ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN

N^o. 763.

Schreiben des Herrn Astronomen *Günther*, an den Herausgeber.
Breslau 1851. Juni 5.

Ich habe Ihnen, für die Leser der Astr. Nachrichten, die traurige Anzeige von dem heute Morgen um 5 Uhr erfolgten Ableben des Herrn Professors *von Boguslawski*, Directors der hiesigen Königlichen Sternwarte, zu machen. Schon seit dem Herbste des vorigen Jahres kränkelnd, ward seine Thätigkeit allmählig geringer und beschränkte sich in den letzten Monaten nur noch auf einige schriftliche Arbeiten und Correspondenzen. Das unheilbare Uebel, an dem der Entschlafene litt,

(ein Gewächs unmittelbar an der Luftröhre) und das ihn seinen Tod wohl ahnen lassen mochte, erreichte am Himmelfahrtstage mit einem ungewöhnlich starken Blutergusse eine solche Höhe, dass von da ab an sein herannahendes Ende vor auszusehen war. Die letzten zwei Tage seines Lebens lag er in fast ununterbrochenem Delirium, welches eine Stunde vor seinem Ende in völlige Ruhe überging, und ihn sanft entschlummern liess.

Günther.

Schreiben des Herrn Professors *Hansteen*, Directors der Sternwarte in Christiania, an den Herausgeber.
Christiania 1851. Mai 26.

Ich bin so frei Ihnen folgende Meridianbeobachtungen von Uranus, Saturn und Jupiter zu übersenden; die zwei ersten Planeten sind in der Nähe der letzten Opposition und Quadratur beobachtet; Jupiter konnte ich, wegen des seit dem 23^{sten} Januar beinahe ununterbrochenen Regenwetters oder

bedeckten Himmels, erst 8 Tage nach der Opposition beobachten. Ich habe die Beobachtungen mit der Ephemeride im „Berliner Jahrbuche verglichen; $\Delta\alpha$, $\Delta\delta$ bedeutet Beobachtung — Ephemeride, beide in Bogen; die Declinationen natürlich von Parallaxe befreit.

U r a n u s.

		Christ. m. Zt.	α .	δ .	$\Delta\alpha$.	$\Delta\delta$.
1850	Octb. 13	12 ^h 18 ^m 38 ^s .2	1 ^h 47 ^m 17 ^s .83	+10° 26' 46".1	—159".5	—57".3
	18	11 58 12,3	46 31,42	23 24,4	162,0	60,2
	24*	33 41,3	45 35,63	18 8,3	160,0	64,6
	31*	5 5,5	44 31,05	12 12,9	158,9	60,1
	Nov. 9	10 28 22,3	43 10,78	4 49,7	160,3	58,5
	11	20 13,5	42 53,83	3 18,3	156,8	55,2
	12	16 9,4	42 45,52	2 25,2	156,8	61,8
	14	8 0,8	42 28,73	0 59,0	160,0	60,0
	Dec. 28	7 11 13,1	38 40,46	+ 9 40 34,4	151,5	55,5
	30	3 18,9	38 38,11	40 27,9	150,2	52,9
1851	Janr. 2	6 51 28,8	38 35,71	40 19,1	150,9	54,2
	3	47 32,4	38 35,28	40 17,7	151,6	55,5
	4	43 36,3	38 35,04	40 19,5	152,3	56,0
	23	5 29 28,0	1 39 9,12	+ 9 44 16,4	—149,6	—54,6

S a t u r n.

1850	Octb. 10	11 52 14,8	1 9 0,49	+ 4 19 30,7	+ 20,1	— 5,4
	11	48 1,4	8 42,96	17 44,3	20,4	3,5
	13	39 34,6	8 7,86	14 7,1	22,0	4,7
	15*	31 7,6	7 32,57	10 31,6	19,1	6,4
	18*	11 18 24,6	1 6 40,19	+ 4 5 17,1	+ 16,7	— 4,4

