

11.72; 12.72]. — Loreta, 3 Max. 1 Min. [BZ 16.35; 77; 17.65; AN 6154]. — Lause, 3 Max. [BZ 11.1; 85; 12.88]. — Horn, 1 Max. [BZ 13.25]. — Buser, 1 Beob. [AN 5905]. — Leiner, 10 Beob.* [VJS 63.190]. — Rosenberg, 1 Max. [NNVS 27-28]. — Zwerev, 1 Max. [NNVS 27-28]. — Parenago, 4 Beob.* [NNVS 12; 25-26]. — Kanamori, 14 Beob.* [Kyoto Bull 247]. — Nakamura, 58 Beob.* [Kyoto Bull 263]. — Esch, 42 Beob.* [VJS 70.266]. — Campbell, 30 Max. 33 Min. [HA 79.133; HC 235; 244; 259; 279; 296; 318; 329; 345; 353; 367; 378; 383; 394]. — AAVSO, Beob. [HA 79.58; PA 24-43]. — AFOEV, Beob. [Lyon Bull 3-13; BAF 1-4]. — ASJap, Beob. 2 Min. [Astr Herald 21-28]. — SACH, Beob. [Canton Rev 1-6]. — NZAS, 8 Beob. [NZ Circ 17]. — Hartwig, 54 Beob. 4 Max. [Bamb Veröff 1.499; 590]. — Hussey, Entdeckung der Duplizität [AJ 485]. — Van Biesbroeck, Identität von $\text{Hu } 198$ mit X Ophiuchi [PA 29.279]. — Hypothetische Parallaxe [Yerkes Publ 5.8]. — Doppelsternmessungen. Beob. der Gesamthelligkeit und der Helligkeitsdifferenz zwischen den Komponenten [Yerkes Publ 5.136]. — Jackson, Hypothetische Parallaxe [MN 83.444]. — Van Maanen, Parallaxe [Mt Wils Rep 1921, S. 258; ASP 33.319; Mt Wils Contr 237]. — Gingrich, Parallaxe [Mt Wils Rep 1922, S. 226; ApJ 56.132]. — Merrill und Strömberg, Parallaxe [ApJ 59.98]. — Merrill, Spektrum. Radialgeschwindigkeit [ApJ 53.185; 57.251; 58.215; JBAA 34.292; Mich Publ 2.58; Some results of spectroscopic observations of long period variable stars, Pasadena 1922]. — Gerasimovič und Shapley, Farbindex im Max. + 0^m8, im Min. + 0^m9 [HB 872]. — Pettit und Nicholson, Wärmeindex. Temperatur. Durchmesser [PA 31.18; ApJ 78.320]. — Hughes, Strahlung [HB 882]. — Wilson, Eigenbewegung [AJ 814].

1084. Y Ophiuchi ($17^{\text{h}} 47^{\text{m}} 17^{\text{s}} - 6^{\circ} 7'1''$) = HD 162714 (Gop).

Helligkeiten der Vergleichsterne von Lazzarino (Mem Sp It (2) 4.53), Bemporad (Mem Sp It (2) 5.37), Bernard und Loreta (BAF 2.165), ten Bruggencate (Lembang Ann 2.B53; 5.A37), Robinson (HA 90.42), Hellerich (AN 6132), Terkán (AN 6152). — Bild der Lichtkurve von Lazzarino (Mem Sp It (2) 4.55), Bemporad (Mem Sp It (2) 5.40; Nap Contr 1,9), Bernard und Loreta (BAF 2.166), Luizet (ApJ 81.146), ten Bruggencate (Lembang Ann 2,2, Plate VII; 5.A40; 43; ApJ 81.146), Robinson und Hoffleit (HB 888), Robinson (HA 90.58), Rügemer (AN 6024).

Die veröffentlichten Epochen dieses Sterns zeigen eine verhältnismäßig große Unsicherheit, die auf die geringe Amplitude des Lichtwechsels und den flachen Verlauf der Lichtkurve zurückzuführen ist. In den alten Beobachtungen treten außerdem erhebliche systematische Unterschiede in den Epochenzeiten der einzelnen Beobachtungsreihen auf, die zum Teil auf die Art der Reduktion dieser leider nicht im einzelnen veröffentlichten Beobachtungen zurückzuführen sind. Chandlers Elemente: Max. = $2408694^{\text{d}}25 + 17^{\text{d}}1207 \cdot E$ ergeben für die neueren Beobachtungen Abweichungen von $-1^{\text{d}}5$, der Periodenwert dieser Elemente ist also auf jeden Fall zu groß. Robinson leitet aus den Harvard-Beobachtungen als Elemente ab: Max. = $2421242^{\text{d}}856 + 17^{\text{d}}120045 \cdot E$. Sanford hat gelegentlich der Bearbeitungen der spektrographischen Beobachtungen die Elemente: Max. = $2408694^{\text{d}}745 + 17^{\text{d}}11934 \cdot E$ erhalten. Rügemer hat das gesamte Epochenmaterial bis 1933 einer Bearbeitung unterzogen und darauf hingewiesen, daß die Darstellung mit einem Ansatz linearer Elemente systematische Abweichungen zeigt, die vielleicht auf periodische Schwankungen der Epochenzeiten hindeuten. Er erhält zwei periodische Ungleichheiten von 51 und 56 Jahren mit den Amplituden 1^d06 und 0^d85. Bei deren Einführung ergeben sich als mittlere Elemente: Max. = $2408694^{\text{d}}263 + 17^{\text{d}}120543 \cdot E$.

In Anbetracht der Unsicherheit der älteren Epochen ist die Existenz der periodischen Ungleichheiten nicht als verbürgt anzusehen, und eine Darstellung des gesamten Materials durch die einfachen linearen Elemente: Max. = $2408695^{\text{d}}00 + 17^{\text{d}}1187 \cdot E$ ergibt, abgesehen von den älteren Beobachtungen, eine nicht viel schlechtere Darstellung als die Einführung zweier Sinusglieder. Die Grenzen des Lichtwechsels sind nach Robinson 6^m87 - 7^m75 (phot.), nach Rügemer 6^m08 - 6^m73 (vis.).

Spektralphotometrische Messungen sind von ten Bruggencate bei 5 Wellenlängen zwischen λ 4458 und 4048 ausgeführt worden, die Amplituden der monochromatischen Lichtkurven liegen zwischen 0^m84 und 1^m03. Kriegers spektralphotometrische Untersuchungen ergeben für die drei Wellenlängen λ 4800, 4500, 4200 die Amplituden 0^m74, 0^m91, 1^m18.

Die spektrographischen Beobachtungen 1931-1934 von Sanford deuten auf eine Änderung der Schwerpunktgeschwindigkeit in diesem Zeitraum hin. Der Vergleich mit den älteren 1906 von Albrecht erhaltenen Geschwindigkeiten ergibt, abgesehen von einem Unterschied in der Amplitude, auf den schon Ludendorff hingewiesen hatte, keinen wesentlich verschiedenen Verlauf der Geschwindigkeitskurve. Die Lichtmaxima treten ungefähr zwei Tage vor dem negativen Maximum der Radialgeschwindigkeiten ein. Die Änderung des Spektraltypus ist nach Shapley F8-G5, nach Krieger F5-G3.