ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

N^o. 375.

Schreiben des Herrn C. Bremiker in Berlin an den Herausgeber.

Die bedeutenden Störungen des Merkurs auf den *Encke'schen* Cometen während seines letzten Umlaufes, welche nach der *Laplace'schen* Masse berechnet bis zum November vorigen Jahres + 116 Secunden in mittlerer Anomalie betragen, wonach also der Comet um $2\frac{2}{3}$ Stunden früher sein Perihel hätte erreichen müssen, ließen um so weniger eine gute Uebereinstimmung der Beobachtungen mit der im Voraus berechneten Ephemeride erwarten, als während der Sichtbarkeit der Comet der Erde sehr nahe kam, und daher ein geringer Fehler in der

mittlern Anomalie einen bedeutenden Einfluss auf den geocentrischen Ort haben mußte. Es kann daher nicht auffallen, wenn die Beobachtungen Unterschiede zeigen, welche ohne den Einfluss des Merkurs mit der genauen Kenntniß der Bahnelemente unverträglich sein würden. Der gütigen Mittheilung des Herrn Professors *Encke* verdanke ich die während der ganzen Sichtbarkeit auf hiesiger Sternwarte gemachten und vorläufig reducirten Beobachtungen. Die Abweichungen derselben von der Ephemeride giebt die nachstehende Vergleichung.

1838.	M. Berl. Zt.	AR		Decl.		$\Delta\alpha$.	$\Delta\alpha \cos \delta$.	$\Delta\delta$.
		Beobachtung.	Ephemeride.	Beobachtung.	Ephemeride.			
Sept. 16	14 0 37 ^h	38 13 22,1	38 15 23,2	33 22 32,2	33 24 1,1	+ 2 1,1	+ 1 41,1	+ 1 28,9
17	11 52 0	38 13 27,7	38 16 0,5	33 42 35,4	33 44 8,2	+ 2 32,8	+ 2 7,1	+ 1 32,8
19	11 4 10	38 12 9,0	38 15 17,7	34 28 3,9	34 29 14,6	+ 3 8,7	+ 2 35,6	+ 1 10,7
21	12 56 54	38 8 5,4	38 11 11,6	35 17 59,9	35 19 36,5	+ 3 6,2	+ 2 32,0	+ 1 36,6
22	11 12 13	38 4 38,8	38 8 8,2	35 41 44,6	35 43 3,3	+ 3 29,4	+ 2 50,1	+ 1 18,7
23	11 8 5	38 0 34,1	38 3 56,4	36 7 31,8	36 8 59,3	+ 3 22,3	+ 2 43,4	+ 1 27,5
24	12 3 58	37 54 58,7	37 58 30,1	36 35 34,0	36 36 50,7	+ 3 31,4	+ 2 49,7	+ 1 16,7
25	11 10 9	37 49 36,4	37 52 24,7	37 1 48,7	37 3 26,3	+ 2 48,3	+ 2 14,4	+ 1 37,6
27	11 2 15	37 33 16,4	37 36 17,9	37 59 46,7	38 1 17,7	+ 3 1,5	+ 2 23,0	+ 1 31,0
