

Kurze Periode? [A.N. 4352]. — Zinner, 5 Beobachtungen 11 Okt. 3—Dez. 10 zeigen raschen Lichtwechsel zwischen 9<sup>m</sup>0 und 9<sup>m</sup>7 [A.N. 4558]; Mitteilung über seine Beobachtungen 1911 bis 1914. Angabe von 23 Max. aus 236 Beobachtungen. Elemente. Bild der Lichtkurve [A.N. 4839].

L.

**1612. Z Lacertae** ( $22^{\text{h}}36^{\text{m}}55^{\text{s}} + 56^{\circ}18'4''$ ) = BD +56°2829 (8<sup>m</sup>8) = AG Hels 13333 (9<sup>m</sup>0).

Helligkeiten der Vergleichsterne von Enebo (Enebo II, 46; III, 50 und VI, 43) und von L. Campbell (Harv. Ann. 63, 187). — Lichtkurve von Enebo (Enebo II, 59).

Entdeckt von Leavitt auf photographischen Aufnahmen der Harvard-Sternwarte, die als äußerste Grenzen der Helligkeit 8<sup>m</sup>3 und 9<sup>m</sup>0 erkennen ließen. Bestätigung fand die Veränderlichkeit durch Enebo, der aus 5 Maxima und 4 Minima die vorläufigen Elemente erhielt: Max. = 1907 Sept. 4 9<sup>h</sup> + 10<sup>d</sup>17<sup>h</sup>E = 2417823.4 + 10<sup>d</sup>7 E; M—m = 4<sup>d</sup>5; M = 8<sup>m</sup>2, m = 9<sup>m</sup>0. Später leitete Enebo aus seinen Beobachtungen in den Jahren 1907 und 1908 die verbesserten Elemente ab: Max. = 1907 Sept. 25 10<sup>h</sup> + 10<sup>d</sup>21<sup>h</sup>7<sup>m</sup>2 E = 2417844.4 + 10<sup>d</sup>88 E; M—m = 4<sup>d</sup>5; Helligkeitsgrenzen 8<sup>m</sup>43 und 9<sup>m</sup>04. Die weitere Verfolgung des Sterns bis ins Jahr 1912 ergab, daß die bisher angenommene Periode um 0<sup>d</sup>01 zu kurz war, und Enebo setzte daraufhin als endgültige Elemente an: Max. = 1907 Sept. 25 10<sup>h</sup> + 10<sup>d</sup>21<sup>h</sup>21<sup>m</sup>6 E = 2417844.4 + 10<sup>d</sup>89 E; Schwankung 8<sup>m</sup>5 bis 9<sup>m</sup>3. Die Lichtkurve ist nach Enebo nahezu symmetrisch und ohne Einbiegungen; Maxima und Minima sind ziemlich scharf ausgeprägt. Das Spektrum wird mit F 5? bezeichnet. Über die Farbe des Sterns ist nichts bekannt.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung durch Leavitt und Angabe der photographischen Helligkeitsgrenzen [Harv. Circ. 130 und A.N. 4196]. — Enebo, Vorläufige Elemente aus 5 Maxima und 4 Minima (nicht mitgeteilt) [A.N. 4223]; Stufenschätzungen und abgeleitete Größen an 84 Tagen 07 Aug. 30—08 April 22. Verbesserte Elemente. Zeichnung der Lichtkurve. Vergleichsterne [Enebo II, 46 u. 59]; 47 Stufenschätzungen und Größen 08 Aug. 5—09 April 3. Bestätigung der bisherigen Elemente. Vergleichsterne [Enebo III, 50]; Stufenschätzungen und Größen an 48 Tagen 09 Sept. 14—12 Febr. 18. Neue Elemente. Vergleichsterne [Enebo VI, 43]. — Van der Bilt, Beobachtungen von 09 Febr. 23 an [Manuskript Sternwarte Utrecht].

L.

