

# Kataklysmische Sterne: Aktivitäten von Dezember 2022 bis Juni 2023

Dietmar Bannuscher und Matthias Kolb

Nach dem „Nova-Jahr“ 2021 und einem doch aktiven Eruptiven-Jahr 2022 gab es ab Herbst 2022 nur wenige wirklich helle Zwergnovae-Ausbrüche, weil sie aber um 13 mag und meist noch schwächer waren, wurde lange Zeit nicht mehr in Sachen Eruptive berichtet. Mit dem Frühjahr 2023 sahen wir wieder vermehrt kataklysmische Ereignisse und andere bemerkenswerte Erscheinungen.

Ab Rundbrief 3-2023 übernimmt Matthias Kolb die Berichte über eruptive Ereignisse.

## Z Cam

Der Prototyp dieser Zwergnova-Klasse hat kurzfristige Ausbrüche, im Abstand von rund 30 Tagen. Dabei bewegt sich die Helligkeit quasi pausenlos von 14 mag bis auf 10,5 oder gar 9 mag, um dann schnell wieder Richtung 14 mag zu sinken (und so fort). Z Cam legt aber doch Pausen ein, Stillstände genannt. Die Helligkeit bleibt relativ konstant bei 11,5 mag (schwankt zwischen 11 und 12 mag). Nun endete ein fast zehnmonatiger Stillstand am 26.12.22 (Start war am 8.3.22). Wie üblich fiel der Stern nach der Pause erst ins Minimum und begann dann seine Aktivität wie gewohnt. Der deutlich längere Stillstand vor dem beschriebenen Ereignis dauerte von Anfang November 2018 bis Ende August 2021!

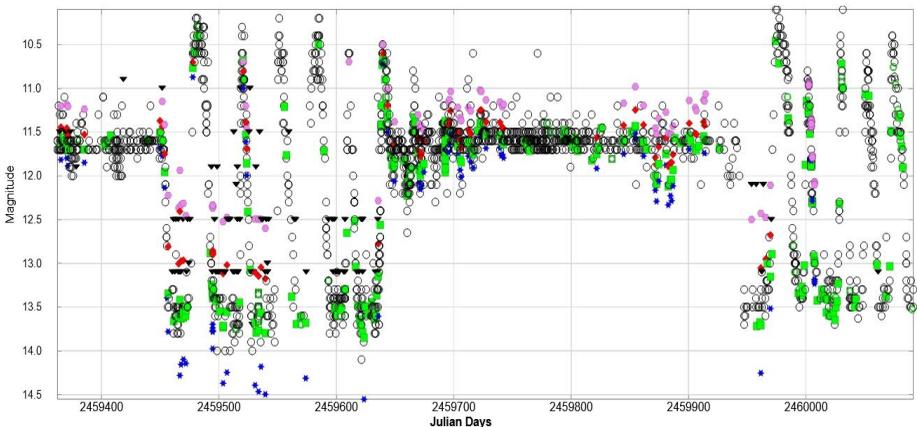


Abb. 1: AAVSO-Langzeitlichtkurve von Z Cam, mit freundlicher Genehmigung

## CY Ori

Diese Zwergnova im Orion zeigt alle 20-30 Tage Ausbrüche zwischen 12 und 13 mag. Als Typ Z Cam hat sie auch sogenannte Stillstände, zuletzt von Oktober 2019 bis Januar 2020. Sein Verhalten gibt wohl immer noch Rätsel auf und er verdient ein wenig Beobachtung.

### **GK Per (Nova Per 1901)**

Diese wahrscheinlich hellste Nova überhaupt (1901 im Maximallicht von 0,2 mag) zeigt ein Ruhelicht von ungefähr 12,5-13 mag. Alle 1,5-3 Jahre bietet sie allerdings Zwergnova-Ausbrüche, durchaus bis 10 mag ansteigend. Mitte Dezember 2022 war es wieder soweit, der Zwergnova-Ausbruch begann und erreichte Ende Januar 2023 sein Maximum von fast 10 mag. Die letzten Ausbrüche waren 2018 mit 10,2 mag, 2015 mit 9,9 mag und viele weitere. Siehe auch AAVSO-Alert 807.

