



Specimen inaugurale de orbita Undinae

<https://hdl.handle.net/1874/260046>

I 4

SPECIMEN INAUGURALE
DE
ORBITA UNDINAE.

QUOD
ANNUENTE SUMMO NUMINE

ex auctoritate rectoris magnifici

Dr. W. G. BRILL,

in facultate phil. theor. et liter. human Prof. ord.

NEC NON

AMPLISSIMI SENATUS ACADEMICI CONSENSU,

ET

nobilissimae facultatis matheseos et philosophiae naturalis decreto

Pro Gradu Doctoratus

SUMMISQUE IN

MATHESI ET PHILOSOPHIA NATURALI HONORIBUS AC PRIVILEGIIS

IN ACADEMIA RHENO-TRAJECTINA,

rite et legitime consequendis,

die 24 Maii, Hora I pomeridiana,

ERUDITORUM EXAMINI SUBMITTET

ADRIANUS JACOBUS SANDBERG,

Zwollanus.



—
ZWOLLAE,
APUD W. E. J. TJEENK WILLINK.
1871.

VERKORTINGEN.

A. N. beteekent Astronomische Nachrichten.

De namen der plaatsen aldaar te vinden.

SPECIMEN INAUGURALE
DE
ORBITA UNDINAE.

QUOD
ANNUENTE SUMMO NUMINE

ex auctoritate rectoris magnifici

Dr. W. G. BRILL,

in facultate phil. theor. et Vicer. human Prof. ord.

NEC NON

AMPLISSIMI SENATIS ACADEMICI CONSENSU,

ET

nobilissimae facultatis matheseos et philosophiae naturalis decreto

Pro Gradu Doctoratus

SUMMISQUE IN

MATHESI ET PHILOSOPHIA NATURALI HONORIBUS AC PRIVILEGIIS

IN ACADEMIA RHENO-TRAJECTINA,

rite et legitime consequendis,

die 24 Maii, Hora I pomeridiana,

ERUDITORUM EXAMINI SUBMITTET

ADRIANUS JACOBUS SANDBERG,

Zwollanus.

ZWOLLAE,
APUD W. E. J. TJEENK WILLINK.
1871.

VERKORTINGEN.

A. N. beteekent Astronomische Nachrichten.

De namen der plaatsen aldaar te vinden.

LOOPBAAN DER PLANEET

UNDINA.

De 4 waarnemingen, waaruit de elementen zijn afgeleid, zijn:

			α	δ	
1867 Jul. 7.	87875	320°12'16".3	— 21 31 36.9	Clinton *)	
Nov. 26.	54697	321 16 33.9	— 23 9 16.9	Wash.	
68 Nov. 20.	47215	45 42 21.7	5 7 27.6	Leiden	
	48313	45 42 6.3	5 7 29.	Greenw.	

waaruit ter bepaling der elementen afgeleid wordt:

P 9.5950512 Q 1.1786568

λ_1 3 15 55 13.9 λ_2 316 20 49.4 λ_3 44 45 28.1

β_1 — 5 42 58. β_2 — 7 34 16.9 β_3 — 11 38 39.6

door zamentrekking van de derde en vierde waarneming.

Voorts is R enz. 0.0071998 9.9940783 9.9944841

L enz. 285 38 34.6 424 18 43.6 418 55 31.4

*) De waarneming berust op de *: Ö. Arg. 21386:

α	δ		
21 20 25.94	— 21 37 34.2	L. 1. 49.2	aang. 38.9

Volgens de methode van ENCKE vindt men :

K 289°48'25".5 N 9.0973195 n. N' 9.9572840 M 9.9806437
M" 9.9769446

a° b 8.8682388 n. b 9.7329427 n.

c 9.8472843 c 0.7119782

d 9.8842601 d 0.7489640

waaruit afgeleid wordt:

P 9.69302	Q 1.33231
.695596	1.330129
.698141	.332932

waarna zoowel P als Q sterker afnemen.

waaruit blijkt dat de 3^e Hyp. de meest naauwk. waarden oplevert.

