - 25° 21')
- 447,53 sen. (2 7 - 5 24 - 36° 7')

Ineguaglianze prodotte da Giove nel Raggio vettore di Cerere, calcolato sugli elementi ellittici della I. Ipotefi.

- 0,000095 + 0,001030 cos. (7 - 24)
- 0,003802 cos. 2 (7 - 24)
- 0,000421 cos. 3 (7 - 24)
- 0,000108 cos. 4 (7 - 24)
- 0,000035 cos. 5 (7 - 24)
- 0,000013 cos. 6 (7 - 24)
- 0,000005 cos. 7 (7 - 24)
- + 0,000247 cos. (24 + 23° 42')
- + 0,000895 cos. (7 - 24 - 24° 38')
- + 0,002588 cos. (27 - 324 - 11° 19')

- 0,000482 cos. (3 2 - 4 24 - 11° 32')
- 0,000062 cos. (4 2 - 5 24 - 31° 2')
- 0,000037 cos. (5 2 - 6 24 - 11° 30')
- 0,000063 cos. (2 + 24° 56'  $\frac{3}{2}$ )
- 0,000137 cos. (2 2 - 24 + 37° 4')
- + 0,000305 cos. (3 2 - 2 24 + 32° 56')
- + 0,000041 cos. (4 2 - 3 24 + 29° 45')
- + 0,000014 cos. (5 2 - 4 24 + 27° 51')
- + 0,000358 cos. (2 24 + 60° 32')
- + 0,000160 cos. (3 24 - 2 + 56° 45')
- + 0,000263 cos. (2 2 - 4 24 - 19° 3'  $\frac{3}{2}$ )
- 0,001416 cos. (3 2 - 5 24 - 22° 58'  $\frac{3}{2}$ )
- + 0,000226 cos. (2 2 - 5 24 - 36° 7')

Ineguaglianze nella Latitudine eliocentrica di Cerere  
calcolata cogli elementi della I. Ipotesi

- 11,66 sen. (24 - 78° 36')
- + 14,33 sen. (2 - 2 24 + 78° 36')
- + 28,62 sen. (2 2 - 3 24 + 78° 36')
- 4,87 sen. (3 2 - 4 24 + 78° 36')
- + 5,46 sen. (2 2 - 24 - 78° 36')
- + 1,34 sen. (3 2 - 2 24 - 78° 36')
- 27,72 sen. (3 2 - 5 24 + 68° 58')

16. Egli è da avvertirsi che nella formazione degli argomenti di tutte le ineguaglianze così ridotte devesi usare il movimento medio *sidereo*, e non il

tropico, di Giove e di Cerere, e che deveſi partire dall'epoca 1800 per la quale è  $24 = 82^{\circ} 9'$ , e  $2 = 359^{\circ} 25'$ .

17. Le perturbazioni non ridotte di Cerere poſſono ancora ſervire a trovare con facilità le perturbazioni dell'altro pianeta Pallade, giacchè la diſtanza media dal Sole è ſenſibilmente la ſteſſa in ambedue i pianeti, Baſterà dunque ſoſtituire ne' §§. 9, 10, 11, 12 il nome di Pallade a quello di Cerere, e mettere nel §. 12 l'eccentricità di Pallade  $0,2476402 = e$ . Ritenendo gli altri elementi ellittici di Pallade trovati dal Dottor *Gauſs* e da noi eſpoſti ſopra inſieme alle oſſervazioni di queſto pianeta, ſi moltiplicheranno per 16,910 i termini che hanno  $2H$  nell'argomento, e ſi ſoſtituirà in queſt'argomento  $\mp 3^{\circ} 42'$  in luogo di  $\pm 4^{\circ} 45'$ . Si moltiplicheranno poi per 4,112 i termini delle perturbazioni in Latitudine che hanno  $H$  nell'argomento, e negli ultimi due termini ſi metterà  $+ 1^{\circ} 51'$  in luogo di  $- 2^{\circ} 22'$ . L'ultimo termine avendo  $A$  ed  $H$ , dovrà eſſere moltiplicato per  $4,112 \times 12,284.e$ .

18. Le variazioni poi degli elementi ellittici di Pallade ſono le ſeguenti:

Moto annuo tropico dell' Afelio di Pallade . . .  $1^{\circ} 46'',2$   
 Moto annuo tropico del Nodo . . . . .  $- 0^{\circ} 7',2$   
 Variazione annua dell'Eccentricità . . . . .  $- 0,00000661$   
 Variazione annua dell'Inclinazione . . . . .  $+ 0'',83$

## FORMOLE ANALITICHE DELLE PERTURBAZIONI DEI PIANETI

DI BARNABA ORIANI.

1. **T**utte le ineguaglianze nel movimento in longitudine ed in latitudine de' pianeti antichi e nuovi, e quelle del loro raggio vettore sono state calcolate sulle formole, che pubblicò, sedici anni sono, il grande Geometra Senatore *Laplace* nella sublime sua Teoria di Giove e Saturno, e che riprodusse ultimamente nella rinomata sua opera della Meccanica Celeste. In queste formole si portava l'esattezza fino alle quantità dell'ordine della eccentricità e dell'inclinazione, e per la maggior parte de' pianeti allora conosciuti erano esse più che bastanti a trovarne tutte le perturbazioni. Occorrendo di dovere aver riguardo a qualche termine dell'ordine dei quadrati e dei prodotti delle eccentricità e delle inclinazioni, il medesimo Geometra aveva mostrato la strada per ottenerne le convenienti espressioni.

2. La grande inclinazione all'eclittica dei due nuovi pianeti e segnatamente quella di Pallade non può riguardarsi come una quantità piccolissima dello stesso ordine delle eccentricità e delle inclinazioni



degli altri pianeti. Appena la quinta potenza dell' inclinazione di Pallade può dirsi dell' ordine della semplice inclinazione di Mercurio, che pure ha fra tutti gli antichi pianeti la maggiore inclinazione. Egli è dunque evidente che nelle formole delle perturbazioni in latitudine farebbe d' uopo tener conto per lo meno dei termini dipendenti dalla quinta potenza dell' inclinazione; e nelle perturbazioni in longitudine e del raggio vettore dovrebbero valutare i termini ne' quali entra la quarta potenza dell' inclinazione. Ma le formole generali portate a questa precisione risulterebbero tanto lunghe e complicate, che nella loro applicazione stancherebbero il più paziente calcolatore.

3. Nondimeno una notevole approssimazione al vero si otterrà qualora tengasi conto nelle perturbazioni in latitudine dei termini dipendenti dalla terza dimensione dell' inclinazione, e di quelli dipendenti dai quadrati e prodotti delle eccentricità e delle inclinazioni nelle perturbazioni in longitudine e del raggio vettore. Ho dunque tentato di determinare le espressioni generali di questi termini, che tuttavia mancavano nella Meccanica Celeste, e ne presento ora il risultato per comodo di quegli Astronomi calcolatori che vorranno farne l' applicazione ai due nuovi pianeti e particolarmente a Pallade. Un altro

vantaggio, che si può ricavare dalle medesime espressioni, si è la facile determinazione di molte piccole ineguaglianze dipendenti dai quadrati e dal prodotto della eccentricità e della inclinazione, che l'astronomia pratica moderna portata ad un alto grado di perfezione non permette di negligerare nelle perturbazioni degli antichi pianeti, e che finora furono ommesse come insensibili.

4. Ritengo per una più facile intelligenza la denominazione delle quantità colle stesse lettere adoperate dal Senatore *Laplace* nel Cap. 6 del II Libro, Parte Prima della Meccanica Celeste, e suppongo

La massa del pianeta perturbato . . . . . =  $m$

La sua distanza media dal Sole . . . . . =  $a$

Il suo moto medio sidereo in  $365\frac{2}{3}$  giorni . . =  $n$

La longitudine media ad una data epoca . . . =  $\epsilon$

La longitudine dell' Afelio . . . . . =  $\omega$

L' eccentricità . . . . . =  $e$

La longitudine del Nodo ascendente . . . . . =  $\theta$

L' inclinazione dell' orbita all' eclittica . . . . =  $\varphi$

La longitudine media del pianeta  $m$  dopo il tempo  $t$  decorso dalla data epoca sarà . . . . . =  $nt + \epsilon$

Facciasi ora la massa del pianeta perturbatore =  $m'$ ,

e si dinotino con  $a'$ ,  $n'$ ,  $\epsilon'$ ,  $\omega'$ ,  $e'$ ,  $\theta'$ ,  $\varphi'$  le medesime quantità sopra espresse, ma relative al pianeta  $m'$ .

## 5. Pongafi

$$\frac{a}{a^2} \cos. (n't - nt + \varepsilon' - \varepsilon)$$

$$-[a^2 - 2aa' \cos. (n't - nt + \varepsilon' - \varepsilon) + a'^2]^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} M. A^{(i)} \cos. i (n't - nt + \varepsilon' - \varepsilon)$$

$$[a^2 - 2aa' \cos. (n't - nt + \varepsilon' - \varepsilon) + a'^2]^{-\frac{3}{2}} = \frac{3}{2} M. B^{(i)} \cos. i (n't - nt + \varepsilon' - \varepsilon)$$

$$[a^2 - 2aa' \cos. (n't - nt + \varepsilon' - \varepsilon) + a'^2]^{-\frac{5}{2}} = \frac{5}{2} M. C^{(i)} \cos. i (n't - nt + \varepsilon' - \varepsilon)$$

Il segno  $\Sigma$  degli integrali finiti si riferisce al numero  $i$ , il quale deve comprendere tutti i numeri interi positivi e negativi, inclusivi  $i = 0$ . Nel §. 49 del Libro II, Parte Prima della citata Meccanica Celeste s' insegna la maniera facile di trovare i valori di

$$A^{(i)}, \frac{dA^{(i)}}{da}, \frac{ddA^{(i)}}{da^2}, \text{ecc. e di } B^{(i)}, \frac{dB^{(i)}}{da}, \frac{ddB^{(i)}}{da^2}, \text{ecc.}$$

Si ottiene poi

$$b_{\frac{1}{2}}^{(0)} = \frac{(1+a^2)b_{\frac{1}{2}}^{(0)} + \frac{1}{2} a b_{\frac{1}{2}}^{(1)}}{(1-a^2)^2}$$

$$b_{\frac{1}{2}}^{(1)} = \frac{2 a b_{\frac{1}{2}}^{(0)} + \frac{2}{3} (1+a^2) b_{\frac{1}{2}}^{(1)}}{(1-a^2)^2}$$

essendo  $a = \frac{a}{a'}$ , e le quantità  $b_{\frac{a}{2}}^{(0)}$ ,  $b_{\frac{a}{2}}^{(1)}$  essendo

determinate nel citato paragrafo della Meccanica Celeste. Per mezzo delle formole ivi dimostrate da

$b_{\frac{a}{2}}^{(0)}$ ,  $b_{\frac{a}{2}}^{(1)}$  si deducono facilmente  $b_{\frac{a}{2}}^{(2)}$ ,  $b_{\frac{a}{2}}^{(3)}$ , ecc.

Quindi si avrà  $C^{(i)} = \frac{1}{a'^5} \cdot b_{\frac{a}{2}}^{(i)}$

6. Chiamando  $\rho$  l'inclinazione dell'orbita del pianeta  $m'$  sull'orbita primitiva del pianeta  $m$ , e  $\Pi$  la longitudine del nodo ascendente della prima orbita sulla seconda, dalle date (§. 4) inclinazioni all'eclittica  $\varphi$ ,  $\varphi'$  e dalle longitudini dei Nodi  $\theta$ ,  $\theta'$  si calcolerà l'angolo  $\psi$  per mezzo della formola

$$\text{tang. } \psi = \frac{\text{sen. } (\theta - \theta')}{\cos. \varphi' \cos. (\theta - \theta') - \text{sen. } \varphi' \cot. \varphi}$$

e si otterrà

$$\Pi = 180^\circ + \theta' + \psi$$

Essendo inoltre

$$\cos. \rho = \text{sen. } \varphi \text{ sen. } \varphi' \cos. (\theta - \theta') + \cos. \varphi \cos. \varphi'$$

si avrà

$$\gamma = \text{tang. } \rho$$

7. Stabilite queste denominazioni si formeranno le seguenti quantità

$$M^{(1)} = 4i^2 \cdot A^{(1)} - 2a \cdot \frac{dA^{(1)}}{da} - a^2 \cdot \frac{d^2 A^{(1)}}{da^2}$$

$$\frac{dM^{(1)}}{da} = (4i^2 - 2) \cdot \frac{dA^{(1)}}{da} - 4a \cdot \frac{d^2 A^{(1)}}{da^2} - 2a^2 \cdot \frac{d^3 A^{(1)}}{da^3}$$

$$N^{(1)} = 2i \cdot A^{(1)} + a \frac{dA^{(1)}}{da}$$

$$\frac{dN^{(1)}}{da} = (2i + 1) \frac{dA^{(1)}}{da} + a \frac{d^2 A^{(1)}}{da^2}$$

$$O^{(1)} = (2i - 1) \cdot A^{(1-1)} - a \frac{dA^{(1-1)}}{da}$$

$$\frac{dO^{(1)}}{da} = -2i \cdot \frac{dA^{(1-1)}}{da} - a \frac{d^2 A^{(1-1)}}{da^2}$$

$$P^{(1)} = (4i^2 - 5i) \cdot A^{(1)} + (4i - 2)a \frac{dA^{(1)}}{da} + a^2 \frac{d^2 A^{(1)}}{da^2}$$

$$\frac{dP^{(1)}}{da} = (4i^2 - i - 2) \cdot \frac{dA^{(1)}}{da} + 4ia \frac{d^2 A^{(1)}}{da^2} + 2a^2 \frac{d^3 A^{(1)}}{da^3}$$

$$Q^{(1)} = (4i^2 - 7i + 2) A^{(1-2)} + (4i - 2)a \frac{dA^{(1-2)}}{da} + a^2 \frac{d^2 A^{(1-2)}}{da^2}$$

$$\frac{dQ^{(1)}}{da} = i(4i - 3) \cdot \frac{dA^{(1-2)}}{da} + 4ia \frac{d^2 A^{(1-2)}}{da^2} + 2a^2 \frac{d^3 A^{(1-2)}}{da^3}$$

$$R^{(i)} = -2(2i-3i+1)A^{(i-1)} - (4i-2)a \frac{dA^{(i-1)}}{da} - a^2 \frac{d^2 A^{(i-1)}}{da^2}$$

$$\frac{dR^{(i)}}{da} = -2i(2i-1) \cdot \frac{dA^{(i-1)}}{da} - 4ia \frac{d^2 A^{(i-1)}}{da^2} - a^2 \frac{d^3 A^{(i-1)}}{da^3}$$

$$S^{(i)} = 2(2i-3i+1)A^{(i-1)} - 2a \frac{dA^{(i-1)}}{da} - a^2 \frac{d^2 A^{(i-1)}}{da^2}$$

$$\frac{dS^{(i)}}{da} = 2i(2i-2) \cdot \frac{dA^{(i-1)}}{da} + 2a \frac{d^2 A^{(i-1)}}{da^2} - a^2 \frac{d^3 A^{(i-1)}}{da^3}$$

8. Da queste espressioni se ne dedurranno le seguenti

$$(2A1)^{(i)} = \frac{2n}{n-n'} a A^{(i)} + a^2 \frac{dA^{(i)}}{da}$$

$$(2M1)^{(i)} = \frac{2n}{n-n'} a M^{(i)} + a^2 \frac{dM^{(i)}}{da}$$

$$(2N1)^{(i)} = \frac{2(i-1)n}{i(n-n')-n} a N^{(i)} + a^2 \frac{dN^{(i)}}{da}$$

$$(2O1)^{(i)} = \frac{2(i-1)n}{i(n-n')-n} a O^{(i)} + a^2 \frac{dO^{(i)}}{da}$$

$$(2P1)^{(i)} = \frac{2(i-2)n}{i(n-n')-2n} a P^{(i)} + a^2 \frac{dP^{(i)}}{da}$$

$$(2Q1)^{(i)} = \frac{2(i-2)n}{i(n-n')-2n} a Q^{(i)} + a^2 \frac{dQ^{(i)}}{da}$$

$$(2R1)^{(i)} = \frac{2(i-2)n}{i(n-n')-2n} a R^{(i)} + a^2 \frac{dR^{(i)}}{da}$$

$$(2S1)^{(i)} = \frac{2n}{n-n'} a S^{(i)} + a^2 \frac{dS^{(i)}}{da}$$

$$(2B1)^{(i)} = \frac{2n}{n-n'} a^2 a' (B^{(i-1)} + a^2 a' (B^{(i-2)} + a \frac{dB^{(i-1)}}{da}))$$

$$(2\beta 1)^{(i)} = \frac{2(i-2)n}{i(n-n')-2n} a^2 a' B^{(i-1)} + a^2 a' (B^{(i-2)} + a \frac{dB^{(i-1)}}{da})$$

Similmente

$$(3A2)^{(i)} = \frac{3n}{n-n'} a A^{(i)} + 2a^2 \frac{dA^{(i)}}{da}$$

$$(3M2)^{(i)} = \frac{3n}{n-n'} a M^{(i)} + 2a^2 \frac{dM^{(i)}}{da}$$

$$(3N2)^{(i)} = \frac{3(i-1)n}{i(n-n')-n} a N^{(i)} + 2a^2 \frac{dN^{(i)}}{da}$$

$$(3O2)^{(i)} = \frac{3(i-1)n}{i(n-n')-n} a O^{(i)} + 2a^2 \frac{dO^{(i)}}{da}$$

$$(3P2)^{(i)} = \frac{3(i-2)n}{i(n-n')-2n} a P^{(i)} + 2a^2 \frac{dP^{(i)}}{da}$$

$$(3Q2)^{(i)} = \frac{3(i-2)n}{i(n-n')-2n} a Q^{(i)} + 2a^2 \frac{dQ^{(i)}}{da}$$

$$({}_3R_2)^{(i)} = \frac{3(i-2)n}{i(n-n')-2n} a R^{(i)} + 2a^2 \frac{dR^{(i)}}{da}$$

$$({}_3S_2)^{(i)} = \frac{3n}{n-n'} a S^{(i)} + 2a^2 \frac{dS^{(i)}}{da}$$

$$({}_3B_2)^{(i)} = \frac{3n}{n-n'} a^2 a' B^{(i-1)} + 2a^2 a' (B^{(i-1)} + a \frac{dB^{(i-1)}}{da})$$

$$({}_3S_2)^{(i)} = \frac{3(i-2)n}{i(n-n')-2n} a^2 a' B^{(i-1)} + 2a^2 a' (B^{(i-1)} + a \frac{dB^{(i-1)}}{da})$$

Finalmente

$$[A]^{(i)} = \frac{n}{i(n-n')} \cdot ({}_3A_2)^{(i)} - \frac{2in(n-n')}{i^2(n-n')^2 - n^2} \cdot ({}_2A_1)^{(i)}$$

$$[M]^{(i)} = \frac{n}{i(n-n')} \cdot ({}_3M_2)^{(i)} - \frac{2in(n-n')}{i^2(n-n')^2 - n^2} \cdot ({}_2M_1)^{(i)}$$

$$[N]^{(i)} = \frac{n}{i(n-n')-n} \cdot ({}_3N_2)^{(i)} - \frac{2in(n-n')-2n^2}{[i(n-n')-n]^2 - n^2} \cdot ({}_2N_1)^{(i)}$$

$$[O]^{(i)} = \frac{n}{i(n-n')-n} \cdot ({}_3O_2)^{(i)} - \frac{2in(n-n')-2n^2}{[i(n-n')-n]^2 - n^2} \cdot ({}_2O_1)^{(i)}$$

$$[P]^{(i)} = \frac{n}{i(n-n')-2n} \cdot ({}_3P_2)^{(i)} - \frac{2in(n-n')-4n^2}{[i(n-n')-2n]^2 - n^2} \cdot ({}_2P_1)^{(i)}$$

$$[Q]^{(i)} = \frac{n}{i(n-n')-2n} \cdot ({}_3Q_2)^{(i)} - \frac{2in(n-n')-4n^2}{[i(n-n')-2n]^2 - n^2} \cdot ({}_2Q_1)^{(i)}$$



$$[R]^{(i)} = \frac{n}{i(n-n')-2n} (3R_2)^{(i)} - \frac{2in(n-n')-4n^2}{[i(n-n')-2n]^2-n^2} (2R_1)^{(i)}$$

$$[S]^{(i)} = \frac{n}{i(n-n')} (3S_2)^{(i)} - \frac{2in(n-n')}{i^2(n-n')^2-n^2} (2S_1)^{(i)}$$

$$[B]^{(i)} = \frac{n}{i(n-n')} (3B_2)^{(i)} - \frac{2in(n-n')}{i^2(n-n')^2-n^2} (2B_1)^{(i)}$$

$$[\beta]^{(i)} = \frac{n}{i(n-n')-2n} (3\beta_2)^{(i)} - \frac{2in(n-n')-4n^2}{[i(n-n')-2n]^2-n^2} (2\beta_1)^{(i)}$$

9. Le ineguaglianze del Raggio vettore del pianeta  $m$  prodotte dalla massa perturbatrice  $m'$  faranno

$$\begin{aligned} & \frac{am' \cdot a^3 \frac{dA^{(0)}}{da}}{6} \\ & + \frac{am' \cdot e^3}{24} \left( 23a^2 \frac{dA^{(0)}}{da} + 4a^3 \frac{d^2A^{(0)}}{da^2} + 2a^4 \frac{d^3A^{(0)}}{da^3} \right) \\ & - \frac{am' \cdot e'^3}{24} \left( 2a^2 \frac{dA^{(0)}}{da} + 4a^3 \frac{d^2A^{(0)}}{da^2} + a^4 \frac{d^3A^{(0)}}{da^3} \right) \\ & + \frac{am' \cdot ee'}{12} \left( 12aA^{(1)} - 12a^2 \frac{dA^{(1)}}{da} - 2a^3 \frac{d^2A^{(1)}}{da^2} + a^4 \frac{d^3A^{(1)}}{da^3} \right) \cos(\varpi - \varpi') \\ & - \frac{am' \cdot \gamma^2}{24} \left( a^2 a' B^{(1)} + a^3 a' \frac{dB^{(1)}}{da} \right) \end{aligned}$$

$$+ \frac{am' \cdot e}{12} \left( 8a^2 \frac{dA^{(0)}}{da} + 3a^3 \frac{d^2 A^{(0)}}{da^2} \right) \cos. (nt + \varepsilon - \omega)$$

$$+ \frac{am' \cdot e'}{4} \left( aA^{(1)} - a^2 \frac{dA^{(1)}}{da} - a^3 \frac{d^2 A^{(1)}}{da^2} \right) \cos. (nt + \varepsilon - \omega')$$

$$- \frac{am' \cdot e^2}{24} \left( 26a^2 \frac{dA^{(0)}}{da} - a^4 \frac{d^3 A^{(0)}}{da^3} \right) \cos. 2(nt + \varepsilon - \omega)$$

$$- \frac{am' \cdot e'^2}{24} \left( 42A^{(2)} - 4a^2 \frac{dA^{(2)}}{da} + 2a^3 \frac{d^2 A^{(2)}}{da^2} + a^4 \frac{d^3 A^{(2)}}{da^3} \right) \cos. 2(nt + \varepsilon - \omega')$$

$$- \frac{am' \cdot e'e'}{12} \left( 3aA^{(1)} - 3a^2 \frac{dA^{(1)}}{da} + a^3 \frac{d^2 A^{(1)}}{da^2} + a^4 \frac{d^3 A^{(1)}}{da^3} \right) \cos. (2nt + 2\varepsilon - \omega - \omega')$$

$$- \frac{am' \cdot \gamma^2}{24} \left( 3a^2 a' B^{(1)} + a^3 a' \frac{dB^{(1)}}{da} \right) \cos. 2(nt + \varepsilon - \Pi)$$

$$+ \frac{am' \cdot \gamma^4}{8} \cdot \frac{a^2}{a'^2} \cdot \frac{n^2 (3n - n')}{n' (n - n') (2n - n')} \left\{ 2 \cos. (nt - n't + \varepsilon - \varepsilon') \right.$$

$$\left. + \cos. (nt - n't + \varepsilon - \varepsilon' - 2\Pi) - \cos. (nt - n't + \varepsilon - \varepsilon' + 2\Pi) \right\}$$

$$+ \frac{am' \cdot \gamma^2}{4} \cdot \frac{a^2}{a'^2} \cdot \frac{n^2 (3n + n')}{n' (n + n') (2n + n')} \cos. (nt + n't + \varepsilon + \varepsilon' - 2\Pi)$$

$$+ \frac{am'}{2} \cdot M \cdot \frac{n^2}{i^2 (n - n')^2 - n^2} \left\{ (2A_1)^{(i)} - \frac{e^2 + e'^2}{4} (2M_1)^{(i)} + \frac{\gamma^2}{4} (2B_1)^{(i)} \right\}$$

$$-e^2 \frac{[\frac{1}{2}^2(n-n')^2 + n^2] (2N_1)^{(i)} + [13i(n-n') [i(n-n')-2n]-43n^2] (2A_1)^{(i)}}{[i(n-n')-n]^2 - n^2} \Bigg\}$$

$$\times \cos. i(n't - nt + s' - s)$$

$$+ \frac{am'.e}{2} M \frac{n^2}{[i(n-n')-n]^2 - n^2} \left\{ (2N_1)^{(i)} - \frac{i(n-n') [i(n-n')-2n] + 3n^2}{i^2(n-n')^2 - n^2} (2A_1) \right\}$$

$$\times \cos. [i(n't - nt + s' - s) + nt + s - \varpi]$$

$$+ \frac{am'.e'}{2} M \frac{n^2}{[i(n-n')-n]^2 - n^2} (2O_1)^{(i)} \cos. [i(n't+nt + s'-s) + nt + s - \varpi']$$

$$- \frac{am'.e^2}{8} M \frac{n^2}{[i(n-n')-2n]^2 - n^2} \left\{ \left( \frac{13i(n-n') [i(n-n')-2n]-3n^2}{i^2(n-n')^2 - n^2} \times \right. \right.$$

$$\left. \frac{i(n-n') [i(n-n')-4n] + 3n^2}{[i(n-n')-n]^2 - n^2} - \frac{i(n-n') - 6n}{i(n-n')-2n} \right) (2A_1)^{(i)}$$

$$+ 4 \left( \frac{i(n-n') [i(n-n')-4n] + 3n^2}{[i(n-n')-n]^2 - n^2} - \frac{\frac{1}{2}i(n-n')-2n}{i(n-n')-2n} \right) (2N_1)^{(i)}$$

$$- (2P_1)^{(i)} \Bigg\} \cos [i(n't - nt + s' - s) + 2(nt + s - \varpi)]$$

$$+ \frac{am'.e^2}{8} M \frac{n^2 (2O_1)^{(i)}}{[i(n-n')-2n]^2 - n^2} \cos. [i(n't-nt + s'-s) + 2(nt+s-\varpi)']$$

$$- \frac{am'.ce'}{4} M \frac{n^2}{[i(n-n')-2n]^2 - n^2} \left\{ \left( \frac{2i(n-n') [i(n-n')-4n] + 6n^2}{[i(n-n')-n]^2 - n^2} \right. \right.$$

$$\left. - \frac{i(n-n') - 4n}{i(n-n') - 2n} \right) (2O_1)^{(i)} - (2R_1)^{(i)} \left. \right\}$$

$$\times \cos. [i(n't - nt + e' - e) + s(nt + e) - \varpi - \varpi']$$

$$\frac{-am' ee'}{4} \cdot \sum \frac{n^2}{i^2 (n-n')^2 - n^2} \left\{ \frac{i^2 (n-n')^2 + 2n^2}{[i(n-n') - n]^2 - n^2} (2O_1)^{(i)} - (2S_1)^{(i)} \right\}$$

$$\times \cos. [i(n't - nt + e' - e) + \varpi - \varpi']$$

$$+ \frac{am' \gamma^2}{16} \cdot \sum \frac{n^2 \cdot (2B_1)^{(i)}}{i^2 (n-n')^2 - n^2} \left\{ \cos. [i(n't - nt + e' - e) + 2\pi] \right.$$

$$\left. - \cos. [i(n't - nt + e' - e) - 2\pi] \right\}$$

$$- \frac{am' \gamma^2}{8} \cdot \sum \frac{n^2 \cdot (2\theta_1)^{(i)}}{[i(n-n') - 2n]^2 - n^2} \cos. [i(n't - nt + e' - e) + 2(nt + e - \pi)]$$

In queste espressioni ed in tutte le seguenti il segno integrale  $\sum$  si estende a tutti i valori interi positivi e negativi di  $i$ , eccettuato il solo valore  $i = 0$ .