	Christ. m. Zt.	α .	δ .	$\Delta \alpha. \approx$	$\Delta \delta$.
1850 Octb. 21*	11 ^h 5 ^m 48 ^s 5	1 ^h 5 ^m 48 ^s 67	+4° 0' 7 ^u 2	+19 ^u 1	— 3 ^u 6
29*	10 32 12,6	3 35,63	+3 47 5,0	21,9	6,5
Nov. 8	9 50 19,0	1 4,72	32 56,9	21,4	4,0
9	46 9,2	0 50,74	31 40,5	19,2	4,8
11	37 50,7	0 23,97	29 23,0	20,9	3,6
12	33 41,8	0 11,02	28 3,4	21,9	6,6
14	25 24,9	0 59 45,80	25 49,2	22,0	7,0
Decb. 26	6 36 52,7	56 21,31	15 49,0	19,2	5,2
28	29 8,3	56 28,80	17 14,9	19,6	2,5
1851 Janr. 2	9 54,7	56 54,85	21 24,7	20,8	4,8
3	6 5,2	57 1,12	22 21,4	19,2	5,0
4	3 15,5	57 7,91	23 25,5	19,4	1,0
5	5 57 27,0	57 14,95	25 24,5	17,4	4,5
23	4 50 53,4	1 0 28,26	+3 49 34,2	+16,8	— 5,0

J u p i t e r.

1851 April 19*	11 14 13,8	13 3 54,97	—5 6 24,3	+17,6	— 9,9
20*	9 50,7	3 26,50	3 3,6	20,4	6,4
Mai 8*	9 51 49,4	12 56 11,78 ::	4 21 13,2	13,8	5,1 *)
13*	9 30 35,2	54 36,76	12 23,3	18,2	7,7
14*	26 21,6	54 19,14	10 49,7	17,0	9,9
17*	13 45,2	53 30,35	6 20,9	19,6	5,7
24	8 44 40,2	51 56,37	3 58 23,5	13,1	8,7
29	8 24 12,6	12 51 8,26	—3 54 47,8	+12,3	—11,1 dunstig.

An den mit einem * bezeichneten Tagen lag der Kreis gegen Westen, an allen übrigen Tagen gegen Osten. Der Fehler der optischen Achse des Fernrohrs wurde folgendermaßen bestimmt. Ich beobachtete den Durchgang eines Polarsterns (gewöhnlich δ Urs. min.) an drei Fäden, legte darauf die Achse um, und beobachtete den Durchgang an denselben drei Fäden nach der Culmination. Bei α Urs. min. konnte sogar der Durchgang an allen 7 Fäden beobachtet werden, indem der Kreis in weniger als 10 Minuten umgelegt werden kann. Unmittelbar vor den drei ersten beobachteten Fäden und nach den letzten wurde die Umdrehungs-Achse nivellirt. Ist der Winkel, welchen das Objectiv-Ende des Fernrohrs mit dem Kreis-Ende der Umdrehungs-Achse bildet $= 90^\circ - c$, so fand ich für c folgende Werthe

1850 Juli 13	—1 ^u 15
16	—1,20
17	—1,17
23	—1,44
Sept. 11	—1,01
Octb. 21	—0,37
Nov. 6	—0,35
1851 März 21	—1,32
Mai 21	—1,06

Die Collimation war folglich ziemlich nahe constant, vielleicht etwas abhängig von der Temperatur. Bei jeder Planetenbeobachtung wurde der Stand des Instruments (Azimuth und Aequatorpunkt) durch Beobachtung eines Polarsterns und mehrerer Fundamentalsterne bestimmt. Ich glaube sonach,

dass alle constante Fehler ziemlich nahe eliminirt sein müssen. Vor dem 10^{ten} November bewegte die Achse des Kreises sich etwas schwer in der Büchse der Alhidade, weil das Oehl zähe geworden war, welches vielleicht einen unvortheilhaften Einfluss auf die Declinationen gehabt haben kann. Die Alhidade wurde deswegen abgenommen, das alte Oehl abgewischt, und frisches Oehl gegeben.

Den 26^{ten} Septbr. 1850 wollte ich die Bedeckung von α Tauri beobachten, und hatte die grösste Hoffnung des Gelingens, weil der Himmel den ganzen Tag ungemein heiter war. Aber ungefähr eine Stunde vor dem berechneten Eintritt erhob sich längs dem östlichen Horizonte ein schwarzer Wolkenstreif zu einer Höhe von etwa 14 Graden, welcher nicht das geringste Licht des Mondes durchliess. Ich wollte jedoch das Fernrohr nicht verlassen, bevor der scharf berechnete Eintritt vorüber war. Meine Geduld wurde belohnt, indem der Mond ein Paar Minuten vor dem Eintritte in eine schmale Ritze der Wolke trat, so dass der mittlere Theil des Mondes und der Stern vollkommen klar gesehen werden konnte. Kaum war das Eintrittsmoment niedergeschrieben, als die Ritze sich wieder schloss, und der Austritt ging verloren. Der Eintritt geschah um 21^h 32' 10^u 28 Sternzeit, oder 9^h 11' 2^u 82 mittl. Zeit. Obgleich der Stern beim Eintritt blos in einer Höhe von 11° 44' stand, wallte der Mondrand nicht sehr stark, aber der Stern zeigte sich, nicht wie in grösserer Höhe, als eine kleine von 2 oder 3 Lichtringen umgebene