### **V1024 Per**

Der Zwergnova-Ausbruch (Ruhehelligkeit 15,5-16 mag) geschah am 4.1.23, immerhin mit einer Helligkeit von 12,1 mag. Zunächst war es unklar, ob ein Super- oder Normal-Ausbruch vorlag. Es müsste schon ein Superoutburst gewesen sein, denn am 12.2.23 brach dieser Stern erneut aus, da sahen die Beobachter aber „nur“ 13,3 mag.

### **CRTS J174033.4+414756**

Dieser UGWZ-Stern wurde von der Himmelsüberwachung **Catalina Real-Time Transient Survey** bei einem Ausbruch beobachtet, am 4.2.23 mit 12,5 mag im Maximum.

### **TCP J17562787-1714548 = Nova Sgr 2023**

Filipp Romanov berichtet über die Alarmmeldungen von seiner Beobachtung an der Nova Sgr 2023, am 21.2.23 erblickte er 11,8 mag in V. Josch Hamsch beobachtete ebenfalls das Ereignis mit einer ausführlichen Lichtkurve, das Maximum bei 11,21 mag. Klaus Wenzel konnte die Nova immerhin einmal aufnehmen, er sah aber „nur“ noch die Helligkeit von 14,3 mag.

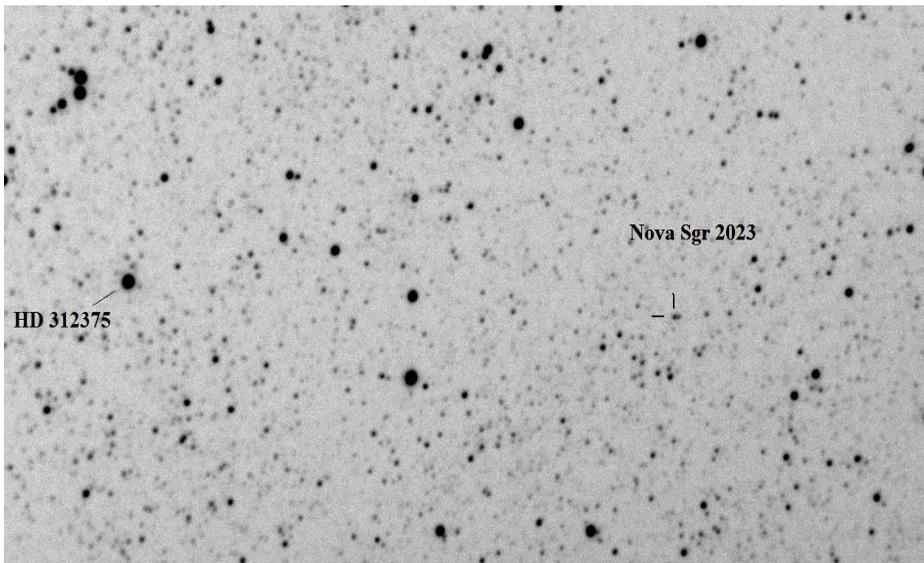


Abb. 2: Nova Sgr 2023 im Sternengewimmel des Schützen, bei 14,3 mag, Klaus Wenzel

## SU Tau

Ende März 2023 sank der üblicherweise 10 mag helle R-CrB-Stern SU Tau für rund einen Monat bis auf 14,5 mag ab, nun bietet er Ende April immerhin wieder 11,5 mag, Tendenz steigend. In der Vergangenheit hatte er scheinbar alle zwei Jahre solch ähnliche Lichteinbrüche gezeigt. Davor, von 2012-2019, bot er allerdings ein langes tiefes Minimum (18,5 mag) mit einem eher schnellen Lichtkurvenabfall und einem fast drei Jahre andauernden Lichtanstieg.

