

auf BD +42° 4172]. — Wendell, 14 photometrische Messungen an 9 Tagen 03 Sept. 4—Okt. 14 [Harv. Ann. 69, 177]. — Baranow, 2 Beobachtungen 03 Sept. 7 und Dez. 9 [Engelh. Publ. 2, 60]. — Olcott, Einige Beobachtungen der Am. Ass. Var. 1914 [Pop. Astr., Bd. 22]. Gr.

1537. S Cephei (21<sup>h</sup> 36<sup>m</sup> 28<sup>s</sup> + 78° 10′.4) = BD +77° 827 (var) = Fed 3896 (7<sup>m</sup>) = AOe 22734 (8<sup>m</sup>.5) = Bo VI (62 März 9 = 9<sup>m</sup>.3, 62 Aug. 19 = 8<sup>m</sup>.2, 62 Sept. 13 = 8<sup>m</sup>.2, 62 Sept. 14 = 8<sup>m</sup>.0, 62 Dez. 11 = 6<sup>m</sup>.8, 63 Okt. 25 = 8<sup>m</sup>.7) = Pu M 3165 (var) = AG Kas 3767<sup>a</sup> App. (8<sup>m</sup>.6) = Ma P 4787 (var) = Du<sub>4</sub> 250 (75 Sept. 8 = 10<sup>m</sup>.5, 78 Sept. 19 = 8<sup>m</sup>.0) = Bm<sub>r</sub> 1452 (8<sup>m</sup>.7) = 9y<sub>2</sub> 2007 (var) = Birm 588 = Birm Esp 710.

Karte der Umgebung von Hagen (Serie III) und von Wendell (Harv. Ann. 37, Tafel). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie III), Wendell (Harv. Ann. 37, 10) und Šafařík (Šaf.-Pračka 2, 157). — Mittlere Lichtkurve in Größen und bildlicher Darstellung von Wendell (Harv. Ann. 37, 127 u. Tafel III) und von L. Campbell (Harv. Ann. 57, 197 u. Tafel II).

