

so findet man leicht das Verhältnis der Intensitäten beider Strahlen, das im allgemeinen recht gering ist, als eine dem Quadrat dieses Quotienten proportionale Zahl. Die zur Einfallsebene senkrecht polarisierten restanten Strahlen gehen durch die  $\frac{1}{2}\lambda$ -Platte, erscheinen in der Einfallsebene polarisiert und ergeben, indem sie sich nach der Brechung in der Platte II auf die ihnen analogen senkrecht zur Einfallsebene polarisierten Strahlen auflegen, ebenfalls eine elliptische Polarisation. In Übereinstimmung damit gibt das Wollastonsche Prisma noch zwei im allgemeinen recht schwache mit den ersten zusammenfallende Sternbilder. Das Verhältnis ihrer Intensitäten wird demjenigen der ersten, durch die in der Einfallsebene polarisierten Strahlen bedingten, sozusagen Hauptbilder entgegengesetzt sein, da die Polarisations Ebenen der restanten Strahlen zu den Polarisations Ebenen der Hauptstrahlen entsprechend senkrecht sein werden. Auf diese Weise legt sich das intensivste Bild von den restanten Strahlen auf das weniger intensive durch die Hauptstrahlen gebildete Bild und wird infolgedessen in die Intensitätsmessung der Hauptbilder einen gewissen Fehler einführen. Um zu bestimmen, in welchem Maße das Auftreten der restanten Strahlen das Auflösungsvermögen des Interferometers herabmindert, muß man die Intensität des intensivsten durch diese Strahlen hervorgerufenen Sternbildes (in Sterngrößen) ungefähr berechnen. Bei der Konstruktion des besprochenen Interferometers wäre es vorteilhafter, sich derjenigen Glassorten zu bedienen, die einen geringen Ellip-

tizitätsquotienten besitzen. In jedem besonderen Falle muß man vor der Aufstellung der planparallelen Glasplatten im Interferometer vorerst recht sorgfältig ihren Elliptizitätsquotienten  $\eta$  untersuchen. Zur annähernden Berechnung nehme ich an<sup>1)</sup>:  $\eta = 0.0075$ ,  $n = 1.487$ ,  $\varphi = \arctg n = 56^\circ 5'$ . Ist der zu beobachtende Stern für das unbewaffnete Auge  $p$ -ter Größe, so erscheint sein intensivstes Bild bei der Beobachtung mittels des Interferometerrohres, wie ich schon im Artikel »Über das neue Bestimmungsverfahren . . . «<sup>2)</sup> auseinandergesetzt habe, als Stern  $[p - 2.5 \log(\gamma \cdot s/\sigma)]$ -ter Größe. Da das Verhältnis der Amplituden der Lichtschwingungen in den restanten Strahlen zu den Amplituden derselben in den Hauptstrahlen  $\varepsilon = \frac{1}{2}\eta \sqrt{1+n^2}$  gleich ist, so wird man in diesem Falle statt des Quotienten  $\gamma$  nehmen müssen  $\gamma \varepsilon^2$ , und die Intensität des intensivsten Bildes in den restanten Strahlen erhält den Ausdruck  $g = p - 2.5 \log(\gamma \varepsilon^2 \cdot s/\sigma)$ . Bei  $s = 10^4 \text{ mm}^2$ ;  $\sigma = 4\pi \text{ mm}^2$ , ist  $g = (p + 5.92)$ . Ist infolgedessen der zu beobachtende Stern für das unbewaffnete Auge  $p$ -ter Größe, so ist sein intensivstes von den restanten Strahlen gebildetes Bild  $(p + 5.92)$ -ter Größe und kann daher (bei  $s = 10^4 \text{ mm}^2$ ) einen bemerkbaren Einfluß auf die Bestimmung des scheinbaren Durchmessers nur beim Sirius ausüben, für den  $p = -1.7$  ist. Bei der Beobachtung des Sirius und der Sterne 0.0-ter Größe wird man die Apertur  $s$  des Objektivs etwas verkleinern müssen, was das Auflösungsvermögen des Interferometers ein wenig herabmindert.

St. Petersburg, Physikalisches Laboratorium d. Elektrotechnischen Instituts, 1914 März. S. Pokrowski.

<sup>1)</sup> A. Winkelmann. Handbuch d. Physik 6, Optik, S. 1260-64, 1906.

