

## **VSX J213806.5+261957 – überraschender Ausbruch im Herbst 2014**

Klaus Wenzel und Franz Josef Hamsch

**Abstract:** *In this paper, I present a brief historical overview of the dwarf nova VSX J213806.5+26195 as well as the results of my own observations of the outbreak in autumn 2014. The shown light curve is based on visual observations by 12.5 and 16 inch Newton telescopes in autumn 2014 at my roof observatory in Wenigumstadt.*

Am 22. Oktober 2014 alarmierte mich eine Meldung im AAVSO-Forum des amerikanischen AAVSO-Beobachters Carey Chiselbrook, dass er den seit seinem Ausbruch im Mai 2010 identifizierten WZ-Sge-Stern VSX J213806.5+261957 mit einer Helligkeit von 9,7 mag erneut im Ausbruch beobachtet hatte.

Etwa 17 Stunden nach Carey's Beobachtung konnte ich diesen Ausbruch bei einer visuellen Beobachtung am 317/1500-mm-Newton in meiner Dachsternwarte in Wenigumstadt mit einer Helligkeit von 9,8 mag bestätigen.

### **Zwergnova mit kleinen Besonderheiten**

Am 7. Mai 2010 meldete der Südkoreaner Dae-Am Yi aus Gangwon-do, über den Japaner H. Yamaoka von der Kyushu University die Entdeckung eines 10,8 mag hellen Objektes im Pegasus, welches er 24 Stunden zuvor, am 6. Mai mit einer 93-mm-Digitalkamera aufgenommen hatte. Die Bestätigung seiner Entdeckung gelang ihm am 7. Mai mit einem 400-mm-Teleobjektiv selbst. Auf dieser Aufnahme war die Helligkeit der Nova mittlerweile auf 8,4 mag angestiegen. Die Position des neuen Objektes ist identisch mit einem 14,3 mag hellen GSC-Stern (GSC 02197-00866). Bei einer Inspektion mit dem POSS wurde schnell klar, dass es sich hier wohl um einen (vermutlich) optischen Doppelstern handelt, dessen südliche Komponente (die Zwergnova) eine deutliche Eigenbewegung aufweist. Die Position von Yi's Nova ist ebenfalls mit einer Röntgenquelle aus dem ROSAT-Katalog (1RXS J213807.1+261958) identisch.

Während des Ausbruchs im Mai 2010 wurde die Zwergnova von einer Beobachtergruppe um D. Chochol am Terkol-Observatorium im Kaukasus und am Krim-Observatorium eingehend untersucht. Sie fanden einen Weißen Zwerg mit einer Masse von 0,6 Sonnenmassen und einer Oberflächentemperatur von 15.000 K. Die Umlaufperiode beträgt 0,0542 Tage, wobei es sich bei der Sekundärkomponente um einen Roten Zwerg mit 0,09 Sonnenmassen handelt. Das Ausbruchverhalten und die Amplitude von etwa 8 Größenklassen deutete darauf hin, dass es sich bei diesem CV mit hoher Wahrscheinlichkeit um eine Zwergnova vom Typ WZ Sge handelt. Bei Nachforschungen im Plattenarchiv der Sternwarte Sonneberg für den Zeitraum 1928 – 2004 konnte ein weiterer Ausbruch am 30. November 1942 mit einer Helligkeit von 9,8 mag gefunden werden. Wenn kein weiterer Ausbruch mehr stattgefunden hat, wäre dies auch für einen WZ-Sge-Stern ein extrem langer Ausbruchsintervall (67 Jahre). Umso überraschender kam eine Meldung des amerikanischen AAVSO-Beobachters Carey Chiselbrook im AAVSO-Forum, dass er die Zwergnova VSX J213806.5+261957 mit einer Helligkeit von 9,7 mag am 22. Oktober 2014, also 4 Jahre und 5 Monate nach dem Ereignis von 2010 erneut im Ausbruch beobachtet hatte.

