

53]; Max. 00 im August (10^m.5) [Ap. J. 14, 172]. — L. Campbell, 51 Helligkeitsvergleichen und abgeleitete Größen 02 Mai 8 bis 05 Aug. 18. Aus diesen und den in Harv. Ann. 37 mitgeteilten Beobachtungen Ableitung von 3 Max. 94 Juli 10 (10^m.0), 02 Juni 10 (10^m.6), 05 Mai 22 (10^m.4) und Min. 04 Juli 13: (<15). Mittlere Lichtkurve in Größen in Zwischenräumen von 1/24 der Periode. Zeichnung der Lichtkurve [Harv. Ann. 57, 46, 159, 193, 203 u. Tafel I]; 32 Größenangaben verschiedener Beobachter 06 Febr. 23—10 Aug. 12 [Harv. Ann. 63, 79]. — Cannon, 2 Max. 06 Aug. 22 (10^m.4) und 08 Juni 20 (10^m.0) aus Harvard-Beobachtungen [Harv. Ann. 55, 192]. — Graff, Unsichtbar (<11^m.7) 06 Juni 11 [A. N. 4719]. — Pračka, Einzelne Schätzung 09 Juni 8 (<12^m.0) [Pračka I, Heft 3, 8].

M.

929. S Scorpii (16^h 11^m 43^s — 22° 38'8) = BD —22° 4141 (var) = CoD —22° 11478 (var) = Bo VI (65 Juni 28 = 9^m.3, 67 Mai 29 = 9^m.3, Mai 30 = 9^m.4, Juni 5 = 9^m.4, Juni 9 = 9^m.3, Juni 10 = 9^m.5) = N 7 y 1842 (var) = Ma P 3645 (var).

Karte der Umgebung von Hagen (Serie I), Knott (Mem. R. A. S. 52, 184) und Pogson (Mem. R. A. S. 58, 84). — Vergleichsterne von Hagen (Serie I), Knott (Mem. R. A. S. 52, 194), Pogson (Mem. R. A. S. 58, 84), H. M. Parkhurst (A. J. 456), Pickering (Harv. Ann. 64, 80) und Wendell (Harv. Ann. 37, 169). — Lichtkurve in Größen und Zeichnung von L. Campbell (Harv. Ann. 57, 193 u. Tafel I).

[Sternh. Mess. 80 voran 38^s, 4'7 südl. — *8^m.0 voran 26^s, 1'8 südl. — Var R Scorpii voran 1^s, 3'1 südl. — *9^m.2 (dupl.) folg. 9^s, 0'2 südl.]

