

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: - (1949)
Heft: 23

Artikel: Beobachtungen des Lichtwechsels von Cephei
Autor: Leutenegger, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-900573>

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: 13.02.2025

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

Beobachtungen des Lichtwechsels von δ Cephei

Von Dr. E. LEUTENEGGER, Frauenfeld

Die folgenden Zeilen mögen dartun, wie genau der Helligkeitsverlauf eines Veränderlichen vom Typus der δ Cephei-Sterne sich aus verhältnismässig wenigen Helligkeitsschätzungen ermitteln lässt. Die in nachstehender Tabelle angegebenen Helligkeiten sind mir von H. Peter, Glattfelden, mitgeteilt worden.

Beob.-Zeit T 1949 WZ	$T_{\text{red.}} = T - n \cdot P$ 1949 WZ	m_v	Beob.-Zeit T 1949 WZ	$T_{\text{red.}} = T - n \cdot P$ 1949 WZ	m_v
Jan. 19.29	Jan. 19.29	3m.7	Febr. 6.25	Jan. 21.14	4m.1
Jan. 23.38	Jan. 23.38	4m.2	Febr. 7.33	Jan. 22.22	4m.35
Jan. 24.31	Jan. 24.31	3m.75	Febr. 10.33	Jan. 19.85	3m.9
Jan. 25.25	Jan. 19.88	3m.8	Febr. 13.27	Jan. 22.79	4m.6
Febr. 1.35	Jan. 21.61	4m.3	Febr. 14.35	Jan. 23.87	4m.0
Febr. 3.31	Jan. 23.57	4m.2	Febr. 16.25	Jan. 20.40	4m.0
Febr. 4.29	Jan. 19.18	3m.7	Febr. 17.35	Jan. 21.50	4m.25
Febr. 5.29	Jan. 20.18	3m.95	Febr. 20.27	Jan. 19.05	3m.75

Trägt man nun die Helligkeitswerte in einem Koordinatensystem (Abb. 1) ein, in welchem auf der Horizontalachse die Zeit, vertikal die Helligkeiten abgetragen sind, so ergeben sich schein-