10. Ineguaglianze periodiche della Longitudine eliocentrica del pianeta  $m$  prodotte dal pianeta  $m'$ :

$$\frac{-m' ee'}{8} \left( 13 a A^{(1)} - 13 a^2 \frac{dA^{(1)}}{da} - 7 a^3 \frac{d^2 A^{(1)}}{da^2} \right) \text{sen.} (\varpi - \varpi')$$

$$\frac{+m' ee'}{16} \left( 50 a^2 \frac{dA^{(0)}}{da} + a^3 \frac{d^2 A^{(0)}}{da^2} - \frac{2}{3} a^4 \frac{d^3 A^{(0)}}{da^3} \right) \text{sen.} 2(nt + e - \varpi)$$

$$\frac{-m'.e^2}{48} \left( 14aA^{(2)} - 14a^2 \frac{dA^{(2)}}{da} + 7a^3 \frac{d^2A^{(2)}}{da^2} + 2a^4 \frac{d^3A^{(2)}}{da^3} \right) \text{sen. } 2nt + \epsilon - \epsilon'$$

$$+ \frac{m'.e\epsilon'}{24} \left( 9aA^{(1)} - 9a^2 \frac{dA^{(1)}}{da} + 2a^3 \frac{d^2A^{(1)}}{da^2} - 5a^4 \frac{d^3A^{(1)}}{da^3} \right) \text{sen. } (2nt + 2\epsilon - \epsilon')$$

$$+ \frac{m'.\gamma^2}{8} \cdot \frac{a^2}{a'^2} \left[ \frac{3n^2}{(n-n')^2} + \frac{2n}{n-n'} + \frac{2n(3n-n')}{n'(2n-n')} \right]$$

$$\times \left\{ \text{sen. } (nt - n't + \epsilon - \epsilon' + 2\Pi) - 2 \text{sen. } (nt - n't + \epsilon - \epsilon') \right. \\ \left. - \text{sen. } (nt - n't + \epsilon - \epsilon' - 2\Pi) \right\}$$

$$+ \frac{m'.\gamma^2}{4} \cdot \frac{a^2}{a'^2} \cdot \left[ \frac{3n^2}{(n+n')^2} + \frac{2n}{n+n'} - \frac{2n(3n+n')}{m'(2n+n')} \right]$$

$$\times \text{sen. } (nt + n't + \epsilon + \epsilon' - 2\Pi)$$

$$+ \frac{m'.\gamma^2}{48} \left( 9a^2 a' B^{(1)} + 2a^3 a' \frac{dB^{(1)}}{da} \right) \text{sen. } 2(nt + \epsilon - \Pi)$$

$$- \frac{m'}{2} \cdot M \left\{ [A]^{(i)} - \frac{e^2 + e'^2}{4} [M]^{(i)} + \frac{\gamma^2}{4} \cdot [B]^{(i)} \right.$$

$$+ \frac{e^2}{2} \left( [A]^{(i)} + \frac{i n(n-n') + 2n^2}{i^2 (n-n')^2 - n^2} \left[ \frac{[i(n-n') - n]^2 - \gamma n^2}{[i(n-n') - n]^2 - n^2} (2A_1)^{(i)} \right] \right.$$

$$\left. + \frac{4i n(n-n') - 2n^2}{[i(n-n') - n]^2 - n^2} (2N_1)^{(i)} \right] \left. \right\} \text{sen. } i(n't - nt + \epsilon' - \epsilon)$$

$$+ \frac{m \cdot e}{2} M \left\{ \frac{n^2}{i^2 (n-n')^2 - n^2} \cdot \frac{[i(n-n') - 4n]^2 - 10n^2}{[i(n-n') - n]^2 - n^2} \cdot (2A_1)^{(i)} \right. \\ \left. - [N]^{(i)} \right\} \text{sen. } [i(n't - nt + e' - e) + nt + e - \varpi]$$

$$- \frac{m' \cdot e'}{2} M [O]^{(i)} \text{sen. } [i(n't - nt + e' - e) + nt + e - \varpi']$$

$$- \frac{m' \cdot e'^2}{8} M \left\{ [P]^{(i)} - \frac{[i(n-n') - 5n]^2 - 10n^2}{[i(n-n') - 2n]^2 - n^2} \cdot \frac{2n^2 (2N_1)^{(i)}}{[i(n-n') - n]^2 - n^2} \right.$$

$$+ 2 \left[ \frac{15i n(n-n') - 26n^2}{i^2 (n-n')^2 - n^2} + \frac{i n(n-n') - 6n^2}{[i(n-n') - 2n]^2 - n^2} \right.$$

$$\left. + \frac{i(n-n') - 3n}{i(n-n') - n} \cdot \frac{2i n(n-n') - 5n^2}{[i(n-n') - n]^2 - n^2} \right] \cdot 2A_1^{(i)} \left. \right\}$$

$$\times \text{sen. } [i(n't - nt + e' - e) + 2(nt + e - \varpi)]$$

$$- \frac{m' \cdot e'^2}{8} M [Q]^{(i)} \text{sen. } [i(n't - nt + e' - e) + 2(nt + e - \varpi')]$$

$$+ \frac{m' \cdot e e'}{4} M \left\{ \frac{[i(n-n') - 5n]^2 - 10n^2}{[i(n-n') - 2n]^2 - n^2} \cdot \frac{2n^2 (2O_1)^{(i)}}{[i(n-n') - n]^2 - n^2} \right.$$

$$\left. - [R]^{(i)} \right\} \text{sen. } [i(n't - nt + e' - e) + 2(nt + e) - \varpi - \varpi']$$

D d

$$\begin{aligned}
 & - \frac{m' \cdot e e'}{4} M \left\{ \frac{[i(n-n') + 3n]^2 - 10n^2}{[i(n-n') - n]^2 - n^2} \cdot \frac{n^2 (2O_1)^{(i)}}{i^2 (n-n')^2 - n^2} \right. \\
 & \quad \left. + [S]^{(i)} \right\} \text{sen. } [i(n't - nt + e' - e) + \varpi - \varpi'] \\
 & \frac{m' \cdot \gamma^2}{16} M [B]^{(i)} \left\{ \text{sen. } [i(n't - nt + e' - e) + 2n] - \text{sen. } [i(n't - nt + e' - e) - 2n] \right\} \\
 & + \frac{m' \cdot \gamma^2}{8} M [\beta]^{(i)} \cdot \text{sen. } [i(n't - nt + e' - e) + s(n't + e' - n)]
 \end{aligned}$$

II. Ineguaglianze periodiche della Latitudine eliocentrica del pianeta  $m$  prodotte dal pianeta  $m'$ :

$$\begin{aligned}
 & \frac{m' \cdot \gamma e}{4} \left( 3 a^2 a' B^{(1)} + a^3 a' \frac{dB^{(1)}}{da} \right) \text{sen. } (\varpi - \Pi) \\
 & - \frac{m' \cdot \gamma e'}{4} \cdot a^3 a' \frac{dB^{(0)}}{da} \text{sen. } (\varpi' - \Pi) \\
 & - m' \cdot \gamma \left( 1 - \frac{\gamma^2}{2} \right) \frac{r^2}{a^2} \cdot \frac{n^2}{n^2 - n'^2} \cdot \text{sen. } (n't + e' - \Pi) \\
 & + 2m' \cdot \gamma e' \cdot \frac{r^2}{a^2} \cdot \frac{r^2}{n^2 - 4n'^2} \cdot \text{sen. } (2n't + 2e' - \varpi' - \Pi) \\
 & - \frac{m' \cdot \gamma e}{12} \cdot a^3 a' \cdot \frac{dB^{(1)}}{da} \text{sen. } (2nt + 2e - \varpi - \Pi)
 \end{aligned}$$

$$+ \frac{m' \cdot y e'}{a} \cdot a^3 a' \cdot \frac{dB^{(2)}}{da} \operatorname{sen.} (ant + e' - \varphi' - \Pi)$$

$$+ m' \cdot y e' \cdot \frac{a^2}{a'^2} \left( \frac{n^2 (3n - n')}{2n' (n - n') (2n - n')} + \frac{n^2}{n^2 - n'^2} \right) \operatorname{sen.} (nt - n't + e - e' - \varphi + \Pi)$$

$$- m' \cdot y e' \cdot \frac{a^2}{a'^2} \left( \frac{n^2 (3n + n')}{2n' (n + n') (2n + n')} + \frac{n^2}{n^2 - n'^2} \right) \operatorname{sen.} (nt + n't + e + e' - \varphi - \Pi)$$

$$+ \frac{m' \cdot y e'}{a} M \frac{n^2}{i^2 (n - n')^2 - n^2} \left\{ \left( \frac{2i - 3}{a} + \frac{n}{i(n - n')} - \frac{i^2 (n - n')^2 - n^2}{[i(n - n') - n]^2 - n^2} \right) a^2 a' B^{(i-1)} \right.$$

$$\left. - \frac{1}{a} a^3 a' \frac{dB^{(i-1)}}{da} \right\} \operatorname{sen.} [i(n't - nt + e' - e) + \varphi - \Pi]$$

$$- \frac{m' \cdot y e'}{a} M \frac{n^2}{i^2 (n - n')^2 - n^2} \left( i a^2 a' B^{(i)} - \frac{1}{a} a^3 a' \frac{dB^{(i)}}{da} \right) \operatorname{sen.} [i(n't - nt + e' - e) + \varphi - \Pi]$$

$$+ \frac{m' \cdot y e'}{a} M \frac{n^2}{[i(n - n') - 2n]^2 - n^2} \left\{ \left( \frac{1}{a} - \frac{i(n - n')}{4[i(n - n') - 2n]} + \frac{[i(n - n') - 2n]^2 - n^2}{[i(n - n') - n]^2 - n^2} \right) a^2 a' B^{(i-1)} \right.$$

$$\left. + \frac{1}{a} a^3 a' \frac{dB^{(i-1)}}{da} \right\} \operatorname{sen.} [i(n't - nt + e' - e) + 2nt + 2e - \varphi - \Pi]$$

$$+ \frac{m' \cdot y e'}{a} M \frac{n^2}{[i(n - n') - 2n]^2 - n^2} \left( i a^2 a' B^{(i-2)} + \frac{1}{a} a^3 a' \frac{dB^{(i-2)}}{da} \right)$$

$$\times \operatorname{sen.} [i(n't - nt + e' - e) + 2nt + 2e - \varphi - \Pi]$$



$$\begin{aligned}
& -\frac{m' \cdot \gamma}{8} M \frac{n^2}{[1(n-n')-n]^2 - n^2} \left\{ (4-2\gamma^2) a^2 a' B^{(i-1)} \right. \\
& \left. - 3a^3 a'^2 \cdot \gamma^2 (C^{(i-2)} + 2C^{(i)}) \right\} \text{sen.} [i(n't-nt + e'-e) + nt + e - \Pi] \\
& + \frac{3m' \cdot \gamma^3}{16} M \frac{n^2}{[i(n-n')-n]^2 - n^2} \cdot a^3 a'^2 (C^{(i-2)} - C^{(i)}) \\
& \times \left\{ \text{sen.} [i(n't-nt + e'-e) + nt + e - \Pi] - \text{sen.} [i(n't-nt + e'-e) + nt + e - 3\Pi] \right\} \\
& - \frac{3m' \cdot \gamma^3}{8} M \frac{n^2}{[i(n-n')-3n]^2 - n^2} a^3 a'^2 \cdot C^{(i-2)} \cdot \text{sen.} [i(n't-nt + e'-e) + 3nt + 3e - 3\Pi]
\end{aligned}$$

Il segno integrale  $\Sigma$ , come abbiamo avvertito sopra (§. 9), comprende tutti i numeri interi positivi e negativi  $i$ , escluso  $i = 0$ .

12. Nelle perturbazioni della Latitudine non abbiamo tenuto conto dei termini moltiplicati in  $\gamma e^2$ ,  $\gamma e e'$ ,  $\gamma e'^2$ , poichè questi, attesa la piccolezza delle eccentricità  $e$ , e' rispetto alla tangente  $\gamma$  dell'inclinazione delle due orbite, farebbero stati dell'ordine di  $\gamma^5$ .

## F O R M O L E

*Per determinare gli errori dello Stromento  
de' Passaggi.*

DI BARNABA ORIANI.

1. **I** piccoli errori d' uno Stromento de' Passaggi possono derivare da tre cagioni. La prima ha luogo quando il Cannocchiale, o per meglio dire, la linea di fiducia non è esattamente perpendicolare all' Asse del movimento. La seconda dipende dalla situazione dello stesso Asse, cioè se non è perfettamente orizzontale. La terza dipende pure dalla situazione dell' Asse, cioè se i suoi poli non sono precisamente dritti ai punti cardinali di Levante e Ponente.

