

BAV-Mitteilung Nr. 30

Beobachter berichten

ÜBER DIE UMGEBUNGSSTERNE DES FELDES SS CYGNI

Von R. LUKAS, Berlin (West)

1 Abbildung

Der in der Beobachtung veränderlicher Sterne fortgeschrittene Amateur stellt immer wieder bei der Schätzung der Veränderlichen fest, daß die Helligkeiten der Umgebungssterne, wie z. B. in den AAVSO-Aufsuchekarten angeben, nicht recht stimmen. Auch später bei der Erstellung einer Lichtkurve treten zunächst unerklärliche systematische Fehler auf, die ihre Ursache in ungenauen Angaben der Vergleichssternhelligkeiten haben. Der Unterzeichnende hat die in der Literatur verstreuten Angaben über die Helligkeiten der u. a. photoelektrisch gemessenen Umgebungssterne einmal gegenübergestellt und dabei bemerkt, daß die Angaben für ein und denselben Stern erheblich schwanken. An Hand der Umgebungssterne im Feld des Sternes SS Cyg soll einmal verdeutlicht werden, welche Schwierigkeiten auftreten, wenn man etwa photographische Helligkeiten des Veränderlichen gewinnen will und eine möglichst präzise Lichtkurve zeichnen möchte.

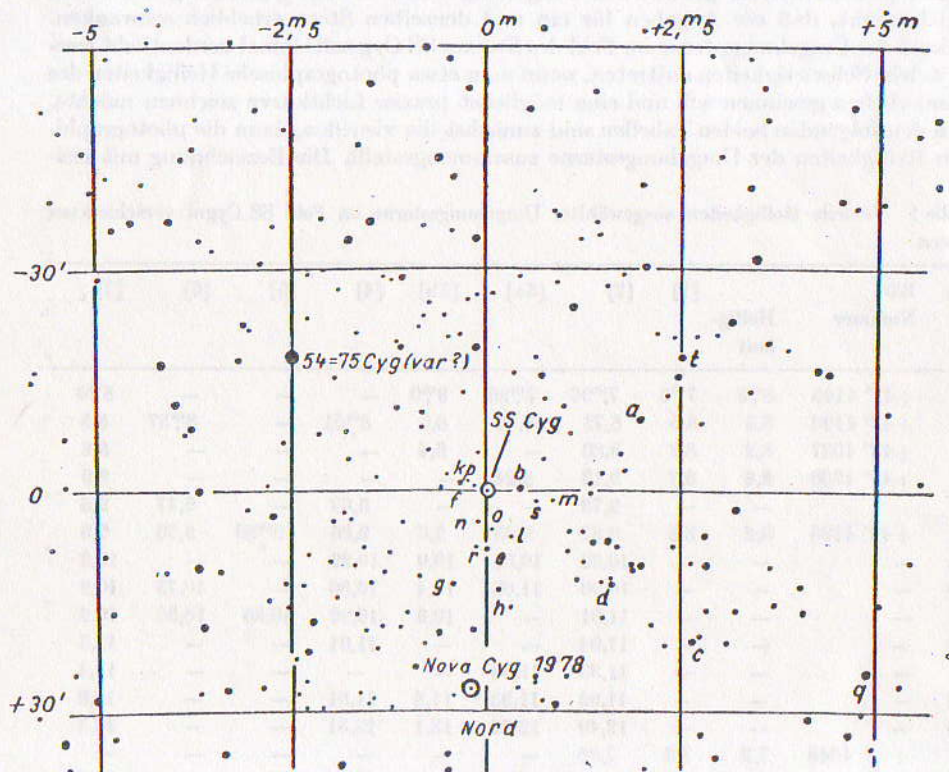
In den folgenden beiden Tabellen sind zunächst die visuellen, dann die photographischen Helligkeiten der Umgebungssterne zusammengestellt. Die Bezeichnung mit klei-

Tabelle 1 Visuelle Helligkeiten ausgewählter Umgebungssterne im Feld SS Cygni verschiedener Autoren

Stern	BD Nummer	Hellig- keit		[1]	[2]	[3a]	[3b]	[4]	[5]	[6]	[7]
a	+42° 4195	8 ^m 5	7 ^m 8	7 ^m 96	7 ^m 95	8 ^m 0	—	—	—	—	8 ^m 0
b (c)	+42° 4190	8,3	8,5	8,72	8,56	8,5	8 ^m 51	—	—	8 ^m 37	8,5
c	+43° 4037	8,2	8,2	8,80	—	9,4	—	—	—	—	8,6
d	+43° 4030	8,6	8,7	9,13	9,24	—	—	—	—	—	8,9
e (f)	—	—	—	9,72	—	—	9,62	—	—	9,47	9,6
f (g)	+42° 4186	9,2	8,3	9,87	9,80	9,6	9,86	9 ^m 80	—	9,70	9,9
g (h)	—	—	—	10,32	10,51	10,0	10,29	—	—	—	10,3
h (k)	—	—	—	10,90	11,06	10,4	10,86	—	—	10,73	10,9
k (l)	—	—	—	11,01	—	10,9	10,92	10,88	—	10,80	10,9
l (m)	—	—	—	11,04	—	—	11,01	—	—	—	11,0
m	—	—	—	11,33	11,32	—	—	—	—	—	11,4
n (q)	—	—	—	11,99	11,93	11,8	11,91	—	—	—	11,8
o (p)	—	—	—	12,40	12,26	12,1	12,31	—	—	—	12,3
q	+43° 4048	7,2	7,6	7,96	—	—	—	—	—	—	—
s (n)	—	—	—	—	—	—	11,44	—	—	—	11,3
t	+42° 4198	8,5	8,7	8,96	—	—	—	—	—	—	—

