

MITTEILUNGEN

der

Bruno-H.-Bürgel-Sternwarte Hartha

Heft 3 Dezember 1970

Inhalt: Untersuchungen zu sieben Veränderlichen

	UU	Cas	(K. Häußler)
	V 927	Cyg	(H. Busch)
	AI	Hya	(H. Busch)
<i>iT Hya =</i>	BD + 00 2271	Hya	(H. Busch, K. Häußler)
	FG	Sge	(H. Busch)
	AV	Hya	(H. Busch)
	IT	Per	(H. Busch)

UU Cas
=====

UU Cas = 10.1913 = BD + 60°2629 wurde 1913 von LUIZET, M. (1) entdeckt. Er bezeichnete den Stern als δ -Cephei-ähnlich und gab folgende provisorische Elemente:

$$\text{Max.} = \text{JD. } 2419414.1 + 4.^{\text{d}}314 \cdot E \quad (9.^{\text{m}}3 - 9.^{\text{m}}8 \text{ vis.})$$

Aus 44 photographischen Beobachtungen fanden MARTIN u. PLUMMER (2) die Elemente:

$$\text{Max.} = \text{JD. } 2422745.09 + 4.^{\text{d}}31304 \cdot E \quad (M - m = 1.^{\text{d}}8).$$

Auch ROBINSON, L.V. (3) erkannte noch nicht den Bedeckungslichtwechsel und bezeichnete den Stern als halbregelmäßig oder unregelmäßig.

SELIWANOW, S. (4),(5) fand zunächst aus seinen Beobachtungen die Periode $4.^{\text{d}}260338$, die jedoch die Beobachtungen nicht gut darstellte. Nach Vervierfachung der Periode wurde die starke Streuung der Werte vermindert, so daß er als neue Elemente gab:

$$\text{Max.} = \text{JD. } 2423450.02 + 17.^{\text{d}}041352 \cdot E \quad (\text{halbregelmäßig}).$$

Inzwischen erhielt SANFORD, R.F. (6) aus spektroskopischen Beobachtungen eine Periode von $8.^{\text{d}}520676$, die die Hälfte der Periode von SELIWANOW ist, wobei β -Lyr-Lichtwechsel erkannt wurde ($9.^{\text{m}}7 - 10.^{\text{m}}05/10.^{\text{m}}0$).

Eine Neubearbeitung von SELIWANOW (7) zeigte, daß sich die Beobachtungen mit einer Periode von rund $8.^{\text{d}}5$ darstellen lassen. Als Elemente nahm er an:

$$\text{Min.} = \text{JD. } 2423452.61 + 8.^{\text{d}}520676 \cdot E \quad (\text{EB}).$$

Eine weitere Bearbeitung wurde von PARENAGO, P. (8) durchgeführt. Seine Elemente lauten:

$$\text{Min.} = \text{JD. } 2427542.18 + 8.^{\text{d}}520676 \cdot E$$

Aus 396 photographischen Beobachtungen leiteten PARENAGO, F. und KUKARKIN, B.V. (9) Systemkonstanten ab und gaben folgende Elemente, die auch im GCVS Suppl. 3.1969 enthalten sind:

$$\text{Min.} = \text{JD. } 2428751.72 + 8.^{\text{d}}51929 \cdot E \quad (10.^{\text{m}}20 - 10.^{\text{m}}35/10.^{\text{m}}40 \text{ ph}).$$

Eine weitere Bearbeitung erfolgte durch TOLMÁR, G. (10).

Seine Elemente:

$$\text{Min.} = \text{JD. } 2428864.747 + 8.^{\text{d}}519476 \cdot E$$

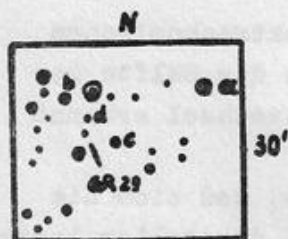
In einer Arbeit von ZONN, W. u. SEMENIUK, J. (11) wird auf eine für β -Lyr-Veränderliche ungewöhnliche Form der Lichtkurve (sinusartig) hingewiesen.

Da der Veränderliche in jüngerer Zeit relativ wenig beobachtet wurde, habe ich ihn auf Platten der Sonneberger Himmelsüberwachung aus dem Zeitraum JD. 2430224 bis 39852 beobachtet. Auf 499 Aufnahmen fand ich 14 Minima, die in Tab. 1 mit aufgenommen wurden. Die B - R-Werte wurden durch Anwendung der Elemente aus GCVS Suppl. 3.1969 erhalten. Dabei zeigte sich, daß sie die Gesamtheit der Beobachtungen (ab JD. 2416977) gut darstellen (siehe Abb. 1). Der sinusartige Lichtwechsel konnte nicht bestätigt werden.

In der Tab. 1 ist 1 Minimum nicht verwendet worden, da es offensichtlich fehlerhaft ist:

2424627.07 Minimum (vis.) aus Cirk. Stalinabad astr. Obs. No. 1.1934 (SELIWANOW)

Als Vergleichssterne benutzte ich die von ROMANO, G. (12)



Vergleichssterne

ROMANO	angenomm. Helligk.
a = $10^m.2$ ph	$10^m.27$ ph
b = 10.9	10.79
c = 11.1	11.19

Grenzen des Lichtwechsels

Max. I	$10^m.55$ ph	Max. II	$10^m.6$ ph
Min. I	10.94	Min. II	10.66

(Tab. 1)

Beobachtete Minima I (ph)

JD. 24...	Epoche	B - R	Beobachter/Bemerkungen
16977.97	- 1382	-0.13	PARENAGO, P./KUKARKIN, B.V. (9)
22464.71	- 738	+ 23	MARTIN/PLUMMER (2)
24236.42	- 530	- 08	SELIWANOW, S. (5)
26076.64	- 314	- 02	PARENAGO, P. (Normalmin.) (8)
27567.63	- 139	+ 09	BEYER, M. (visuell) (13)
27695.31	- 124	- 02	TOLMÁR, G. (10)
28427.65	- 38	- 34	TOLMÁR, G.
28751.73	0	- 01	PARENAGO, P./KUKARKIN, B.V. (9)
28922.24	+ 20	+ 13	TOLMÁR, G. (10)
28930.29	+ 21	- 34	TOLMÁR, G.

