

kommt, wurde von F. Schwab im Jahre 1901 entdeckt und als Algolveränderlicher mit einer Schwankung von etwa $2\frac{1}{2}$ Größenklassen erkannt. Die zunächst für lang (17 Tage) gehaltene Periode ist kurze Zeit später von Schwab zu $3^d 9^h 5^m 65$, von Hartwig nach eigenen und Schwabs Beobachtungen zu $3^d 9^h 10^m$ bestimmt worden. Fast gleichzeitig hat Pickering nach 155 Harvard-Platten 16 ältere photographische und 2 visuell bestimmte Minima durch die Periode von 17^d vergeblich darzustellen versucht und daher eine unregelmäßige Periode vermutet. Bereits bei der Veröffentlichung der Pickeringschen Untersuchung konnte Ebell nachweisen, daß eine Periode von $3^d 9^h 8^m 10^s 2$ in Verbindung mit dem ersten durch Schwab bestimmten Minimum der Pickeringschen Zusammenstellung vollständig genügt. Beobachtungen des Lichtwechsels von U Sagittae liegen von Luizet, Williams, Yendell, J. A. Parkhurst, Hartwig, Nijland, Graff u. a. vor. Die beiden letztgenannten haben im Jahre 1907 fast gleichzeitig neue Elemente des Veränderlichen abgeleitet, die gut miteinander übereinstimmen. Die von Nijland gegebene Formel lautet: Min. = 1901 Nov. 1 $6^h 37^m 4 + 3^d 9^h 8^m 4^s 1 E = 2415690.276 + 3^d 380603 E$. Die verschiedenen Angaben über die Art des Lichtwechsels lassen sich dahin zusammenfassen, daß die Kurve vollkommen symmetrisch ist, sich im ganzen über etwa 12 Stunden erstreckt und ein Minimum von rund $1\frac{1}{2}$ Stunden Dauer aufweist. Williams bemerkt auch, daß der im Normallicht weiße Stern im Minimum eine entschieden rötliche Färbung annimmt. Diese Beobachtung wird von Graff bestritten, der keinen Farbenwechsel des Veränderlichen feststellen konnte. Das Spektrum des Sterns gehört der Klasse A an, von Shapley wird es mit B 8 angegeben.

