

Aus der Sektion Kataklysmische Sterne:

Aktivitäten zwischen Januar und März 2010

Thorsten Lange

U Sco

Die rekurrente Nova zeigte bisher Ausbrüche in den Jahren 1863, 1906, 1917, 1936, 1945, 1979, 1987 und 1999. Die Ausbrüche treten in einem Abstand von 10 +/- 2 Jahren auf. Wegen der Konjunktion der Sternbildes Skorpion hinter der Sonne könnten mögliche weitere Ausbrüche um 1927 und um 1957 verpaßt worden sein.

Bei dem Stern soll sich um einen sehr massiver Weißer Zwerg knapp unterhalb der Chandrasekar-Grenze von 1.4 Sonnenmassen handeln, der im Minimum bei 19 mag liegt. Die Geschwindigkeit des Helligkeitsanstiegs ist sehr hoch und muß im Jahr 1999 mindestens 5 mag in vier Stunden betragen haben. Der Abstieg verlief im Jahr 1964 mit 0.67 mag/Tag.

Der aktuelle Ausbruch wurde am Morgen des 28. Januar unabhängig von den beiden Amateurastronomen Barbara Harris und Shawn Dvorak entdeckt. Nur 0.8 Tage vor der Entdeckung lag die Helligkeit noch bei 16.5 mag! Innerhalb von sechs Stunden nach der Meldung wurden die beiden Satelliten RXTE und INTEGRAL auf den „neuen“ Stern ausgerichtet.

Bereits 24 Stunden nach der Entdeckung fiel die Helligkeit bereits wieder auf 9.5 mag. Die Verfolgung des Sterns war wegen der Lage am Morgenhimmel und wegen des schnellen Abstiegs nicht einfach. Nach einer Woche wurden 13 mag erreicht.

Zu diesem Zeitpunkt zeigten sich erstmals Bedeckungen. Da auch in der Ruhephase vollständige Bedeckungen zu verfolgen sind und von den letzten beiden Ausbrüchen 1987 und 1999 Daten vorlagen, können Änderungen in der Orbitalperiode zwischen den Ausbrüchen bestimmt werden. Daraus läßt sich dann direkt der Masse-Ausstoß berechnen. Guy Hurst wies des weiteren darauf hin, dass sich über die Tiefe der Bedeckungen auch die optische Dicke der expandierenden Hülle bestimmen läßt. Dies liefert Informationen über die Menge des ausgestoßenen Masse. Wegen der Länge der Bedeckungen von etwa 6 Stunden können vollständige Datensätze nur durch die weltweite Zusammenarbeit von Beobachtern gewonnen werden.

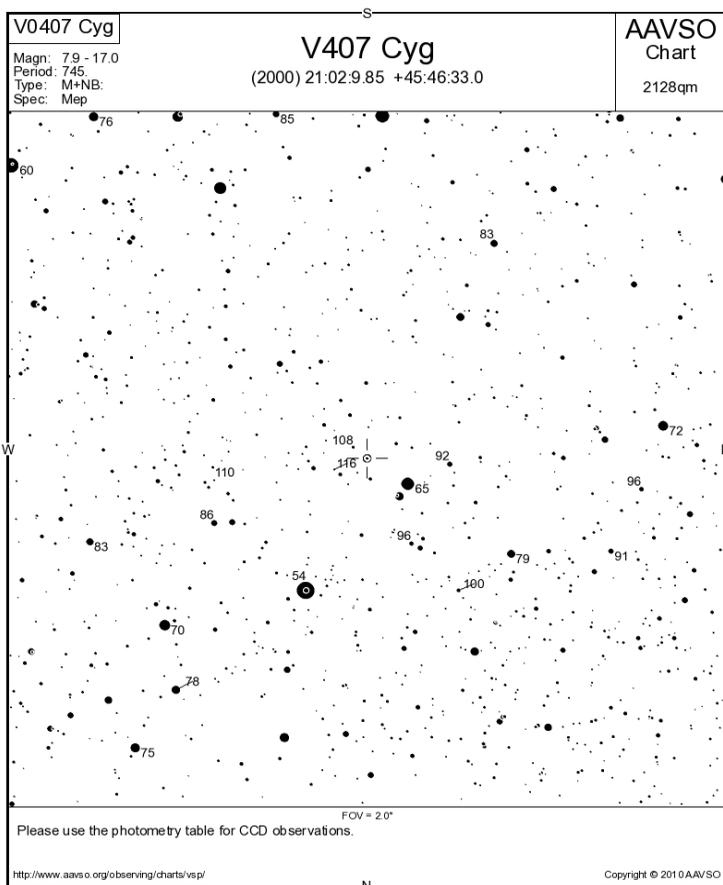
Am 18. Februar konnte Chris Stockdale dann eine Bedeckung mit einer Tiefe von 0.4 mag nachweisen, deren Wiederanstieg etwa zwei Stunden dauerte. Im Vergleich zu alten Bedeckungen blieb das (B-R) sehr klein. Am Folgetag zeigte die nächste Bedeckung ein (B-R) von -0.05 bei mehr als 0.5 mag Tiefe. Anfang März betrug die Tiefe bereits 0.9 mag und zur Monatsmitte erreichte die Helligkeit 17.5 mag.