*) Etwas zweifelhaft, weil der Durchgang bei dunstiger Luft nur an den 4 letzten Fäden beobachtet ist.

Scheibe, sondern etwas cometenartig. Demungeachtet konnte der Eintritt sehr scharf beobachtet werden, weil das rüthliche Licht des Sterns sehr stark abstach gegen das weissgelbe Licht des Mondrandes. In der letzten Secunde vor dem gänzlichen Verschwinden war es ganz deutlich, dass der rüthliche Lichtbüschel sich allmählig verminderte. Das gänzliche Verschwinden schätzte ich noch eine zehntel Secunde später als das oben angegebene Moment. Ich sehe aus einem Schreiben des Herrn Prof. *Gerling*, in Nr. 753, dass Herr *Schönfeld* etwas Aehnliches beim Austritte beobachtet habe *). Meine Beobachtung geschah mit dem sechsfüssigen Fraunhofer. Ich bemerke nur noch, dass nach den neuesten Untersuchungen die geographische Lage der Sternwarte (Mittelpunkt des Meridiankreises) ist: Breite = $59^{\circ}54'43''$, Zeitunterschied westlich vom runden Thurm in Copenhagen nach einer Chronometer-Expedition im Sommer 1847 = $7^{\circ}25'00''$, oder (wenn man den Zeitunterschied zwischen Paris und Copenhagen = $40^{\circ}58'43''$ annimmt). Sternwarte in Christiania östlicher als Paris = $33^{\circ}33'3''$ **).

*) 26. Dechr. ist wohl ein Druck- oder Schreibfehler.

**) Siehe „Beschreibung und Lage der Universitäts-Sternwarte in Christiania“, Universitätsprogramm für 1849.

Barometer.					
1849	2 ^h	4 ^h	10 ^h	19 ^h	21 ^h
Jan. 12	336 ^m 77	36 ^m 48	35 ^m 35	31 ^m 97	31 ^m 43
13	30,26	30,23	27,92	26,43	26,23
14	25,004	24,89	25,224	26,79	27,496
15	28,34	28,86	28,67	28,86	29,475
16	30,78	31,71	31,12	30,04	29,95
17	28,49	28,14	27,93	31,06	31,08
18	29,404	29,63	26,38	25,92	26,31
19	28,79	29,95	33,54	35,28	36,02
20	37,61	38,43	39,484	36,77	35,80
21	32,28	31,02	28,976	27,10	26,64
22	26,04	25,69	24,43	26,515	27,48
23	28,65	28,666	30,17	28,80	28,536
24	28,41	28,224	28,205	30,65	30,58
25	29,54	28,64	26,48	23,82	23,43
26	21,85	21,36	24,79	29,43	30,045
29	39,83	39,554	40,75	40,976	41,30

Das Minimum des Luftdrucks traf ein in Christiania am 14^{ten}, ein paar Minuten nach 4 Uhr oder nach Königsberger mittl. Zeit um 4 Uhr 41' mit 324^m89, aber in Königsberg erst um 13^h30', folglich 8 Stunden 49' später, mit 322^m19. In Christiania war vom 12^{ten} bis 18^{ten} die Atmosphäre ganz ruhig, doch zeigte die Windfahne schwache Spuren eines nördlichen Windzugs. Ein Minimum des Luftdrucks muss

