

Periode schließen. Spektrum G. Die Veränderlichkeit ist von Zinner durch Beobachtungen bestätigt worden, welche anfangs die vorläufigen Elemente gaben:  $\text{Max.} = 2419244 + 59^d \text{E}$ ;  $\text{M} - \text{m} = 33^d$ . Beobachtungen von Baker auf dem Laws-Observatorium im Jahre 1912 zeigten, daß die Periode viel kürzer ist, und lieferten die verbesserten Elemente:  $\text{Max.} = 2419631.8 + 2^d.137 \text{E}$ . Diese Elemente stimmen gut überein mit denen, welche Van Biesbroeck und Casteels aus ihren Stufenschätzungen abgeleitet haben, und welche lauten:  $\text{Max.} = 1911 \text{ Sept. } 22 (2419302.12) + 2^d.139 \text{E}$ ;  $\text{M} - \text{m} = 0^d.54$ ; Helligkeitsamplitude  $7^m.3 - 8^m.4$ . Der Stern gehört zur  $\delta$  Cephei-Art. Die Lichtkurve zeigt einen sehr steilen Anstieg und langsamen Abstieg, vielleicht tritt ein schwaches Nebenmaximum etwa  $0^d.63$  nach dem Hauptmaximum ein. Auch Zinner's neuere Beobachtungen 1912—1913 bestätigen die von ihm früher angenommene längere Periode nicht.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung [Harv. Circ. 164. — Siehe auch A.N. 4503 und die Benennungsliste in A.N. 4540]. — Zinner, Helligkeitsänderung  $7^m.7 - 8^m.5$  aus 5 Beobachtungen 11 Juni 16—Okt. 19. Vorläufige Elemente [A.N. 4558]; Bemerkung über die Nichtbestätigung der vorläufigen Elemente [A.N. 4679]. — Baker, Mitteilung verbesserter vorläufiger Elemente [Laws Bull. 20]. — Van Biesbroeck u. Casteels, 194 Stufenschätzungen 11 Juni 10—12 März 19. Elemente. Bild der Lichtkurve [Ann. Obs. Belg (2) 13, 10].

25. T Sculptoris ( $0^h 24^m 17^s - 38^\circ 27'.7$ ) = CoD  $-38^\circ 138 (8^m.5)$  = Gou 404 ( $8\frac{3}{4}^m$ ) = GZ  $0^h 620 (8\frac{1}{2}^m)$ . Karte der Umgebung von Innes (Cape Ann. 9, 23 B). — Helligkeiten der Vergleichsterne von L. Campbell (Harv. Ann. 63, 150). — Bildliche Darstellung der Lichtschwankungen von Innes (Cape Ann. 9, 24 B) und von Worsell (Transv. Circ. 5).

Der Stern wurde in Cordoba von Thome verdächtigt und durch die Beobachtungen von West bestätigt. Die Draper-Memorial-Photogramme beweisen nach Leland und Fleming ebenfalls den Lichtwechsel des Sternes. Die Beobachtungen von West geben eine Helligkeitsänderung von mehr als  $1^m.5$  Größenklassen und lassen in Verbindung mit den Cordoba-Schätzungen eine Periode von etwa 200 Tagen vermuten, wie Chandler in seinen Elementen ( $\text{Max.} = 2411336 + 203^d \text{E}$ ;  $\text{M} - \text{m} = 100^d$ ) annahm, wogegen Innes aus einem von ihm bestimmten Maximum (98 Okt. 24) die Periode anfangs zu  $206^d.3$  berechnete. Als Minimalgröße, in welcher der Veränderliche etwa einen Monat lang im 7-Zöller unsichtbar ist, wird  $11^m.7$  abgeleitet. Später hat Innes aus 8 Maxima die verbesserten Elemente abgeleitet:  $\text{Max.} = 2415194 + 205^d.5 \text{E}$ ; es blieben jedoch Abweichungen bis zu 42 Tagen übrig, so daß Innes die Periode für nicht ganz beständig hielt. Ein ähnliches Ergebnis hatten die Untersuchungen von Roberts, welche durch die Elemente  $\text{Max.} = 2415169 + 201^d.5 \text{E}$ ;  $\text{M} - \text{m} = 85^d$  die letzten Beobachtungen gut, die älteren jedoch nicht ganz befriedigend darstellen konnten. Neuerdings hat Worsell ein gutes Maximum für 09 Okt. 20 bestimmt und aus der Verbindung desselben mit den älteren Bestimmungen festgestellt, daß die Innessche Periode zu groß ist und die Robertssche den Vorzug verdient. Die von Worsell aus allen Beobachtungen neu abgeleiteten Elemente  $\text{Max.} = 2415175 + 201^d.5 \text{E}$  sind zurzeit als die besten anzusehen. Über die Form der ungleichmäßigen Lichtkurve ist nur das zu erwähnen, daß nach Reed der Stern etwa einen Monat vor dem Maximum bei  $8^m.4$  nahe 20 Tage lang sein Licht nicht ändert. Als Grenzen des Lichtwechsels werden von Innes  $7^m.9 - 8^m.6$  im Max.,  $< 12^m.5$  im Min., von Roberts  $8^m.6 - 11^m.5$  angegeben. Die Farbe ist nach Innes rot.