(Forts.)

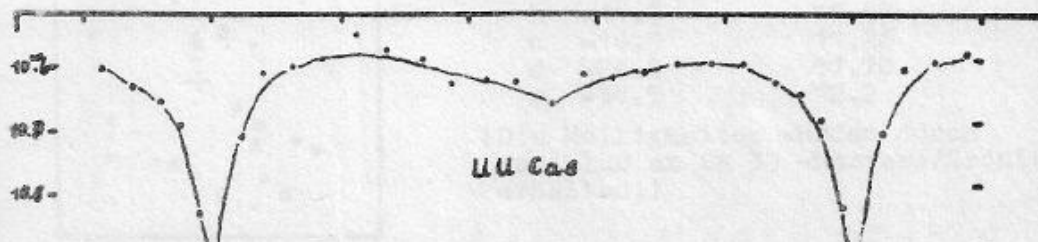
JD. 24...	EPOCHE	B - R	Beobachter/Bemerkungen	
29050.41	+ 35	+0.51	TOLMÁR, G.	(10)
29100.35	+ 41	- 66	TOLMÁR, G.	
29100.39	+ 41	- 62	TOLMÁR, G.	
29109.41	+ 42	- 12	TOLMÁR, G.	
29202.44	+ 52	- 80	TOLMÁR, G.	
29202.46	+ 52	- 78	TOLMÁR, G.	
29475.78	+ 85	- 08	PARENAGO, P./KUKARKIN, B.V.	(9)
29552.880	+ 94	+ .347	GAPOSCHKIN, S. (Normalmin.)	(14)
32440.552	+ 433	- 021	HÁUSSLER, K.	
35132.24	+ 749	- .43	ROMANO, G.	(12)
35362.42	+ 776	- 27	ROMANO, G.	
35371.39	+ 777	+ 18	ROMANO, G.	
35635.44	+ 808	+ 13	ROMANO, G.	
35686.40	+ 814	- 02	ROMANO, G.	
35694.34	+ 815	- 60	ROMANO, G.	
35720.31	+ 818	- 19	ROMANO, G.	
35839.56	+ 832	- 21	ZONN, W./SEMENIUK, J.	(11)
36410.524	+ 899	- .038	HÁUSSLER, K.	
36453.341	+ 904	+ 183	HÁUSSLER, K.	
37194.478	+ 991	+ 142	HÁUSSLER, K.	
37884.528	+ 1072	+ 129	HÁUSSLER, K.	
37935.564	+ 1078	+ 049	HÁUSSLER, K.	
38753.270	+ 1174	- 096	HÁUSSLER, K.	
39034.454	+ 1207	- 049	HÁUSSLER, K.	
39051.394	+ 1209	- 148	HÁUSSLER, K.	
39145.406	+ 1220	+ 152	HÁUSSLER, K.	
39179.311	+ 1224	- 020	HÁUSSLER, K.	
39443.393	+ 1255	- 036	HÁUSSLER, K.	
39801.463	+ 1297	+ 224	HÁUSSLER, K.	
39852.328	+ 1303	- 027	HÁUSSLER, K.	

Beobachtete Minima II (ph)

27691.31	- 124.5	+0.24	TOLMÁR, G.	(10)
28005.37	- 87.5	- 91	TOLMÁR, G.	
29190.28	+ 51.5	- 18	TOLMÁR, G.	
29463.37	+ 83.5	+ 29	TOLMÁR, G.	
29463.38	+ 83.5	+ 30	TOLMÁR, G.	
35034.29	+ 737.5	- 41	ROMANO, G.	(12)
35367.38	+ 776.5	+ 43	ROMANO, G.	
35400.33	+ 780.5	- 68	ROMANO, G.	
35630.45	+ 807.5	- 60	ROMANO, G.	
35690.48	+ 814.5	- 20	ROMANO, G.	
35699.40	+ 815.5	+ 20	ROMANO, G.	
35716.40	+ 817.5	+ 16	ROMANO, G.	

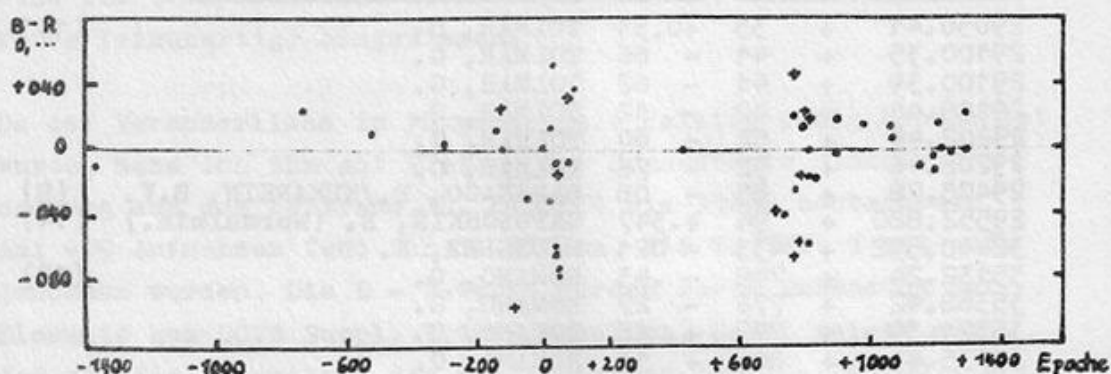
(Abb. 1)

Mittlere Lichtkurve



(Abb. 2)

B - R - Kurve



Literaturangabe:

- (1) LUIZET, M. 1913 Astr. Nachr. Bd. 194 (4641)
- (2) MARTIN/PLUMMER 1921 Monthly Notices Royal Astron. Soc. 81.464
- (3) ROBINSON, L.V. 1929 Harvard Coll. Obs. Bull. 871
- (4) SELIWANOW, S. 1930 Perem. Zvezdy Tom 2.25-26.36
- (5) SELIWANOW, S. 1932 Perem. Zvezdy Tom 3.151
- (6) SANFORD, R.F. 1934 Astrophys. J. Vol. 79.84
- (7) SELIWANOW, S. 1935 Cirk. astr. Inst. Taškent No. 49
- (8) PARENAGO, P. 1938 Trudy gos. astr. Inst. Sternberga Tom 12.127
- (9) PARENAGO, P./ KUKARKIN, B.V. 1940 Perem. Zvezdy Tom 5.287
- (10) TOLMÁR, G. 1940 Astr. Nachr. Bd. 271.22
- (11) ZONN, W./SEMENIUK, J. 1959 Acta astr. Vol. 9.3.141
- (12) ROMANO, G. 1959 Oss. astr. Padova, Pubbl. N. 116
- (13) BEYER, M. 1936 Astr. Nachr. Bd. 258.277
- (14) GAPOSCHKIN, S. 1953 Ann. Harvard Coll. Obs. 113.2

V 927 Cyg
 =====

V 927 Cyg = BV 64 = BV 391 wurde 1955 von GEYER, E. entdeckt (1).
 Es handelt sich um einen langsam veränderlichen Stern
 (11.^m4 - 12.^m0 ph).

STROHMEIER, W. fand die Elemente (2):

$$\text{Max.} = \text{JD. } 2427187 + 49.^d1 . E$$

1963 wurde der Stern (als BV 391) nochmals von STROHMEIER, W.
 entdeckt (3). Auch er gibt langsamen Lichtwechsel an
 (11.^m1 - 11.^m6 ph).

Die Identität von BV 64 und BV 391 erkannten GÖTZ, W./WENZEL, W.
 (4). Letztere ermittelten auch das späte Spektrum des Sterns (5).

Auf 183 Aufnahmen der Harthaer Himmelsüberwachung (JD. 2436817 -
 39061) und auf 340 Aufnahmen der Sonneberger Himmelsüberwachung
 (JD. 2435685 - 40205) untersuchte ich den Stern. Ich konnte
 die Elemente von STROHMEIER nicht bestätigen. Reihenaufnahmen
 zeigen den Stern in einem Zeitraum von über 50^d nur wenig
 verändert (siehe Abb. 1). Meinen Beobachtungen nach handelt
 es sich um einen halbregelmäßigen Stern mit den provisorischen
 Elementen:

$$\underline{\text{Min.}} = \text{JD. } 2436837.4 + 229.^d E \quad (10.^m5 - 12.^m0 \text{ ph})$$

Aus der Lichtkurve ist ersichtlich, daß die Minima ausgepräg-
 ter als die Maxima sind, weshalb ich als Ausgangsepoche ein
Minimum verwendete. In der Lichtkurve findet man eine ziem-
 liche Streuung der Beobachtungen, die reell ist und nicht
 als Beobachtungsfehler zu erklären ist. Das veranlaßte mich,
 den Stern als halbregelmäßig zu bezeichnen, obwohl es möglich
 ist, eine mittlere Lichtkurve zu zeichnen.

