

Der Lichtwechsel des Sterns erinnert in vieler Beziehung an die RV Tauri-Sterne, insbesondere erfolgt die Vertauschung der Haupt- und Nebenphasen in der für diese Klasse charakteristischen Form. Doch bestehen Unterschiede insofern, als hier die Minima im wesentlichen von gleicher Helligkeit sind, und die Maxima je nach ihrer Helligkeit als Haupt- und Nebenmaxima anzusprechen sind. Rechnet man W Cygni zum RV Tauri-Typus, so ist die Periode zu verdoppeln. Hierfür spricht vielleicht der Umstand, daß in dem VI. Abschnitt die ungeraden Maxima in der Hälfte der Fälle systematisch um etwa 25 Tage früher eintraten, als nach der einfachen Periode zu erwarten gewesen wäre. Für eine Verdopplung der Periode scheint auch der spektroskopische Befund zu sprechen. Nach McLaughlins Untersuchungen erscheinen die Emissionslinien kurz vor dem Minimum, werden am kräftigsten vor dem Nebenmaximum, nehmen dann ab, aber verstärken sich zuweilen nochmals beim Lichtenstieg zum Hauptmaximum. Gewöhnlich verschwinden sie kurz nach, gelegentlich auch schon vor dem Hauptmaximum. In der Zeit vor der Vertauschung der Maxima sind die Emissionen am schwächsten. Nach Merrill ist das Spektrum M_{4e}, in HA 79,3 ist es mit M₅ bezeichnet.

LITERATUR: **Turner und Blagg**, 30 Max. Elemente. Lichtkurve. Harmonische Analyse der Lichtkurve. Mehrere Perioden. Diagrammatische Ephemeride [MN 80.41; 81.144]. — **Ludendorff**, Zugehörigkeit zum RV Tauri-Typus nicht sicher gestellt [AN 5233; Seel-Festschr 84]. — **Alter**, Periodogrammanalyse [AJ 931]. — **Nijland**, 40 Max. 35 Min. [AN 4940; 5030; 5088; 5154; 5185; 5253; 5293; 5365; 5431; 5491; 5586; 5632; 5703; 5786, korr. 5953; 5865; 5953; 6029]. — **Vogelenzang**, 7 Max. 5 Min. [Hem Dampkr 14.122; 15.129]. — **Groosmuller**, 3 Max. 2 Min. [Hem Dampkr 18.82]. — **Luyten**, 280 Beob. 8 Max. 7 Min. [Leiden Ann 13,2.28; 36]. — **Brook**, 2 Max. 4 Min. [JBAA 26.295; 27.226; 28.209; 29.159; 30.212; 31.257]. — 2206 Beob. der BAA [MBAA 25.483]. — **De Roy**, 33 Max. 31 Min. [JBAA 32.296; 34.97; 175; 35.191; 36.233; 37.263; 38.209; 39.289; 40.393; 41.413; 42.289; 44.213]. — 2874 Beob. der BAA [MBAA 28.217; 31.220]. — **Lacchini**, 290 Beob. 16 Max. 16 Min. [Mem Sp It (2) 7.28]. — 26 Max. 30 Min. [AN 5602; 6014; BZ 3.16; 9.10; 36; 43; 71; 10.63; 94; 11.12; 37; 52; 57; 78; 12.6; 82; 13.58]. — **Jacchia**, 3 Max. 3 Min. [BZ 10.86; 11.7; 48; 62]. — **Loreta**, Beob.* [BAF 1.17]. — 20 Max. 20 Min. [Lyon Bull 12.25; BAF 2.101; BZ 15.64; 82; 16.4; 27; 35; 45; 72; 79; 17.14; 32; 53; 65]. — **Taffara**, 23 Beob. [AN 5783]. — **Brun**, 131 Beob. [Lyon Bull 10.117 A]. — **Hornig**, 107 Beob.* [AN 5879]. — **Kaiser**, 17 Beob. [Prag Beob 2.6; 22]. — **Miczaika**, 1 Max. 1 Min. [BZ 15.78]. — **Mrazek**, 18 Beob. 1 Max. [AN 5441; 5817]. — **Czuczy**, 2 Beob. [Budapest Publ 2.265]. — **Dziewulski**, 135 Beob.* 1 Max. 1 Min. [Wilno Bull 5]. — **Seliwanow**, Elemente [Mirov Bull 20]. — **Zwervev**, 3 Max. 1 Min. [NNVS 27-28]. — **Nakamura**, 35 Beob.* 1 Max. [Kyoto Bull 31; 263]. — **Kanamori**, 255 Beob.* [Kyoto Bull 247]. — **Yamamoto**, 35 Beob.* [Kyoto Bull 285]. — **McLaughlin**, 810 Beob. 14 Max. 13 Min. Elemente. Beschreibung des Lichtwechsels. Lichtkurven verschiedener Beobachter [AJ 1014]. — Spektrum [AAS 7.94; 8.15]. — Beob.* [AAS 7.254]. — **Evans**, 4000 Beob.* [HB 899]. — **Campbell**, 1 Max. 2 Min. [HC 296]. — Bemerkungen über den Lichtwechsel [HC 394]. — **AAVSO**, Beob. [PA 24-43]. — **AFOEV**, Beob. [Lyon Bull 9-13; BAF 1-4]. — **Mirovedenie**, 104 Beob.* [Mirov Isw 1922, S. 101]. — **FPANN**, 208 Beob.* [NNVS 12; 25-26]. — **ASJap**, Beob. 8 Max. 13 Min. [Astr Herald 20-28]. — **OAA**, 37 Beob. [Kyoto Bull 283]. — **Hartwig**, 16 Beob. [Bamb Veröff 1.384]. — **Curtiss**, Spektroskopische Beob.* [PA 38.274]. — **Curtis**, Spektroskopische Beob.* [AAS 7.68; 148]. — **Merrill**, Spektrum. Radialgeschwindigkeit [ApJ 58.215; Mich Publ 2.60]. — **Franks**, Farbe [Spec Vat 15]. — **Graff**, Farbe [Wien Mitt 3.154]. — **Wilson**, Eigenbewegung [AJ 796; 814].