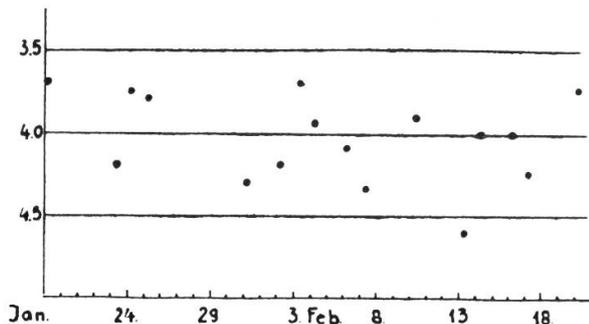


Abb. 1

Helligkeiten geschätzt von H. Peter, Glattfelden

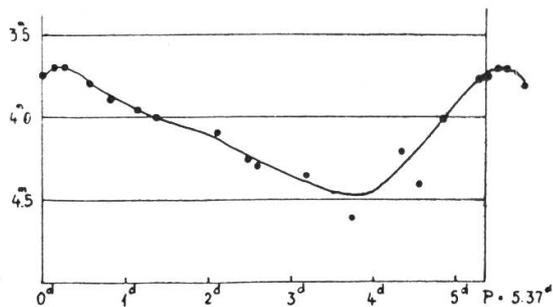


Abb. 2

Lichtkurve nach 16 Beobachtungen von H. Peter

bar ungeordnete und unübersehbare Helligkeitsänderungen. Immerhin zeigt die starke vertikale Streuung der Punkte an, dass die Helligkeitsänderungen nicht etwa durch Schätzungsfehler infolge mangelnder Uebung zu erklären sind, sondern dass sich dahinter eine tatsächliche, merkliche Helligkeitsänderung des Sterns verbergen muss. Verschiebt man nun beispielsweise die späteren Helligkeitsschätzungen um eine Periodenlänge (welche bei δ Cephei etwa $5^{\text{d}}.37$ beträgt), oder um das Vielfache der Periode, rückwärts, in die ersten Beobachtungen hinein, derart, dass alle «reduzierten Beobachtungszeiten» in eine einzige Lichtwechselperiode fallen, so ergeben sich die in der zweiten Kolonne angegebenen Werte $T_{\text{red.}}$. Trägt man die Helligkeitswerte in Funktion der $T_{\text{red.}}$ ab, so ergeben sich Punkte, die mit ganz wenigen Ausnahmen nahezu auf einer glatt verlaufenden Kurve (Abb. 2) liegen, der typischen Lichtkurve eines δ Cephei-Veränderlichen mit raschem Aufstieg vom Minimum zum Maximum und langsamerem Abfall vom Maxi-

mum zum Minimum. In Anbetracht der äusserst geringen Zahl von Beobachtungen ist die Darstellung des Helligkeitsverlaufes ganz überraschend gut.

Aus der Helligkeitskurve lesen wir die folgenden Grenzhelligkeiten ab: Max. = $3^m.7$, Min. = $4^m.4$, ganz in Uebereinstimmung mit den bekannten Daten. Als Zeit des Maximums dieser Periode ergibt sich: 1949 Jan. 19.20 W.Z. Nach der mir zugänglichen Ephemeride (Kl. Veröff. d. Univ.-Sternwarte Berlin-Babelsberg 1943) wäre das Maximum zu erwarten: 1949 Jan. 19.57 W.Z. Es ist also $0^d.37$ früher eingetroffen. Nun deutet die in der angegebenen Publikation gegebene Formel zur Berechnung der Maximumzeiten an, dass die Periode sich im Laufe der Zeit verkürzt. Die beobachtete Verkürzung ist aber wesentlich grösser, als die erwähnte Formel ergibt. Es muss einer späteren Arbeit vorbehalten bleiben, die Periodenänderung genauer zu untersuchen.

Ich möchte abschliessend nicht unterlassen, nochmals auf die Tatsache hinzuweisen, dass es dem Beobachter — der übrigens seine Beobachtungen veränderlicher Sterne erst seit kurzem betreibt — gelungen ist, durch nur 16 Beobachtungen den Verlauf der Lichtkurve festzulegen und dass diese so einfachen Beobachtungen bereits wissenschaftlich verwertbar sind. Es mag dies als Aufmunterung dienen für alle diejenigen, welche vielleicht etwa wenig Vertrauen in die etwas primitiv scheinende Methode der Helligkeitsschätzungen haben.

Zur partiellen Sonnenfinsternis vom 28. April 1949

Von R. A. NAEF, Zürich

Bekanntlich stellten bereits die Chaldäer fest, dass sich die Sonnen- und Mondfinsternisse mit einer auffallenden Gesetzmässigkeit, in einer Periode von 18 Jahren und 11 Tagen wiederholen. Sie nannten diesen Zyklus *Saros*, dessen Ursache in der Bewegung der Knoten der Mondbahn (Schnittpunkte Mondbahn/Ekliptik) zu suchen ist. Der genaue Saros-Zyklus dauert $6585^d 7^h 42^m$, sodass die Mitte einer wiederkehrenden Finsternis nach einer Periode von $18^a 11^d$ (oder $18^a 10^d$, je nach der Anzahl der dazwischen liegenden Schaltjahre), etwa $7\frac{3}{4}$ Stunden später und somit infolge der Erdrotation auf der Erdoberfläche rund 120° weiter westlich eintritt. Nach dem dreifachen Saros-Zyklus dagegen, d. h. nach $54^a 33^d$, kehrt die Finsternis auf die gleiche Seite der Erde zurück.

Konsultieren wir ältere Jahrgänge astronomischer Jahrbücher, so finden wir, dass die am 28. April 1949 eintretende, partielle Sonnenfinsternis, welche in der Schweiz bei einer grössten Phase von 0.31—0.33 (Verfinsterung in Teilen des Sonnendurchmessers) sichtbar ist, in früheren Jahren wie folgt eintrat, bzw., wie die Rechnung ergibt, in Zukunft wie folgt sichtbar sein wird: