

5. Februar zu 4<sup>m</sup>6, ein kleinstes Licht am 15. Februar zu 5<sup>m</sup>8 und ein anderes am 22. Februar zu 5<sup>m</sup>9, darauf ein größtes Licht am 2. März zu 5<sup>m</sup>4. Eine Periode von 7.0 Tagen scheint sich in dem Lichtwechsel dieser Zeit anzudeuten. Aus beinahe sämtlichen Lichtkurven folgt eine rasche und schwankungslose Helligkeitsabnahme vom 4. März 1892 an, so daß der Stern in 54 Tagen bis zum 27. April von der 5.4 bis zur 16.0 Größe sank. Die Nähe der Sonne verhinderte weitere Beobachtungen bis zum August, wo er als wieder aufleuchtender Stern gefunden wurde. Den Höhepunkt dieser Aufhellung scheint der Stern Anfang August 1892 mit 9<sup>m</sup>3 erreicht zu haben. Darauf erfolgte eine langsame Abnahme, wobei er 11<sup>m</sup>0 im März 1897 und 12<sup>m</sup>0 im Februar 1899 erreichte, worauf sich die Abnahme noch mehr verlangsamte, so daß er 13<sup>m</sup>0 im Juni 1902 und 14<sup>m</sup>0 im April 1912 wurde; Ende 1915 war er 14<sup>m</sup>4. Die Helligkeitsabnahme zwischen April 1893 und Februar 1899 erfolgte 170mal so langsam wie die zwischen 4. März und 27. April 1892. Die Nova scheint zuerst sternförmig ausgesehen zu haben. Barnard will sie allerdings am 4. April 1892 etwas neblig gefunden haben. Nach dem Wiederaufleuchten vom August bis Dezember 1892 sah Barnard sie als einen Nebel von 3" Durchmesser mit einem Stern 10. Größe in der Mitte. Renz in Pulkowa machte ähnliche Beobachtungen. Vogel erklärte diese Wahrnehmung aus der Eigenschaft großer Fernrohre, bei Einstellung auf eine helle Spektrallinie für die anderen hellen Linien Abweichungskreise zu geben, und errechnete für die Linie  $\lambda$ 486 bei Einstellung auf Linie  $\lambda$ 500 einen Abweichungskreis von 2<sup>m</sup>8 Durchmesser. Auch Newall und Huggins sind gleicher Ansicht, die eine Bestätigung findet in den Aufnahmen von Roberts, auf denen eine Nebelhülle nicht zu sehen ist. Barnard hat jedoch auch später, 1893, 1894, 1900, 1901 und 1912 bei scharfer Einstellung des Fernrohrs den Stern verwaschen und nebelartig gefunden, desgleichen Espin 1895, Peek 1895—1900 und Grover 1910—1911. Die Farbe des Sterns war im Februar 1892 gelblich bis rötlich-gelb und wurde nach Barnard mit Abnahme der Helligkeit röter. Nach dem Wiederaufleuchten sah Barnard den Stern im August 1892 bläulich-weiß. Das Spektrum zeigte während der Entwicklung des Sterns ähnliche Eigentümlichkeiten wie bei den früheren neuen Sternen. Zuerst war ein zusammenhängendes Spektrum mit hellen Linien vorhanden. Diese hellen Linien, besonders die des Wasserstoffes, zeigten sich gegen Violett zu von dunklen Linien begrenzt, die auf der anderen Seite verwaschen erschienen. Die Mitten der hellen und dunklen Linien waren gegen die Normallinien verschoben und ergaben für die ganze Zeit der Erscheinung eine gleichbleibende Bewegung im Vergleich zur Sonne, und zwar nach Vogel unter Berücksichtigung der hellen Linien 450 km/sec von der Sonne fort und der dunklen Linien 750 km/sec zur Sonne hin. Auf den Aufnahmen war eine gewaltige Ausdehnung des Spektrums ins Ultraviolett zu sehen und außerdem feine helle Linien auf den dunklen Linien. Die hellen Linien entsprachen nach Vogel, Campbell und Lockyer den Wasserstofflinien  $H\alpha$ ,  $H\beta$ ,  $H\gamma$  und etwa 40 Chromosphärenlinien, hauptsächlich des Eisens, dabei auch von Kalzium, Natrium und Magnesium nach Campbell. Während der ersten Zeit der raschen Helligkeitsabnahme im März und April scheint sich das Spektrum nicht geändert zu haben. Copeland stellte allerdings am 20. März das Fehlen der  $H\alpha$ -Linie und des zusammenhängenden Spektrums im Rot fest, was jedoch auf die bei einem lichtschwachen Stern verhältnismäßig sehr verminderte Helligkeit des roten Teiles des Spektrums zurückzuführen ist. Beim zweiten Aufleuchten im Herbst 1892 zeigte der Stern ein anderes Spektrum. Es war ein zusammenhängendes Spektrum, das helle Linien hauptsächlich im Grün zeigte. Campbell bestimmte die Lage von 18 hellen Linien, von denen Vogel 9 als unbekannt, 4 als Nebellinien und 5 als Sternlinien ansah. Die Nebellinien 500, 495 und 436 waren die hellsten. Später stellte Perrine fest, daß auf Aufnahmen vom 13. Sept. 1901 die Nebellinie 501 und die Linien 462, 434 und  $H\delta$  etwa gleich hell und eine Spur von 374 zu sehen war, außerdem das zusammenhängende Spektrum. Ende August 1903 war die Nebellinie 501 verschwunden und die Linien 462, 434 und  $H\delta$  noch etwa gleich hell, aber anscheinend schwächer gegenüber dem zusammenhängenden Spektrum geworden. Die Linie 374 scheint sich geändert zu haben. Im Jahre 1914 war das Spektrum nach Adams und Pease gekennzeichnet durch das Fehlen der Nebellinien 5007, 4960 und 4364 und glich völlig dem der Wolf-Rayet-Sterne.