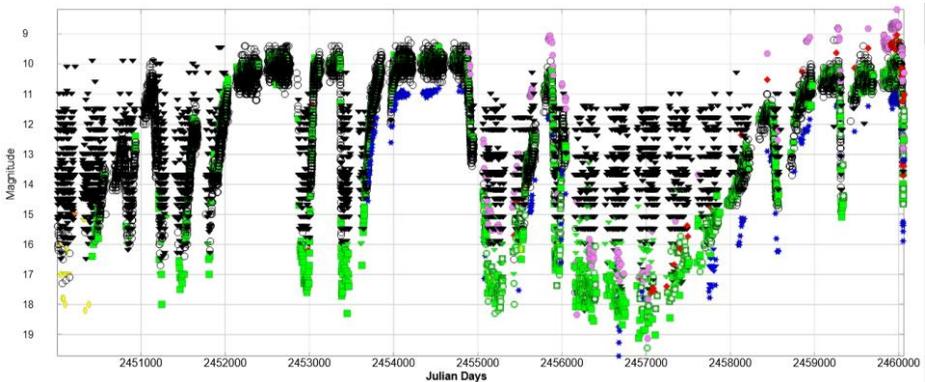


Abb. 3: Langzeitlichtkurve der AAVSO von SU Tau, mit freundlicher Genehmigung

## SU UMa

Auch dieser Prototyp einer Zwergnova (UGSU) ist recht aktiv, zuletzt am 27.3.23. Der 11,5-mag-Ausbruch ist nur einer von insgesamt drei Spielarten, die dieser Stern immer wieder und durchaus im 2-3-Wochenabstand vorzeigen kann. Nahe der Grenze zur Giraffe hin liegt der Veränderliche nur wenige Grad von der großen Galaxie NGC 2403 entfernt, ein Besuch lohnt für beide Objekte.

## V1251 Cyg

Diese UGWZ-Zwergnova zeigte am 30.3.23 seinen ersten Ausbruch nach 2018, im Maximum 12,6 mag. Weitere Ausbrüche wurden 1997 und 1994 registriert.

## R CrB

Im Zuge von Fragen zum „Rußstern“ R CrB im BAV-Forum wiesen Teilnehmer auf verschiedene Eigenschaften auch im Ruhemodus (d.h. im Maximallicht) hin. Im IBVS 5025 von Januar 2001 glaubte A.E. Rosenbush auf mögliche Entwicklungen der Lichtkurve gestoßen zu sein. Er meinte, einen 12,6-Jahre-Rhythmus für Minima von R CrB ausgemacht zu haben (die IBVS wurden 2018 eingestellt, allerdings sind alle Ausgaben noch online verfügbar). Weiter zeigte Wolfgang Vollmann mit eigenen DSLR-Beobachtungen eine 40-80-Tage-(Un-)Regelmäßigkeit im Ruhelicht, Amplitude zwischen 5,85-6,20 mag.

Kurz vor Versand dieses Rundbriefs an den Drucker entwickelte sich ab etwa 24. Mai 2023 ein Minimum, wie gewohnt schnell innerhalb von rund 3 Wochen bis 9,9 mag gefallen, Tendenz weiter sinkend. Im Herbst 2019 gab es auch ein kurzes Minimum bis 9 mag. Das Sternbild Nördliche Krone ist gerade jetzt sehr gut zu beobachten. Es

beinhaltet mindestens drei sehr interessante Veränderliche, siehe dazu nächsten Abschnitt und Extra-Artikel in diesem Rundbrief.

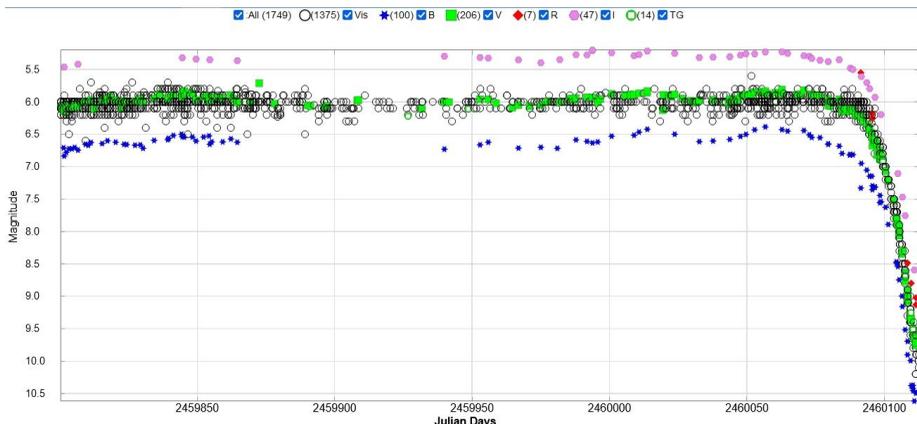


Abb. 4: AAVSO-Lichtkurve von R CrB mit dem derzeitigen Minimum (bei Druck des BAV Rundbriefs noch fortdauernd).