LITERATUR: Schwab, Entdeckungsnachricht. Angabe eines Min. 01 Nov. 1 [A.N. 3748 u. 3765]. — Pickering, Mitteilung von 18 Minimumepochen, abgeleitet aus photographischen Aufnahmen in den Jahren 1887 bis 1902 [Harv. Circ. 64 und A.N. 3770]. — Ebell, Elemente, abgeleitet aus den Pickeringschen Epochen [A.N. 3770 u. 3774]. — Hartwig, Erste Elemente [V.J.S. 37, 72]; Mitteilung über die Dauer des Minimums und Angabe einer neuen Periode [V.J.S. 37, 285]; 91 Beobachtungen 01 Nov. 3 bis 06 Aug. 13 [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Tass, 9 Keilphotometermessungen an 3 Tagen 01 Nov. 17—Dez. 6 [A.N. 4294]. — Wendell, 92 Größenangaben an 15 Tagen 01 Nov. 27—02 Nov. 1 und 36 photometrische Beobachtungen an 10 Tagen 03 Okt. 3 bis 10 Juli 28 [Harv. Ann. 69, 82 u. 161]. — Luizet, 66 Stufenschätzungen an 7 Tagen 01 Dez. 5—02 Sept. 18. Umfang und Dauer des Lichtwechsels. Ableitung von 3 Min. 02 Mai 26, 02 Aug. 22, 02 Sept. 18 [A.N. 3882]. — J. A. Parkhurst, 2 Beobachtungen des aufsteigenden Astes 02 Febr. 3 und Febr. 4, gleichzeitig Mitteilung über entsprechende Beobachtungen von Colson [Ap. J. 15, 233 und Pop. Astr. 10, 158]. — Williams, 4 Min. 02 Aug. 22 $9^h 3^m$, Sept. 1 $12^h 33^m$, Sept. 8 $6^h 56^m$, Sept. 18 $10^h 20^m$ [A.J. 529]. — Yendell, Min. 02 Sept. 11 aus 34 Beobachtungen. Korrektur der Ebellschen Ephemeride [A.J. 528]. — Lau, Helligkeitsschätzung 04 Juli 10. Farbe. Ortsbestimmung [Bull. Astr. 22, 41]. — Graff, Vergleichsterne, Lichtzeitafel und 12 Beobachtungen an 8 Tagen. Daraus 4 Min. 04 Juli 8 $15^h 7^m$, Okt. 11 $7^h 48^m$, Dez. 21 $7^h 18^m$, 05 März 12 $10^h 57^m$. Darstellung der nach der Entdeckung beobachteten Minima durch Ebell's Elemente [Hamb. Mitt. 8, 58]; Karte der Umgebung sowie weitere 96 Schätzungen 05 März 12—07 Sept. 4. Hieraus 7 Min. 05 Mai 15 $16^h 17^m$, 05 Okt. 11 $9^h 55^m 1$, 05 Okt. 18 $4^h 8^m$, 06 Mai 22 $12^h 39^m$, 06 Okt. 11 $12^h 26^m$, 07 Mai 29 $9^h 24^m$, 07 Sept. 4 $10^h 17^m 3$. Besprechung der Ergebnisse. Neue Elemente. Kurvenbild und genäherte Kreisbahn [Hamb. Mitt. 11, 44]; Farbe 1.7 aus 3 Beobachtungen [A.N. 4709]. — Nijland, 8 Min. 06 Juni 8 $10^h 24^m$, Juli 22 $9^h 11^m$, Aug. 1 $12^h 39^m$, Aug. 8 $6^h 55^m$, Aug. 28 $13^h 25^m$, Okt. 11 $12^h 21^m$, Okt. 18 $6^h 42^m$, 07 Aug. 25 $7^h 19^m$. Ableitung neuer Elemente und Mitteilung über den Verlauf der Lichtkurve [A.N. 4211]; aus 282 Beobachtungen Helligkeitsgrenzen $6^m 8$ und $9^m 35$. Dauer der Verfinsternung = $11^m 5$, Dauer des kleinsten Lichtes = $1^m 4$, Lichtkurve in Größen [Hem. en Damp. 1913, Afl. 12]. — Bemporad, 2 photometrische Messungen 09 Sept. 25 [Mem. Spetr. It. 39, 10]. — Lehnert, Min. 11 Sept. 17 $9^h 16^m$ [A.N. 4596]; 2 Min. 13 Aug. 27 $7^h 41^m$ und Sept. 23 $8^h 45^m$ [A.N. 4786]. — Maggini, Ableitung von 28 Normalpunkten der Lichtkurve aus 205 Beobachtungen im Jahre 1912. Elemente. Bild der Lichtkurve [A.N. 4779]. — Ginori, Min. 12 Okt. 13 $13^h 7^m$ aus 66 Beobachtungen. Elemente des Lichtwechsels [Riv. Astr. 7, Juni 1913]. — Hoffmeister, 2 Min. 13 Aug. 27 $7^h 17^m$, Sept. 23 $8^h 27^m$. Verbesserung der Ephemeride [A.N. 4723 u. 4827]. — Siehe auch Mitt. V.A.P. 24, 4]. — Frost, Radialgeschwindigkeit [Ap. J. 22, 214]. — Fowler, Bahnelemente usw. [Allegh. Publ. 3, 11]. — Zinner, Bahnelemente [A.N. 4476]. — Stein, Größte Dichtigkeit [M.N. 65, 450]. — Ristenpart, Dichtigkeit [A.N. 4250]. — Shapley, Bahnelemente und Spektrum [Ap. J. 38, 163].

1307. W Sagittae ($19^h 15^m 4^s + 17^o 1' 3$). Nicht in der BD enthalten.

Ort bestimmt von Graff (A.N. 4148) und von Baranow (Engelh. Publ. 7, 13 u. 24). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Fleming (Harv. Ann. 47, 62) und von Pračka (Pračka I, Heft 3, 15).

[Verdächtiger Stern 47.1906 folg. $19^s 3'$ nördl. — BD $+17^o 39' 30$ ($8^m 6$) folg. $63^s 3' 6$ nördl.]

Entdeckt wurde der Stern von Fleming auf den Draper-Memorial-Photogrammen der Harvard-Sternwarte. Die Prüfung von 10 Platten, aufgenommen zwischen 96 Aug. 19 und 00 Okt. 15, ergab eine Lichtänderung von $>2^m 8$, und zwar zwischen den Grenzen $8^m 7$ und $<11^m 5$. Bestätigt wurde die Veränderlichkeit durch Graff, der den Stern 06 Mai 22 nicht fand ($<10^m 5$), ihn dagegen 06 Juli 26 und Juli 27 etwa $=9^m 4$ schätzte und seine Farbe mit gelb bezeichnete. Kurze Zeit danach (Aug. 13) konnte Hartwig feststellen, daß der Veränderliche noch bis zur Größe $8^m 5$ emporgestiegen war. In neuerer Zeit hat Fleming eine größere Anzahl Helligkeitsschätzungen auf Harvard-Aufnahmen aus den Jahren 1890 bis 1905 veröffentlicht, aus denen Cannon mehrere Maxima ableitete, die zu folgenden Elementen führten: Max. = 1886 Okt. 26 (2410206) + $27^s 8^d E$. Diese stellen nicht nur die älteren Beobachtungen, sondern auch diejenige Hartwigs sehr gut dar. Beobachtungen aus neuester Zeit fehlen leider gänzlich. Das Spektrum wird als nicht ganz sicher zur Klasse Md gehörend bezeichnet. Farbe nach Graff = 5.8.