

voneinander ab. Über den Lichtwechsel ist nichts Näheres bekannt, wahrscheinlich ist er unregelmäßig. Das Spektrum ist nach Harv. Circ. 143 und A.N. 4284 Na, nach Harv. Ann. 56, 218 N. Die Farbe wird von den meisten Beobachtern mit rot bezeichnet.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung durch Fleming. Photographische Helligkeitsgrenzen und Spektrum [Harv. Circ. 143 und A.N. 4284. — Siehe auch Harv. Ann. 50, 181]. Gu.

1516. X Pegasi ( $21^{\text{h}}16^{\text{m}}15^{\text{s}} + 14^{\circ}1'5$ ). Nicht in der BD enthalten.

Ort bestimmt von Graff (A.N. 4289), Baranow (Engelh. Publ. 2, 60 u. 73) und J. A. Parkhurst (A.J. 457). — Helligkeiten der Vergleichsterne von L. Campbell (Harv. Ann. 57, 268).

[\*12<sup>m</sup> voran 17<sup>s</sup>, im Parallel. — \*12<sup>m</sup>:5 voran 12<sup>s</sup>, 0'8 südl. — \*12<sup>m</sup> voran 9<sup>s</sup>, 0'1 südl. — \*9<sup>m</sup> folg. 5<sup>s</sup>, 5'5 südl.]

Der Stern wurde Ende 1898 von Anderson an einer Helligkeitsabnahme von einer Größenklasse innerhalb eines Monats als veränderlich erkannt. Den Lichtwechsel bestätigte J. A. Parkhurst, der auch als erster aus seinen Beobachtungen genauere Periodenwerte ( $204^{\text{d}}$  bzw.  $202^{\text{d}}$ ) ableiten konnte. Sonst haben sich noch H. M. Parkhurst, Hartwig, Esch, Graff und die Beobachter der Harvard-Sternwarte mit dem Veränderlichen beschäftigt. Die vorhandenen Maxima und Minima mit einigen neu bestimmten Epochen sind zur Berechnung der Elemente: Max. = 1899 Sept. 11 ( $2414909$ ) +  $200^{\text{d}}.5$  E benutzt worden, welche gut zu dem Fehlen des Sterns in den Bonner Sucherzonen passen. Die beobachteten Maxima und Minima werden fast ohne Ausnahme gut dargestellt. Zu einer genaueren Bestimmung der Lichtkurve reichen die vorhandenen Beobachtungen nicht aus; sie gestatten nur die Schlußfolgerung, daß die Form der Helligkeitsänderungen von Epoche zu Epoche nicht unveränderlich ist. Die hellen Maxima scheinen spitz auszulaufen, während die lichtschwachen Maxima Kuppenform haben. Die Bestimmung der Epochen der Minima sowohl wie der Maxima bietet indessen bei den raschen Lichtänderungen keinerlei Schwierigkeiten. Die Farbe des Veränderlichen ist auf dem Harvard-Observatorium mit 5, von Graff mit 3 bezeichnet. Das Spektrum gehört nach Fleming zur Klasse Ma.

