Beobachtungen des Veränderlichen RU Scuti. Von E. Leiner.

Als Vergleichsterne für die mit meinem 95 mm-Refraktor ausgeführten Beobachtungen dienten:

*	BD	α 1855.0	δ 1855.0	Gr.	St.-H.
a	—4 4531	18 ^h 31 ^m 22 ^s .5	—4° 13' 4	8 ^m 5	0 st 00
b	—4 4536	18 31 59.8	—4 32.1	8.5	3.64
f	—3 4353	18 33 42.1	—3 54.9	9.1	6.54
g	—4 4552	18 33 55.5	—4 0.6	9.1	7.27
c	—4 4554	18 34 21.8	—4 41.1	9.0	8.53
i	—4 4564	18 36 3.1	—4 20.7	9.3	10.22
d	—4 4556	18 34 31.0	—4 32.4	9.3	11.53
h	—4 4558	18 34 43.0	—4 20.7	9.5	15.88
e	—4 4550	18 33 41.0	—4 21.2	9.4	16.38

Die beiden letzten Spalten enthalten die Größenangaben der B.D. und die aus der Gesamtheit der Vergleichen abgeleiteten mittleren Stufenhelligkeiten der Vergleichsterne. Von den Sternen *c* und *d* scheint der eine merklich veränderlich zu sein. Etwas Bestimmtes darüber konnte ich bisher noch nicht ermitteln. Um aber jeden etwaigen Einfluß auf die vorliegenden Beobachtungen auszuschließen, habe ich die beiden Sterne nur dann zur Vergleichung benutzt, wenn die Differenz $d-c$ nicht wesentlich von $+3^{\text{st}}$ verschieden war. Die Farbe von *d* ist orange.

Aus den zwölf in der folgenden Beobachtungsreihe enthaltenen Maximis ergibt sich in Verbindung mit der im Katalog der V. J. S. mitgeteilten Epoche die Periode zu 19^d 70.2. Die Phase des Lichtwechsels ist dem entsprechend von einem willkürlichen Anfang gerechnet mit: Phase Null = 1919 März 19.000 + 19^d 70.2 · *E*.

1919 m. Z. Gr.	Phase	Schätzung	Himmel	St.-H.	1919 m. Z. Gr.	Phase	Schätzung	Himmel	St.-H.	1919 m. Z. Gr.	Phase	Schätzung	Himmel	St.-H.
März					Juni					Sept.				
19.622	0 ^d 622	b 1 v 3 c	3, M ²	4 st 9	19.490	13 ^d 682	d 3 v 4 e	2	13 st 5	1.339	8 ^d 723	d 3 v 4 e	2, M	13 st 6
April					20.368	14.560	d 2 v 3 e	5, D	13.5	5.342	12.726	d 4 v 3 e	2, M ²	14.3
21.503	13.801	d 2 v 2 e	2	13.9	22.365	16.557	a 2 v 2 b	2, D	1.8	8.331	15.715	d 0 v 5 e	3, M ³	11.5
27.507	0.103	b 2 v 2 c	2	6.1	28.491	2.981	b 5 v 0 c	2	8.5	9.328	16.712	a 2 v 2 b	2, M ²	1.8
Mai					Juli					10.337	17.721	a 2 v 2 b	2	1.8
5.456	8.052	d 1 v 1 e	2	13.9	1.466	5.956	d 3 v 3 h	1	13.7	11.324	18.708	a 2 v 1 b	2	2.4
6.452	9.048	d 2 v 1 e	5	14.8	2.473	6.963	d 2 v 2 e	4:	13.9	12.299	19.683	b 1 v 3 c	2	4.9
7.449	10.045	d 2 v 1 e	3, M ³	14.8	4.464	8.954	d 3 v 1 h	2	16.0	18.316	5.998	d 2 v 3 e	3	13.5
8.447	11.043	d 2 v 2 e	3, M ²	13.9	7.478	11.968	d 3 v 1 e	1	15.2	22.296	9.978	d 2 v 2 e	5	13.9
10.455	13.051	d 1 v 3 e	3, M ³	12.7	16.490	1.278	b 3 v 3 c	3, M ²	6.1	24.348	12.030	d 5 v 2 e	2	15.0
15.443	18.039	b 0 v 5 f	2, M ²	3.6	17.415	2.203	b 3 v 2 c	5	6.6	25.274	12.956	d 3 v 3 e	2	13.9
16.439	19.035	b 1 v 2 f	3, M ³	4.6	18.428	3.216	b 3 v 1 c	5	7.3	26.294	13.976	d 3 v 2 e	2	14.4
18.441	1.335	b 3 v 5 c	5, M ²	5.5	25.423	10.211	d 3 v 1 e	5	15.2	30.297	17.979	a 2 v 2 b	2	1.8
20.428	3.322	b 4 v 1 c	2	7.6	28.444	13.232	d 3 v 3 e	2	13.9	Okt.				
21.410	4.304	c 1 v 3 d	2	9.3	30.437	15.225	d 1 v 4 e	2	12.5	1.298	18.080	b 1 v 5 c	3, M	4.5
22.420	5.314	c 3 v 1 d	2	10.8	31.431	16.219	b 2 v 3 c	3, 5	5.6	5.265	3.245	b 3 v 2 c	2 (MD)	6.6
24.441	7.335	d 3 v 2 h	2	14.1	Aug.					11.301	9.281	d 3 v 2 e	3, M	14.4
26.564	9.458	d 3 v 1 h	2	14.8	4.424	0.510	b 0 v 3 c	5, M:	3.6	12.253	10.233	d 3 v 2 e	5	14.4
27.554	10.448	d 3 v 2 h	2	14.1	12.398	8.484	d 3 v 1 L	5, M ³ :	(14)	17.238	15.218	d 3 v 3 e	2	13.9
29.406	12.300	d 1 v 3 e	3	12.7	15.387	11.473	d 3 v 3 e	3	13.9	18.238	16.218	b 2 v 3 c	2	5.6
30.417	13.311	d 3 v 3 e	2	13.9	16.383	12.469	d 3 v 2 e	5, M	14.4	20.244	18.224	b 3 v 4 c	2	5.7
Juni					17.377	13.463	d 3 v 2 e	5, 3	14.4	21.240	19.220	b 3 v 3 c	2	6.1
1.406	15.300	d 3 v 3 e	2	13.9	18.381	14.467	d 2 v 3 e	2	13.5	29.225	7.503	d 2 v 3 e	5	13.5
4.401	18.295	a 3 v 1 b	2	2.7	19.412	15.498	c 3 v 1 d	5	10.8	Nov.				
7.392	1.584	b 2 v 3 c	2, M	5.6	21.385	17.471	a 0 v 3 b	2	0.0	4.246	13.524	d 3 v 3 e	2, M	13.9
8.398	2.590	b 3 v 3 c	5, M ³ :	6.1	22.419	18.505	a 2 v 2 b	5	1.8	13.216	2.792	b 3 v 2 c	2, D	6.6
11.395	5.587	g 2 v 2 d	5, 3, M ³ :	9.4	23.353	19.439	b 1 v 3 c	2	4.9	17.211	6.787	d 1 v 3 e	2	12.7
15.374	9.566	d 4 v 3 e	5, M ²	14.3	27.335	3.719	c 2 v 2 d	5	10.0	28.197	17.773	a 0 v 3 b	2 (MD)	0.0
16.373	10.565	d 3 v 3 e	5	13.9	28.321	4.705	c 2 v 1 d	2	10.5					
17.371	11.563	d 3 v 3 e	5, D	13.9	30.378	6.762	d 2 v 4 e	1	13.2					

