

osservare la cometa prima del suo tramonto al cadere del crepuscolo vespertino e prima del levare della Luna, ma con poco successo, l'astro fu appena percettibile per pochi istanti ( $6^m$ ) pertanto la posizione calcolata non pretende a precisione stante la scarsità dei confronti. — Giug. 7. Sereno ragnato. La cometa fu vista poco bene, prossima a tramontare nel mentre che cadeva il crepuscolo vespertino e levava la Luna, ed apparve qual macchia nebulosa appena percettibile somigliante all'immagine sfocata, e bene amplificata, di una stella di  $8^a$  in  $9^a$  grandezza. — Giug. 8. Sereno bello assai propizio per buone puntate in cielo scuro avanti il levare della Luna. Macchia nebulosa del tutto simile ad una stella sfocata di  $8^a$  grandezza ed ampia circa un primo d'arco. — Giug. 9. Sereno assai impuro ed orizzonte del tutto nuvoloso, in tali condizioni lo splendore della cometa fu assai debole, tuttavia la posizione fatta si ritiene buona. — Giug. 11. Sereno

bello. La cometa fu osservata al cadere del crepuscolo, prestamente, prima che fosse troppo bassa; si reputò di  $8^a$  in  $9^a$  gr. colla solita apparenza di stella sfocata. — Giug. 13. Sereno impuro, e vie più in prossimità dell'orizzonte ovest nella regione occupata dalla cometa. Osservazioni contrariate ed interrotte, la posizione dedotta non merita alcun peso, ma si pubblica perchè potrebbe giovare quale indicazione approssimativa delle coordinate dell'astro in questa data. — Giug. 15, 16, 17. Sereno bello. In queste tre sere la cometa fu di  $9^a$  gr. e fu osservata molto bassa nell'orizzonte fosco. Le posizioni fatte sono buone, ma furono ottenute celeremente nel breve intervallo fra il crepuscolo morente ed il tramontare dell'astro. In queste condizioni il numero dei confronti fu molto scarso. Dopo queste date si giudicò di non poter più utilmente tenervi dietro e si decise di chiudere con queste la serie di tutte le osservazioni.

R. Osservatorio Astronomico di Arcetri-Firenze, 1917 Lugl. 9.

A. Abetti.

### Beobachtungen von $\alpha$ Persei. Von H. E. Lau.

Die Veränderlichkeit des spektroskopischen Doppelsterns  $\alpha$  Persei (H.R. 1131  $3^h 38^m + 31^\circ 58' 3''$  94 Sp. B1) wurde schon im Jahre 1905 vermutet. Am 29. November 1905 war  $\alpha$  Persei  $0^m 1$  schwächer als  $\xi$  Persei, obgleich er nach den Potsdamer Messungen  $0^m 4$  heller als  $\xi$  Persei sein sollte. Die Veränderlichkeit wurde bei der Durchmusterung der H.R.-Sterne 1911 bestätigt, aber erst zwei Jahre später in A. N. 196.427 angezeigt.

$\alpha$  Persei ist bekanntlich ein spektroskopischer Doppelstern mit  $4^T 41916$  Umlaufzeit, dessen Spektrum dem Br-

Typus (*Mauy* IIIab) angehört. Beide Komponenten sind hell, und die Bahn ist fast kreisförmig; der Stern gehört daher wohl dem  $\beta$  Lyrae-Typus zu, obgleich es wegen der Kleinheit der Amplitude schwierig ist, die Art des Lichtwechsels festzustellen. Als Vergleichstern wurde  $\xi$  Persei wegen seiner günstigen Lage und Helligkeit benutzt.  $\xi$  Persei ist zwar nicht unverdächtig; die Umlaufzeit von  $\xi$  ( $6^T 951$ ) steht indessen in keinem einfachen Verhältnis zu der Periode von  $\alpha$  Persei, sodaß seine Veränderlichkeit für die vorliegende Frage ziemlich belanglos ist.

Wird die Helligkeit von  $\xi$  Persei = 0.0 gesetzt, so ergeben meine Schätzungen die folgenden Helligkeiten in Stufen für  $\alpha$  Persei:

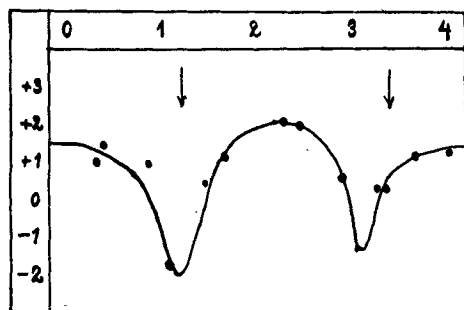
1911	M.E.Z.	$\alpha$	$\Delta T$	1912	M.E.Z.	$\alpha$	$\Delta T$	1913	M.E.Z.	$\alpha$	$\Delta T$
Aug. 25	11 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>	+3	0 <sup>T</sup> 489	März 23	10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	0	3 <sup>T</sup> 717	März 27	8 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup>	+2	1 <sup>T</sup> 452
26	12 40	+2.5	1.528	Okt. 6	9 43	+1	1.842	Sept. 25	10 45	+2	2.352
Sept. 3	12 53	0	0.699	9	9 12	0	0.401	28	9 20	+2	0.874
10	10 51	+2	3.195	Nov. 15	9 12	+1	2.048	1915			
11	10 12	+1.5	4.168	Dez. 1	7 19	+3	0.293	Febr. 25	9 16	-1	3.249
12	10 9	0	0.746	3	10 0	+1.5	2.405	Nov. 8	6 55	+2	2.840
15	9 53	+2	3.735	16	7 54	+2.5	2.060	11	8 17	-1	1.457
20	12 41	0	0.014	30	9 8	+2.5	2.753	Dez. 9	7 16	-1	2.920
Nov. 24	7 22	+3	2.924	1913				1916			
1912				Jan. 4	9 25	0	3.346	Jan. 14	8 25	+1.5	3.615
Jan. 11	7 13	+2	2.307	26	7 31	0	3.271	1917			
12	7 56	0	3.337	Febr. 22	7 42	+1.5	3.763	Jan. 25	6 56	+2	0.505
13	8 27	+1.5	4.358	25	9 11	+2.5	2.407	31	7 37	+1	2.115
14	7 30	0	0.899	26	9 25	+1	3.416	Febr. 10	8 0	0	3.292
16	8 14	-1	2.930	28	9 16	+2	0.991	14	7 50	0	2.866
Febr. 2	8 11	+1.5	2.251	März 5	9 8	0	1.566	19	8 38	-2	3.481
4	9 25	+1.5	4.302	8	9 56	0	0.181	21	8 55	-1	1.072
7	10 6	+2	2.912	20	9 2	+3	3.304	März 1	7 33	+2	0.177
8	7 41	+1	3.811	21	7 38	+4	2.246	6	9 17	+2	0.830
9	9 30	-1	0.468	24	9 20	-2.5	2.878	24	8 8	-2.5	1.106
März 4	9 42	+2	2.380	25	8 18	+1	3.855				
9	9 5	-1	2.935	26	8 32	+2	0.445				

Die Phasen  $\Delta T$  beziehen sich auf die Nullepoche 1911 Aug. 25.00 M.E.Z. +  $4^T 41916 \cdot E$ .

Werden die Beobachtungen nach der Phase geordnet, so erhält man die folgenden Mittelwerte:

$\Delta T$	0	$n$	$\Delta T$	0	$n$	$\Delta T$	0	$n$	$\Delta T$	0	$n$	$\Delta T$	0	$n$	$\Delta T$	0	$n$
0 <sup>T</sup> 294	+1.0	5	0 <sup>T</sup> 840	+1.0	6	1 <sup>T</sup> 454	+0.5	2	2 <sup>T</sup> 164	+2.1	5	2 <sup>T</sup> 908	+0.6	7	3 <sup>T</sup> 260	+0.3	3
0.382	+1.5	4	1.089	-1.8	2	1.645	+1.2	3	2.418	+2.0	6	3.075	-1.3	2	3.367	+0.4	5
															4.018	+1.3	5

Nach *Jordans* Elementen für  $\alpha$  Persei findet die untere Konjunktion in der Phase  $1^{\text{T}}208$ , die obere in der Phase  $3^{\text{T}}418$  statt. Die beiden Konjunktionszeiten sind auf der beistehenden Lichtkurve gekennzeichnet.



Aus den vorliegenden Beobachtungen geht unzweifelhaft hervor, daß  $\alpha$  Persei in der Umgebung der Konjunktionen schwächer, in den Elongationen dagegen heller als  $\xi$  Persei ist, sodaß  $\alpha$  Persei jedenfalls mit den  $\beta$  Lyrae-Sternen nahe verwandt ist. In den Elongationen wird  $\alpha$  zwei Stufen heller

Hörsholm, 1917 Juli.

als  $\xi$ , in den Konjunktionen zwei Stufen schwächer. Wenn man nach meinen Beobachtungen von  $\delta$  Cephei (A. N. 194.231) zwei Stufen gleich  $0^{\text{m}}12$  und für  $\xi$  Persei nach H. R. die Helligkeit  $4^{\text{m}}05$  annimmt, so findet man für  $\alpha$  Persei  $M = 3^{\text{m}}93$ ,  $m = 4^{\text{m}}17$ .

Die alte Beobachtung von 1905 Nov. 29 fällt jedenfalls in die Nähe der unteren Konjunktion. Verbindet man dieses Minimum mit dem entsprechenden vom 24. März 1917, so erhält man die Periode von  $\alpha$  Persei gleich  $4^{\text{T}}41904$ , also  $0^{\text{T}}00012$  kürzer als nach den spektroskopischen Beobachtungen. Eine Verminderung der Umlaufszeit würde übrigens die Abweichung der Minima von den Konjunktionen etwas verringern.

