

Maximum- und Minimum-Epochen bestimmt. Die von Pickering in Harv. Ann. 46, 242 angeführten 3 photometrischen Messungen, welche Helligkeiten zwischen 6^m60 und 7^m15 ergeben, beziehen sich nicht auf ST Cygni, sondern wahrscheinlich auf SU Cygni. J. A. Parkhurst nahm anfangs die Periodenlänge zu 329^d an, während Hartwig einen Wert von 426^d für wahrscheinlich hielt. Aus 3 Maxima von J. A. Parkhurst (1898—1900), 4 von der Harvard-Sternwarte (1904—1908) und 10 von Nijland (1905—1913) sind die neuen Elemente abgeleitet worden: Max. = 1898 Juli 5 (2414476) + 333^d5 E. Die ziemlich starken Abweichungen zwischen Beobachtung und Rechnung und die Verteilung der Vorzeichen deuten darauf hin, daß die Periodenlänge Schwankungen unterworfen ist; doch können erst weiter fortgesetzte Beobachtungen darüber entscheiden. Die Espinsche Schätzung aus dem Jahre 1893 ist offenbar nicht unbedeutende Zeit vor dem Maximum angesetzt, und die Helligkeit dürfte wohl etwas überschätzt sein. Die vorhandenen Minima geben, für sich allein behandelt, eine Periode von 331^d4, doch sind die Epochen zum Teil etwas unsicher. Als bester Wert für M—m ist 176^d anzunehmen; darnach dauert die Zunahme bei diesem Veränderlichen etwas länger als die Abnahme. Nach J. A. Parkhurst ist die Lichtkurve um das Maximum herum meist flach. Im Jahre 1899 fand auf dem ansteigenden Lichtzweige etwa bei der Helligkeit 10^{1/4}^m ein Stillstand von fast zwei Monaten statt; auch 1898 wurde eine ähnliche Verzögerung in der Lichtzunahme, jedoch von wesentlich kürzerer Dauer, beobachtet. Dagegen fand Nijland das Maximum im Jahre 1906 spitz. Um das Minimum ist nach letzterem die Lichtkurve etwas wellenförmig, und infolgedessen sind die Minimumepochen nicht sehr genau zu bestimmen. Der Abstieg scheint im allgemeinen ziemlich stetig zu verlaufen. Die Farbe des Veränderlichen ist von Nijland im Mittel mit 3.5 (4.5 Osth.) bezeichnet, auf der Harvard-Sternwarte dagegen mit 8 Osth. Spektrum Md 8.

LITERATUR: Espin, Anzeige der Veränderlichkeit [Wols. Circ. 44 und A. N. 3472 und M. N. 58, 185 und A. J. 426]; einige Angaben über die ersten Beobachtungen [E. M. 66, 530 und A. N. 3477]. — Pickering, 3 photometrische Messungen 96 Okt. 31 (6^m60), 97 Aug. 1 (6^m86), 97 Aug. 26 (7^m15) [Harv. Ann. 46, 242. — Vermutlich ein falscher Stern beobachtet]. — J. A. Parkhurst, Bestätigung der Veränderlichkeit. Mitteilung von Größenschätzungen an 10 Tagen 98 Jan. 26—April 1. Ortsbestimmung und Angabe von Nachbarsternen [A. J. 433]; kurze Mitteilung über die Beobachtungen 1898 nebst Kärtchen der Umgebung [Pop. Astr. 6, 248 u. 304]; Max. 98 Juni 16 (9^m5) oder vielleicht 10 Tage früher. Verzeichnis schwacher Nachbarsterne [A. J. 456]; Min. 98 Nov. 18: (<13^m) [A. J. 458]; Max. 99 Mai 30 (9^m5) [A. J. 473]; Max. 00 Mai 1 (9^m5). Stern im Minimum (nahe 13^m5) während der Monate August, September und Oktober 1900 [Ap. J. 14, 175]. — Hartwig, 4 Beobachtungen 98 Sept. 17 (<12^m), 98 Nov. 19 (<12^m5), 98 Dez. 7 (<12^m) nahe dem Ort von ST ein Nebel, 00 Okt. 6 (<12^m5) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — L. Campbell, Zusammenstellung von 40 Größenangaben verschiedener Beobachter 04 Okt. 27—10 Nov. 19. Daraus 4 Max. 04 Nov. 20: (9^m5), 05 Okt. 26: (9^m5), 06 Okt. 3 (9^m8), 08 Juli 21 (8^m8) und Min. 09 Okt. 26 (13^m2) [Harv. Ann. 63, 109. — Siehe auch die Zusammenstellung von Cannon in Harv. Ann. 55, 228]. — Nijland, Min. 05 April 27: (13^m9) und Max. 05 Nov. 4 (10^m0) Farbe 3 [A. N. 4116]; Min. 06 April 9 (14^m0) und Max. (spitz) 06 Okt. 6 (10^m5) Farbe 3.5 [A. N. 4164]; Min. 07 März 9 (13^m9) und Max. 07 Aug. 28 (10^m2) Farbe 3.7 [A. N. 4239]; Min. 08 Febr. 17 (13^m8) und Max. 08 Aug. 3 (10^m7) Farbe 3? [A. N. 4309]; 2 Min. 09 Jan. 3 (13^m9), 09 Nov. 25 (13^m8) und Max. 09 Juli 7 (10^m6) Farbe 4 [A. N. 4404]; Max. 10 Mai 28 (10^m7) und Min. 10 Okt. 15 (13^m5) [A. N. 4485]; Max. 11 April 12 (10^m2) Farbe 3.2 und Min. 11 Sept. 25 (13^m6) [A. N. 4560]; Max. 12 März 7 (10^m4) und Min. 12 Aug. 27 (13^m7) [A. N. 4642]; Max. 13 Jan. 28 (10^m5) und Min. 13 Juli 11 (13^m4) [A. N. 4765]; Max. 13 Dez. 18 (10^m7) und Min. 14 Mai 23 (13^m7) Farbe 4? [A. N. 4797]; 2 Max. 14 Dez. 8 (10^m9), 15 Okt. 28 (10^m8) und Min. 15 April 17 (13^m8) [A. N. 4857]. — Bancroft, Max. 13 Dez. 23 (10^m0) aus 17 Beobachtungen 13 Aug. 25—14 Febr. 1 [Pop. Astr. 23, 378]. — Olcott, Einzelne Beobachtungen von Mitgliedern der Am. Ass. Var. 1913—1915 [Pop. Astr., Bd. 21—23].

M.

1439. TV Cygni (20^h 30^m3^s + 46° 13'6") = BD +46° 2970 (9^m4).

Ort bestimmt von Graff (A. N. 4289) und von Baranow (Engelh. Publ. 2, 59 u. 72). — Wegen Lage und Helligkeit der Vergleichsterne siehe die Kärtchen für SZ Cygni bei Williams (A. N. 3629), bei Hagen (Serie IV) und bei Köhl (Publ. A. S. P. 23, 43).

[Var. SZ Cygni voran 25^s, 2'3 nördl. — * 10^m3 folg. 8^s, 1'6 nördl.]

Köhl benutzte den Stern, der bei den Bonner Zonenbeobachtungen in den Jahren 1857 bis 1859 als 9^m4 oder 9^m5 geschätzt worden war, bei den Beobachtungen des Veränderlichen SZ Cygni im Jahre 1900 zur Vergleichung und fand bei dieser Gelegenheit, daß er selbst innerhalb kleiner Grenzen veränderlich sei. Hartwig hatte schon einige Wochen vorher den Stern als verdächtig angemerkt und hielt später eine Periode von mehr als einem Jahr für möglich. Auch die Beobachtungen von Williams und Deichmüller bestätigten einen schwachen Lichtwechsel. Später haben sich noch Lau und Graff mit dem Stern beschäftigt. Ersterer findet, daß die Schwankungen nur gering sind und auf eine Veränderung zwischen 9^m und 10^m in etwa 2 Monaten hindeuten, und Graff hat überhaupt nicht mit Sicherheit Helligkeitsänderungen nachweisen können. Aus allen bisherigen Angaben kann über die Art des Lichtwechsels noch kein sicherer Schluß gezogen werden. Die Farbe des Sterns ist von Graff mit 5 (Osth.), von Hartwig mit rötlich (7 Osth.) bezeichnet. Spektrum K.

LITERATUR: Köhl, Anzeige der Entdeckung [A. N. 3673 und Publ. A. S. P. 13, 18]; Mitteilung einzelner Schätzungen in den Jahren 1906, 1909, 1910, 1911 und 1913 [Publ. A. S. P. 19, 41; 22, 24; 23, 43; 24, 111; 26, 96]. — Hartwig, Bestätigung der Veränderlichkeit [A. N. 3673]; weitere Bemerkungen über den Veränderlichen. Max. Anfang November 1900 [A. N. 3744]; 195 Beobachtungen 00 Nov. 6—10 Juli 28. Schwankung 0^m5 unregelmäßig [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Williams, Bestätigung der Veränderlichkeit. Photographische Helligkeitsschätzungen an 8 Tagen 99 Okt. 2—00 Nov. 18. Außerdem Mitteilung