29	15 11 27	37 9 15,2	37 12 42,9	39 6 40,0	39 8 48,6	+ 3 27,7	+ 2 41,2	+ 2 8,6
30	14 59 44	36 55 51,2	36 59 34,6	39 39 21,1	39 41 21,7	+ 3 43,4	+ 2 52,0	+ 2 0,6
Oct. 1	16 30 31	36 38 49,3	36 43 39,5	40 15 38,0	40 17 32,4	+ 4 50,2	+ 3 41,5	+ 1 54,4
12	8 55 52	31 15 52,2	31 20 55,5	47 55 1,6	47 58 24,2	+ 5 3,3	+ 3 23,3	+ 3 22,6
	10 15 39	31 13 35,1	31 18 6,1	47 58 13,7	48 1 21,9	+ 4 31,0	+ 3 1,4	+ 3 8,2
14	8 43 59	29 22 22,7	29 27 34,6	49 45 50,5	49 49 24,5	+ 5 11,9	+ 3 21,5	+ 3 34,0
18	7 37 23	24 1 42,7	24 7 21,1	53 54 7,2	53 58 51,6	+ 5 38,4	+ 3 19,4	+ 4 44,4
21	7 25 34	17 47 27,7	17 53 4,8	57 26 6,5	57 32 14,0	+ 5 37,1	+ 3 1,4	+ 6 7,5
23	7 52 36	11 52 38,7	11 57 39,2	59 56 14,2	60 3 23,6	+ 5 0,5	+ 2 30,5	+ 7 9,4
24	7 18 45	8 20 26,8	8 24 35,8	61 8 15,9	61 16 4,4	+ 4 9,0	+ 2 0,2	+ 7 48,5
25	12 55 52	3 5 31,9	3 7 47,4	62 36 4,3	62 44 24,3	+ 2 15,5	+ 1 2,3	+ 8 20,0
26	6 53 55	359 24 41,0	359 25 51,4	63 25 17,5	63 34 21,3	+ 1 10,4	+ 0 31,5	+ 9 3,8
Nov. 4	11 0 19	292 48 28,4	292 21 28,6	59 36 32,5	59 14 16,4	-26 59,8	-13 39,5	+ 3 43,9
5	Der Komet ist mit einem Stern verglichen, dessen Ort unbestimmt ist.							
6	12 56 36	281 8 26,2	280 43 24,9	53 58 23,1	53 58 57,4	-25 1,3	-14 43,0	+ 0 34,3
	Der Komet ist mit einem Stern verglichen, dessen Ort nicht bestimmt ist.							
8	10 3 1,7	273 6 55,4	272 44 4,9	48 4 7,6	48 2 46,0	-22 50,5	-15 15,8	-1 21,6
10	10 1 21,5	266 34 48,1	266 14 11,2	41 28 26,5	41 25 25,4	-20 36,9	-15 26,8	-3 1,1
12	6 28 24	261 51 44,0	261 33 4,8	35 25 43,2	35 21 33,0	-18 39,2	-15 12,0	-4 10,2
13	6 40 5	259 42 13,3	259 24 30,1	32 14 44,5	32 10 22,9	-17 43,2	-14 59,2	-4 21,6
19	6 45 21	250 37 12,9	250 24 6,8	15 55 57,9	15 51 24,9	-13 6,1	-12 53,5	-4 33,1
23	5 49 40	246 44 25,1	246 34 2,5	7 42 55,8	7 38 48,3	-10 22,6	-10 17,0	-4 7,5
25	Der Komet ist mit einem noch unbestimmten Sterne verglichen.							
26	5 22 54	244 29 19,1	244 20 20,2	2 36 13,0	2 32 39,2	- 8 58,9	- 8 58,3	- 3 33,8
28	5 13 2	243 14 10,3	243 6 6,8	-0 24 40,6	-0 27 32,9	- 8 3,5	- 8 3,5	- 2 52,3

