

1503. Z Capricorni ($21^{\text{h}}5^{\text{m}}3^{\text{s}} - 16^{\circ}34'8''$) = BD $-16^{\circ}58'11''$ ($9^{\text{m}}0$) = Wa MuZ 207, Nr. 25 (9^{m}) = AG Wa 7976 (94 Okt. 31 = $9^{\text{m}}0$, 95 Okt. 8 = $10^{\text{m}}0$, 95 Nov. 5 = $8^{\text{m}}8$).

Karte der Umgebung von Hagen (Serie VI). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie VI) und von L. Campbell (Harv. Ann. 57, 268).

[* $10^{\text{m}}1$ folg. 4^{s} , $3'2$ nördl. — * $11^{\text{m}}5$ folg. 6^{s} , $4'2$ südl. — * $10^{\text{m}}0$ folg. 6^{s} , $7'5$ nördl. — * $11^{\text{m}}6$ folg. 18^{s} , $5'1$ nördl.]

Bei der Vergleichung der Chacornacschen Karten mit dem Himmel war der Stern bereits 1885 von Borrelly verdächtigt worden, die Veränderlichkeit wurde aber erst 1895 von Skinner unabhängig entdeckt, welcher den Stern bei den Beobachtungen für die AG-Zone Washington 94 Sept. 24 im 9inch-Transit-Circle unsichtbar ($<11^{\text{m}}$) fand, dagegen 94 Okt. 31 = $9^{\text{m}}0$ schätzte. Die Veränderlichkeit wurde dann von Paul bestätigt, der im Jahre 1895 von Sept. 27 bis Okt. 23 eine Zunahme von $10^{\text{m}}9$ bis $9^{\text{m}}6$ feststellte. Eine ältere Beobachtung in den Washington-Zonen 48 Okt. 11 gibt die Helligkeit 9^{m} und ist vermutlich nahe einem Maximum angestellt. Auch die Schönfeldsche Schätzung $9^{\text{m}}0$ in den Bonner Zonen 76 Juli 14 kann nicht weit von einem Maximum liegen. Desgleichen ist die Schätzung von Pereira 93 Okt. 28 zu $10^{\text{m}}0$ nahe dem Maximum gelegen. Ausführlich ist der Stern nur von H. M. Parkhurst verfolgt worden, welcher in den Jahren 1895 bis 1900 sechs Maximumepochen bestimmte. Chandler gibt wohl hauptsächlich auf Grund dieser Bestimmungen in seinen revidierten Elementen die Periode zu 356 Tagen an, doch hat schon Parkhurst die Vermutung ausgesprochen, daß die Periode nur etwa halb so groß sei. Die von Parkhurst beobachteten Kurvenstücke und ebenso die von L. Campbell veröffentlichten Beobachtungen auf der Harvard-Sternwarte 1904—1910 lassen auch kaum eine andere Deutung zu, und die Washingtoner Schätzung aus dem Jahre 1848 würde mit einer Periode von 356 Tagen durchaus nicht vereinbar sein. Aus den Parkhurstschen Angaben und den von L. Campbell mitgeteilten Größen lassen sich 12, z. T. allerdings etwas unsichere Maximumepochen ableiten, welche in Verbindung mit den beiden Beobachtungen in Washington und Bonn die Elemente liefern: Max. = 1895 Nov. 1 (2413499) + $180^{\text{d}}9$ E. Die Darstellung ist nur mittelmäßig, und es ist nicht ausgeschlossen, daß die Periode Ungleichheiten unterworfen ist, zu deren Bestimmung jedoch die Beobachtungen nicht ausreichen. Die bisher bekannt gewordenen Minimumepochen sind ganz unsicher, so daß der Wert von $M - m$ (90^{d}) nur als ganz genähert zu betrachten ist. Die Helligkeit im Maximum ist etwa 9^{m} bis $9^{\text{m}}5$; im Minimum sinkt der Stern nach Parkhurst und Campbell bis unter die 13. Größe. Die Farbe nennt Hagen weiß (o). Über das Spektrum fehlen Angaben.