2. Dati gli errori, o le piccole deviazioni dal meridiano  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  di tre astri, de' quali le rispettive distanze dal Polo sieno  $A$ ,  $B$ ,  $C$ , l'errore  $\delta$  che avrà luogo a qualunque distanza  $D$  dal Polo si troverà colla formola

$$\delta = \frac{\alpha \operatorname{sen.} A \operatorname{sen.} \frac{D-C}{2} \operatorname{sen.} \frac{D-B}{2}}{\operatorname{sen.} D \operatorname{sen.} \frac{A-C}{2} \operatorname{sen.} \frac{A-B}{2}} + \frac{\beta \operatorname{sen.} B \operatorname{sen.} \frac{D-A}{2} \operatorname{sen.} \frac{D-C}{2}}{\operatorname{sen.} D \operatorname{sen.} \frac{B-A}{2} \operatorname{sen.} \frac{B-C}{2}}$$

+

$$+ \frac{\gamma \operatorname{sen.} C \operatorname{sen.} \frac{D-B}{2} \operatorname{sen.} \frac{D-A}{2}}{\operatorname{sen.} D \operatorname{sen.} \frac{C-B}{2} \operatorname{sen.} \frac{C-A}{2}}$$

3. Qualora si voglia costruire una Tavola degli errori d'un dato Stromento de' Passaggi, farà più comoda l'espressione

$$\delta = \frac{H + M \operatorname{sen.} D + N \cos. D}{\operatorname{sen.} D}$$

nella quale le quantità costanti H, M, N, hanno i valori seguenti

$$H = \frac{\alpha \operatorname{sen.} A \cos. \frac{B-C}{2}}{2 \operatorname{sen.} \frac{A-C}{2} \operatorname{sen.} \frac{A-B}{2}} + \frac{\beta \operatorname{sen.} B \cos. \frac{C-A}{2}}{2 \operatorname{sen.} \frac{B-A}{2} \operatorname{sen.} \frac{B-C}{2}} + \frac{\gamma \operatorname{sen.} C \cos. \frac{A-B}{2}}{2 \operatorname{sen.} \frac{C-B}{2} \operatorname{sen.} \frac{C-A}{2}}$$

$$M = \frac{\alpha \operatorname{sen.} A \operatorname{sen.} \frac{B+C}{2}}{2 \operatorname{sen.} \frac{A-C}{2} \operatorname{sen.} \frac{A-B}{2}} - \frac{\beta \operatorname{sen.} B \operatorname{sen.} \frac{C+A}{2}}{2 \operatorname{sen.} \frac{B-A}{2} \operatorname{sen.} \frac{B-C}{2}} - \frac{\gamma \operatorname{sen.} C \operatorname{sen.} \frac{A+B}{2}}{2 \operatorname{sen.} \frac{C-B}{2} \operatorname{sen.} \frac{C-A}{2}}$$

$$N = \frac{\alpha \operatorname{sen.} A \cos. \frac{B+C}{2}}{2 \operatorname{sen.} \frac{A-C}{2} \operatorname{sen.} \frac{A-B}{2}} - \frac{\beta \operatorname{sen.} B \cos. \frac{C+A}{2}}{2 \operatorname{sen.} \frac{B-A}{2} \operatorname{sen.} \frac{B-C}{2}} - \frac{\gamma \operatorname{sen.} C \cos. \frac{A+B}{2}}{2 \operatorname{sen.} \frac{C-B}{2} \operatorname{sen.} \frac{C-A}{2}}$$

4. Se gli errori  $\alpha$ ,  $\beta$  sono stati determinati dal passaggio al meridiano d'una stella circumpolare sopra e sotto il Polo, supponendo l'errore nel

passaggio sopra il Polo =  $\alpha$ , e quello sotto il Polo  $\beta = \alpha'$ , per essere  $B = -A$ , si avrà

$$H = -\frac{\alpha \cos. \frac{C+A}{2}}{s \operatorname{sen.} \frac{C-A}{2}} - \frac{\alpha' \cos. \frac{C-A}{2}}{s \operatorname{sen.} \frac{C+A}{2}} + \frac{y \operatorname{sen.} C \cos. A}{s \operatorname{sen.} \frac{C-A}{2} \operatorname{sen.} \frac{C+A}{2}}$$

$$M = \frac{\alpha + \alpha'}{2}$$

$$N = \frac{\alpha}{2} \cdot \cot. \frac{C-A}{2} + \frac{\alpha'}{2} \cdot \cot. \frac{C+A}{2} - \frac{y \operatorname{sen.} C}{s \operatorname{sen.} \frac{C-A}{2} \operatorname{sen.} \frac{C+A}{2}}$$

5. Per una stella circompolare qualunque, la cui distanza dal Polo è =  $D$ , l'errore nel suo passaggio al meridiano sopra il Polo sarà (§. 3)

$$z = \frac{H + M \operatorname{sen.} D + N \cos. D}{\operatorname{sen.} D}$$

e l'errore  $z'$  nel suo passaggio sotto il Polo, per essere  $D$  negativo, risulterà

$$z' = \frac{-H + M \operatorname{sen.} D - N \cos. D}{\operatorname{sen.} D}$$

Quindi si otterrà la differenza degli errori ne' due passaggi sopra e sotto il Polo

$$z - z' = \frac{sH + sN \cos. D}{\operatorname{sen.} D}$$

6. Colle medesime quantità  $H, M, N$  si possono facilmente misurare le tre deviazioni assolute dello Stromento de' Passaggi (§. 1). Infatti la prima, cioè la deviazione della linea di fiducia dalla perpendicolare all'Asse del movimento farà  $= H$ . La seconda, ossia l'inclinazione dell'Asse all'orizzonte, posta la Latitudine dell'osservatore  $= L$ , farà  $= M \cos. L + N \sin. L$ .

La terza, cioè la deviazione dell'Asse stesso dalla perpendicolare alla Meridiana farà  $= M \sin. L - N \cos. L$ .

7. Se la linea di fiducia è perfettamente perpendicolare all'Asse del movimento, basteranno due errori conosciuti  $\alpha, \beta$  alle rispettive distanze dal Polo  $A, B$  per determinare l'errore  $\gamma$  a qualunque distanza  $C$  dal Polo. Infatti, essendo in questo caso (§. 6)  $H = 0$ , si avrà (§. 3)

$$\gamma = \frac{\beta \sin B \sin. (C-A) - \alpha \sin. A \sin. (C-B)}{\sin. C \sin. (B-A)}$$

ossia facendo

$$M' = \frac{\beta \sin. B \cos A - \alpha \sin. A \cos B}{\sin. (B-A)}$$

$$N' = \frac{(\alpha - \beta) \sin. A \sin. B}{\sin. (B-A)}$$

si avrà

$$\gamma = M' + N' \cot. C$$

8. In questa supposizione (§. 7) il circolo massimo descritto dal Cannocchiale taglia il Meridiano alla distanza  $V$  dal Polo, dove l'errore  $\gamma = 0$ , cosicchè si ha

$$\text{tang. } V = - \frac{N'}{M'} = \frac{\alpha - \beta}{\alpha \cot. B - \beta \cot. A}$$

9. Siccome nella stessa supposizione (§. 7) l'errore  $\delta$  alla distanza dal Polo  $D$  è

$$\delta = M' + N' \cot. D$$

si avrà la differenza degli errori

$$\gamma - \delta = N' (\cot. C - \cot. D) = \frac{(\alpha - \beta) \text{sen. } A \text{ sen. } B \text{ sen. } (D - C)}{\text{sen. } C \text{ sen. } D \text{ sen. } (B - A)}$$

Pongasi l'errore allo zenit  $\delta = \lambda$ , e fatta la latitudine dell'osservatore  $= L$ , essendo  $D = 90^\circ - L$ , la formola precedente darà

$$\gamma - \lambda = (\alpha - \beta) \frac{\text{sen. } A \text{ sen. } B \cos (L + C)}{\text{sen. } C \cos. L \text{ sen. } (B - A)}$$

10. La formola di *Bernoulli* Astronomo di Berlino

$$\alpha = (\alpha - \beta) \frac{\text{sen. } B \cos. (L + A)}{\cos. L \text{ sen. } (B - A)}$$

E c

non è che un caso ancora più limitato del precedente (§. 9), cioè si fa nella nostra espressione  $\gamma = \alpha$ ,  $C = A$ , e l'errore allo zenit  $\lambda = 0$ . Questa formola suppone dunque non solamente (§. 7)  $H = 0$ , ma ancora (§. 6) la seconda deviazione  $M \cos. L + N \text{sen.} L = 0$ . Infatti dalla prima equazione  $H = 0$ , ne proviene (§. 7)  $M = M'$ , e  $N = N'$ , e dall'equazione seconda  $M' \cos. L + N' \text{sen.} L = 0$  ne risulta

$$\beta = \frac{\alpha \text{ sen. } A \cos. (L + B)}{\text{sen. } B \cos. (L + A)}$$

che s'accorda colla formola Bernoulliana.

11. Ma lasciando queste ipotesi particolari, che rarissime volte hanno luogo nella pratica astronomia, applichiamo ad un esempio le nostre formole generali: Il celebre Astronomo *Cagnoli* nel Tomo IX delle Memorie della Società Italiana riferisce i seguenti errori del suo Stromento de' Passaggi dedotti dalle osservazioni da lui fatte in Parigi nel giorno 7 Novembre 1783.

Astri osservati	Declinazione	Errore
Stella 80 del Cigno } sopra il Polo	50' 13' Bor.	1",88 a Levante
Stella medesima } sotto il Polo	.....	0,68 a Ponente
Sole	16 21 Austr.	0,70 a Levante

Dalla 1.<sup>a</sup> si ha  $\alpha = 1,88$   $A = 39' 47''$

Dalla 2.<sup>a</sup>  $\beta = \alpha' = 0,68$   $B = -A = -39' 47''$

Dalla 3.<sup>a</sup>  $\gamma = 0,70$   $C = 106' 21''$

Sostituendo questi valori nelle nostre formole generali (§. 4), si ottiene

$H = -0'',3041$  ;  $M = 1'',28$  ;  $N = 0'',8957$ .

Dunque l' errore  $\delta$  a qualunque distanza  $D$  dal Polo farà

$$\delta = \frac{1'',28 \text{ sen. } D + 0'',8957 \text{ cos. } D - 0'',3041}{\text{sen. } D}$$

Per una stella circompolare la differenza degli errori ne' due passaggi al meridiano sopra e sotto il Polo farà (§. 5)

$$\delta - \delta' = 2 \left( \frac{0'',8957 \text{ cos. } D - 0'',3041}{\text{sen. } D} \right)$$

Così, per esempio, per la stella 77 del Dragone, la cui distanza dal Polo è  $D = 12' 46''$ , si avrà  $\delta - \delta' = 5'',154$ ; e realmente *Cagnoli* osservò questa differenza  $= 5'',2$ .

12. Essendo la latitudine dell' Osservatorio  $L = 48^\circ 52'$ , le tre deviazioni sopra indicate (§. 6)



## 5. Pongafi

$$\frac{a}{a^2} \cos. (n't - nt + e' - e)$$

$$-[a^2 - 2aa' \cos. (n't - nt + e' - e) + a'^2]^{-\frac{3}{2}} = \frac{3}{2} M. A^{(1)} \cos. i (n't - nt + e' - e)$$

$$[a^2 - 2aa' \cos. (n't - nt + e' - e) + a'^2]^{-\frac{5}{2}} = \frac{5}{2} M. B^{(1)} \cos. i (n't - nt + e' - e)$$

$$[a^2 - 2aa' \cos. (n't - nt + e' - e) + a'^2]^{-\frac{7}{2}} = \frac{7}{2} M. C^{(1)} \cos. i (n't - nt + e' - e)$$

Il segno  $\Sigma$  degli integrali finiti si riferisce al numero  $i$ , il quale deve comprendere tutti i numeri interi positivi e negativi, inclusivi  $i = 0$ . Nel §. 49 del Libro II, Parte Prima della citata Meccanica Celeste s'insegna la maniera facile di trovare i valori di

$$A^{(i)}, \frac{dA^{(i)}}{da}, \frac{ddA^{(i)}}{da^2}, \text{ecc. e di } B^{(i)}, \frac{dB^{(i)}}{da}, \frac{ddB^{(i)}}{da^2}, \text{ecc.}$$

Si ottiene poi

$$b_{\frac{a}{2}}^{(0)} = \frac{(1+a^2)b_{\frac{a}{2}}^{(0)} + \frac{1}{2} a b_{\frac{a}{2}}^{(1)}}{(1-a^2)^2}$$

$$b_{\frac{a}{2}}^{(1)} = \frac{2 a b_{\frac{a}{2}}^{(0)} + \frac{1}{2} (1+a^2) b_{\frac{a}{2}}^{(1)}}{(1-a^2)^2}$$

essendo  $a = \frac{a}{a'}$ , e le quantità  $b_{\frac{a}{2}}^{(0)}$ ,  $b_{\frac{a}{2}}^{(1)}$  essendo

determinate nel citato paragrafo della Meccanica Celeste. Per mezzo delle formole ivi dimostrate da

$b_{\frac{a}{2}}^{(0)}$ ,  $b_{\frac{a}{2}}^{(1)}$  si deducono facilmente  $b_{\frac{a}{2}}^{(2)}$ ,  $b_{\frac{a}{2}}^{(3)}$ , ecc.