Volgens de methode van GAUSS vindt men de volgende constanten :

δ 3045 5.6 10748 3.1 181613.7

ε 7235 21.8 14646 23.2 32 951.2

AD'', AD', A'D. 225 734. 30112 8.3 63047.2

A'D'', A'D', A'D. 247 3 5. 19459 54.3 12349.4

a 8.981640 n. b 9.944841 c 0.502039 d 0.984316

k 9.715903 n. k'' 0.734263 λ 8.179919 λ'' 0.508566 n.

waaruit afgeleid wordt:

P 9.683582	1.324222	
.6475	.353045	
.635807	.342923	
.634209	.323914	
.634234	.322304	
.633570	.320555	
.633515	.320322	
.633994	.3216	
.633935	.321257	
voor 910	.321280	heeft men
960	682	daarna
940	725	

waarna dezelfde getallen terugkeeren, die evenwel verder niet voldoen. Geen van beide methoden levert voldoende uitkomsten op. Dit ligt bij de eerste waarschijnlijk aan hetgeen men verwaarloost bij de ontwikkeling van $\int r^2 d\delta$ in eene reeks, bij de tweede aan de getallen zelve.

De elementen van ANDERSON afgeleid uit de waarnemingen van 1867 zijn:

Epoche: 1867,0 m. Berl. Z.

M	305°	4'	2".8	}	M Aeq. 67.0
ω	230	29	23.3		
Ω	102	52	32.7		
i	9	57	3.		
φ	5	55	18.6		
μ	622.284				
log. a	0.504011				

De met behulp hiervan berekende ephemeride levert de volgende $\delta\alpha$, $\delta\delta$ met de 3 waarnemingen op.

$\delta\alpha$	$\delta\delta$
15.40	+ 13.20
8.10	14.10
620.50	99.90

met behulp waarvan de elementen bepaalbaar zijn door 6 differentiaal vergelijkingen, gevormd uit de elementen van ANDERSON voor dezelfde tijden.

Deze verg. zijn log.:

9.01278	δi	0.16573	$\delta \Omega$	0.18470	$d \omega$	0.08115	n. $d \varphi$
15663		9.97004		9.98516		9.66220	n.
63782		0.14091		0.12954		0.42052	
75441	n.	9.66962		9.38218		9.29283	n.
87557	n.	9.37916		9.16610		9.03813	n.
0.03559	n.	9.58346		9.72267		0.00486	
0.27127	$d M$	0.55113	n. $d \mu$	en de verschillen $d \alpha$, $d \delta$			
0.07797		59336					
0.16151		1.00021					
9.46824		9.74757					
9.25938		9.77196					
9.76103		0.59879					

waarvan de coëff. naar dezelfde methode berekend worden, als ik vroeger heb opgegeven bl. 32 van het „Spec. inaug. de orb. com. II 1867”.

De correcties zijn in dit geval:

$$\delta i \quad - 36''.2$$

$$\delta \Omega \quad + 121.3$$

$$\delta \omega \quad - 3066.9$$

$$\delta M \quad + 2652.9$$

$$\delta \mu \quad - 0.19799$$

$$\varphi = +17''8 \quad ?$$

i gebruikt - 121.3

terwijl in de 3^e waarneming een verschil $\delta \delta - 53''.7$ overblijft.

De met behulp hiervan gevormde ephemeride levert de volgende verschillen op met de gezamenlijke waarn.:

		O.		C.		C.-O.			
		α	δ	α	δ	$\delta\alpha$	$\delta\delta$		
67. Jul.	19	71102	318 39 6.2	- 22 48 31.9	318 39 20.7	- 22 48 31.5	14.5	+ 0.4	Wash. A. N.
	20	70151	29 40.1	55 4.3	29 52.9	55 12.1	12.8	- 7.8	B.70 P.381
	23	67746	0 0.7 15?	23 15 10.1	6 59.8	23 15 15.4	- 0.9	- 5.3	
		69868	317 59 38.	15 6.5	59 56.3	15 24.	+ 18.3	- 17.5	
	27	70588	17 9.3	42 3.9	17 21.5	42 16.4	12.2	- 12.5	
Aug.	4	66060	315 46 48.2	24 33 15.8 ⁵	47 8.1 ⁵	24 33 32.5	19.9 ⁵	- 16.6 ⁵	
	5	67876	34 58.9	39 34.	35 19.3	39 47.6	20.4	- 13.6	
	6	67498	23 26.6	45 39.4	23 45.3	45 49.6	18.7	- 10.2	
Nov.	26	54697	321 16 39.7	23 9 9.1	321 17 17.3	23 9 5.5	37.6	+ 3.6	
Sept.	1	44914	311 3 42.7	26 39 51.7	311 3 36.8	26 40 4.2	- 5.9	- 12.5	Pad. 70.255
	2	39054	310 56 29.1	42 11.4	310 57 1.9	42 31.4	+ 32.8	- 20.	
	3	45304	49 7.7	44 42.3	48 38.3	44 58.7	- 29.4	- 16.4	
	4	42550	42 59.4	23 46 44.4	41 50.6	23 47 8.7	- 68.8	- 24.3	
Aug.	29	43009	311 26 25.	31 19.5	311 26 48.3	31 12.8	+ 23.3	+ 6.7	Leipz. 70.
Sept.	8	38302	310 20 53.5	54 22.7	310 21 26.9	54 31.4	33.4	- 8.7	157.
Jul.	19	79884	318 38 17.7	48 53.	318 38 30.8	22 49 7.	13.1	- 14.	Wa. 71.169
	25	78045	317 37 56.4	29 10.3	317 38 8.9	23 29 22.8	12.5	- 12.5	
	29	77335	16 2.9	12 27.8	16 37.3	42 43.4	34.4	- 15.6	
	30	76372	316 43 3.		316 43 20.2		17.2		
	31	76032	31 44.9	24 8 35.6	32 2.1	24 8 52.9	17.2	- 17.3	
Aug.	3	75061	315 57 21.2	27 38.1	315 57 41.3	27 52.8	20.1	- 14.7	
	6	74074	22 38.6	45 59.6	22 59.6	45 38.6	21.	+ 21.	
	23	68553	312 17 31.2	26 11 19.9	17 55.5	26 11 29.0	24.3	- 9.1	
	24	68203	8 2.8	14 52.8	8 28.	15 19.2	25.2	- 26.4	
	30	66333	311 16 30.7	35 0.9	311 17 0.1	35 10.6	29.4	- 9.7	

		O.		C.		C.-O.	
		α	δ	α	δ	$\delta\alpha$	$\delta\delta$
67. Sept.	6	64179	310 30 1.4	— 26 51 26.8	310 30 30.5	— 26 51 33.6	+ 29.1 — 6.8
	12	62393	3 28.8	57 10.8	3 56.2	59 54.0	27.4 — 163.2
	17	60941	309 51 13.3		309 50 45.6		— 27.7
	19	60373	48 53.0	27 3 13.1	49 29.1	27 3 13.3	+ 36.1 — 5.2
	20	60089	48 20.2	3 11.1	48 54.6	3 15.5	34.4 — 4.4
	23	59258	48 51.4	2 16.	48 41.3	2 21.6	— 10.1 — 5.6
	24	58981	49 47.4	1 44.	50 21.5	1 48.4	+ 34.1 — 4.4
Oct	16	53334	311 41 27.9	26 21 14.3	311 42 19.7	26 21 14.5	51.8 — 0.2
	17	53577	51 3.4 ^s	19 7.6	51 8.6	18 12.8	5.1 ^s + 54.8
	19	52607	312 9 14.1	11 56.6	9 53.1	11 54.9	39.0 1.7
	23	51684	50 19.8	25 56 15.7	50 59.6	25 58 15.3	39.8 0.4
	26	51	313 24 6.6	47 6.1	24 39.5	47 2.1	32.9 4.
Jul.	13	78855	319 30 43.3	22 8 52.9	31 0.2	22 9 0.2	16.9 — 7.3
	14	72185	23 10.5	15 1.2	319 23 27.	25 15 7.9	16.5 — 6.7
	15	73986	14 40.3	21 45.2	14 57.	21 52.5	16.7 — 7.3
	16	72541	6 12.4	23 19.	6 28.1	23 27.	15.7 — 8.
	28	71465	317 5 59.7	48 47.	317 6 15.6	48 47.5	15.9 — 0.5
	30	73107	316 43 20.4 ^s	24 1 57.4	316 3 42.4	2 11.1	21.9 ^s — 13.7
	31	72952	32 3.2 ^s	8 30.3	32 23.2	24 8 39.9	19.9 ^s — 9.6
Aug.	11	67030	314 25 41.1 ^s	14 25.3	314 26 3.6	25 14 37.4	22.4 ^s — 12.1
	17	72604	313 18 43.7 ^s	25 45 16.9	313 18 44.6	45 15.3	0.8 ^s + 1.6
	19	67795	312 57 37.4	54 23.1	312 58 5.9	54 33.7	28.5 — 10.6
	20	71151	46 57.8	59 0.5	47 26.1	59 12.7	28.3 — 12.2
	21	64013	311 37 29.	26 2 58.6	311 38 1.5	3 10.7	32.5 — 12.1

