

1350. *S Vulpeculae* ($19^h 44^m 18^s + 27^\circ 2'2''$) = BD +26° 3674 = W_2 19^h 1376 (9^m) = 12 y 1773 = Bo VI (8^m) = PuMo 1147 = AG Cbr E. 10430 = MaP 4393 = Du₄ 231^a = Birm 517 = Birm Esp 626 = Krüger 162 I.

Karte der Umgebung von Hagen (Serie IV) und von J. Baxendell (Proc. Manch. 4, 22). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie IV) und von Pickering (Harv. Ann. 64, 85).

Dieser Stern wurde in Greenwich von Rogerson und Glaisher in den Jahren 1836 und 1837 als 7^m bzw. 12^m geschätzt und daher schon 1861 von Hind als Veränderlicher angezeigt, aber erst 1862 als solcher und in bedeutend engeren Grenzen von Baxendell sen. bestätigt. Schönfeld hielt die Greenwicher Schätzungen für sehr unsicher und auf einer ganz anderen Helligkeitsskala beruhend; er bezeichnete die Farbe des Sterns mit gelbrot. Die ersten Elemente stammen von Baxendell sen., der aus den ihm zur Verfügung stehenden Maxima eine Periode von 67^d.97 und aus den Minima eine solche von 67^d.88 ableitete, deren Mittelwert (67^d.92) er schließlich beibehielt; die Ausgangsepoche für die Maxima setzte er auf 64 Febr. 1.37 und die der Minima auf 64 Jan. 1^d.59 fest, woraus sich für $M-m$ der Wert 30^d.78 ergibt. Diese Elemente nahm Schönfeld unverändert in seinen ersten Katalog auf, weil seine Beobachtungen von 1865 gut damit übereinstimmten. Später jedoch glaubte Schönfeld eine regelmäßige Abnahme der Periode feststellen zu können und verkürzte daher Baxendells Periode in seinem zweiten Katalog auf 67^d.50. Aus den dort angegebenen Helligkeitsgrenzen geht auch hervor, daß Maxima und Minima oft nur wenige Stufen voneinander verschieden sind, was auch Schönfeld andernorts bemerkt hat. Baxendell jun. hat später ebenfalls Elemente aufgestellt von der Form: $Max. = 1885 \text{ April } 27.8 + 67^d.80 E$; $M-m = 20^d.3$. Chandler benutzte diese für seinen ersten Katalog; im zweiten glaubte er einer periodischen Ungleichheit Rechnung tragen zu müssen und gab dort unter Rückkehr zur Schönfeldschen Periodenlänge folgende Elemente an: $Max. = 1865 \text{ Jan. } 2.0 (2402239.0) + 67^d.50 E + 4^d \sin(3^{\circ}6 E + 20^{\circ})$; $M-m = 26^d.5$. Das periodische Glied hielt er für noch ungewiß und hat es in seinem dritten Katalog wieder fortgelassen, zumal es ohnehin zur Darstellung der Beobachtungen aus den Jahren 1893 und 1895 nicht mehr ausreichte. Während die Beobachtungen bis zum Jahre 1886 sich recht gut mit einer mittleren Periode von 67^d.5 vereinigen lassen, zeigen die unmittelbar darauf folgenden Bestimmungen der Jahre 1893 und 1895 plötzlich eine durchschnittliche Verspätung von 16 Tagen, und die sich wiederum an jene unmittelbar anschließenden Epochen der Jahre 1907 und 1908 eine mittlere Verfrühung von 18 Tagen. Bestimmungen aus neuester Zeit fehlen überhaupt. Bei diesem Widerspruch der Abweichungen und in Anbetracht der großen Lücken war es nicht möglich, verbesserte Elemente abzuleiten. Es müssen daher die letzten Elemente Chandlers beibehalten werden, obgleich eine sichere Vorausberechnung der Phasen des Lichtwechsels kaum damit zu erzielen sein wird. Vielleicht ist letzterer überhaupt zu manchen Zeiten größeren Unregelmäßigkeiten unterworfen. Möglicherweise gehört auch dieser Veränderliche zu jenen Sternen, die Luizet in Bull. Astr. 30, Okt. 1913 beschreibt. Es sind dies Sterne, deren Periode anscheinend 60 bis 70 Tage beträgt, aber in Wirklichkeit das Doppelte ist und nur durch Zwischenmaxima und Minima mehr oder minder regelmäßig unterbrochen wird; diese Zwischenerscheinungen sind nach Luizets Ansicht oft ausgeprägter als die regelmäßigen Epochen. Eine Entscheidung darüber, ob dies auch bei dem vorliegenden Stern der Fall ist, könnte natürlich nur eine eingehende Untersuchung mit Hilfe einer mittleren Lichtkurve treffen. Schließlich sei noch bemerkt, daß Baxendell und Schönfeld den einen oder anderen der schwachen Nachbarsterne für veränderlich hielten und die Umgebung einer sorgfältigen Überwachung empfahlen. Die Farbe wird von Krüger mit 7.0 bezeichnet, während Graff aus den Farbschätzungen in D₄ 8 (Osth.) ableitet.

