



point situé juste au sud de la bande étroite sur l'hémisphère australe. L'étoile a paru décrire le chemin $abc...g...I$.

M. Chevalier signale cette particularité sans en donner d'explication; d'autre part son observation qu'il a rigoureusement contrôlée lui-même présente les plus sûres garanties.

On pourrait, sans doute, expliquer ce phénomène par une réfraction produite dans l'atmosphère de Jupiter et à ce titre l'observation aurait une grande importance. La réfraction, dans les couches basses supposées transparentes et en contact avec la surface de la planète, doit produire en

effet un déplacement dans le sens précisément de celui fourni par l'observation de M. Chevalier, et la mesure exacte de ce déplacement peut donner la valeur de la réfraction horizontale à la surface de Jupiter. En se basant sur l'observation de M. Chevalier on trouverait aussi $2''$ environ comme mesure de cette réfraction.

Il y aurait donc le plus grand intérêt à observer, et avec le plus grand soin, des occultations d'étoiles par Jupiter et d'une façon générale par toutes les grandes planètes. L'observation ne doit pas se borner seulement à la détermination de l'heure exacte correspondant à l'immersion, mais encore à des pointés nombreux sur la planète et l'étoile avant l'occultation, et après l'émergence, pour se mettre à l'abri des erreurs existant dans les positions fournies par les catalogues et les éphémérides.

Les occultations de satellites sont loin de présenter les mêmes avantages en raison de leur diamètre sensible, et l'immersion de ces derniers ne ressemble en rien à celle d'une étoile. C'est là un fait confirmé par l'observation et voici en quels termes s'exprime M. Chevalier à propos de l'occultation du 18 mai: »L'étoile resta nettement distincte jusqu'au bout et sa disparition fut instantanée. Mon impression est bien qu'il y eut dans les dernières secondes une diminution d'éclat que j'attribuai à une proximité de plus en plus grande de la planète, mais le passage d'un éclat encore vif à zéro fut instantané et comparable à une immersion au bord de la Lune, nullement comparable à l'immersion d'un satellite de Jupiter.«

Bordeaux, le 16 septembre 1908.

Ernest Esclançon.

Photographische Aufnahmen von kleinen Planeten in Arequipa.

Von M. Ebell.

Die Harvard-Annalen Bd. 60 Nr. VI enthalten p. 176 eine Liste von Planetenspuren, die auf Arequipa-Aufnahmen gefunden sind. Prof. A. Berberich hat sich der Mühe unterzogen, dieselben mit Hilfe seiner »Tabellen« auf Identitäten zu untersuchen, und bittet mich, seine Resultate bekannt zu geben. Eine kleine Anzahl hatte ich selbst bereits vorher identifiziert.

Außer den Beobachtungen von (475) Ocllo, die schon A. N. 157.225 und 159.129 abgedruckt sind, ergab sich folgendes:

1. Bekannte Planeten.

Planet	Datum	M. Z. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0
α (7) Iris	98 Sept. 16	12 ^h 40 ^m	16 ^h 10 ^m 9	-20° 36'
»	» 17	12 40	16 12.0	-20 38
(10) Hygiea	00 Sept. 11	13 12	17 53.2	-23 14
»	» 12	13 3	17 53.8	-23 12
»	» 13	13 15	17 54.7	-23 12
(11) Parthenope	00 Mai 28	18 59	15 46.3	-12 32
(35) Leukothoe	99 Okt. 12	19 16	2 27.9	+22 11
(50) Virginia	99 Mai 29	13 1	13 58.1	-9 14
»	» 30	13 51	13 57.7	-9 12

