

linien, ein Lichtwechsel ist somit wahrscheinlich. Da jedoch Angaben über Periode und Lichtkurve fehlen, so ist eine Bestätigung der Veränderlichkeit durch andere Beobachter noch notwendig.

LITERATUR: Fleming, Anzeige der Entdeckung und Mitteilung von photographischen Helligkeiten auf 26 Aufnahmen an 23 Tagen 89 Juni 3—95 April 19 [Ap. J. 2, 356]. Gr.

812. R Camelopardalis ($14^h 25^m 6^s + 84^\circ 17'.1$) = BD + 84° 323 (var) = Bo VI (62 Mai 5 = 7^m.7, Mai 6 = 7^m.5, Mai 9 = 7^m.7) = PuMo 883 (var) = MaP 3275 (var) = Du₄ 173^a (79 Mai 15 = 9^m.0) = Birm 331 = Birm Esp 406.

Karte der Umgebung von Hagen (Serie III) und Wendell (Harv. Ann. 37, Tafel). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie III), Wendell (Harv. Ann. 37, 8), Pickering (Harv. Ann. 64, 61) und Gingrich (Ap. J. 38, 230). — Lichtkurve (in Größen und Zeichnung) von L. Campbell (Harv. Ann. 57, 192 und Tafel I), Wendell (Harv. Ann. 37, 125 und Tafel III), J. A. Parkhurst (Pop. Astr. 2, 19), Daniel (Pop. Astr. 6, 54) und Lindsley (Pop. Astr. 23, 381).

[* 8^m voran 3^m 30^s, 7'.1 nördl. — * 11^m.7 voran 2^m 20^s, 0'.6 südl. — * 10^m voran 1^m 35^s, 4'.4 nördl. — * 10^m folg. 3^m 55^s, 6'.1 nördl.]

R Camelopardalis ist wegen seiner günstigen Lage in der Nähe des Pols einer der am regelmäßigsten und besten beobachteten Veränderlichen. Er wurde 1858 von Hencke entdeckt, der ihn am 17. September 1858 als 8^m, am 24. und 25. September noch etwas heller schätzte, dann aber vom 28. September bis 11. November eine Lichtabnahme bis etwa 9^m.5 feststellte. Der Stern ist in der Folgezeit von einer großen Anzahl von Beobachtern andauernd verfolgt worden, am eifrigsten von Winnecke (1860—1863 und 1868—1871), Schönfeld (1865—1875), Hartwig (1877—1883 und 1891—1893), Schmidt (1879—1883), Šafařík (1880—1894), Peek und Grover (1889—1915), von den Beobachtern auf dem Harvard-Observatorium (1889—1908) und von Nijland (1905—1915). Vom Jahre 1860 an sind mit Ausnahme zweier kleinen Lücken (für 1864 u. 1876) zwischen den Beobachtungen von Winnecke, Schönfeld und Hartwig sämtliche Maximumepochen bestimmt worden, und zwar fast alle von zwei oder mehr Beobachtern. Auch die Minimumepochen sind vom Jahre 1878 an, abgesehen von den Jahren 1882 und 1883, zum Teil mehrfach, festgelegt worden. Infolgedessen ist der Lichtwechsel des Sterns recht gut bekannt. Schönfeld nahm in seinem zweiten Katalog der Veränderlichen die Periode zu 266^d.2 an, machte aber darauf aufmerksam, daß die Beobachtungen Abweichungen bis zu 24^d zeigten, und daß auch sonst Unregelmäßigkeiten in den Lichtänderungen vorkämen. Sehr bald stellte sich heraus, daß die Periodenlänge von 1865 an beständig zunahm und um das Jahr 1895 bereits den Wert 274^d erreichte. Chandler suchte dieser Zunahme der Periodenlänge durch ein quadratisches Glied Rechnung zu tragen und gab in einem Zusatz zu seinem dritten Katalog die Elemente an: Max. = 1869 Sept. 2 (2403943) + 267^d.5 E + 0^d.08 E². Später fand er, daß die Periode wieder allmählich abnahm, und ersetzte in seinem revidierten Katalog das quadratische Glied durch ein Sinusglied. Seine letzten Elemente lauten: Max. = 1869 Okt. 16 (2403987) + 269^d.5 E + 65^d sin (4° E + 218°); M—m = 142^d. Eine Neuberechnung der Elemente auf Grund aller bis 1914 bekannt gewordenen Epochen (150 Maximum- und 81 Minimumbestimmungen) ist von Müller ausgeführt worden und hat gezeigt, daß der Koeffizient des Chandlerschen Sinusgliedes beträchtlich zu groß ist. Als beste jetzt gültige Elemente sind die folgenden anzunehmen: Max. = 1869 Sept. 17 (2403958) + 269^d.9 E + 40^d sin (4.7° E + 200°); M—m = 134^d. Der Berechnung sind die in der nachstehenden Tabelle angegebenen 14 Normalmaxima und 10 Normalminima zugrunde gelegt. Die Werte B—R zeigen, in welcher Weise sich die Formel den Beobachtungen anschließt. Für die Maxima ergibt sich der mittlere Fehler eines Normalwertes zu ±7^d.4, für die Minima zu ±6^d.9.

| Beobachtete Normalmaxima | Zahl der Max. | Epoche | Berechn. Maxima | B—R | Beobachtete Normalminima | Zahl der Min. | Epoche | Berechn. Minima | B—R |
|--------------------------|---------------|--------|-----------------|-----|--------------------------|---------------|--------|-----------------|-----|
| 1868 März 11 2403403 | 9 | —2 | 3411 | — 8 | | | | | |
| 1874 Jan. 22 2405546 | 8 | 6 | 5547 | — 1 | | | | | |
| 1880 Sept. 20 2407979 | 7 | 15 | 7907 | +12 | | | | | |
| 1884 Mai 28 2409325 | 9 | 20 | 9320 | + 5 | | | | | |
| 1887 Mai 5 2410397 | 10 | 24 | 0407 | —10 | 1886 Dez. 25 2410266 | 5 | 24 | 0272 | — 6 |
| 1890 Mai 7 2411495 | 12 | 28 | 1496 | — 1 | 1889 Dez. 21 2411358 | 6 | 28 | 1362 | — 4 |
| 1892 Juli 28 2412308 | 16 | 31 | 2315 | — 7 | 1892 März 30 2412188 | 10 | 31 | 2181 | + 7 |
| 1895 Juli 31 2413406 | 16 | 35 | 3408 | — 2 | 1895 März 18 2413271 | 12 | 35 | 3274 | — 3 |
| 1898 Aug. 9 2414511 | 12 | 39 | 4500 | +11 | 1898 März 24 2414373 | 8 | 39 | 4366 | + 7 |
| 1901 Juli 29 2415595 | 12 | 43 | 5591 | + 4 | 1901 März 15 2415459 | 10 | 43 | 5457 | + 2 |
| 1904 Juli 19 2416681 | 10 | 47 | 6678 | + 3 | 1904 März 3 2416543 | 9 | 47 | 6544 | — 1 |
| 1906 Okt. 12 2417496 | 9 | 50 | 7492 | + 4 | 1906 Mai 27 2417358 | 7 | 50 | 7358 | 0 |
| 1908 Dez. 16 2418292 | 10 | 53 | 8303 | —11 | 1908 Aug. 28 2418182 | 7 | 53 | 8169 | +13 |
| 1912 Sept. 9 2419655 | 10 | 58 | 9649 | + 6 | 1912 Mai 2 2419525 | 7 | 58 | 9515 | +10 |