

1509. AE Cygni ( $21^{\text{h}} 9^{\text{m}} 0^{\text{s}} + 30^{\circ} 19' 7''$ ). Nicht in der BD enthalten.

Ort bestimmt von Baranow (Engelh. Publ. 7, 14 u. 25). — Karte der Umgebung, Vergleichsternhelligkeiten und Lichtkurve von Williams (A. N. 4398).

Entdeckt von Williams auf photographischen Aufnahmen. Der Stern war auf einer Platte vom 15. November 1901 auffallend schwach und erschien daher verdächtig. Weitere Aufnahmen bzw. Beobachtungen in den Jahren 1905 bis 1909 ergaben, daß der Stern zur Algol-Klasse gehört. Die Elemente: Min. = 1901 Nov. 15  $10^{\text{h}} 49^{\text{m}} + 0^{\text{d}} 23^{\text{h}} 15^{\text{m}} 37^{\text{s}} 7$  E =  $2415704.451 + 0^{\text{d}} 969186$  E sind nach Williams angenommen, der sie aus 6 Minima der drei Jahre 1906 bis 1909 ableitete. Außerdem sind 4 unsichere Minima und 5 Beobachtungszeiten, an denen der Stern schwach war und daher nahe dem Minimum gewesen sein mußte, vorhanden, welche durch die Elemente ebenfalls dargestellt wurden. Williams gibt als Helligkeitsgrenzen  $10^{\text{m}} 83$  und  $11^{\text{m}} 39$  an. Die Dauer der Verfinsternung beträgt etwa  $5\frac{1}{2}$  Stunden, und die Helligkeit ist im Minimum anscheinend etwa eine Stunde lang unverändert. Shapley hat eine vorläufige Untersuchung über die Bahn des Systems angestellt auf Grund eigener photometrischer Messungen und der Williams'schen Beobachtungen. Es ist danach nicht unwahrscheinlich, daß die Periode doppelt so groß ist als die Williams'sche, daß die beiden Komponenten des Systems nicht merklich ellipsoidische Gestalt haben und daß die Minima abwechselnd von ungleicher Tiefe sind. Die Bestätigung dieser Annahmen bleibt abzuwarten. Farbe und Spektrum sind nicht bekannt.

LITERATUR: Williams, Entdeckungsanzeige und Mitteilung von 10 Minima aus den Jahren 1901 bis 1909. Ableitung von Elementen. Lichtkurve in Stufen und Zeichnung [A. N. 4398]. — Hartwig, 2 Beobachtungen 10 Aug. 27 von  $9^{\text{h}} 0^{\text{m}}$  bis  $10^{\text{h}} 0^{\text{m}}$  zeigen Abnahme um  $0^{\text{m}} 5$  [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Baranow, 2 Größenschätzungen 11 Nov. 30 und 2 Juni 29. Ortsbestimmung [Engelh. Publ. 7, 14 u. 25]. — Shapley, Photometrische Messungen an 3 Tagen 12 Juni 10—13 Jan. 1. Vorläufige Untersuchung über die Bahn des Systems [Ap. J. 41, 300]. — Zinner, Kreisbahnelemente [A. N. 4476].

Gu.

1510. RR Aquarii ( $21^{\text{h}} 9^{\text{m}} 49^{\text{s}} - 3^{\circ} 18' 6''$ ) = BD  $-3^{\circ} 51' 59''$  (76 Aug. 19 =  $9^{\text{m}} 5$ , 76 Okt. 7 =  $9^{\text{m}} 2$ , 77 Sept. 28 =  $9^{\text{m}} 2$ ).

Ort bestimmt von Abetti (A. N. 3630), Viaro (A. N. 3630), Baranow (Engelh. Publ. 2, 60 u. 73) und Hagen (Pubbl. Spec. Vat. (2) XI, 142). — Karte der Umgebung von Hagen (Serie VI). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie VI) und von L. Campbell (Harv. Ann. 57, 268).

[\*  $10^{\text{m}} 6$  voran  $21^{\text{s}}$ ,  $3' 3''$  südl. — \*  $11^{\text{m}} 6$  voran  $1^{\text{s}}$ ,  $0' 7''$  nördl. — \*  $10^{\text{m}} 8$  folg.  $7^{\text{s}}$ ,  $5' 3''$  nördl.]

