

und daß somit die Periode etwas kürzer als ein Jahr zu sein scheint.

Zur Zeit der größeren Helligkeit, also in den Monaten Oktober, November und Dezember wurden in diesen fünf Jahren die folgenden Helligkeiten beobachtet.

1900 Okt. 15	8 <sup>m</sup> 0	1902 Nov. 1	8 <sup>m</sup> 0
27, 28	7.8	12	8.2
Nov. 4	8.05	20	8.25
26	8.15	22, 23	8.2
Dez. 3	8.1	Dez. 24	8.8
8, 9	8.3		
1901 Okt. 27, 31	8.1	1903 Okt. 25	9.0
Nov. 1, 2	8.2	Nov. 23	9.6
3	8.25	1904 Okt. 13	8.9
7	8.3	25, 29	8.8
9	8.2	Nov. 6	8.85
11	8.25	13, 16	8.83
17, 21	8.4	Dez. 4	9.0
24	8.3	16	9.2
Dez. 10	8.5		
20	8.8		

Bei diesen Vergleichen sind dieselben Sterne benutzt wie früher, nämlich der südlich folgende Stern Cord. DM. —27°5970 (7<sup>m</sup>5) und die zwei nördlich folgenden —27°5886 (8<sup>m</sup>5) und —27°5907 (9<sup>m</sup>0).

In den Monaten Dezember, Januar u. s. w. bis April hat die Helligkeit bisher immer kontinuierlich abgenommen, sodaß im April, in welchem Monat der Stern für unsere

Wien, 1905 Aug. 26.

**PS. vom 18. November.** Die gegenwärtige Erscheinung zeigt, wie die von 1904, keine Verfrühung des Maximums oder des Beginns der Helligkeitsabnahme; der Stern war an den vier bisherigen Beobachtungstagen, nämlich Oktober 17 und 29, Nov. 3 und 17, gleich hell, und zwar 8<sup>m</sup>8. Man wird daher auch auf Grund dieses neuen Beobachtungsergebnisses

Breiten in den Tag zu rücken beginnt, jedesmal die kleinste Helligkeit beobachtet worden ist, ohne daß aber diese Helligkeit auch schon das wirkliche Minimum gewesen sein mußte; zur Ermittlung dieses letzteren reichen die Beobachtungen, da sie gerade in dieser Zeit abgebrochen werden müssen, nicht aus, lassen aber immerhin soviel erkennen, daß das Minimum, wenn auch nicht schon im April, so doch vermutlich im Mai stattgefunden hat.

Der Stern war am Ende einer solchen Beobachtungsreihe gewöhnlich um fast eine halbe Größenklasse schwächer als der ihm südlich vorangehende Stern Cord. DM. —27°5872 (9<sup>m</sup>5) und nur wenig heller als die Sterne —27°5871, 5873 und 5875 (10<sup>m</sup>); bloß zweimal, nämlich Ende März 1898 und im April 1904, war der Veränderliche etwas schwächer als diese Sterne 10. Größe, doch war er überhaupt in den zwei Erscheinungen 1897-98 und 1903-04 wesentlich schwächer als in den anderen. Als kleinste tatsächlich beobachtete Helligkeit des Veränderlichen kann auf Grund der für die zuletzt genannten Sterne angenommenen Helligkeiten 10<sup>m</sup>3 angesetzt werden.

Was das Maximum der Helligkeit betrifft, so kann dasselbe für die Jahre 1890-1896 im Mittel auf den 1. Nov. gelegt werden; in den letzten Jahren fiel es aber gewiß schon in den Oktober, und zwar so, daß die jährliche Verfrühung gegen die ersten Jahre im Durchschnitt 2 Tage, aber kaum mehr als 3 Tage beträgt. Die Periode wäre demnach 363, aber kaum weniger als 362 Tage, und das Maximum kann dementsprechend gegenwärtig für Anfang Oktober oder Ende September angenommen werden.

*J. Holetschek.*

mit der Periode, wenn sie schon kleiner ist als 365 Tage, nicht weit herabgehen dürfen, und zwar gewiß nicht weiter als bis auf 363 Tage. Was die Zeit des Maximums betrifft, so wird man kaum fehlgehen, wenn man dasselbe auch jetzt noch in den Oktober legt.

*J. H.*

## Beobachtungen der Aprilsternschnuppen im Jahre 1904

angestellt am astronomischen Institut der k. k. böhmischen Universität in Prag-Smichow.

(Mitgeteilt von Prof. Dr. G. Gruss).

Die Beobachtungen der Lyriden im Jahre 1904 wurden in den Nächten vom 17. bis 23. April vom Assistenten Dr. *Jiří Kavan* angestellt. Die erste und die beiden letzten Nächte verliefen bedeckten Himmels wegen ohne Erfolg. Dagegen herrschte am 19. und 21. April ununterbrochen das schönste und klarste Frühlingswetter, wobei nicht einmal der Mondschein auf die Beobachtungen einen nachteiligen Einfluß ausüben konnte.

Die Einzeichnung der scheinbaren Sternschnuppenbahnen geschah in die Karten von C. Rohrbach (Äquinoktium 1900.0). Zum Zwecke der Ableitung der Äquatorkoordinaten  $\alpha$ ,  $\delta$  für die Anfangs- und Endpunkte der Bahnen wurde ein rechtwinkliges Koordinatenkreuz gewählt, dessen Ursprung in das Zentrum der entsprechenden Karte gelegt wurde. Die Äquatorkoordinaten  $\alpha_0$ ,  $\delta_0$  für das Zentrum sind

in der linken Ecke jeder Karte angegeben. Die positive X-Achse ist gegen Osten, die positive Y-Achse gegen Norden gerichtet. Dann lassen sich die sphärischen Koordinaten eines beliebigen Punktes der Karte aus den auf zehntel Millimeter abgemessenen linearen Koordinaten  $x$ ,  $y$  mittels folgender Relationen berechnen:

$$\operatorname{tg}(\alpha - \alpha_0) = \frac{x}{y} \cdot \frac{\sin \sigma}{\cos(\sigma + \delta_0)}$$

$$\operatorname{tg} \delta = \operatorname{tg}(\sigma + \delta_0) \cos(\alpha - \alpha_0).$$

Der Hilfswinkel  $\sigma$  (in den Grenzen  $0^\circ \dots \pm 90^\circ$ ) wird durch die Gleichung

$$\operatorname{tg} \sigma = \frac{y}{x}$$

bestimmt, wo  $r = 100$  mm der Halbmesser der Kugel ist, welche zur Herstellung der Rohrbachschen Karten diente. Es sei noch bemerkt, daß das Vorzeichen für  $\sin(\alpha - \alpha_0)$  mit dem Vorzeichen von  $x$  übereinstimmen muß.

Durch dieses Verfahren können die Ablesfehler auf ein Minimum niedergedrückt werden, besonders wenn man kein Gradnetz zur Verfügung hat.

Die beobachteten Sternschnuppen sind im folgenden Verzeichnis zusammengestellt.

Nr.	M. E. Z.	Anfangspunkt $\alpha$ $\delta$	Endpunkt $\alpha$ $\delta$	Gr.
-----	----------	-----------------------------------	-------------------------------	-----

1904 April 18.

1	11 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> 43 <sup>s</sup>	266.0 +47.8	308.5 +59.9	2
2	11 50 13	210.6 +77.4	300.0 +86.1	3
3	12 45 45	296.6 +15.7	304.4 +12.2	3
4	13 8 34	289.1 +42.6	292.5 +43.5	3

1904 April 19.

5	12 5 28	235.5 +44.3	240.4 +47.0	3
6	12 6 23	238.4 +38.3	245.9 +40.1	2
7	12 14 7	233.7 +25.7	234.2 +19.8	3
8	12 17 26	244.6 +43.3	250.5 +47.1	4
9	12 28 56	289.7 +16.8	291.7 +11.6	2
10	12 29 39	264.6 +10.6	261.3 + 5.0	2
11	12 29 53	—	—	2
12	12 56 20	250.6 +57.7	265.8 +60.0	3
13	13 2 26	291.4 + 5.9	296.3 + 7.6	3
14	13 12 42	260.7 +39.9	276.5 +50.1	3
15	13 48 20	233.8 +34.3	232.8 +29.8	3
16	13 53 4	298.0 + 8.3	297.8 +13.7	3
17	13 57 36	258.6 —16.3	265.8 —18.5	3
18	14 15 35	272.6 +20.6	282.7 +15.8	3
19	14 19 36	294.3 +53.2	320.7 +54.5	4
20	14 23 41	295.4 +47.7	291.6 +54.5	4
21	14 56 25	348.5 +67.3	11.5 +64.5	2
22	15 13 2	299.1 +17.0	301.9 +16.0	2
23	15 20 35	292.2 + 9.6	294.6 + 5.3	3
24	15 25 5	226.3 +68.1	208.1 +72.9	1

1904 April 20.

25	12 39 36	290.8 +30.5	294.1 +25.8	4
26	12 44 13	273.0 +32.2	278.6 +36.7	4
27	12 53 44	242.5 + 6.4	240.7 — 2.0	3
28	12 56 35	255.2 — 6.4	256.2 —12.6	4
29	13 0 47	288.5 +48.2	303.0 +51.1	2
30	13 4 55	232.6 +36.1	216.4 +34.0	3

1904 April 21.

31	12 59 20	253.3 — 1.7	249.1 —10.1	3
32	13 7 40	279.2 +68.4	250.6 +60.3	2
33	13 11 47	303.9 +58.1	321.7 +58.3	3

Prag-Smichow, Astronomisches Institut, 1905 Juli.