Die Abweichungen sind fast genau den beiden ersten Gliedern $\cos \delta \frac{d\alpha}{dM}$ und $\frac{d\delta}{dM}$ der Differenzial-Coefficienten (Astr. Jahrbuch pro 1840) proportional. Für die Tage, wo diese berechnet sind, erhält man nämlich, aus den diesen Tagen am nächsten liegenden Beobachtungen:

	$\cos \delta \cdot \frac{d\alpha}{dM}$	$\cos \delta \cdot \Delta\alpha$	$\frac{d\delta}{dM}$	$\Delta\delta$
Sept. 25,0	+ 2,95	+ 2' 32''	+ 1,57	+ 1' 27''
Oct. 13,0	+ 4,60	+ 3 20	+ 4,11	+ 3 22
— 23,3	+ 3,51	+ 2 31	+ 9,04	+ 7 9
Nov. 12,9	-18,12	-15 3	-4,29	-4 19
— 23,2	-12,51	-10 17	-4,30	-4 8

Im Mittel ergibt sich hieraus $dM = +49''9$, und eine um so viel verkleinerte mittlere Anomalie wird die Beobachtungen ziemlich genau darstellen. Die übrig bleibenden Abweichungen sind nämlich:

Sept. 25,0	$\Delta\alpha \cdot \cos \delta = + 5''$	$\Delta\delta = + 8''$
Oct. 13,0	-30	-4

