

95 Juli 25, 98 April 16, 00 Dez. 27, 01 Nov. 1 (10^m6), 02 Okt. 17 (10^m5), 04 Juli 18 (10^m3), 05 Mai 29 (10^m3) und 9 Min. 93 Mai 19, 94 April 6, 95 Febr. 15, 98 Sept. 25, 00 Juli 29, 02 April 20, 03 März 26 (15^m8), 04 Dez. 25 (15^m4), 05 Nov. 18 (16^m8). Elemente. Lichtkurve [Res. Stell. Phot., 117. — Siehe auch A. J. 310 u. 573]. — Reed, Max. 93 Okt. 28 (10^m5) aus 10 Beobachtungen 93 Okt. 2 bis 94 Jan. 4 [A. J. 330]. — Arnold, Max. 94 Sept. 12 (9^m5) aus 22 Beobachtungen Aug. 10—Nov. 25 [Pop. Astr. 3, 217]. — Dearden, Max. 95 Aug. 4 aus 11¹/₂ Beobachtungen Juni 13—Sept. 20 [Pop. Astr. 3, 263]. — Grover, Max. 01 Nov. 23 (10^m3) [E. M. 75, 10 und J. B. A. A. 12, 181]; Max. 02 Sept. 23 (10^m0) [E. M. 76, 270 und J. B. A. A. 13, 239]; Max. 03 Aug. 29 (10^m4) [E. M. 78, 201 und J. B. A. A. 14, 206]; Max. 04 Juni 27 (9^m8) [E. M. 80, 61 und J. B. A. A. 15, 235]; Max. 05 Mai 30 (9^m8) [E. M. 81, 128, 589 und J. B. A. A. 16, 198]; Max. 06 April 30 (10^m0) [E. M. 83, 152, 505 und J. B. A. A. 17, 239]; Max. 07 Febr. 27 (9^m9) [J. B. A. A. 18, 209 und E. M. 85, 65 u. 302; 86, 401 u. 561]; 2 Max. 08 Jan. 31 (10^m3), 08 Dez. 4 (9^m9) [J. B. A. A. 19, 211 und E. M. 87, 226]; Max. 14 März 20 (9^m6) [J. B. A. A. 25, 190]; Max. 15 Febr. 20 (10^m2) [J. B. A. A. 26, 119]. — L. Campbell, 79 Helligkeitsvergleichen und abgeleitete Größen 02 Jan. 1—05 Nov. 1. Aus diesen und den in Harv. Ann. 37, 277 mitgeteilten Beobachtungen sind abgeleitet 7 Max. 00 Jan. 8 (9^m7), 00 Dez. 28 (10^m9), 01 Nov. 11 (10^m2), 02 Okt. 4 (9^m5), 03 Sept. 3 (10^m3), 04 Juni 30 (10^m2), 05 Juni 10 (9^m8) und 4 Min. 00 Juli 7 (14^m6), 01 Juni 2 (14^m7), 02 April 8 (14^m9), 03 März 16. Mittlere Lichtkurve in Größen in Zwischenräumen von 1/24 der Periode. Bildliche Darstellung der Lichtkurve [Harv. Ann. 57, 60, 161, 195, 203]; Zusammenstellung von 35 Größenangaben 06 Jan. 30—10 Nov. 19. Daraus 4 Max. 07 März 7 (10^m2), 08 Dez. 17 (10^m3), 09 Okt. 27 (9^m3), 10 Sept. 29 (10^m6) und 2 Min. 06 Sept. 8 (14^m2), 07 Aug. 24 (14^m2) [Harv. Ann. 63, 104. — Siehe auch die Zusammenstellung von Cannon in Harv. Ann. 55, 224]. — O'Halloran, Vergleichen an 6 Tagen 04 Juni 3—Juli 31 [Pop. Astr. 14, 121]. — Moschick, Photometrisch gemessen 04 Aug. 29 (9^m68) [A. N. 4052 und Heidelb. Mitt. 17, 46 u. 65]. — Turner, Bemerkungen über das periodische Glied in der Elementenformel [M. N. 68, 554].

Gu.

1392. SW Cygni (20^h 3^m 50^s + 46° 0′ 6″) = BD +45° 30′ 62″ (8^m6) = AOe 20037 (8^m—9^m) = AG Bo 13778 (9^m1).

Ort bestimmt von Lau (Bull. Astr. 22, 41). — Karte der Umgebung von Ceraski (Mosc. Ann. (2) 5, Kartenserie 2) und von Graff (Hamb. Mitt. 11, 30). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Graff (a. a. O.) und von L. Campbell (Harv. Ann. 63, 181). — Lichtkurve von Graff (a. a. O.) und von Shapley (Ap. J. 36, 277).
[* 10^m5 voran 18°, 2 1/2 nördl. — * 10^m voran 11°, 2 1/2 nördl.]

