

unbekannt und auch nach einer einjährigen Überwachung von Hoffmeister noch nicht erkennbar, aber jedenfalls nicht kurzperiodisch; es scheint eine Periode von mehreren Monaten zu bestehen. Die Farbe des Sterns ist von Zinner mit gelb, von Krüger mit 8.1 bezeichnet. Spektrum N.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung durch Fleming und Angabe der photographischen Helligkeitsgrenzen [Harv. Circ. 158 und A. N. 4432]. — Zinner, 6 Beobachtungen 11 Juni 29—Okt. 7 zeigen keine Helligkeitsänderung. Farbe gelb [A. N. 4558]. — Hoffmeister, 10 Beobachtungen von 17 Juli 14 an [Manuskript Sternwarte Bamberg]. L.

1344. SU Cygni ($19^h 40^m 48^s + 29^\circ 1'.4$) = BD +28° 3460 (6^m8) = W₂ 19^h 1259/60 (7^m u. 8^m) = AG Cbr E. 10353 (6^m9).

Karte der Umgebung von Hagen (Serie IV). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie IV). — Lichtkurve von Pickering (A. N. 3561, Harv. Circ. 41 und Ap. J. 9, 180), von v. Prittwitz (A. N. 3694), von Wilkens (A. N. 4125) und von Luizet (A. N. 4141).

Entdeckt wurde die Veränderlichkeit dieses Sterns im Jahre 1897 durch Müller und Kempf anlässlich der Beobachtungen zur Potsdamer Photometrischen Durchmusterung. Eine Anzahl weiterer Messungen der Entdecker von 97 Okt. 5 bis 98 Jan. 19 ergab, daß der Stern kurzperiodisch ist und einen Lichtwechsel ähnlich dem der δ Cephei-Sterne aufweist. Die Lichtkurve war durchaus unsymmetrisch, der Aufstieg viel schneller als der Abstieg (ersterer 0^d9, letzterer 2^d9). Als erste Elemente folgte aus jenen Messungen: Max. = 1897 Okt. 4.66 + 3^d844 E; Helligkeitsgrenzen 6^m6 und 7^m4. Die Farbe des Sterns liegt nach Müller und Kempf zwischen GW und WG. Zu einem ganz ähnlichen Ergebnis kam Luizet auf Grund seiner Beobachtungen im Jahre 1908. Auch er stellte δ Cephei-Eigenschaft fest und leitete folgende Elemente ab: Max. = 1897 Okt. 4.66 + 3^d846 E. Die mitgeteilte Lichtkurve weist auch die schon von Müller und Kempf vermutete Verzögerung auf dem absteigenden Ast auf; hier nimmt der Aufstieg 1^d1 und der Abstieg 2^d7 in Anspruch. Eine Bestätigung der Elemente Luizets lieferten die Beobachtungen Yendells aus den Jahren 1899 bis 1901, die durch die Elemente hinreichend dargestellt wurden. Eine photographische Untersuchung erfuhr der Lichtwechsel durch Wilkens, der aus extrafokalen Aufnahmen an 21 Tagen 05 Juni 3 bis Sept. 18 die photographische Helligkeit des Veränderlichen bestimmte und sie mit den Elementen von Müller und Kempf verglich. Er fand zunächst eine Verschiebung der Anfangsepoche angezeigt und stellte weiterhin fest, daß die photographische Helligkeitsänderung beträchtlich größer ist als die visuelle. Während letztere nur von 6^m6 bis 7^m4 reicht, erstreckt sich erstere von 7^m1 bis 8^m3. Hieraus folgt, daß sich während des Lichtwechsels die blaue Strahlung etwa 1 $\frac{1}{2}$ mal so stark aufhellt als die gelbe. Die photographische Lichtkurve ist der Abhandlung von Wilkens in Zeichnung beigelegt. Luizet hat den Stern weiter verfolgt und ihn in der Zeit von 98 Juli 9 bis 06 Juni 16 im ganzen 587 mal beobachtet. Mit Hilfe einer genäherten Lichtkurve leitete er aus seinen Beobachtungen 111 Maxima ab, die in Verbindung mit den Ergebnissen anderer Beobachter zu folgenden verbesserten Elementen führten: Max. = 1897 Okt. 4 19^h 41^m + 3^d20^h 17^m 48^s 877 = 2414202.82 + 3^d845612 E. Aus dieser Untersuchung ergab sich auch, daß die früher behauptete Verzögerung des Abstieges nicht besteht, sondern daß die Lichtkurve glatt verläuft. Der Aufstieg beträgt nach Luizet 1^d29, und die Helligkeitsgrenzen, ausgedrückt im Potsdamer System, sind 6^m66 und 7^m31. Das Spektrum des Sterns bezeichnet W. Campbell als zur Klasse F bis G gehörig. Maddrill hat aus Messungen auf Spektrogrammen eine Schwankung der Radialgeschwindigkeit im Betrage von etwa 40 sec/km nachgewiesen, die dieselbe Periode zu haben scheint wie der Lichtwechsel.

