

## 3C 66A – ein helles aktives BL-Lacertae Objekt in Andromeda

Klaus Wenzel

**Abstract:** *The radio source 3C 66 is in the north of the prominent galaxy NGC 891. 3C 66 is a double source. The east component, 3C 66B is associated with Seyfert-Galaxy UGC 1841. The west component (3C 66A) is a bright variable BL-Lac Object. In this publication, I am presenting my lightcurve from 1998 to 2009. All observations were visually made with the 317/1500 mm and 406/1829 mm Newton - Telescopes from my Observatory in Großostheim - Wenigumstadt*

Ende Oktober 2009 rief Matthew Templeton in der Alert Notice 411 der AAVSO zu Beobachtungen des hellen BL-Lacertae Objektes 3C 66A auf. Grund hierfür war die zu diesem Zeitpunkt hohe Aktivität des Objektes von ca. 14mag.

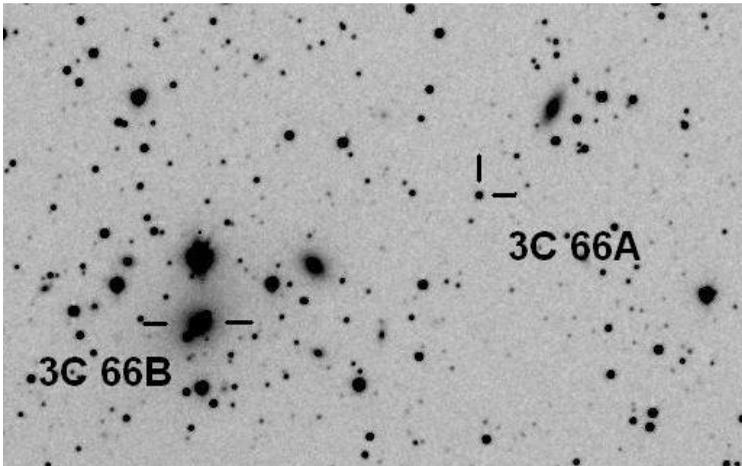


Abb. 1: Die Umgebung der Radioquelle 3C 66 nach einer CCD Aufnahme (ST7) von Wolfgang Duskau mit einem 125 mm Refraktor bei 5 min Belichtung (24.10.2006)

Die Position der Radioquelle 3C 66 befindet sich etwa 40' nördlich der hellen Galaxie NGC 891 im Sternbild Andromeda. Die Radioquelle 3C 66 besteht aus zwei voneinander völlig unabhängigen Komponenten. Bei der östlichen Komponente (3C 66B) handelt es sich um die 86 Mpc entfernte Seyfert Galaxie UGC 1841. Die westliche Komponente (3C 66A – 02h22m39s +43°02'08") hingegen ist mit einem stellaren Objekt assoziiert, das sich als BL-Lacertae Objekt in einer Entfernung von 1465 Mpc entpuppte.

3C 66A wurde 1973 von dem Ehepaar B. und D. Wills als blaues, etwa 15 mag helles „Sternchen“ auf den Glaskopien des POSS als Ursprung der Radioquelle identifiziert. Bereits nach ersten Spektralbeobachtungen, die mit dem 91 cm Teleskop des McDonald Observatoriums durchgeführt wurden, wurde schnell klar, dass das völlig stellare Objekt kein Stern unserer Galaxis sein konnte, sondern eindeutig

extragalaktischen Ursprungs ist. Das Spektrum zeigte eine große Ähnlichkeiten mit bereits bekannten Objekten wie OJ 287 und BL-Lacertae (dem Prototyp der BL-Lac Objekte). Auf tief belichteten Aufnahmen des 2,25 m Teleskops des Steward Observatoriums in Arizona konnte H. R. Butcher und Kollegen 1976 in einem Radius von etwa 1 Bogenminute um 3C 66A einen ganzen Schwarm von schwachen (19 - 20 mag) diffusen Fleckchen identifizieren, die alle ähnliche Rotverschiebungen wie 3C 66A ( $z = 0,444$ ) aufweisen und somit offensichtlich mit diesem Objekt assoziiert sind. 3C 66A ist somit die dominierende Galaxie, ähnlich M 87 im Virgo-Cluster, in einem weit entfernten Galaxienhaufen. Sehr schnell zeigte sich auch eine relativ hohe optische Variabilität des völlig stellaren Objektes, die sich visuell zwischen der 13ten und 16ten Größe bewegt. Eine Lichtkurve für den Zeitraum von 1972 - 1995 wurde von L. O. Takalo 1996 veröffentlicht.

