

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

No. 786.

Ueber die strenge Berechnung des geocentrischen Ortes eines Gestirnes, wenn der scheinbare mit Parallaxe afficirte Ort desselben gegeben ist,

von Dr. William Charles Goetze.

(Beschluss von Nr. 785).

§ 7.

Mittelst der soeben eingeführten Factoren λ , μ und ν wird es nunmehr leicht sein die locale Horizontal-Parallaxe $= \pi$ und die geocentrische Breite $= B$ aus allen parallactischen Rechnungen zu eliminiren, denn aus den Gleichungen (64) und (65) folgt sogleich, dass:

$$\left. \begin{aligned} \frac{R}{a} \sin B &= \lambda \sin \varphi \\ \frac{R}{a} \cos B &= \mu \cos \varphi, \text{ und} \\ \operatorname{tg} B &= \nu \operatorname{tg} \varphi \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots (80)$$

und daraus wiederum in Verbindung mit (63), dass:

$$\left. \begin{aligned} \sin \pi \sin B &= \lambda \sin \Pi \sin \varphi \\ \sin \pi \cos B &= \mu \sin \Pi \cos \varphi \\ \operatorname{tg} B &= \nu \operatorname{tg} \varphi \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots (81)$$

in welchen Ausdrücken wie gesagt Π die Aequatorial-Horizontal-Parallaxe und φ die geographische Breite bedeutet. Gehen wir daher jetzt auf die Formeln (33) und (34) in § 3. zurück, so ergibt sich also für den Fall, dass die Ebene I. der Aequator ist:

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} \varepsilon &= \nu \operatorname{tg} \varphi \sec (L-l') \\ \sin p &= \lambda \sin \Pi \sin \varphi \sin (\varepsilon-b') \operatorname{cosec} \varepsilon \\ \sin q &= \mu \sin \Pi \cos \varphi \sin (L-l') \sec (b'+p) \\ p' &= -[5,01340] \sin^2 q \sin b' \cos (b'+p) \\ q' &= -[5,01340] \sin^3 q \sin b' \sin (b'+p) \\ l &= l' + q + q' \\ b &= b' + p + p' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \log \nu &= 9,9970999 \\ \log \operatorname{tg} B &= 0,0487607 \\ \log \sec (L-l') &= 1,3430671n \\ \hline \log \operatorname{tg} \varepsilon &= 1,3889277n \\ \varepsilon &= 92^\circ 20' 18'' 92 \\ b' &= +22 \ 35 \ 58,18 \\ \hline \varepsilon - b' &= +69^\circ 44' 20'' 74 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \log \lambda &= 9,9979047 \\ \log \Pi &= 3,5547895 \\ \log \sin \varphi &= 9,8724996 \\ \log \sin (\varepsilon - b') &= 9,9722609 \\ \log \operatorname{cosec} \varepsilon &= 0,0003619 \\ \hline \log n &= 3,3978166 \\ n &= +0^\circ 41' 39'' 290 \\ b' &= +22 \ 35 \ 58,180 \\ \hline b' + n &= +23^\circ 17' 37'' 470 \\ n' &= -5,806 \\ p'' &= -0,065 \\ \hline b &= +23^\circ 17' 31'' 599 \end{aligned}$$

oder wenn man nach den Formeln (60) und (61) in § 5. rechnen will, welches jedenfalls immer am bequemsten ist, so wird man zu nehmen haben:

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} \varepsilon &= \nu \operatorname{tg} \varphi \sec (L-l') \\ n &= \lambda \Pi \sin \varphi \sin (\varepsilon - b') \operatorname{cosec} \varepsilon \\ m &= \mu \Pi \cos \varphi \sin (L-l') \\ n' &= -m^2 \sin b' \sec (b' + n) \operatorname{arc} \frac{1}{2}'' \\ b &= b' + n + n' + p'' \\ l &= l' + m \sec b + q'' \\ \log \operatorname{arc} \frac{1}{2}'' &= 4,3845449 - 10 \end{aligned}$$

nach welchen letzteren Formeln die ganze Berechnung des Beispiels in § 3. oder § 5. sich so stellen wird:

$$\begin{aligned} \text{Scheinbare AR. } (&= l' = 106^\circ 17' 55'' 99 \\ \text{Scheinbare Decl. } (&= b' = +22 \ 35 \ 58,18 \\ \text{Sternzeit der Beobachtung} &= L = 13 \ 41 \ 51,00 \\ \text{Geographische Breite} &= \varphi = +48 \ 12 \ 35,00 \\ \text{Aequatorial-Horiz.-Parallax} &= \Pi = 0 \ 59 \ 47,48 \\ \text{Erdabplattung} &= \omega = \frac{1}{300}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \log \mu &= 0,0008048 \\ \log \Pi &= 3,5547895 \\ \log \cos \varphi &= 9,8237389 \\ \log \sin (L-l') &= 9,9995522n \\ \hline \log m &= 3,3788854n \\ \log \sec b &= 0,0369205 \\ \hline \log m \sec b &= 3,4158059n \\ m \sec b &= -0^\circ 43' 24'' 989 \\ q'' &= +0,062 \\ l' &= 106 \ 17 \ 55,990 \\ \hline l &= 105^\circ 34' 31'' 063 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \log \operatorname{constans} &= 4,38454n \\ \log m^2 &= 6,75777 \\ \log \sin b' &= 9,58466 \\ \log \sec (b' + n) &= 0,03693 \\ \hline \log n' &= 0,76390n \\ n' &= -5'' 806 \end{aligned}$$

Tafel I.

enthaltend die Logarithmen der Werthe λ , μ und ν .