LITERATUR: Baxendell sen., Erste Mitteilungen über den Stern. Helligkeitsschätzungen der Nachbarsterne. Ortsbestimmung und Karte [Proc. Manch. 4, 22]; 6 Max. 62 Okt. 20, 63 Sept. 12, 63 Nov. 19, 64 Juni 15, 64 Aug. 21, 64 Nov. 8 und 6 Min. 62 Nov. 24, 63 Okt. 25, 63 Dez. 25, 64 Mai 13, 64 Juli 21, 64 Okt. 7 [Proc. Manch. 4, 54]. — Baxendell jun., Maxima und Minima von 1863 bis 1885. Ableitung von Elementen [Obs. 9, 125—126]; Min. 84 Sept. 19 (9^m8), Max. 84 Okt. 7 (8^m9), Min. 84 Nov. 21 (9^m95), Max. 84 Dez. 13 (9^m0), Max. 86 Okt. 23 (8^m9), Min. 86 Dez. 15 (9^m7) [Obs. 8, 172 und 10, 261]. — Knott, 1 Größenschätzung 64 Nov. (9^m1) und Beobachtungen einiger verdächtiger Nachbarsterne von 64 Nov. bis Dez. 1 [Proc. Manch. 4, 55—56]. — Schönfeld, 481 Beobachtungen 65 April 9—75 Juni 2 [Heidlb. Veröff. 1, 235]; daraus von Schönfeld selbst abgeleitet 6 Max. 65 Mai 24.5 (8^m8), Juli 29 (8^m7), Okt. 4 (8^m8), 66 April 28 (8^m7), Juli 3 (8^m9), Nov. 21 (8^m8) und 5 Min. 65 April 27 (9^m5), Juni 30.5 (9^m4), Sept. 5 (9^m1), 66 Juni 4.5 (9^m1), Okt. 13 (9^m0). Elemente. Besprechung [A.N. 1629]; 2 Max. 67 Mai 29 (8^m8), Aug. 11 (8^m8) und 2 Min. 67 Juli 13 (9^m1), 68 Juni 13 (9^m2) [A.N. 1730]; 4 Max. 69 Juni 12 (8^m7), Aug. 21 (8^m8), Okt. 28 (8^m7), 70 Mai 19.5 (8^m5) und 4 Min. 69 Juli 29 (9^m2), Sept. 26 (9^m1), Dez. 8 (9^m1), 70 April 22 (9^m1) [A.N. 1818]; 3 Min. 70 Juni 29 (9^m2), Sept. 6 (9^m3), Nov. 11 (9^m2) und 3 Max. 70 Juli 24 (8^m7), Sept. 29 (8^m7), Dez. 8 (8^m8) [A.N. 1857]; 4 Min. 71 Juni 1 (9^m1), Aug. 11 (9^m2), Okt. 14 (9^m1), Dez. 16 (9^m0) und 3 Max. 71 Juni 20 (8^m7), Sept. 2 (8^m8), Nov. 8 (8^m8) [A.N. 1907]; 7 Min. 72 Sept. 6 (9^m1), Nov. 13 (9^m0), 73 Okt. 19 (9^m2), Dez. 26 (9^m2), 74 Mai 1 (9^m1), Juli 10 (9^m2), Sept. 19 (9^m3) und 10 Max. 72 Aug. 4 (8^m8), Okt. 4 (8^m8), Dez. 20 (8^m6), 73 Nov. 17 (8^m5), 74 Jan. 21 (8^m8), März 27 (8^m7), Juni 2 (8^m4), 74 Aug. 13 (8^m6), Okt. 15 (8^m6), 75 Mai 9 (8^m7) [A.N. 2066]. — v. Glasenapp, Stufenschätzungen und abgeleitete Größen für 19 Tage 75 Sept. 9—76 Jan. 23, mitgeteilt von Beljawsky. Daraus 3 Max. 75 Sept. 22 (8^m5), Nov. 19 (8^m5), 76 Jan. 28 (8^m5) und 2 Min. 75 Okt. 19 (9^m3), Dez. 31 (9^m2) [Pulk. Mitt. 3, 253]. — Chandler, 2 Max. 75 Juli 8, Sept. 23 und Min. 75 Aug. 18 [A.N. 2119]. — Hartwig, 42 Beobachtungen 75 Okt. 1—78 April 6 und 2 Beobachtungen 02 Juli 1 (8^m9), 05 Juni 11 (8^m9) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Wilsing, 62 Beobachtungen 81 Sept. 29—85 Okt. 14. Daraus 5 Max. 81 Nov. 3, 82 Juli 27, Okt. 4, 83 Juni 27, Sept. 3 und 2 Min. 82 Aug. 31, 83 Aug. 7 [Potsd. Publ. 11, 181]. — Hagen, 159 Beobachtungen an 92 Tagen 83 Sept. 5—88 Okt. 7 [Hagen, 66]. — Pickering, 4 photometrische Beobachtungen 88 Sept. 5—Sept. 28 [Harv. Ann. 24, 259]; 2 photometrische Beobachtungen 97 Aug. 1 und Aug. 26 [Harv. Ann. 46, 242]. — H. M. Parkhurst, Max. 93 Nov. 18 (9^m1) und 2 Min.