Quindi si avrà  $C^{(i)} = \frac{1}{a'^5} \cdot b_{\frac{a}{2}}^{(i)}$

6. Chiamando  $\rho$  l'inclinazione dell'orbita del pianeta  $m'$  sull'orbita primitiva del pianeta  $m$ , e  $\Pi$  la longitudine del nodo ascendente della prima orbita sulla seconda, dalle date (§. 4) inclinazioni all'eclittica  $\varphi$ ,  $\varphi'$  e dalle longitudini dei Nodi  $\theta$ ,  $\theta'$  si calcolerà l'angolo  $\psi$  per mezzo della formola

$$\text{tang. } \psi = \frac{\text{sen. } (\theta - \theta')}{\cos. \varphi' \cos. (\theta - \theta') - \text{sen. } \varphi' \cot. \varphi}$$

e si otterrà

$$\Pi = 180^\circ + \theta' + \psi$$

Essendo inoltre

$$\cos. \rho = \text{sen. } \varphi \text{ sen. } \varphi' \cos. (\theta - \theta') + \cos. \varphi \cos. \varphi'$$

si avrà

$$\gamma = \text{tang. } \rho$$

7. Stabilite queste denominazioni si formeranno le seguenti quantità

$$M^{(i)} = 4i^2 \cdot A^{(i)} - 2z \cdot \frac{dA^{(i)}}{dz} - z^2 \cdot \frac{d^2 A^{(i)}}{dz^2}$$

$$\frac{dM^{(i)}}{dz} = (4i^2 - 2) \cdot \frac{dA^{(i)}}{dz} - 4z \cdot \frac{d^2 A^{(i)}}{dz^2} - z^2 \frac{d^3 A^{(i)}}{dz^3}$$

$$N^{(i)} = 2i \cdot A^{(i)} + z \frac{dA^{(i)}}{dz}$$

$$\frac{dN^{(i)}}{dz} = (2i + 1) \frac{dA^{(i)}}{dz} + z \frac{d^2 A^{(i)}}{dz^2}$$

$$O^{(i)} = -(2i - 1) \cdot A^{(i-1)} - z \frac{dA^{(i-1)}}{dz}$$

$$\frac{dO^{(i)}}{dz} = -2i \cdot \frac{dA^{(i-1)}}{dz} - z \frac{d^2 A^{(i-1)}}{dz^2}$$

$$P^{(i)} = (4i^2 - 5i) \cdot A^{(i)} + (4i - 2)z \frac{dA^{(i)}}{dz} + z^2 \frac{d^2 A^{(i)}}{dz^2}$$

$$\frac{dP^{(i)}}{dz} = (4i^2 - i - 2) \cdot \frac{dA^{(i)}}{dz} + 4iz \frac{d^2 A^{(i)}}{dz^2} + z^2 \frac{d^3 A^{(i)}}{dz^3}$$

$$Q^{(i)} = (4i^2 - 7i + 2) A^{(i-1)} + (4i - 2)z \frac{dA^{(i-1)}}{dz} + z^2 \frac{d^2 A^{(i-1)}}{dz^2}$$

$$\frac{dQ^{(i)}}{dz} = i(4i - 3) \cdot \frac{dA^{(i-1)}}{dz} + 4iz \frac{d^2 A^{(i-1)}}{dz^2} + z^2 \frac{d^3 A^{(i-1)}}{dz^3}$$

$$R^{(i)} = -2(2i - 3i + 1)A^{(i-1)} - (4i - 2)a \frac{dA^{(i-1)}}{da} - a^2 \frac{d^2 A^{(i-1)}}{da^2}$$

$$\frac{dR^{(i)}}{da} = -2i(2i - 1) \cdot \frac{dA^{(i-1)}}{da} - 4ia \frac{d^2 A^{(i-1)}}{da^2} - a^2 \frac{d^3 A^{(i-1)}}{da^3}$$

$$S^{(i)} = 2(2i - 3i + 1)A^{(i-1)} - 2a \frac{dA^{(i-1)}}{da} - a^2 \frac{d^2 A^{(i-1)}}{da^2}$$

$$\frac{dS^{(i)}}{da} = 2i(2i - 2) \cdot \frac{dA^{(i-1)}}{da} - 2a \frac{d^2 A^{(i-1)}}{da^2} - a^2 \frac{d^3 A^{(i-1)}}{da^3}$$

8. Da queste espressioni se ne dedurranno le seguenti

$$(2A1)^{(i)} = \frac{2n}{n-n'} a A^{(i)} + a^2 \frac{dA^{(i)}}{da}$$

$$(2M1)^{(i)} = \frac{2n}{n-n'} a M^{(i)} + a^2 \frac{dM^{(i)}}{da}$$

$$(2N1)^{(i)} = \frac{2(i-1)n}{i(n-n')-n} a N^{(i)} + a^2 \frac{dN^{(i)}}{da}$$

$$(2O1)^{(i)} = \frac{2(i-1)n}{i(n-n')-n} a O^{(i)} + a^2 \frac{dO^{(i)}}{da}$$

$$(2P1)^{(i)} = \frac{2(i-2)n}{i(n-n')-2n} a P^{(i)} + a^2 \frac{dP^{(i)}}{da}$$

$$(2Q1)^{(i)} = \frac{2(i-2)n}{i(n-n')-2n} a Q^{(i)} + a^2 \frac{dQ^{(i)}}{da}$$

C c

$$(2R_1)^{(i)} = \frac{2(i-2)n}{i(n-n')-2n} a R^{(i)} + a^2 \frac{dR^{(i)}}{da}$$

$$(2S_1)^{(i)} = \frac{2n}{n-n'} a S^{(i)} + a^2 \frac{dS^{(i)}}{da}$$

$$(2B_1)^{(i)} = \frac{2n}{n-n'} a^2 a' (B^{(i-2)}) + a^2 a' (B^{(i-1)}) + a \frac{dB^{(i-2)}}{da}$$

$$(2\beta_1)^{(i)} = \frac{2(i-2)n}{i(n-n')-2n} a^2 a' B^{(i-2)} + a^2 a' (B^{(i-1)}) + a \frac{dB^{(i-1)}}{da}$$

Similmente

$$(3A_2)^{(i)} = \frac{3n}{n-n'} a A^{(i)} + 2a^2 \frac{dA^{(i)}}{da}$$

$$(3M_2)^{(i)} = \frac{3n}{n-n'} a M^{(i)} + 2a^2 \frac{dM^{(i)}}{da}$$

$$(3N_2)^{(i)} = \frac{3(i-1)n}{i(n-n')-n} a N^{(i)} + 2a^2 \frac{dN^{(i)}}{da}$$

$$(3O_2)^{(i)} = \frac{3(i-1)n}{i(n-n')-n} a O^{(i)} + 2a^2 \frac{dO^{(i)}}{da}$$

$$(3P_2)^{(i)} = \frac{3(i-2)n}{i(n-n')-2n} a P^{(i)} + 2a^2 \frac{dP^{(i)}}{da}$$

$$(3Q_2)^{(i)} = \frac{3(i-2)n}{i(n-n')-2n} a Q^{(i)} + 2a^2 \frac{dQ^{(i)}}{da}$$

$$({}_3 R_2)^{(i)} = \frac{3(i-2)n}{i(n-n')-2n} a R^{(i)} + 2a^2 \frac{dR^{(i)}}{da}$$

$$({}_3 S_2)^{(i)} = \frac{3n}{n-n'} a S^{(i)} + 2a^2 \frac{dS^{(i)}}{da}$$

$$({}_3 B_2)^{(i)} = \frac{3n}{n-n'} a^2 a' B^{(i-1)} + 2a^2 a' (B^{(i-1)} + a \frac{dB^{(i-1)}}{da})$$

$$({}_3 \beta_2)^{(i)} = \frac{3(i-2)n}{i(n-n')-2n} a^2 a' B^{(i-1)} + 2a^2 a' (B^{(i-1)} + a \frac{dB^{(i-1)}}{da})$$

Finalmente

$$[A]^{(i)} = \frac{n}{i(n-n')} \cdot ({}_3 A_2)^{(i)} - \frac{2in(n-n')}{i^2(n-n')^2 - n^2} \cdot ({}_2 A_1)^{(i)}$$

$$[M]^{(i)} = \frac{n}{i(n-n')} \cdot ({}_3 M_2)^{(i)} - \frac{2in(n-n')}{i^2(n-n')^2 - n^2} \cdot ({}_2 M_1)^{(i)}$$

$$[N]^{(i)} = \frac{n}{i(n-n')-n} \cdot ({}_3 N_2)^{(i)} - \frac{2in(n-n')-2n^2}{[i(n-n')-n]^2 - n^2} ({}_2 N_1)^{(i)}$$

$$[O]^{(i)} = \frac{n}{i(n-n')-n} \cdot ({}_3 O_2)^{(i)} - \frac{2in(n-n')-2n^2}{[i(n-n')-n]^2 - n^2} ({}_2 O_1)^{(i)}$$

$$[P]^{(i)} = \frac{n}{i(n-n')-2n} \cdot ({}_3 P_2)^{(i)} - \frac{2in(n-n')-4n^2}{[i(n-n')-2n]^2 - n^2} ({}_2 P_1)^{(i)}$$

$$[Q]^{(i)} = \frac{n}{i(n-n')-2n} ({}_3 Q_2)^{(i)} - \frac{2in(n-n')-4n^2}{[i(n-n')-2n]^2 - n^2} ({}_2 Q_1)^{(i)}$$

$$[R]^{(i)} = \frac{n}{i(n-n')-2n} (3R_2)^{(i)} - \frac{2in(n-n')-4n^2}{[i(n-n')-2n]^2-n^2} (2R_1)^{(i)}$$

$$[S]^{(i)} = \frac{n}{i(n-n')} (3S_2)^{(i)} - \frac{2in(n-n')}{i^2(n-n')^2-n^2} (2S_1)^{(i)}$$

$$[B]^{(i)} = \frac{n}{i(n-n')} (3B_2)^{(i)} - \frac{2in(n-n')}{i^2(n-n')^2-n^2} (2B_1)^{(i)}$$

$$[\beta]^{(i)} = \frac{n}{i(n-n')-2n} (3\beta_2)^{(i)} - \frac{2in(n-n')-4n^2}{[i(n-n')-2n]^2-n^2} (2\beta_1)^{(i)}$$

9. Le inguaglianze del Raggio vettore del pianeta  $m$  prodotte dalla massa perturbatrice  $m'$  faranno

$$\begin{aligned} & \frac{am'}{6} \cdot a^2 \frac{dA^{(0)}}{da} \\ & + \frac{am' \cdot e^2}{24} \left( 23a^2 \frac{dA^{(0)}}{da} + 4a^3 \frac{d^2A^{(0)}}{da^2} + a^4 \frac{d^3A^{(0)}}{da^3} \right) \\ & - \frac{am' \cdot e'^2}{24} \left( 2a^2 \frac{dA^{(0)}}{da} + 4a^3 \frac{d^2A^{(0)}}{da^2} + a^4 \frac{d^3A^{(0)}}{da^3} \right) \\ & + \frac{am' \cdot ee'}{12} \left( 12aA^{(1)} - 12a^2 \frac{dA^{(1)}}{da} - 2a^3 \frac{d^2A^{(1)}}{da^2} + a^4 \frac{d^3A^{(1)}}{da^3} \right) \cos.(g-g') \\ & - \frac{2am' \cdot \gamma^2}{24} \left( a^2 a' B^{(1)} + a^3 a' \frac{dB^{(1)}}{d\pi} \right) \end{aligned}$$

$$+ \frac{am' \cdot e}{12} \left( 8a^2 \frac{dA^{(0)}}{da} + 3a^3 \frac{d^2 A^{(0)}}{da^2} \right) \cos. (nt + \varepsilon - \omega)$$

$$+ \frac{am' \cdot e'}{4} \left( aA^{(1)} - a^2 \frac{dA^{(1)}}{da} - a^3 \frac{d^2 A^{(1)}}{da^2} \right) \cos. (nt + \varepsilon - \omega')$$

$$- \frac{am' \cdot e^2}{24} \left( 26a^2 \frac{dA^{(0)}}{da} - a^4 \frac{d^3 A^{(0)}}{da^3} \right) \cos. 2(nt + \varepsilon - \omega)$$

$$- \frac{am' \cdot e^3}{24} \left( 42A^{(2)} - 4a^2 \frac{dA^{(2)}}{da} + 2a^3 \frac{d^2 A^{(2)}}{da^2} + a^4 \frac{d^3 A^{(2)}}{da^3} \right) \cos. 2(nt + \varepsilon - \omega')$$

$$- \frac{am' \cdot e e'}{12} \left( 3aA^{(1)} - 3a^2 \frac{dA^{(1)}}{da} + a^3 \frac{d^2 A^{(1)}}{da^2} + a^4 \frac{d^3 A^{(1)}}{da^3} \right) \cos. (2nt + 2\varepsilon - \omega - \omega')$$

$$- \frac{am' \cdot \gamma^2}{24} \left( 3a^2 a' B^{(1)} + a^3 a' \frac{dB^{(1)}}{da} \right) \cos. 2(nt + \varepsilon - \Pi)$$

$$+ \frac{am' \cdot \gamma^4}{8} \cdot \frac{a^2}{a'^2} \cdot \frac{n^2 (3n - n')}{n' (n - n') (2n - n')} \left\{ 2 \cos. (nt - n't + \varepsilon - \varepsilon') \right.$$

$$\left. + \cos. (nt - n't + \varepsilon - \varepsilon' - 2\Pi) - \cos. (nt - n't + \varepsilon - \varepsilon' + 2\Pi) \right\}$$

$$+ \frac{am' \cdot \gamma^4}{4} \cdot \frac{a^2}{a'^2} \cdot \frac{n^2 (3n + n')}{n' (n + n') (2n + n')} \cos. (nt + n't + \varepsilon + \varepsilon' - 2\Pi)$$

$$+ \frac{am'}{2} \cdot M \cdot \frac{n^2}{i^2 (n - n')^2 - n^2} \left\{ (2A_1)^{(i)} - \frac{e^2 + e'^2}{4} (2M_1)^{(i)} + \frac{\gamma^2}{4} (2B_1)^{(i)} \right\}$$



$$-e^2 \left\{ \frac{[\frac{2}{3}(n-n')^2 + n^2] (2N_1)^{(i)} + [13i(n-n') [i(n-n')-2n] - 48n^2] (2A_1)^{(i)}}{[i(n-n')-n]^2 - n^2} \right\}$$

$$\times \cos. i(n't - nt + e' - e)$$

$$+ \frac{am'.e}{2} M \frac{n^2}{[i(n-n')-n]^2 - n^2} \left\{ (2N_1)^{(i)} - \frac{i(n-n') [i(n-n')-2n] + 3n^2}{i^2(n-n')^2 - n^2} (2A_1)^{(i)} \right\}$$

$$\times \cos. [i(n't - nt + e' - e) + nt + e - \varpi]$$

$$+ \frac{am'.e'}{2} M \frac{n^2}{[i(n-n')-n]^2 - n^2} (2O_1)^{(i)} \cos. [i(n't + nt + e' - e) + nt + e - \varpi]$$