ϕ	Log. d. Normalen bis zur Aeq.-Axe log. λ_0	λ	Log. der Normalen bis zur Polar-Axe log. μ_0	μ	ϕ	Log. der Normalen bis zur Aeq.-Axe log. λ_0	λ	Log. der Normalen bis zur Polar-Axe log. μ_0	μ
0°	9,9970999	+96,83	0,0000000	0,00	45°	9,9978236	+72,71	0,0007237	-24,13
1	9,9971003	96,82	0,0000004	0,01	46	9,9978489	71,86	0,0007490	24,97
2	9,9971016	96,77	0,0000017	0,06	47	9,9978742	71,02	0,0007743	25,82
3	9,9971038	96,70	0,0000039	0,13	48	9,9978994	70,17	0,0007995	26,66
4	9,9971069	96,60	0,0000070	0,23	49	9,9979246	69,34	0,0008247	27,50
5	9,9971108	+96,47	0,0000109	0,37	50	9,9979496	+68,50	0,0008497	-28,33
6	9,9971156	96,31	0,0000157	0,53	51	9,9979744	67,67	0,0008745	29,16
7	9,9971213	96,12	0,0000214	0,71	52	9,9979991	66,84	0,0008992	29,99
8	9,9971278	95,90	0,0000279	0,93	53	9,9980236	66,03	0,0009237	30,81
9	9,9971352	95,66	0,0000353	1,18	54	9,9980479	65,22	0,0009480	31,62
10	9,9971434	+95,38	0,0000435	1,45	55	9,9980718	+64,42	0,0009719	-32,42
11	9,9971525	95,08	0,0000526	1,75	56	9,9980954	63,63	0,0009955	33,21
12	9,9971623	94,75	0,0000624	2,08	57	9,9981188	63,84	0,0010189	33,99
13	9,9971730	94,40	0,0000731	2,43	58	9,9981418	62,07	0,0010419	34,76
14	9,9971844	94,02	0,0000845	2,82	59	9,9981644	61,32	0,0010645	35,51
15	9,9971966	+93,61	0,0000967	3,22	60	9,9981865	+60,58	0,0010866	-36,25
16	9,9972096	93,18	0,0001097	3,66	61	9,9982082	59,85	0,0011083	36,98
17	9,9972234	92,72	0,0001235	4,11	62	9,9982295	59,15	0,0011296	37,68
18	9,9972379	92,24	0,0001380	4,60	63	9,9982503	58,45	0,0011504	38,38
19	9,9972531	91,73	0,0001532	5,10	64	9,9982705	57,77	0,0011706	39,06
20	9,9972690	+91,20	0,0001691	5,63	65	9,9982902	+57,11	0,0011903	-39,72
21	9,9972856	90,65	0,0001857	6,18	66	9,9983093	56,47	0,0012094	40,36
22	9,9973028	90,08	0,0002029	6,76	67	9,9983279	55,85	0,0012280	40,98
23	9,9973206	89,48	0,0002207	7,35	68	9,9983459	55,25	0,0012460	41,58
24	9,9973391	88,87	0,0002392	7,97	69	9,9983632	54,67	0,0012633	42,16
25	9,9973581	+88,23	0,0002582	8,60	70	9,9983798	+54,11	0,0012799	-42,72
26	9,9973777	87,58	0,0002778	9,25	71	9,9983957	53,58	0,0012958	43,25
27	9,9973979	86,91	0,0002980	9,93	72	9,9984110	53,07	0,0013111	43,76
28	9,9974186	86,22	0,0003187	10,62	73	9,9984256	52,58	0,0013257	44,25
29	9,9974398	85,51	0,0003399	11,32	74	9,9984394	52,12	0,0013395	44,72
30	9,9974614	+84,79	0,0003615	12,04	75	9,9984525	+51,68	0,0013526	-45,15
31	9,9974835	84,05	0,0003836	12,78	76	9,9984648	51,27	0,0013649	45,56
32	9,9975060	83,30	0,0004061	13,53	77	9,9984763	50,88	0,0013764	45,95
33	9,9975289	82,54	0,0004290	14,29	78	9,9984871	50,52	0,0013872	46,31
34	9,9975522	81,76	0,0004523	15,07	79	9,9984970	50,19	0,0013971	46,64
35	9,9975758	+80,97	0,0004759	15,86	80	9,9985061	+49,89	0,0014062	-46,95
36	9,9975997	80,18	0,0004998	16,65	81	9,9985144	49,61	0,0014145	47,22
37	9,9976239	79,37	0,0005240	17,46	82	9,9985218	49,36	0,0014219	47,47
38	9,9976483	78,56	0,0005484	18,28	83	9,9985283	49,14	0,0014284	47,69
39	9,9976730	77,74	0,0005731	19,10	84	9,9985340	48,95	0,0014341	47,88
40	9,9976978	+76,91	0,0005979	19,93	85	9,9985389	+48,79	0,0014390	-48,05
41	9,9977228	76,07	0,0006229	20,76	86	9,9985429	48,65	0,0014430	48,18
42	9,9977479	75,24	0,0006480	21,60	87	9,9985460	48,55	0,0014461	48,28
43	9,9977731	74,39	0,0006732	22,44	88	9,9985482	48,48	0,0014483	48,36
44	9,9977983	73,55	0,0006984	23,28	89	9,9985495	48,43	0,0014496	48,40
45	9,9978236	+72,71	0,0007237	-24,13	90	9,9985499	+48,42	0,0014500	-48,42

log. $\nu_0 = 9,9970999$ $\nu = +96,83$ log. $\nu_0 = 9,9970999$ $\nu = +96,83$

Tafel II.
enthaltend die Correctionen \dot{p}'' und q'' .

Horizontal - Parallaxe.

