

1437. SZ Cygni ($20^{\text{h}}29^{\text{m}}38^{\text{s}} + 46^{\circ}15'6''$) = BD +46° 2966 (9^m3) = Rü 8444 = AG Bo 14384 (9^m1) = Kü 9109 (98 Aug. 5 = 8^m89).

Karte der Umgebung von Hagen (Serie IV) und von Williams (A.N. 3629). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie IV), Lau (Bull. S. A. F. 1907, 95), L. Campbell (Harv. Ann. 63, 182). — Lichtkurve (Zeichnung) von Lau (Bull. S. A. F. 1907, 95) und von Luizet (Bull. Astr. 25, 212).

Von Williams wurde der Stern 1900 auf photographischen Aufnahmen und durch visuelle Beobachtungen als kurzperiodischer Veränderlicher erkannt und die Periode zu 31.0 Tagen angegeben. Deichmüller und Hartwig bestätigten den Lichtwechsel, fanden jedoch, daß die Periode nur etwa halb so groß anzunehmen sei; letzterer bestimmte sie zu 15^d084. In den Bonner Zonen ist der Stern wie folgt geschätzt: 57 Juni 19 = 7^m0, 58 Okt. 18 = 9^m3, 59 Juni 15 = 9^m5, 76 Aug. 17 = 8^m7, 79 Aug. 13 = 9^m4. Größere Beobachtungsreihen sind außer von Hartwig noch von Yendell, Lau, Nijland und Luizet angestellt worden. Die von den 3 letztgenannten Beobachtern bestimmten Elemente lauten:

- (Lau) Max. = 1900 März 22 9^h 7^m + 15^d1^h50^m35^s5 E = 2415101.38 + 15^d0768 E;
Helligkeitsgrenzen 8^m6 und 9^m8.
(Nijland) Max. = 1900 März 18 0^h58^m + 15^d2^h38^m24^s0 E = 2415097.04 + 15^d110 E;
Helligkeitsgrenzen 8^m75 und 9^m55.
(Luizet) Max. = 1900 März 18 1^h46^m + 15^d2^h42^m8^s6 E = 2415097.07 + 15^d1126 E;
Helligkeitsgrenzen 8^m6 und 9^m9.

Die Luizetschen Elemente dürften, weil sie auf dem größten Beobachtungsmaterial beruhen, bis auf weiteres wohl den Vorzug vor den anderen verdienen. Bezüglich der Art des Lichtwechsels glaubte Hartwig anfangs eine Ähnlichkeit mit U Geminorum oder SS Cygni zu finden, weil die Lichtzunahme außerordentlich rasch erfolgt und die Minima sehr abgeflacht sind. Die späteren Beobachtungen haben aber gezeigt, daß der Veränderliche zu den δ Cephei-Sternen gehört, mit spitzem, scharf ausgeprägtem Maximum. Der Anstieg dauert etwa 5^d5, der Abstieg etwa 9^d6. Luizets Beobachtungen deuten auf einen Stillstand auf dem ansteigenden Zweige etwa 2¹/₂ Tage nach dem Minimum; dagegen zeigen Nijlands Beobachtungen einen glatten Verlauf der Lichtkurve sowohl auf dem Anstiege wie auf dem Abstiege. Die Farbe ist von Graff im Mittel mit 4 (Osth.) bezeichnet, von Hartwig 00 Okt. 7 rötlich (7 Osth.) genannt. Spektrum K.

