

zwei zweifellosen Hauptmaxima 24 Tage, die größte 80 Tage. Im Mittel ergibt sich für 1896 bis 1913 der Wert $50^d.65$, oder von »lang« zu »lang« bzw. von »kurz« zu »kurz« $101^d.30$; jedoch scheint dieser Wert etwas zu klein zu sein, und zwar aus folgendem Grunde. Faßt man nämlich die sämtlichen beobachteten Zwischenzeiten in Gruppen von je 20 zusammen und bildet Mittelwerte, so ergibt sich eine bis jetzt ganz regelmäßig verlaufende Ungleichheit, deren Periode $\cong 13$ Jahre ist, wie folgende Zusammenstellung zeigt.

Julianische Epoche	Mittlere Zwischenzeit	Jahr
2413846—4955	$55^d.4$	1896—1899
4955—6001	52.6	1899—1902
6001—6967	48.3	1902—1905
6967—7804	41.8	1905—1907
7804—8776	48.7	1907—1910
8776—9746	57.1	1910—1912

Da bisher nur die Umkehr im Minimum beobachtet worden ist, so ist der Mittelwert wahrscheinlich zu klein. Voraussetzung ist natürlich, daß die Ungleichheit annähernd in der angedeuteten Form wirklich vorhanden ist. Wie man sieht, fällt der kleinste Wert der Zwischenzeiten nicht mit der Epoche der großen Störung zusammen, sondern tritt etwa 2 Jahre früher ein. L. Campbell hatte aus den ihm vorliegenden Beobachtungsreihen einen mittleren Wert von $103^d.6$ (zwischen gleichartigen Maxima) gefunden; auch ihm war bereits die fortschreitende Verkürzung von 1896 bis 1907 und darauf die wieder beginnende Zunahme aufgefallen. Einen ersten Versuch, die Helligkeitsschwankungen des Sterns mathematisch darzustellen, hat Whittaker unternommen. Er findet eine Periode von $45^d.3$ mit einer zugehörigen Schwankung von $1^m.5$, ferner solche von 56^d , 64^d und weitere, die noch nicht abzusondern sind. Die Farbe des Veränderlichen ist nach J. A. Parkhurst entschieden blauer als die des Nachbarsterns BD $+42^{\circ}4190$, der nach Harv. Ann. 47, 79 u. 107 ein gelber Stern sein dürfte, und von Hartwig als gelb bezeichnet wird. Die Farbentönung von SS Cygni scheint nach Harv. Ann. 64, 34, auch nach Berücksichtigung der Art der Bestimmung des Nullpunktes der photographischen Skala negativ zu sein. Nach Graff ist die Farbe 1.3 in Osthoffs Skala. Damit stimmt allerdings nicht überein, was Fleming über das Spektrum sagt. Nach ihr ist dasselbe »peculiar«, aber ähnlich der Klasse F, veränderlich und zuweilen wie zwei übereinanderliegende Spektren aussehend. Die Wasserstofflinien H_{γ} und H_{δ} sind zuweilen umgekehrt, im übrigen stets alle Linien dunkel, aber anscheinend von wechselnder Stärke. U Geminorum scheint ein ähnliches Spektrum zu haben.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Veränderlichkeit [Harv. Circ. 12 und A.N. 3390]; 30 photometrische Messungen an 20 Tagen 96 Okt. 1—98 Sept. 18 [Harv. Ann. 46, 244]; Bemerkung über die Unregelmäßigkeit im Lichtwechsel 1908 [A.N. 4282]. — Wendell, Zusammenstellung von 1143 Vergleichungen und abgeleiteten Größen verschiedener Beobachter an 662 Tagen 96 Sept. 26 bis 01 Dez. 31 [Harv. Ann. 37, 254. — Siehe auch die von Cannon daraus abgeleiteten 35 Maxima in Harv. Ann. 55, 239]; 148 photometrische Messungen an 53 Tagen 97 Sept. 27—01 Dez. 18 [Harv. Ann. 69, 32]; 77 photometrische Messungen an 53 Tagen 03 Mai 20 bis 07 Okt. 31 [Harv. Ann. 69, 110]. — Hartwig, Zusammenstellung von 44 