Im Ergänzungshefte der Astron. Nachrichten hat Herr Dr. *Busch* die Beobachtung eines ausgezeichnet niedrigen Barometerstandes in Königsberg den 14^{ten} Januar 1849 (?) mitgetheilt. Derselbe tiefe Barometerstand traf auch auf der hiesigen Sternwarte ein, aber Minimum ungefähr 8 Stunden 49 Minuten früher, als in Königsberg. Da ein ungemein tiefer Barometerstand gewöhnlich von Sturm begleitet wird, so ist es vielleicht nicht ohne Interesse, zu untersuchen, wo der absolut tiefste Barometerstand eingetreten ist, und zu welcher Zeit. Auf der hiesigen Sternwarte werden die meteorologischen Instrumente seit 1838 fünf mal täglich beobachtet, nämlich zu den Stunden: 2, 4, 10, 19 und 21. Das Barometer ist in einer Höhe von 77,17 Norweg. (Preussische) Fuss über der Meeresfläche, folglich blos 6'34 Fuss höher, als das Barometer in Königsberg. Am 7^{ten} Januar um 21 Uhr hatte das Barometer ein Maximum = 339^m63 erreicht und das Thermometer zeigte $-17^{\circ}85$ R., es fiel bis 335^m02 am 10^{ten} um 10 Uhr, da die Temperatur = $-7^{\circ}5$ war. Die folgende Tafel enthält die Veränderungen des Luftdrucks und der Temperatur in den folgenden 14 Tagen. Das *Pistor'sche* Barometer ist schon auf 0° reducirt.

Thermometer.					
2 ^h	4 ^h	10 ^h	19 ^h	21 ^h	
-13 ^o 23	-13 ^o 33	-12 ^o 32	-9 ^o 31	-8 ^o 41	
- 3,16	- 4,57	- 1,44	- 4,17	- 4,08	
- 4,84	- 6,16	- 6,78	- 7,78	- 7,68	
-10,08	-10,39	-10,39	- 8,89	- 9,99	
- 7,27	- 6,18	- 4,98	- 4,28	- 2,19	
+ 0,99	+ 1,33	- 0,03	- 4,07	- 2,15	
+ 1,87	+ 2,08	+ 1,47	+ 2,57	+ 1,87	
+ 5,81	+ 2,67	- 0,84	- 6,19	- 6,29	
- 4,12	- 6,29	- 8,00	- 4,78	- 2,15	
+ 1,98	+ 2,07	+ 2,56	+ 0,87	+ 1,93	
+ 1,77	+ 1,87	+ 0,27	+ 1,07	+ 0,67	
+ 1,07	- 0,03	- 1,95	- 2,96	- 3,21	
- 2,45	- 4,12	- 4,98	- 4,89	- 3,56	
- 2,75	- 2,22	- 1,54	- 2,45	+ 0,77	
+ 1,47	+ 1,17	- 0,43	- 5,28	- 5,18	
- 6,29	- 7,10	-10,72	-14,23	-12,82	

wahrscheinlich irgendwo in der Nähe des 60^{sten} Parallels um 4 Uhr entstanden sein, und die Luft hat sich in der diesen Punkt umgebenden Region in Bewegung gesetzt, um das Gleichgewicht wieder herzustellen; und sonach ist das Minimum in den weiter entlegenen Punkten später eingetroffen. Der Sturm in Königsberg am Abend des 14^{ten} ging, nach der Beobachtung des Herrn Dr. *Busch*, in der Richtung von S.W.

Man sieht aus der vorhergehenden Tafel, dass ein Steigen der Temperatur immer mit einem Sinken des Barometers begleitet ist, und umgekehrt. So war

zwischen dem		die Veränderung des	
12ten und	14ten	Barom.	Therm.
14	15	−11 ^m 77	+8 ^o 39
19	20	+ 3,34	−5,24
26	29	+ 8,82	−9,93
		+18,19	−8,27

um 2 Uhr

um 4 Uhr.

Ich werde noch ein zweites Beispiel anführen aus Januar 1841, als die Beobachtungen 7 Mal täglich ausgeführt wurden.

Barometer.								Thermometer.						
1841	0 ^h	2 ^h	4 ^h	7 ^h	10 ^h	19 ^h	21 ^h	0 ^h	2 ^h	4 ^h	7 ^h	10 ^h	19 ^h	21 ^h
Jan. 20	337 ^m 49	37 ^m 466	37 ^m 76	38 ^m 31	38 ^m 83	39 ^m 604	39 ^m 73	−15 ^o 72	−16 ^o 3	−16 ^o 7	−16 ^o 4	−18 ^o 2	−23 ^o 65	−23 ^o 2
21	39,84	39,51	39,126	38,005	36,70	36,08	36,04	−21,40	−20,8	−23,3	−18,7	−17,1	−17,0	−17,1
22	35,47	34,55	33,42	30,87	27,79	27,19	27,31	−14,3	−14,15	−13,1	−10,7	+ 1,35	−2,8	−2,6
23	27,71	27,69	27,46	27,26	26,984	26,26	26,92	−0,5	−0,6	−2,4	−3,5	−5,4	−1,7	−3,2
24	27,794	28,48	29,51	31,046	32,046	33,80	34,295	+ 0,2	+ 1,2	+ 0,4	−1,4	−3,45	−4,0	−4,35
25	34,71	35,095	35,77	36,32	36,69	37,25	37,54	−2,3	−1,6	−5,65	−7,0	−9,2	−16,2	−15,9

