

Die Verfinsterungen des Saturnstrabanten Iapetus 1918-19. Von E. Bernewitz.

Am 1. Februar 1919 geht die Erde, am 3. März die Sonne durch die erweiterte Bahnebene des Saturnstrabanten Iapetus hindurch. Die hiermit verbundenen Verfinsterungen, Bedeckungen und Schattenvorübergänge habe ich, einer Anregung von Professor *H. Struve* folgend, vorausberechnet.

Für die Bahnelemente von Iapetus lagen Verbesserungen, abgeleitet aus einer Babelsberger Beobachtungsreihe vom Frühjahr 1917, vor. Die heliozentrischen Längen und Breiten wurden nach dem Berliner Jahrbuch, die Lage des Saturnsäquators nach *G. Struve* (A. N. 4880) angenommen. Da es interessant wäre zu entscheiden, ob für die größeren Refraktoren der Schatten von Iapetus auf der Saturnskugel sichtbar ist, wurden auch die Schattenvorübergänge berechnet.

In den nachstehend mitgeteilten Ergebnissen sind die Zeitangaben in m. Z. Greenwich gemacht und beziehen sich auf die Ankunft des Lichtes, sind also unmittelbar mit den Beobachtungen vergleichbar.

1. Obere Konjunktion Dezember 1918. Die Verfinsterung erfolgt allein durch den Schatten der Saturnskugel, der Trabant schneidet nahe am polaren Rande den Schatten:

Eintritt 1918 Dez. 9 22^h33 m. Z. Gr.
Austritt 10 1.08 »

Koordinaten von Iapetus gegen das Zentrum des Planeten bezüglich des Erdäquators $Au \cos \delta$ und $A\delta$:

Eintritt $x = -56''.8$ $y = +11''.3$
Austritt -52.1 $+11.1$.

Koordinaten bezüglich der Hauptachsen der Ringellipse:

Eintritt $(x) = -55''.5$ $(y) = +17''.7$
Austritt -50.6 $+17.0$.

Eintritt und Austritt sind in Europa nicht zu beobachten, im westlichen Amerika sind dagegen beide Phänomene sichtbar.

Eine Bedeckung durch die Scheibe oder durch die Ringe findet nicht statt.

2. Untere Konjunktion Januar 1919.

Eintritt des Schattens in die Scheibe Jan. 19 14^h24 m. Z. Gr.
Austritt » 19 23.09 »

Kleinsten Abstand etwa 4" nördlich.

3. Obere Konjunktion Februar 1919. Die Verfinsterung ist nahe zentral; sie erfolgt sowohl durch die Ringe, als auch durch die Kugel. Da die Opposition erst 14 Tage früher erfolgte, so wird leider die erste Hälfte des interessanten

Phänomens durch die Scheibe des Planeten verdeckt. Die Zeiten der unsichtbaren Erscheinungen sind eingeklammert.

Eintritt äußerer Ring 1919 Febr. 27 (12^h46) m. Z. Gr.
Cassinische Trennung (13.76) »
Austritt innerer Ring (15.87) »
Eintritt in den Schatten der Kugel (17.63) »
Austritt aus dem » » » 28 4.24 »
Eintritt innerer Ring 4.83 »
Cassinische Trennung 7.19 »
Austritt äußerer Ring 8.49 »

Die Koordinaten von Iapetus zu den vier letzten Zeiten bezüglich des Erdäquators x, y und der Ringellipse $(x), (y)$ sind:

x	y	(x)	(y)
+25''.7	-7''.8	+24''.5	-10''.8
+26.8	-7.9	+25.7	-10.9
+31.4	-8.0	+30.2	-11.6
+33.8	-8.1	+32.7	-11.9

Die Zeiten der Bedeckung durch die Saturnscheibe sind:

Eintritt 1919 Febr. 27 11^h62 m. Z. Gr.
Austritt 18.06 »

4. Untere Konjunktion April 1919.

Eintritt des Schattens in die Scheibe April 9 12^h09 m. Z. Gr.
Austritt » » aus der » 9 20.52 »

Kleinsten Abstand etwa 3" südlich.

5. Obere Konjunktion Mai 1919. Es findet nur eine Verfinsterung durch den Schatten der Saturnskugel statt, keine Bedeckung.

Eintritt 1919 Mai 18 19^h87 m. Z. Gr.
 $x = +52''.0$ $y = -11''.9$ $(x) = +50''.2$ $(y) = -17''.8$

Austritt 1919 Mai 19 0^h93 m. Z. Gr.
 $x = +60''.4$ $y = -11''.9$ $(x) = +58''.6$ $(y) = -18''.9$

Die Verfinsterung ist in Europa nicht zu beobachten, dagegen wohl im westlichen Amerika.

Besonders interessant wäre die Beobachtung der ersten Verfinsterung 1918 Dezember 9-10, weil der Eintritt in den Schatten beinahe streifend erfolgt, sodaß sich aus den Beobachtungen ein sicherer Wert für die Abplattung des Planeten ableiten ließe. Auch die Verfinsterung 1919 Febr. 28 durch den Ring ist der Beobachtung wert, weil sie vielleicht zur Frage der Durchsichtigkeit der Ringe einen Beitrag liefern könnte.

E. Bernewitz.

Drei stark bewegte Sterne.

Bei gelegentlicher Vergleichung von Aufnahmen am Bruce-Teleskop fand ich die folgenden drei bewegten Sterne:

Nr.	$\alpha 1875$	$\delta 1875$	Gr.	Ep.	Δ	φ
728	21 ^h 2 ^m 21 ^s 43	-13°45'38".0	11	1918.61	2''.14	156°
729	21 40 10.76	-0 44 10.3	12	1906.64	0.93	122
730	22 22 28.34	+5 12 22.0	12	1904.62	1.57	160

Nr. 728 ist von Dr. *Mündler* am Kressmann-Refraktor an Cbr M. 7488 mikrometrisch angeschlossen; 729 habe ich

auf einer Bruceaufnahme an Nic 5505 und 5514 angeschlossen, 730 ebenso an LpzII 11268 und Alb 7779. Letztere beiden Anschlüsse sind wegen ungünstiger Lage und Bilder der Anschlußsterne nicht sehr genau; das gleiche gilt von den stereoskopisch gemessenen Eigenbewegungen.

Nr. 728: * 11^m np 3', zwei Sterne 10^m5 und ein Stern 11^m5 n 5'. — 729: * 10^m n 2¹/₂', * 10^m ssf 4', * 12^m5 np 2'. — 730: * 11^m nf 1¹/₂', * 11^m ssf 1¹/₂'.

Königstuhl, 1918 Aug. 14.

M. Wolf.