1832 Juni 5,9	0 = -140"0	-13,559 dM - 297,791 $d\mu$ - 7,354 $d\phi$
		- 2,377 $d\pi$ + 0,120 $d\Omega$ + 0,714 di
	0 = - 75"0	- 6,675 dM + 56,629 $d\mu$ + 0,773 $d\phi$
		+ 0,525 $d\pi$ - 0,141 $d\Omega$ - 1,538 di
1835 Juli 30,5	0 = -106"3	+ 3,383 dM - 50,210 $d\pi$ - 1,390 $d\phi$
		+ 0,379 $d\mu$ - 0,013 $d\Omega$ + 0,104 di
	0 = + 31"5	- 0,732 dM + 7,258 $d\mu$ + 0,215 $d\phi$
		- 0,055 $d\pi$ - 0,011 $d\Omega$ + 0,491 di

woraus man den Schluss zu ziehen geneigt sein möchte, daß, um auch die früheren Beobachtungen besser darzustellen, die Masse des Mercur noch mehr verringert werden müsse. Eine sorgfältige Untersuchung der früheren Erscheinungen, verglichen mit einem geänderten Werthe der Mercursmasse, kann jedoch allein hierüber entscheiden.

Wollte man auf physicalische Betrachtungen Gewicht legen, so würde eine Zusammenstellung der Dichtigkeiten der Planeten

Sonne.....	0,252
Mercur.....	2,94
Venus.....	0,923
Erde.....	1,0
Mars.....	0,948
Jupiter.....	0,238
Saturn.....	0,138
Uranus.....	0,252

Oct. 23,3	$\Delta\alpha \cdot \cos \delta = -25''$	$\Delta\delta = -23''$
Nov. 12,9	+ 3	-44
— 23,2	+ 8	-33

Berücksichtigt man, daß die Störungen des Mercur während der früheren Umläufe immer sehr gering waren, und auch in dem letzten Umlaufe in Bezug auf die übrigen Elemente so unbedeutend sind, daß ihr Einfluß auf den geocentrischen Ort keine Bogensekunde betragen kann, so wird es wahrscheinlich, daß die jetzt so plötzlich hervorgetretenen bedeutenden Unterschiede zwischen Beobachtung und Ephemeride aus einer zu groß angesetzten Mercur-Masse erklärt werden müssen. Nach dieser Hypothese müßte der Betrag der Störungen des Mercur, welcher sich zu +116" in M herausstellte, um 50" verringert, oder die Masse desselben mit $\frac{1}{2}$ multiplicirt werden. Dieses Resultat kann jedoch nur als eine durch einen rohen Ueberschlag gewonnene erste Näherung angesehen werden, da die früheren Erscheinungen dabei unberücksichtigt geblieben sind. Die beiden aus den Beobachtungen von 1832 und 1835 abgeleiteten Normalörter geben aber die Bedingungen-

vielleicht ebenfalls eine geringere Mercursmasse als wahrscheinlicher erscheinen lassen, wenn man erwägt, daß, abgesehen von der an sich hohen Zahl 2,94, welche dem specifischen Gewichte 14,7 entspricht, durch eine unter die Hälfte verringerte Masse des Mercur die vier der Sonne näheren Planeten nahe die Dichtigkeit 1 erhalten, während die der Sonne und der drei großen Planeten, mit einiger Abweichung des ohnehin anomalen Saturn, nahelin $\frac{1}{2}$ ist.

Die bedeutenden Abweichungen zwischen Beobachtung und Ephemeride, welche in Verbindung mit der so sehr ungleichförmigen Bewegung des Cometen eine rasche Aenderung dieser Abweichungen zur Folge haben mußten, ließen zur bequemerem Reduction eine besser sich anschließende Ephemeride wünschen. Die derselben zu Grunde liegenden Elemente sind unverändert dieselben, wie in der 1^{ten} Ephemeride, mit Ausnahme von M , welches dem Obigen zufolge in runder Zahl um 50" geringer angenommen ist.

Zweite Ephemeride des Enckeschen Cometen.

Elemente.

1838	$M_0 = 359^{\circ} 59' 10'' 588$
Dec. 19,0	$\mu = 1071'' 183718$
Berliner	$\varphi = 57^{\circ} 41' 43'' 95$
M. Z.	$\pi = 157 27 34,82$
	$\delta_0 = 334 36 31,84$
	$i = 13 21 29,01$

Encke's Comet im Jahre 1838.

