Astronomische Nachrichten.

Expedition auf der Königlichen Sternwarte bei Kiel.

Herausgeber: Prof. Dr. C. A. F. Peters.

Band 92.

Nr. 2186

2.

Comparison of the Washington Observations of the Satellites of Uranus with Newcomb's Tables.

By *Edward S. Holden.*

[Communicated by Rear Admiral John Rodgers U. S. N. Superintendent Naval Observatory].

In *Astr. Nachr.* vol. LXXXVIII col. 183 I gave a comparison of the Washington observations of the satellites of Neptune with Prof. Newcomb's Tables. (appendix I. Wash. Obs. 1873.)

Following will be found a similar comparison with Newcomb's tables (*loc. cit.*) of the Washington observations of the satellites of Uranus. The observations have been made with the 26-inch Clark refractor with achromatic eyepieces having magnifying powers from 600—900 diameters. The observers were H (Hall) and Hn. (Holden) and on one occasion N (Newcomb).

Oberon.

Date	Δp	Δs	Observer
1875	o—c	o—c	
Jan. 5	— 0 ^o 7		Hn
26	+ 1.1	+ 0 ^o 80	Hn
Feb. 1	+ 1.4	— 0.37	Hn
16	— 0.5	+ 0.19	Hn
22	— 0.2	+ 0.29	Hn
26	+ 0.4		Hn
Mar. 4	+ 0.1		Hn
4	— 0.9	+ 0.60	Hn
Apr. 5	0.0	+ 0.77	H
5	0.0	+ 0.07	N
6	+ 1.7	+ 0.90	H
8	+ 1.0		H
20	+ 0.5	— 0.11	H
21	0.0	+ 0.44	H
23	+ 0.6	— 0.29	H
25	+ 0.4	— 0.42	H
29	— 0.1	+ 0.34	H
May 2	— 0.2	— 0.19	H
4	+ 1.6	+ 0.14	H
6	— 1.0	— 0.23	H
11	— 3.6		H
13	+ 0.8	+ 0.10	H

Date	Δp	Δs	Observer
1875	0—c	0—c	
May 14	+ 1 ^o 1		H
16	— 0.1	+ 0 ^o 77	H
17	— 1.7	— 0.07	H
19	0.0	— 0.10	H
22	— 0.2	+ 0.16	H
25	+ 2.9	+ 0.45	H
27	+ 1.1	— 0.49	H
28	+ 0.5	— 0.25	H
1876 Jan. 6	— 0.1	+ 0.77	Hn
14	+ 1.0		Hn
20	— 1.9	+ 0.52	Hn
25	+ 1.1	— 0.20	Hn
26	— 0.7	— 0.16	Hn
Feb. 2	— 0.7	0.00	Hn
16	— 0.1		Hn
17	+ 0.2	+ 0.42	Hn
18	+ 0.5	+ 0.09	Hn
Mar. 4	+ 0.6	— 0.06	Hn
9	— 0.1	+ 0.25	H
13	+ 0.1	+ 0.07	H
14	— 1.3	+ 0.21	H
22	+ 0.5	0.00	H
23	+ 0.4	— 0.01	H
Mar. 31	— 0.4	— 0.25	H

Titania.

Date	Δp	Δs	Observer
Jan. 5	+ 1 ^o 2		Hn
26	0.0	+ 0 ^o 64	Hn
Feb. 1	+ 0.9	— 0.65	Hn
16	— 1.6	— 0.17	Hn
22	+ 1.3	+ 0.58	Hn
26	+ 1.9		Hn
Mar. 4	0.0	+ 0.41	Hn
4	+ 0.2		Hn
Apr. 5	— 1.9	— 0.14	H

Date	Δp	Δs	Observer
1875	o—c	o—c	
Apr. 5	+ 0 ^o 3	— 0 ^o 09	N
8	— 0.7	+ 0.27	H
20	+ 0.5	— 0.03	H
21	+ 0.4	— 0.07	H
23	— 1.6	— 0.01	H
25	0.0	— 0.07	H
29	+ 1.2	— 0.31	H
May 2	— 2.5	— 0.09	H
4	+ 0.1	— 0.21	H
4		— 0.29	N
6	+ 1.6	+ 0.29	H
12	+ 3.1	— 0.37	H
13	+ 0.7	— 0.05	H
14	— 0.5	— 0.91	H
16	+ 0.6	0.00	H
17	+ 0.7	— 0.12	H
22	+ 2.2	— 0.95	H
25	— 0.1	+ 0.14	H
27	— 0.5	+ 0.32	H
28	— 2.9	+ 0.27	H
1876 Jan. 6	— 0.6		Hn
14	— 0.6		Hn
20	+ 0.7	+ 0.07	Hn
25	— 1.3	+ 0.87	Hn
26	— 0.9	— 0.52	Hn
31	0.0	— 0.59	Hn
Feb. 2	— 1.1	— 0.24	Hn
12	— 0.6	+ 0.16	Hn
16	— 0.1		Hn
17	— 0.4	— 0.42	Hn
18	+ 1.2	— 0.36	Hn
Mar. 4	+ 0.5	— 0.48	Hn
9	— 0.3	+ 0.13	H
13	— 1.1	— 0.28	H
14	— 0.7	— 0.17	H
21	+ 0.4	— 0.20	H
22	— 0.5	+ 0.08	H
23	— 0.4	+ 0.12	H
Mar. 31	— 0.8	+ 0.11	H