Zwischen dem 21sten und 24sten am Mittage fiel das Barometer 12 Linien, und die Temperatur stieg 21^o6 R. und stieg wieder 9^m7 am 25sten um 21^h, da die Temperatur um 16^o gesunken war.

Da vielleicht andere Beobachter solche ungewöhnliche Barometerstände aufgezeichnet haben, welche durch Vergleichung mit correspondirenden von verschiedenen Orten zu nützlichen Resultaten für die Meteorologie leiten könnten, so werde ich die ungewöhnlich hohen und niedrigen Barometerstände anzeigen, welche auf der hiesigen Sternwarte seit April 1837 beobachtet sind; aber um zu grosse Weitläufigkeit zu vermeiden, blos die, welche über 344^m (28^o8^m) und unter 323^m (26^o11^m) gewesen, anführen.

1837	April 8	21 ^h	344 ^m 996
1838	Januar 8	10	48,69
	Dec. 21	4	44,75
1839	April 2	19	44,06
	Octb. 29	10	45,63
	Decb. 2	21	44,205
1840	Febr. 24	21	46,055
	Dec. 12	21	45,82
1841	Janr. 31	21	48,70
	Febr. 1	2	48,08
	Nov. 3	21	45,56
1844	Janr. 8	21	44,596
	Nov. 30	21	45,45
	Dec. 1	10	45,746
	— 23	10	45,98
1847	Janr. 8	21	44,41
	Dec. 25	21	44,58
1848	Janr. 27	4	45,32
	Dec. 19	21	46,12
1849	Dec. 21	10	47,656
1850	Janr. 8	10	44,49

1837	Nov. 1	21 ^h	316 ^m 41
1838	Oct. 17	4	22,51
	Nov. 30	10	22,01
1839	Janr. 7	19	13,79
1840	— 24	19	19,364
1842	März 26	4	20,42
	Oct. 19	10	22,96
	Dec. 25	19	22,15
1843	Janr. 10	2	13,75
	— 28	2	21,22
1845	Dec. 30	10	22,83
1846	März 16	19	21,83
1847	Dec. 5	10	21,64
1848	Janr. 31	10	22,22
	Febr. 23	4	20,91
	Nov. 28	19	21,93
1849	Janr. 26	4	21,36
	März 7	2	21,295
	Dec. 27	19	21,77
1850	Febr. 6	2	18,12
	— 21	4	23,00
	Nov. 4	10	22,84
	— 25	4	21,07
	Dec. 16	19	19,494

Das Barometer hat folglich zweimal die Höhe von 348^m7 erreicht, nämlich im Januar 1838 und 1841, und ist nur einmal bis 313^m8 gefallen, nämlich im Januar 1839. Die grösste in diesen 14 Jahren beobachtete Oscillation ist folglich 34^m9 oder beinahe 3 Zoll. Mit zwei Ausnahmen des Maximums im April 1837 und 1839 treffen alle Extreme in dem Halbjahre, da die Sonne eine südliche Declination hat, und die meisten in den Wintermonaten November, December, Januar und Februar. Da die mittlere Barometerhöhe nach diesen 14jährigen Beobachtungen sehr nahe = 335^m02 ist, so sieht man, dass der niedrigste Stand 21^m2 unter, der höchste blos 13^m7 über dem Mittel ist, welches daher

kommt, dass die sehr niedrigen bloß sehr kurzdauernde Erschütterungen sind; die, welche den Mittelstand übersteigen, dagegen oft mehr als einen halben Monat dauern können. Ein ausführlicheres Resultat dieser 14jährigen meteorologischen Beobachtungen wird jetzt in den Abhandlungen der Königl. Schwed. Akad. der Wissenschaften gedruckt.