Bei den Beobachtungen des Planeten Chaldaea bemerkte Abetti Ende Juli 1898, daß der Stern BD  $-3^{\circ} 51' 59''$  ( $9^{\text{m}} 3$ ) schwächer erschien als die benachbarten Sternchen, die in der BD als  $9^{\text{m}}$  bis  $10^{\text{m}}$  bezeichnet sind, und unabhängig davon vermisste am gleichen Abend (24. Juli) Antoniazzi in Padua den Stern. Im August und September desselben Jahres wurde der Stern  $9^{\text{m}} 5$  bis  $10^{\text{m}} 0$  geschätzt. Weitere Beobachtungen in Arcetri im Jahre 1899 bewiesen die Veränderlichkeit und ließen erkennen, daß die Periode angenähert zu 196 Tagen anzunehmen sei. Hartwig bestätigte ebenfalls die Veränderlichkeit und gab die Periodenlänge anfangs zu 381, später zu 190.5 Tagen an. Ein von H. M. Parkhurst im Jahre 1903 bestimmtes Maximum verlangt eine noch etwas kürzere Periode, und nach einer Bemerkung im zweiten Harvard-Katalog sind die in Cambridge seit August 1905 angestellten Beobachtungen nicht gut mit einer Periode von 190.5 Tagen vereinbar. Aus den Angaben von Abetti, Hartwig, H. M. Parkhurst und L. Campbell sind die neuen Elemente abgeleitet: Max. = 1898 Okt. 10 ( $2414573$ ) +  $180^{\text{d}} 9$  E, welche die sämtlichen Angaben befriedigend darstellen. Hartwig hat die wenig davon abweichenden Elemente abgeleitet: Max. = 1899 Okt. 15 ( $2414943$ ) +  $181^{\text{d}} 0$  E. Die Helligkeitsgrenzen sind  $8^{\text{m}} 8$  und  $13^{\text{m}} 0$ , und das Minimum scheint nahezu in der Mitte zwischen zwei aufeinanderfolgenden Maxima zu liegen. Die Farbe ist nach Abetti rötlich gelb. Spektrum Md 3.

LITERATUR: Abetti, Verdacht der Veränderlichkeit. Mitteilung der Schätzungen in den Bonner Zonen nach Angabe von Deichmüller [A. N. 3567, Bemerkung zum Vergleichstern Nr. 53]; Bestätigung der Veränderlichkeit. Mitteilung der Schätzungen aus dem Jahre 1898, welche ein Maximum für etwa Sept. 26 andeuten. Bemerkung, daß der Stern 99 Juli 8—Juli 11 von Antoniazzi nicht gesehen und von Cerulli als  $13^{\text{m}}$  geschätzt wurde, daher in diesen Tagen nahe dem Minimum gewesen ist [A. N. 3589]; Mitteilung von Größenschätzungen an 16 Tagen 99 Juli 8—Dez. 22. 2 Max. 98 Sept. 20 ( $8^{\text{m}} 7$ ), 99 Okt. 17 ( $8^{\text{m}} 8$ ) und Min. 99 Juli 11 ( $13^{\text{m}}$ ). Periode etwa 196 Tage. Ortsbestimmung [A. N. 3630]. — Antoniazzi, Vermissten des Sterns [A. N. 3574]. — Hartwig, Angabe der Periode 381 Tage [V. J. S. 34, 313]; Max. 99 Okt. 15 und Min. 00 Juli 2. Periode 190.5 Tage [V. J. S. 35, 277]; 13 Beobachtungen 99 Juni 27—07 Nov. 4. Daraus 2 Max. 99 Okt. 15 ( $9^{\text{m}} 5$ ), 07 Sept. 20 ( $8^{\text{m}} 9$ ) und Min. 00 Juli 2 ( $13^{\text{m}} 0$ ) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Hagen, 6 Stufenschätzungen 02 Aug. 25—11 Okt. 18. Farbe 4—5 [Pubbl. Spec. Vat. (2) XI, 215]. — H. M. Parkhurst, Max. 03 Okt. 4 ( $8^{\text{m}} 6$ ) aus Beobachtungen an 9 Tagen 03 Sept. 13—Dez. 7 [A. J. 563]. — L. Campbell, Zusammenstellung von 39 Größenangaben verschiedener Beobachter 04 Sept. 16—10 Nov. 16. Darin angedeutet 3 Max. für 05 Sept. 25: ( $9^{\text{m}} 7$ ), 06 Sept. 21: ( $9^{\text{m}} 9$ ), 09 Aug. 16 ( $9^{\text{m}} 3$ ) [Harv. Ann. 63, 116. — Siehe auch Harv. Ann. 55, 236]. — Baranow, 2 Größenschätzungen 06 Juli 23 u. Juli 24. Ortsbestimmung [Engelh. Publ. 2, 60 u. 73]. — Furness, Vergleichungen und abgeleitete Größen an 5 Tagen 12 Nov. 5 bis Dez. 12 [Vass. Obs. Publ. 3, 172].

M.