Umbriel.			
Date	Δp	Δs	Observer
1875	o—c	o—c	
Mar. 25	— 1 ^o 3		Hn
May 6	+ 3.7	+ 0 ^o 33	H
6		— 1.31:	Hn
1876 Jan. 20	+ 1.7		Hn
Feb. 16	— 0.3	+ 0.36	Hn
17	+ 1.4:		Hn
18	— 0.7	— 0.01	Hn
22	— 3.3		Hn
Mar. 3	+ 1.2	+ 0.24	Hn
14	— 0.5	— 0.25	H
22	— 0.7	+ 0.29	H

Ariel.			
Feb. 1	+ 1 ^o 6		Hn
Mar. 23	+ 2.1		Hn
1876 Jan. 31	+ 0.2	— 0 ^o 56	Hn
Feb. 17	— 0.3	— 0.72	Hn
18	— 2.1	+ 0.15	Hn
18	— 2.5		Hn
Mar. 3	— 0.4	— 0.23	Hu
4	— 0.7		Hn
9	— 0.3	+ 0.04	H
13	— 3.4	— 0.15	H
14	+ 0.2	— 0.14	H
22	— 2.2	— 0.33	H

From the observations of Prof. Hall we have:

Oberon: $\Sigma \Delta p = + 4o5$	27 obs.	$\Delta p = + 0o17$
$\Sigma \Delta s = + 2o13$	24 obs.	$\Delta s = + 0o090$
Titania: $\Sigma \Delta p = - 3o1$	26 obs.	$\Delta p = - 0o12$
$\Sigma \Delta s = - 2o25$	26 obs.	$\Delta s = - 0o087$

From the Observations of Prof. Holden:

Oberon: $\Sigma \Delta p = + 0o6$	18 obs.	$\Delta p = + 0o03$
$\Sigma \Delta s = + 2o89$	13 obs.	$\Delta s = + 0o222$
Titania: $\Sigma \Delta p = + 0o7$	20 obs.	$\Delta p = + 0o04$
$\Sigma \Delta s = - 0o70$	14 obs.	$\Delta s = - 0o050$

The mean distances derived by Prof. Newcomb from his observations of 1874--75 were

$$\text{Oberon } a = 42''08; \text{ mass of Uranus} = \frac{1}{22.639}$$

$$\text{Titania } a = 31.38; \text{ mass of Uranus} = \frac{1}{22.838}$$

If we suppose that the values of Δs above are about what we should find as a correction to Newcomb's α from a complete discussion of the orbits then: mass of Uranus from Observations of Oberon:

					$\frac{1}{22.500}$	Hall
"	"	"	"	Titania:	$\frac{1}{23.100}$	
"	"	"	"	Oberon:	$\frac{1}{22.300}$	Holden.
"	"	"	"	Titania:	$\frac{1}{22.900}$	

It is intended to continue these observations for some years, and after the series is concluded a discussion of them will be made.

Washington, 1878 Jan. 8.

Edward S. Holden.

Beobachtungen auf der Sternwarte zu Athen.

Veränderliche Sterne. 1877.

17. u Herculis 1877.

Bei jeder günstigen Gelegenheit ward u mit seinem Nachbar w verglichen, die Zeiten des Vollmondes abgerechnet, da ich ihn dann entweder gar nicht, oder nur sehr schwierig ohne Fernrohr sehen kann. Ich habe diesmal die Lichtcurve nicht gezeichnet, da ich erkenne, dass ohne specielle Untersuchung der sehr vollständig beobachteten Minima des merkwürdigen Sternes, nähere Aufschlüsse über die Natur der Periode nicht zu erwarten sind. Demnach beschränke ich mich darauf, mitzutheilen, dass Minima eingetreten sind:

1877 März 12—13

April 14—18

Mai 18—35

Juli 3—13

Aug. 13—17

Octob. 28.

Die früher schon von mir angegebenen Variationen des Lichtes in ganz kurzen Perioden, waren auch diesmal öfter wahrzunehmen.

18. R Monocerotis 1877.

Im Jahre 1877 habe ich diesen, am Südrande des Nebels h. 399 stehenden sehr feinen Stern nur selten beobachtet.

Januar 9 erschien R als Verdichtung der südlichen Ecke des Nebels, kaum sternartig = 12^m5

Februar 10 R leicht sichtbar = 12^m .

März 16 R gut sichtbar = 11^m5

19. nx Coronae australis 1877.

Auch dieser Stern ward selten, nämlich nur an 10 Abenden am 6füß. Refractor beobachtet. Ich nenne nx' den feinen Stern am Ostende des schwachen Nebels, der in den 10—12 Jahren nach 1861, seit ich diese Gegend kenne, nicht vorhanden war, und auf welchen ich in Astr. Nachr. Nr. 2106 aufmerksam gemacht habe.

Juli 4 nx = 13^m nx' = 12^m .

" 10 nx wohl schwächer als nx'

" 13 nx = 13^m2 nx' = 12^m2 .

Juli 17 bei Mondlicht beide nicht sichtbar.

" 28 nx viel heller als nx'; nx = 12^m2 .

Aug. 3 nx heller als nx'; nx = 11^m5 .

" 14 nx fast in Maximo, nx' sehr schwierig.

" 27 nx' ist jetzt weit heller als nx; Letzterer hat inzwischen stark abgenommen.

Sept. 1 nx' ansehnlich heller als nx.

Sept. 10 dieselbe Bemerkung,

20. Z Coronae australis 1877.

Ebenfalls selten, und zwar nur an 10 Abenden, ward der Stern mit seinen Nachbarn verglichen. Am 13. Juli war er nahe dem grössten Lichte. Juli 10 und Juli 28 zeigte er sich lichtschwach.

Athen 1878 Januar 9.

J. F. Jul. Schmidt.