

Die Eneboschen Elemente dürften wohl zurzeit als die besten anzusehen sein, weil sie auf dem größten Material beruhen. Nach allen Beobachtungen geht der Anstieg äußerst schnell (in 2 bis 2½ Stunden) vor sich, das Maximum ist ein wenig flach und nicht sehr scharf zu bestimmen. Der Abstieg erfolgt zuerst ziemlich schnell, dann beträchtlich langsamer, und im Minimum oder nahe demselben verharrt der Stern mit geringen Schwankungen etwa 6 bis 7 Stunden. Von Sperra ist das Vorhandensein eines doppelten Minimums mit dazwischenliegendem Nebenmaximum vermutet worden, auch glaubte derselbe Beobachter annehmen zu dürfen, daß die Periodenlänge veränderlich sei und im Oktober 1908 einen Maximalwert erreicht habe. Enebo's Beobachtungen bestätigen zwar diese Annahme nicht, scheinen aber auch darauf hinzudeuten, daß Änderungen im Lichtwechsel vorkommen, die einer weiteren Untersuchung bedürfen. Die Lichtkurve des Sterns zeigt sehr deutlich, daß der sogenannte Antalgotypus als ein Grenzfall des δ Cephei-Typus anzusehen ist. Martin und Plummer haben neuerdings die Lichtkurve abgeleitet und finden, daß der absteigende Zweig aus mehreren kleinen Wellen besteht, und daß der ansteigende Zweig regelmäßig verläuft. Die photographischen Helligkeitsgrenzen sind nach ihnen 9^m.35 und 10^m.45. Die Lichtkurve ist von ihnen durch eine Reihe mit mehreren Sinusgliedern dargestellt.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung durch Leavitt. Größte und kleinste photographische Helligkeit [Harv. Circ. 127 und A.N. 4181]. — Enebo, Bestätigung der von Pickering angenommenen kurzen Periode und Bestimmung von vorläufigen Elementen [A.N. 4223]; Stufenschätzungen und abgeleitete Größen an 151 Tagen 07 Sept. 20—11 Febr. 27. Zusammenstellung der Zeitpunkte, zu denen der Stern beim Anstieg die Größe 9^m.0 erreicht, nach den eigenen Beobachtungen und denjenigen von Sperra. Elemente [Enebo V, 35]. — Seares, Mitteilung von 6 Max. aus dem Zeitraum 08 Mai 11—Juli 10. Ableitung von Elementen [Laws Bull. 15]. — Sperra, Bemerkungen über die Beobachtungen 08 Mai 24—Sept. 9 und Angabe einiger Epochenbestimmungen. Ableitung der Periode und Änderung derselben [Pop. Astr. 16, 488]; 22 Stufenschätzungen 08 Okt. 3 und 4. Über ein doppeltes Minimum [Pop. Astr. 16, 569]; Angabe von 20 Tagen, an denen der Veränderliche auf dem ansteigenden Ast der Lichtkurve die Helligkeit 9^m.1 hatte, in dem Zeitraum 08 Juni 17—09 Jan. 10. Elemente. Lichtkurve [A.N. 4407]. — Ginori, Mitteilung von 76 photometrischen Größenbestimmungen an 13 Tagen 12 Jan. 23—Febr. 29. Lichtkurve [Mem. Spetr. It. (2) 1, 89]. — Martin und Plummer, 67 photographische Größenbestimmungen für 19 Tage 12 Okt. 7—Dez. 16. Elemente. Lichtkurve [M.N. 73, 166]; Berichtigung [M.N. 73, 654]. M.

652. RR Muscae (11^h 35^m 0^s - 72° 0' 4") = Gou 15946 (8^{1/2}^m) = GZ 11^h 2382 (8^m) = Birm 264 = Birm Esp 331 = Schj 142. Nicht in der CPD enthalten.

Auf den Draper-Memorial-Photogrammen wurde die Veränderlichkeit des Sterns von Fleming am Spektrum erkannt. Die Prüfung von 18 Kartenplatten aus der Zeit 90 April 1—05 Mai 12 bestätigte den Lichtwechsel und lieferte als angenäherte Grenzen der photographischen Helligkeit die Werte 8^m.6 und 10^m.2. Der Stern ist nach Beobachtungen auf der Kap- und auf der Cordoba-Sternwarte stark rot gefärbt. Spektrum nach Pickering Na.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung durch Fleming. Photographische Helligkeitsgrenzen [Harv. Circ. 132 und A.N. 4216]. M.

653. RW Ursae maj. (11^h 35^m 23^s + 52° 33' 1") = BD +52° 1579 (9^m.4).

Ort bestimmt von Baranow (Engelh. Publ. 7, 20) und von Graff (A.N. 4809). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Enebo (Enebo VII, 38).

Von Leavitt wurde 1907 die Veränderlichkeit des Sterns auf Harvard-Aufnahmen entdeckt. Schätzungen auf einer Anzahl von Platten lieferten Größen zwischen 9^m.5 und 10^m.5 und deuteten auf Algoleigenschaft. Seares und Haynes bestätigten durch photometrische Messungen die Algolart des Sterns und leiteten die vorläufigen Elemente ab: Min. = 2418012.67 + 7^d.33 E. Nach ihnen umfaßt der ganze Lichtwechsel etwa 14—15 Stunden, wovon auf Abnahme und Zunahme je 3—4 Stunden und auf das unveränderliche Minimumlicht mindestens 8 Stunden kommen. Weiter haben sich Nijland und Enebo mit dem Veränderlichen beschäftigt und verbesserte Elemente berechnet. Am zuverlässigsten dürften die neuesten von Enebo mitgeteilten Elemente sein: Min. = 1909 Jan. 28 4^h 0^m + 7^d 7^h 52^m 55^s.5 E = 2418335.17 + 7^d.32842 E. Nijland glaubt, daß die Enebosche Epoche um 0^d.037 zu vergrößern sei. Nach ihm dauert die ganze Verfinsternis 13^h.9, und im Minimum verharrt der Stern 4^h.3. Die Helligkeitsschwankung beträgt nach Nijland 10^m.35—11^m.4, nach Enebo 9^m.6—11^m.5.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung. Angabe der beobachteten größten und kleinsten Helligkeit. Vermutung des Algoltypus [Harv. Circ. 127 und A.N. 4181]. — Pračka, Zwei vereinzelte Größenschätzungen 07 Juli 9 und Juli 21 [Pračka I, Heft 3, 9]. — Seares, Bestätigung des Algoltypus. Nahe dem Min. 08 März 11, Juni 14, Juni 29, Juli 21. Genäherte Elemente [Laws Bull. 15]. — Enebo, Bestätigung der Algoleigenschaft. 2 Min. 08 Febr. 4 und März 26 [A.N. 4272]; 2 Min. 10 Dez. 3 und Dez. 25. Verbesserte Elemente [A.N. 4502]; 221 Schätzungen und Größen an 167 Tagen 07 Sept. 20—13 März 7. Helligkeiten der Vergleichsterne. Angabe von Zeitmomenten, zu denen der Stern auf dem aufsteigenden und absteigenden Zweige eine bestimmte Helligkeit erreicht. Elemente [Enebo VII, 38]. — Nijland, 3 Min. 09 Juni 1, Juli 30, Aug. 6. Verbesserte Elemente [A.N. 4363]; Verbesserung der