N

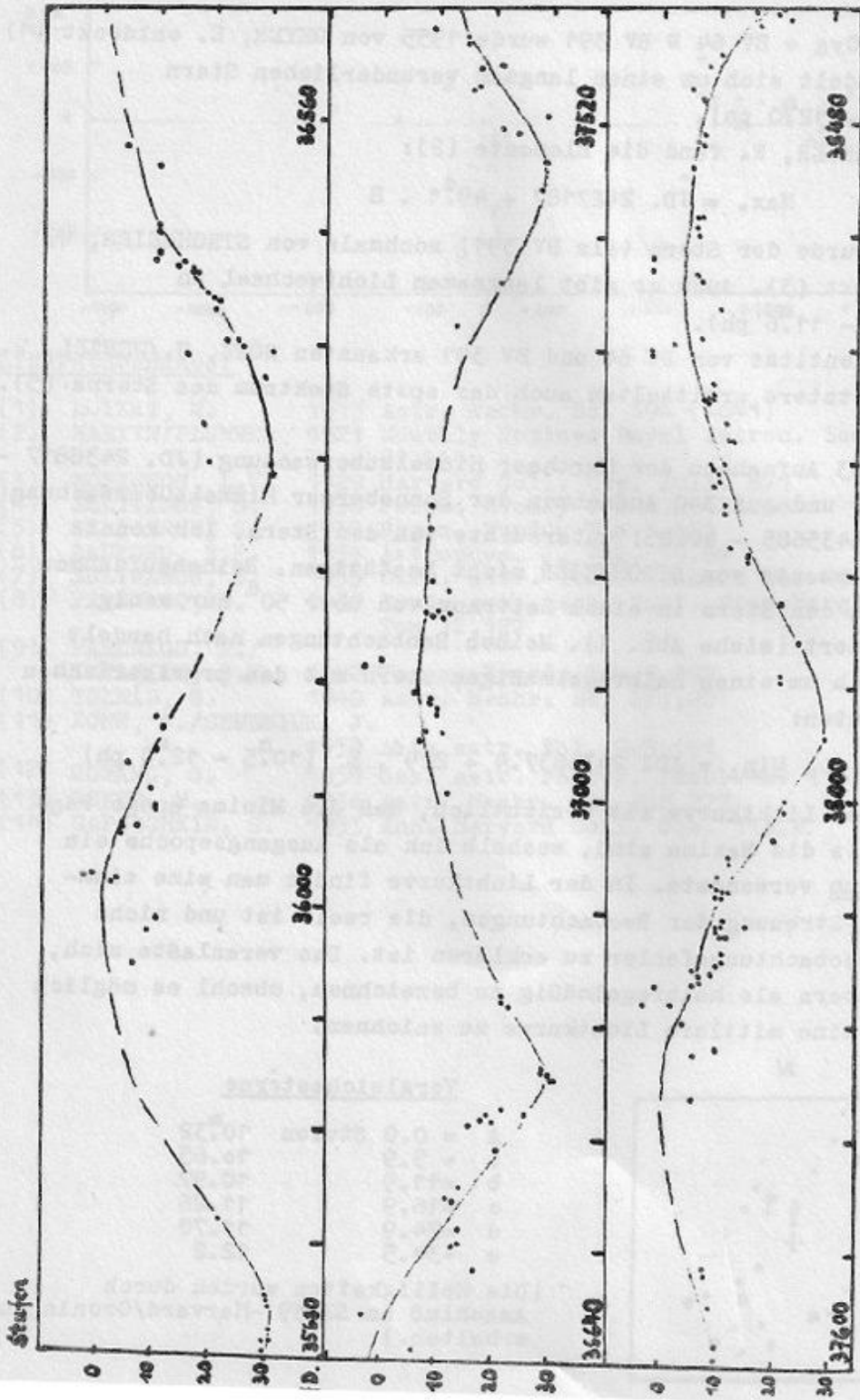


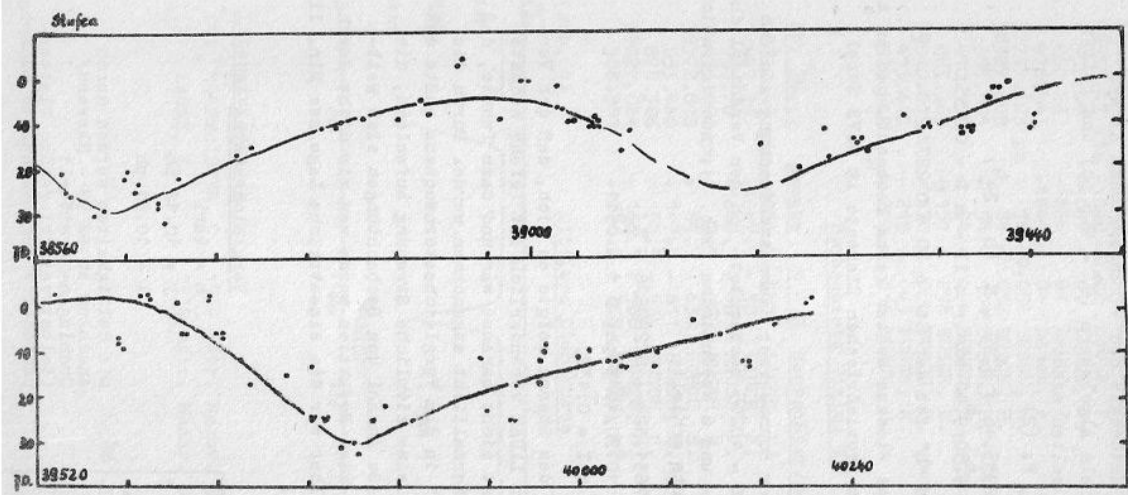
Vergleichssterne

A	= 0.0 Stufen	10. ^m 32
a	= 5.9	10.65
b	= 11.9	10.97
c	= 16.9	11.26
d	= 24.9	11.70
e	= 34.5	12.2

(Die Helligkeiten wurden durch
 Anschluß an SA 39 -Harvard/Groningen-
 erhalten.)

Lichtkurve zu V 927 Cyg





(Forts. Lichtkurve V 927 OYE)

Literaturangabe:

- (1) GEYER, E. 1955 Kleine Veröff. Remeis-Sternw. Bamberg Bd. V.9
- (2) STROHMEIER, W. 1960 Veröff. Remeis-Sternw. Bamberg Bd. V.6.6
- (3) STROHMEIER, W. 1963 Veröff. Remeis-Sternw. Bamberg Bd. V.16.2
- (4) GÖTZ, W./WENZEL, W. 1962 Mitt. veränd. Sterne Sonneberg Bd. 1.702
- (5) GÖTZ, W./WENZEL, W. 1964 Mitt. veränd. Sterne Sonneberg Bd. 2.86

AI Hya
=====

HOFFMEISTER, C. (1) entdeckte den Veränderlichen AI Hya
= 331.1934 = P 3150 als Algolstern ($9^m - 9^m.5$ ph) und teilte
mit, daß die Minima selten sind.

Elemente fand LAUSE, F. (2)

$$\text{Min.} = \text{JD. } 2428935.46 + 8^d.29 \cdot E \quad (D = 24^h) \\ (9^m.00 - 9^m.50/9^m.40 \text{ vis.}; m \text{ II} - m \text{ I} = 0^P.435)$$

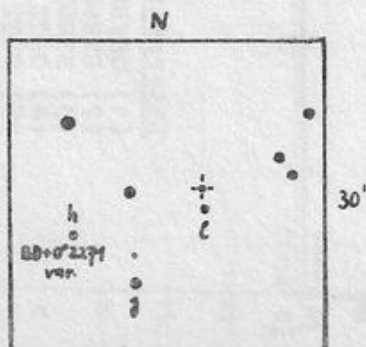
Sein Vergleichssterne "h" ist der Stern BD + 0°2271.

Seitdem wurden meines Wissens weiter keine Beobachtungen an AI Hya
durchgeführt und die provisorischen Elemente im GCVS Suppl.
3.1969 übernommen.