Nr.	M. E. Z.	Anfangspunkt $\alpha$ $\delta$	Endpunkt $\alpha$ $\delta$	Gr.
34	13 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> 53 <sup>s</sup>	307.4 +42.7	314.0 +43.5	3
35	13 39 6	255.2 +10.6	253.6 + 6.4	4
36	13 41 40	263.1 +53.0	266.8 +54.2	4
37	13 43 34	270.3 + 7.7	269.5 — 1.5	1
38	13 48 31	263.8 +16.6	256.6 +10.6	4
39	13 53 47	267.2 +10.4	265.7 + 4.0	2
40	14 1 12	251.3 + 4.3	244.5 — 2.6	3
41	14 5 27	265.6 +25.7	259.4 +23.5	3
42	14 29 30	237.5 +25.0	229.1 +17.7	4
43	14 40 6	281.1 +34.6	271.7 +40.0	3
44	14 44 31	316.9 +50.8	309.2 +63.9	4
45	14 54 47	276.6 — 0.4	276.7 — 6.9	3

Bemerkungen.

April 18. Anfang der Beobachtung um 10<sup>h</sup> 29<sup>m</sup>. Fortlaufend klar. — April 19: Anfang um 11<sup>h</sup> 25<sup>m</sup>. Sehr klar bei östlichem Wind. Ende während der Morgendämmerung 15<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>. Die Sternschnuppe Nr. 11 konnte nicht eingezeichnet werden. Nr. 17 beschrieb eine krumme Bahn; die Koordinaten des Bogenscheitels sind  $\alpha = 262.1$ ,  $\delta = -18.1$ . — April 20. Anfang 12<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, klar. Nach 12<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> treten Wolken vom Süden und Westen hervor; 13<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> vollkommen bedeckt. — April 21. Bei klarem Himmel beobachtet von 12<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> bis in die Morgendämmerung (15<sup>h</sup> 22<sup>m</sup>).

Als scheinbare Ausgangsflächen der Sternschnuppen sollen bloß folgende zwei angeführt werden, für deren Zentralpunkte die Äquatorkoordinaten auf graphischem Wege approximativ abgeleitet wurden:

- I.  $\alpha = 278.0$ ,  $\delta = +30.5$  (in der Nähe von  $\beta$  Lyrae),  
II.  $\alpha = 247.0$ ,  $\delta = +31.5$  (bei  $\zeta$  Herculis).

Für den ersten Radianten wurden die Bahnen Nr. 10, 23, 30, 34, 40, 41 und 45, für den zweiten die Bahnen Nr. 1, 3, 18, 19, 27, 28, 33 und 42 benutzt. Als eigentliche Lyriden können noch die Sternschnuppen Nr. 4, 31, 37 und 39 gelten. Die übrigen Sternschnuppen sind, wenn wir einige zweifelhafte Fälle nicht berücksichtigen, als fremd zu bezeichnen.

Bei 26 von den 44 eingezeichneten Sternschnuppen war die Bewegung nach Osten gerichtet. Was die Farbe betrifft, war sie durchgehend gelb oder gelbweiß bis weißlich; kein anderer besonderer Farbenton kam zum Vorschein. Eine nachleuchtende Spur ist bloß bei den Sternschnuppen Nr. 1, 16, 17, 21, 24, 32, 37 und 39 beobachtet worden. Die Flugdauer wurde bei der hellsten Sternschnuppe Nr. 1 auf 1<sup>s</sup> 5, bei Nr. 13 und 14 auf 1<sup>s</sup> roh abgeschätzt.

Im Jahre 1905 wurde die Beobachtung der Lyriden hauptsächlich durch trübes Wetter vereitelt.

Dr. Jiri Kavdn.

## Planet (532) Herculina.

Da es, in Anbetracht der relativ großen Lichtstärke dieses Planeten, wohl nicht ausgeschlossen ist, daß man Spuren von ihm auf photographischen Platten von früheren Zeiten finden kann, habe ich mit Anwendung des von Herrn

P. Götz in Heidelberg in den Astron. Nachrichten Nr. 4038 publizierten Elementensystems nachstehende Ephemeride für die Opposition im Jahre 1902 ohne Berücksichtigung der Störungen berechnet.