<sup>2)</sup> S. Pokrowski. l. c. p. 26.

### Genäherte Beobachtungen Kleiner Planeten.

Zusammengestellt nach den

an das Astronomische Rechen-Institut in Berlin-Dahlem gesandten Mitteilungen.

Algier (S = Sy, G = Gonnessiat, B = Barbaud).

Planet	1914	Position 1914.0	Beob.	Planet	1914	Position 1914.0	Beob.
15 Eunomia	Febr. 13.5	11 <sup>h</sup> 3 <sup>m</sup> 3 — 7° 47'	S	119 Althaea	Mai 26.5	16 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> 8 — 15° 52'	S
20 Massalia	März 7.6	13 49.2 — 11 32	S	124 Alkeste	Mai 16.5	16 50.9 — 18 19	S
»	April 14.4	13 21.2 — 8 39	S	140 Siwa	Juli 3.4	18 54.4 — 22 19	G
»	Mai 11.4	13 0.9 — 6 27	S	144 Vibia	Juni 5.5	17 56.5 — 24 22	S
23 Thalia	Juni 5.5	17 35.4 — 26 57	S	150 Nuwa	März 19.5	11 56.9 — 1 13	S
»	Juli 9.4	17 2.9 — 27 42	G	172 Baucis	» 4.6	12 12.2 — 8 54	S
26 Proserpina	Juni 9.5	18 0.7 — 27 18	S	176 Iduna	» 23.4	11 47.7 — 10 27	S
37 Fides	Juli 9.4	16 35.2 — 26 15	G	187 Lamberta	» 4.5	12 3.4 + 10 41	S
44 Nysa	» 3.4	18 26.1 — 20 7	G	»	April 14.4	11 26.4 + 9 52	S
52 Europa	Mai 26.5	18 24.2 — 16 26	S	»	Mai 11.4	11 22.2 + 6 41	S
58 Concordia	Juni 11.5	17 56.3 — 15 37	S	190 Ismene	» 18.5	16 33.8 — 14 29	S
62 Erato	Juli 8.5	17 12.7 — 21 4	G	200 Dynamene	» 7.5	13 51.8 — 21 52	S
78 Diana	März 23.5	12 43.0 — 14 16	S	205 Martha	März 23.5	12 33.4 — 10 45	S
89 Julia	» 5.6	13 32.7 — 31 1	S	206 Hersilia	Mai 26.5	16 39.7 — 16 27	S
91 Aegina	» 16.5	12 45.1 — 4 31	S	211 Isolda	» 30.5	16 58.9 — 23 47	S
105 Artemis	Jan. 23.4	6 53.5 — 9 25	S	214 Aschera	April 6.5	12 54.9 — 9 15	S
114 Kassandra	Mai 30.5	16 49.5 — 14 31	S	230 Athamantis	März 27.4	13 5.8 — 18 31	S
117 Lomia	Febr. 13.3	2 48.6 + 32 10	S	241 Germania	» 23.5	12 20.9 — 10 45	S
»	März 7.3	3 15.8 + 32 33	S	266 Aline	Febr. 13.5	10 41.9 — 11 54	S
				»	» 19.5	10 36.9 — 11 34	S