Ca. A. N. B.
71. P. 237.

		O.		C.		C.—O.		
		α	δ	α	δ	$\delta\alpha$	$\delta\delta$	
67. Aug. 26	72152	311 49 18.8	— 26 22 30.5	311 49 50.2	— 25 22 10.9	+ 31.4	+ 19.6	
27	67947	40 57.2	25 47.3	41 27.6	25 55.9	30.4	— 8.6	
68. Oct. 11	52497	53 3 11.9	+ 6 30 48.5	53 2 39.6	6 30 7.3	— 32.3	41.2	Lund. A. N.
12	49017	52 55 55.8	28 0.0	52 55 26.2	27 16.	— 29.6	+ 16.	B.73.P.278
17	50855	14 4.2	13 13.	13 41.1	12 31.6	+ 33.1	18.6	
23	47993	51 15 46.	5 56 22.3	51 15 50.9	5 55 37.2	4.9	14.9	
26	58972	50 42 17.3	48 3.7	50 41 58.8	47 18.9	— 18.5	— 44.8	
27	42236	33 7.3	45 56.6	32 24.3	45 11.9	43.	— 44.7	
28	42724	21 41.3	43 24.5	21 26.0	42 40.	— 15.3	— 44.5	
Nov. 2	41340	49 23 33.3	31 47.6	49 23 14.7	31 0.4	18.6	— 47.2	
4	40391	43 59 23.4	27 39.6	43 59 15.2	26 51.3	— 8.2	— 47.8	
10	44184	47 45 12.1	17 12.3	47 45 9.3	16 18.3	— 2.8	— 54.	
16	39731	46 32 25.3	10 22.9	46 32 17.5	9 22.	— 7.8	— 60.9	
17	41720	20 9.7	9 37.	20 5.6	8 34.7	— 4.1	— 62.3	
20	47215	45 44 8.7	7 50.2	45 44 5.2	6 55.8	— 3.5	— 54.4	Leid. 73. 335
24	45903	44 59 2.8	7 19.6	44 59 4.4	6 0.5	+ 1.6	— 79.1	
Nov. 19	49236	45 55 32.3	8 10.5	45 55 30.4	7 22.9	— 1.9	— 47.6	Leipz. 73.
	49947	24.3	8 11.9	55 25.4	7 22.7	+ 0.9	— 49.2	345.
21	48138	32 27.6	7 31.5	32 27.7	7 38.5	0.1	+ 7.	
	48987	18.6	7 31.5	32 21.8	7 38.4	3.2	6.9	
67. Jul. 7	87875	320 12 54 4 ⁵	— 21 31 14.3	320 13 6.9	21 31 19.7	12.4 ⁵	— 4.8	Cl. 74. 23.
8	87426	6 32.9	37 12.5	6 45.4	37 31.	12.5	— 18.5	
9	87636	319 59 57.8	43 42.1	0 2.5	43 50.1	4.7	— 8.	
12	86649	37 48.0 ⁵	22 2 56.1	319 38 14.1	22 3 0.5	26.0 ⁵	— 4.4	

