

452. Y Camelopardalis ($7^h 27^m 46^s + 76^\circ 17'9'' = BD + 76^\circ 286 (9^m 5)$).

Ort bestimmt in Utrecht und Straßburg, mitgeteilt von Graff (Hamb. Abh. 1, Nr. 3). — Photographische Karte der Umgebung von Ceraski (Mosc. Ann. (2) 5, Kartenserie 1). — Helligkeiten der Vergleichsterne von L. Campbell (Harv. Ann. 63, 161).

Auf 15 Moskauer Platten aus den Jahren 1897—1903 hat der Stern, der von Frau Ceraski 1903 als veränderlich erkannt wurde, die gleiche Helligkeit $9^m 5$, dagegen ist er auf 2 Platten (98 April 12 und 03 April 25) mindestens um zwei Größenklassen schwächer. Es geht daraus hervor, daß der Veränderliche zum Algoltypus gehört. Dies wurde auch durch Beobachtungen von Hartwig und Blažko bestätigt, welcher aus seinen ersten Schätzungen in Verbindung mit den photographischen Ergebnissen als Näherungswert für die Periode den Wert $3^d 7^h 20^m 1$ ableitete. Weiterhin haben sich Nijland und Blažko andauernd mit dem Stern beschäftigt. Sie haben eine größere Anzahl von Minimumepochen festgelegt und beide übereinstimmend gefunden, daß die Periode nicht unveränderlich zu sein scheint, sondern in langsamer Abnahme begriffen ist. Die letzten von ihnen bekannt gegebenen Elemente lauten:

$$\begin{aligned} \text{Blažko Min.} &= 1903 \text{ Juli } 10 \text{ } 9^h 35^m + 3^d 7^h 19^m 54^s 9 E = 2416306.399 + 3^d 305497 E + 0^d 0110 \sin(0^{\circ} 56 E + 270^{\circ}) \\ \text{Nijland} &= 1903 \text{ Juli } 10 \text{ } 9 \text{ } 19 + 3 \text{ } 7 \text{ } 20 \text{ } 3.3 E = 2416306.388 + 3.305594 E - 0.000000104 E^2. \end{aligned}$$

Blažko versucht die Änderungen der Periodenlänge durch ein periodisches Glied auszugleichen, während Nijland ein quadratisches Glied zur Hilfe nimmt. Da Nijland ein größeres Beobachtungsmaterial benutzen konnte, dürften seine Elemente bis auf weiteres den Vorzug verdienen. Nach Nijland ist die Helligkeitsamplitude $9^m 7$ — $11^m 8$, und die Dauer der eigentlichen Lichtänderung beträgt 12 Stunden. Pickering gibt für die Helligkeit im Maximum den Wert $10^m 11$ an.

LITERATUR: Ceraski, Anzeige der Veränderlichkeit. Wahrscheinlich Algoltypus [A.N. 3877]. — Blažko, Bestätigung der Algolveränderlichkeit und Ableitung eines genäherten Periodenwertes [A.N. 3894]; Mitteilung von 15 Minimumepochen aus den Jahren 1903—1906. Ableitung von 3 verschiedenen Elementensystemen und Vergleichung derselben mit den Beobachtungen [A.N. 4232]. — Wendell, 76 photometrische Messungen an 33 Tagen 04 Dez. 28—12 Febr. 23 [Harv. Ann. 69, 151]. — Hartwig, Beobachtungen 03 Juni 26, Okt. 24 im Aufstieg [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Nijland, Mitteilung von 16 Minimumepochen aus den Jahren 1905—1907. Ableitung von Elementen [A.N. 4211]; Mitteilung von weiteren 23 Min. aus den Jahren 1907—1909. Verbesserte Elemente und Vergleichung mit den Beobachtungen [A.N. 4386 und Hem. en Damp. 1913, Afl. 12]. — Pickering, Bestimmung der Maximalhelligkeit [Harv. Circ. 177]. — Lehnert, Min. (sehr unsicher) 12 Okt. 5 $7^h 48^m$ [A.N. 4641]; Min. 13 Febr. 14 $12^h 33^m$. [A.N. 4786]. — Zinner, Kreisbahnelemente [A.N. 4476]. — Shapley, Bahnelemente [Ap. J. 38, 166]. — Stein, Größte Dichtigkeit [M.N. 65, 450].
M.

