

als ersten Näherungswert für die Periode 4.115 Tage ableitete und als Ausgangsepoche das geozentrische Minimum 2418604.49 wählte. Als Helligkeitsgrenzen ergaben sich 8<sup>m</sup>6 und 11<sup>m</sup>5; die Lichtabnahme schätzte Van Biesbroeck auf etwa 5 Stunden, die Zunahme dagegen auf 6 Stunden. Kopff, der den Veränderlichen gleichfalls einige Male im Minimum beobachtete, hielt entgegengesetzt den Aufstieg für rascher als den Abstieg und glaubte auf dem aufsteigenden Aste ein Nebenminimum angedeutet zu finden, was aber wahrscheinlich nur eine Täuschung gewesen sein wird. Als vorläufige geozentrische Elemente ergaben sich aus Kopffs Beobachtungen: Min. = 1909 Okt. 20.19 + 4<sup>d</sup>121 E. Auch Van der Bilt hat unabhängig von den anderen Beobachtern die Algoleigenschaft bestätigt und aus 4 von ihm bestimmten Minima in Verbindung mit der Kopffschen Entdeckungsaufnahme die Elemente aufgestellt: Min. = 2418604.539 + 4<sup>d</sup>122 E. Van der Bilt nahm als erster wahr, daß der Stern länger als zwei Stunden im kleinsten Licht verharret; als Helligkeitsgrenzen setzte er 8<sup>m</sup>8 und 10<sup>m</sup>6, und als ganze Dauer der Erscheinung 9 bis 10 Stunden fest. Van Biesbroeck und Casteels haben den Veränderlichen weiter verfolgt und aus ihren bis ins Jahr 1911 reichenden Beobachtungen folgende verbesserte Elemente gefunden: hel. Min. = 2418629.274 + 4<sup>d</sup>1229 E; Dauer der Verfinsternung 8<sup>h</sup>45<sup>m</sup>, Dauer des kleinsten Lichtes = 2<sup>h</sup>23<sup>m</sup>, Gesamtschwankung 9<sup>m</sup>1—10<sup>m</sup>8. Durch die größere Zahl von Beobachtungen ergab sich nun auch, daß die beiden Zweige der Lichtkurve sehr wahrscheinlich völlig symmetrisch sind. Die neuesten Elemente rühren von Van der Bilt her; sie fußen auf einem Minimum vom 10. Oktober 1913 und lauten: Min. = 1913 Okt. 10 14<sup>h</sup>55<sup>m</sup>7 + 4<sup>d</sup>2<sup>h</sup>56<sup>m</sup>45<sup>s</sup>2 E = 2420051.622 + 4<sup>d</sup>122745 E; Helligkeitsgrenzen 9<sup>m</sup>0 und 10<sup>m</sup>7. Die Beobachtung des Abstiegs zum Minimum 19 Sept. 1 durch Hoffmeister zeigt, daß diese Elemente den Lichtwechsel befriedigend darstellen. Zum Schluß sei noch eine merkwürdige Erscheinung erwähnt, die Casteels bei dem Minimum vom 24. Okt. 1909 wahrgenommen haben will. Der Anstieg setzte an diesem Tage viel früher als gewöhnlich ein, und nach einer raschen Zunahme um eine halbe Größenklasse hörte das Anwachsen auf. Nach weiteren 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Stunden, während welcher Zeit die Beobachtungen durch Bewölkung unterbrochen werden mußten, war die Helligkeit in die der mittleren Lichtkurve übergegangen. Van der Bilt, der dasselbe Minimum gleichfalls beobachtete, hat nichts von dieser Unregelmäßigkeit bemerkt, so daß die wahre Ursache wohl in dem wechselnden Himmelszustand zu suchen sein wird. Kopff will am 20. Okt. 1909, wie er nachträglich mitteilt, eine ähnliche Erscheinung festgestellt haben, mit der wahrscheinlich das oben erwähnte Nebenminimum im Zusammenhang steht, aber der Verlauf ist bei näherem Vergleich ein ganz anderer als bei Casteels, so daß auch hier unbekannte Umstände obgewaltet haben werden. Die Farbe des Sterns scheint nicht auffällig zu sein, worauf auch das Spektrum schließen läßt, das zur Klasse A gehört.