$$- \frac{am'.e^2}{8} M \frac{n^2}{[i(n-n')-2n]^2 - n^2} \left\{ \left( \frac{13i(n-n') [i(n-n')-2n] - 3n^2}{i^2(n-n')^2 - n^2} \right) \times \right.$$

$$\left. \frac{i(n-n') [i(n-n') - 4n] + 3n^2}{[i(n-n')-n]^2 - n^2} - \frac{i(n-n') - 6n}{i(n-n') - 2n} \right\} (2A_1)^{(i)}$$

$$+ 4 \left( \frac{i(n-n') [i(n-n') - 4n] + 3n^2}{[i(n-n')-n]^2 - n^2} - \frac{\frac{1}{2}(n-n') - 2n}{i(n-n') - 2n} \right) (2N_1)^{(i)}$$

$$- (2P_1)^{(i)} \left\{ \cos [i(n't - nt + e' - e) + 2(nt + e - \varpi)] \right.$$

$$\left. + \frac{am'.e^2}{8} M \frac{n^2 (2O_1)^{(i)}}{[i(n-n')-2n]^2 - n^2} \cos. [i(n't - nt + e' - e) + 2(nt + e - \varpi)] \right\}$$

$$- \frac{am'.ee'}{4} M \frac{n^2}{[i(n-n')-2n]^2 - n^2} \left\{ \left( \frac{2i(n-n') [i(n-n') - 4n] + 6n^2}{[i(n-n')-n]^2 - n^2} \right) \right.$$

$$\left. - \frac{i(n-n') - 4n}{i(n-n') - 2n} \right) (2O_1)^{(i)} - (2R_1)^{(i)} \left. \right\}$$

$$\times \cos. [i(n't - nt + s' - s) + s(nt + s) - \varpi - \varpi']$$

$$\frac{-am'.ee'}{4} \cdot M \frac{n^2}{i^2(n-n')^2 - n^2} \left\{ \frac{i^2(n-n')^2 + 2n^2}{[i(n-n') - n]^2 - n^2} (2O_1)^{(i)} - (2S_1)^{(i)} \right\}$$

$$\times \cos. [i(n't - nt + s' - s) + \varpi - \varpi']$$

$$\frac{+am'.\gamma^2}{16} \cdot M \frac{n^2 \cdot (2B_1)^{(i)}}{i^2(n-n')^2 - n^2} \left\{ \cos. [i(n't - nt + s' - s) + 2\pi] \right. \\ \left. - \cos. [i(n't - nt + s' - s) - 2\pi] \right\}$$

$$\frac{-am'.\gamma^2}{8} \cdot M \frac{n^2 \cdot (2C_1)^{(i)}}{[i(n-n') - 2i]^2 - n^2} \cos. [i(n't - nt + s' - s) + 2(nt + s - \pi)]$$

In queste espressioni ed in tutte le seguenti il segno integrale  $\Sigma$  si estende a tutti i valori interi positivi e negativi di  $i$ , eccettuato il solo valore  $i = 0$ .

10. Ineguaglianze periodiche della Longitudine eliocentrica del pianeta  $m$  prodotte dal pianeta  $m'$ :

$$\frac{-m'.ee'}{8} \left( 13 a A^{(1)} - 13 a^2 \frac{dA^{(1)}}{da} - 7 a^3 \frac{d^2 A^{(1)}}{da^2} \right) \text{sen.} (\varpi - \varpi')$$

$$\frac{+m'.ee'}{16} \left( 50 a^2 \frac{dA^{(0)}}{da} + a^3 \frac{d^2 A^{(0)}}{da^2} - \frac{2}{3} a^4 \frac{d^3 A^{(0)}}{da^3} \right) \text{sen.} 2(nt + s - \varpi)$$

$$-\frac{m' \cdot e^2}{48} \left( 14aA^{(2)} - 14a^2 \frac{dA^{(2)}}{da} + 7a^3 \frac{d^2A^{(2)}}{da^2} + 2a^4 \frac{d^3A^{(2)}}{da^3} \right) \text{sen. } 2(nt + \epsilon - \pi)$$

$$+\frac{m' \cdot e e'}{24} \left( 9aA^{(1)} - 9a^2 \frac{dA^{(1)}}{da} + 2a^3 \frac{d^2A^{(1)}}{da^2} - 5a^4 \frac{d^3A^{(1)}}{da^3} \right) \text{sen. } (2nt + 2\epsilon - \pi - \pi')$$

$$+\frac{m' \cdot \gamma^2}{8} \cdot \frac{a^2}{a'^2} \left[ \frac{3n^2}{(n-n')^2} + \frac{2n}{n-n'} + \frac{2n(3n-n')}{n'(2n-n')} \right]$$

$$\times \left\{ \text{sen. } (nt - n't + \epsilon - \epsilon' + 2\Pi) - 2 \text{sen. } (nt - n't + \epsilon - \epsilon') \right. \\ \left. - \text{sen. } (nt - n't + \epsilon - \epsilon' - 2\Pi) \right\}$$

$$+\frac{m' \cdot \gamma^2}{4} \cdot \frac{n^2}{a'^2} \cdot \left[ \frac{3n^2}{(n+n')^2} + \frac{2n}{n+n'} - \frac{2n(3n+n')}{n'(2n+n')} \right]$$

$$\times \text{sen. } (nt + n't + \epsilon + \epsilon' - 2\Pi)$$

$$+\frac{m' \cdot \gamma^2}{48} \left( 9a^2 a' B^{(1)} + 2a^3 a' \frac{dB^{(1)}}{da} \right) \text{sen. } 2(nt + \epsilon - \Pi)$$

$$-\frac{m'}{2} \cdot M \left\{ [A]^{(i)} - \frac{e^2 + e'^2}{4} [M]^{(i)} + \frac{\gamma^2}{4} \cdot [B]^{(i)} \right.$$

$$+\frac{e^2}{2} \left( [A]^{(i)} + \frac{in(n-n') + 2n^2}{i^2(n-n')^2 - n^2} \left[ \frac{[i(n-n')-n]^2 - \gamma n^2}{[i(n-n')-n]^2 - n^2} (2A_1)^{(i)} \right. \right.$$

$$\left. \left. + \frac{4in(n-n') - 2n^2}{[i(n-n')-n]^2 - n^2} (2N_1)^{(i)} \right] \right\} \text{sen. } i(n't - nt + \epsilon' - \epsilon)$$

$$+ \frac{m' \cdot e}{2} M \left\{ \frac{n^2}{i^2 (n-n')^2 - n^2} \cdot \frac{[i(n-n') - 4n]^2 - 16n^2}{[i(n-n') - n]^2 - n^2} (2A_1)^{(i)} \right. \\ \left. - [N]^{(i)} \right\} \text{sen. } [i(n't - nt + e' - e) + nt + e - w']$$

$$- \frac{m' \cdot e'}{2} M [O]^{(i)} \text{sen. } [i(n't - nt + e' - e) + nt + e - w']$$

$$- \frac{m' \cdot e^2}{8} M \left\{ [P]^{(i)} - \frac{[i(n-n') - 5n]^2 - 16n^2}{[i(n-n') - 2n]^2 - n^2} \cdot \frac{2n^2 (2N_1)^{(i)}}{[i(n-n') - n]^2 - n^2} \right.$$

$$+ 2 \left[ \frac{15in(n-n') - 26n^2}{i^2 (n-n')^2 - n^2} + \frac{in(n-n') - 6n^2}{[i(n-n') - 2n]^2 - n^2} \right.$$

$$\left. + \frac{i(n-n') - 3n}{i(n-n') - n} \cdot \frac{2in(n-n') - 5n^2}{[i(n-n') - n]^2 - n^2} \right] (2A_1)^{(i)} \left. \right\}$$

$$\times \text{sen. } [i(n't - nt + e' - e) + 2(nt + e - w')]$$

$$- \frac{m' \cdot e^2}{8} M [Q]^{(i)} \text{sen. } [i(n't - nt + e' - e) + 2(nt + e - w')]$$

$$+ \frac{m' \cdot e e'}{4} M \left\{ \frac{[i(n-n') - 5n]^2 - 16n^2}{[i(n-n') - 2n]^2 - n^2} \cdot \frac{2n^2 (2O_1)^{(i)}}{[i(n-n') - n]^2 - n^2} \right.$$

$$\left. - [R]^{(i)} \right\} \text{sen. } [i(n't - nt + e' - e) + 2(nt + e) - w - w']$$

D d

$$-\frac{m' \cdot e e'}{4} M \left\{ \frac{[i(n-n') + 3n]^2 - 10n^2}{[i(n-n') - n]^2 - n^2} \cdot \frac{n^2 (201)^{(i)}}{i^2 (n-n')^2 - n^2} \right. \\ \left. + [S]^{(i)} \right\} \text{sen. } [i(n't - nt + e' - e) + \varpi - \varpi']$$

$$\frac{m' \cdot \gamma^2}{16} M [B]^{(i)} \left\{ \text{sen. } [i(n't - nt + e' - e) + 2\Omega] - \text{sen. } [i(n't - nt + e' - e) - 2\Omega] \right\}$$

$$+ \frac{m' \cdot \gamma^2}{8} M [\beta]^{(i)} \cdot \text{sen. } [i(n't - nt + e' - e) + 3(nt + e - \Omega)]$$

II. Ineguaglianze periodiche della Latitudine eliocentrica del pianeta m prodotte dal pianeta m' :

$$\frac{m' \cdot \gamma e}{4} \left( 3 a^2 a' B^{(1)} + a^3 a' \frac{dR^{(1)}}{da} \right) \text{sen. } (\varpi - \Omega)$$

$$- \frac{m' \cdot \gamma e'}{4} \cdot a^3 a' \frac{dR^{(0)}}{da} \text{sen. } (\varpi' - \Omega)$$

$$- m' \cdot \gamma \left( 1 - \frac{\gamma^2}{2} \right) \frac{a^2}{a'^2} \frac{n^2}{n'^2 - n^2} \cdot \text{sen. } (n't + e' - \Pi)$$

$$+ 2m' \cdot \gamma e' \cdot \frac{a^2}{a'^2} \frac{r^2}{n'^2 - 4n'^2} \cdot \text{sen. } (2n't + 3e' - \varpi' - \Pi)$$

$$- \frac{m' \cdot \gamma e}{12} \cdot a^3 a' \frac{dR^{(1)}}{da} \text{sen. } (2nt + 3e - \varpi - \Pi)$$

$$+ \frac{m' \cdot \gamma e'}{12} \cdot a^3 a' \frac{dB^{(2)}}{da} \text{sen.} (2nt + 2s - \varphi' - \Pi)$$

$$+ m' \cdot \gamma e \cdot \frac{a^2}{a'^2} \left( \frac{n^2 (3n - n')}{2n'(n - n')(2n - n')} + \frac{n^2}{n^2 - n'^2} \right) \text{sen.} (nt - n't + s - \varphi' - \Pi)$$

$$- m' \cdot \gamma e \cdot \frac{a^2}{a'^2} \left( \frac{n^2 (3n + n')}{2n'(n + n')(2n + n')} + \frac{n^2}{n^2 - n'^2} \right) \text{sen.} (nt + n't + s + \varphi' - \Pi)$$

$$+ \frac{m' \cdot \gamma e}{2} M \frac{n^2}{i^2(n - n')^2 - n^2} \left\{ \left( \frac{2i - 3}{2} + \frac{n}{i(n - n')} - \frac{i^2 (n - n')^2 - n^2}{[i(n - n') - n]^2 - n^2} \right) a^2 a' B^{(i-1)} \right.$$

$$\left. - \frac{1}{2} a^3 a' \frac{dB^{(i-1)}}{da} \right\} \text{sen.} [i(n't - nt + s' - s) + \varphi - \Pi]$$

$$- \frac{m' \cdot \gamma e'}{2} M \frac{n^2}{i^2(n - n')^2 - n^2} \left( i a^2 a' B^{(i)} - \frac{1}{2} a^3 a' \frac{dB^{(i)}}{da} \right) \text{sen.} [i(n't - nt + s' - s) + \varphi' - \Pi]$$

$$+ \frac{m' \cdot \gamma e}{2} M \frac{n^2}{[i(n - n') - 2n]^2 - n^2} \left\{ \left( \frac{1}{2} - \frac{i(n - n')}{4[i(n - n') - 2n]} + \frac{[i(n - n') - 2n]^2 - n^2}{[i(n - n') - n]^2 - n^2} \right) a^2 a' B^{(i-1)} \right.$$

$$\left. + \frac{1}{2} a^3 a' \frac{dB^{(i-1)}}{da} \right\} \text{sen.} [i(n't - nt + s' - s) + 2nt + 2s - \varphi - \Pi]$$

$$+ \frac{m' \cdot \gamma e'}{2} M \frac{n^2}{[i(n - n') - 2n]^2 - n^2} \left( i a^2 a' B^{(i-2)} + \frac{1}{2} a^3 a' \frac{dB^{(i-2)}}{da} \right)$$

$$\times \text{sen.} [i(n't - nt + s' - s) + 2nt + 2s - \varphi' - \Pi]$$

$$\begin{aligned}
& - \frac{m' \cdot \gamma}{8} \sum \frac{n^2}{[1(n-n')-n]^2 - n^2} \left\{ (4-2\gamma^2) a^2 a' B^{(i-1)} \right. \\
& \left. - 3a^3 a'^2 \cdot \gamma^2 (C^{(i-2)} + 2C^{(i)}) \right\} \text{sen.} [i(n't-nt + e'-e) + nt + e - \Pi] \\
& + \frac{3m' \cdot \gamma^3}{16} \sum \frac{n^2}{[i(n-n')-n]^2 - n^2} \cdot a^3 a'^2 (C^{(i-2)} - C^{(i)}) \\
& \times \left\{ \text{sen.} [i(n't-nt + e'-e) + nt + e - \Pi] - \text{sen.} [i(n't-nt + e'-e) + nt + e - 3\Pi] \right\} \\
& - \frac{3m' \cdot \gamma^3}{8} \sum \frac{n^2}{[i(n-n')-3n]^2 - n^2} a^3 a'^2 \cdot C^{(i-2)} \cdot \text{sen.} [i(n't-nt + e'-e) + 3nt + 3e - 3\Pi]
\end{aligned}$$

Il segno integrale  $\sum$ , come abbiamo avvertito sopra (§. 9), comprende tutti i numeri interi positivi e negativi  $i$ , escluso  $i = 0$ .