	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	60'	61'	62'	
0'	0''000	0''000	0''000	0''000	0''000	0''000	0''000	0''000	0''000	0''000	0'
5	0,012	0,012	0,013	0,013	0,014	0,014	0,015	0,015	0,016	0,016	5
10	0,023	0,024	0,025	0,026	0,027	0,028	0,029	0,030	0,031	0,032	10
15	0,033	0,034	0,036	0,037	0,038	0,040	0,041	0,043	0,044	0,046	15
20	0,041	0,043	0,044	0,046	0,048	0,050	0,052	0,054	0,056	0,058	20
25	0,046	0,048	0,051	0,053	0,056	0,058	0,060	0,063	0,065	0,068	25
30	0,048	0,051	0,054	0,057	0,060	0,063	0,066	0,069	0,072	0,075	30
35	0,047	0,050	0,053	0,057	0,060	0,063	0,067	0,070	0,074	0,078	35
40	0,041	0,045	0,048	0,052	0,056	0,060	0,063	0,068	0,072	0,076	40
45	0,030	0,034	0,038	0,042	0,047	0,051	0,055	0,060	0,065	0,069	45
50	0,013	0,018	0,022	0,027	0,032	0,037	0,042	0,047	0,052	0,057	50
55	0,010*	0,005*	0,000	0,005	0,010	0,016	0,021	0,027	0,032	0,038	55
60	0,040*	0,035*	0,029*	0,024*	0,018*	0,012*	0,006*	0,000	0,006	0,012	60
65	0,078*	0,072*	0,066*	0,060*	0,054*	0,047*	0,041*	0,034*	0,028*	0,021*	65
70	0,124*	0,118*	0,111*	0,104*	0,098*	0,091*	0,084*	0,077*	0,070*	0,063*	70
	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	60'	61'	62'	

Horizontal - Parallaxe.

William Charles Goetze.

Beobachtungen, angestellt an der K. K. Sternwarte in Cracau, in den Jahren 1848, 1849, 1850.

Ich übersende Ihnen hiebei die an unserer Sternwarte in den Jahren 1848, 1849 und 1850 gemachten Beobachtungen von Sternbedeckungen und Mondsternen für die „Astronomischen Nachrichten“. Zugleich füge ich eine Uebersicht der Resultate der in dieser Zeit gemachten meteorologischen Beobachtungen bei. Hierzu bemerke ich noch, dass 25jährige Beobachtungen den mittlern Barometerstand = 27^h5^m086 Par. Maass, so wie die mittlere Temperatur = +6°54 R. geben. Im Jahre 1850 wurde zur Bestimmung der Regenmenge *Horners* Regenmesser verwendet; er gab in diesem Jahre 674 Umschläge des Schiffchens, d. h. 1348 Loth Wasser auf einen Quadrat-Fuss. — Unlängst erhielt unsere Sternwarte Autographen für Wind und Regen aus Prag, nach den Angaben des Herrn Dir. *Kreil*; sie werden wohl erst im Laufe des künftigen Jahres aufgestellt werden, da ich mit Sicherheit den Umbau unserer Sternwarte, der schon so nöthig ist, im künftigen Frühjahr erwarte, wobei auf ein zweckmässiges

Local für diese Apparate Rücksicht genommen werden wird. Die regelmässigen Beobachtungen über die Variationen der Declinationen der Magnetnadel mit dem *Gauss'schen* Apparate habe ich gänzlich aufgegeben, nachdem gegen Ende des Jahres 1850 das Häuschen für diese Beobachtungen zum drittenmale rein ausgestohlen wurde.

Das Jahr 1850 war, wie ich glaube, nicht blos hier, sondern auch an andern Orten sehr ungünstig für astronomische Beobachtungen; die Ausbeute war hier in jeder Rücksicht sehr gering. Zur Zeit der Sonnenfinsterniss regnete es bei uns fast während der ganzen Dauer.

Der erste Band der Fortsetzung meines Cataloges aus *Bessel's* Zonen, enthaltend die Stunden 0 bis V incl. mit beiläufig 10000 Beobachtungen, liegt bereits seit längerer Zeit in St. Petersburg; ich hoffe, dass der Druck desselben bald vollendet sein wird.