LITERATUR: Borrelly, Entdeckungsanzeige 85 Febr. [Bull. Astr. 2, 62]. — Skinner, Anzeige der Entdeckung. Mitteilung der Washingtoner Schätzungen (94 Sept. 24 unsichtbar, 94 Okt. 31 = $9^{\text{m}}0$, 95 Sept. 21 unsichtbar, 95 Sept. 23 etwa 12^{m} , 95 Okt. 4 sehr schwach). Mitteilung über die Bonner Beobachtungen des Sterns nach Angabe von Küstner [A. J. 358]. — Pereira, Eine Beobachtung 93 Okt. 28 ($10^{\text{m}}0$) [M. B. A. A. 3, 43]. — Paul, Bestätigung der Veränderlichkeit. Angabe von Größenschätzungen für 6 Tage 95 Sept. 27 bis Okt. 23 [A. J. 358]. — H. M. Parkhurst, Max. 95 Nov. 25 (Parkhurst gibt Nov. 28) aus Beobachtungen an 7 Tagen Nov. 15 bis Dez. 11 [A. J. 372]; Max. 96 Nov. 14 (Parkhurst gibt Nov. 17) aus Beobachtungen an 7 Tagen Okt. 25—Dez. 1 [A. J. 400]; Min. angedeutet für 97 Aug. 9 (Parkhurst gibt Juli 8) und Max. 97 Nov. 10 (Parkhurst gibt Nov. 13) aus Beobachtungen an 19 Tagen Juli 22 bis Dez. 11 [A. J. 432]; Max. 98 Okt. 29 (Parkhurst gibt Okt. 23) aus Beobachtungen an 9 Tagen Sept. 12—Dez. 13 [A. J. 464]; Max. 99 Okt. 24: aus Beobachtungen an 9 Tagen Aug. 15—Okt. 25 [A. J. 482]; Max. 00 Okt. 15 aus Beobachtungen an 9 Tagen Aug. 30 bis Nov. 10 [A. J. 498]. — Hagen, 6 Stufenschätzungen 99 Aug. 22—11 Okt. 14. Farbe [Pubbl. Spec. Vat. (2) XI, 215]. — L. Campbell, Zusammenstellung von 28 Größenangaben verschiedener Beobachter 1904—1910. Daraus angedeutet 6 Max. 04 Okt. 3 ($9^{\text{m}}3$), 06 Sept. 1 ($9^{\text{m}}3$), 07 Sept. 17 ($9^{\text{m}}6$), 08 Aug. 14 ($9^{\text{m}}3$), 09 Aug. 28 ($9^{\text{m}}4$), 10 Sept. 25 ($9^{\text{m}}8$) und 3 Min. 08 Nov. 18 ($12^{\text{m}}3$), 09 Nov. 17 ($13^{\text{m}}0$), 10 Nov. 24 ($13^{\text{m}}5$) [Harv. Ann. 63, 115]. — Hartwig, 2 Beobachtungen 07 Sept. 26 ($9^{\text{m}}3$) nahe Max., 07 Nov. 4 ($12^{\text{m}}8$) nahe vor Min. [Manuskript Sternwarte Bamberg].

M.

1504. RS Aquarii ($21^{\text{h}}5^{\text{m}}44^{\text{s}} - 4^{\circ}26'1''$) = BD $-4^{\circ}53'8''$ ($9^{\text{m}}8$).

Ort bestimmt von Barnard (A. J. 456 und A. N. 4150 u. 4570), Wolf (A. N. 4228), Graff (A. N. 4289), Baranow (Engelh. Publ. 2, 59 u. 73) und Hagen (Pubbl. Spec. Vat. (2) XI, 142). — Karte der Umgebung von Hagen (Serie VI), Barnard (A. N. 4150), J. A. Parkhurst (Pop. Astr. 7, 321). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie VI), J. A. Parkhurst, mitgeteilt von Barnard (A. N. 4150), L. Campbell (Harv. Ann. 57, 268). — Lichtkurve und Zeichnung von J. A. Parkhurst (A. J. 474) und Barnard (A. N. 4150).

[* $10^{\text{m}}5$ voran 4^{s} , $4'5$ südl. — * 12^{m} folg. 1^{s} , $2'7$ südl. — * 13^{m} folg. 4^{s} , $2'1$ südl. — * 13^{m} folg. 7^{s} , $3'4$ südl.]

Entdeckt 1898 von Barnard bei seinen Erosbeobachtungen, bestätigt von Pickering durch Prüfung der Harvard-Aufnahmen und ferner durch Schätzungen von J. A. Parkhurst. Letzterer verfolgte den Stern, der von Schönfeld bei der Südlichen Durchmusterung gleich $9^{\text{m}}8$ geschätzt worden war, im Jahre 1899 weiter und leitete aus seinen Beobachtungen in Verbindung mit den photographischen Größenangaben Pickering's die genäherten Elemente ab: Max. = 1899 Aug. 16 (2414883) + 214^{d} E. Pickering hatte anfangs für die Periode den Wert 150 angenommen. Barnard hat auf Grund seiner Beobachtungen von 1898 bis 1906 den Lichtwechsel des Sterns genauer untersucht. Er ermittelte die Periode aus der Vergleichung derjenigen Stellen im aufsteigenden Zweige der Lichtkurve, wo die Helligkeit gleich der eines Vergleichsterns $13^{\text{m}}04$ ist, und fand den