An die visuellen Messungen von *Guthnick* (Veröff. d. Kgl. Sternwarte zu Berlin-Babelsberg, Band I, S. 59) möchte ich die Bemerkung knüpfen, daß der benutzte Vergleichstern  $\nu$  Persei sehr verdächtig ist. Sein Spektrum (XIIac nach *Maury*) ist dem von  $\alpha$  Ursae minoris (XIIIac) sehr ähnlich; meine Beobachtungen ergeben Schwankungen von  $3^{\text{m}}79$  bis  $4^{\text{m}}07$ , während die 6 Potsdamer Messungen von  $3^{\text{m}}80$  bis  $4^{\text{m}}06$  (im Harvard System) schwanken.

H. E. Lau.

### Ephemeride des Kometen 1916b (Wolf). $12^{\text{h}}$ m. Z. Greenwich.

(Fortsetzung von A. N. 4904.)

1917	$\alpha$ vera	$\delta$ vera	log $\Delta$	H	Gr.	1917	$\alpha$ vera	$\delta$ vera	log $\Delta$	H	Gr.
Okt. 24	$23^{\text{h}}41^{\text{m}}51^{\text{s}}$	$-6^{\circ}3'3$	0.1770	0.71	11 <sup>m</sup> .4	Nov. 17	$23^{\text{h}}54^{\text{m}}16^{\text{s}}$	$-8^{\circ}30'6$	0.2874	0.36	12 <sup>m</sup> .1
25	42 12	6 13.5				18	54 57	8 32.8			
26	42 34	6 23.4	0.1863			19	55 39	8 34.9	0.2964		
27	42 56	6 32.8				20	56 22	8 36.6			
28	43 20	6 41.8	0.1956	0.63	11.5	21	57 5	8 38.2	0.3052	0.32	12.2
29	43 44	6 50.5				22	57 50	8 39.5			
30	44 10	6 58.8	0.2049			23	58 34	8 40.6	0.3139		
31	44 36	7 6.7				24	23 59 20	8 41.4			
Nov. 1	45 3	7 14.3	0.2142	0.56	11.6	25	0 0 6	8 42.1	0.3226	0.29	12.3
2	45 32	7 21.5				26	0 53	8 42.5			
3	46 1	7 28.3	0.2235			27	1 40	8 42.7	0.3312		
4	46 30	7 34.8				28	2 28	8 42.7			
5	47 1	7 41.0	0.2327	0.50	11.8	29	3 17	8 42.6	0.3397	0.26	12.5
6	47 33	7 46.8				30	4 6	8 42.2			
7	48 6	7 52.3	0.2420			Dez. 1	4 56	8 41.6	0.3481		
8	48 39	7 57.5				2	5 46	8 40.8			
9	49 13	8 2.3	0.2512	0.45	11.9	3	6 37	8 39.9	0.3564	0.23	12.6
10	49 48	8 6.9				4	7 29	8 38.8			
11	50 24	8 11.1	0.2603			5	8 21	8 37.6	0.3646		
12	51 1	8 15.1				6	9 13	8 36.1			
13	51 38	8 18.7	0.2694	0.40	12.0	7	10 6	8 34.5	0.3727	0.21	12.7
14	52 16	8 22.1				8	11 0	8 32.8			
15	52 55	8 25.2	0.2785			9	11 54	8 30.9	0.3807		
16	53 35	8 28.0				10	12 48	8 28.8			
17	23 54 16	-8 30.6	0.2874	0.36	12.1	11	0 13 43	-8 26.6	0.3887	0.19	12.8

Herr Dr. *M. Mündler* teilte folgende Beobachtung des Kometen mit:

1917 Sept. 16  $11^{\text{h}}27^{\text{m}}29^{\text{s}}$  Kgst.  $\alpha$  app. =  $23^{\text{h}}39^{\text{m}}24^{\text{s}}07$   $\delta$  app. =  $+5^{\circ}37'14''.7$  Red. adl. app.  $+4^{\circ}47' +28''.8$

Vergl.-Stern 1917.0:  $23^{\text{h}}37^{\text{m}}22^{\text{s}}00 +5^{\circ}49'26''.8$  Lpz II 111736.

Daraus folgt als Korrektur der Ephemeride für Sept. 16  $+7''.6 -0''.1$ .

Red.

Inhalt zu Nr. 4907. *K. Lundmark, B. Lindblad*. Photographisch effektive Wellenlängen für einige Spiralnebel und Sternhaufen. 161. — *A. Abetti*. Comete osservate in Arcetri. 169. — *H. E. Lau*. Beobachtungen von  $\alpha$  Persei. 173. — Ephemeride des Kometen 1916b (*Wolf*). 175.