Dieser auffallend rote Stern, der von Lalande 1789 Okt. 20 als 7<sup>m</sup>, von Argelander 1841 Okt. 1 bei einer Meridianzone als 8,9<sup>m</sup> geschätzt worden ist, wurde von Hencke im Sommer 1855 mehrmals vermißt, dagegen 58 Okt. 18 als 8,9<sup>m</sup> beobachtet und daraufhin in der Petersschen »Zeitschrift für populäre Mitteilungen aus dem Gebiete der Astronomie« als veränderlich angezeigt. In den ersten beiden Jahrzehnten nach der Entdeckung ist der Stern merkwürdigerweise trotz seiner günstigen Stellung am Himmel sehr wenig beobachtet worden. Winnecke hat sich zuerst in den Jahren 1860 bis 1871 mit ihm beschäftigt, und aus seinen Schätzungen ergab sich für die Periode der Wert 487<sup>d</sup>. Erst von 1880 an ist der Veränderliche regelmäßig verfolgt worden, zuerst von Hartwig, Šafařík und H. M. Parkhurst, dann besonders von den Beobachtern auf dem Rousdon-Observatorium (1886—1902) und auf der Harvard-Sternwarte (1889—1910), in der neuesten Zeit von Nijland (1905—1915). Seit 1884 sind alle Maxima und seit 1887 alle Minima (z. T. von mehreren Beobachtern) festgelegt worden, so daß der Lichtwechsel in den letzten 30 Jahren recht gut bekannt ist. Die Beobachtungen des Sterns sind mit großen Schwierigkeiten verbunden, einerseits wegen der starken Färbung, welche bei Schätzungen mit verschiedenen großen Fernrohren erhebliche Unterschiede veranlaßt, dann aber hauptsächlich wegen der eigenartigen Form der Lichtkurve, die sehr großen Unregelmäßigkeiten unterworfen ist. Die Maxima sind meist so flach, daß zu diesen Zeiten die Helligkeit sich während mehrerer Monate kaum merklich ändert. Es ist daher nicht zu verwundern, daß die aus gleichzeitigen Beobachtungen auf dem Rousdon- und auf dem Harvard-Observatorium bestimmten Epochen des größten Lichtes mitunter um Beträge bis zu fast zwei Monaten voneinander abweichen. Die Höhe des Maximums schwankt zwischen ziemlich weiten Grenzen. Bei manchen Erscheinungen erreicht sie beinahe die 7. Größe, bei anderen bleibt sie unter der 9.5 Größe zurück; dabei ist allerdings zu beachten, daß die Angaben verschiedener Beobachter wegen der roten Farbe des Sterns je nach den benutzten Instrumenten und der verschiedenen Farbauffassung stark voneinander abweichen. Auch die Minima sind sehr flach und schwierig zu bestimmen. Die Helligkeit in dieser Phase schwankt zwischen 10. und 13. Größe. Der regelmäßige Verlauf der Lichtkurve ist außerdem noch mitunter durch Stillstände und Einbiegungen unterbrochen. In der Rousdon-Beobachtungsreihe ist mehrmals ein kleines Nebenmaximum etwa 3 Monate nach dem Minimum ziemlich deutlich angezeigt. Die Periodenlänge ist, wie bereits Hartwig bemerkte, veränderlich; sie hat von Ende der achtziger Jahre an (475<sup>d</sup>) bis etwa 1905 (504<sup>d</sup>) zugenommen, und scheint seitdem wieder in der Abnahme begriffen zu sein. Chandler, der zur Bestimmung der Elemente in seinem revidierten Katalog die Beobachtungen bis 1902 benutzte, suchte der Zunahme der Periodenlänge durch Einführung eines quadratischen Gliedes gerecht zu werden und gab die Formel an: Max. = 1865 Juni 1 (2402389) + 485<sup>d</sup>.8 E + 0<sup>d</sup>.05 E<sup>2</sup>. Doch versagt diese Formel gänzlich sowohl bei den neueren Beobachtungen seit 1905 als auch bei der Anwendung auf die alten Schätzungen von Lalande und Argelander. Zur Ableitung neuer Elemente sind zunächst alle bekannt gewordenen Maximumangaben (an Zahl 44), die sich auf 24 verschiedene Erscheinungen des Veränderlichen verteilen, benutzt worden. Mit Einführung eines Sinusgliedes ergab sich die Formel: Max. = 1880 Januar 10 (2407725) + 489<sup>d</sup>.6 E + 55<sup>d</sup> sin (15° E + 83°). Die Darstellung läßt sehr viel zu wünschen übrig; es bleiben namentlich in den Jahren 1895 bis 1900 starke systematische Abweichungen übrig, die darauf hindeuten, daß die Änderungen der Periodenlänge keinem einfachen Gesetz folgen. Die mittlere Abweichung B—R ergibt sich zu ±19<sup>d</sup>. Die 37 Minima zeigen nahezu den gleichen Verlauf der Änderungen der Periodenlänge wie die Maxima; für M—m ergibt sich im Mittel in genauer Übereinstimmung mit Chandler der Wert 267<sup>d</sup>. Die neue Formel hat bei den vermutlich unregelmäßigen Schwankungen der Periodenlänge schwerlich über einen weiten Zeitraum hinaus Geltung; sie vermag ebenso wenig wie die Chandlersche Formel die alten Beobachtungen von Lalande und Argelander darzustellen. Wie ein weiterer Versuch gezeigt hat, ist es übrigens möglich, diese weit zurückliegenden Schätzungen mit den neueren Beobachtungen in befriedigenden Zusammenhang zu bringen. Es gelingt dies durch den Ausdruck: Max. = 1858 Dez. 1 (2400015) + 485<sup>d</sup>.7 E + 70<sup>d</sup> sin (12° 4 E + 311°). Ob diese Formel auch in Zukunft den Beobachtungen genügt und den Vorzug vor der oben abgeleiteten Formel verdient, bleibt abzuwarten. Die Farbe des Sterns wird von den meisten Beobachtern mit tiefrot bezeichnet. Die Schätzungen liegen zwischen 9 und 10 (nach der Osthooffschen Skala) und kennzeichnen S Cephei als einen der röttesten Sterne am Himmel. Mit der starken Färbung stimmt es auch überein, daß auf dem Harvard-Observatorium wiederholt vergeblich der Versuch gemacht worden ist, das Spektrum des Sterns zu photographieren. Es bleibt zweifelhaft, ob es, wie Dunér angab, zur Klasse N oder ob es zur Klasse Md gehört. Von Interesse ist eine