LITERATUR: Williams, Anzeige der Entdeckung. Photographische Helligkeitsschätzungen auf Platten an 7 Tagen 99 Okt. 2—00 Febr. 11, und Größenschätzungen an 7 Tagen 99 Nov. 6—00 Febr. 11. Mitteilung von Schätzungen auf 2 Platten von Wolf 91 Juni 1 und Sept. 9 [A.N. 3629]. — Deichmüller, Mitteilung der Bonner Zonenbeobachtungen. Bestätigung der Veränderlichkeit. Helligkeitsschätzung 00 März 18 [A.N. 3632]; genährte Elemente. Max. 00 Mai 2 (8^m75) [A.N. 2637]; neue Elemente auf Grund von 9 von ihm beobachteten Maxima [A.N. 3676]. — Hartwig, Bestätigung der Veränderlichkeit. Bemerkungen über die Art des Lichtwechsels. Periode 15^d2 [A.N. 3652]; Mitteilung von 21 Max. 00 März 18—01 Juli 29. Neuer Periodenwert [A.N. 3744]; 305 Beobachtungen von 00 März 20 bis 10 Juli 28 [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Yendell, Mitteilung von 12 Max. und 2 Min., abgeleitet aus 83 nicht veröffentlichten Beobachtungen 1900—1903 [A.J. 515 u. 563]. — Furness, Vergleichungen und Größen an 5 Tagen 03 Nov. 18—Dez. 10 [Vass. Obs. Publ. 3, 161]. — Lau, Mitteilung von 22 Größenwerten, abgeleitet aus 112 Beobachtungen 04 Juni 13—Sept. 24. Max. 04 Aug. 21.6. Elemente. Lichtkurve [Bull. S. A. F. 1907, 95]. — Nijland, Ableitung von vorläufigen Elementen aus seinen Beobachtungen 1905—1907 [A.N. 4273]. — Graff, Stufenschätzungen an 16 Tagen 05 Dez. 17 bis 13 April 12. 5 Max. und 2 Min. angedeutet. Farbe geschätzt 3—5 [A.N. 4709 u. 4719]. — Luizet, Stufenwerte für 45 Tage 06 Mai 25—08 Jan. 18. Ableitung neuer Elemente. Lichtkurve in Stufen und Zeichnung [Bull. Astr. 25, 209]. — v. Zeipel, Photometrische Messungen an 20 Tagen 07 Mai 7—08 Jan. 30 [A.N. 4247]. — Olcott, Zusammenstellung von zahlreichen Beobachtungen verschiedener Mitglieder der Am. Ass. Var. 1912—1915 [Pop. Astr., Bd. 20—23]. M.

1438. ST Cygni ($20^{\text{h}}29^{\text{m}}55^{\text{s}} + 54^{\circ}36'6''$). Nicht in der BD enthalten (in der 2. Auflage unter +54° 2373^a nachgetragen).

Ort bestimmt von J. A. Parkhurst (A.J. 433. — Die Dekl. ist um 1' zu groß). — Die Ortsbestimmung von Baranow in Engelh. Publ. 2, 59 u. 72 bezieht sich auf einen anderen Stern. Siehe auch die Zusammenstellung von Graff in Hamb. Abh. 1, Nr. 3. — Kärtchen der Umgebung von J. A. Parkhurst (Pop. Astr. 6, 248 u. 304). — Helligkeiten der Vergleichsterne von L. Campbell (Harv. Ann. 57, 264).

[* 10^m voran 34^s, 0'9 südl. — * 13^m0 voran 14^s, 1'0 südl. — * 14^m0 voran 9^s, 0'1 nördl. — * 13^m6 voran 7^s, 1'0 nördl. — * 12^m8 voran 5^s, 1'1 nördl. — * 13^m3 voran 5^s, 2'0 nördl. — * 12^m6 folg. 2^s, 1'8 nördl. — * 11^m folg. 22^s, 0'3 nördl. — * 11^m folg. 39^s, 0'6 nördl.]

Der Stern wurde von Espin zuerst im Wolsingham Circular Nr. 44 als neuer Veränderlicher angezeigt und dann in einer Liste von Sternen mit bemerkenswertem Spektrum unter Nr. 911 angeführt. Espin hatte den Stern bereits 93 Sept. 30 als 9^m3 gesehen und auf sein Fehlen in der BD aufmerksam gemacht, aber erst im Dezember 1897 suchte er ihn von neuem auf, fand ihn unsichtbar, d. h. <15^m, und stellte die Veränderlichkeit fest. Das vorhandene Material ist nicht sehr umfangreich. Außer J. A. Parkhurst und den Beobachtern der Harvard-Sternwarte hat sich neuerdings namentlich Nijland des Veränderlichen angenommen und seit 1905 sämtliche