V407 Cyg

Eigentlich war der Stern seit vielen Jahren als Mira-Stern bekannt und zeigte als solcher eine typische Helligkeitskurve mit einer Periode von 750 Tagen im Bereich von 12.1 bis 14.3 mag. Die Position des Sterns ist 21h 02m 09.85s +45° 46' 33.0" (2000.0).

Am 11. März entdeckten die Japaner K. Nishiyama (Fukuoka) and F. Kabashima (Saga) einen Ausbruch auf 7.4 mag, der mit einer deutlichen Blauverschiebung des Spektrums einherging. Das Spektrum zeigte insgesamt eindeutig einen Nova-Ausbruch vom He/N-Typ. Das Large Area Telescope (LAT) an Bord des Fermi Gamma-ray Space Telescopes konnte den Ausbruch nachweisen. Dies wäre die erste Beobachtung eines symbiotischen Doppelsterns im Gamma-Bereich.

Nachbetrachtungen der Helligkeitskurve des vergangenen Jahres ergaben einen deutlichen Unterschied im Vergleich zu den Jahren 2002 bis 2005. Der Ausbruch begann sehr wahrscheinlich im September 2009, als ein Anstieg um eine Größenklasse erfolgte. Sollte der Stern auf Bildern aus den Wintermonaten sichtbar sein, dann möchten diese Bilder bitte dringend an die AAVSO geschickt werden.



TT Ari

Dieser Stern zeigte Mitte Januar ein besonders helles Maximum und dabei Helligkeitsschwankungen mit einer Amplitude von 0.3 mag im Zeitraum von einer Stunde. Während des Minimums lassen sich Schwankungen im Bereich von 15 bis 17 mag verfolgen.

FZ Cet = NSV 601

Der Stern vom vermuteten Typen SU UMa zeigte im November 2001 einen Superausbruch auf 12.2 mag. Die Grundhelligkeit beträgt 19.1 mag. Im Februar dieses Jahres erfolgte der zweite beobachtete Ausbruch.

V2673 Oph = Nova 2010 Oph

Der Japaner Hideo Nishimura entdeckte die Nova mit 9.4 mag am 15. Januar sehr nahe der Sonne. Deshalb gab es kaum Beobachtungen.

V2674 Oph = Nova 2010-2 Oph

H. Nishimura (Miyawaki, Kakegawa, Shizuoka-ken, Japan) entdeckte diese Nova am 18. Februar mit 9.4 mag an der Position 17h26m32.19s -28o49'36.3" (J2000.0). Wegen der ungünstigen Position gab es auch von dieser Nova kaum Beobachtungen.

GK Per

Anfang März sprang die Helligkeit der Nova von 1901 relativ schnell von 13.0 mag auf 12.3 mag und stieg danach weiter leicht an. Eine weitere Verfolgung des Sterns ist erwünscht. Die Ausbrüche können 10 mag erreichen und bis zu zwei Monate lang dauern.

V1310 Sco = Nova 2010 Sco

Diese Nova wurde von K. Nishiyama entdeckt an den Koordinaten 17h 06m 07.53s -37° 14' 27.4" (2000.0) und kaum verfolgt.

V5585 Sgr = Nova 2010 Sgr

Am 20. Januar entdeckte der Australier John Seach diese Nova mit einer Helligkeit von 9.0 mag. Die Positionsdaten lauten 18h 07m 26.95s -29° 00' 43.6" (2000.0). Die Helligkeit fiel bis zum Monatsende auf 11 mag ab.

Literatur

- [1] VSNET Alert, <http://ooruri.kusastro.kyoto-u.ac.jp/mailman/listinfo/vsnet-alert>
- [2] AAVSO Newsletter, <http://www.aavso.org>