

der Stern bis 1920, der Zeit der letzten Beobachtung, verblieb. Ob im März 1913 eine Aufhellung stattgefunden hat, wie Moore und Sanford aus der Intensität des Spektrums schließen, ist durch andere Beobachtungen nicht zu belegen. Die nach JBAA 23.371 in einer australischen Zeitung enthaltene Nachricht einer starken Lichtzunahme bis zur Sichtbarkeit mit bloßem Auge, etwa im April 1913, ist von Tebbutt widerlegt worden.

Die erste, visuelle, Beobachtung des Spektrums machte 1888 Clerke, der ausdrücklich das Fehlen heller Linien hervorhebt. Auf den Harvard-Spektrogrammen 1892 und 1893 findet Cannon eine große Zahl von schmalen dunklen Linien, die dem ionisierten Eisen und anderen Metallen zugehören. Von hellen Bändern sind nur die Wasserstofflinien und ein unbekanntes Band bei 4359 vorhanden. Der Spektraltypus aus dieser Zeit ist nach Bok cF5. In der Zeit der Lichtabnahme zwischen 1894 und 1895 tritt eine vollständige Änderung des Spektrums ein. Das kontinuierliche Spektrum ist sehr schwach geworden, die dunklen Linien sind vollständig verschwunden, und außer den Wasserstofflinien treten zahlreiche andere helle Bänder auf, so daß das Spektrum große Ähnlichkeit mit dem der Nova T Aurigae hat. Diese Art des Spektrums hat sich im wesentlichen bis jetzt erhalten. Aus den Untersuchungen von Gill, Moore und Sanford, Baxandall, Lunt, Perrine, Davidovich geht hervor, daß das kontinuierliche Spektrum gar nicht oder nur äußerst schwach vorhanden ist. Die hellen Linien gehören dem ionisierten Eisen, Chrom und Titan an, eine große Zahl ist aber unbekanntes Ursprungs. Die Nebellinien, Helium und Magnesium 4481 fehlen. Die Breite der hellen Bänder ist geringer als bei anderen Novae, der Veränderliche ähnelt darin der »langsamen« Nova RR Pictoris. Das Spektrum dieses Sterns im Dezember 1925 hat auch sonst weitgehende Ähnlichkeit mit dem von η Carinae. Die schmalen Bänder sind im Lauf der Jahre noch schmaler geworden, die Intensität der Wasserstofflinien H_β , H_γ , H_δ hat im Vergleich mit den anderen hellen Linien abgenommen. Auf einer langbelichteten Aufnahme von Winter in Córdoba zeigen sich am violetten Rand von H_β , H_γ , H_δ und der kaum sichtbaren H_ϵ Absorptionen. Den Ursprung der unbekanntes Linien hat neuerdings Merrill aufgeklärt, indem er zeigte, daß sie fast alle verbotene Linien des ionisierten Eisenatoms sind. Die Untersuchung von Merrill hat Spencer Jones auf den Spektralbereich von H_α bis 3938.5 ausgedehnt. H_α ist die stärkste Linie, die Intensität der Balmerlinien nimmt bis H_ϵ sehr schnell ab.

Die Radialgeschwindigkeit haben Moore und Sanford aus den Fe II-Linien zu -28 km/sec bestimmt. Sie scheint nicht veränderlich zu sein. Unter der Annahme, daß der Stern mit dem umgebenden Nebel verbunden ist, hat Lundmark die Parallaxe zu $0''.0015$ abgeleitet.

LITERATUR: Jackson, 6 Beob.* [BAN 242]. — Lundmark, Parallaxe [ASP 34.40; 211; MN 85.880].

Spektrum: Cannon [HA 28.175; 76.36; PA 28.524]. — Clerke [Obs 11.430]. — Pickering [HC 59; ApJ 14.82]. — Gill [MN 61, App. 66]. — Moore und Sanford [Lick Bull 252; 267]. — Baxandall [MN 79.619]. — Lunt [MN 79.621]. — Perrine [ASP 38.116]. — Davidovich [HB 837]. — Merrill [ASP 40.374; ApJ 67.391]. — Spencer Jones [MN 91.794]. — Bok [PA 38.399]. — Boyce, Menzel und Payne [Harv Repr 93]. — Hoffleit [HB 893].

550. *l* Carinae ($9^h 42^m 30^s - 62^\circ 2'8''$) = CoD - $61^\circ 2349$ ($4^m 5$) = HD 84810 (Go).

Helligkeiten der Vergleichsterne von Robinson (HA 90.38). — Bild der Lichtkurve von Cousins (MN 84.623) und Robinson (HA 90.59).

Cousins leitete aus einer Beobachtungsreihe 1920-23 die Elemente ab: Max. = 2422862.7 + $35^d 54 \cdot E$, $M - m = 12^d$, die auch die neusten Beobachtungen der NZAS gut darstellen. Amplitude $3^m 4 - 4^m 4$ (vis.), $4^m 11 - 5^m 54$ (phot.). Das Spektrum ist veränderlich von G0-K0, die c-Linien sind kräftig.

LITERATUR: Cousins, 22 Max. 19 Min. Elemente. Lichtkurve [MN 84.620]. — Robinson, Lichtkurve [HA 90.47; 70; 81]. — Kukarkin und Florja, Periodenänderung [ZAp 4.247]. — NZAS, 1263 Beob. 5 Max. 5 Min. [NZ Circ 4; 5; 7-15]. — AAVSO, Beob. [PA 25-29; 39-41]. — Albrecht, Spektrum [PA 25.519; 27.520; ApJ 54.161]. — Shapley und Walton, Spektrum [HC 313]. — Shapley und Payne, Spektrum [HB 872]. — Wilson und Huffer, Spektroskopische Bahn [PA 29.85]. — Okunev, Harmonische Analyse der Geschwindigkeitskurve [RAJ 9.211]. — Clerke, Farbe [Obs 12.135]. — Araki, Atmosphärendruckänderung [JJAG 6.1]. — Wilson, Eigenbewegung [AJ 821]. — Gerasimovič, Eigenbewegung [AJ 951]. — Perrine, Eigenbewegung [MN 87.434].