Planet	1914	Position 1914.0	Beob.
268 Adorea	Mai 7.5	15 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup> 9 — 17° 7'	S
»	Juni 9.4	15 34.3 — 16 2	S
»	Juli 9.4	15 24.5 — 16 0	G
»	» 15.4	15 25.0 — 16 10	G
303 Josephina	April 25.5	13 56.6 — 19 57	S
308 Polyxo	März 21.5	14 5.1 — 10 24	S
328 Gudrun	» 28.5	12 18.1 — 8 33	S
334 Chicago	Juli 3.4	18 36.4 — 19 33	G
346 Hermentaria	Mai 30.5	17 24.7 — 19 42	S
»	Juni 5.5	17 19.3 — 19 50	S
362 Havnia	April 24.5	14 16.6 — 17 4	S
401 Otilia	Mai 16.5	15 14.8 — 20 17	S
403 Cyane	Juni 5.5	17 11.2 — 20 50	S
»	» 12.4	16 58.5 — 19 52	S
409 Aspasia	Mai 7.6	16 5.2 — 22 50	S
»	» 11.5	16 1.9 — 22 20	S
432 Pythia	Juni 11.5	18 9.5 — 22 24	S
441 Bathilde	März 5.5	11 24.8 — 9 47	S
442 Eichsfeldia	Mai 20.5	16 51.1 — 12 11	S
444 Gyptis	Juni 20.5	21 2.3 — 1 25	B
466 Tisiphone	März 18.4	10 46.0 — 18 50	S
498 Tokio	Juni 5.5	16 33.9 — 14 37	S
»	Juli 8.4	16 7.8 — 16 16	G
506 Marion	März 27.4	12 29.2 — 26 54	S
532 Herculina	Juli 15.5	19 49.6 — 23 49	G
584 Semiramis	März 5.6	11 48.8 — 15 32	S
683 Lancia	Juni 12.5	17 48.6 — 21 9	S
701 [1910 KN]	März 27.4	11 56.9 — 9 55	S
702 [1910 KQ]	» 7.5	11 39.9 — 27 30	S
754 [1906 UT]	Febr. 19.5	9 55.4 — 6 50	S
755 [1908 CZ]	Mai 20.4	16 28.2 — 17 10	S
758 Mancunia	April 24.5	14 16.6 — 17 4	S
790 [1912 NW]	Juli 3.4	17 19.9 — 15 28	G
»	» 15.4	17 12.9 — 14 22	G
»	» 17.4	17 12.1 — 14 13	G

Bergedorf (S = Schorr, s = Schwaßmann, T = Thiele).

Planet	1914	M. Z. Gr.	Position 1914.0	Bb.
145 Adeona	April 25	10 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> 1	15 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> 8 — 9° 6'	s
»	» 27	10 18.7	15 36.1 — 9 5	s
218 Bianca	» 28	10 10.1	16 26.4 + 0 49	s
»	» 29	9 48.2	16 25.1 + 0 56	s
268 Adorea	» 25	12 37.6	16 8.0 — 17 31	s
»	» 27	12 52.5	16 7.0 — 17 27	s
»	» 28	12 19.1	16 6.3 — 17 26	s
»	» 29	11 55.1	16 5.8 — 17 24	s
308 Polyxo	März 29	13 35 58 <sup>s</sup>	14 0 47 <sup>s</sup> — 9 45.0	T*
»	April 20	12 1.6	13 44.4 — 7 35.5	s
409 Aspasia	» 28	12 19.1	16 12.0 — 24 27	s
»	» 29	11 55.1	16 11.1 — 24 22	s
509 Jolanda	» 25	12 37.6	16 12.1 — 14 41.6	s
»	» 27	12 52.5	16 11.0 — 14 30	s
511 Davida	» 28	10 10.1	16 17.6 — 4 13	s
»	» 29	9 48.2	16 16.9 — 4 10	s

Planet	1914	M. Z. Gr.	Position 1914.0	Bb.
537 Pauly	April 14	9 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	13 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 39 <sup>s</sup> + 7° 36' 9	T*
585 Bilkis	» 25	10 21.1	15 34.2 — 9 46.5	s
»	» 27	10 18.7	15 32.9 — 9 31	s
747 [1913 QZ]	» 22	10 12.6	14 46.8 + 8 54.9	s

Ephemeriden-Korrektion. B. J. 1916.

723 Hammonia 1914 April 15, 17, 18 + 3<sup>m</sup>0 — 15' Gr. 13, Beob.: S, T.

\* Scheinbarer Ort.

Johannesburg (*Wood*).

Planet	1914 M. Z. Gr.	Position 1914.0
89 Julia	März 27.4339	13 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup> 7 — 32° 8'
»	April 19.3011	12 53.3 — 31 15
105 Artemis	Jan. 26.3287	6 51.0 — 9 3.2 <sup>1)</sup>
115 Thyra	April 19.3011	13 31.5 — 28 37
»	» 20.2713	13 30.5 — 28 32
200 Dynamene	» 26.3353	14 1.4 — 22 40
466 Tisiphone	März 19.3321	10 45.3 — 18 47
»	» 24.2994	10 41.7 — 18 27
»	» 27.3133	10 39.4 — 18 15
584 Semiramis	» 19.3321	11 35.6 — 14 37
»	» 24.2994	11 31.0 — 14 9
»	» 27.3133	11 28.2 — 13 47
702 [1910 KQ]	» 19.3321	11 29.9 — 27 15
»	» 24.2994	11 25.6 — 26 59
»	» 27.3133	11 23.1 — 26 48
704 Interamnia	April 24.3899	16 55.6 — 36 38
»	» 30.3991	16 52.6 — 36 35

<sup>1)</sup> Gr. 11<sup>m</sup>8.

