

Die absoluten Helligkeiten gehören hier einem andern photometrischen System an als die Straßburger Schätzungen; eine Vergleichung ist ohne weiteres nicht möglich. Dagegen kommen die Phasenkoeffizienten  $\epsilon$  in beiden Oppositionen recht erheblich heraus. Das Phasenintervall von 1906 beträgt 4<sup>o</sup>8, das von 1907 allerdings nur 2<sup>o</sup>1, und der große Wert  $\epsilon$  für 1907 beruht letzten Endes auf der einen Messung von Sept. 12. Der Beachtung mag jedoch auch dieses Ergebnis insoweit wert sein, als es wieder, neben den Resultaten anderer Beobachter (wie *Zöllner, Müller*), auf einen nicht verschwindenden Phasenkoeffizienten der ringlosen Saturnskugel hinweist.

6. Dem steht indes eine Beobachtungsreihe von hohem Gewicht gegenüber. *J. M. Baldwin*<sup>1)</sup> hat mit einem Zöllnerphotometer in Potsdam ebenfalls im Jahre 1907 die Helligkeit des ringlosen Saturn durch Vergleich allein mit  $\alpha$  Aquilae (= 0<sup>m</sup>96) an 25 Abenden gemessen. Da l. c. die Reduktion durch einen Rechenfehler entsteht ist, wurden die Beobachtungen mit den berichtigten Werten neu ausgeglichen. Es fand sich für die Größenklasse der ringlosen Saturnskugel:

$$h = 0^m 96 + 0^m 001 \alpha$$

$$\text{m. F. } \pm 0.03 \pm 0.012$$

$$\text{m. F. einer Beob.} = \pm 0^m 099.$$

Zieht man nur die vom Beobachter als die zuverlässigsten erklärten letzten 16 Messungen mit den von ihm angegebenen Gewichten in die Ausgleichung hinein, so kommt:

$$h = 0^m 93 - 0^m 0005 \alpha$$

$$\text{m. F. } \pm 0.03 \pm 0.0094$$

$$\text{m. F. einer Beob.} = \pm 0^m 061.$$

Also kein Phasenkoeffizient, wie man es auch, wenn man physische Verwandtschaft von Saturn mit Jupiter voraussetzt, erwarten durfte.

Auch die schönen photometrischen Experimente von *v. u. z. Aufsess*<sup>2)</sup> ergeben für Glaskugeln, die mit alkoholischen Mastixlösungen und mit einem Gemisch von Schlemmkreide und Glycerin gefüllt waren, nur einen sehr kleinen Phasenkoeffizienten ( $\approx 0^m 004$ ). Wollte man also den Saturn als einen Körper betrachten, der eine dichte staubhaltige Atmosphäre besitzt, so könnte er gleich den von *v. u. z. Aufsess* untersuchten Kugeln nur einen ganz geringen Einfluß der Phase zeigen.

Schließlich mögen noch ein paar Helligkeitsmessungen des Planeten mitgeteilt werden, die in völlig anderer Weise im Jahre 1903 in Straßburg gewonnen worden sind. Es diente dazu ein einfaches auslöschendes Keilphotometer, das mit einem Okular von 111-facher Vergrößerung am Straßburger 49 cm-Refraktor verbunden war. Die Ergebnisse der Messungen führen die folgenden Zeilen vor.

Keilphotometermessungen der Saturnshelligkeit.

1903	M. Z. Straßb.	Vgl.**	Beob. Helligk.	$A$	$A'$	$\alpha$	Red.	Reduz. Helligk.	B.—Mittel
Sept. 1	10 <sup>h</sup> 3	$a, b$	0 <sup>m</sup> 98	+19 <sup>o</sup> 9	+18 <sup>o</sup> 7	+3 <sup>o</sup> 3	+0 <sup>m</sup> 37	1 <sup>m</sup> 35	— 17
5	8.7	$c$	1.30	+20.0	+18.6	+3.6	+0.34	1.64	+ 12
8	9.9	$d$	1.25	+20.1	+18.6	+3.9	+0.32	1.57	+ 5
								1.52	

Vergleichsterne nach Harv. Ann. 50, 54.

