

die absolute Größe damals  $-15^m35$ . Dieser Wert entspricht der absoluten Helligkeit einer Supernova vom Typus I.

Über die genaue Größe der Gesamtamplituden der Supernovae ist nichts bekannt geworden; lediglich bei der Supernova vom Jahre 1604 (K e p l e r) schließt B a a d e, daß die Amplitude größer als  $20^m$  gewesen ist. Übertragen wir diese Angabe auf die Supernova vom Jahre 1054, so muß die Ex-supernova schwächer als  $+16^m$  sein.

Nun stehen etwa im Zentrum des Krabbennebels zwei Sterne, deren Eigenschaften aus der Tabelle zu entnehmen sind:

Stern	m ph	m phv.	FI	FI corr.
südl. vorang.	$15^m90$	$15^m45$	$+0^m41$	$+0^m14$
nördl. folg.	$15^m93$	$15^m13$	$+0^m80$	$+0^m53$

Die letzte Spalte wurde mit dem für die Umgebung von  $\zeta$  Tauri gültigen mittleren Farbenexzeß  $+0^m27$  gerechnet. Diese Beträge entsprechen den Spektraltypen F1 und G4. Der Zentralstern des Nebels ist vermutlich die südlich vorangehende Komponente. Nach M i n k o w s k i s Beobachtungen ist wegen der Anwesenheit des Nebels die spektrale Untersuchung der beiden schwachen Sterne schwierig. Aber offensichtlich hat der nördliche Stern den späteren Spektraltypus, etwa zwischen früh F und früh G; die schwachen Absorptionslinien und die das Sternspektrum kreuzenden Emissionslinien des Nebels verbieten eine exaktere Angabe. Im Spektrum des „Zentralsterns“ ist die geringe Intensität im Violetten auffallend. Nehmen wir den Nebel als durch die Nova entstanden an, dann muß folgerichtig der Zentralstern dieses Nebels mit der Exsupernova identisch sein. Exnovae aber sind sehr frühe Sterne und nach M i n k o w s k i kann der Spektraltypus des Zentralsterns höchstens ein spätes B-Spektrum sein, ein etwas ungewöhnliches Resultat für eine Exnova.

Wir können zusammenfassen: Wenn auch bestimmte Anzeichen dafür sprechen, daß der Krabbennebel mit der Supernova von 1054 identisch ist, so sollten einige widersprechende Ergebnisse nicht übersehen werden: die Expansionsgeschwindigkeit ist zu groß, der Ort der Supernova ist nordwestlich von  $\zeta$  Tauri und der Spektraltypus des Zentralsternes ist für eine Exnova sehr spät.

LITERATUR: Lampland, Änderungen im Nebel [ASP 33.79 (1921)]. — Duncan, Bestätigung der Veränderlichkeit. Expansion [Proc NA 7.179 (1921); ApJ 89.482 (1939)]. — Lundmark, Bem. [ASP 33.225 (1921)]. — Abhandlung [Östen Bergstrand Festschrift S. 89 (1938)]. — Deutsch und Lavdovsky, Expansion. EB. [Pulk Circ 30.21 (1940)]. — Duyvendak, Hinweis auf chin. Chronik [ASP 54.91 (1942)]. — Mayall, RG. [ASP 49.101 (1937); AJ 62.295 (1957)]. — Mayall und Oort, Nova und Krabbennebel [ASP 54.95 (1942)]. — Baade, Versuch einer Bestätigung. Praenova. EB. Expansionsgeschwindigkeit [ApJ 96.188 (1942)]. — Minkowski, Eigenschaften des Nebels [ApJ 96.190 (1942)]. — Tse-Tsuang, Supernova [Acta Astr Sinica 3.193 (1955)]. — McLaughlin, Raumkoordinaten [AJ 51.140 (1945)]. — Die im folgenden aufgeführten Arbeiten befassen sich mit den Eigenschaften des Nebels als Strahlungsquelle verschiedenster Längenwellen: Baade, [ApJ 88.301 (1938)]. — Baade und Minkowski, [ApJ 119.215 (1954)]. — Baum, [ASP 69.231 (1957)]. — Burbidge, [ApJ 127.48 (1958)]. — Bertaud, [BSAF 63.65 (1949)]. — Davies, [Jodrell Bank Ann 1.237 (1958)]. — Hiltner, [AJ 62.322 (1957)]. — Hogg, [JRASC 37.91 (1943)]. — Johnson und Towness, [ApJ 126.466 (1957)]. — McLaughlin, [PA 56.467 (1948)]. — Martel, [Haute Prov Publ 3, 45 (1956); Ann Aph Suppl Nr. 7 (1958)]. — Mayer u. a., [ApJ 126.468 (1957)]. — Osterbrock, [ASP 69.227 (1957)]. — Sanford, [ASP 31.108 (1919)]. — Searle, [JRASC 51.121 (1957)]. — Slipher, [ASP 28.192 (1916)]. — Sweet, [Obs 76.137 (1956)]. — Walraven, [BAN 12.285 (1956); 13.293 (1957)]. — Woltjer, [BAN 13.301 (1957); 14.39 (1958)]. — Zwicky, [ASP 68.121 (1956)].

### CN Tauri ( $5^h 51^m 51^s + 28^\circ 1'9$ ).

Umgebungskarte von K u r o t s c h k i n (VS 6.303, 1948) und von Hoffmeister (MVS 246, 1957). — Vergleichsternhelligkeiten und Bild der Lichtkurve von Kurotschkin (VS 6.303, 1948).

Von Hoffmeister als kurzperiodisch veränderlich entdeckt. Kurotschkin gibt die Elemente:  $t_{\max.} = J.T. 242 9362.19 + 0^d334 698 43 \cdot n$ . RR Lyrae-Art. Nach Hoffmeister dagegen handelt es sich um einen RW Aurigae-Stern; denn die Sonneberger Beobachtungen bestätigen die von Kurotschkin angegebene Periode nicht. Grenzen des Lichtwechsels  $13^m1$  und  $13^m7$  ph.