		O.		C.		C.—O.		
		α	δ	α	δ	$\delta \alpha$	$\delta \delta$	
67. Jul.	13	84944	319 30 14.1	-- 22 9 23.	319 30 31.2	-- 22 9 24.4	+ 17.1	-- 1.4
	14	86016	21 59.1	15 59.5	22 18.7	16 2.6	29.6	-- 3.1
	16	86919	5 3.6 ⁵	29 14.3	5 12.6 ⁵	29 14.7	9.	-- 0.4
	19	81938	318 38 2 9 ⁴	49 1.1	318 38 19.2	49 15.3	16.2 ⁵	-- 14.2
	20	83326	28 19.4	55 53.1	28 36.	56 5.4	16.6	-- 12.3
	21	85624	317 18 16.8	23 2 49.2	18 33.6	23 2 59.4	16.8	-- 10.2
	23	79814	316 58 18.3	15 52.9	317 58 55.8	16 4.1	37.5	-- 11.2
	26	83101	26 35.5	36 20.3	26 22.1	36 24.	-- 13.4	-- 3.7
	31	83427	315 30 55.1	24 9 11.3	316 31 12.0	24 9 20.5	+ 16.9	-- 9.2
Aug.	4	80649	45 5.5	34 18.3	315 45 26.7	34 27.	21.2	-- 8.7
	5	79213	33 37.5 ⁵	40 16.9	34 0.3	40 29.1	22.7 ⁵	-- 12.2
	8	73338	314 59 28.9	57 50.5	314 59 48.7	58 1.8	19.8	-- 11.3
	9	74768	47 49.4	25 3 39.6	48 8.6	25 3 50.8	19.2	-- 11.2
	10	73768	36 21.8	9 14.7	36 44.6	9 26.9	22.8	-- 12.2
	11	77156	24 25.	14 50.4	24 44.2	15 10.7	19.2	-- 16.3
	17	75927	313 18 4.6	45 36.2	313 18 23.3	45 47.4	18.7	-- 11.2
	20	83319	312 46 17.8	59 18.5	312 46 11.5 ⁵	59 44.3	-- 6.2 ⁵	-- 25.8
	23	79793	16 56.6	11 29.7	16 50.7	11 55.3	-- 5.9	-- 25.6
	24	73050	7 32.	15 21.1	8 0.5	15 29.1	+ 28.5	-- 8.
	25	71980	311 58 19.6	19 4.6	311 58 51.8	19 8.1	32.2	-- 3.5
	26	63080	49 39.	22 29.1	50 11.9 ⁵	22 32.7	32.9 ⁵	-- 3.6
	30	69218	16 14.7	35 7.4	16 46.7	35 15.5	32.0	-- 8.1
Sept.	5	66170	310 35 32.2	49 32.3	310 36 4.1	49 41.9	31.9	-- 9.6
	7	63540	24 47.1	53 10.1	25 12.8	53 18.3	25.7	-- 8.2