**1613. SZ Aquarii** ( $22^{\text{h}}37^{\text{m}}26^{\text{s}} - 21^{\circ}42'0''$ ) = BD —21°6288 (9<sup>m</sup>0).

Entdeckt von Leavitt auf Platte Nr. 45 der »Harvard Map« und auf 6 weiteren Aufnahmen als veränderlich von 9<sup>m</sup>2 bis <11<sup>m</sup>0 in wahrscheinlich langer Periode befunden. Eine Bestätigung durch visuelle Beobachtungen liegt nur von Hoffmeister vor, der eine Lichtänderung zwischen 8<sup>m</sup>4 und 9<sup>m</sup>1 mit einem Maximum im August 1917 festgestellt hat, aber noch unbestimmt lassen mußte, ob der Stern langperiodisch oder unregelmäßig ist. Das Maximum war ziemlich gut ausgeprägt.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung durch Leavitt und Angabe der photographischen Helligkeitsgrenzen. Lange Periode? [Harv. Circ. 179 und A.N. 4728]. — Hoffmeister, 9 Beobachtungen 17 Juli 25—18 Okt. 29, daraus Max. 17 Mitte August [Manuskript Sternwarte Bamberg].

L. u. H.

**1614. RR Lacertae** ( $22^{\text{h}}37^{\text{m}}28^{\text{s}} + 55^{\circ}54'6''$ ) = BD +55°2789 (9<sup>m</sup>0) = Bo VI (59 Dez. 17 = 9<sup>m</sup>0) = AG Hels 13341 (9<sup>m</sup>0).

Helligkeiten der Vergleichsterne von Enebo (Enebo II, 48; III, 52 und VI, 45) und von L. Campbell (Harv. Ann. 63, 187). — Lichtkurve von Enebo (Enebo II, 59).

Entdeckt von Leavitt auf photographischen Aufnahmen der Harvard-Sternwarte, aus denen eine Lichtänderung von 8<sup>m</sup>8 bis 9<sup>m</sup>6 hervorging. Enebo bestätigte die Veränderlichkeit und leitete aus 8 von ihm beobachteten Maxima zunächst die genäherten Elemente ab: Max. = 1907 Sept. 17 8<sup>h</sup> + 6<sup>d</sup>12<sup>h</sup>E = 2417836.4 + 6<sup>d</sup>5 E. Die Dauer der Lichtzunahme schätzte er auf höchstens 2 Tage, und als Helligkeitsgrenzen ergaben sich 8<sup>m</sup>5 und 9<sup>m</sup>2. Die fortgesetzte Beobachtung des Sterns bis ins Jahr 1908 führte Enebo dann zu folgenden verbesserten Elementen: Max. = 1907 Sept. 17 10<sup>h</sup> + 6<sup>d</sup>43 E; M—m = 1<sup>d</sup>1; Schwankung 8<sup>m</sup>78 bis 9<sup>m</sup>17. Diese ersetzte er ein Jahr später durch die fast gleichlautenden Elemente: Max. = 2417836.4 + 6<sup>d</sup>42 E; M—m = 1<sup>d</sup>1. Aus seinen sämtlichen bis ins Jahr 1912 reichenden Schätzungen, die etwa 250 Perioden des Veränderlichen umfassen, hat Enebo schließlich für den Lichtwechsel die endgültige Formel ermittelt: Max. = 1907 Nov. 2 14<sup>h</sup> + 6<sup>d</sup>9<sup>h</sup>53<sup>m</sup>E = 2417882.6 + 6<sup>d</sup>412 E; M = 8<sup>m</sup>7; m = 9<sup>m</sup>4. Die von Enebo veröffentlichte Lichtkurve läßt zwischen den Helligkeiten 9<sup>m</sup>0 und 9<sup>m</sup>1 eine deutliche Verzögerung der Lichtabnahme erkennen, während der Aufstieg sonst ungemein steil ist; Maximum und Minimum sind recht gut ausgeprägt. Anscheinend gehört der Veränderliche zu den δ Cephei-Sternen. Das Spektrum wird zur Klasse F gerechnet. Über die Farbe ist noch nichts bekannt.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung durch Leavitt und Angabe der photographischen Helligkeitsgrenzen [Harv. Circ. 130 und A.N. 4196]. — Enebo, Vorläufige Elemente aus 8 nicht mitgeteilten Maxima [A.N. 4223]; Stufenschätzungen und abgeleitete Größen an 81 Tagen 07 Sept. 11—08 April 22. Verbesserte Elemente. Vergleichsterne. Lichtkurve [Enebo II, 48 u. 59]; 47 Stufenschätzungen und Größen 08 Aug. 5—09 April 3. Neue Elemente. Vergleichsterne [Enebo III, 52]; Stufenschätzungen und Größen an 48 Tagen 09 Sept. 14—12 Febr. 18. Endgültige Elemente. Vergleichsterne [Enebo VI, 45]. — Van der Bilt, Beobachtungen von 09 Febr. 23 an [Manuskript Sternwarte Utrecht].

L.