

ziemlich sicher erscheinen, daß der Stern langperiodisch ist, mit einer Periode von mindestens 900 Tagen und einem außerordentlich flachen Maximum. Der Veränderliche ist die nördliche Komponente eines Doppelsterns.

LITERATUR: D'Esterre, Anzeige der Entdeckung. Mitteilung von photographischen Größenschätzungen 1911 bis 1913 [A.N. 4697]; Mitteilung über weitere Beobachtungsergebnisse [A.N. 4742]. L.

1637. RW Pegasi ( $22^{\text{h}} 59^{\text{m}} 13^{\text{s}} + 14^{\circ} 45'.9$ ) = BD +14° 4925 ( $9^{\text{m}}.4$ ).

Ort bestimmt von Graff (A.N. 4038). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Fleming (Harv. Ann. 47, 85 u. 277) und von L. Campbell (Harv. Ann. 57, 272).

Die Veränderlichkeit dieses Sterns ist schon 1891 von Pickering aus Vergleichung von Harvard-Aufnahmen entdeckt, aber erst im Jahre 1904 mit anderen neuen Veränderlichen zusammen angezeigt worden, weshalb der Stern die Jahresnummer 34. 1904 trägt. Messungen auf 69 Platten, aufgenommen zwischen 89 Nov. 23 und 01 Jan. 19, zeigten Helligkeitsänderungen von  $8^{\text{m}}.8$  bis  $12^{\text{m}}.2$ . Im zweiten Harvard-Katalog veränderlicher Sterne gibt Cannon folgende Elemente an: Max. = 1893 Sept. 11 (2412718) + 209<sup>d</sup> E. Diese Elemente sind aus Aufnahmen aus der Zeit von 89 Nov. 3 bis 02 Jan. 4 gewonnen, und es ist dazu bemerkt, daß die Periode regelmäßig zu sein scheine. Als photographische Helligkeitsgrenzen hatten sich  $8^{\text{m}}.8$  und  $<12^{\text{m}}.6$  ergeben. Beobachtungen aus neuerer Zeit, die etwa  $8^{\text{m}}$  und  $14^{\text{m}}$  zur Grenze haben, bestätigen im allgemeinen die vorstehenden Elemente. Zwei am Vassar College beobachtete Minima ließen für M—m den genäherten Wert von ungefähr 108 Tagen erkennen, woraus hervorgehen würde, daß Aufstieg und Abstieg etwa die gleiche Zeit beanspruchen. Über die Farbe des Sterns ist nichts bekannt. Spektrum Md 5.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung und Angabe der photographischen Helligkeitsgrenzen [Harv. Circ. 76 und A.N. 3948]. — Fleming, 118 Schätzungen auf Harvard-Aufnahmen und abgeleitete Größen 89 Nov. 23—05 Nov. 2 [Harv. Ann. 47, 261]. — Cannon, Elemente und Bemerkungen über den Stern [Harv. Ann. 55, 31 u. 66]; aus Harvard-Beobachtungen abgeleitet 4 Max. 93 Sept. 11 ( $9^{\text{m}}.4$ ), 01 Sept. 22 ( $9^{\text{m}}.4$ ), 06 Nov. 1 ( $8^{\text{m}}.5$ ), 08 Jan. 23: ( $7^{\text{m}}.9$ ) [Harv. Ann. 55, 244]. — Hartwig, 2 Beobachtungen 04 Okt. 15 nahe  $12^{\text{m}}$  ( $0^{\text{m}}.25$  schwächer als Nachbar, dem er nach der Wolf-Palisa-Karte vom 12. Okt. 1900 gleich war), ferner 05 Jan. 22 =  $9^{\text{m}}.3$  nahe dem Maximum [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Graff, 9 Beobachtungen 05 Jan. 26—10 Nov. 24. Daraus 2 Max. 05 Februar und 10 November [A.N. 4719]. — L. Campbell, Zusammenstellung von 39 Größenangaben verschiedener Beobachter 06 Aug. 21—10 Dez. 8 [Harv. Ann. 63, 126]. — Furness, Stufenschätzungen und Größen an 34 Tagen 09 Nov. 14—12 Dez. 16. Daraus abgeleitet 2 Max. 10 Nov. 9 ( $9^{\text{m}}.6$ ), 11 Dez. 22 ( $9^{\text{m}}.5$ ) und 2 Min. 09 Dez. 29 ( $13^{\text{m}}.7$ ), 12 Nov. 13 ( $14^{\text{m}}.1$ ) [Vass. Obs. Publ. 3, 188 u. 214. — Siehe auch A. J. 628 u. 648]. L.