Nizza (*Lagrula*, comparateur photovisuel).

Planet	M. Z. Paris	Position
11 Parthenope	1913 Dez. 25 12 <sup>h</sup> 0	6 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup> 54 <sup>s</sup> + 19° 30' 2
13 Egeria	1914 März 21 12.6	11 32 25 + 27 5.3
28 Bellona	1914 Jan. 29 15.4	10 10 51 + 10 30.3
33 Polyhymnia	1913 Dez. 30 15.7	8 4 45 + 23 2.0
»	1914 Jan. 4 12.3	8 0 24 + 23 14.9
»	1914 » 28 13.4	7 37 29 + 24 8.7
60 Echo	1914 April 3 12.9	13 15 22 — 7 20.8
78 Diana	1914 März 28 10.3	12 37 59 + 14 7.4
84 Klio	1914 Jan. 2 11.9	8 0 10 + 29 38.1
91 Aegina	1914 März 23 12.2	12 39 7 — 3 59.1
111 Ate	1913 Dez. 26 12.7	7 19 28 + 25 37.9
121 Hermione	1913 Dez. 23 10.9	5 43 30 + 25 40.0
133 Cyrene	1914 Jan. 31 11.9	10 24 46 + 8 43.3
169 Zelia	1914 » 2 12.6	8 7 18 + 28 10.9
172 Baucis	1914 Febr. 28 14.2	12 15 33 — 8 54.7
174 Phaedra	1914 Jan. 31 11.3	10 10 22 + 12 56.9
178 Belisana	1914 März 25 14.8	12 47 8 — 2 42.8
186 Celuta	1914 » 25 10.8	10 58 54 + 16 14.3
187 Lamberta	1914 » 21 14.0	11 46 46 + 10 53.4
189 Phthia	1913 Dez. 23 9.7	5 4 59 + 15 28.4

Planet	M. Z. Paris	Position
202 Chryseis	1914 Jan. 29 16 <sup>h</sup> 1	10 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> 34 <sup>s</sup> + 12° 49'2
205 Martha	1914 März 23 13.8	12 33 18 - 10 44.1
»	1914 » 25 12.8	12 31 50 - 10 28.9
241 Germania	1914 » 22 10.7	12 21 41 - 10 49.7
273 Atropos	1914 » 21 12.1	10 51 16 + 13 2.8
317 Roxane	1914 » 3 13.4	10 9 57 + 11 34.1 <sup>1)</sup>
324 Bamberga	1914 Febr. 20 13.3	10 37 34 + 6 19.2
328 Gudrun	1914 März 25 13.8	12 20 46 - 8 36.1
338 Budrosa	1914 Jan. 2 13.5	8 10 58 + 19 4.3 <sup>2)</sup>
349 Dembowska	1914 » 28 14.4	11 30 44 + 13 25.7
417 Suevia	1914 » 3 15.7	8 34 50 + 8 15.8
507 Laodica	1914 » 29 13.9	8 34 59 + 15 27.7
523 Ada	1913 Dez. 26 11.8	6 32 11 + 21 27.0
549 Jessonda	1914 Jan. 2 14.2	8 19 34 + 19 30.7
559 Nanon	1914 März 22 13.5	13 37 3 + 5 32.8
618 Elfriede	1914 Jan. 3 12.0	8 31 7 + 21 57.4 <sup>3)</sup>
655 Briseis	1914 » 29 11.7	8 27 22 + 18 22.9
742 [1913 QU]	1914 März 30 14.3	13 54 0 + 0 3.5
»	1914 » 27 14.8	13 56 2 - 0 6.6 <sup>4)</sup>

76 Freia 1913 Dez. und 720 [1911 MW] 1914 März nicht gefunden.

<sup>1)</sup> Gr. 11<sup>m</sup>7.

<sup>2)</sup> 11<sup>m</sup>2 statt 12<sup>m</sup>1.

<sup>3)</sup> 12<sup>m</sup> statt 12<sup>m</sup>7.