		O.		C.		C.—O.			
		α	δ	α	δ	$\delta \alpha$	$\delta \delta$		
67. Sept.	14	62347	309 57 22.3	— 27 1 26.6	311 57 57.1	— 27 1 31.7	+ 34.8	— 5.1	
	23	61112	48 49.8 ^s	2 16.3	48 40.4	2 19.2	— 9.4 ^s	— 2.9	
	26	59953	52 41.7	0 16.2	53 22.2	0 19.2	— 19.5	— 3.	
	30	59929	310 3 13.2	26 55 55.1	310 3 51.5	26 55 56.2	+ 38.3	— 1.1	
Oct.	1	60080	6 45.4 ^s	54 32.1	7 25.	54 33.1	39.5 ^s	+ 1.	
	13	63325	311 17 15.4	29 25.6	17 56.7 ^s	29 27.9	41.3 ^s	2.3	
	16	54257	41 28.8	21 18.6	41 34.9	18 16.8	6.1	+ 3.8	
	18	45106	312 0 4.6	14 58.9	311 59 6.7	15 21.7	7.9	— 22.8	
	24	57272	313 1 52.1	25 54 22.4	313 2 38.1	25 54 22.3	+ 46.0	— 0.1	
	27	53650	36 18.3	43 2.3	36 57.7	43 17.2	39.4	— 14.9	
Nov.	2	52350	314 52 38.9	17 52.3	314 53 20.7	17 50.4	41.8	+ 1.9	
		52480	53 3.1	17 46.5	21.7	17 50.1	18.4	+ 3.6	
	4	52507	315 20 6.5	8 52.2	315 20 48.9	8 16.0	42.4	+ 6.2	
	21	54710	319 48 2.4	23 39 30.1 ^s	319 48 41.5	23 39 12.7	39.1	— 17.4 ^s	
68. Nov.	3	65228	49 8 32.	+ 5 29 7.3	49 8 20.	5 28 23.9	— 12.	— 43.4	
Oct.	26	67209	50 41 24.8	47 52.3	50 41 4.2	47 7.1	— 20.6	— 45.2	Wash. A. N.
	28	60048	19 44.2	42 57.6	19 28.2	42 21.6	— 16.	— 36.	B. 74. P. 73
Nov.	5	62048	48 44 38.4	25 11.3	48 44 26.5	24 23.5	— 11.9	— 12.8	
	6	57769	32 55.2	23 20.8	32 43.7	22 41.3	— 11.5	— 39.5	
	11	61031	47 30 54.1	15 21.5	47 30 45.2	14 40.3	— 8.9	— 41.2	
	12	62516	18 23.3	14 2.9	18 14.7	13 18.5	— 8.6	— 44.4	
	13	58910	6 34.	12 51.9	6 28.1	11 58.9	— 5.9	— 53.	
	7	45361	48 21 48.7	21 47.3	48 21 58.3	21 7.1	+ 9.6	— 40.2	Gr. 74. 11.
	14	58101	46 54 20.5	11 53.4	46 54 21.4	11 3.7	0.9	— 49.7	

		O.		C.		C.—O.			
		α	δ	α	δ	$\delta \alpha$	$\delta \delta$		
68. Nov.	20	48313	45 43 53.3	+ 5 7 51.6	45 43 57.6	+ 5 6 53.	— 47.3	— 58.6	
	5	47865	46 29.3	25 25.7	46 10.4	24 44.9	— 18.9	— 40.8	Hamb.74.73
67. Aug.	6	50848	315 25 16.8 ⁵	— 24 44 39.2	315 25 41.3	— 24 44 40.4	+ 24.4 ⁵	— 1.2	Berl.74.181
	8	52520	1 51.8	56 37.7	2 16.8	56 47.3	25.	— 9.6	
	10	45422	314 39 40.4	25 7 42.5	40 0.1	25 7 52.1	19.7	— 9.6	
	11	47626	27 55.2 ⁵	13 21.5	28 16.7	13 33.3	21.4 ⁵	— 11.8	
	13	47974	5 5.4	24 13.1	5 31.6	24 21.9	26.2	— 8.8	
	14	57409	313 53 30.3		313 53 15.7		— 14.6		
	23	44698	312 19 48.6 ⁵	26 10 27.6 ⁵	20 13.3	26 10 32.7	+ 24.6 ⁵	— 5.0 ⁵	
	24	43127	10 19.2	14 14.6	10 49.4	14 21.4 ⁵	30.2	6.8 ⁵	
	29	38746	26 38.4	31 3.1	27 9.1	31 23.6	30.7	20.5	
	30	45303	311 18 0.9	34 47.3	18 33.4	34 34.1	37.5 ⁵	+ 13.2	
	31	38636	10 58.5	37 7.	11 27.8	37 13.	29.3	— 6.	
Sept.	20	38966	48 18.4	3 15.7	49 0.0	3 16.7	— 18.4	— 1.	
	21	37354	48 6.8	3 2.7	48 43.2	3 8.2	+ 36.4	— 5.5	
Oct.	27	27961	33 9.5	44 13.	33 52.2	25 44 2.	42.7	+ 11.	
Nov.	9	23095 ⁵	316 28 20.4	46 28.3	28 32.7	46 11.2	12.3	17.1	
	10	23002	43 28.2	41 25.3	43 39.	41 11.2	10.8	14.1	
Dec.	13	23002	326 37 6.1	16 40.4	37 18.4	16 21.4	12.3	19.	
	22	22441	329 42 3.1	8 59.4	42 35.6	8 41.6	32.5	17.8	