1451. X Cygni ($20^{\text{h}} 39^{\text{m}} 29^{\text{s}} + 35^{\circ} 13'6''$) = HD 197572 (Gop).

Helligkeiten der Vergleichsterne von Nijland (Utrecht Rech 8.118), Jordan (ApJ 50.191), Graff (AN 5780), Robinson (HA 90.44), Kox (AN 6122), Iwanowska und Dziewulski (Wilno Bull 13). — Bild der Lichtkurve von Nijland (Utrecht Rech 8.128), Jordan (ApJ 50.191), Henroteau (DO 9.69), Dziewulski (Wilno Bull 4), Iwanowska und Dzięwulski (Wilno Bull 13), Robinson (HB 872; HA 90.58), Robinson und Hoffleit (HB 888).

Aus den bis 1924 erhaltenen Epochen des Sterns leitet Hellerich die Elemente ab: Max. = $240190.86 + 16^{\text{d}}3841 \cdot E$. Robinson findet aus den photographischen Harvard-Beobachtungen einen größeren Wert der Periode, seine Elemente lauten: Max. = $2421511.892 + 16^{\text{d}}385680 \cdot E$. Aus der Gesamtheit der bisher veröffentlichten Epochen ergibt sich, daß die ersten von Luizet abgeleiteten Elemente (AN 3831) die Epochen bis in die neuste Zeit darstellen. Es bleiben freilich Abweichungen bis zu 0^d.5 in der Darstellung der Epochen, die einen systematischen Charakter zeigen und vielleicht auf periodische Veränderlichkeit der Lichtwechselperiode hindeuten. Die neueren Beobachtungen ergeben glattere Lichtkurven mit gut definiertem Lichtmaximum und einem flachen Minimum. Die Grenzen des Lichtwechsels sind visuell nach Nijland $6^{\text{m}}02 - 6^{\text{m}}75$, nach Hellerich $6^{\text{m}}05 - 6^{\text{m}}72$. Die photo-