1638. R Pegasi ( $23^{\text{h}} 1^{\text{m}} 38^{\text{s}} + 10^{\circ} 0'.2$ ) = BD +9° 5158 (var) = N 7 y 2641 (var) = 9 y 2170 (var) = AG Lpz II 11528 (95 Sept. 27 =  $9^{\text{m}}.6$ ) = MaP 5089 (var) = Mü<sub>r</sub> 32027 ( $8^{\text{m}}$ ) = Birm 626 = Birm Esp 741 = Schj 265 = Krüger 2070.

Karte der Umgebung von Hagen (Serie II), O'Halloran (Publ. A.S.P. 18, 51) und in Pop. Astr. 5, 388. — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie II und Pubbl. Spec. Vat. (2) XI, 257), Pickering (Harv. Ann. 64, 76), Wendell (Harv. Ann. 37, 179 u. 184) und von Gingrich (Ap.J. 38, 238). — Lichtkurve von Markwick (M.B.A.A. 15, 135 und App. Tafel 20), L. Campbell (Harv. Ann. 57, 197 und Tafel I), de Perrot (Bull. Soc. Vaud. 46, 169) und von Lindsley (Pop. Astr. 23, 439).

[\*  $10^{\text{m}}$  voran  $10^{\text{s}}$ ,  $5'.4$  nördl. — \*  $11^{\text{m}}.5$  voran  $9^{\text{s}}$ ,  $3'.9$  nördl. — \*  $11^{\text{m}}$  voran  $6^{\text{s}}$ ,  $7'.0$  nördl.]

Die Veränderlichkeit von R Pegasi wurde 1848 von Hind entdeckt. Er hatte den Stern, der auf allen früheren Karten fehlte, 1847 Dez. 1 und 1847 Dez. 5 =  $8^{\text{m}}$ — $9^{\text{m}}$  geschätzt, konnte ihn aber 1848 Juli 8 nicht wieder finden. Argelander bestätigte die Veränderlichkeit und bestimmte bis zum Jahre 1854 fünf Maxima, aus denen Schönfeld in Verbindung mit einem von Oudemans und einem von ihm selbst im Jahre 1866 beobachteten Maximum die ersten Elemente ableitete: Max. = 1856 Febr. 17 (2398997) + 379<sup>d</sup>.5 E. Doch schon in seinem 2. Katalog veränderlicher Sterne bemerkte Schönfeld, daß die Periode nicht gleichförmig sei, sondern daß sie früher kürzer gewesen zu sein schiene und sich später rasch verlängert hätte. Er führt dort die aus 9 Maxima gewonnenen verbesserten Elemente an: Max. = 1886 Aug. 3.5 (2402817.5) + 382<sup>d</sup>.5 E, hebt aber ausdrücklich hervor, daß sie Fehler bis zu 30 Tagen übrig gelassen hätten und auch sonst im Widerspruch mit den älteren Zeitangaben ständen. Um der Ungleichheit der Periode Rechnung zu tragen, gab Chandler in seinem ersten Katalog eine Formel mit einem quadratischen Glied, welche lautet: Max. = 1850 Dez. 6 (2397098) + 378<sup>d</sup>.1 E +  $0^{\text{d}}.17 E^2$ . Im 2. Katalog ersetzt er diese durch Elemente mit einem Sinusglied, die aus 19 Maxima und 5 Minima von 1841 bis 1892 abgeleitet sind und die Form haben: Max. = 1850 Dez. 26 (2397118) + 380<sup>d</sup>.0 E +  $30^{\text{d}} \sin (10^{\circ} E + 200^{\circ})$ ; M—m =  $172^{\text{d}}$ ; sie sind auch im 3. Katalog noch beibehalten worden. Diese Elemente genügten jedoch den späteren Beobachtungen nicht lange, denn schon das Maximum 1902 trat 135 Tage früher ein, als die Vorausberechnung angab, weshalb sich Hartwig genötigt sah, für die Ephemeride für 1904 eine mittlere Periode von  $369^{\text{d}}$  zu benutzen, die er aus den von H. M. Parkhurst seit 1894 beobachteten Maxima ableitete. Kurz darauf teilte Chandler in seinen verbesserten Elementen folgende Formel mit: Max. = 1851 Febr. 4 (2397158) + 377<sup>d</sup>.5 E +  $60^{\text{d}} \sin (7^{\circ} 5 E + 225^{\circ})$ ; M—m =  $172^{\text{d}}$ , die auch Pickering in seinen 2. Katalog übernommen hat. Von Guthnick sind neue Elemente berechnet worden, die auf 25 Maxima und 3 Minima von