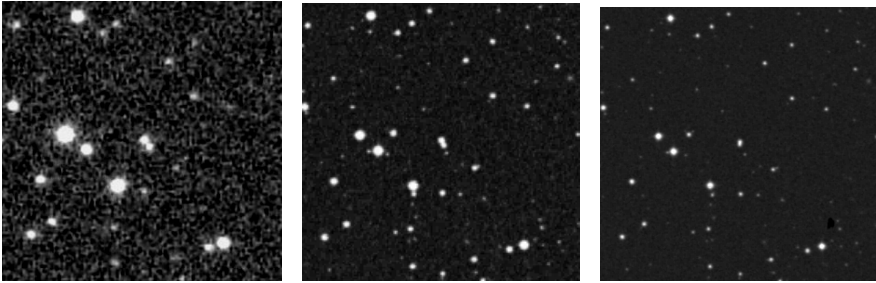


Abb. 1: Drei Aufnahmen, welche die Eigenbewegung von VSX J213806.5+261957 (Bildmitte) dokumentieren.

Links: 2.8.1911 (LSW Heidelberg), Mitte: 11.7.1951 (POSS I), Rechts: 29.9.1991 (POSS II)

### **Eigene visuelle Beobachtungen**

Meine ersten visuellen Beobachtungen dieser Zwergnova reichen bis zum Mai 2010, dem ersten registrierten Ausbruch, zurück. Damals konnte ich zwischen dem 22.5. und dem 6.6.2010 VSX J213806.5+261957 insgesamt drei mal visuell mit Helligkeiten zwischen 10,5 und 13,7 mag beobachten. Danach verlor ich den CV zunächst wieder aus den Augen.

Umso überraschender kam die Meldung von Carey Chiselbrook im Oktober 2014 über einen erneuten Ausbruch. Noch am gleichen Tag nach dieser Meldung begann ich mit visuellen Schätzungen der Zwergnova mit den Newton-Teleskopen (12,5 und 16 Zoll) meiner Dachsternwarte in Wenigumstadt. Bei diesem neuen Ausbruch gelangen mir zwischen dem 22.10. und dem 23.11.2014 insgesamt 14 visuelle Schätzungen, die den Helligkeitsverlauf dieses Ausbruchs schön dokumentieren.

Spektakulär war die Beobachtung am 6. November, als VSX J213806.5+261957 in die „Rapid Fading Phase“ übergang, die das Ende des aktuellen Ausbruchs einleitete. So schätzte ich die Helligkeit der Zwergnova um 17:10 UT auf 13,0 mag und zwei Stunden später um 19:10 UT auf 13,2 mag. Dieser Helligkeitsrückgang im Verlauf von 2 Stunden war im Okular auf Anhieb erkennbar. Der Helligkeitsrückgang in dieser Phase betrug also etwa 0,1 mag pro Stunde. Am 23. November schätzte ich die gemeinsame Helligkeit der beiden Komponenten auf 14,4 mag leider war auch bei dieser Beobachtung, die ich mit dem 16-Zöller bei 457facher Vergrößerung durchführte, die Zwergnova nicht von ihrem nördlichen Begleiter zu trennen.

### **WZ-Sge- oder SU-UMa-Stern?**

Vor dem Ausbruch 2014 wurde VSX J213806.5+261957 als Zwergnova vom Typ WZ Sge geführt, doch nach neueren Beobachtungen von Superhumps dieses aktuellen Ausbruchs (u. a. durch F.-J. Hamsch (BAV), Abb 5), scheint es so, dass es sich hier um eine normale Zwergnova vom Typ SU UMa handelt.

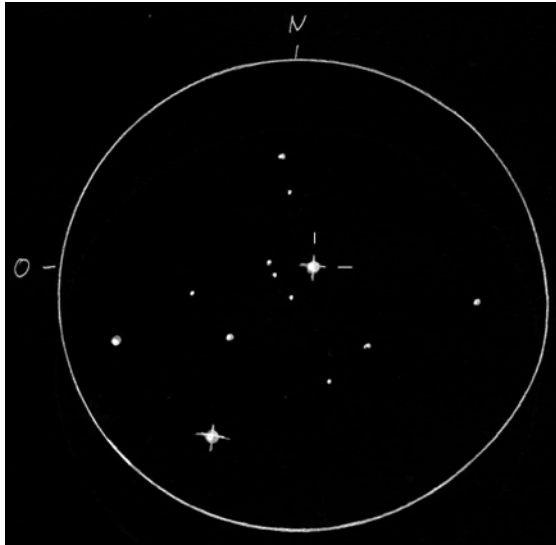


Abb. 2: Fernrohrskizze von VSX J213806.5+261957 während des Ausbruchs 2010 (22.05.2010 mit 317/1500-mm-Newton bei  $V = 170$ fach)