<sup>4)</sup> 13<sup>m</sup>5.

### Simeis (*Neujmin*).

Planet	1914	M. Z. Gr.	Position 1914.0	Gr.
8 Flora	Febr. 27	12 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup>	12 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> 9 + 6° 33'	9 <sup>m</sup> 6
17 Thetis	» 22	9 8	10 31.8 + 14 2	10.3
20 Massalia	April 16	8 28	13 19.4 - 8 27	9.2
22 Kalliope	Mai 13	8 10	13 49.9 + 0 6	10.5
32 Pomona	Jan. 28	7 11	7 27.6 + 13 9	10.5
40 Harmonia	März 23	10 3	13 0.4 + 1 26	> 10
47 Aglaja	Febr. 27	12 2	12 10.9 0 0	11.6
49 Pales	» 27	9 36	11 1.9 + 1 8	11.6
52 Europa	Juni 16	10 38	18 9.6 - 16 41	10.7
58 Concordia	» 24	9 33	17 42.8 - 15 40	11.5
60 Echo	April 16	8 28	13 3.7 - 5 47	11.0
67 Asia	Juni 20	11 58	19 26.0 - 10 29	9.5
69 Hesperia	» 20	11 58	19 8.9 - 10 41	11.5
73 Klytia	Febr. 22	11 44	10 47.3 + 9 46	12.1
90 Antiope	» 22	9 8	10 17.6 + 13 55	12.3
91 Aegina	März 23	10 3	12 39.2 - 4 0	10.9
95 Arethusa	Juni 16	10 38	18 35.5 - 13 39	11.5
102 Miriam	März 4	11 4	11 42.8 - 3 1	< 13
112 Iphigenia	Febr. 22	11 44	10 50.4 + 6 16	12.3
114 Cassandra	Mai 20	10 53	16 58.4 - 14 52	11.2
119 Althaea	» 20	10 53	17 2.9 - 16 13	11.2
124 Alkestes	» 20	10 53	16 47.7 - 18 7	9.8
133 Cyrene	Febr. 22	9 8	10 7.3 + 9 34	11.8
145 Adeona	April 24	12 7	15 38.6 - 9 6	11.5
156 Xanthippe	Juni 16	10 38	18 44.5 - 14 15	10.5
178 Belisana	März 23	10 3	12 49.1 - 2 55	11.9
185 Eunike	Jan. 28	10 28	9 24.6 + 4 15	10.3
187 Lamberta	April 14	8 45	11 26.3 + 9 52	11.0

Planet	1914	M. Z. Gr.	Position 1914.0	Gr.
190 Ismene	Mai 20	10 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup>	16 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> 6 - 14° 25'	12 <sup>m</sup> 8
206 Hersilia	» 20	10 53	16 44.8 - 16 39	12.2
212 Medea	April 22	10 24	14 51.1 - 22 41	12.7
214 Aschera	» 16	8 28	12 46.1 - 8 32	12.5
216 Kleopatra	Juni 17	11 9	18 42.2 - 6 4	10.4
225 Henrietta	» 9	7 16	17 29.4 + 5 35	11.5
227 Philosophia	Febr. 22	11 44	10 51.8 + 4 58	12.1
233 Asterope	Juni 20	11 58	19 31.7 - 10 50	11.0
245 Vera	Mai 24	9 45	14 10.5 - 10 36	13
»	» 30	9 47	14 7.2 - 10 26	13.3
308 Polyxo	April 26	8 22	13 39.7 - 6 58	11.0
317 Roxane	Febr. 22	9 8	10 18.9 + 10 36	12.6
324 Bamberga	» 22	11 44	10 35.7 + 6 25	11.0
346 Hermentaria	Juni 14	9 22	17 12.5 - 20 6	11.2
362 Havnia	April 26	8 22	13 51.2 - 12 39	11.2
»	» 22	10 24	15 11.9 - 19 10	12.9
397 Vienna	Juni 14	9 22	16 56.8 - 19 44	12.3
403 Cyane	Mai 20	10 53	16 51.2 - 12 13	11.8
442 Eichsfeldia	» 24	11 59	17 51.0 - 11 56	12.0
456 Abnoba	» 24	11 59	17 58.2 - 10 30	11.8
480 Hansa	» 20	10 53	16 49.4 - 14 18	11.6
498 Tokio	April 20	11 29	14 42.5 - 3 37	13.0
505 Cava	» 30	11 49	16 16.3 - 4 8	10.5
511 Davida	» 20	11 29	14 41.5 - 6 33	13.6
538 Friederike	» 16	11 10	15 1.4 - 6 11	12.2
563 Suleika	» 20	11 29	14 58.2 - 5 59	»
568 Cheruskia	Juni 24	9 33	17 59.5 - 13 53	13.0
»	» 26	9 4	17 57.7 - 13 45	»
585 Bilkis	April 24	12 7	15 35.0 - 9 52	13.0
609 Fulvia	Febr. 13	5 46	8 38.8 + 15 5	13.7
611 Valeria	Mai 13	8 10	13 42.9 - 2 40	13.2
656 Beagle	Febr. 22	11 44	10 37.6 + 8 18	12.9
737 [1912 QB]	Jan. 28	10 28	9 33.1 + 1 23	12.4
740 [1913 QS]	Mai 20	10 53	17 3.8 - 10 57	12.5