Himmel: 1, 2, 3, 4 = Luft sehr klar, klar, leicht = etwas mondhell, sehr mondhell, Mondlicht störend. — dunstig, sehr dunstig. — 5 = Luft unruhig. — M, M², M³ D = Dämmerung. — : = unsicher.

Außerdem bedeutet $L =$ Sichtbarkeitsgrenze, $St.-H. =$ Stufenhelligkeit.

Die aus diesen Beobachtungen erhaltene Lichtkurve zeigt eine etwa 1^d7 nach dem Maximum beginnende, scharf ausgeprägte sekundäre Welle. Das Maximum selbst ist spitz

Konstanz, 1920 Jan. 4.

und gut bestimmt, während das Minimum flach verläuft. Aus der in großem Maßstab gezeichneten Kurve wurde entnommen: Maximum $=$ Phase $17^d35 = 1919$ Aug. 21.27 m. Z. Gr., Minimum $=$ Phase $11^d70 = 1919$ Aug. 15.62 m. Z. Gr., $M-m = 5^d6$.

E. Leiner.

Beobachtungen von V 19 = SS Cygni. (Fortsetzung von AN 5021.)

Im Jahre 1919 erhielt ich in 99 Nächten 101 Beobachtungen des Veränderlichen V 19 = SS Cygni. Dazu kommen 11 Schätzungen von Dr. *van der Bilt*, der den Stern überwachte, als ich im Sommer zweimal auf kurze Zeit verreist war. Daß die Zahl der Beobachtungen auch diesmal wieder bedeutend gegen diejenige von früheren Jahren zurücksteht, ist der ungünstigen Witterung, namentlich in den Monaten Februar, März, Juni und Juli zuzuschreiben: es weist die Beobachtungsreihe infolgedessen leider ein paar größere Lücken auf. Zwar ist uns auch diesmal wahrscheinlich kein Maximum entgangen, aber es konnten mehrere Maxima nicht genau charakterisiert werden; ich bedauere das umso mehr, weil der Lichtwechsel des Jahres 1919 sehr tückisch war und dem Beobachter immer wieder neue Überraschungen bot.

Unten folgt eine Übersicht der Maxima 105 bis 112. Bezüglich der Bedeutung der Spalten 2, 5, 6 und für alle weiteren Einzelheiten verweise ich auf meinen Jahresbericht über das Jahr 1916 (AN 204.71).

Bemerkungen. Nr. 105. Nach Pop. Ast. 27.325 war der Stern am 1. Febr. (1991.9) wieder schwach. — Nr. 106.

