32 o2 Cygni, ein bedeckungsveränderlicher Stern

Autor(en): **Leutenegger, E.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **7 (1962)**

Heft 75

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-900005

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

32 o^2 CYGNI, EIN BEDECKUNGSVERÄNDERLICHER STERN

Von E. LEUTENEGGER, Frauenfeld

32 o^2 Cygni ist die südliche Komponente eines visuell leicht erkennbaren Sternpaares westlich Deneb im Sternbild des Schwans (Helligkeit 4.14^m). Untersuchungen von Mc Laughlin (1949) und von Peter Wellmann (1949 und 1952-53) haben eindeutig ergeben, dass o^2 Cygni ein Veränderlicher vom ζ Aurigae-Typus ist. Die photographische Amplitude ist zwar recht klein, nämlich nur 0.2^m (Max.: 5.2^m, Min.: 5.4^m); die visuelle wird also noch kleiner sein. Die Beobachtung des Sterns muss den lichtelektrischen Photometern überlassen bleiben. Der Stern ist seit langem schon als spektroskopischer Doppelstern bekannt. Die Periode beträgt 1140.8 Tage, doch ist sie nicht ganz konstant.

Peter Wellmann (†), David Dunlap Obs., hat den Stern anhand von Spektren, die am Michigan Obs., am David Dunlap Obs. und auf der Hamburger Sternwarte aufgenommen wurden, aufs eingehendste untersucht, und es war ihm möglich, den Aufbau des ganzen Systems festzustellen.

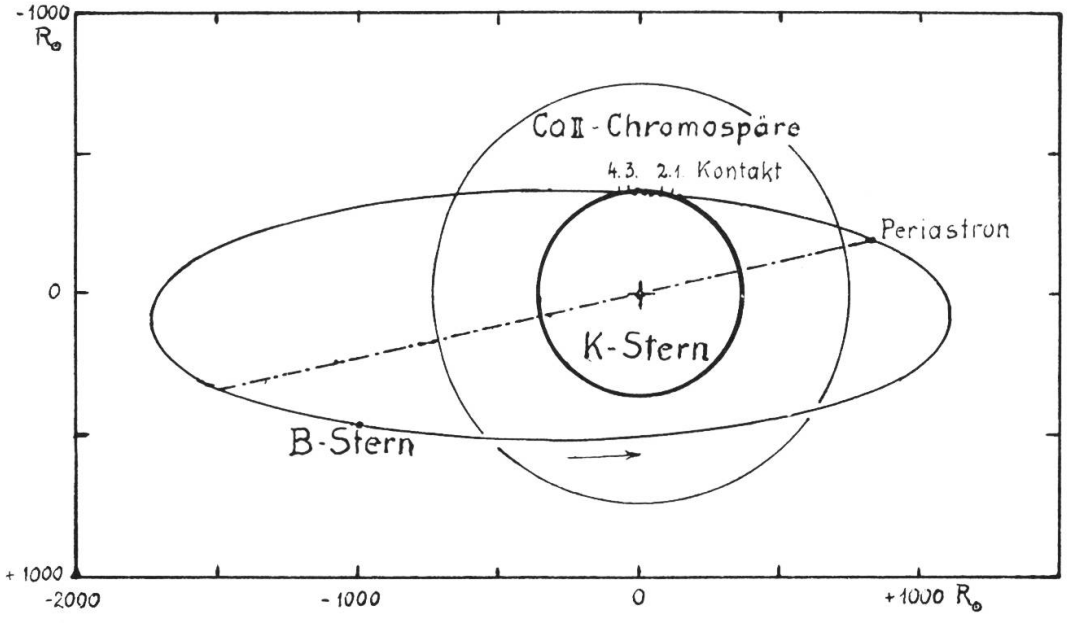

Abbildung 1 - Das Sternsystem 32 o^2 Cygni.

Der Hauptstern ist ein K-Riese vom Radius $r_K = 353\ r_\odot = 243 \cdot 10^6$ km, der Masse $M_K = 22.7\ M_\odot$, der Begleiter ein B3-Stern vom Radius $r_B = 3.9\ r_\odot = 2.68 \cdot 10^6$ km, der Masse $M_B = 8.1\ M_\odot$. Der B-Stern umkreist den massigeren K-Stern in einer ziemlich exzentrischen Ellipse (Exzentrizität 0.28). Die grosse Halbachse der relativen Bahn beträgt $1.01 \cdot 10^9$ km. Die Umlaufszeit ist 1140.8^d. Die Ebene der Bahn des Begleiters ist gegen die Blickrichtung um ca. 70° geneigt. Der Begleiter (B-Komponente) vermag gerade noch hinter dem oberen Rand des K-Riesen zu verschwinden. Da die Apsidenlinie (Verbindung Periastron – Apastron = grosse Ellipsenachse) sich aber langsam dreht, ist die Möglichkeit vorhanden, dass der B-Stern mit der Zeit gar nicht mehr hinter dem K-Riesen verschwindet. Die durch das Verschwinden des B-Sterns sich ergebende Helligkeitsabnahme ist klein, da das Licht der dann unsichtbaren B-Komponente, trotz der bedeutend grösseren Flächenhelligkeit, zufolge ihrer Kleinheit nur wenig zur Gesamthelligkeit beiträgt. Die Dauer der Bedeckung beträgt 13^d, die Zeit vom 1. bis zum 4. Kontakt, also vom Beginn bis zum Ende des teilweisen Unsichtbarwerdens, misst 21^d. Für die beiden Sterne hat Wellmann die Temperaturen $T_K = 3320°$ K., $T_B = 18\,000°$ K. gefunden.

Die spektroskopischen Untersuchungen Wellmanns haben weiter ergeben, dass der K-Riese von einer Atmosphäre, bestehend aus ionisierten Kalziumgasen, umgeben ist, deren Dicke dem Radius des K-Sterns etwa gleichkommt.

Für den Lichtwechsel ergab sich die folgende Formel:

$$\text{Min.} = \text{J.D. } 2433224.0 + 1140.8^d \cdot E.$$

Das nächste Minimum ist Ende April bis Mitte Mai 1962 zu erwarten.

LITERATUR

Generalkatalog der Veränderlichen Sterne von Parenago und Kukarkin, Moskau, 4. Ergänzungsheft 1952.

Astrophysical Journal, Vol. 126. 1957.

BAV-Rundbriefe, Mitteilungsblatt der Berliner Arbeitsgemeinschaft für Veränderliche Sterne, 7. Jahrg. N° 1, 8. Jahrg. N° 1.

«Orion», Mitteilungen der Schweiz. Astr. Ges. N° 17, Oktober 1947.

(Eingegangen: Oktober 1961.)