

In Übereinstimmung damit wurde von Blažko ein Maximum 8<sup>m</sup>.8 in der zweiten Hälfte des Oktober 1900 beobachtet. Helligkeitsschätzungen dieses Veränderlichen, dessen Aufsuchung in der sternreichen Umgebung zuweilen schwierig ist, sind von Graff, Hartwig, Esch und L. Campbell in den Jahren 1902 bis 1910 ausgeführt worden. Die Bearbeitung des vorhandenen Materials ergab im wesentlichen einen regelmäßigen Lichtwechsel mit spitzen Maxima und Minima, die der Kurve ein zickzackförmiges Aussehen verleihen. Die Helligkeitsgrenzen sind nicht unveränderlich, doch dürften die Abweichungen der einzelnen Maxima voneinander nicht wesentlich eine Größenklasse übersteigen. Der Aufstieg erfolgt etwas langsamer als der Abstieg, der kurz vor dem Minimum in 10 Tagen etwa eine halbe Größenklasse umfaßt. Sekundäre Schwankungen sind bisher nicht beobachtet worden, und die Kurvenform läßt darauf schließen, daß der Veränderliche zu den regelmäßigen Sternen des Miratypus gehört. Die sämtlichen bis 1910 bekannt gewordenen Epochenbestimmungen (8 Maxima und 4 Minima) lassen sich sehr befriedigend durch die Elemente darstellen: Max. = 2416929 + 229<sup>d</sup>.3 E; M—m = 113<sup>d</sup>. Diese Elemente passen auch gut zu den Bonner Beobachtungen aus den Jahren 1853 bis 1855. Die Helligkeitsamplitude ist im Mittel 8<sup>m</sup>.9—13<sup>m</sup>.0. Farbe nach Graff etwa 4 (Osth.). Spektrum Md 5.

LITERATUR: Ceraski, Mitteilung über die Entdeckung und Bestätigung des Lichtwechsels durch Blažko. Max. 1900 zweite Hälfte Oktober (8<sup>m</sup>.8). Ortsbestimmung [A.N. 3678] — Esch, Genähertes Max. 02 Febr. 9: (9<sup>m</sup>.0) [A.N. 3835]. — Hartwig, Genäherte Elemente [V.J.S. 39, 259]; 9 Beobachtungen 03 März 23—07 März 21. Daraus 3 Max. 05 März 28 (8<sup>m</sup>.6), 05 Nov. 12 (8<sup>m</sup>.6), 07 Febr. 10 (8<sup>m</sup>.6) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Graff, Ortsbestimmung [A.N. 4289]; erste Elemente [V.J.S. 40, 331]; Karte, Vergleichsterne und 38 Schätzungen 04 Febr. 17—07 April 20. Daraus 3 Max. 05 März 24 (9<sup>m</sup>.0), 05 Nov. 6 (9<sup>m</sup>.4), 07 Febr. 10 und 2 Min. 05 Juli 15: (<12<sup>m</sup>), 06 Febr. 15: (<12<sup>m</sup>.5). Neue Elemente und Kurvenbild [Manuskript Sternwarte Hamburg]; Farbe 4.7 aus 9 Beobachtungen [A.N. 4709]. — Baranow, Eine Größenschätzung 04 März 23 (11<sup>m</sup>.5). Ortsbestimmung [Engelh. Publ. 2, 51 u. 65]. — L. Campbell, Zusammenstellung von 56 Größenbestimmungen verschiedener Beobachter 04 Okt. 15—10 Dez. 9. Daraus 3 Max. 05 März 25 (8<sup>m</sup>.5), 08 Dez. 28 (8<sup>m</sup>.7), 10 April 5 (8<sup>m</sup>.8) und 2 Min. 06 März 15: (12<sup>m</sup>.6), 08 Jan. 29: (13<sup>m</sup>.0) [Harv. Ann. 63, 40]. — Furness, Vergleichen und abgeleitete Größen an 21 Tagen 10 Jan. 19—12 Mai 10. Daraus Max. 13 März 31 (9<sup>m</sup>.2) und Min. 11 März 22 (13<sup>m</sup>.6) [Vass. Obs. Publ. 3, 79 u. 211. — Siehe auch A. J. 648]. — Van der Bilt, 11 Beobachtungen 12 Okt. 3 bis Ende 1913 [Manuskript Sternwarte Utrecht]. — Olcott, Zusammenstellung von Größenangaben verschiedener Mitglieder der Am. Ass. Var. 1914 und 1915 [Pop. Astr., Bd. 22 u. 23].

Gr.

416. X Monocerotis (6<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> 25<sup>s</sup> — 8° 55' 9") = BD —8° 1641 (8<sup>m</sup>.0) = Lal 13470 (8<sup>m</sup>) = Par<sub>3</sub> 8442 (8<sup>m</sup>) = Hz II 2424 (7<sup>m</sup>.5) = AG Ott 2288 (8<sup>m</sup>.4).