Utrecht, 1920 Febr. 6.

Es wurde nur der Abstieg von 9^m2 an beobachtet. — Nr. 107. Nach Pop. Astr. 27.325 war der Stern am 20. März (2038.9) noch schwach. — Nr. 108. Maximum symmetrisch. — Nr. 109. Beobachter *van der Bilt*, der den Stern nur einmal hell sah (Juni 25, V = 8^m7). — Nr. 110. Anormal niedriges Maximum, wahrscheinlich symmetrisch. Beobachter *van der Bilt*. — Nr. 112. Der Stern wurde nur einmal hell gesehen (Nov. 1, V = 8^m78). Nach einer brieflichen Mitteilung von C. L. Brook war der Stern am 31. Okt. noch schwach.

Nr.	V = 9^m35	Maximum	Gr.	Bb.	Dauer	Typus
	242....	242.... 1919				
105	1981 ^d 4	1983 = Jan. 24	9^m7	2	12 ^d ?	kurz
106	?	2015? Febr. 25?	9.2?	3	?	?
107	2039	2041 März 23	8.8	5	13	kurz
108	2072.1	2080 Mai 1	8.6	13	31	anormal
109	2130?	2133 Juni 23	8.6	3	< 16	kurz?
110	—	2158 Juli 18	9.5	4	15?	anormal
111	2204.6	2208 Sept. 6	8.5	15	23	lang
112	2264	2265 Nov. 2	8.7	2	14	kurz

A. A. Nijland.

Adolf Berberich †.

Am 27. April d. J. erlitt das Astronomische Rechen-Institut durch das nach längerer Krankheit, aber doch seinen Kollegen und Mitarbeitern unerwartet erfolgte Dahinscheiden seines langjährigen Mitarbeiters, des Observators Prof. Dr. *Adolf Berberich* einen unersetzlichen Verlust, die astronomische Wissenschaft einen schweren Schlag.

Geboren am 16. Nov. 1861 zu Überlingen in Baden, besuchte *Berberich* von 1871–80 das Gymnasium zu Rastatt und widmete sich dann von 1880–84 unter den schwierigsten Familienverhältnissen und den größten Entbehrungen, die ihm der Mangel an Geldmitteln auferlegte, an der Universität Straßburg unter *Winnecke* und *Schur* dem Studium der Astronomie. Hochgradige Kurzsichtigkeit veranlaßte ihn, die Beobachtungen aufzugeben und sich der theoretischen Seite zuzuwenden. Frühzeitig schon wurde seine außerordentliche Begabung für die rechnende Astronomie erkannt, zahlreiche Bahnrechnungen an Doppelsternen und Kometen machten seinen Namen den Astronomen bekannt und führten schon im Oktober 1884 zu seiner Berufung an das Astronomische Rechen-Institut, dem er seitdem als einer seiner geschätztesten Mitarbeiter in ununterbrochener, mehr als 35-jähriger Arbeit seine besten Kräfte weihte. Am 1. April 1897 wurde er festangestellt, Dezember 1903 erhielt er den Professortitel. Anfangs beschäftigten ihn neben seiner Teilnahme an der Herstellung des Berliner Jahrbuchs in der Hauptsache Berechnungen von Kometenbahnen, und die älteren Bände der A. N. — seine erste Kometenbahn erschien in Band 117 — legen ein rühmliches Zeugnis für den Eifer und die Geschicklichkeit ab, mit der er sich diesen Rechnungen unterzog. Allmählich aber führte ihn diese rechnerische Befähigung naturgemäß dem besonderen seit altersher gepflegten Arbeitsgebiet des Rechen-Instituts, den Kleinen Planeten, zu, in dem er dann jahrzehntelang unermüdlich tätig war. Seine fast unfehlbare Geschicklichkeit und erstaunliche Geschwindigkeit im Rechnen ließen ihn trotz der wachsenden Zahl der Objekte lange Zeit die alleinige Leitung dieses seines Lieblingsgebietes behaupten. Bald wurde er die anerkannte Autorität für alle Fragen, die sich mit der praktischen Behandlung der Kleinen Planeten befaßten, während er theoretischen Untersuchungen ablehnender gegenüberstand. Immer wieder staunte man, wie er das ganze auf die nun an Zahl 1000 erreichenden Objekte bezügliche Material im Kopfe zusammen hatte, welchen Scharfblick und welche Findigkeit im Auffinden von Identitäten, in der Entwirrung durch fehlerhafte Identifizierungen verwirrter Verhältnisse mancher Objekte er entwickelte. Ein ungewöhnliches Gedächtnis erleichterte ihm diese Arbeit. Leider, müssen wir heute sagen, denn vieles lebte nur in seinem Kopfe und ist jetzt mit ihm dahingegangen. Brachte die Morgenpost den Wunsch nach einer Bahnbestimmung eines neuentdeckten Planeten zu seiner weiteren Verfolgung, so konnte man sicher sein, mittags die Elemente nebst fertiger Ephemeride zu erhalten. Aber er fühlte sich keineswegs an