12 ^h mtl.Zt. zu Berlin.	Aberra- tion.	Red. f. w. Aeq.	Gerade Aufst. α	Stündliche Bewegung.		Red. f. w. Aeq.	Abweichung δ	Stündliche Bewegung.		Log. der Entfernung von d. Erde. v. d. Sonne.	
				p	p'			q	q'		
Sept. 16	7 40,4	-19,8	38 13 16,1	+ 0 2,45	-0,035	+ 1,4	+33 21 20,1	+0 54,38	+ 0,029	9,970167	
17	7 30,7	19,8	38 13 54,1	+ 0 0,70	0,037	1,5	33 43 22,0	0 55,79	0,030	9,960884	0,232499
18	7 21,0	19,8	38 13 49,2	- 0 1,12	0,039	1,5	34 5 58,6	0 57,29	0,031	9,951457	
19	7 11,4	19,8	38 12 59,2	0 3,07	0,042	1,5	34 29 11,6	0 58,82	0,033	9,941883	
20	7 1,8	19,8	38 11 21,1	0 5,13	0,044	1,6	34 53 2,8	1 0,45	0,035	9,932158	
21	6 52,3	-19,8	38 8 52,1	- 0 7,25	-0,047	+ 1,6	+35 17 34,5	+1 2,19	+ 0,037	9,922277	0,219770
22	6 42,9	19,8	38 5 29,0	0 9,63	0,050	1,7	35 42 48,8	1 4,02	0,039	9,912239	
23	6 33,6	19,8	38 1 8,6	0 12,07	0,053	1,7	36 8 48,1	1 5,94	0,041	9,902037	
24	6 24,3	19,8	37 55 47,2	0 14,72	0,057	1,7	36 35 34,8	1 7,98	0,044	9,891668	
25	6 15,1	19,8	37 49 20,6	0 17,53	0,061	1,7	37 3 11,8	1 10,13	0,046	9,881128	0,206370
26	6 5,9	-19,9	37 41 44,1	- 0 20,54	-0,065	+ 1,7	+37 31 42,0	+1 12,40	+ 0,049	9,870412	
27	5 56,9	19,9	37 32 53,1	0 23,75	0,069	1,8	38 1 8,3	1 14,81	0,052	9,859515	
28	5 47,9	19,9	37 22 42,2	0 27,20	0,075	1,8	38 31 34,1	1 17,36	0,055	9,848431	
29	5 39,0	20,0	37 11 4,9	0 30,95	0,081	1,7	39 3 2,9	1 20,06	0,058	9,837157	0,192234
30	5 30,1	20,0	36 57 54,2	0 34,99	0,088	1,7	39 35 38,5	1 22,93	0,061	9,825687	
Oct. 1	5 21,4	-20,1	36 43 2,6	- 0 39,33	-0,095	+ 1,7	+40 9 24,7	+1 25,96	+ 0,065	9,814016	0,184867
2	5 12,7	20,2	36 26 21,3	0 44,13	0,104	1,7	40 44 26,0	1 29,18	0,069	9,802138	
3	5 4,1	20,2	36 7 40,7	0 49,33	0,113	1,7	41 20 46,8	1 32,59	0,073	9,790048	0,177288
4	4 55,6	20,3	35 46 49,5	0 55,02	0,124	1,7	41 58 31,9	1 36,21	0,078	9,777740	
5	4 47,2	20,4	35 23 35,3	1 1,27	0,137	1,6	42 37 46,4	1 40,04	0,082	9,765210	0,169485
6	4 38,9	-20,5	34 57 43,6	- 1 8,15	-0,151	+ 1,6	+43 18 35,5	+1 44,09	+ 0,087	9,752454	
7	4 30,7	20,7	34 28 58,2	1 15,77	0,167	1,5	44 1 4,8	1 48,39	0,092	9,739465	0,161447
8	4 22,5	20,8	33 56 59,9	1 24,23	0,186	1,5	44 45 20,1	1 52,93	0,097	9,726241	
9	4 14,5	20,9	33 21 27,6	1 33,64	0,207	1,4	45 31 27,4	1 57,73	0,102	9,712777	0,153161
10	4 6,6	21,1	32 41 56,2	1 44,17	0,232	1,3	45 19 33,1	2 2,79	0,108	9,699071	
11	3 58,8	-21,3	31 57 57,0	- 1 56,01	-0,262	+ 1,2	+47 9 43,3	+2 8,10	+ 0,113	9,685121	0,144613
12	3 51,1	21,5	31 8 55,5	2 9,38	0,296	1,1	48 2 4,0	2 13,67	0,118	9,670926	
13	3 43,6	21,7	30 14 12,3	2 24,55	0,337	0,9	48 56 41,4	- 2 19,48	0,123	9,656486	0,135788
14	3 36,1	22,1	29 13 0,1	2 41,84	0,385	0,8	49 53 40,8	2 25,50	0,127	9,641805	
15	3 28,8	22,4	28 4 23,7	3 1,66	0,443	0,6	50 53 6,5	2 31,67	0,130	9,626888	0,126670
16	3 21,7	-22,7	26 47 16,2	- 3 24,53	-0,510	+ 0,5	+51 55 1,5	+2 37,93	+ 0,130	9,611742	
17	3 14,7	23,1	25 20 19,3	3 50,97	0,592	0,2	52 59 26,7	2 44,17	0,128	9,596379	0,117241
18	3 7,8	23,5	23 41 58,0	4 21,66	0,692	0,0	54 6 19,9	2 50,23	0,122	9,580816	
19	3 1,1	23,8	21 50 17,2	4 57,72	0,814	- 0,3	55 15 34,0	2 55,87	0,110	9,565072	0,107482
20	2 54,6	24,3	19 42 57,2	5 40,07	0,956	0,7	56 26 55,2	3 0,77	0,092	9,549176	
21	2 48,3	-24,8	17 17 13,7	- 6 29,94	-1,128	- 1,0	+57 40 1,1	+3 4,50	+ 0,061	9,533162	0,097373
22	2 42,2	25,3	14 29 47,6	7 28,87	1,332	1,5	58 54 16,5	3 6,42	+ 0,016	9,517075	0,092179
23	2 36,3	25,8	11 16 43,3	8 38,38	1,568	2,0	60 8 47,9	3 5,67	- 0,050	9,500971	0,086889
24	2 30,6	26,3	7 33 30,0	9 59,77	1,826	2,6	61 22 18,8	3 1,17	0,142	9,484918	0,081500
25	2 25,2	26,7	3 15 13,0	11 33,79	2,090	3,2	62 33 2,4	2 51,43	0,270	9,468999	0,076008