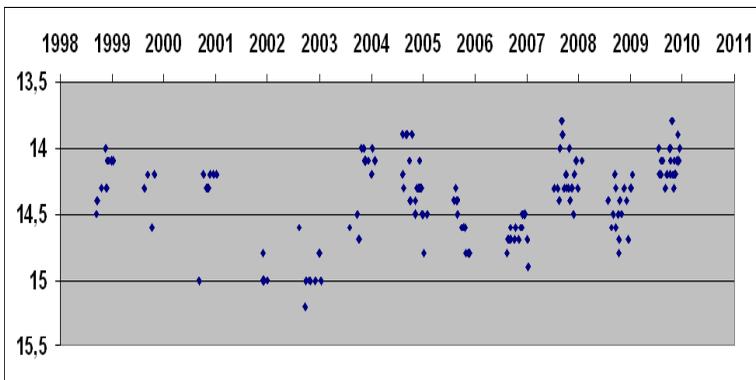


Abb. 2: Gesamtlichtkurve meiner Beobachtungen von 1998 – 2009, alle Beobachtungen visuell am 12,5 und 16 Zoll Newton der Dachsternwarte in Wenigumstadt.

Seit Herbst 1998 steht dieses Objekt regelmäßig auf meinem Beobachtungsplan. Nach anfänglichen sporadischen Beobachtungen, begann ich ab 2004 mit einer intensiven Überwachung der Quelle. Alle Beobachtungen wurden visuell an meinen beiden 12“5 und 16“ Newton Teleskopen in meiner Dachsternwarte in Großostheim-Wenigumstadt durchgeführt. Meine Beobachtungssaison für 3C 66A beginnt normalerweise etwa Ende Juli und endet Ende Januar. Die schwächste von mir bisher beobachtete Helligkeit konnte ich mit 15,2 mag am 29.09.2002 verbuchen. Die größten Helligkeiten meiner Überwachung erreichte 3C 66A mit 13,8 mag am 16.09.2007 und in der vergangenen Beobachtungssaison am 30.09.2009.

In der vergangenen Beobachtungssaison bewegte sich die Helligkeit zunächst um 14,2 mag (+/- 0,2 mag). Ab Oktober stieg dann die Helligkeit kontinuierlich an, und erreichte am 30.10. mit 13,8 mag einen ersten Höhepunkt. Eine zweite Helligkeitsspitze, konnte ich dann, nachdem die Helligkeit zwischenzeitlich wieder auf 14,2 mag gefallen war, mit 13,9 mag am 12. Dezember verbuchen.

Weitere Beobachtungen im Januar wurden dann leider durch katastrophale Wetterbedingungen verhindert.

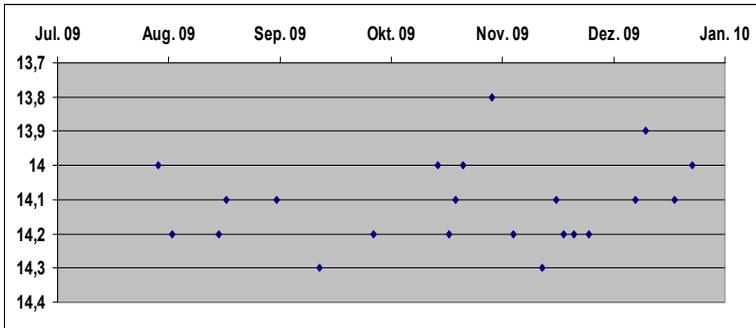


Abb. 3: Helligkeitsentwicklung von Ende Juli - Ende Dezember 2009 visuell am 12,5 und 16 Zoll Newton (Wenigumstadt)

Literatur:

- B. und D. Wills, 3C 66A: A bright new quasi-stellar Object, ApJ 190 (1974) L 97
- H. R. Butcher et. al., 3C66 A: A BL-Lacertae Object in a distant, rich cluster of galaxies, ApJ 209 (1976)L11
- L. O. Takalo et. al. – Monitoring of 3C 66A during an extended outburst A&AS 120 (1996) 313
- K. Wenzel - 3C 66A – Ein BL-Lacertae Objekt im Hintergrund von Abell 347 Interstellarum 19 (2001) 54

Klaus Wenzel Hamoirstr. 8 63762 Großostheim - Wenigumstadt  
 Wenzel.qso@t-online.de