LITERATUR: Thome, Verdacht der Veränderlichkeit und Zusammenstellung der Cordoba-Schätzungen [Cord. Res. 17, p. XVII]. — West, Anzeige der Veränderlichkeit und Bestätigung durch 6 Beobachtungen 95 Nov. 8—Dez. 7 [A.J. 363]; Max. 96 Jan. 10 ( $7^m.85$ ) aus 18 Beobachtungen 95 Nov. 8—96 Febr. 4 [A.J. 385]; Min. 96 Nov. 10 ( $10^m.8$ ) aus 16 Beobachtungen 96 Aug. 2—97 Febr. 7 ( $7^m.95$ ) [A.J. 414]. — Pickering teilt die Bestätigung des Lichtwechsels durch Leland und Fleming mit [A.N. 3379]. — Roberts, Elemente und Mitteilungen über den Lichtwechsel auf Grund von 89 Beobachtungen in den Jahren 1896—1899 [A.J. 491]. — Innes teilt mit: 9 Cordoba-Größen 72 Nov. 9—92 Dez. 15, 8 Beobachtungen von West 95 Nov. 8—96 Febr. 4 und 89 eigene Beobachtungen 96 Dez. 30—01 Febr. 9. Daraus 8 Max. 72 Nov. 9 ( $8^m.5$ ); 80 Okt. 31 ( $8^m.75$ ), 89 Nov. 25 ( $8^m.5$ ), 96 Jan. 10 ( $7^m.85$ ), 97 Febr. 8 ( $7^m.9$ ), 98 Okt. 17 ( $8^m.6$ ), 99 Nov. 11 ( $8^m.3$ ), 00 Dez. 28 ( $7^m.9$ ). Lichtkurve, Farbe, Elemente, Periode nicht gleichmäßig. [Cape Ann. 9, 22 B. — Siehe auch A.J. 468]. — Worsell, Max. 09 Okt. 20 ( $8^m.1$ ). Elemente. Bild der Lichtkurve [Transv. Circ. 5]. Pr.

26. RR Sculptoris ( $0^h 24^m 32^s - 38^\circ 36'.5$ ) = CoD  $-38^\circ 142 (9^m.6)$ . Nicht in der CPD enthalten. Karte der Umgebung von Innes bei T Sculptoris (Cape Ann. 9, 23 B).

[Var. T Sculptoris voran  $15^s$ ,  $10'$  nördl.]

Der Stern wurde von Innes bei Beobachtungen von T Sculptoris entdeckt. Die ersten Beobachtungen ergaben als Grenzen des Lichtwechsels  $11^m.0 - 11^m.5$ , während spätere die Werte  $10^m.5 - 12^m.0$  lieferten. Von Thome wurde der Veränderliche in der CoD 89 Nov. 25 =  $10^m.0$ , 90 Okt. 14 =  $9^m.0$  geschätzt. Das Gesetz des Lichtwechsels ist noch unbekannt. Weitere Beobachtungen des Sterns sind sehr erwünscht.

LITERATUR: Gill, Mitteilungen der Beobachtungen von Innes 97 Jan. 25—Febr. 4 ( $11^m.0 - 11^m.5$ ) [A.N. 3426]. — Innes, 39 Beobachtungen 97 Jan. 25—00 Dez. 16 ergeben die Lichtänderung  $10^m.5 - 12^m.0$  [Cape Ann. 9, 25 B]. — Thome, Mitteilung der Beobachtungen in der CoD [A.N. 3447]. Pr.