

der von Belopolsky am 16. und 28. August 1917 beobachteten Helligkeitszunahme zu. 1938 hat dann Humason den Nebel wieder photographiert und eine Vergrößerung desselben festgestellt; danach hat er seit 1917 um 0".4 pro Jahr zugenommen.

Das Spektrum der Exnova hat sich nicht mehr wesentlich geändert: es ist vom Typus der Wolf-Rayet-Sterne. Folgende Emissionslinien sind sichtbar:

λ 3835 (H η), 3889 (H ζ), 3970 (H ϵ), 4026 (He I), 4102 (H δ), 4340 (H γ), 4471 (He I), 4685 (He II) und 4861 (H β).

Die Intensität dieser etwa 16 Å breiten Banden ist merklich veränderlich. Die Radialgeschwindigkeit aus ihnen beträgt -75 km/sec.

McLaughlin hat nachträglich die Spektralaufnahmen der Harvard-, Yerkes- und Lick-Sternwarte vom Februar und März 1901 untersucht und er bezeichnet das am 22. Februar, einen Tag also vor dem Helligkeitsmaximum sichtbare Spektrum mit B γ , das N II- und O II-Linien zeigt. Februar 23 war das Spektrum A α , Februar 25 ungefähr A5. Die Absorptionslinien wurden dann schwächer, aber einige blieben bis März 22 sichtbar. Durch eine Schichtung der ausgestoßenen Nebelhüllen verursacht, spalteten sich die Absorptionslinien in mehrere Komponenten auf. Eine solche Aufspaltung wurde am 24. Februar zuerst beobachtet. In den nächsten Tagen kamen noch drei weitere dazu, wobei die später erschienenen im allgemeinen die höheren Expansionsgeschwindigkeiten anzeigten. So wuchs für die am 24. Februar erschienene Serie die Radialgeschwindigkeit von -1320 km/sec bis -1556 km/sec am 22. März. Die am 28. Februar sichtbar gewordene Serie streute zwischen -3285 km/sec und -3760 km/sec, allerdings war hier kein Gang mehr mit der Zeit zu erkennen.

Nach Humasons Beobachtungen sind die Emissionslinien im Spektrum des Nebels doppelt, die violette Komponente, die merklich schwächer ist als die rote, zeigt eine Annäherungsgeschwindigkeit von 1400 km/sec, die rote ein Zurückweichen der Nebelmaterie mit 1050 km/sec an. Im Nebelspektrum sind die folgenden Linien anwesend: λ 3727 (O III), 3869 (Ne III ?), 3968 (Ne III ?), 4102 (H), 4340 (H) 4363 ([O III]), 4571 (?), 4722 (Ne IV ?), 4861 (H), 4959 ([O III]) und 5007 ([O III]).

Um die Entfernung der Nova zu bestimmen, wurden die verschiedensten Methoden angewandt. So versuchte Küstner nochmals die Parallaxe trigonometrisch zu messen und er erhielt den Wert + 0".005 \pm 0".004. Humason errechnete aus einem Vergleich der Ausbreitungsgeschwindigkeit ausgedrückt in Bogensekunden mit der spektroskopisch bestimmten Expansionsgeschwindigkeit (1200 km/sec) die Parallaxe zu 0".00158, gleich einer Entfernung von 630 Parsek. Spencer Jones erhielt vorher schon aus der gleichen Überlegung, aber mit 1100 km/sec für die Parallaxe 0".00218. McLaughlin gibt den Wert $\pi = 0".0021$ (480 Parsek), damit wird die absolute Helligkeit im Maximum -8^m.4, im Minimum +4^m (var). S. Gaposchkin schließlich berechnet die Parallaxe aus der im linearen Maß bestimmten Radiusänderung und aus der durch Radialgeschwindigkeitsmessungen ermittelten Expansionsgeschwindigkeit und der bis zur Erreichung der größten Helligkeit benötigten Zeit zu 0".0021.

Die so ermittelten Parallaxen sind also rund 5mal kleiner als die von Turner aus der bekannten und „Lichtecho“ genannten Erscheinung erhaltene (0".0093), die die Veränderung des 1901 beobachteten Nebels als eine Wahrnehmung einer Reflexion des sich ausbreitenden Lichts an einem bereits früher vorhandenen und die Nova umgebenden Nebels deutete. (Die Nova erhielt in der 45. Benennungsliste, 48 Jahre nach ihrem Erscheinen, die Bezeichnung GK Persei.)

LITERATUR: Kostinsky, Bb. [AN 205.95]. — Hartwig, Bb. [AN 205.95; Bamb Veröff 1.523]. — Barnard, Nebel [HB 622; AN 204.15; AJ 706; MN 80.710]. — Bb.* [Obs 45.46]. — Bb. [HB 644; AN 205.223; MN 86.362]. — Wolf, Nebel. Bb. [AN 203.385]. — van Maanen, Bb. [HB 645]. — Steavenson, Bb. [MN 82.53; 83.163; 397; 84.538; 85.665; 86.367; 87.568; 88.615; 89.698; 90.765; 91.941; 92.723; 93.654; 94.767; 95.639; 96.701; 97.660; 98.676; 99.699; 106.282; 107.405; 108.188; JBAA 26.271; 27.123; 32.100]. — Bb.* [Obs 45.46; 167]. — Stanley-Williams, Bb. [MN 79.362]. — Lampland, Bb. [PA 25.659; 29.221; 30.618]. — Nebel. Bb. [AAS 3.320; ASP 30.347; AJ 1174]. — Graff, Bb. [BZ 2.22; Obs 43.271; AN 212.47]. — Belopolsky, Bb. [HB 643]. — Sp. [AN 216.5; Pulk Publ RAH 1]. — Seares, Bb. [ApJ 52.186]. — Ceraski, Bb. [Mosk Ann (2) 6.62]. — Pickering, Bem. [HB 643; 644; 645; 646; PA 25.555]. — Bb. [HC 204]. — Sp. [HB 646; AN 205.303]. — AAVSO, Bb. [PA 28-34; 39-44; HA 104; 107; 110; 116]. — Leavitt, Lichtkurve* [PA 27.35]. — Kalitin, Bb. [Pulk Bull 83]. — Peek, Bb. [MN 84.541; 85.666; 86.216; 87.573; 88.679; 90.418; 91.203]. — Bb.* [MN 85.335; 93.655; 94.320; 96.339; 703; 97.330; 98.298]. — Yamamoto, Lichtkurve* [JBAA 33.84]. — Bb.* [Kyoto Bull 285]. — Doig, Bem. [JBAA 32.138]. — Barabascheff, Bb. Bem. [AN 222.389]. — Phillips, Bb.* [MN 85.336]. — Nijland, Bb.* [BAN 80]. — Campbell, Bem. [HC 259;