Tabelle 2 Photographische Helligkeiten ausgewählter Umgebungssterne im Feld SS Cygni bei verschiedenen Autoren

Stern	[8]	[2]	[3a]	[3b]	[3c]	[9]	[4]	[5]	[6]
a	8 ^m .7	—	8 ^m .95	9 ^m .47	9 ^m .00	—	—	—	—
b (c)	9,2	8 ^m .92	9,68	9,86	9,67	—	9 ^m .84	—	9 ^m .80
c	8,9	9,12	—	—	—	8 ^m .67	—	—	—
d	8,8	9,18	—	—	—	8,67	—	—	—
e (f)	—	10,56	—	—	—	—	10,62	—	10,48
f (g)	9,7	10,09	10,31	10,10	10,30	—	10,22	10 ^m .18	10,10
g (h)	—	10,59	10,57	10,58	10,67	—	10,70	—	—
h (k)	—	10,98	11,20	10,98	11,19	—	11,04	—	10,96
k (l)	—	11,47	—	11,38	—	—	11,44	11,40	11,33
l (m)	—	12,09	11,97	12,23	11,85	—	12,16	—	—
m	—	12,28	—	12,48	—	—	—	—	—
n (q)	—	12,51	12,44	—	—	—	12,50	—	—
o (p)	—	12,90	12,90	12,93	—	—	12,93	—	—
q	7,7	7,82	8,05	8,24	8,48	7,68	—	—	—
s (n)	—	—	—	—	—	—	12,04	—	—
t	9,1	8,74	—	8,84	—	—	—	—	—

Abb. 1 Umgebungssternkarte des Feldes SS Cygni (Koordinaten SS Cyg: RA 21^h 40^m 7; Dekl. +43° 21' (1950))

nen lateinischen Buchstaben hat BELL [2] vorgenommen. In den französischen Veröffentlichungen sind die Sterne teilweise anders bezeichnet. Diese Benennung ist in Klammern vermerkt. Die Zahlen in eckigen Klammern in der oberen Leiste bezeichnen die Veröffentlichungen, aus denen die Werte entnommen sind. SOKOLOVA [3] gibt mehrere Helligkeiten an, die an Hand unterschiedlichen Plattenmaterials auf der Grundlage der Helligkeiten in [4] abgeleitet wurden. Die Umgebungssternkarte in Abb. 1 zeigt die Sterne.

WALKER und CHINCARINI [10] haben präzise Helligkeitsmessungen an SS Cygni vorgenommen, indem sie nicht die schwachen Umgebungssterne im Feld SS Cygni zum Vergleich heranzogen, sondern helle Sterne der zweiten bis vierten Größenklasse, deren Helligkeiten bereits genau bestimmt waren.

Der Verfasser hat auf acht Photoplaten, die am Observatorium Hoher List zwischen dem 27. Juli und 21. August 1978 gewonnen wurden, die Sterne mit einem Irisblendenphotometer vermessen und gelangte zu wieder anderen Helligkeitswerten. Wenn man davon ausgeht, daß die Helligkeit des Sterns a $9^m,15$ ist, findet man für

Stern b	$9^m,90$
c	$9,50$
f	$10,80$
t	$9,35$
q	$8,25$.

Die Sternhelligkeiten wurden je dreimal gemessen. Es stellte sich auch heraus, daß der Stern m möglicherweise veränderlich ist. Die Aufnahmeserie zeigt im genannten Zeitraum einen deutlichen Helligkeitsabfall des Sternes von etwa $0^m,5$.

Literatur

- [1] Smithsonian Astrophysical Observatory Star Catalogue. Washington, D. C.: Smithsonian Institution 1966, Bd. 1.
- [2] BELL, B., Four-color photographic photometry of SS Cygni. Harvard College Obs. Bull. **919** (1949) 19–24.
- [3] SOKOLOVA, I. A., SS Cygni. Peremennye Zvezdy **13** (1961) 273–282.
- [4] LENOUEVE, F., et J. DAGUILLON, Observations photométriques. J. des Observateurs **39** (1956) 1–11.
- [5] GRANT, G., and H. A. ART, Photoelectric photometry of an outburst of SS Cygni. Astrophys. J. **129** (1959) 323–327.
- [6] ZUCKERMANN, M. C., Les fluctuations rapides de lumière de SS Cygni. In: Etoiles à raies d'émission, Mémoires in-8°. Soc. Roy. Liège (4) **20** (1958) 237–245.
- [7] American Association of Variable Star Observers, Chart c 213813, Cambridge, Mass. 1965.
- [8] Zweiter Katalog der Astronomischen Gesellschaft (AGK₂), Hamburg-Bergedorf: Verlag der Hamburger Sternwarte 1953, Bd. 6.
- [9] SCHWABSMANN, A., u. P. J. VAN RIJN, Bergedorfer Spektraldurchmusterung. Bergedorf: Verlag der Hamburger Sternwarte 1938, Bd. 2, Eichfeld 41.
- [10] WALKER, M. F., and G. CHINCARINI, Image-tube spectroscopic studies of rapid variables. I. Spectroscopic and photometric observations of SS Cygni. Astrophys. J. **154** (1968) 157–178.