De gevonden elementen zijn:

M	305 48 15.7	
ω	229 38 16.4	} Aeq. 67.0
Ω	102 50 31.4	
i	9 56 26.8	
φ	5 55 36.4	
μ	622.086	
α	0.5041040	

met de correcties $\delta \Omega$	45.8	183.3
$\delta \omega$	4.5	17.9
δi	— 0.2	— 0.6

voor 1868,0 en 1871,0.

waaruit voor 1871,0:	M	198 16 4.2
	Ω	102 53 34.7
	ω	229 38 20.9
	i	5 55 35.8
	sin φ	9.0139212

welke de waarschijnlijkste zijn, aangezien de verschillen op de 3 punten òf te groot òf te klein zijn om de berekening verder voort te zetten.

Hiernevens eene ephemeride voor de oppositie 1871,0:

	α	δ		α	δ	
3 Ma.	186 40 7.7	11 21 58.1		9 Ma.	185 45 24.1	11 58 11.4
	31 26.9	27 1.			35 43.1	4 12.2
	22 34.9	34 3.3	11		25 53.1	12 10 11.5
	13 35.4	40 4.7			15 54.3	16 5.2
7	4 19.3	46 5.3			5 46.7	21 54.1
	185 54 56.7	52 8.8			184 55 36.9	27 38.8

	α	δ		α	δ
15 Ma.	184 45 19.4	12 33 24.5	11 Ap.	180 5 14.	14 26 46.6
	34 54.7	39 2.4	12	179 56 7.1	29 1.4
	24 26.0	44 33.5		47 12.7	31 6.3
	13 52.6	50 2.4		38 27.	33 1.6
19	3 14.7	55 26.4		29 53.	34 48.2
	183 52 23.3	13 0 44.5	16	21 29.7	36 23.8
	41 50.	5 57.1		13 19.8	37 49.9
	31 5.2	11 15.2		5 22.2	39 6.2
23	20 18.7	16 3.9		178 57 38.4	40 12.5
	9 31.8	21 58.2	20	50 7.5	41 8.9
	182 58 51.	25 46.5		42 52.7	41 55.7
	48 4.6	30 27.6		35 52.8	42 32.9
27	37 21.8	35 2.		29 6.3	43 0.4
	26 37.6	39 28.4	24	22 33.7	43 18.3
	15 54.5	43 47.2		16 15.7	43 26.8
	5 15.1	47 57.9		10 11.9	43 26.2
31	181 54 38.5	52 0.7		4 18.5	43 15.2
1 Ap.	44 8.7	55 54.7	28	58 36.6	42 54.2
	38 44.2	59 40.3		53 16.9	42 24.5
	24 25.6	3 17.1		48 15.7	41 45.7
4	13 12.7	14 6 45.3	1 Me.	43 29.5	40 59.0
	3 0.7	10 4.1	2	38 59.5	40 0.1
	180 53 7.1	13 13.8		34 45.1	38 54.0
	42 15.6	16 14.5		30 46.4	37 39.
8	33 31.6	19 6.2		27 4.9	36 15.1
	23 56.7	21 48.8	6	23 39.8	34 42.3
	14 30.4	24 22.5			



T H E S E S.

I.