Planet	Datum	M. Z. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0
(70) Panopaea	99 Mai 29	13 ^h 1 ^m	13 ^h 54 ^m 4	-10° 44'
»	» 30	13 51	13 53.8	-10 46
(80) Sappho	99 Okt. 25	13 4	19 4.0	-14 9
»	» 26	12 58	19 5.9	-14 8
(83) Beatrix	99 Juli 27	12 56	12 58.2	-7 29
»	» 28	12 15	12 59.7	-7 39
(100) Hekate	00 Mai 28	18 59	15 59.3	-11 17
(118) Peitho	99 Mai 29	13 1	13 49.7	-10 15
»	» 30	13 51	13 49.3	-10 16
(159) Aemilia	00 Mai 25	19 27	16 3.7	-12 15
»	» 28	18 59	16 1.4	-12 10
(189) Phthia	00 Mai 28	18 59	15 47.4	-14 29
(216) Kleopatra ¹⁾	99 Mai 29	13 1	13 50.9	-10 5
»	» 30	13 51	13 50.4	-10 0
(270) Anahita	99 Juli 28	12 15	12 39.7	-5 45
(336) Lacadiera	98 Sept. 16	12 40	16 21.3	-17 58
»	» 17	12 40	16 23.2	-18 2
(384) Burdigala	99 Mai 29	13 1	13 47.4	-10 4
»	» 30	13 51	13 46.9	-10 4
(409) Aspasia	99 Nov. 21	14 41	3 32.8	+20 49

¹⁾ Bewegung $\Delta\delta$ im B. J. 1901 p. 405 ist statt: $-7'$ zu lesen: $+7'$. A. Berberich.

2. Nicht identifizierte Planeten.

Nr.	Datum	M.Z.Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Tägl. Bew.	H
	1898					
1	Nov. 3	13 ^h 52 ^m	0 ^h 39 ^m 1	-23° 13'	-0 ^m 7 + 11'	7
	» 3	16 16	0 39.1	-23 12		7
	1899					
2	Mai 8	19 2	17 26.6	-23 9		3
	» 9	19 1	17 26.1	-23 6		3
	» 10	19 3	17 25.6	-23 3		3
	» 11	20 34	17 25.0	-23 0		1
3	Mai 8	19 2	17 35.6	-22 31		7
	» 9	19 1	17 35.2	-22 32		2
	» 10	19 3	17 34.7	-22 33		4
	» 11	20 34	17 34.2	-22 33		2
4	Mai 29	13 1	13 42.4	-13 1		4
	» 30	13 51	13 42.0	-13 1		4
5	Mai 29	13 1	13 58.3	-10 6		3
	» 30	13 51	13 57.9	-10 0		1
6	Juni 12	16 38	16 9.2	-23 0		—
	» 13	16 21	16 8.6	-22 56		—
	» 14	16 15	16 7.9	-22 50		—
	» 15	18 35	16 7.2	-22 46		—
7	Juni 12	16 38	16 12.3	-20 4		—
	» 13	16 21	16 11.5	-20 1		—
	» 14	16 15	16 10.8	-19 57		—
	» 15	18 35	16 10.1	-19 52		—
8	Juni 12	16 38	16 25.0	-22 59		—
	» 13	16 21	16 24.1	-22 58		—
	» 14	16 15	16 23.2	-22 56		—
	» 15	18 35	16 22.2	-22 55		—
	Juli 7	14 7	16 8.9	-22 32		7
9?	Juni 27	15 56	14 27.5	-24 22	—	—
10?	Juli 1	15 54	14 49.3	-23 31	0°	—
11?	Juli 1	15 54	14 49.7	-23 11	165°	—
12	Juli 7	14 7	16 7.5	-24 48	-0.2 - 1	2
13?	» 7	»	16 13.8	-21 2	170°	—
14	» 7	»	16 19.7	-20 12	-0.3 + 2	3
15	» 7	»	16 25.2	-24 49	-0.5 - 1	7
16	» 12	13 21	13 9.8	-12 33	130°	4
17?	» 13	14 2	19 28.6	-12 27	-0.8 0	—
18	» 14	14 31	19 45.4	-14 9	-0.3 + 1	—
19	» 27	12 56	13 11.5	-10 6	+0.6 - 1	1
20	» 27	»	13 17.2	- 9 43	+0.6 - 8	7
21	» 28	12 15	12 45.6	- 9 55	+1.1 - 17	7