### Nicht gefunden:

293 Brasilia 1914 Mai in  $\pm 15^m \pm 3^\circ$ .

518 Halawe 1914 April.

720 [1911 MW] 1914 April.

736 [1912 PZ] 1914 April.

738 [1913 QO] 1914 April.

### Wien (*Œ. Rheden*).

Planet	1914 M. E. Z.	Position 1914.0
12 Victoria	Juli 15 12 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup> - 1° 40'1
44 Nysa	» 2 11 34	18 26 49 - 19 59.1
53 Kalyпсо	Juni 23 11 3	17 13 0 - 16 23.5
114 Cassandra	Mai 19 12 11	16 59 15 - 14 55.3
115 Thyra	April 21 10 41	13 29 20.9 - 28 27.5
119 Althaea	Mai 22 11 26	17 1 16 - 16 6.6
124 Alkestes	» 13 11 11	16 53 10 - 18 26.9
200 Dynamene	April 26 11 1	14 1 26 - 22 40.3
206 Hersilia	Mai 13 12 18	16 50 26 - 16 51.3
218 Bianca	April 26 12 6	16 27 10 + 0 29.7
287 Nephthys	Juli 15 11 42	19 35 7 - 12 46.9

Planet	1914 M. E. Z.	Position 1914.0
442 Eichsfeldia	Mai 19 11 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup>	16 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup> — 12° 12' 4"
505 Cava	April 30 10 16	14 33 59 — 3 5.1 <sup>1)</sup>
740 [1913 QS]	Juni 15 12 0	16 42 38 — 11 17.5

<sup>1)</sup> Gr. > 13<sup>m</sup>o.

Astronomisches Rechen-Institut, Berlin-Dahlem, 1914 Nov. 1.

377 Campania Juli 2 und 744 Aguntina Juni nicht gefunden.

Winchester (*Metcalf*).

Planet	1914	M. Z. Gr.	Position 1914.0	Gr.
537 Pauly	März 31	14 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	13 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> 56 <sup>s</sup> 7	+6° 21' 8" 12 <sup>m</sup> 5

*F. Cohn.*

### Merkurdurchgang 1914 Nov. 7.

Beobachtung auf der Gymnasialsternwarte zu Görlitz.

Von 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ab trat teilweise Aufklärung des vorher völlig bedeckten Himmels ein. Die Sonne wurde jedoch nur auf Augenblicke ganz frei. Meist zogen fast genau von S nach N leichte Wolkenschleier über sie hin. Der Zustand der Luft war schlecht und ließ an dem zur Beobachtung benutzten 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-Zöller nur eine 75-fache, einmal auch 100-fache, Vergrößerung zu.

Um 10<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> 12<sup>s</sup> wurde zuerst eine deutliche Einbuchtung am Sonnenrande gesehen: Der Eintritt war erfolgt. Starke Wallungen des Sonnenrandes verhinderten eine genauere Auffassung. Nach etwa 2 Minuten scheint sich die Planetenscheibe in ihrer ganzen Breite nach dem Sonnenrande zu etwas zu verlängern und bleibt mit ihm verbunden. Um 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> 13<sup>s</sup> reißt die Verlängerung plötzlich ab, Merkur

steht schon wesentlich vom Sonnenrande ab. Die Planetenscheibe selbst erscheint scharf abgegrenzt.

