

Der Stern hat auch weiterhin kleine unregelmäßige Schwankungen um eine mittlere Helligkeit ausgeführt, die visuell etwa 10^m , photographisch etwa $11^m.4$ beträgt. Die photographischen Beobachtungen in Harvard zeigten 1905 Änderungen wenigstens von $11^m.0 - 11^m.7$, die 1908-1909 ganz aufhörten. Ein spitzes Minimum, $11^m.9$, fand 1910 etwa 2418745 statt. Šafaříks visuelle Beobachtungen 1886-1894 zeigten den Stern in konstantem Licht $9^m.2$. Das Spektrum zeigte 1914 April 22 keine hellen Linien und erscheint vom Typus Ko. Anders 1921, aus welchem Jahre Beobachtungen von Lundmark in Lick und von Adams und Joy auf dem Mount Wilson vorliegen. Nach Adams und Joy ist das Absorptionsspektrum vom Typus Mb mit kräftigen Titanoxydbanden. H_β und H_γ sind hell und sehr breit, H_γ anscheinend doppelt, wobei die violette Komponente viel kräftiger ist. H_δ ist in Absorption. Die Heliumlinie $\lambda 4686$ ist hell und ähnelt im Aussehen H_β . Zu ähnlichen Ergebnissen kommt auch Lundmark. Er nennt das Absorptionsspektrum Ma, H_α erscheint als helles Band, etwa 22 AE breit. Bemerkenswert ist das völlige Fehlen der 1866 vorhandenen Linie $\lambda 502$. Im Jahre 1932 hatte sich das Bild abermals vollständig geändert. Auf 5 Aufnahmen, die Berman in Lick erhielt, waren alle Spuren des früheren Novacharakters verschwunden. Von den hellen Banden bei $\lambda 4686$ (He II), $\lambda 4658$ (?) und $\lambda 4363$ (O III) war nichts mehr zu sehen. Bei H_β lag auf der violetten Seite einer hellen schmalen Emission eine breite Absorptionslinie. Bei H_γ und H_δ waren, vielleicht nur wegen der geringen Dispersion, keine hellen Linien zu erkennen. Das kontinuierliche Spektrum klassifiziert Berman als gM3.

LITERATUR: Leavitt, 465 Beob. [HA 84.143]. — De Perrot, 2 Beob. [PA 28.615]. — Šafařík, 162 Beob.* [Šaf-Pr 2.99]. — Steavenson, 61 Beob. [MN 86.366; 87.570; 92.720]. — Kopal, 5 Beob. [BZ 13.12]. — Nakamura, 1 Beob.* [Kyoto Bull 263]. — AAVSO, Beob. [PA 42]. — Winnecke, 180 Beob. [Bamb Veröff 3.165; 253]. — Adams und Joy, Spektrum [Mt Wils Rep 1921, S. 230; 274; 1922, S. 234; ASP 33.263]. — Lundmark, Spektrum [ASP 33.271]. — Parallaxe. Absolute Helligkeit. Eigenbewegung [ASP 34.210; 225]. — Berman, Spektrum. Temperatur [ASP 44.318]. — Cannon, Spektrum [HA 96.229].

850. U Coronae borealis ($15^h 14^m 7^s + 32^\circ 0'7''$) = HD 136175 (B8).

Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Spec Vat 11.76; 96), Baker (Laws Bull 29), Hellerich (AN 5276), Nijland (AN 5727), Graff* (VJS 63.164), Winnecke (Bamb Veröff 3.39), Hartwig (Bamb Veröff 1.264). — Bild der Lichtkurve von Nijland (Hem Dampkr 10.180), Baker (Laws Bull 29), Rybka (AAb 1.50), Gadowski (AAb 1.58), Ellsworth (BAF 3.44).

Das von Chandler in seinen verbesserten Elementen eingeführte periodische Glied für die Epochenschwankungen ist durch die späteren Beobachtungen bestätigt worden. Es ergab sich aber eine viel kleinere Amplitude, als sie von Chandler angenommen war. Hellerich leitet aus Beobachtungen bis 1923 die Elemente ab: Min. = $2404147.4297 + 3^d.4522008 \cdot E + 0^d.0140 \sin(0^\circ.0825 E - 275^\circ)$. Eine Bearbeitung des gesamten bis 1930 veröffentlichten Materials durch Gadowski zeigt aber, daß bei Berücksichtigung des asymmetrischen Verlaufs der Lichtkurve im Minimum die beobachteten Epochen nicht durch eine einfache sinusförmige Schwankung darzustellen sind. Seit 1925 ist eine rasche Verkürzung der Periode eingetreten. Die Lichtkurve im Hauptminimum verläuft nicht ganz symmetrisch, der Anstieg ist steiler als der Abstieg. Die Grenzen des Lichtwechsels betragen nach Gadowski $7^m.61 - 8^m.91$, nach Hellerich $7^m.82 - 8^m.99$, nach Bakers Beobachtungen ist die photographische Amplitude $1^m.18$. Die Dauer der Bedeckung beträgt $0^d.47$. Im zentralen Teile des Hauptminimums findet während eines Zeitraums von $1\frac{1}{2}$ Stunden praktisch kaum eine Helligkeitsänderung statt. Hierauf ist zurückzuführen, daß einige Beobachter, wie Rybka, Konstanz des Lichtwechsels im Minimum finden, während dieselbe bei anderen fehlt. Die photometrische Bahnbestimmung zeigt, daß das System aus zwei elliptischen Komponenten besteht, deren kleinere im Hauptminimum partiell bedeckt wird. Das Nebenminimum ist in den photographischen Beobachtungen von Baker nur angedeutet. Seine photographische Amplitude liegt unter $0^m.1$. Die größere Komponente, die im Nebenminimum bedeckt wird, besitzt also sehr geringe Leuchtkraft. Auf den spektrographischen Aufnahmen im Victoria ist trotzdem das Spektrum derselben sichtbar und die Geschwindigkeit meßbar. Ein Vergleich der spektroskopischen und photometrischen Epochen durch Hellerich ergibt, daß die photographischen und photometrischen Konjunktionenzeiten übereinstimmen, wenn der Rotationseffekt berücksichtigt wird. Das Spektrum beider Komponenten ist B3.