$$\alpha' = \alpha \pm p \cdot t + p' \cdot t^2$$

$$\delta' = \delta \pm q \cdot t + q' \cdot t^2$$

16 *

12 ^h mtl. Zt. zu Berlin.	Aberra- tion.	Red. f. w. Aeq.	Gerade Aufst. α	Stündliche Bewegung.		Red. f. w. Aeq.	Abweichung δ	Stündliche Bewegung.		Log. der Entfernung von d. Erde. v. d. Sonne.	
				p	p'			q	q'		
Oct. 26	2 20,1	-26,8	358 16 52,3	-13 19,72	-2,312	-4,0	+63 38 32,2	+2 34,78	-0,432	9,453314	0,070410
27	2 15,2	26,4	352 34 18,9	15 14,01	2,423	4,8	64 35 40,2	2 9,19	0,641	9,437978	0,064702
28	2 10,6	25,5	346 5 33,4	17 9,04	2,319	5,7	65 20 27,0	1 32,83	0,878	9,423133	0,058880
29	2 6,4	24,1	338 52 39,5	18 52,26	1,915	6,6	65 48 21,0	+0 44,65	1,129	9,408933	0,052940
30	2 2,6	21,8	331 3 30,5	20 7,38	1,158	7,4	65 54 36,5	-0 15,20	1,355	9,395554	0,046878
31	1 59,2	-19,1	322 52 29,1	-20 39,62	-0,160	-8,2	+65 34 57,8	-1 24,20	-1,504	9,383190	0,040690
Nov. 1	1 56,2	16,1	314 38 26,7	20 22,12	+0,876	8,8	64 46 36,0	2 38,07	1,555	9,372042	0,034371
2	1 53,6	13,2	306 40 54,7	19 18,83	1,710	9,1	63 28 32,7	3 51,70	1,494	9,362317	0,027916
3	1 51,4	10,3	299 15 41,2	17 43,23	2,206	9,3	61 41 56,5	5 0,07	1,342	9,354214	0,021320
4	1 49,8	8,2	292 32 19,0	15 52,03	2,384	9,5	59 29 39,4	5 59,69	1,136	9,347915	0,014578
5	1 48,8	-6,5	286 34 19,7	-13 58,59	+2,311	-9,4	+56 55 37,0	-6 48,63	-0,902	9,343571	0,007684
6	1 48,2	5,2	281 20 30,7	12 12,05	2,114	9,3	54 4 15,8	7 26,26	0,667	9,341288	0,000631
7	1 48,1	4,5	276 47 10,4	10 36,80	1,852	9,2	51 0 5,4	7 52,82	0,445	9,341125	9,993415
8	1 48,6	4,1	272 49 23,0	9 14,18	1,594	9,0	47 47 22,1	8 9,17	0,242	9,343080	9,986029
9	1 49,6	3,6	269 22 12,6	8 3,68	1,348	8,8	44 29 57,9	8 16,44	-0,066	9,347101	9,978465
10	1 51,2	-3,5	266 20 58,7	-7 4,12	+1,140	-8,6	+41 11 15,0	-8 15,95	+0,081	9,353081	9,970716
11	1 53,2	3,5	263 41 40,0	6 13,94	0,957	8,4	37 54 2,9	8 9,12	0,198	9,360875	9,962775
12	1 55,7	3,5	261 20 46,8	5 31,62	0,810	8,3	34 40 37,4	7 57,27	0,290	9,370308	9,954634
13	1 58,6	3,5	259 15 29,4	4 55,88	0,683	8,1	31 32 43,5	7 41,72	0,354	9,381187	
14	2 2,0	3,5	257 23 20,8	4 25,61	0,583	8,0	28 31 35,1	7 23,64	0,397	9,393319	9,937717
15	2 5,7	-3,6	255 42 24,6	-3 59,76	+0,497	-7,8	+25 38 1,8	-7 3,94	+0,421	9,406512	
16	2 9,9	3,6	254 11 2,5	3 37,62	0,428	7,7	22 52 32,1	6 43,46	0,430	9,420587	9,919895
17	2 14,4	3,6	252 47 54,3	3 18,52	0,370	7,6	20 15 17,0	6 22,82	0,428	9,435381	
18	2 19,2	3,7	251 31 53,4	3 1,94	0,322	7,5	17 46 14,3	6 2,51	0,417	9,450752	9,901090
19	2 24,4	3,7	250 22 4,5	2 47,44	0,284	7,4	15 25 11,5	5 42,85	0,401	9,466576	
20	2 29,9	-3,8	249 17 42,7	-2 34,59	+0,252	-7,3	+13 11 50,3	-5 24,08	+0,381	9,482751	9,881218
21	2 35,7	3,8	248 18 11,2	2 23,21	0,226	7,2	11 5 47,7	5 6,33	0,358	9,499190	
22	2 41,7	3,8	247 22 59,4	2 12,94	0,204	7,1	9 6 37,7	4 49,70	0,335	9,515825	9,860910
23	2 48,1	3,8	246 31 42,6	2 3,59	0,187	7,1	7 13 53,2	4 34,20	0,311	9,532602	
24	2 54,8	3,8	245 44 0,9	1 54,99	0,173	7,0	5 27 6,9	4 19,84	0,288	9,549479	9,837917
25	3 1,7	-3,8	244 59 38,7	-1 46,93	+0,163	-7,0	+3 45 52,3	-4 6,57	+0,265	9,566425	
26	3 8,9	3,8	244 18 23,6	1 39,37	0,155	6,9	2 9 43,3	3 54,35	0,244	9,583418	9,814312
27	3 16,5	3,8	243 40 6,6	1 32,09	0,149	6,9	+0 38 15,4	3 43,14	0,224	9,600443	
28	3 24,4	3,7	243 4 41,9	1 24,99	0,147	6,9	-0 48 54,7	3 32,86	0,205	9,617490	9,789300
29	3 32,6	3,7	242 32 6,6	1 17,96	0,146	6,8	2 12 8,8	3 23,46	0,188	9,634555	
30	3 41,1	-3,6	242 2 19,8	-1 10,92	+0,148	-6,8	-3 31 47,2	-3 14,87	+0,171	9,651636	9,762835
Dec. 1	3 50,0	3,6	241 35 23,4	1 3,75	0,151	6,8	4 48 8,7	3 7,04	0,156	9,668736	
2	3 59,2	3,5	241 11 21,3	0 56,38	0,157	6,8	6 1 30,8	2 59,91	0,142	9,685856	9,734929
3	4 8,9	3,4	240 50 19,7	0 48,69	0,164	6,8	7 12 9,5	2 53,43	0,129	9,703001	
4	4 18,9	3,4	240 32 27,3	0 40,61	0,174	6,9	8 20 19,7	2 47,54	0,117	9,720174	9,705694