12. Nelle perturbazioni della Latitudine non abbiamo tenuto conto dei termini moltiplicati in  $\gamma e^2$ ,  $\gamma e e'$ ,  $\gamma e'^2$ , poichè questi, attesa la piccolezza delle eccentricità  $e$ , e' rispetto alla tangente  $\gamma$  dell'inclinazione delle due orbite, farebbero stati dell'ordine di  $\gamma^5$ .

## F O R M O L E

*Per determinare gli errori dello Stromento  
de' Passaggi.*

DI BARNABA ORIANI.

1. **I** piccoli errori d' uno Stromento de' Passaggi possono derivare da tre cagioni. La prima ha luogo quando il Cannocchiale, o per meglio dire, la linea di fiducia non è esattamente perpendicolare all' Asse del movimento. La seconda dipende dalla situazione dello stesso Asse, cioè se non è perfettamente orizzontale. La terza dipende pure dalla situazione dell' Asse, cioè se i suoi poli non sono precisamente dritti ai punti cardinali di Levante e Ponente.

2. Dati gli errori, o le piccole deviazioni dal meridiano  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  di tre astri, de' quali le rispettive distanze dal Polo sieno  $A$ ,  $B$ ,  $C$ , l' errore  $\delta$  che avrà luogo a qualunque distanza  $D$  dal Polo si troverà colla formola

$$\delta = \frac{\alpha \operatorname{sen.} A \operatorname{sen.} \frac{D-C}{2} \operatorname{sen.} \frac{D-B}{2}}{\operatorname{sen.} D \operatorname{sen.} \frac{A-C}{2} \operatorname{sen.} \frac{A-B}{2}} + \frac{\beta \operatorname{sen.} B \operatorname{sen.} \frac{D-A}{2} \operatorname{sen.} \frac{D-C}{2}}{\operatorname{sen.} D \operatorname{sen.} \frac{B-A}{2} \operatorname{sen.} \frac{B-C}{2}}$$

+



$$+ \frac{\gamma \operatorname{sen.} C \operatorname{sen.} \frac{D-B}{2} \operatorname{sen.} \frac{D-A}{2}}{\operatorname{sen.} D \operatorname{sen.} \frac{C-B}{2} \operatorname{sen.} \frac{C-A}{2}}$$

3. Qualora si voglia costruire una Tavola degli errori d'un dato Strumento de' Passaggi, farà più comoda l'espressione

$$D = \frac{H + M \operatorname{sen.} D + N \operatorname{cos.} D}{\operatorname{sen.} D}$$

nella quale le quantità costanti H, M, N, hanno i valori seguenti

$$H = \frac{\alpha \operatorname{sen.} A \operatorname{cos.} \frac{B-C}{2}}{2 \operatorname{sen.} \frac{A-C}{2} \operatorname{sen.} \frac{A-B}{2}} + \frac{\beta \operatorname{sen.} B \operatorname{cos.} \frac{C-A}{2}}{2 \operatorname{sen.} \frac{B-A}{2} \operatorname{sen.} \frac{B-C}{2}} + \frac{\gamma \operatorname{sen.} C \operatorname{cos.} \frac{A-B}{2}}{2 \operatorname{sen.} \frac{C-B}{2} \operatorname{sen.} \frac{C-A}{2}}$$

$$M = -\frac{\alpha \operatorname{sen.} A \operatorname{sen.} \frac{B+C}{2}}{2 \operatorname{sen.} \frac{A-C}{2} \operatorname{sen.} \frac{A-B}{2}} - \frac{\beta \operatorname{sen.} B \operatorname{sen.} \frac{C+A}{2}}{2 \operatorname{sen.} \frac{B-A}{2} \operatorname{sen.} \frac{B-C}{2}} - \frac{\gamma \operatorname{sen.} C \operatorname{sen.} \frac{A+B}{2}}{2 \operatorname{sen.} \frac{C-B}{2} \operatorname{sen.} \frac{C-A}{2}}$$

$$N = -\frac{\alpha \operatorname{sen.} A \operatorname{cos.} \frac{B+C}{2}}{2 \operatorname{sen.} \frac{A-C}{2} \operatorname{sen.} \frac{A-B}{2}} - \frac{\beta \operatorname{sen.} B \operatorname{cos.} \frac{C+A}{2}}{2 \operatorname{sen.} \frac{B-A}{2} \operatorname{sen.} \frac{B-C}{2}} - \frac{\gamma \operatorname{sen.} C \operatorname{cos.} \frac{A+B}{2}}{2 \operatorname{sen.} \frac{C-B}{2} \operatorname{sen.} \frac{C-A}{2}}$$

4. Se gli errori  $\alpha$ ,  $\beta$  sono stati determinati dal passaggio al meridiano d'una stella circumpolare sopra e sotto il Polo, supponendo l'errore nel

passaggio sopra il Polo =  $\alpha$ , e quello sotto il Polo  $\beta = \alpha'$ , per essere  $B = -A$ , si avrà

$$H = - \frac{\alpha \cos. \frac{C+A}{2}}{2 \operatorname{sen.} \frac{C-A}{2}} - \frac{\alpha' \cos. \frac{C-A}{2}}{2 \operatorname{sen.} \frac{C+A}{2}} + \frac{\gamma \operatorname{sen.} C \cos. A}{2 \operatorname{sen.} \frac{C-A}{2} \operatorname{sen.} \frac{C+A}{2}}$$

$$M = \frac{\alpha + \alpha'}{2}$$

$$N = \frac{\alpha}{2} \cdot \operatorname{cot.} \frac{C-A}{2} + \frac{\alpha'}{2} \cdot \operatorname{cot.} \frac{C+A}{2} - \frac{\gamma \operatorname{sen.} C}{2 \operatorname{sen.} \frac{C-A}{2} \operatorname{sen.} \frac{C+A}{2}}$$

5. Per una stella circompolare qualunque, la cui distanza dal Polo è =  $D$ , l'errore nel suo passaggio al meridiano sopra il Polo sarà (§. 3)

$$z = \frac{H + M \operatorname{sen.} D + N \cos. D}{\operatorname{sen.} D}$$

e l'errore  $z'$  nel suo passaggio sotto il Polo, per essere  $D$  negativo, risulterà

$$z' = \frac{-H + M \operatorname{sen.} D - N \cos. D}{\operatorname{sen.} D}$$

Quindi si otterrà la differenza degli errori ne' due passaggi sopra e sotto il Polo

$$z - z' = \frac{2H + 2N \cos. D}{\operatorname{sen.} D}$$

6. Colle medesime quantità  $H$ ,  $M$ ,  $N$  si possono facilmente misurare le tre deviazioni assolute dello Stromento de' Passaggi (§. 1). Infatti la prima, cioè la deviazione della linea di fiducia dalla perpendicolare all' Asse del movimento sarà  $= H$ . La seconda, ossia l' inclinazione dell' Asse all' orizzonte, posta la Latitudine dell' osservatore  $= L$ , sarà  $= M \cos. L + N \text{ sen. } L$ .

La terza, cioè la deviazione dell' Asse stesso dalla perpendicolare alla Meridiana sarà  $= M \text{ sen. } L - N \cos. L$ .

7. Se la linea di fiducia è perfettamente perpendicolare all' Asse del movimento, basteranno due errori conosciuti  $\alpha$ ,  $\beta$  alle rispettive distanze dal Polo  $A$ ,  $B$  per determinare l' errore  $\gamma$  a qualunque distanza  $C$  dal Polo. Infatti, essendo in questo caso (§. 6)  $H = 0$ , si avrà (§. 3)

$$\gamma = \frac{\beta \text{ sen. } B \text{ sen. } (C-A) - \alpha \text{ sen. } A \text{ sen. } (C-B)}{\text{sen. } C \text{ sen. } (B-A)}$$

ossia facendo

$$M' = \frac{\beta \text{ sen. } B \cos A - \alpha \text{ sen. } A \cos B}{\text{sen. } (B-A)}$$

$$N' = \frac{(\alpha - \beta) \text{ sen. } A \text{ sen. } B}{\text{sen. } (B-A)}$$

si avrà

$$\gamma = M' + N' \cot. C$$

8. In questa supposizione (§. 7) il circolo massimo descritto dal Cannocchiale taglia il Meridiano alla distanza  $V$  dal Polo, dove l'errore  $\gamma = 0$ , cosicchè si ha

$$\text{tang. } V = - \frac{N'}{M'} = \frac{\alpha - \beta}{\alpha \cot. B - \beta \cot. A}$$

9. Siccome nella stessa supposizione (§. 7) l'errore  $\delta$  alla distanza dal Polo  $D$  è

$$\delta = M' + N' \cot. D$$

si avrà la differenza degli errori

$$\gamma - \delta = N' (\cot. C - \cot. D) = \frac{(\alpha - \beta) \text{sen. } A \text{ sen. } B \text{ sen. } (D - C)}{\text{sen. } C \text{ sen. } D \text{ sen. } (B - A)}$$

Pongasi l'errore allo zenit  $\delta = \lambda$ , e fatta la latitudine dell'osservatore  $= L$ , essendo  $D = 90^\circ - L$ , la formola precedente darà

$$\gamma - \lambda = (\alpha - \beta) \frac{\text{sen. } A \text{ sen. } B \cos (L + C)}{\text{sen. } C \cos. L \text{ sen. } (B - A)}$$

10. La formola di *Bernoulli* Astronomo di Berlino

$$\alpha = (\alpha - \beta) \frac{\text{sen. } B \cos. (L + A)}{\cos. L \text{ sen. } (B - A)}$$

E c

non è che un caso ancora più limitato del precedente (§. 9), cioè si fa nella nostra espressione  $\gamma = \alpha$ ,  $C = A$ , e l'errore allo zenit  $\lambda = 0$ . Questa formola suppone dunque non solamente (§. 7)  $H = 0$ , ma ancora (§. 6) la seconda deviazione  $M \cos. L + N \text{ sen. } L = 0$ . Infatti dalla prima equazione  $H = 0$ , ne proviene (§. 7)  $M = M'$ , e  $N = N'$ , e dall'equazione seconda  $M' \cos. L + N' \text{ sen. } L = 0$  ne risulta

$$\beta = \frac{\alpha \text{ sen. } A \cos. (L + B)}{\text{sen. } B \cos. (L + A)}$$

che s'accorda colla formola Bernoulliana.

II. Ma lasciando queste ipotesi particolari, che rarissime volte hanno luogo nella pratica astronomia, applichiamo ad un esempio le nostre formole generali: Il celebre Astronomo *Cagnoli* nel Tomo IX delle Memorie della Società Italiana riferisce i seguenti errori del suo Strumento de' Passaggi dedotti dalle osservazioni da lui fatte in Parigi nel giorno 7 Novembre 1783.

Astri osservati	Declinazione	Errore
Stella 80 del Cigno } sopra il Polo	50° 13' Bor.	1",88 a Levante
Stella medesima } sotto il Polo	.....	0,68 a Ponente
Sole	16 21 Austr.	0,70 a Levante

Dalla 1.<sup>a</sup> si ha  $\alpha = 1'',88$   $A = 39' 47''$

Dalla 2.<sup>a</sup>  $\beta = \alpha' = 0,68$   $B = -A = -39' 47''$

Dalla 3.<sup>a</sup>  $\gamma = 0,70$   $C = 106' 21''$

Sostituendo questi valori nelle nostre formole generali (§. 4), si ottiene

$H = -0'',3041$  ;  $M = 1'',28$  ;  $N = 0'',8957$ .

Dunque l' errore  $\delta$  a qualunque distanza  $D$  dal Polo farà

$$\delta = \frac{1'',28 \text{ sen. } D + 0'',8957 \text{ cos. } D - 0'',3041}{\text{sen. } D}$$

Per una stella circompolare la differenza degli errori ne' due passaggi al meridiano sopra e sotto il Polo farà (§. 5)

$$\delta - \delta' = 2 \left( \frac{0'',8957 \text{ cos. } D - 0'',3041}{\text{sen. } D} \right)$$

Così, per esempio, per la stella 77 del Dragone, la cui distanza dal Polo è  $D = 12' 46''$ , si avrà  $\delta - \delta' = 5'',154$ ; e realmente *Cagnoli* osservò questa differenza  $= 5'',2$ .

12. Essendo la latitudine dell' Osservatorio  $L = 48' 52''$ , le tre deviazioni sopra indicate (§. 6)

pel dato Stromento de' Passaggi risulteranno in secondi di tempo

La prima . . . . .  $H = - 0'',3041$

La seconda . . .  $M \cos. L + N \text{sen. } L = 1'',5166$

La terza . . . . .  $M \text{sen. } L - N \cos. L = 0'',3749.$

Moltiplicando questi numeri per 15, si avrà ciascuna deviazione in secondi d'arco d'un cerchio massimo.



## OPPOSIZIONI

DEI TRE PIANETI SUPERIORI

GIOVE, SATURNO, URANO

*osservate nell' anno 1802 col quadrante murale di 8 piedi*

DA FRANCESCO REGGIO.