LITERATUR: Müller und Kempf, Anzeige der Entdeckung. Photometrische Messungen 97 Okt. 5—98 Jan. 19. Erste Elemente. Lichtkurve in Größen [A. N. 3483. — Siehe auch A. J. 432]. — Hartwig, 81 Beobachtungen 98 Mai 1—05 Juni 11. Besonders hell 98 Mai 4, 98 Juni 23, 02 Juli 25 [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — v. Prittwitz, 53 photometrische Messungen 98 Mai 10 bis 00 Okt. 13 und Bestimmung der Lichtkurve [A. N. 3694]; 24 photometrische Beobachtungen an 24 Tagen 02 Mai 30—07 Aug. 6 [A. N. 4210]. — Luizet, 58 Beobachtungen 98 Juli 9—Dez. 26. Mitteilung von 10 Max. Elemente [A. N. 3570]; Mitteilung von 111 Max., abgeleitet mit Hilfe einer mittleren Lichtkurve aus seinen sämtlichen Beobachtungen 98 Juli 9—06 Juni 16. Neue Elemente. Lichtkurve [A. N. 4141]. — Wendell, 82 Größenangaben an 16 Tagen 98 Sept. 16—Dez. 7 [Harv. Ann. 69, 49]. — Pickering, Darstellung einer Lichtkurve aus Wendells Messungen [A. N. 3561 und Harv. Circ. 41 und Ap. J. 9, 180]. — Yendell, 17 Max. und 11 Min. für die Zeit 99 Juni 30 bis Nov. 12, abgeleitet aus 57 Beobachtungen mit der mittleren Lichtkurve von Müller und Kempf [A. J. 477]; Mitteilung von 20 Max. und 25 Min., die mit Hilfe der Lichtkurve Luizets aus 87 Beobachtungen Yendells in den Jahren 1900 und 1901 abgeleitet sind [A. J. 515]; Vergleichung der Yendellschen Lichtkurve mit der Potsdamer [A. J. 516]; 12 Max. und 9 Min. mit Hilfe einer mittleren Lichtkurve abgeleitet aus 46 Beobachtungen 02 Mai—Oktober. Die einzelnen Epochen sind nicht sehr genau, weil sie z. T. nur auf einer einzigen Beobachtung beruhen [A. J. 563]. — Flanery, 15 Max. und 14 Min. mit mittlerer Lichtkurve abgeleitet aus 71 Beobachtungen 99 Aug. 11—Dez. 28 und aus 24 Beobachtungen 00 Mai 29—Juli 14 [A. J. 522]. — Lau, 2 einzelne Helligkeitsschätzungen 04 Juli 21 (6^m3) und Aug. 18 (6^m0) [Bull. Astr. 22, 41]. — Wilkens, Photographisch-photometrische Untersuchungen des Lichtwechsels. Bestimmung der photographischen Helligkeitsschwankung. Bild der photographischen Lichtkurve [A. N. 4125]. — v. Zeipel, Photometrische Messungen an 21 Tagen 07 Mai 7—08 Jan. 1 [A. N. 4247]. — Van der Bilt, 289 Beobachtungen 07 Aug. 24 bis 12 Okt. 3 [Manuskript Sternwarte Utrecht]. — Graff, 1 Beobachtung 13 Aug. 23. Farbe 2 [A. N. 4709 u. 4719]. — Maddrill, Spektrum [Lick Bull. 107]; veränderliche Radialgeschwindigkeit [Publ. A. S. P. 18, 252]. — W. Campbell und Moore, Spektrum F—G [Ap. J. 25, 56]. L.