Auf 436 Aufnahmen der Sonneberger Himmelsüberwachung aus dem
Zeitraum JD. 2425786 - 40205 beobachtete ich den Veränderlichen
und erhielt 9 Haupt- und 6 Nebenminima (Tab. 1), aus denen ich
die folgenden Elemente erhielt:

$$\text{Min.} = \text{JD. } 2437631.324 + 8^d.289676 \cdot E \\ (9^m.72 - 10^m.20/10^m.15 \text{ ph}; D \text{ 1} = 0^P.11 \\ m \text{ II} - m \text{ I} = 0^P.437)$$

Bei der Bearbeitung des Sterns zeigte es sich, daß der Ver-
gleichssterne "h" von LAUSE veränderlich ist (siehe nächste
Arbeit), was zunächst nicht bekannt war und dazu führte, daß
ein veränderliches Normallicht angenommen wurde. Durch die
Einbeziehung von "h" in die Vergleichssterne sequenz mußte des-
halb die Lichtkurve eine ziemliche Streuung aufweisen, die
jedoch durch die große Anzahl von Beobachtungen sich weit-
gehend ausmittelte. Eine Reduktion wurde von mir nicht durchge-
führt. Gut feststellbar war die exzentrische Lage des Min. II
bei der Phase $0^P.437$.



Vergleichssterne

h = var.
j = 10.12 ph
l = 10.61 ph

Die Helligkeiten wurden durch
Anschluß an SA 99 - Harvard/
Groningen- ermittelt
(Selbstregistrierendes Platten-
photometer der Sternwarte Sonnebg.)

(Tab. 1)

Beobachtete Minima I

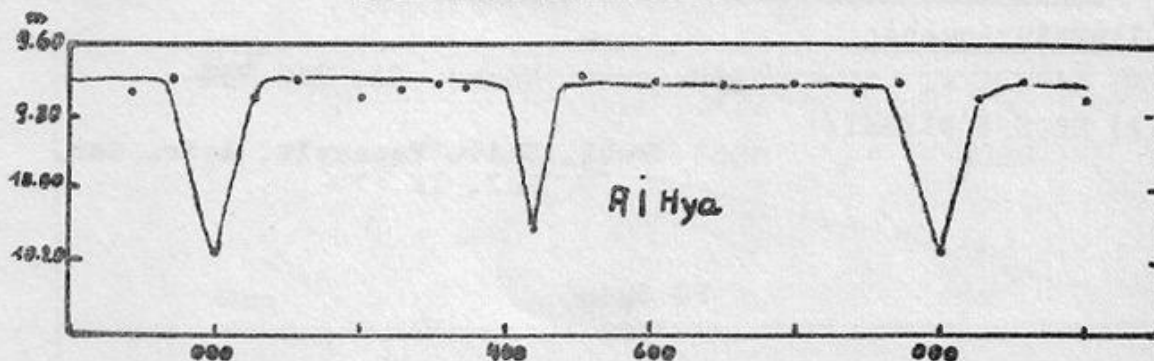
<u>JD. 24...</u>	<u>Epoche</u>	<u>B - R</u>	<u>Beobachter/Bemerkungen</u>
28935.47 vis	-1049	+0.02	LAUSE, F. (2)
952.04	-1047	+ 01	LAUSE, F.
960.28	-1046	- 04	LAUSE, F.
976.94	-1044	+ 04	Lause, F.
37747.323 ph	+ 14	-0.056	BUSCH, H.
38327.605	+ 84	- 052	BUSCH, H.
385.581	+ 91	- 104	BUSCH, H.
410.500	+ 94	- 054	BUSCH, H. (aus 2 Beobacht.)
883.363	+ 151	+ 298	BUSCH, H.
39040.619	+ 170	+ 050	BUSCH, H. (aus 2 Beobacht.)
413.647	+ 215	+ 043	BUSCH, H.
529.542	+ 229	- 118	BUSCH, H.

Beobachtete Minima II

<u>JD. 24...</u>	<u>Epoche</u>	<u>B - R</u>	<u>Beobachter/Bemerkungen</u>
28922.49 vis	-1050.5	-053	LAUSE, F.
947.39	-1047.5	- 50	LAUSE, F.
955.70	-1046.5	- 48	LAUSE, F.
37651.626 ph	+ 2.5	- 422	BUSCH, H.
38372.616	+ 89.5	- 634	BUSCH, H.
853.440	+ 147.5	- 611	BUSCH, H.
878.386	+ 150.5	- 534	BUSCH, H.
39027.624	+ 168.5	- 508	BUSCH, H.
508.567	+ 226.5	- 368	BUSCH, H.

(Abb. 1)

Mittlere Lichtkurve



Literaturangabe:

- (1) HOFFMEISTER, C. 1934 Astr. Nachr. 6058
- (2) LAUSE, F. 1938 Astr. Nachr. Bd. 266.238

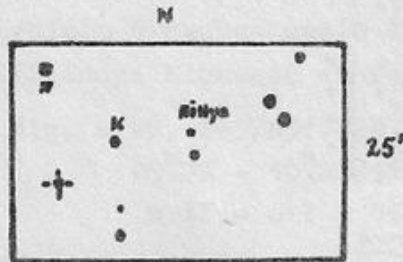
BD + 0°2271 - ein neuer Veränderlicher

=====

Bei der Bearbeitung des Veränderlichen AI Hya stellte ich fest, daß der von LAUSE, F. (1) verwendete Vergleichssterne "h" ein neuer Veränderlicher ist, der die Bezeichnung BD +0°2271 trägt.

Dieser Vergleichssterne war daran schuld, daß die Helligkeit des Algotsterns AI Hya im Normallicht als veränderlich angegeben wurde (2).

Da es sich um einen roten Veränderlichen handelt, haben wir ihn auf 95 Rotplatten der Sonneberger Himmelsüberwachung beobachtet und festgestellt, daß es sich um einen roten halbregelmäßigen Stern handelt. Die Amplitude im Roten beträgt 4 Stufen $\hat{=} 0^m.3 - 0^m.4$. Die Helligkeit ändert sich in mittleren Zyklen von 170^d (siehe Abb. 1 Seite 11!).



Vergleichssterne (Rotplatten)

x = 0.0 Stufen

k = 10.0 "

Literaturangabe:

- | | | |
|----------------------------|------|---|
| (1) LAUSE, F. | 1938 | Astr. Nachr. Bd. 266.238 |
| (2) KOCH/SOBIESKI/
WOOD | 1963 | Publ. Univ. Pennsylv. Astr. Ser.
Vol. IX |

FG Sge

=====

FG Sge = 377.1943 = CSV 5066 ist ein Stern mit ungewöhnlichem Verhalten (1), (2).

