

W Apodis ($17^h 1^m 33^s - 74^\circ 1'3$). Nicht in CoD und CPD.

Die Veränderlichkeit wurde 1916 auf Harvard-Platten von Leavitt entdeckt, die Algoltypus vermutete. Eine genauere Untersuchung von Waterfield stellte jedoch fest, daß der Lichtwechsel als unregelmäßig angesehen werden muß. Zwischen 2415000 und 2420000 ist eine Periode von 950^d angedeutet mit zwei höheren und ein oder zwei niedrigeren Maxima. Die Beobachtungen, selbst innerhalb dieses Zeitraums, streuen aber beträchtlich, und später ist überhaupt keine Periodizität erkennbar. Die mittlere Schwankung vollzieht sich zwischen 11^m0 und 12^m0 (phot.), doch kommen Extremwerte von 10^m8 und 12^m2 vor. Spektrum M6 nach Cannon.

LITERATUR: **Pickering**, Anzeige der Entdeckung [HC 191; AN 4963]. — **Waterfield**, 296 Beob.* Unregelmäßigkeit des Lichtwechsels. Spektrum [HB 854].

788. ϑ Apodis ($13^h 55^m 35^s - 76^\circ 18'8$) = CoD - $76^\circ 6'15$ (6^m0) = HD 122250 (Mb).

Beobachtungen von Müller bestätigen die Unregelmäßigkeit des Lichtwechsels zwischen 5^m8 und 6^m7 . Spektrum Mb mit sehr kräftigen Banden.

LITERATUR: **Müller**, 137 Beob.* 2 Max. 2 Min. [AN 5832]. — **AAVSO**, Beob. [PA 25; 26]. — **Wilson**, Eigenbewegung [AJ 832].

1662. R Aquarii ($23^h 38^m 39^s - 15^\circ 50'3$) = HD 222800 (Md).

Karte der Umgebung von Hagen (Spec Vat 12). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Spec Vat 11.78; 105; 12.102), Lacchini (SAI 3.213), Tass und Terkán (Budapest Publ 2.289; 313), Winnecke (Bamb Veröff 3.51), Hartwig (Bamb Veröff 1.241). — Bild der Lichtkurve von Ryves (MN 87.577), Loreta (Lyon Bull 13.6), Hughes (HB 882).

Lehnerts Elemente mit dem periodischen Glied versagen von 1894 ab völlig. Neu abgeleitet wurden:

Instantane Elemente: I. Ep. 0- 15: Max. = $2382793 + 393.1 \cdot E$ (5) —
 II. Ep. 38- 60: Max. = $2397520 + 390.6 \cdot E$ (7), $M - m = 144$ (2)
 III. Ep. 60- 69: Max. = $2406115 + 381.4 \cdot E$ (10), $M - m = 156$ (1)
 IV. Ep. 79- 90: Max. = $2413452 + 382.2 \cdot E$ (11), $M - m = 164$ (7)
 V. Ep. 91-109: Max. = $2418010 + 388.9 \cdot E$ (19), $M - m = 185$ (17)
 Mittlere Elemente: Max. = $2382863 + 386.6 \cdot E$ (60), $M - m = 171$ (32)
 Max. = 6^m7 ($5^m2 - 7^m5$), Min. = 10^m1 ($9^m5 - 11^m9$).

Die Lichtkurve, die nach Ludendorff zum Typus α_1 gehört, ist abgesehen von kleineren Unregelmäßigkeiten, bis zum Jahre 1923 im wesentlichen gleichartig geblieben. Einem breiten Minimum folgte nach ziemlich steilem Anstieg ein spitzeres Maximum. Die Helligkeitsgrenzen waren im Mittel 6^m und 11^m . Im Jahre 1923 trat eine Änderung ein, indem der Stern nicht zum normalen Minimum absank, sondern fast 200 Tage bei der 9. Größe verharrte. Die nächsten Jahre brachten wieder einigermaßen normale Minima, aber seit 1928 hat sich die Lichtkurve dauernd verflacht und die 9. Größe nicht merklich unterschritten. Die Maxima konnten von 1922 bis 1929 nicht beobachtet werden, weil sie zu nahe der Konjunktion mit der Sonne stattfanden; in den folgenden Jahren ist der Stern nicht mehr wesentlich heller als 8. Größe gesehen worden, 1932 betrug die Amplitude nur noch eine halbe Größenklasse ($8^m0 - 8^m5$), und erst im Jahre 1933 wurde im Maximum wieder die 7. Größe erreicht. Das Spektrum ist in HA 56 mit Md8 bezeichnet. Nach 11 Platten schwankt es von Md6 bis Md9. Am 16. Oktober 1919 erhielt Merrill auf dem Mount Wilson das erste Spaltspektrogramm des Sterns und machte die überraschende Feststellung, daß das Spektrum außer den Kennzeichen des Me-Typus auch die hellen Nebellinien 5007, 4959, 4363 zeigte. Der Veränderliche war damals im aufsteigenden Ast seiner Lichtkurve von der Helligkeit 8^m3 und erreichte 15 Tage später das Maximum 6^m9 , in dem er zwei Monate verweilte. An der Veränderung der Helligkeit nahmen die Nebellinien nicht teil, sie wurden relativ schwächer zum Me-Spektrum, als der Stern im Maximum war, und behielten ihre Helligkeit, als beim nächsten Minimum das kontinuierliche Spektrum praktisch verschwunden war. Zur Erklärung müssen also zwei Strahlungsquellen angenommen werden. Das Nebelspektrum enthält