Stern	Bezeichn.	Größe
$\beta$ Capricorni	$a$	3 <sup>m</sup> 25
— 9 <sup>o</sup> 5908	$b$	7.22
$\varrho$ Capricorni	$c$	4.96
— 9 <sup>o</sup> 5876	$d$	6.60

Die Helligkeit der Kugel (1<sup>m</sup>52) kommt noch geringer heraus als für 1905. Es ist aber zu bedenken, daß das auslöschende Keilphotometer einen ganz anderen Komplex des Helligkeitseindrucks mißt als das unbewaffnete Auge oder das Photometer mit punktförmigen Bildern. Den Ausschlag

Kiel, 1919 September.

gibt bei dem auslöschenden Keilphotometer die Flächenhelligkeit der bei 111-facher Vergrößerung gesehenen Planetenscheibe, und es ist zu erwarten, daß die Helligkeit der Scheibe im Vergleich zu Fixsternen sich kleiner ergibt als die Totalhelligkeit des punktförmigen Planeten.

Die Ergebnisse dieses Aufsatzes kann man dahin zusammenfassen, daß zwei längere Beobachtungsreihen der Saturnshelligkeit (*Rosenberg* und *Wirtz*) sich am besten der Annahme fügen, daß auch die ringlose Saturnskugel einen merklichen Phasenkoeffizienten aufweist.

C. Wirtz.

<sup>1)</sup> MN 68 (1908) 368; 69 (1909) 458.

<sup>2)</sup> AN Erg.-H. 17 (1910) 36.

### Bemerkungen zu einigen Sternen der B. D. Von *J. Hopmann*.

Zu den Angaben über den neuen Variablen 33.1919 Cassiopeiae von *Graff* in AN 5010 seien mir einige Mitteilungen aus den Originalen der B. D. gestattet. Der Stern ist dort 1mal beobachtet, und zwar:

Rev. Zone 454. *Kr.*

1860 Sept. 28. 9<sup>m</sup>5 1<sup>h</sup>24<sup>m</sup>11<sup>s</sup>6 +57<sup>o</sup>0<sup>'</sup>4.

Luft sehr klar. Der Stern ist am Rande des Gesichtsfeldes und wurde im Spezialkatalog irrtümlich als verfrühte Beob-

achtung von +57<sup>o</sup>325 betrachtet. — Folgende Zonen sind ferner über die Gegend gegangen, ohne daß der Veränderliche beobachtet wurde. In allen ist aber +57<sup>o</sup>325 enthalten:

<i>Sch.</i> 1328	1857 Aug. 24
<i>Sch.</i> 1333	» » 25
<i>Kr.</i> 1369	» » 29
<i>Kr.</i> Rev. 451	1860 Sept. 26 <sup>1)</sup>
<i>Argel.</i> Mer.-Kreis	1860 Nov. 11.

<sup>1)</sup> Bei dieser Zone müßte der Stern ebenfalls am Rande des Gesichtsfeldes gewesen sein, ein Übersehen wäre also nicht ausgeschlossen, wenn auch — bei Verwendung des Fünffüßers — nicht wahrscheinlich.

Zu den Bemerkungen von *Wolf* in AN 5011 über BD +61°2361 und +61°2363 sei folgendes hinzugefügt: Der Ort von +61°2361 ist in der B. D. auf Grund einer Sucherbeobachtung angegeben. Er war bestätigt durch *Argelander's* Nördliche Zonen, Bonner Beob. I. Zone 53 Stern 65 von 1841 Okt. 21. Der Ort des Sternes ist danach

$$22^h 47^m 38^s.2 + 61^\circ 22' 5'' (1855).$$

Die Position von +61°2363 ist das Mittel zweier Sucherbeobachtungen. Er ist in BB I in der gleichen Zone Stern 64

und sein Ort  $22^h 47^m 52^s.4 + 61^\circ 21' 8'' (1855)$ . Beide Örter stimmen völlig mit denen des AG-Kataloges, sodaß eine starke EB. nicht vorliegt. — *Argelander* hat, wie auch sonst in der Regel, den Sucherörtern den Vorzug vor den genauen Meridianbeobachtungen gegeben; es soll deshalb auch jetzt diese kleine Mißstimmung der B. D. gegen den Himmel nicht durch eine Verbesserung beseitigt werden. Die Identifizierung der Sterne erscheint dadurch nicht gefährdet.

Bonn, 1919 Okt. 3.