Noch etwa 18 Minuten konnte das Vorrücken über die Sonne verfolgt werden, dann trat vollständige Trübung ein.

Ein im Beobachten geübter Primaner *E. Harmsen* erhielt an einem kleineren Instrument mit 50-facher Vergrößerung nach seiner Darstellung folgende Resultate: 10<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> 10<sup>s</sup> wurde Merkur zuerst in der Sonne gesehen und um 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> 20<sup>s</sup> war er deutlich vom Rande getrennt. Band- oder Tropfenbildung nicht wahrzunehmen. Störend ist starkes Wallen des Sonnenrandes und schlechte Luftbeschaffenheit.

Görlitz, 1914 Nov. 10.

*W. Zimmermann.*

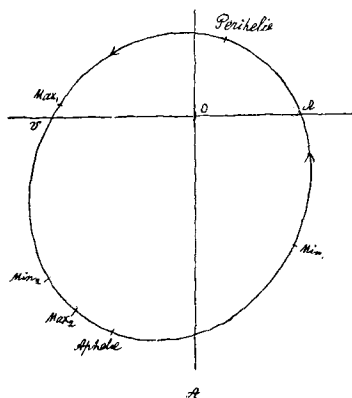
Nach Mitteilung von Herrn Geh.-Rat *Küstner* und Herrn Geh. Rat *Wolf* war in Bonn und in Heidelberg wegen ungünstigen Wetters eine Beobachtung des Durchgangs unmöglich. Auch in Kiel war es völlig bedeckt. *K.*

### Sur la cause de la variation d'éclat de $\eta$ Aquilae. Par *B. Fessenkoff*.

Parmi les étoiles variables à courte période, dont la variabilité ne peut être expliquée par les éclipses dues à un satellite invisible, il faut particulièrement noter l'étoile variable typique  $\eta$  Aquilae. *M. Belopolsky* a annoncé en 1895 la présence d'un satellite de cette étoile dont la période de révolution coïncide exactement avec celle de la variation d'éclat. L'orbite du satellite était déterminée par *M. Wright*. Son examen renseigne immédiatement sur la cause de la variabilité.

Le dessin ci-contre présente la projection de l'orbite du satellite sur le plan passant par l'observateur. Celui-ci se trouve dans la direction de *A*, mais non dans le plan de l'orbite, de sorte que les éclipses mutuelles des deux composantes ne peuvent pas avoir lieu.

On peut se figurer que les deux corps sont suffisamment rapprochés l'un de l'autre pour produire des marées énormes qui peuvent les déformer considérablement. Pour justifier cette supposition je rappelle seulement que les recherches du Prof. *Meyer* sur le système double



spectroscopique de  $\beta$  Lyrae ont donné pour le demi-grand axe de l'orbite du satellite  $1\frac{7}{8}$  de rayon de l'étoile principale.

Supposons d'abord que le satellite se trouve près de l'aphélie. Pour que l'éclat de  $\eta$  Aquilae puisse être minimum, il faut que la surface apparente de l'étoile soit minimum aussi, c'est à dire il faut que la déformation de l'étoile principale provoquée par l'attraction du satellite soit dirigée vers l'observateur dans la direction *OA*. Mais par suite de la viscosité la déformation en question doit former un certain angle de décalage avec la direction sur le satellite.

Si le coefficient de viscosité est très grand, cet angle est voisin à 90°; si ce coefficient est petit, il se rapproche de 0°. Dans le cas de  $\eta$  Aquilae l'angle de décalage est  $\overline{\text{Min}_1 \text{OA}}$ . Nous voyons donc que la combinaison des observations spectroscopiques et photométriques peut donner quelques renseignements sur la viscosité des étoiles variables.

Mais continuons de suivre la marche du satellite sur son orbite. Nous constatons que la distance entre les composantes devient de plus en plus petite; par conséquent la déformation augmente en même temps qu'elle tourne, comme ceci est indiqué par la flèche. L'éclat total de l'étoile de même que sa surface apparente augmente et nous voyons la courbe d'intensité monter rapidement vers maximum. Ensuite le satellite s'approche du périhélie. En général nous avons ici deux cas à considérer: où bien le satellite pénètre en partie dans la substance même de l'étoile, ou bien il passe sans la toucher. Pour expliquer la décroissance régulière de