$$\alpha' = \alpha \pm p \cdot t + p' \cdot t^2$$

$$\delta' = \delta \pm q \cdot t + q' \cdot t^2$$

Die Abweichungen dieser 2^{ten} Ephemeride von den Beobachtungen erreichen nur einmal, in Declination, die Größe

einer Bogenminute, wie aus nachstehender Vergleichung näher zu sehen ist.

Vergleichung der zweiten Ephemeride mit den Beobachtungen.

	M. Berl. Zt.	Beob.	α	Ephem.	Beob.	δ	Ephem.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	$\Delta\alpha \cos \delta$
	^h ^m ^s	^h ^m ^s			^h ^m ^s					
Sept. 16	14 0 37	38 13 22,1	38 13 0,8	33 22 32,2	33 23 4,0	-21,3	+31,8	-17,8		
17	11 52 0	38 13 27,7	38 13 34,1	33 42 35,4	33 43 9,1	+6,4	+33,7	+5,3		
19	11 4 10	38 12 9,0	38 12 42,7	34 28 3,9	34 28 11,4	+33,7	+7,5	+27,8		

	M. B. Zt.	α			δ			$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	$\Delta\alpha \cos \delta$
		Beob.	Ephem.	Beob.	Ephem.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$			
Sept. 21	12 56 54	38 8 5,4	38 8 26,2	35 17 59,9	35 18 28,0	+ 20,8	+ 28,1	+ 17,0		
22	11 12 13	38 4 38,8	38 5 17,9	35 41 44,6	35 41 52,2	+ 39,1	+ 7,6	+ 31,8		
23	11 8 5	38 0 34,1	38 1 0,5	36 7 31,8	36 7 45,3	+ 26,4	+ 13,5	+ 21,3		
24	12 3 58	37 54 58,7	37 55 28,0	36 35 34,0	36 35 33,8	+ 29,3	— 0,2	+ 23,4		
25	11 10 9	37 49 36,4	37 49 17,1	37 1 48,7	37 2 8,0	— 19,3	+ 19,3	— 15,4		
27	11 2 15	37 33 16,4	37 32 58,4	37 59 46,7	37 59 50,7	— 18,0	+ 4,0	— 14,2		
29	15 11 27	37 9 15,2	37 9 8,3	39 6 40,0	39 7 13,1	— 6,9	+ 33,1	— 5,3		
30	14 59 44	36 55 51,2	36 55 51,8	39 39 21,1	39 39 41,6	+ 0,6	+ 20,5	+ 0,5		
Oct. 1	16 30 31	36 38 49,3	36 39 46,8	40 15 38,0	40 15 47,6	— 2,5	+ 9,6	— 1,9		
12	8 55 52	31 15 52,2	31 15 16,5	47 55 1,6	47 55 7,5	— 35,7	+ 5,9	— 23,9		
	10 15 39	31 13 35,1	31 12 26,2	47 58 13,7	47 58 4,4	— 1 8,9	— 9,3	— 46,1		
14	8 43 59	29 22 22,7	29 21 32,2	49 45 50,5	49 45 38,9	— 50,5	— 11,6	— 32,6		
18	7 37 23	24 1 42,7	24 0 40,1	53 54 7,2	53 53 48,2	— 1 2,6	— 19,0	— 36,9		
21	7 25 34	17 47 27,7	17 46 26,9	57 26 6,5	57 25 48,9	— 1 0,8	— 17,6	— 32,7		
23	7 52 36	11 52 38,7	11 51 50,8	59 56 14,2	59 55 51,4	— 47,9	— 22,8	— 24,0		
24	7 18 45	8 20 26,8	8 19 40,0	61 8 15,9	61 7 56,3	— 46,8	— 19,6	— 22,6		
25	12 55 52	3 5 31,9	3 4 26,6	62 36 4,3	62 35 31,7	— 1 5,3	— 32,6	— 30,0		
26	6 53 55	359 24 41,0	359 23 56,7	63 25 17,5	63 25 1,5	— 44,3	— 16,0	— 19,8		
Nov. 4	11 0 19	292 48 28,4	292 48 29,4	59 36 32,5	59 35 37,5	+ 1,0	— 55,0	+ 0,5		
5										
6	12 56 36	281 8 26,2	281 9 18,7	53 58 23,1	53 57 18,4	+ 52,5	— 1 4,7	+ 30,9		
8	10 3 1,7	273 6 55,4	273 7 42,3	48 4 7,6	48 3 20,6	+ 46,9	— 47,0	+ 31,4		
10	10 1 21,5	266 34 48,1	266 35 11,5	41 28 26,5	41 27 42,6	+ 23,4	— 43,9	+ 17,5		
12	6 28 24	261 51 44,0	261 51 51,7	35 25 43,1	35 24 51,1	+ 7,7	— 52,0	+ 6,3		
13	6 40 5	259 42 13,3	259 42 13,4	32 14 44,5	32 14 2,6	+ 0,1	— 41,9	+ 0,1		
19	6 45 21	250 37 12,9	250 36 53,5	15 55 57,9	15 55 27,0	— 19,4	— 30,9	— 18,7		
23	5 49 40	246 44 25,1	246 44 34,6	7 42 55,8	7 42 23,3	+ 9,5	— 32,5	+ 9,4		
25										
26	5 22 54	244 29 19,1	244 29 29,5	2 36 13,0	2 35 50,5	+ 10,4	— 22,5	+ 10,4		
28	5 13 2	243 14 10,3	243 14 26,4	— 0 24 40,6	— 0 24 36,6	+ 16,1	+ 4,0	+ 16,1		