Der Veränderliche wurde im Jahre 1899 beim Vergleichen einer Anzahl Moskauer Aufnahmen durch Frau Ceraski entdeckt und der Lichtwechsel sowie die Algolart durch Beobachtungen von Blažko bestätigt. Letzterer hat auch die ersten Minima bestimmt und durch ihre Verbindung mit einer Aufnahme vom Mai 1898 eine Periode von 4^d13^h44^m (4^d572) ermittelt. Gleich nach Empfang der Entdeckungsnachricht wurden auf der Harvard-Sternwarte die Draper-Aufnahmen nach dem Stern abgesucht und der Veränderliche auf mehr als 30 Photogrammen schwach gefunden. Aus den Schätzungen auf diesen Platten sowie aus den Beobachtungen in Moskau konnte Pickering bereits im Juni 1899 für den Stern sehr genaue Elemente ableiten. Er fand die Periode gleich 4^d13^h45^m2^s (4^d57294) mit einer Unsicherheit von kaum 1 oder 2 Sekunden. Das Ausgangsminimum setzte Pickering auf 2411343^d605. Die Helligkeitsschwankung beträgt photographisch fast 3 Größenklassen und der Stillstand im Minimum rund 3 Stunden. Die Darstellung der Beobachtungen durch eine Kurve ist eine sehr gute; die Abweichungen der geschätzten Größen von der Rechnung betragen im Durchschnitt nur ±0^m07. Vereinzelt Mitteilungen über den Veränderlichen lieferten noch Blažko und J. A. Parkhurst. Ersterer erhielt eine Kurve, bei der das aufsteigende Licht sich rascher ändert als das absteigende; die schnellste Änderung des aufsteigenden Astes beträgt 1 1/2 mal so viel wie an der entsprechenden Stelle im sinkenden Kurvenzweige. Eine weitere Untersuchung des Lichtwechsels hat erst 1907 Graff vorgenommen, der mit Benutzung der Beobachtungen von Parkhurst und Pickering die Elemente findet: Min. = 1905 Okt. 9 8^h34^m9 + 4^d13^h44^m58^s6 E = 2417128.3576 + 4^d572900 E. Der ganze Lichtwechsel nimmt nach Graff 11^h8 in Anspruch, die Dauer des konstanten Minimallichtes beträgt 2^h2. Die Kurve ist nicht ganz symmetrisch, insbesondere erscheint der mittlere Teil des Aufstieges steiler als der entsprechende Teil des Abstieges. Die Gesamtdauer der Abnahme und der Zunahme des Lichtes scheint indessen nicht wesentlich verschieden zu sein. Farbe nach Lau 0.5 (etwa 1 Osth.). Spektrum A.

LITERATUR: Ceraski, Entdeckungsnachricht sowie Mitteilung über Umfang und Art des Lichtwechsels [A. N. 3567]; 2 genäherte Min. 98 Mai 20.5 und 99 Mai 21. Erster Periodenwert [A. N. 3572]. — Pickering, Ableitung der Elemente aus 32 Harvard-Aufnahmen in Verbindung mit den Moskauer Beobachtungen. Mitteilung über photometrische Messungen und Schätzungen des Sterns [A. N. 3581, Harv. Circ. 44 und Ap. J. 10, 126]. — Blažko, Min. 99 Mai 7 11^h6^m. Bemerkungen über die Lichtkurve [A. N. 3607]. — Wendell, 192 photometrische Messungen an 25 Tagen 99 Juni 3—01 Dez. 5 [Harv. Ann. 69, 83]; 10 Beobachtungen an 2 Tagen 04 Dez. 2 und 09 Juli 7 [Harv. Ann. 69, 162]. — J. A. Parkhurst, 12 Größenangaben an 5 Tagen 99 Juni 15—Juni 26. Min. 99 Juni 26 18^h [A. J. 466]; Mitteilung über 45 Beobachtungen, die 7 Min. angehören, zwischen 99 Juni 15 und Sept. 12. Vergleichsterne und genäherte Lichtkurve. Aus letzterer ist das Normalminimum 99 Aug. 2 8^h3 abgeleitet [A. J. 475]. — Hartwig, 24 Beobachtungen 99 Mai 30—04 Juli 6. Daraus 2 Min. 99 Juli 10 11^h28^m (12^m2), 01 Nov. 3 11^h10^m [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — O'Halloran, Beobachtungen von 99 Nov. 2 bis 00 Jan. 8 [Pop. Astr. 8, 105]. — Furness, Mitteilung von 3 Schätzungen von Whitney 03 Dez. 11 [Vass. Obs. Publ. 3, 157]. — Lau, 3 Größenangaben 04 Juli 18—Juli 25 und Bemerkung über die Farbe [Bull. Astr. 22, 41]. — Graff, Karte, Vergleichsterne, Lichtzeitafel und 119 Beobachtungen an 27 Tagen zwischen 05 März 21 und 07 Sept. 20. Daraus 10 Min. 05 Aug. 6 8^h12^m, 05 Aug. 15 11^h30^m, 05 Aug. 24 15^h21^m, 05 Okt. 9 8^h34^m9, 05 Okt. 18 12^h12^m