Karte der Umgebung von Hagen<sup>r</sup> (Serie IV). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie IV), L. Campbell (Harv. Ann. 57, 236) und (photographisch) von Fleming (Harv. Ann. 47, 16).

[\* 11<sup>m</sup> voran 5<sup>s</sup>, 0.3 südl. — \* 9<sup>m</sup>.6 voran 0<sup>s</sup>, 3.1 nördl. — \* 9<sup>m</sup>.8 folg. 6<sup>s</sup>, 0.4 südl.]

Die Veränderlichkeit des Sterns wurde von Fleming auf den Draper-Memorial-Photogrammen des Harvard-Observatoriums entdeckt. 43 Aufnahmen zeigten photographische Helligkeiten zwischen 8<sup>m</sup>.1 und 10<sup>m</sup>.3. Bestätigt wurde die Veränderlichkeit durch die Bemerkungen von Deichmüller (A.N. 3488), welcher die beiden älteren Bonner Schätzungen 78 April 8 (9<sup>m</sup>.0) und 80 März 17 (7<sup>m</sup>.0 nahe dem Maximum) bekannt machte, und durch die Beobachtungen von Hartwig, der ein Minimum für 08 Jan. 8 (8<sup>m</sup>.8) und ein Maximum für 00 Febr. 28: (7<sup>m</sup>.2) annahm. Außer diesen Angaben und einigen wenigen Größenschätzungen von H. M. Parkhurst sind zwei größere Beobachtungsreihen vom Harvard-Observatorium bekannt geworden, die eine beruhend auf photographischen Aufnahmen in den Jahren 1891—1905 von Fleming und Breslin (Harv. Ann. 47), die andere enthaltend Größenschätzungen von L. Campbell und Cannon aus den Jahren 1904—1910 (Harv. Ann. 63). Beide Reihen weisen große Unregelmäßigkeiten im Lichtwechsel auf. Die photographischen Helligkeiten schwanken zwischen 8<sup>m</sup>.7 und 10<sup>m</sup>.4. Die Zeiten des größten und des kleinsten Lichtes in den Jahren 1897—1903 lassen sich ziemlich befriedigend durch eine Periode von ungefähr 157<sup>d</sup> darstellen, aber in der Zeit von Okt. 1903 bis Dez. 1905 scheinen die Lichtschwankungen ohne jede Gesetzmäßigkeit zu verlaufen und nur wenige Zehntel zu betragen. Die Beobachtungsreihe von L. Campbell zeigt Helligkeiten zwischen 7<sup>m</sup>.0 und 9<sup>m</sup>.8, läßt aber gleichfalls keinen gleichmäßigen Verlauf erkennen. Bemerkenswert dürfte vielleicht sein, daß die Zeitpunkte, zu denen der Stern am hellsten geschätzt ist (04 Nov. 7 und 09 Ende Jan.), sich durch eine Periode von etwa 156 Tagen untereinander und mit den Flemingschen Maximumepochen verbinden lassen. Auch die Zeiten des kleinsten Lichtes in der Campbellschen Reihe deuten auf eine Periode von nahe 156.5 Tagen hin. Nach alledem dürfte der Lichtwechsel zunächst als unregelmäßig zu bezeichnen sein. Es ist dies um so bemerkenswerter, weil der Charakter des Spektrums (Md 4) von vornherein die Zugehörigkeit zum regelmäßigen Miratypus erwarten läßt. Weitere Beobachtungen des Veränderlichen sind erwünscht.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung. Photographische Helligkeitsgrenzen [Harv. Circ. 24 und A.N. 3488]; Bemerkungen über die Lichtänderung auf Grund von 21 Beobachtungen von Cannon in der Zeit von 03 Jan. 30 bis 04 Mai. Max. angedeutet im Januar 1903 [Harv. Circ. 81 und A.N. 3963]. — Hartwig, Min. 98 Jan. 8: (8<sup>m</sup>.8), Max. 00 Febr. 28: (7<sup>m</sup>.2) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — H. M. Parkhurst, Max. 03 März 17: (vielleicht früher) aus 8 Größenangaben 03 März 15—April 17 [A. J. 540/541]. — Fleming, 188 Vergleichen von Fleming und Breslin auf Harvard-Aufnahmen und abgeleitete photographische Größen 91 Jan. 23—05 Dez. 4. Maxima angedeutet für 97 Febr. 12 (8<sup>m</sup>.8), 97 Nov. 17 (8<sup>m</sup>.9), 98 Okt. 11 (8<sup>m</sup>.7), 99 März 26 (8<sup>m</sup>.7), 01 Okt. 22