LITERATUR: Anderson, Entdeckungsanzeige [Nat. 45, 365]. — Copeland, Anzeige der Entdeckung durch Anderson und erste Beobachtungen [Edinburgh Circ. 22; A.N. 3076, 3077; A.J. 255]; 29 Größen 92 Febr. 1—April 1. Spektrum [Astr. and Astroph. 1, 601; Trans. R.S. Edinb. 37 T. 1, 51—58]. — Christie, Plattenhelligkeiten 92 Febr. 1—März 9 [M.N. 52, 357]; bis 92 Sept. 6 [M.N. 53, 27]; bis 92 Dez. 5 [M.N. 53, 54]; Plattenhelligkeiten 92 Aug. 30 [A.N. 3111]. — Lohse, Beobachtungen 92 Febr. 1 bis März 24 [M.N. 52, 508]. — Krueger, 92 Febr. 2 (5<sup>m</sup>) [A.N. 3076]; Schätzungen 92 Febr. 15 und Febr. 16 [Krueger-Hagen, 217]. — Krüger, Spektrum, Farbe [A.N. 3076]; Größen 92 Sept. 3—Sept. 6 [A.N. 3114]. — Pickering, Lichtwechsel und Spektrum [A.N. 3076]; früheres Vorhandensein, 12 Plattenhelligkeiten 91 Dez. 10—92 Jan. 20. Max. etwa 91 Dez. 20 (4<sup>m</sup>4). Spektrum [A.N. 3079; Astr. and Astroph. 1, 229, 330]; 7 Größen 92 März 4—April 13. Lichtwechsel [Astr. and Astroph. 1, 417]; 92 April 26 (14<sup>m</sup>5) [Astr. and Astroph. 1, 750]; Spektrum [Knowledge 15, 110]. — Küstner, 92 Febr. 2 (5<sup>m</sup>5) [A.N. 3076]; 92 Aug. 31 (9<sup>m</sup>7) [A.N. 3111]. — Dunér, 92 Febr. 2 (5<sup>m</sup>5) und Febr. 3 (5<sup>m</sup>0) [A.N. 3076]; 18 Beobachtungen 92 Febr. 2—März 30 [A.J. 291]. — Deichmüller, 2 Größenschätzungen. Über das Fehlen des Sterns in der BD [A.N. 3076, 3078]. — Wolf, Früheres Vorhandensein [A.N. 3077]; Plattenhelligkeiten 92 Febr. 20—Febr. 24 [A.N. 3079]; 92 Sept. 25—Sept. 30 [A.N. 3130]; 96 Nov. 26 (12<sup>m</sup>9 ph) [A.N. 3406]. — Brendell, Vorhandensein auf einer Platte von 92 Jan. 5 [A.N. 3209]. — Porro, 92 Febr. 3 (4<sup>m</sup>7). Farbe [A.N. 3076]; Größen 92 Febr. 3—April 22 [A.N. 3152]; 17 Beobachtungen 92 Febr. 3—94 Dez. 1 [Pubbl. Oss. Torino 4, 305]. — Pritchard, Beobachtungen 92 Febr. 3—März 22 [M.N. 52, 366]. — Knott, Beobachtungen 92 Febr. 3—März 7. Spektrum [M.N. 52, 367]; 11 Beobachtungen 92 März 12—April 3 [M.N. 52, 432]. — Espin, Größe, Spektrum, Farbe [J.B.A.A. 2, 207]; 28 Größen 92 Febr. 3—März 18 [J.B.A.A. 2, 328]; 92 Aug. 21 (9<sup>m</sup>2). Spektrum [Wolsingham Circ. 33 und A.N. 3111]; Spektrum [A.N. 3124]; 95 Dez. 9 (10<sup>m</sup>5)