Male theoria Forbis attribuens formarum mutationes glaci hujus statui viscoso (the viscosity of ice).

II.

Celeritatis luminis determinatio, a Fizeau profecta, maximam fidem habet.

III.

Cometa, quem GOLDSCHMIDT observavit, est cometa II anni 1867.

IV.

Ad criterium instituendum computationis correctionum elementorum, secundum methodum quadratorum minimorum quaesitorum, comparatio locorum normalium non juvat.

V.

Computatio 6 notarum decimalium semper sufficit, in computationibus orbitalium una serie observationum nitentium.

VI.

Cometae non systemata orbium antea conjunctorum nunc diffusa esse patet.

VII.

Curvae lineae secundi gradus seipsas tangentes exstare non possunt.

VIII.

In mathematica recentiore sita est via matheseos.

IX.

Non valet, quod dicunt, systemate coördinatarum nunc adhibitaram non curvarum linearum punctorum inter se relationem efferri.

X.

Falsum est, quod dicunt, duas lineas inter se parallelas seipsas in puncto uno tangere.

XI.

Theoria MOHRIS de vulcanis non satis firma esse videtur.

XII.

Recte LYELL: „We may, therefore consider the attempt to distinguish the brain of Man from that of the ape on the ground of newly discovered cerebral characters, presenting differences in kind, as virtually abandoned by its originator, and if the subclass Archencephala is to be retained, it must depend on differences in degree cet.”

XIII.

Systema LINNAEËNSE classificationis praestat ceteris.

XIV.

Leges naturae non sunt eae, quae in animo praevalent.

XV.

Male MOHR: „Das heutige Sonnensystem ist als eine Form der Materie, unabhängig von der Unvergänglichkeit der Matherie selbst, vergänglich und auch in der Zeit entstanden; aber durch welche Vorgänge können wir nicht errathen. Die Voraussetzungen der LAPLACE'schen Theorie sind aber nach dem Bcfund der Erde falsch. Die Frage nach dem Anfang der Dinge ist uns untersagt.”



THESES.

I.

Male theoria Forbis attribuens formarum mutationes glaciei hujus statui viscoso (the viscosity of ice).

II.

Celeritatis luminis determinatio, a Fizeau profecta, maximam fidem habet.

III.

Cometa, quem GOLDSCHMIDT observavit, est cometa II anni 1867.

IV.

Ad criterium instituendum computationis correctionum elementorum, secundum methodum quadratorum minimorum quaesitorum, comparatio locorum normalium non juvat.

V.

Computatio 6 notarum decimalium semper sufficit, in computationibus orbitalium una serie observationum nitentium.

VI.

Cometae non systemata orbium antea conjunctorum nunc diffusa esse patet.

VII.

Curvae lineae secundi gradus seipsas tangentes exstare non possunt.

VIII.

In mathematica recentiore sita est via matheseos.

IX.

Non valet, quod dicunt, systemate coördinatarum nunc adhibitarum non curvarum linearum punctorum inter se relationem efferrī.

X.

Falsum est, quod dicunt, duas lineas inter se parallelas seipsas in puncto uno tangere.

XI.

Theoria MOHRIS de vulcanis non satis firma esse videtur.

XII.

Recte LYELL: „We may, therefore consider the attempt to distinguish the brain of Man from that of the ape on the ground of newly discovered cerebral characters, presenting differences in kind, as virtually abandoned by its originator, and if the subclass Archencephala is to be retained, it must depend on differences in degree cet.”

XIII.

Systema LINNAEENSE classificationis praestat ceteris.

XIV.

Leges naturae non sunt eae, quae in animo praevalent.

XV.

Male MOHR: „Das heutige Sonnensystem ist als eine Form der Materie, unabhängig von der Unvergänglichkeit der Materie selbst, vergänglich und auch in der Zeit entstanden; aber durch welche Vorgänge können wir nicht errathen. Die Voraussetzungen der LAPLACE'schen Theorie sind aber nach dem Befund der Erde falsch. Die Frage nach dem Anfang der Dinge ist uns untersagt.”