453. Z Puppis ($7^h 28^m 17^s - 20^\circ 26'7'' = Lal 14755$. Nicht in der BD und CPD enthalten).

Ort bestimmt von Millosevich (A.N. 4293). — Karte der Umgebung von Innes (Cape Ann. 9, 50 B). — Helligkeiten der Vergleichsterne von L. Campbell (Harv. Ann. 57, 237). — Bildliche Darstellung der Lichtkurve von Worssell (Transv. Circ. 5, 43).

[* $9^m 8$ voran 34^s , $4'$ südl. — * $9^m 7$ folg. 1^s , $5'5$ südl. — * $9^m 9$ (BD $-20^\circ 2007 = CPD -20^\circ 2569$) folg. 2^s , $0'5$ nördl. — * $8^m 6$ folg. $9'5$, $7'$ südl. — Var. X Puppis folg. 10^s , $15'$ südl.]

Die Feststellung des von Perry 1897 entdeckten und zwei Jahre später unabhängig auch von Innes angezeigten Sterns hat zuerst einige Schwierigkeiten verursacht. Perry und H. M. Parkhurst glaubten, daß der Stern mit BD $-20^\circ 2007$ (10^m) und CPD $-20^\circ 2569$ ($9^m 9$) identisch sei, und auch Kapteyn schloß sich dieser Annahme an. Dagegen vertraten Hartwig und Innes die Meinung, daß der Veränderliche mit dem Stern Lal 14755 zu identifizieren sei. Schon Argelander (Bo VII, p. 205) hatte diesen Lalandeschen Stern zu verschiedenen Zeiten vergebens gesucht, dafür aber einen andern Stern bemerkt, der bei Lalande fehlte; er vermutete einen Fehler bei Lalande und hielt die beiden Sterne für ein und denselben. Offenbar ist diese Ansicht irrig. Es handelt sich, wie Hartwig und Innes gezeigt haben, in der Tat um zwei verschiedene, sehr nahe beieinander stehende Sterne, von denen der Lalandesche Stern der Veränderliche ist. Der Stern ist bisher nur von Perry, H. M. Parkhurst, Hartwig, Innes und Worssell verfolgt worden. Es unterliegt aber keinem Zweifel, daß ein großer Teil der von den beiden ersten Beobachtern veröffentlichten Größenangaben sich nicht auf den Veränderlichen, sondern auf den fälschlich für den Veränderlichen gehaltenen Nachbarstern BD $-20^\circ 2007$ bezieht. Infolgedessen sind namentlich die von Parkhurst mitgeteilten Minima mit großer Vorsicht zu betrachten. Innes hat die Geschichte des Sterns ausführlich behandelt und alle bis 1900 Febr. bekannt gewordenen Beobachtungen zusammengestellt. Aus zwei von ihm bestimmten Maxima hat er zunächst für die Periode den Näherungswert 524 Tage abgeleitet und dann mit Hinzuziehung der Lalandeschen Beobachtung von 1798 März 1 die Periode zu $523^d 7$ bestimmt. Die Verwertung der Lalandeschen Schätzung (vorausgesetzt, daß dieselbe wirklich nahe mit einem Maximum zusammenfällt) dürfte wohl erst dann zulässig sein, wenn durch neuere Beobachtungen die Periode bereits so weit bekannt ist, daß über die Zahl der seit 1798 verfloßenen Perioden gar kein Zweifel bestehen kann. Von Parkhurst sind für die Zeit von 1897 bis 1904 im ganzen 5 Maxima veröffentlicht worden, von denen zwei auch von Innes beobachtet sind. Das Parkhurstsche Maximum vom Jahre 1901, welches nur durch Extrapolation abgeleitet wurde, ist als verfehlt zu verwerfen, auch