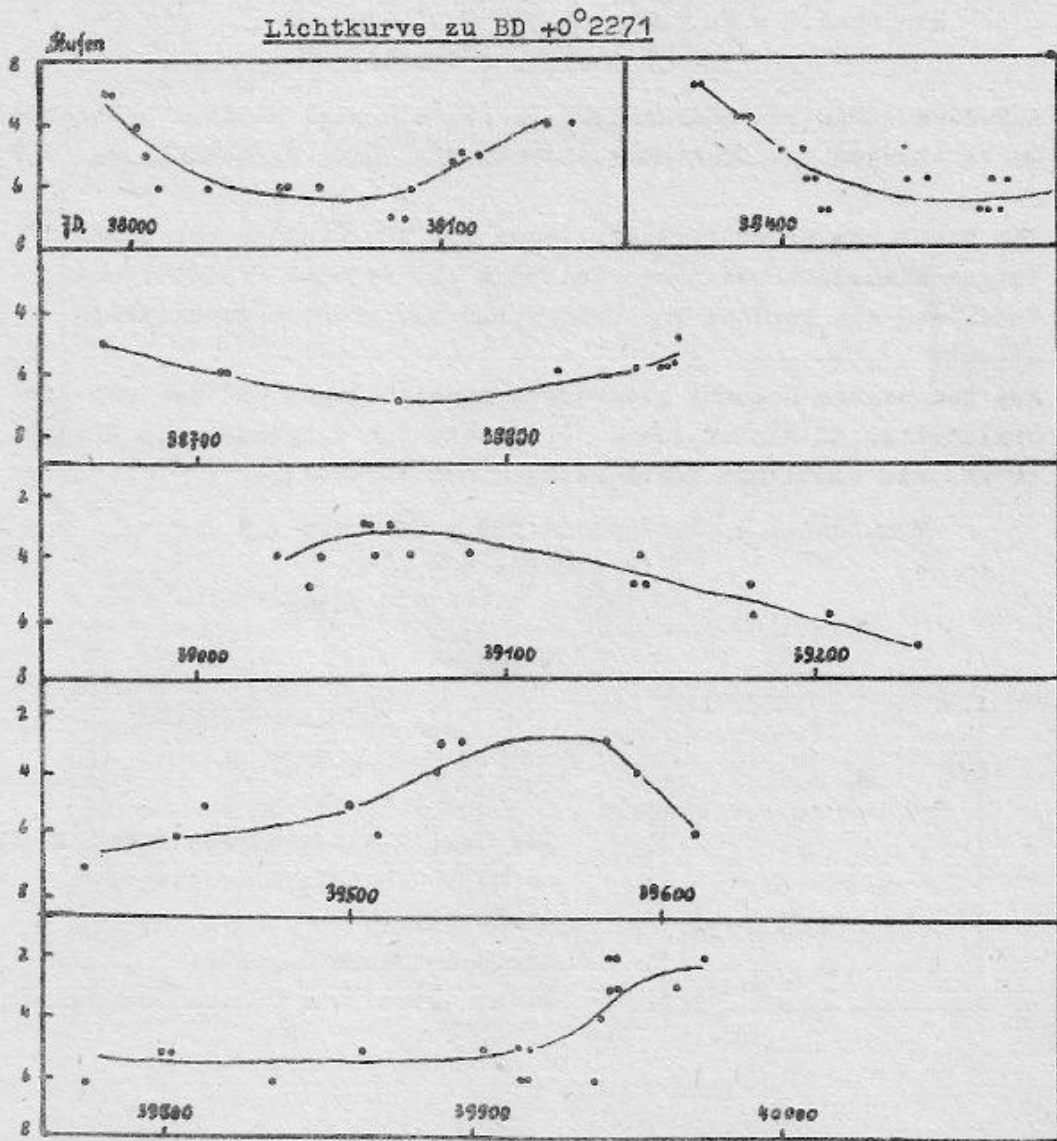
Dieser Stern wurde von mir auf 265 Platten der Harthaer Himmelsüberwachung (Zeitraum 1959 - 1967) beobachtet und Jahresmittel der fotogr. Helligkeiten (reduziert auf das Sonneberger Helligkeitssystem) errechnet, die mit unveröffentlichten photoelektrischen mittleren Blauhelligkeiten (WENZEL, W., Sternwarte Sonneberg) verglichen werden. (siehe Tab. 1, S.11!)

(Forts. FG Sge)

	<u>n</u>	<u>m_{ph}</u>	<u>BUSCH</u>	<u>B</u> WENZEL
1959	75		10.04	-
1960	32		9.87	-
1961	17		9.83	-
1962	29		9.79	9.75
1963	41		9.64	9.67
1964	33		9.59	9.54
1965	25		9.50	9.52
1966	3		9.48	9.49
1967	10		9.40	9.45
1968	-		-	9.47

Literaturangabe:

- (1) RICHTER, G. 1959 Mitt. veränd. Sterne Bd. 1.414
 (2) RICHTER, G. 1960 Astr. Nachr. Bd. 285.5-6.274



AV Hya

=====

AV Hya = 350.1934 = P 3304 wurde von HOFFMEISTER, G. 1934 als Algolstern entdeckt (1). Er gab als Grenzen des Lichtwechsels 10^m bis 11^m ph.

Die ersten Elemente stammen von TSESSEVICH, V.P. (2)

$$\text{Min.} = \text{JD. } 2431162.38 + 0^d.682 \cdot E$$

Derselbe verbesserte die Elemente (3):

$$\text{Min.} = \text{JD. } 2431143.273 + 0^d.6829 \cdot E$$

Eine weitere Bearbeitung von ihm ergab (4): (GCVS Suppl. 3, 1969)

$$\text{Min. (hel.)} = \text{JD. } 2431162.399 + 0^d.6829 \cdot E$$

$$(D = 0^p.23; d = 0^p.00)$$

Außerdem wurde von SZAFRANIEC, R. (5) ein vis. Minimum beobachtet. Beobachtungen des Spektrums stammen von GOTZ, W./WENZEL, W. (6,7,8).

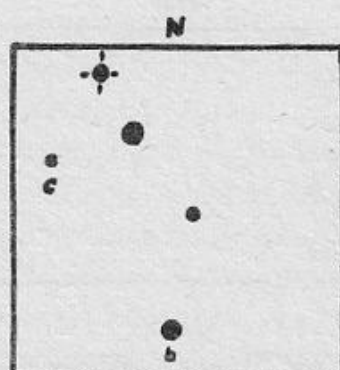
Ich beobachtete den Veränderlichen auf 185 Platten der Sonneberger Himmelsüberwachung (Zeitraum JD. 2435848 - 40204) und fand, daß die Periode von TSESSEVICH nur größenordnungsmaßig stimmt.

Aus den bisher bekannt gewordenen Beobachtungen und den von mir ermittelten 12 Minima (Tab. 1) leitete ich folgende neue Elemente ab, die sämtliche Beobachtungen gut darstellen:

$$\text{Min. (hel.)} = \text{JD. } 2431162.399 + 0^d.683406 \cdot E$$

$$(D = 0^p.20; d = 0^p.00$$

$$10^m.7 - 11^m.4/10^m.9 \text{ ph})$$



Vergleichssterne

$$b = 10^m.9 \text{ ph}$$

$$c = 11.5$$

Die Helligkeiten wurden durch Anschluß an SA 100 -Harvard/Groningen- ermittelt.

Karte der Umgebung aus:

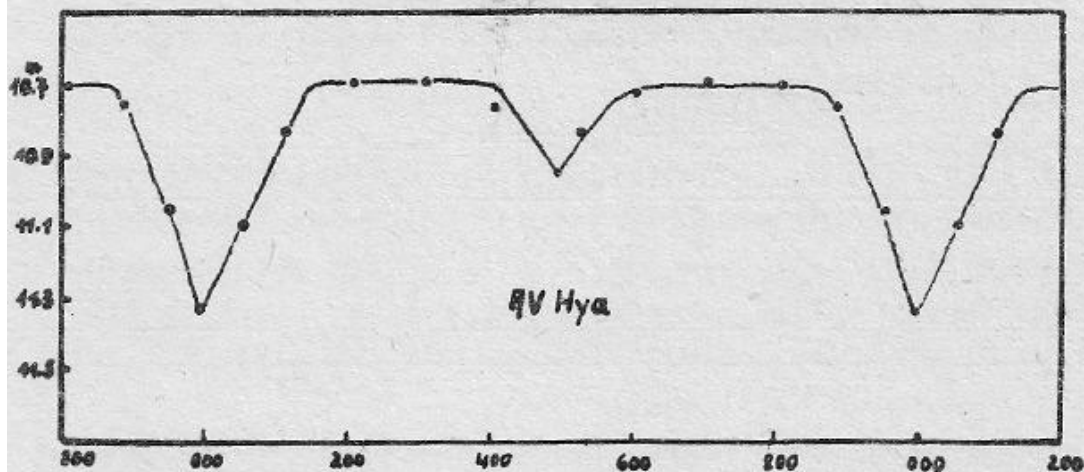
"Isv. astr. Obs. Odessa Tom 4.2.131"

(Tab. 1)

Beobachtete Minima

<u>JD. 243...</u>	<u>Epoche</u>	<u>B - R</u>	<u>m</u>	<u>Beobachter/Bemerkungen</u>
1143.273	- 28	+0.009	-	TSESSEVICH, V.P. (vis.)
1162.399	0	000	-	TSESSEVICH, V.P. (vis.)
5874.486	+ 6895	+ 003	11.3	BUSCH, H.
5924.376	6968	+ 004	11.4	BUSCH, H.
6673.388	8064	+ 003	-	SZAFRANIEC, R. (vis.)
7318.501	9008	- 019	11.3	BUSCH, H.
7696.436	9561	- 008	11.3	BUSCH, H.
8317.658	10470	- 002	11.5	BUSCH, H.
8471.426	10695	± 000	11.3	BUSCH, H.
8851.397	11251	- 003	11.4	BUSCH, H.
8853.440	11254	- 010	11.35	BUSCH, H.
9611.351	12363	+ 004	11.4	BUSCH, H.
9913.438	12805	+ 025	11.3	BUSCH, H.
9915.453	12808	- 010	11.3	BUSCH, H.
9967.398	12884	- 004	11.3	BUSCH, H.

Mittlere Lichtkurve



Literaturangabe:

- (1) HOFFMEISTER, C. 1934 Astr. Nachr. Bd. 253.195
- (2) TSESSEVICH, V.P. 1944 Astr. Cirk. Nr. 32.6
- (3) TSESSEVICH, V.P. 1949 Astr. Cirk. Nr. 85.6
- (4) TSESSEVICH, V.P. 1954 Isv. astr. Obs. Odessa Tom 4.2.131
- (5) SZAFRANIEC, R. 1960 Acta astr. Vol. 10.1
- (6) GÖTZ, W./WENZEL, W. 1961 Mitt. veränd. Sterne Bd. 1.570
- (7) dto. 1965 Mitt. veränd. Sterne Bd. 3.135
- (8) dto. 1968 Mitt. veränd. Sterne Bd. 5.5

IT Per
=====

Entdecker ist GEYER, E. (1). Er bezeichnete IT Per = BD +43^o561 als Bedeckungsstern mit den Lichtwechselgrenzen 10.^m6 - 11.^m6 ph. Auch gab er dort die ersten Elemente:

$$\text{Min.} = \text{JD. } 2427030.216 + 0.^d76493 \cdot E$$

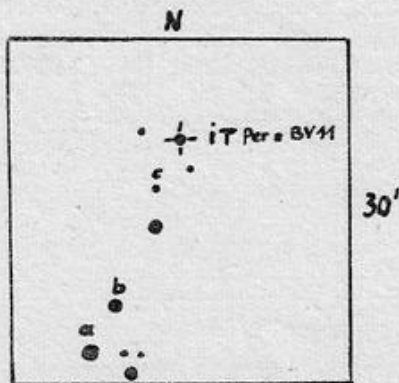
Der Entdecker korrigierte nach Erhalt weiterer Beobachtungen und auf Grund einer brieflichen Mitteilung von REIM, W. die Periode und verdoppelte sie. Die neuen Elemente, die auch im GCVS Suppl. 3, 1969 enthalten sind, lauten (2):

$$\text{Min.} = \text{JD. } 2427030.2234 + 1.^d533715 \cdot E \text{ (EA } 10.^m9 - 11.^m7 \text{ ph)}$$

Dazu veröffentlichte er sämtliche bis dahin beobachtete Minima. Ein weiteres Minimum wurde von NIKULINA, T.G. (3) veröffentlicht. Das Spektrum untersuchten GÖTZ, W./WENZEL, W. (4). In einer Arbeit von STROHMEIER, W./BAUERNEFEIND, H. (5) wurden weitere Minima bekanntgegeben und eine B - R-Kurve aus allen Beobachtungen gezeichnet.

Auf 247 Aufnahmen der Sonneberger Himmelsüberwachung (Zeitraum JD. 2435392 - 40205) wurde IT Per geschätzt und 21 Minima erhalten (siehe Tabelle 1). Die B - R-Werte wurden mit den Elementen des GCVS Suppl. 3, 1969 gerechnet. Sie zeigen, wie auch die mittlere Lichtkurve, daß die Periode z.Zt. zu klein ist. Eine Verbesserung wurde nicht angebracht.

Das Minimum liegt nach meinen Beobachtungen auf Phase 0.^p037, das zweifellos vorhandene Nebenminimum auf Phase 0.^p55. Die Gesamtamplitude beträgt 10.0 Stufen ($\pm 0.^m8$), das Nebenminimum hat eine Tiefe von 1,7 Stufen ($\pm 0.^m15$). $D = 0.^p06$.



Vergleichssterne

- a = 0,0 Stufen
- b = 10,0
- c = 16,0

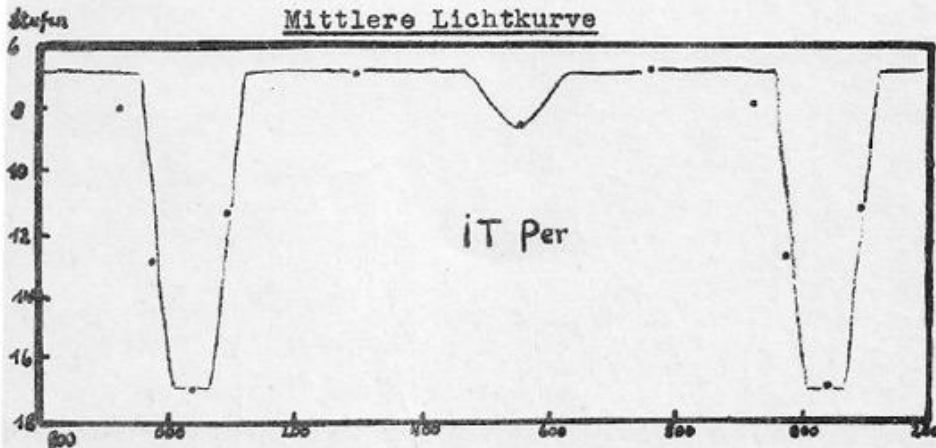
(Tab. 1)

Beobachtete Minima (ohne Bamberg)

<u>JD.243...</u>	<u>Epoche</u>	<u>B - R</u>	<u>Stufen</u>	
2818.463 ph	+ 4216	-0.001	-	NIKULINA, T.G.
6137.442	6380	+ 019	17	BUSCH, H.
6163.474	6397	- 022	16	<u>B - R (Mittelwerte)</u>
6453.426	6586	+ 058	18	+0.028 (n = 7)
6459.564	6590	+ 061	16,5	
6821.547	6826	+ 087	17,5	
6824.541	6828	+ 014	17	
6850.583	6845	- 018	17	
7249.344	7105	- 022	16:	
7312.361	7146	+ 112	16	
7614.476	7343	+ 085	18	+0.046 (n = 4)
7936.481	7553	+ 010	17,5	
8085.290	7650	+ 049	16	
8384.401	7845	+ 085	18	+0.056 (n = 3)
8640.480	8012	+ 034	18	
9025.471	8263	+ 063	18	
9200.299	8377	+ 047	16	
9390.539	8501	+ 108	18	
9407.401	8512	+ 098	17	+0.065 (n = 7)
9798.438	8767	+ 037	18	
9801.493	8769	+ 025	16:	
9904.307	8836	+ 080	17	

Beobachtete Minima II

7584.547	7323.5	+0.064	13 (aus 2 Beob.)	BUSCH, H.
8049.297	7626.5	+ 098	12	
8739.437	8076.5	+ 066	12 (aus 3 Beob.)	
40150.449	8996.5	+ 061	12	

Literaturangabe:

- (1) GEYER, E. 1955 Kleine Veröff. Remels-Sternw. Bamberg Bd. II. Nr. 9
- (2) GEYER, E. 1958 dto. Nr. 25
- (3) NIKULINA, T.G. 1966 Bjull. Inst. Astrofiz. Dušanbe Nr. 43-4
- (4) GÖTZ, W./WENZEL, W. 1962 Mitt. veränd. Sterne Bd. I. 627
- (5) STROHMEIER, W./BAUERNFEIND, H. 1968 Veröff. Remels-Sternw. Bamberg Bd. VII Nr. 72