Nr.	Datum	M.Z.Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Tägl. Bew.	H
	1899					
22?	Juli 28	12 ^h 15 ^m	12 ^h 52 ^m 6	- 9° 6'	+1 ^m 9 - 23'	1
23	» 28	13 32	14 12.6	- 8 14	+0.7 - 9	7
24	Aug. 1	16 5	16 49.2	-17 14	+0.3 - 2	1
25	» 1	»	16 49.4	-17 12	+0.2 - 4	2
26?	» 1	»	16 51.9	-16 25	+0.6 - 15	—
27	» 2	12 9	13 7.6	- 3 54	+0.4 - 4	6
28	» 7	14 59	21 0.8	-18 51	-0.8 - 4	1
29?	» 7	»	21 3.3	-18 5	-0.1 + 1	—
30	» 7	»	21 13.7	-18 9	-0.8 - 9	1
31	» 7	»	21 22.4	-18 6	-0.8 0	4
32	» 7	»	21 25.0	-17 17	-0.8 0	7
33?	» 14	16 0	22 4.3	-37 21	-2.0 + 2	—
34	Okt. 25	13 4	19 0.5	-11 41		7
	» 26	12 58	19 2.3	-11 43		—
	1900					
35?	Febr. 23	15 20	5 20.6	-28 39	+1.0 + 2	4
36?	» 26	16 28	7 42.4	-54 25	+1.1 + 2	—
37	März 21	13 24	9 22.2	-38 54	+0.5 - 7	4
38	April 10	20 24	8 24.8	-25 38		9
	» 11	20 51	8 25.4	-25 38		9
39?	Mai 19	15 28	11 45.6	-12 3	+0.5 - 1	—
40	» 31	19 6	16 5.8	- 5 38	-0.5 0	8
41	Juni 18	13 54	11 42.8	- 8 4	-0.5 + 6	9
42	» 18	»	11 46.1	- 7 21	-0.5 - 1	8
43	» 18	»	11 46.8	- 7 50	-0.5 + 2	2
44?	Okt. 23	20 39	3 59.5	-78 39	-6.8 + 8	7
45?	Nov. 17	16 56	3 17.2	-77 7	-0.5 + 9	—
46?	» 17	»	3 19.2	-75 46	0.0 ± 6	—
	1901					
47	April 24	14 22	9 7.4	- 6 44	+0.6 - 2	9

Die tägliche Bewegung habe ich aus den Spurlängen, Positionswinkeln und Expositionszeiten berechnet. Bei Nr. 9 fehlen die Angaben, bei vier Objekten sind nur die Positionswinkel gegeben.

In einigen Fällen läßt sich nicht entscheiden, ob die Vorzeichen der täglichen Bewegung nicht in beiden Koordinaten geändert werden müssen.

Die Helligkeit H ist nach einer 10-teiligen Skala, 1-10 im Sinne wachsender Helligkeit, geschätzt.

Die Existenz der mit einem ? versehenen Objekte ist zweifelhaft. Nr. 12 oder 15 ist vielleicht identisch mit (481) Erita, ferner Nr. 24, 25 oder 26 vielleicht mit (358) Apollonia.

Kiel, Bureau der Astronomischen Nachrichten, 1908 Okt. 15.

M. Ebell.

Beobachtungen des Kometen 1907 d (Daniel)

angestellt am achtzölligen Refraktor der Kieler Sternwarte von H. H. Kritzinger.

1907	M. Z. Kiel	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Vgl.	α app.	$\log p.A$	δ app.	$\log p.A$	Red. ad l. app.	*
Juli 19	14 ^h 40 ^m 28 ^s	+1 ^m 19 ^s 52	-10' 15" 1	3	2 ^h 43 ^m 9 ^s 44	9.498 _n	+11° 42' 1" 1	0.815	+0 ^s 45 +0 ^s 8	1
22	14 23 20	-0 20.93	+12 56.2	8	3 5 54.90	9.522 _n	+12 54 40.4	0.817	+0.42 +0.5	2
Aug. 6	15 34 47	+2 15.84	- 8 52.2	4	5 21 15.78	9.533 _n	+17 8 58.4	0.802	+0.19 -1.6	3