Der Stern steht ganz nahe bei dem Veränderlichen R Scorpii, mit dem er anfangs offenbar wiederholt verwechselt worden ist. Infolgedessen sind die ersten Angaben über Ort und Helligkeit nicht sehr zuverlässig. Chacornac entdeckte den Veränderlichen ebenso wie R Scorpii bei den Beobachtungen für seine Ekliptikalkarten im Jahre 1854 und verfolgte ihn bis 1856. Seine vereinzelt Größenschätzungen (mitgeteilt in einem Briefe von Pogson an W. H. Smyth und von letzterem in seinem »Speculum Hartwellianum« veröffentlicht) zeigen, daß der Veränderliche 54 Mai 19 und 55 April 14 nahe dem Maximum gewesen ist. Zwei ältere Beobachtungen von Smyth (37 April 30 und 39 Mai 7) dürften ebenfalls nahe mit den Epochen des größten Lichtes zusammenfallen. Pogson hat den Stern zusammen mit R Scorpii von 1858 bis 1881, zuerst häufig, später nur vereinzelt beobachtet. Die Bearbeitung seiner Größenschätzungen, von denen sich eine Abschrift im Besitz der Kommission befindet, liefert 9 Maxima, die aber nicht alle einwurfsfrei sind, und 8 ganz unsichere Minima. Wichtiger als die Pogsonsche Beobachtungsreihe ist die noch umfangreichere, fast gleichzeitige Reihe von Knott, welche eine Anzahl guter Maximumepochen für die Zeit von 1865 bis 1891 liefert. Sehr wertvoll sind auch die von 1858 bis 1872 reichenden Beobachtungen von Winnecke, welcher die in das Frühjahr jedes der Jahre 1867—1872 fallenden Maxima sehr sicher bestimmt hat. Außer Pogson, Knott und Winnecke haben sich noch Schönfeld (1865—1874), Schmidt (1861—1879), H. M. Parkhurst (1893—1897), J. A. Parkhurst (1896—1900) und Hartwig (1881—1909) mehr oder weniger ausführlich mit dem Stern beschäftigt, so daß für den ganzen Zeitraum von 1854 bis 1900 (von einigen Lücken abgesehen) eine nicht unbedeutende Anzahl, z. T. mehrfach bestimmter Maxima vorliegt. Von 1900 ab tritt fast ausschließlich die Harvard-Sternwarte mit Beobachtungen an die Öffentlichkeit. Die erste Periodenbestimmung rührt von Pogson her, welcher aus seinen ersten Beobachtungen in Verbindung mit den Chacornacschen Schätzungen den Wert 364^d.5 ableitete. Aus den weiteren Beobachtungen ging hervor, daß die Periode nur etwa halb so groß sein konnte. Schönfeld gab 176^d.9, Chandler im dritten und im verbesserten Katalog 176^d.7. Eine Neuberechnung der Elemente ist von Müller ausgeführt worden mit Benutzung von 56 einzelnen bis zum Jahre 1908 veröffentlichten Maximumbestimmungen, die sich auf 40 verschiedene Epochen verteilen, und denen entsprechende Gewichte gegeben wurden. Die gefundenen Elemente (Max. = 1854 April 26 + 177^d.02 E) stimmen gut mit den Schönfeldschen und Chandlerschen überein und stellen die Beobachtungen ziemlich befriedigend dar. Eine Schwankung der Periodenlänge scheint angedeutet zu sein, und es ließe sich durch Hinzunahme eines Sinusgliedes von der Form +12^d sin (3°2 E + 52°) eine wesentlich bessere Darstellung erzielen. Indessen bedarf dieses Sinusglied noch der weiteren Bestätigung. Es muß auch hier, wie für den Nachbar R Scorpii, bemerkt werden, daß die Elemente von den Beobachtungen seit 1915 um mehr als 3 Wochen abweichen, um welchen Betrag sie die Epochen zu früh ansetzen, eine Abweichung, die für den rechtzeitigen Beginn der Beobachtungen keine Gefahr bedeutet. Von den beiden Smythschen Beobachtungen paßt die erste gut, die zweite nur mangelhaft in das Elementensystem hinein. Zur Berechnung von M—m sind nur die unsicheren Minimumbestimmungen aus den Pogsonschen Beobachtungen verwendbar. Der gefundene Wert 90^d ist daher nur als eine rohe Annäherung zu betrachten. Die Helligkeit im Minimum sinkt für die meisten Fernrohre unter die Grenze der Sichtbarkeit hinab, und es liegt daher noch keine einzige vollständige Bestimmung des Minimums vor. Im Maximum ist die Helligkeit offenbar stark schwankend, etwa zwischen 9^m.5 und 11^m.0. Die Lichtkurve scheint nach den Beobachtungen von Pogson und Knott ziemlich symmetrisch zu sein. Nach Winnecke und Hartwig ist sie es nur zuweilen, sonst finden Verzögerungen im Aufstieg wie im Abstieg statt, begleitet gewöhnlich von einem sehr steilen Verlauf im andern Lichtzweig. Die Maxima sind manchmal spitz und dann leidlich gut zu bestimmen; es kommen aber bisweilen auch flachere Maxima vor. Die Minima scheinen ohne Ausnahme ganz flach zu verlaufen. Es wäre eine sehr dankbare Aufgabe für südliche Sternwarten mit großen Fernrohren, die Minima der beiden so nahe beieinander gelegenen Veränder-