LITERATUR: Kopff, Anzeige der Entdeckung. Algolstern. Aufsteigende Helligkeit 09 Aug. 11 [A.N. 4348]; Mitteilung von Stufenschätzungen an 4 Tagen. Daraus die Minimumzeiten [M.Z. Königstuhl] 09 Aug. 23.56, 09 Sept. 9.05, 09 Sept. 17.28, 09 Okt. 20.25 (letzteres Minimum sehr vollständig beobachtet). Vorläufige Elemente. Karte der Umgebung [A.N. 4375]; Mitteilung der in Größen ausgedrückten Stufenschätzungen des Min. 09 Okt. 20. Bemerkung über eine Unregelmäßigkeit in der Lichtkurve an diesem Tage [A.N. 4703]. — Van Biesbroeck, Bestätigung der Algoleigenschaft. Ableitung vorläufiger Elemente [A.N. 4367]. — Hartwig, 17 Beobachtungen 09 Aug. 22 bis 09 Nov. 9 [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Van Biesbroeck und Casteels, 212 Stufenschätzungen und photometrische Messungen 09 Aug. 25 — 11 Sept. 25. Neue Elemente. Kärtchen der Umgebung. Helligkeiten der Vergleichsterne. Lichtgleichungstafel. Lichtkurve aus den Stufenschätzungen und den photometrischen Messungen. Mitteilung über eine Unregelmäßigkeit im Aufstieg am 24. Okt. 1909 [Ann. Obs. Belg. (2) 13, 144]. — Van der Bilt, Angabe von 4 Min. 09 Sept. 17.4, 09 Okt. 24.539, 09 Nov. 18.271, 09 Nov. 22.392. Elemente [A.N. 4376]; Min. 13 Okt. 10 14<sup>h</sup>48<sup>m</sup>. Neue Elemente. Nichtbestätigung der von Casteels am 24. Okt. 1909 beobachteten Unregelmäßigkeit des Aufstieges [A.N. 4703]; 111 Beobachtungen 09 Sept. 17 bis Ende 1913 [Manuskript Sternwarte Utrecht]. — Lehnert, Min. 12 Okt. 4 13<sup>h</sup>58<sup>m</sup> (11<sup>m</sup>1) [A.N. 4641]. — Zinner, Dichtigkeit [A.N. 4476]. — Shapley, Untersuchung über die photographische und die photovisuelle Lichtkurve und über den Farbenindex der beiden Komponenten des Sternsystems [Publ. A.S.P. 26, 258]. — Stewart, Bahnelemente aus den Beobachtungen von Van Biesbroeck und Casteels [Ap. J. 42, 315]. — Hoffmeister, Beobachtung des Abstiegs zum Minimum 19 Sept. 1 [Manuskript Sternwarte Bamberg]. L.

1684. Y Cassiopejæ (23<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> 14<sup>s</sup> + 55<sup>o</sup> 7′.4). Nicht in der BD enthalten.

Ort bestimmt von Baranow (Engelh. Publ. 2, 74), Hagen (Pubbl. Spec. Vat. (2) XI, 142) und von Graff (Hamb. Abh. 1 Nr. 3). — Karte der Umgebung von Hagen (Serie VI), O'Halloran (Publ. A.S.P. 17, 15) und von J. A. Parkhurst (Res. Stell. Phot., S. 176). — Helligkeiten der Vergleichsterne von J. A. Parkhurst (ebenda), Hagen (Serie VI), Fleming (Harv. Ann. 47, 90), Gingrich (Ap. J. 38, 239) und von L. Campbell (Harv. Ann. 57, 264). — Lichtkurve von J. A. Parkhurst (Res. Stell. Phot., S. 185).

[\* 10<sup>m</sup>3 folg. 0<sup>s</sup>, 0′7 nördl. — \* 11<sup>m</sup>4 folg. 1<sup>s</sup>, 2′1 nördl. — \* 12<sup>m</sup> folg. 3<sup>s</sup>, 0′1 nördl. — \* 12<sup>m</sup>5 folg. 6<sup>s</sup>, 0′7 nördl. (die beiden Nachbarn 12<sup>m</sup> nicht in Hagens Karte, können leicht mit Y verwechselt werden). — \* 10<sup>m</sup>6 folg. 13<sup>s</sup>, 1′5 nördl.]

Dieser Veränderliche wurde von Fleming auf den photographischen Aufnahmen der Harvard-Sternwarte gefunden und von J. A. Parkhurst bestätigt. Die Harvard-Aufnahmen gaben als Grenzen der Helligkeit 9<sup>m</sup>8 und <13<sup>m</sup>4. Parkhurst leitete aus 38 Beobachtungen von 98 Febr. 15 bis 99 Juni 7 ein Maximum (9<sup>m</sup>1) 99 April 8 und ein Minimum (13<sup>m</sup>2) 98 Okt. 26 ± 10<sup>a</sup> ab und fand zunächst als genäherte Periode 434<sup>d</sup>. Nach Beobachtungen mit dem 40zölligen Refraktor der Yerkes-Sternwarte war der Stern 1900 Januar im Minimum