

*	α 1914.0	δ 1914.0	Autorität	*	α 1914.0	δ 1914.0	Autorität
59	6 ^h 51 ^m 54 ^s 13	+ 25° 14' 45".6	Cbr E. 3620 corr.	83	20 ^h 29 ^m 45 ^s 79	— 3° 22' 13".9	Strb 7133
60	12 50 45.92	+ 1 57 4.9	Alb 4604	84	20 27 25.50	— 3 43 55.9	Strb 7113
61	12 45 9.80	+ 1 56 35.7	Alb 4574	85	20 24 28.57	— 4 2 43.0	Strb 7093
62	12 38 13.98	+ 2 5 53.0	Alb 4545	86	11 6 25.54	+ 27 41 53.2	Cbr E. 5660 corr.
63	23 44 22.86	+ 2 25 56.4	Alb 8161	87	11 13 8.43	+ 27 49 55.3	Cbr E. 5697 corr.
64	23 41 24.88	+ 2 25 3.1	Alb 8152	88	16 6 43.10	— 3 45 58.9	Strb 5598
65	8 48 40.02	+ 8 6 10.1	Lpz II 4859	89	16 2 30.29	— 3 38 47.8	Strb 5584
66	8 53 13.28	+ 8 17 45.3	Lpz II 4894	90	3 22 19.25	+ 17 53 1.5	Kü 1462
67	2 37 36.26	+ 12 28 48.2	Lpz I 789	91	3 19 22.23	+ 17 14 47.5	Berl A 909
68	2 45 12.25	+ 12 18 0.5	Lpz I 829	92	3 3 17.17	+ 16 41 50.7	Berl A 830
69	9 18 56.08	+ 4 56 1.3	Lpz II 5095	93	3 5 28.32	+ 16 29 15.3	Berl A 841
70	11 42 54.57	+ 10 56 9.6	Lpz I 4398	94	3 13 25.29	+ 16 16 1.1	Kü 1393
71	11 35 9.54	+ 10 48 16.5	Lpz I 4355	95	3 4 17.79	+ 12 31 50.6	Lpz I 941
72	20 7 10.75	— 7 46 10.9	Ott 7113	96	2 56 53.78	+ 11 44 6.6	Lpz I 900
73	10 8 29.64	+ 13 10 28.5	Kü 4519	97	9 29 49.61	+ 37 20 39.7	Lu 4675
74	18 14 42.66	— 5 31 20.4	Strb 6130	98	9 26 38.45	+ 37 32 22.0	Lu 4654
75	12 14 19.42	— 10 8 29.1	Düss. 1914.29 v. m., Ott 4577	99	9 13 39.32	+ 38 57 46.4	Lu 4565, Helsph 386.106
76	12 5 59.80	— 9 2 58.1	Ott 4483	100	2 9 19.18	+ 21 5 42.5	Berl B 669
77	12 6 16.41	— 8 55 24.2	Ott 4485	101	1 56 56.98	+ 21 29 12.0	Berl B 610
78	1 19 33.39	+ 21 24 34.9	Berl B 424	102	2 4 44.49	+ 21 36 10.9	Berl B 645
79	10 58 14.45	+ 16 33 17.6	Kü 4895	103	2 1 10.54	+ 21 44 51.4	Berl B 627
80	3 10 28.68	+ 18 15 4.3	Berl A 869	104	2 8 15.46	+ 21 54 4.2	Berl B 662
81	23 39 13.68	+ 24 37 10.1	Berl B 9079	105	2 4 12.52	+ 21 59 30.9	Berl B 641
82	23 33 10.40	+ 24 36 25.5	Düss. 1914.73 v. m. 81	106	2 7 22.64	+ 22 9 54.8	Berl B 657
				107	1 53 32.93	+ 25 22 17.3	Cbr E. 1077 corr., Kü 811

Vergleichung der Beobachtungen mit Ephemeriden des Berl. Jahrb. 1916 (B - R).

1914	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	1914	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	1914	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	1914	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$
13 Egeria			78 Diana			82 Alkmene			241 Germania		
März 17	+ 0.03	- 2".9	März 31	- 4.47	+ 35".1	Sept. 23	- 1.82	- 13".3	März 31	- 1.31	+ 7".5
25	+ 0.04	- 4.2	April 15	- 4.48	+ 33.1	25	- 2.15	- 15.0	April 12	- 1.18	+ 5.5
31	+ 0.13	- 5.4	16	- 4.31	+ 33.9				14	- 1.14	+ 7.8

Diese 118 Beobachtungen von 48 Planeten und der Vergleichsterne 75 und 82 wurden von mir am Refraktor der hiesigen städtischen Sternwarte, Martinstraße 101, angestellt. Die Beobachtungen von 82 Alkmene und 241 Germania gelangen bei besonders durchsichtiger Luftbeschaffenheit, während bei den Beobachtungen von 6 Hebe März 22, 8 Flora März 18, 63 Ausonia August 29, 471 Papagena Februar 24, 511 Davida Mai 19 und 712 Boliviana Dezember 14 die Luft dunstig war. 776 [1914 TY] war Februar 3 bei Mondschein an der Grenze der Sichtbarkeit. Die Größen der helleren Planeten beruhen auf Vergleichen mit benachbarten BD-Sternen. Über die auffallende Lichtschwäche des Januar 22 für 94 Aurora benutzten Vergleichsterns ist schon in A. N. 4774 berichtet worden.

Düsseldorf, 1915 Januar 4.

Wilhelm Luther.

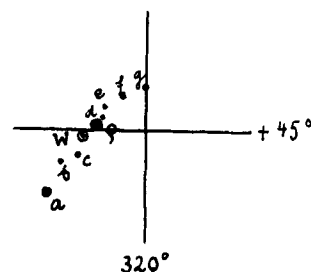
Der veränderliche Stern W Cygni. Von G. Hornig.

Veranlaßt durch die »Ephemeriden veränderlicher Sterne« von E. Hartwig habe ich seit 1910 den Stern W Cygni regelmäßig verfolgt. Während der Stern bis zum Jahre 1910 als »wenig regelmäßig« bezeichnet wurde, findet sich im Jahre 1911 die Angabe, daß W Cygni zum ζ Geminorum-Typus gehöre und eine kurze Periode von 0^d 9924 besitze. Nijland (A. N. 4506) hat bereits 1911 nachgewiesen, daß diese Angabe unzutreffend ist.

Herr Professor Nijland hatte die Güte, mir vor kurzem seine neueren Beobachtungen von W Cygni auszugsweise mitzuteilen, und ich möchte im folgenden seine Beobachtungen und die meinigen einer vergleichenden Untersuchung unterziehen. Von 1910 April 2 bis 1914 Mai 23 konnte ich

73 Beobachtungen nach der Argelanderschen Methode mit einem holländischen Fernrohr ausführen. Als Vergleichsterne

dienten folgende Sterne, deren Stufenhöhe ich beifüge:



ϵ = Anonyma	0 st 0
d = " "	5.8
b = " "	9.3
c = 186 Heis	12.6
g = 171 " "	18.9
f = 71 g Cygni	19.0
a = 75 Fl. Cygni	23.9

In der folgenden Tafel finden sich die aus meinen Beobachtungen und aus den von *Nijland* mitgeteilten Phasen abgeleiteten Maxima, die eine unmittelbare Fortsetzung der A. N. 4506 (188.310) gegebenen Tafel bilden.

M_H	B-R	W	Zw.-Zeit	M_N	B-R	W	Zw.-Zeit
2419043+	- 7 ^d	18 st 0	153 ^d	2419045	- 5 ^d	5 ^m 5	140 ^d
2419196	+18	17.8		185	+ 7	5.9	127
.....				312	+ 3	5.5	127
.....			3·126.3	439	- 4	5.5	132
2419575	- 2	19.8	145	571	- 6	5.5	139
2419720	+ 8	19.4		710	- 2	5.4	117
.....			2·128.5	827	-17	5.4	139
2419977	+ 4	18.8	118	966	- 7	5.2	137
2420095	- 5	18.3		2420103	+ 3	5.1	117
.....				220	- 5	5.1	121
.....				341	- 3	5.6	

Die Unterschiede in den Epochen der gleichzeitig beobachteten Maxima überschreiten nicht die durch die geringe Dichte bedingte Unsicherheit. Die Maxima lassen sich ziemlich gut durch die folgende durch graphische Ausgleichung gefundene Formel darstellen:

$$M = 2419069.6 + 126^d \cdot E + 20^d \sin(270^\circ + 24^\circ E)$$

$$m = M + 69^d.$$

Nach dieser Formel ergeben sich die folgenden in die Beobachtungszeit fallenden Maxima, deren Abweichung (B-R) oben eingetragen ist.

Berechnete Maxima:

2419049.6	2419577.3	2420100.4
177.7	711.6	225.4
309.0	844.2	343.6
442.6	973.0	

Die Differenzen sind im allgemeinen klein und weisen keinen erkennbaren Gang auf.

Betrachten wir die Minima, so ergibt sich in ähnlicher Weise folgende Tafel:

m_H	B-R	W	Zw.-Zeit	m_N	B-R	W	Zw.-Zeit
2419128	+9 ^d	1 st 4	118 ^d	2419122	+ 3 ^d	6 ^m 8	125 ^d
2419246	- 1	3.2		247	0	6.5	147
.....				394	+15	6.8	120
.....			3·134.7	514	+ 2	6.6	136
2419650	+ 3	2.4	3·130	650	+ 3	6.7	121
.....				771	-10	6.9	138
.....				909	- 5	6.7	123
2420040	- 3	5.3	124	2420032	-11	6.8	123
2420164	- 6	3.4		155	-15	6.9	139
.....				294	- 1	6.7	

¹⁾ *Valentiner*, Handwörterbuch der Astronomie I, 355 (Breslau 1897).

Wie die Rubrik B-R lehrt, ist die Darstellung der Minima durch die gegebene Formel weniger gut als die der Maxima, doch immerhin noch befriedigend.

Die berechneten Minima sind folgende:

2419119.2	2419646.9	2420042.6
247.3	781.2	170.0
378.6	913.8	295.0
512.2		

Die Darstellung der Lichtkurve von W Cygni durch die mittlere Periode von 126^d4 mit einem sinus-Glied ist verhältnismäßig gut; sie gilt aber erst von dem Maximum 2419049.6 an. Vorher, also vor der Epoche 0 meiner Skala, galt die von *Nijland* in seiner früheren Veröffentlichung gegebene Formel:

$$M = 2418282 + 254^d \cdot E.$$

Da ich erst im Jahre 1910 mit der Beobachtung dieses Sternes begann, so war ich von vornherein auf die 126-tägige Periode gekommen, und ich konnte die Unstimmigkeit nicht erklären, daß die Beobachtungen des Jahres 1910, besonders im September, sich nicht durch sie darstellen ließen. Meine Beobachtungen vom April 1910 zeigen den Veränderlichen im Anstieg zum Maximum, das ja nach *Nijland* auch 2418795 eingetreten ist. Aber im August und September 1910 sah ich den Veränderlichen ziemlich schwach, und erst im Januar 1911 wieder im Maximum. Nach *Nijland* blieb der Stern zwischen den Maxima 2418795 und 2419045 von 2418800 bis 980 nahezu konstant (= 6^m9). Diese lange Zeit unveränderter Helligkeit scheint also den Übergang von der einen Art des Lichtwechsels zur anderen zu bilden, nachdem der Stern in den Jahren 1907-08 eher einen unregelmäßigen Eindruck gemacht hatte.

Die jetzige Periode ist fast genau die Hälfte der unmittelbar vorhergehenden Periodenlänge; eine ähnliche Periodenlänge (130^d8) ist bereits früher einmal beobachtet worden.¹⁾ Die wechselnden Periodenlängen scheinen nie lange anzuhalten, und es wäre ein interessantes Problem, der Frage nachzugehen, wie astrophysikalisch ein solcher Wechsel zu erklären wäre. Jedenfalls bedarf W Cygni weiter dringender Überwachung.

Im Maximum erreichte nach meinen Beobachtungen der Veränderliche durchschnittlich die Helligkeit 18st8, während er im Minimum auf 3st0 hinabsank; die Schwankung seiner Helligkeit erreichte also mehr als 15 Stufen meiner Skala und nach den Beobachtungen *Nijlands* 1.33 Größenklassen (5^m41-6^m74). Während der Veränderliche im Maximum fast den Vergleichstern α erreicht, sinkt er im Minimum bis auf die Helligkeit von ϵ herab.

Gnadenfrei, 1914 Nov. 19.

G. Hornig.

Beobachtungen von SS = V 19 Cygni. Von A. A. Nijland.

(Fortsetzung von A. N. 4761.)

Im Jahre 1914 erhielt ich in 144 Nächten 153 Beobachtungen des Veränderlichen SS = V 19 Cygni. Dazu kommen 8 Schätzungen des Herrn *van der Bilt*. Wie früher wurde die Helligkeit im 10-Zöller ($f = 319$ cm), bei den Maxima öfters auch im 3-zölligen Sucher ($f = 113$ cm)

nach der Stufenmethode durch Anschluß an je zwei Sterne, ausnahmsweise an einen oder drei, geschätzt.

Auch jetzt weist die Beobachtungsreihe ein paar (4) größere Lücken von 10 bis 16 Tagen auf: es wurden keine Beobachtungen in den Intervallen Febr. 11-21, März 3-12,