

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 11 (1966)
Heft: 93/94

Artikel: Das Studium von SV Camelopardalis : eine wissenschaftlich wertvolle Aufgabe für den fortgeschrittenen Astro-Amateur
Autor: Hasler-Gloor, N.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-900065>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Das Studium von SV Camelopardalis

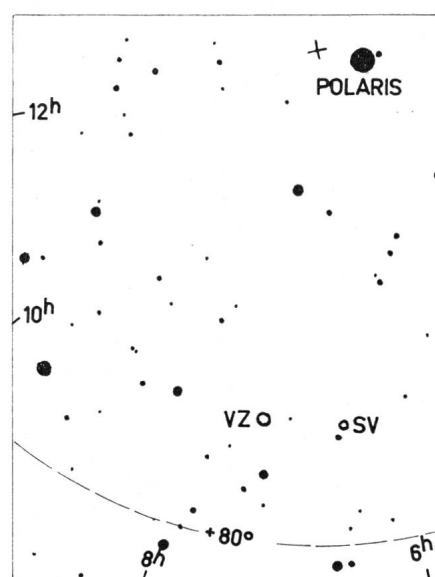
Eine wissenschaftlich wertvolle Aufgabe für den fortgeschrittenen Astro-Amateur

VON N. HASLER-GLOOR, Winterthur

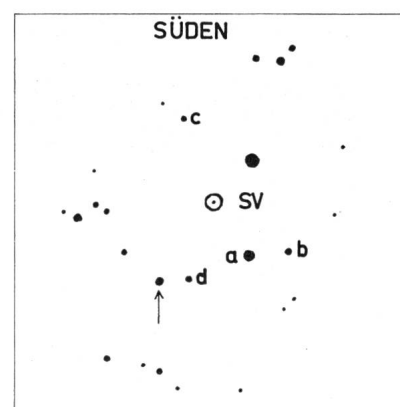
Da dieser Bedeckungsveränderliche nur $7\frac{1}{2}^\circ$ vom Himmelspol entfernt ist, kann er in jeder Nacht des ganzen Jahres gut beobachtet werden. Seine Position für 1950 beträgt 6 h 30,6 min., $+82^\circ 19'$. SV Cam erreicht im Maximum nur 9. Grösse; deshalb benötigen wir genaue Karten, um ihn sicher zu identifizieren. Wenn wir die Strecke von δ Draconis (19 h 12,6 min., $+67^\circ 34'$) bis zum Polarstern um ein Drittel verlängern, kommen wir in die Gegend des unregelmässig Veränderlichen VZ Cam (5. Grösse) und SV Cam selbst. Mit der Karte Fig. 1 suchen wir nun SV Cam auf, indem wir die umliegenden Sterne in bezug auf ihre gegenseitige Stellung genau betrachten. Die Karte Fig. 2 dient zur Beobachtung und Helligkeitsschätzung.

Die Veränderlichkeit von SV Cam wurde erst 1928 von P. GUTHNICK¹⁾ bei der Kontrolle von Überwachungsaufnahmen entdeckt. SV Cam ist ein Bedeckungsveränderlicher vom Algol-Typ mit einem tiefen Hauptminimum und einem flachen Nebenminimum. Seine Periode beträgt durchschnittlich 14 Stunden, 14 Minuten und 1 Sekunde. Wie aber photoelektrische Beobachtungen, speziell von H. VAN WOERDEN²⁾, zeigten, sind sowohl die Periodenlänge wie auch die Amplitude und die Form der Minima *nicht konstant*. Er fand in kurzen Zeiträumen eine *Veränderung der Periodenlänge von bis zu 15 Sekunden*. Nach seiner Meinung beruht diese Veränderung der Periode und der Form der Lichtkurve auf einer Veränderlichkeit unbekannter Art der dunkleren Komponente des Sternpaares.

Aus diesem Grunde sind weitere *Minimumsbeobachtungen* dieses Veränderlichen von der Fachastronomie erwünscht. Wenn wir auch bei der visuellen Beobachtung nicht die Genauigkeit der photoelektrischen Beobachtung erreichen, so sind Amateurbeobachtungen doch wertvoll. Die zeitliche Genauigkeit der visuellen Minimumsbestimmung beträgt etwa 10 Minuten. Nehmen wir einmal eine Periodenverlängerung um nur 5 Sekunden an (das sind $\frac{1}{10}$ Promille der ganzen Periode), dann gibt die Aufsummierung dieser 5 Sekunden innerhalb eines Jahres eine Verspätung des Minimums um 51 Minuten, da SV Cam pro Jahr 615 Minima durchläuft. Dies können wir



KARTE 1 (ATLAS COELI)



KARTE 2 (WRIGHT, S&T)

aber mit visueller Beobachtung eindeutig feststellen!

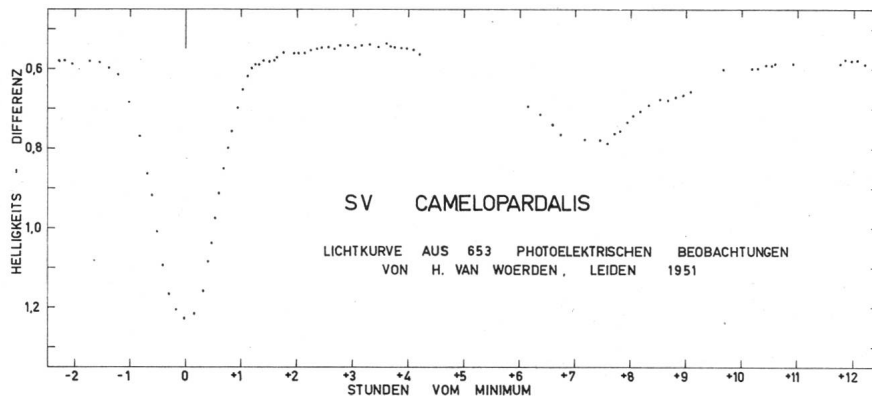
Zur Beobachtung müssen wir zuerst die *Lichtkurve* Fig. 3 etwas genauer betrachten. Sie zeigt uns, dass die Amplitude zwischen Maximum und Minimum etwa 0.7 Grössenklassen beträgt. Für uns ist aber nur das eigentliche Minimum interessant: in den 75 Mi-