Die Sternbedeckungen und Beobachtungen von Neptun in Nr. 610, von Iris in Nr. 613, und von Neptun, Iris und Flora, so wie die Bestimmung der Oerter der Sterne im Parallel

der Flora in Nr. 635, sind alle von Herrn *Fearnley*, welches ich bemerken muss, da Herr Prof. *Kaiser* in Nr. 681 durch ein Missverständniß sie als meine betrachtet hat. —

Auf ein paar Druckfehler erlaube ich mir aufmerksam zu machen. In Nr. 610 S. 146 steht dreimal „Sterne Undulation“, lies: „starke“. In Nr. 613 S. 198 steht die AR. Iris 1847 Aug. 29 = 19^h46'55"1, soll heißen: 35"1. In Nr. 635 S. 161 steht „alten Ruf“, lies: üblen Ruf.

Hansteen.

Beobachtungen der Planeten Neptun, Flora u. Metis am Meridiankreise der Sternwarte zu Kremsmünster, von Herrn Professor *Reslhuber*.

N e p t u n
verglichen mit *C. Walker's* Ephemeride. (A. N. Nr. 721).

	M. Zt. Kremsm.	AR.	(Eph. — α)	Decl.	(Eph. — δ)
1850 Aug. 22	12 ^h 27 ^m 58 ^s 34	22 ^h 31' 36"58	+0"16	—10° 7' 29"15	+ 0"76
27	12 7 48,41	31 6,10	—0,19	10 36,71	— 3,84
Sept. 3	11 39 33,14	30 22,07	+0,52	14 53,28	+ 2,96
12	11 3 15,48	29 27,42	+0,43	20 16,46	+ 3,40
15	10 51 10,22	29 9,82	+0,28	21 58,31	+ 1,53
16	10 47 8,70	29 4,19	+0,08	22 31,64	+ 0,77
17	10 43 6,84	28 58,22	+0,20	23 6,96	+ 2,33
18	10 39 5,54	28 52,82	—0,28	23 39,47	+ 1,34
21	10 27 0,91	28 35,86	—0,06	25 20,66	+ 3,99
23	10 18 58,42	28 25,15	—0,38	26 23,89	+ 3,26
27	10 2 53,24	28 3,48	—0,07	28 27,46	+ 3,40
29	9 54 51,23	27 53,31	—0,20	29 25,29	+ 2,04
Octb. 7	9 22 45,67	27 14,85	+0,08	33 5,22	+ 3,48
8	9 18 45,62	27 10,72	—0,20	33 25,91	— 0,87
16	8 46 46,56	26 38,85	—0,25	36 28,66	+ 1,92
17	8 42 47,08	26 35,26	—0,21	36 48,35	+ 1,79
29	7 55 2,01	26 0,98	—0,13	38 53,76	— 0,67
31	7 47 5,90	25 56,67	+0,09	40 19,50	+ 3,19
Nov. 5	7 27 18,19	25 48,50	+0,08	41 1,12	+ 2,16
8	7 15 27,13	25 45,14	—0,02	41 18,20	+ 3,18
18	6 36 5,18	25 42,28	—0,14	41 24,70	+ 2,78
21	6 24 19,36	25 44,04	—0,30	41 14,22	+ 4,87
23	6 16 28,86	25 45,52	—0,06	41 2,47	+ 5,25
24	6 12 33,88	22 25 46,45	+0,06	—10 40 52,65	+ 2,63

F l o r a
verglichen mit der Ephemeride im Berliner Jahrbuche für das Jahr 1852.

1850 Sept. 17	12 ^h 41 ^m 44 ^s 84	0 ^h 27' 55"71	+2"48	— 9°28' 26"30	+19"38
18	12 37 1,76	27 8,41	2,73	9 36 52,05	18,57
21	12 22 47,92	24 41,89	2,85	10 1 34,89	20,82
27	11 54 4,91	19 33,46	2,84	10 46 48,43	20,97
Oct. 7	11 6 16,76	11 2,98	2,54	11 43 47,52	18,29
8	11 1 32,67	10 15,24	2,61	11 47 54,46	17,77
9	10 56 50,72	9 28,49	2,70	11 51 42,70	17,42
15	10 29 2,31	5 14,54	2,65	12 7 39,96	14,88
16	10 24 28,95	4 37,29	2,59	12 9 12,39	17,55
17	10 19 57,48	4 1,62	+2,56	12 10 24,10	+19,87
Nov. 18	8 12 16,80	2 9,70		10 4 58,94	
23	7 55 20,88	0 4 53,78		— 9 19 0,87	