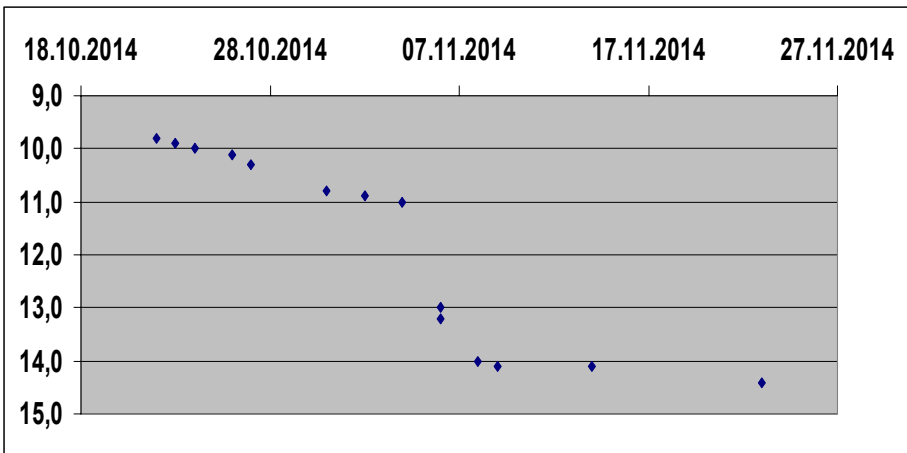


Abb. 3: Lichtkurve des Ausbruchs vom Herbst 2014 nach visuellen Beobachtungen am 12,5- und 16-Zoll-Newton in meiner Dachsternwarte in Wenigumstadt – deutlich ist der Übergang in die „Rapid Fading Phase“ erkennbar.

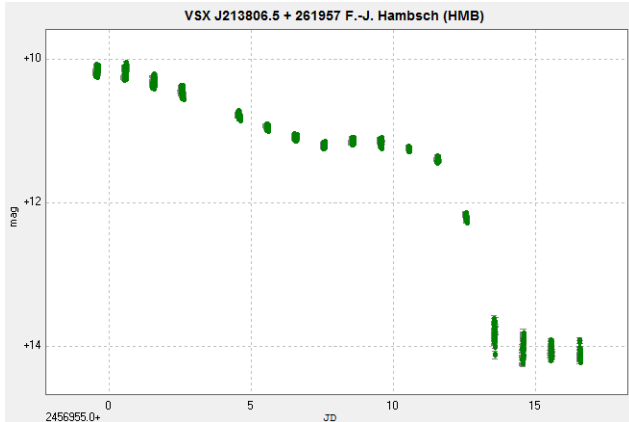


Abb. 4: Lichtkurve des Ausbruchs remote beobachtet von ROAD durch Josch Hamsch, wobei ein V-Filter benutzt wurde.

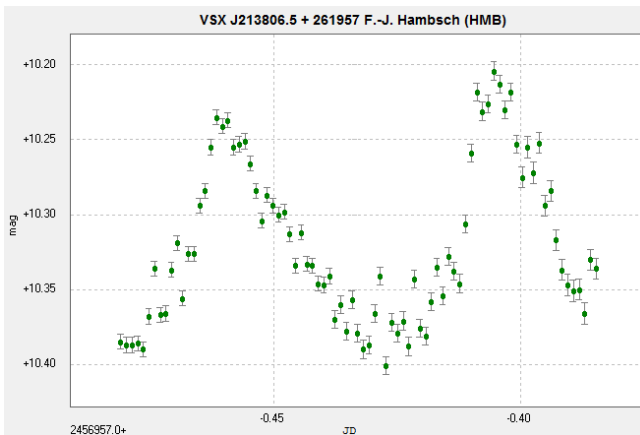


Abb. 5: Superhumps zeigten sich während der Ausbruchsphase.

#### Literatur:

Contrib. Astron. Obs. Skalnat' e Pleso 42, 39 – 79, (2012)

D. Chochol et. al. Photometric investigation of the dwarf nova Pegasi 2010 – a new WZ Sge-type object

A Tel #2619 (13. May 2010) R. Hudec - 1942 superoutburst of OT

J213806.6+261957

VSNET Alert 17894 T. Kato - OT J213806.6+261957: already stage B superhumps

ROAD F.-J. Hamsch. 2012, JAAVSO, 40, 1003

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

Dr. Franz Josef Hamsch, Oude Bleken 12, B-2400 Mol, hamsch@telenet.be