nuten vor und nach dem Minimum fällt bzw. steigt die Helligkeit um rund 0.65 Grössenklassen. Diesen Abstieg und Aufstieg müssen wir beobachten, damit wir die genaue Zeit des Minimums bestimmen können.

Wir beginnen mit der *Beobachtung* etwa 1½ Stunden vor der vorhergesagten Minimumzeit und fahren bis 1½ Stunden nachher weiter. Alle 10 bis 15 Minuten suchen wir SV Cam auf und schätzen seine

Literatur:

- 1) P. GUTHNICK, Neue Veränderliche, 1. Liste, Astronom. Nachr. 235, 83 (1928).
- 2) H. VAN WOERDEN, SV Camelopardalis, an Eclipsing Binary with variable Light Curve. Ann. van de Sterrewacht te Leiden 21, 1 (1957).
- 3) KUKARJIN und PARENAGO, General Catalogue of Variable Stars, 2nd Edition, Moskau 1958; the same, 1st Supplement, Moskau 1960.
- 4) E. LEUTENEGGER, Visuelle Beobachtung veränderlicher Sterne. Orion Nr. 84, 90 (1964).



Helligkeit in bezug auf die Vergleichssterne a, b, c und d der Fig. 2 mit der ARGELANDER'schen Stufenschätzmethode (siehe unten). Wer schon eine photoelektrische Ausrüstung besitzt, benützt nach H. VAN WOERDEN²⁾ am besten den mit einem Pfeil bezeichneten Stern als Vergleichssterne.

Es folgen nun noch die *Vorhersagen*³⁾ der in der Schweiz beobachtbaren Minima, ausgedrückt in MEZ (die möglichen Zeitfehler können bis zu einer Viertelstunde betragen):

1966 Januar	2. 01.44	3. 20.26	5. 00.54
	6. 05.22	6. 19.36	8. 00.04
	9. 04.32	10. 23.14	12. 03.42
	13. 22.24	15. 02.52	16. 21.34
	18. 02.02	19. 20.45	21. 01.13
	22. 19.55	24. 00.23	25. 04.51
	26. 23.33	28. 04.02	29. 22.44
	31. 03.12		
1966 Februar	1. 21.54	3. 02.22	4. 21.04
	6. 01.32	9. 00.42	11. 23.53
	13. 01.58	14. 23.04	16. 03.32
	17. 22.14	19. 02.42	20. 21.24
	22. 01.52	25. 01.02	28. 00.12

Die Beobachtungen dieses Sterns mit einem 15-cm-Spiegel ist nicht schwierig. Senden Sie die Beobachtungsreihen zur Reduktion und Auswertung an den Autor, der Interessenten gerne noch weitere mutmassliche Minima-Daten und Karten liefert.

Argelander'sche Stufenschätzmethode⁴⁾

Wenn wir die genaue Helligkeit der Vergleichssterne nicht kennen, ist dies die einzige Methode zur Minima-Bestimmung eines Veränderlichen. Wir wählen eine Reihe von Vergleichssterne a, b, c, d usw. in absteigender Helligkeit so, dass a heller ist als der Veränderliche zur Zeit des Maximums und der letzte, hier d, dunkler als der Veränderliche zur Zeit des Minimums.

Wir schätzen nun die Helligkeit des Veränderlichen V in bezug auf unsere Vergleichssterne. Die Zeit der Schätzung sollte in MEZ auf die Minute genau angegeben werden. Beispiel: Am 2. Januar 01.32 MEZ sei SV Cam heller als c, aber dunkler als b. Die Unterschiede zu b und c drücken wir nun in *Stufen* wie folgt aus:

Stufe 0: scheinen beide Sterne gleich hell zu sein (V und z. B. b) oder scheint manchmal der eine und manchmal der andere heller zu sein, dann nennt man sie gleich hell und schreibt «b0V» oder «V0b».

Stufe 1: erscheint b bei aufmerksamer, wiederholter Beobachtung eben etwas heller als V, dann nennt man b eine Stufe heller und schreibt «b1V»; ist umgekehrt V eine Stufe heller als z. B. c, so schreibt man «V1c». Der hellere Stern wird also stets zuerst geschrieben.

Stufe 2: b erscheint stets gut erkennbar heller als V: «b2V» (bzw. «V2c»).

Stufe 3: der Helligkeitsunterschied ist sofort leicht erkennbar: «b3V».

Stufe 4: der Helligkeitsunterschied ist gross: «b4V».

Stufe 5: noch grösserer Unterschied als bei Stufe 4: «b5V».

Mehr als höchstens 5 Stufen sollte man nicht schätzen, da die Beurteilung grösserer Helligkeitsunterschiede zu unsicher wird.

Der Veränderliche soll stets zwischen zwei Vergleichssterne eingeschätzt werden, also z. B. «3aV2b» oder «b4V0c».

Die mit dieser Methode erreichbare Genauigkeit beträgt etwa 0.15 bis bestenfalls 0.06 Grössenklassen.