Die Reduction des rein elliptischen Ortes, welchen die Ephemeride giebt, auf den wahren (Astr. Nachr. Nr. 353 S. 286) ist bei dieser Vergleichung nicht berücksichtigt worden.

Die drei Beobachtungen vom 5ten, 6ten und 25ten Novbr mußten hier ausgelassen werden, weil der Comet mit Sterner verglichen ist, deren Ort erst näher bestimmt werden muß.

C. Bremiker.

Schreiben des Herrn *Bianchi*, Directors der Sternwarte zu Modena, an den Herausgeber.
Catago 1838. Juillet 31. (Beschluss, man sehe Nr. 373.)

Or, en second lieu, des déclinaisons respectivement observées des quatre étoiles et comparées avec les hauteurs apparentes au dessous du pôle on tire les valeurs de la réfraction observée, et tout de suite les différences avec la réfraction correspondante de la table *Carlini*, dont j'ai fait

usage sans tenir compte de la petite correction thermométrique du mercure dans le baromètre, parce que dans le cas de déterminations relatives, comme c'est l'actuel, on peut bien la négliger. Ainsi on a

Réfractions méridiennes au dessous du pôle.

1837.	Etoiles.	Réfraction par <i>Carlini</i>		Réfraction par <i>Santini</i> .		Réfraction par <i>Bianchi</i> .		Réfraction observée — calculée.			
		observée.	calculée.	observée.	calculée.	observée.	calculée.	<i>Carlini</i> .	<i>Santini</i> .	<i>Bianchi</i> .	
15 Déc.	Matin	β Cassiopée	4' 11"93	4' 5"88	4' 5"76	4' 7"88	4' 24"05	4' 16"87	+ 6"05	— 2"12	+ 7"18
		η Cassiopée	4 38,07	4 31,96	4 32,20	4 33,57	4 53,99	4 45,02	+ 6,11	— 1,37	+ 8,97
	Soir	δ Ourse	4 9,49	4 7,19	4 9,04	4 12,35	4 27,05	4 23,12	+ 2,30	— 3,31	+ 3,93
		ε Ourse	4 35,37	4 29,03	4 30,51	4 34,52	4 54,03	4 47,47	+ 6,34	— 4,01	+ 6,56