*Opposizione di Giove*

**H**o dedotte le posizioni geocentriche del pianeta secondo il solito metodo, dalle differenze osservate di ascensione retta, e di declinazione fra esso, e la stella  $\alpha$  del Leone (*Regolo*), di cui l'ascensione retta apparente pel giorno 21. del mese di Febbraro tratta dal nostro catalogo era  $149^{\circ} 27' 37''$ ,<sup>2</sup>, e la declinazione apparente  $12^{\circ} 55' 43''$ ,<sup>3</sup> boreale. I risultati delle osservazioni sono i seguenti

1802	Tempo medio	Differenza fra in ascens. retta	$2\ell$ , e <i>Regolo</i> in declinaz.	Long vera del
19 Feb.	12 <sup>h</sup> 16' 22"	+ 3 <sup>o</sup> 49' 58"	- 31 23	11 <sup>o</sup> 00' 40" 57'
22	12 3 4	3 27 23	22 48	11 3 41 26
23	11 58 39	3 19 57	20 0	11 4 41 36
24	11 54 13	3 12 32	17 12	11 5 41 42

	ascen r. ap & $2\ell$	declinaz. bor. ap	Longit. vera observ.	Latit. vera bor. observ	Longit. vera calcolata	Latit. vera calcolata
19 <sup>Feb.</sup>	153 <sup>o</sup> 17' 36"	12 <sup>o</sup> 54' 21"	5 <sup>o</sup> 00' 46' 3"	1 <sup>o</sup> 16' 34"	5 <sup>o</sup> 00' 46' 4'	1 <sup>o</sup> 16' 28'
22	152 55 1	12 32 55	5 0 22 23	1 16 45	5 0 22 29	1 16 40
23	152 47 34	12 35 43	5 0 14 36	1 16 48	5 0 14 38	1 16 44
24	152 40 9	12 38 32	5 0 6 49	1 16 52	5 0 6 49	1 16 47



Le correzioni applicate alla longitudine di Giove sono per l'aberrazione  $-11''$ , per la nutazione  $-2''$ , 6. Il confronto delle longitudini osservate colle calcolate somministra l'errore medio delle tavole di laLande  $+4''$ , quindi per l'ora dell'osservazione del giorno 19 si ha la longit. geocent. di Giove corretta  $5^{\circ} 0' 46' 7''$ , la long. del Sole  $11^{\circ} 0' 40' 57''$  e l'arco di distanza dalla opposizione  $5' 10''$  all'oriente. A questo arco, atteso il movimento diurno del Sole  $1^{\circ} 0' 24''$ , e di Giove  $7' 55''$ , 2, rispondono  $1^{\text{h}} 48' 59''$ . Conchiudesi l'ora dell'opposizione  $14^{\text{h}} 5' 23''$  t. m., e la longit. eliocentrica di Giove in detto istante  $5^{\circ} 0' 45' 32''$ .

### Opposizione di Saturno

Trovavasi Saturno a poca differenza di ascensione retta, e di declinazione da Giove, e fu esso pure paragonato alla stella *Regolo*.

1802	Tempo medio	Differenza fra $\Upsilon$ e <i>Regolo</i> di ascen. r.	di declinaz.	Longit. vera del Sole
19 Feb.	12 <sup>h</sup> 31' 1''	+ 70 30' 11''	- 10 16' 40'	11 <sup>h</sup> 00' 41' 32'
20	12 26 49	7 25 35	1 14 48	11 1 41 46
22	12 18 21	7 16 34	1 11 11	11 3 42 6
23	12 16 23	7 12 3	1 9 22	11 4 42 14
24	12 12 8	7 7 29	1 7 27	11 5 42 21

	ascen. r. ap di $\Upsilon$	declinaz. hor. ap.	longit. vera observ	latit. vera hor. offer.	longitudine calcolata	latit. hor. calcolata
19 Feb.	1560 57' 48''	110 39' 4''	5 40 23' 16''	10 52' 11''	5 4 23 9''	1 52 16
20	53 12	11 40 56	5 4 18 24	1 52 16	5 4 18 22	1 52 21
22	44 1	11 44 33	5 4 8 51	1 52 23	5 4 8 44	1 52 32
23	39 41	11 46 21	5 4 4 4	1 52 28	5 4 3 54	1 52 37
24	35 6	11 48 16	5 3 59 12	1 52 37	5 3 59 3	1 52 47

La riduzione della longitudine apparente alla vera da me ufata è di 13'' per l'aberrazione, e di 2'',6 per la nutazione.

L'errore medio delle tavole di *la Lande* in longitudine risulta di - 7'', in latitudine + 6'',8.

22 Febb. longit. vera corretta di  $\text{h } 5^{\circ} 4^{\circ} 8' 51''$

del Sole . . . . . 11 3 42 6

Distanza di Saturno dall' oppos.  $26' 45''$  all' oriente

Movimento del Sole fra le osservazioni del giorno

22, e 23 . . . . .  $60' 0'',8$

Movimento di Saturno . . . . . 4 51

Movimento relativo del ☉, e  $\text{h } 64 51,8$

All' arco di distanza dalla opposizione rispondono

$9^{\text{h}} 53' 18''$ , le quali aggiunte all' ora della osserva-

zione del giorno 22 Febb. danno per l' istante della

opposizione  $22^{\text{h}} 11' 39$  t. m. di detto giorno, essendo

la longitudine eliocentrica di Saturno  $5^{\circ} 4^{\circ} 6' 51''$ .

### *Opposizione di Urano.*

Ascensione retta apparente di  $\gamma$  della Vergine tratta dal nostro Catalogo  $187^{\circ} 55' 5'',4$  declinazione apparente  $0^{\circ} 21' 42'',1$  australe. Dalle osservazioni da me fatte di questa stella, e di Urano ho avuto i valori qui sotto segnati.

1802	tempo medio	Diff. renza fra in ascen. r.	Urano, e $\gamma$ in declinaz	longitudine vera del Sole
Marzo 8	12 <sup>h</sup> 36' 8''	-30 3' 49''	+ 54' 32''	11 <sup>h</sup> 27 <sup>o</sup> 42' 21''
19	12 32 3	3 6 9	53 32	11 28 41 42
24	12 11 34	3 18 5	48 22	0 3 37 58
25	12 7 28	3 20 25	47 22	0 4 37 7
26	12 3 24	3 22 50	46 20	0 5 36 15
28	11 55 13	3 27 31	44 22	0 7 34 26

	a'geo. r. ap. di Urano	declin. sp australe	longit. vera osservata	geoc. di Urano calcolata	latit. geoc. at. osservata	lat. boreale calcolata
Marzo 8	184 <sup>o</sup> 51' 17''	10 16' 14''	6 <sup>h</sup> 40' 57' 16''	6 <sup>h</sup> 40' 56' 42''	0 45 55	0 45 38
19	184 48 56	1 15 14	6 4 54 47	6 4 54 9	0 45 55	0 45 38
24	184 37 0	1 10 4	6 4 41 43	6 4 41 15	0 45 55	0 45 38
25	184 34 40	1 9 4	6 4 39 10	6 4 38 40	0 45 54	0 45 38
26	184 32 15	1 8 2	6 4 36 34	6 4 36 2	0 45 54	0 45 38
28	184 27 34	1 6 4	6 4 31 27	6 4 30 51	0 45 51	0 45 38

La correzione fatta alla longitudine apparente data dalla osservazione è  $-15''{,}4$  per l'aberrazione, e  $-2''$  per la nutazione.

La differenza media fra le tavole di *Oriani*, e la osservazione risulta in longit. di  $-33''$ , in latit.  $-16{,}5$ .

25 Marzo longitudine di Urano calcolata, e corretta  $6\ 4\ 39^{\circ} 13{,}2$ , longitudine vera del Sole  $0\ 4\ 37^{\circ} 7'$ , distanza del pianeta dalla opposizione  $2^{\circ} 6''{,}2$  all'oriente.

Movimento del ☿ fra le osserv. del 25 e 26 ...  $59^{\circ} 8''$   
di Urano . . . . .  $2\ 34{,}8$

Moto relativo del Sole, e del pianeta .  $61\ 42{,}8$

Quindi rispondono all'arco di distanza dall'opposizione  $48^{\circ} 55''{,}8$  di tempo medio, e risulta l'ora dell'opposizione di Urano  $12^{\text{h}} 52' 20$  t. m. del giorno 25 marzo, e la longitudine sua eliocentrica in opposizione  $6\ 4\ 39^{\circ} 8''$ .

O S S E R V A Z I O N I  
DEI PIANETI CERERE, E PALLADE

*fatte nell' anno 1802*

DA FRANCESCO REGGIO.

**U**na più attenta ed assidua osservazione portata dagli Astronomi sulle più piccole stelle in questi ultimi anni ha facilitato la scoperta di un numero maggiore di comete, che farebbero altrimenti passate inosservate, ed ha aumentato di aliti tre il numero de' pianeti conosciuti. Tali sono Urano scoperto dal celebre *Herschel* nell' anno 1781; Lo scoperto dal Chiarissimo P. *Piazzi* Astronomo in Palermo l' anno 1801, e dallo stesso chiamato *Cerere Ferdinanda*; ed il trovato dal Chiarissimo Dottor *Olbers* un' anno dopo nominato *Pallade*. Di questi due ultimi rapporto in questo luogo le posizioni osservate da me nel corso dell' anno 1802, a lato d' esse ho segnato i nomi delle stelle che hanno servito di confronto per determinarle. Le osservazioni sono fatte col Settore equatoriale, eccettuate quelle di Cerere dal 17 marzo al 13 Aprile fatte col quadrante murale.

## OSSERVAZIONI DI CERERE

1802		Tempo medio	Ascensione retta apparente	Declinazione boreale apparente
		h / "	° / "	° / "
Marzo	11	12 29 50"	184 47 18"	16 34 22"
	13	10 10 20	184 29 33	16 46 35
	17	12 35 13	183 37 35	17 8 59
	18	12 30 27	183 24 46	17 14 6
	19	12 25 40	183 11 44	17 18 49
	24	12 1 42	182 7 21	17 40 5
	25	11 56 55	181 53 31	17 43 44
	26	11 52 8	181 41 45	17 47 9
Aprile	28	11 42 33	181 16 16	17 53 21
	1	11 23 32	180 26 45	17 2 48
	8	10 50 44	179 6 47	18 9 53
	10	10 41 27	178 46 13	18 9 51
	11	10 36 51	178 36 0	18 9 28
	13	10 26 49	178 18 9	18 7 24
	20	11 4 57	177 20 15	17 54 24
	22	10 21 35	177 7 8	17 48 40
	25	11 33 31	176 49 56	17 38 22
	26	10 38 23	176 45 4	17 34 27
	27	11 8 43	176 40 16	17 30 18
	29	10 47 4	176 32 28	17 21 55
Maggio	30	9 5 0	176 29 19	17 18 24
	1	10 32 22	176 26 25	17 12 28 d
	3	12 28 12	176 20 28	17 1 47
	4	10 30 32	176 19 14	16 56 37
	5	10 50 33	176 17 30	16 51 6
	7	9 41 9	176 15 38	16 39 54
	8	9 45 40	176 15 0	16 34 3
	9	10 5 38	176 15 0	16 27 31

$\beta$  del Leone  
 3 della Chioma di Berenice  
 $\gamma$  della Chioma di Berenice  
 $\delta$  del Leone

1803		Tempe medio			Ascensione retta apparente			Declinazione boreale apparente		
		h	'	"	°	'	"	°	'	"
Maggio	10	10	12	23	176	15	19	16	21	19
	11	10	11	48	176	15	55	16	14	42
	12	10	23	57	176	17	7	16	8	9
	17	10	4	43	176	27	8	15	33	4
	18	9	58	3	176	30	15	15	25	46
	20	9	43	39	176	37	16	15	10	44
	21	9	46	59	176	41	35	15	2	50
	22	10	4	4	176	45	58	14	54	37
	31	10	45	39	177	39	34	13	40	47
Giugno	2	11	5	26	177	55	50	13	21	55
	5	9	53	32	178	20	29	12	54	15
	10	11	12	19	179	8	1	12	7	1
	11	10	56	30	179	17	54	12	57	11
	12	10	19	18	179	28	20	11	47	37
	14	10	30	4	179	49	45	11	27	56
	15	10	38	38	180	0	39 <sup>d</sup>	11	18	46 <sup>d</sup>
	16	10	27	27	180	12	7	11	8	10
	20	10	15	4	180	59	12	10	30	21

β del Leone

12 della Vergine

Secondo i miei risultati fu Cerere in opposizione il dì 17 Marzo 4<sup>h</sup> 19' 32",4 t. m. trovandosi il pianeta a 5° 26' 21' 37" di longitudine eliocentrica.

## OSSERVAZIONI DI PALLADE

1802	Tempo medio	Ascensione retta apparente	Declinazione borcale apparente	
	h / "	° / "	° / "	
Aprile	27	11 34 11	181 8 32	19 11 28
	28	9 53 40	181 5 53	19 20 45
	29	11 0 30	181 3 24	19 28 47
	30	9 23 7	181 1 1	19 36 30
Maggio	1	10 50 35	180 59 0 <sup>d</sup>	19 43 42 <sup>d</sup>
	3	12 9 1	180 57 0	19 57 13
	4	11 32 53	180 56 22	20 3 45
	7	9 54 29	180 56 56	20 19 45
	8	10 8 49	180 57 33	20 24 33
	9	10 40 13	180 58 52	20 29 8
	10	10 24 51	181 0 26	20 35 13
	11	10 45 59	181 2 19	20 37 12
	12	10 35 26	181 4 28	20 40 32
	17	10 22 13	181 20 59	20 53 38
	19	10 31 15	181 29 49	20 56 34
	20	10 10 27	181 34 42	20 57 54
	21	10 59 37	181 40 6	20 58 48
	22	10 7 14	181 45 48	20 59 30
	28	11 11 20	182 26 7	20 58 38
	29	10 24 9	182 33 22	20 57 24 <sup>d</sup>
31	11 7 10	182 49 32	20 55 12	
Giugno	1	9 59 25	182 57 59	20 53 18
	2	10 39 38	183 7 25	20 51 15
	5	10 10 58	183 35 18	20 45 1
	10	10 53 50	184 27 49	20 30 13 <sup>d</sup>
	11	10 40 50	184 39 13	20 26 17
	12	10 44 25	184 50 36	20 23 15
	14	10 45 14	185 14 4	20 15 38
	15	11 8 54	185 26 29	20 11 49
	16	10 56 53	185 38 23	20 7 15
	18	10 13 41	186 3 42 <sup>d</sup>	19 58 52 <sup>d</sup>
20	11 1 50	186 28 29	19 49 43	

1 della Chioma di Berenice