*J. Hopmann.*

## Beobachtungen des *Brorsen-Metcalf'schen* Kometen 1919b

am 6-Zöller der Bonner Sternwarte von *J. Hopmann.*

1919	M. Z. Bonn	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Vgl.	$\alpha$ app.	$\log p \cdot \Delta$	$\delta$ app.	$\log p \cdot \Delta$	Red. ad l. app.	*
Sept. 3	8 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> 40 <sup>s</sup>	+2 <sup>m</sup> 32 <sup>s</sup> 5	— 3' 9"	4	20 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup> 21 <sup>s</sup> 5	9.648 <sub>n</sub>	+67° 24' 16"	0.271 <sub>n</sub>	+4 <sup>s</sup> 21 + 27".4	1
4	8 38 25	— 6 57.7	+12 40	4	20 21 33.3	9.414 <sub>n</sub>	+71 20 34	0.475 <sub>n</sub>	+2.29 + 27.3	2
5	8 16 1	+0 44.4	— 0 7	4	19 25 27.3	8.928 <sub>n</sub>	+74 28 41	0.551 <sub>n</sub>	+1.77 + 27.2	3
6	12 54 16	+2 7.2	+ 5 45	2	17 51 37.5	0.206	+76 36 30	0.178	— 1.11 + 22.9	4
7	8 23 35	+2 14.4	— 4 57	4	16 39 58.5	0.029	+76 35 35	0.395 <sub>n</sub>	— 3.09 + 17.3	5
9	8 28 57	— 2 12.4	— 20 16	4	14 26 52.8	9.978	+72 16 50	9.095	— 2.83 + 3.4	6
10	8 31 36	— 4 16.0	— 10 15	4	13 49 10.5	0.011	+68 43 42	0.381	— 1.82 — 0.8	7
11	8 24 35	+1 16.4	+ 4 24	4	13 22 55.6	9.955	+65 42 47	0.512	— 1.11 — 4.5	8
12	8 23 7	+0 50.2	— 6 39	4	13 4 0.8	9.897	+62 21 50	0.608	— 0.56 — 7.1	9
13	8 27 16	+1 28.4	+ 1 33	4	12 49 52.8	9.843	+59 7 36	0.682	— 0.11 — 8.3	10
16	7 49 7	+2 1.3	+15 23	4	12 23 43.7	9.751	+50 35 43	0.740	+0.68 — 11.2	11
18	8 23 28	— 3 58.6	— 15 45	2	12 13 6.0	9.668	+45 41 55	0.824	+0.92 — 11.9	12
20	7 35 20	— 3 58.9	— 0 45	4	11 57 48.0	9.661	+41 35 1	0.814	+1.18 — 13.4	13

*	$\alpha$ 1919.0	$\delta$ 1919.0	Autorität
1	20 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> 44 <sup>s</sup> 75	+67° 26' 58".4	Chri 3265
2	20 28 28.67	+71 7 27.2	Berl C 2912
3	19 24 41.10	+74 28 21.2	" 2760
4	17 49 31.39	+76 30 21.9	Kas 2983
5	16 37 47.22	+76 40 14.5	" 2781
6	14 29 7.99	+72 37 2.6	Berl C 1966
7	13 53 28.34	+68 53 57.4	Chri 2078
8	13 21 40.29	+65 38 27.8	" 2003
9	13 3 11.14	+62 28 35.7	Hels 7438
10	12 48 24.53	+59 6 11.7	" 7340
11	12 21 41.69	+50 20 31.5	Cbr M. 4071
12	12 17 3.72	+45 57 52.2	Bo 8460 (korr.)
13	12 1 45.74	+41 35 59.3	Bo 8337 (korr.)

Bemerkungen. Sept. 4. Komet im Prismenglas 6<sup>m</sup>8, Mond stört. Um 13<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> m. Z. Bonn mit freiem Auge 5<sup>m</sup>3 im Anschluß an benachbarte PD-Sterne (wie alle Größenangaben). — Sept. 5. Mit freiem Auge 5<sup>m</sup>7. Im Fernrohr Kern und Schweif nicht zu sehen. — Sept. 7. Kern etwas

Bonn, Sternwarte, 1919 Sept. 19.

**Anzeige.** Von der Tafel für  $r$  zu dem Aufsatz von *A. Wilkens* über »Eine Methode der Bahnbestimmung für alle Exzentrizitäten« in Nr. 5022–23 sind Abzüge auf Schreibpapier hergestellt, die für 75 Pfennig das Stück abgegeben werden. Gleichzeitig sei auf einen Druckfehler in der Tafel hingewiesen. Der zu  $r = 2.6$ ,  $p = 3.4$  gehörende Wert ist zu lesen 2.40 statt 2.49. *Red.*

Inhalt zu Nr. 5024. *C. Wirtz.* Die Helligkeit des Saturn während der Oppositionen 1905 bis 1908. 113. — *J. Hopmann.* Bemerkungen zu einigen Sternen der B. D. 125. — *J. Hopmann.* Beobachtungen des *Brorsen-Metcalf'schen* Kometen 1919 b. 127. — *Anzeige.* 127