

von Schätzungen auf 2 Platten von Wolf 91 Juni 1 und Sept. 9/10 [A.N. 3675]. — Deichmüller, Bestätigung und Mitteilung der älteren Bonner Schätzungen aus den Jahren 1857 bis 1859 [A.N. 3676]. — Baranow, Vereinzelt Größenschätzung 03 Juni 6. Ortsbestimmung [Engelh. Publ. 2, 59 u. 72]. — Furness, Mitteilung von 10 Schätzungen Whitneys 03 Nov. 18—Dez. 10 [Vass. Obs. Publ. 3, 161]. — Lau, Größenschätzungen an 15 Tagen 04 Juni 13—Sept. 15 [Bull. S.A.F. 1907, 95]. — Graff, Stufenschätzungen an 15 Tagen 05 Dez. 17 bis 13 April 12 [A.N. 4719]. — Olcott, Einige Beobachtungen verschiedener Mitglieder der Am. Ass. Var. 1912—1914 [Pop. Astr., Bd. 20—22]. — Hoffmeister, 5 Beobachtungen 17 Dez. 9—18 Sept. 16. Schwankung 0^m.3. Unregelmäßig? [Manuskript Sternwarte Bamberg].

1440. V Vulpeculae ($20^{\text{h}} 32^{\text{m}} 17^{\text{s}} + 26^{\circ} 15' 4''$) = BD +26° 3937 ($8^{\text{m}} 1$) = Bo VI (57 Nov. 19 = $8^{\text{m}} 1$) = AG Cbr E. 11523 ($8^{\text{m}} 1$).

Karte der Umgebung und Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie IV). — Lichtkurve von Williams (A.N. 3929 und J.B.A.A. 15, 201) und von Seares in Größen und Zeichnung (Laws Bull. 8).

[* $8^{\text{m}} 9$ voran 4^{s} , $12' 5''$ südl. — * $5^{\text{m}} 6$ folg. 32^{s} , $8' 6''$ südl.]

Die Veränderlichkeit des Sterns wurde im Jahre 1904 von Williams entdeckt. Aus den an 45 Abenden zwischen 03 Sept. 25 und 04 Jan. 19 angestellten Beobachtungen ergab sich eine Lichtkurve, die große Ähnlichkeit mit der von β Lyrae zeigte, wenn auch das Nebenminimum noch etwas unsicher blieb. Einige Schätzungen auf photographischen Aufnahmen von Williams aus den Jahren 1899 bis 1901 schlossen sich dieser Lichtkurve genügend an und lieferten in Verbindung mit den direkten Beobachtungen die Elemente: Min. = $2416486 + 75^{\text{d}} 3$ E. Weitere Beobachtungen an 71 Abenden zwischen 04 Mai 14 und Nov. 27 bestärkten Williams in der Ansicht, daß die Lichtkurve von der β Lyrae-Klasse sei, und lieferten ihm ein gut verbürgtes Nebenminimum in der Mitte zwischen zwei Hauptminima, fast um 1^{m} heller als diese letzteren. Aus einer Beobachtungsreihe von Wendell in 43 Nächten zwischen 05 Mai 31 und 06 Jan. 25 geht aber hervor, daß der Stern nicht zur β Lyrae-Klasse zu rechnen ist, sondern daß die Lichtkurve eher zu der Klasse der langperiodischen Veränderlichen gehört und Ähnlichkeit mit der von R Sagittae hat. Zu einem noch anderen Ergebnis führte eine größere photometrische Beobachtungsreihe von Seares und Haynes an 72 Tagen zwischen 05 Juli 16 und 06 Aug. 29. Seares bezweifelte ebenfalls die β Lyrae-Eigenschaft, glaubte aber aus seinen Bestimmungen schließen zu dürfen, daß der Stern zu der gewöhnlichen Klasse der kurzperiodischen Veränderlichen gehört, mit steilem Anstieg und langsamerer Lichtabnahme. Die Periode von V Vulpeculae ist nach ihm nur etwa halb so groß anzunehmen als der Williamsche Wert. Seine Beobachtungen lieferten die Elemente: Min. = $2416411.4 + 37^{\text{d}} 79$ E. Erst weitere Beobachtungen werden eine sichere Entscheidung über die Art der Lichtänderung geben können. Zunächst scheint die Seares'sche Annahme am meisten Vertrauen zu verdienen. Eine Neuberechnung der Elemente aus sämtlichen bisher bekannt gewordenen Minima (mit Ausnahme des ersten sehr unsicheren photographischen Minimums von Williams) gibt die Formel: Min. = $2416412.4 + 37^{\text{d}} 726$ E. Für die Zeit vom Minimum bis zum nächsten Maximum folgt aus den Seares'schen Untersuchungen der Wert $8^{\text{d}} 2$. Die Helligkeit im Maximum ist nach Seares $8^{\text{m}} 2$, im Minimum $8^{\text{m}} 9$. Nach Yendell kommen in der Lichtkurve Stillstände vor. Die Farbe ist von Espin mit blaßorange bezeichnet, Krüger nennt sie 6.3 und bemerkt über das Spektrum, daß in demselben keine Banden zu erkennen sind. Williams hält eine Farbenänderung für möglich, da er den Stern einmal ziemlich tieforange, zu anderen Zeiten aber nur ein wenig gelblich oder orange geschätzt hat.