zwischen 96 Nov. 18 und 03 April 3 beobachteten Maxima und Bemerkungen über die Eigentümlichkeiten des Lichtwechsels [A.N. 3866. — Siehe auch einzelne Angaben in A.N. 3553 und in V.J.S. 32, 188; 33, 348; 34, 315; 35, 278; 36, 269; 37, 284]; Angabe von 74 Maxima innerhalb des Zeitraums 03 Mai 21 bis 15 Okt. 25 und Mitteilungen über die Art der Helligkeitsänderungen [V.J.S. 39, 55 u. 260; 40, 95 u. 333; 41, 90 u. 307; 42, 110; 43, 70 u. 153; 44, 6; 45, 124 u. 346; 46, 76; 48, 50 u. 290; 49, 262; 50, 190; 51, 264; 52, 276; 53, 250]; 1764 Beobachtungen 96 Nov. 24—18 Aug. 4 [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — J. A. Parkhurst, Daniel und Sperra, 351 Größenangaben an 213 Tagen 96 Dez. 20—98 Febr. 28, daraus 8 Max. Vergleichsterne und Lichtkurve [Pop. Astr. 6, 156]; 216 Größenangaben 98 Febr. 23 bis 99 Jan. 28, daraus 6 Max. Lichtkurve [Pop. Astr. 7, 138]; 286 Größenangaben 99 Febr. 10—00 Aug. 3, daraus 10 Max. Vergleichsterne und Lichtkurve [A.J. 12, 259]; einzelne Helligkeitsbeobachtungen und Angaben über Maxima und Besonderheiten des Lichtwechsels in A.J. 395 412, 426, 434, 441, 458, 465, 473, 476 und in Pop. Astr. 4, 446, 528; 5, 47, 110, 164, 271, 328, 386, 557; 6, 54, 304, 413, 532, 587; 7, 43, 163, 267, 380, 437, 537; 8, 46, 100, 158, 287, 343, 459; 9, 48]. — Yendell, 9 einzelne Beobachtungen 96 Dez. 31—97 Febr. 1, welche kein sicheres Maximum ergeben, aber die U Geminorum-Art dartun [A.J. 397]; schneller Anstieg beobachtet 97 März 19—März 21 [A.J. 400]; Größenschätzungen an 8 Tagen 99 Aug. 25—Nov. 3 [A.J. 482]; 10 Größenschätzungen 00 Juli 2—Dez. 27 und 9 Größen 01 Okt. 15—Dez. 16 [A.J. 515]; Größenangaben für 25 Tage 12 Okt. 5—13 Nov. 21, daraus 2 Max. [A.J. 661]; 45 Beobachtungen 14 Juni 12—Nov. 21 [A.J. 677]; Beobachtungen an 45 Tagen 14 Nov. 23—15 Okt. 28 [A.J. 683/684]. — H. M. Parkhurst, 2 Max. 97 Sept. 30, 97 Dez. 2 [A.J. 432]. — Flanery, Einzelne Größenangaben 1898. Max. 98 Juli 24 [E.M. 67, 576, 599; 68, 187]. — Sperra, 49 Schätzungen 99 April 19—00 Jan. 7 [A.J. 476]; Größenschätzungen an 59 Tagen 00 Juni 30—03 Sept. 21, daraus 3 Max. [A.J. 557]; Schätzungen an 23 Tagen in den Jahren 1904 bis 1906 [A.J. 602]; 83 Größenangaben 07 Mai 12—Dez. 19. 4 Max. [A.J. 606]; zahlreiche Größenschätzungen in den Jahren 1908 bis 1912 [A.J. 645]. — Esch, Ungefähre Angaben für 8 Max. aus den Jahren 1900 bis 1902 [A.N. 3835]. — Hagen, 6 Stufenschätzungen 01 Sept. 20 bis 03 Okt. 19 [Publ. Spec. Vat. (2) 11, 216]. — L. Campbell, Zusammenstellung von 556 Helligkeitsvergleichen verschiedener Beobachter und abgeleitete Größen 02 Jan. 1—05 Dez. 28 [Harv. Ann. 57, 67. — Daraus von Cannon abgeleitet 29 Max. in Harv. Ann. 55, 239]; Zusammenstellung von Größenbestimmungen verschiedener Beobachter 06 Jan. 1—10 Dez. 30 [Harv. Ann. 63, 118. — Daraus von Cannon abgeleitet bis 1908 26 Max. in Harv. Ann. 55, 241—242]; ausführliche Untersuchung über den Lichtwechsel auf Grund aller Beobachtungen in den Jahren 1890 bis 1908 [Harv. Ann. 64, 33]. — Daniel, Größenangaben für 52 Tage 03 Jan. 1—Aug. 17 [A.J. 547. — Siehe auch Pop. Astr. 11, 273]. — O'Halloran, Schätzungen in den Jahren 1903 bis 1908 [Pop. Astr. 11, 400; 13, 105; 14, 121, 503; 17,