LITERATUR: Anderson, Entdeckungsnachricht und 3 Größenangaben 98 Aug. 27—Sept. 21 [A.N. 3521]. — Hartwig, 7 Beobachtungen 98 Okt. 4—07 Sept. 24. Daraus 2 Max. 99 Sept. 19 ( $9^{\text{m}}.2$ ), 02 Dez. 19: ( $9^{\text{m}}.2$ ) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — J. A. Parkhurst, Min. 98 Nov. 24 ( $12^{\text{m}}.7$ ) aus 15 Beobachtungen 98 Okt. 15—99 Jan. 11 [A.J. 457]; Max. 99 Febr. 25± ( $8^{\text{m}}.7$ ) und erste Angaben über die Periode [A.J. 465]; Min. 99 Juni 10 ( $12^{\text{m}}.5$ ) und Max. 99 Sept. 18 ( $9^{\text{m}}.1$ ) aus 20 Beobachtungen 99 April 4 bis 99 Nov. 15. 2 neue Periodenwerte aus den Maximum- und Minimumepochen [A.J. 473]; 2 Min. 99 Ende Dezember ( $13^{\text{m}}$ ), 00 Juli ( $13^{\text{m}}$ ) und 2 Max. 00 Anfang März ( $8^{\text{m}}.5$ ), 00 Okt. ( $8^{\text{m}}.5$ ) [Ap. J. 14, 177]. — H. M. Parkhurst, Max. 99 Sept. 20 ( $8^{\text{m}}.8$ ) aus 8 Beobachtungen 99 Sept. 13—Okt. 19 [A.J. 482]; Max. 00 Okt. 15 ( $9^{\text{m}}.3$ ) aus 10 Beobachtungen 00 Juli 27—Dez. 14 [A.J. 498]. — Esch, Kurze Angaben über beobachtete Lichtabnahme im Juni 1902 [A.N. 3836]; 16 Beobachtungen 02 Febr. 1—06 Dez. 22. Hieraus Max. (abgeleitet von Graff) 06 Nov. 2 [Manuskript im Besitz der Kommission]. — L. Campbell, Zusammenstellung von 37 Größenangaben verschiedener Beobachter 04 Okt. 15—10 Nov. 26. Daraus lassen sich ableiten (z. T. recht unsicher) 4 Max. 05 Sept. 20: ( $9^{\text{m}}.3$ ), 06 Okt. 29: ( $9^{\text{m}}.6$ ), 07 Nov. 20: ( $9^{\text{m}}.5$ ), 09 Aug. 6: ( $8^{\text{m}}.7$ ) und 2 Min. 08 Okt. 5 ( $13^{\text{m}}.2$ ), 09 Nov. 18: ( $13^{\text{m}}.8$ ) [Harv. Ann. 63, 116]. — Siehe auch die Zusammenstellung von Cannon in Harv. Ann. 55, 236]. — Graff, 24 Schätzungen 06 Mai 22—07 Nov. 30. Hieraus 4 Max. 06 Anfang Mai, 06 Nov. 3 ( $9^{\text{m}}.8$ ), 07 Mai 26 ( $9^{\text{m}}.5$ ), 07 Nov. 30 ( $10^{\text{m}}.0$ ) und 3 Min. 06 Juli 12 ( $12^{\text{m}}.6$ ), 07 Jan. 31, 07 Sept. 2 ( $12^{\text{m}}.9$ ). Karte. Vergleichsterne. Ableitung neuer Elemente [Manuskript Sternwarte Hamburg]; Farbe 3 [A.N. 4709]. — Baranow, Zwei vereinzelte Größenschätzungen 06 Juli 26 ( $11^{\text{m}}.5$ ) und Juli 30 ( $11^{\text{m}}.0$ ). Ortsbestimmung [Engelh. Publ. 2, 60 u. 73]. — Furness, Vergleichungen und abgeleitete Größen für 4 Tage 09 Nov. 29—10 Jan. 8 [Vass. Obs. Publ. 3, 172]. — Olcott, Einige vereinzelte Beobachtungen der Am. Ass. Var. 1914 und 1915 [Pop. Astr., Bd. 22 u. 23]. — Brook, 2 Max. 15 Febr. 8 ( $9^{\text{m}}.0$ ), 15 Aug. 20 ( $9^{\text{m}}.4$ ) und 2 Min. 15 Mai 9 ( $13^{\text{m}}.3$ ), 15 Nov. 30 ( $12^{\text{m}}.9$ ) aus 62 Beobachtungen [J. B. A. A. 26, 299]. Gr.

1517. T Capricorni ( $21^{\text{h}}16^{\text{m}}30^{\text{s}} - 15^{\circ}35'0$ ) = BD  $-15^{\circ}59'60$  (var) = Bo VI (63 Nov. 18 und Nov. 19 =  $9^{\text{m}}.5$ , 64 Okt. 19 =  $9^{\text{m}}.6$ , 66 Nov. 1 =  $8^{\text{m}}.7$ , 66 Nov. 10 =  $9^{\text{m}}.0$ ) = Pu M 3104 (var) = N 7y 2420 (var) = AG Wa 8047 (94 Okt. 18 =  $9^{\text{m}}.3$ , 95 Aug. 2 =  $9^{\text{m}}.1$ , 95 Okt. 2 =  $10^{\text{m}}.0$ ).

Karte der Umgebung von Hagen (Serie I). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie I und Publ. Spec. Vat. (2) XI, 256), Pickering (Harv. Ann. 64, 63) und L. Campbell (Harv. Ann. 57, 260).

[\*8<sup>m</sup>:1 voran 31<sup>s</sup>, 0'6 nördl. — \*11<sup>m</sup>:4 voran 12<sup>s</sup>, 1'8 nördl. — \*8<sup>m</sup>:8 voran 5<sup>s</sup>, 4'4 nördl. — \*10<sup>m</sup>:1 folg. 31<sup>s</sup>, 0'6 südl.]

In einem Schreiben an Hansen vom 27. Sept. 1854 teilte Hind mit, daß er am 3. Nov. 1852 einen Stern 10<sup>m</sup> an einer Stelle des Himmels gesehen habe, wo er 54 Nov. 21 nichts bemerken konnte. Da der Stern im Markree-Katalog 50 Aug. 5 als 8<sup>m</sup> angeführt war, vermutete Hind die Veränderlichkeit. Der Stern wurde 2 Jahre später noch einmal unabhängig von Chacornac bei der Anfertigung seiner Ekliptikal-Karten entdeckt, mit den Helligkeitsgrenzen 9<sup>m</sup> und unsichtbar. Der Veränderliche ist anfangs von Oudemans, Auwers, Winnecke und insbesondere von Schönfeld eifrig verfolgt worden, später auch von H. M. Parkhurst, Hartwig und