LITERATUR: Krüger, Mitteilung einer älteren Schätzung von Espin 98 Sept. 16 ($8^{\text{m}} 3$, blaßorange, III?) und einer eigenen Schätzung 02 Aug. 7 (Farbe 6.3, Spektrum matt, keine Banden zu erkennen) [A.N. 3991]; Farbe 7.2 [Neuer Katalog S. 96]. — Williams, Anzeige der Entdeckung. Aus photographischen Helligkeitsschätzungen an 13 Tagen von 99 Okt. 6 bis 01 Dez. 29 und aus visuellen Beobachtungen an 45 Tagen von 03 Sept. 25 bis 04 Jan. 19 sind 6 Min. abgeleitet 99 Okt. 9, 00 Dez. 1, 01 Okt. 1, 01 Dez. 15, 03 Okt. 22, 04 Jan. 7. Erste Elemente und bildliche Darstellung der Beobachtungen [A.N. 3929]; aus 71 nicht veröffentlichten Beobachtungen 04 Mai 14—Nov. 27 sind abgeleitet 4 Min. 04 Juni 6, 04 Aug. 22.5, 04 Sept. 29 (Nebenmin.), 04 Nov. 6. Bemerkungen über die Farbe [J.B.A.A. 15, 200]. — Graff, 6 Stufenschätzungen 04 März 15—Juli 4 [A.N. 4719]. — Hartwig, Eine Beobachtung 04 Okt. 1 ($8^{\text{m}} 7$) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Wendell, 58 photometrische Messungen an 43 Tagen 05 Mai 31—06 Jan. 25 [Harv. Ann. 69, 125 u. 165]. — Seares, Mitteilung von 184 photometrischen Messungen von Seares und Haynes an 72 Tagen 05 Juli 16—06 Aug. 29. Daraus ergeben sich 4 Min. 05 Juni 26.8, 05 Sept. 2.6, 06 Juli 1.9, 06 Aug. 8.7. Elemente. Lichtkurve (Tabelle und bildliche Darstellung) [Laws Bull. 8]. — Furness, Vergleichungen und abgeleitete Größen von Whitney an 9 Tagen 08 Okt. 3—09 Jan. 2. 3 Max. 08 Okt. 11 ($8^{\text{m}} 4$), 08 Nov. 20 ($8^{\text{m}} 4$), 08 Dez. 27 ($8^{\text{m}} 4$) und 2 Min. 08 Okt. 31 ($8^{\text{m}} 9$), 08 Dez. 7 ($8^{\text{m}} 9$) [Vass. Obs. Publ. 3, 162 u. 213]. — Van der Bilt, 188 Beobachtungen 08 Okt. 19—14 Jan. 1 [Manuskript Sternwarte Utrecht]. — Yendell, 2 Max. 13 Juli 7.7 ($8^{\text{m}} 5$), 13 Sept. 27.1 ($8^{\text{m}} 2$) und 2 Min. 13 Juli 21.3 ($9^{\text{m}} 4$), 13 Sept. 3.0 ($9^{\text{m}} 4$) [A.J. 661—663]; 6 Max. und 5 Min. aus 110 Beobachtungen 1913—1915 [A.J. 683/684].

1441. W Delphini ($20^{\text{h}} 33^{\text{m}} 7^{\text{s}} + 17^{\circ} 56' 1''$) = BD +17° 4367 ($9^{\text{m}} 1$).

Ort bestimmt von Graff (A.N. 4289) und von Baranow (Engelh. Publ. 2, 72). — Karte der Umgebung und Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie VI), J. A. Parkhurst (Pop. Astr. 3, 375), Graff (Hamb. Mitt. 11, 21), Fleming (Harv. Ann. 47, 74) und L. Campbell (Harv. Ann. 63, 182). — Lichtkurve von Pickering (Ap.J. 4, 322) und von Graff (Hamb. Mitt. 11, 26).