### T CrB

Auch dieser bemerkenswerte Veränderliche, eine wiederkehrende (rekurrierende) Nova, war Thema im BAV-Forum. Immerhin gab es bereits zwei Ausbrüche, jeweils bis 2 mag (1866 und 1946). Wenn man nun den möglichen Zeitrahmen von 80 Jahren Abstand zwischen den Ereignissen zugrunde legt, könnte in naher Zukunft (2023-2026) mit einem Ausbruch zu rechnen sein. Mehr dazu in dem ausführlichen Artikel in diesem BAV Rundbrief.

### AT Cnc

Dieser Stern ist eine Zwergnova vom Typ Z Cam und bot am 5.4.23 ein Maximum von 12,8 mag. Bereits Mitte März gab es einen Stillstand bei etwa 13,3 mag. Überhaupt scheinen die Ausbrüche ein- oder zweimal im Jahr stattzufinden, die Amplitude reicht von 15-12,5 mag, Stillstände um die 13,5 mag. Leider ist das Sichtbarkeitsfenster im Sternbild Krebs nicht sehr lang, deshalb gibt es keine durchgehende Lichtkurve.

### EY Cyg

Am 7.4.23 hatte der UGSS-Zwergnova-Stern einen seiner selteneren Ausbrüche von 11,6 mag. 2013 und 2001 gab es helle Aktivitäten auch im Bereich 11,6-11,7 mag. Dazwischen schwankt seine Helligkeit immerfort zwischen 14,3-14,7 mag.

### PNV J17224490-4137160 = Nova Sco 2023

Die bis zu 6,7 mag (V) helle Nova war für uns leider eigentlich (fast) gar nicht sichtbar (Deklination  $-41,3^\circ$ ). Andrew Pearce entdeckte sie am 21.4.23 bei 8 mag auf einer ungefilterten CCD-Aufnahme in Australien. Als schnelle Nova zeigte sie einen rasanten Anstieg und auch einen schnellen Lichtkurvenabfall.

## **Alpha Ori = Beteigeuze** (nicht ganz passend für das Eruptiven-Thema)

Im BAV-Forum wurde im April auf die große Helligkeit von Beteigeuze hingewiesen. Ebenso wurde eine Info der IAU (A-Tel #16001) weitergereicht, die ebenfalls das Erreichen der 0-mag-Marke von Alpha Ori meldete. Damit ist Beteigeuze nach gefühlten ewigen Zeiten wieder heller als Rigel (0,12 mag). Das ist auch deshalb interessant, weil Johann Bayer 1603 in seiner Uranometria den Sternen eines Sternbilds in Reihenfolge der Helligkeiten griechische Buchstaben verlieh. Deshalb sollte zumindest zu Bayers Zeiten Beteigeuze (= Alpha Ori) der hellste Stern im Orion gewesen sein. Wieder ein Hingucker bei diesem Stern, der ja im Februar 2020 sein bisher tiefstes Minimum in moderner Zeit zeigte.

Uli Bastian machte im Forum auf eine ganz aktuelle Arbeit über Beteigeuze aufmerksam, die Saio et al. Anfang Juni 2023 veröffentlichte. Darin wird anhand von den existierenden Pulsationsperioden des Sterns auf dessen Entwicklung geschlossen und die Gruppe benennt Beteigeuze als die lang erwartete nächste Supernova in unserer Galaxis (Saio et al.: „The evolutionary stage of Betelgeuse inferred from its pulsation periods“, arXiv: 2306.00287, <https://arxiv.org>). Das klingt anders als Verlautbarungen nach der „großen Verdunklung“, wonach er mindestens noch 100.000 Jahre von seiner Supernova entfernt sei. Wir dürfen weiter gespannt sein und sollten diesen schon immer interessanten Stern unbedingt im Auge behalten.

## **SN 2023ixf in M 101**

Die mittlerweile fünfte Supernova leuchtet zum Einsendeschluss des Rundbriefs in der Feuerrad-Galaxie M 101 auf. Am 19. Mai 2023 fand der Japaner Koichi Itagaki (aus Yamagata, Japan) die Supernova SN 2023ixf mit 14,9 mag auf einer ungefilterten CCD-Aufnahme von M 101. Die Supernova vom Typ II (Explosion eines massereichen Sterns) befand sich noch im Anstieg und erreichte zwischendurch 10,3 mag. Siehe Extra-Artikel in diesem Rundbrief.

## **V1716 Sco**

Viel weniger spendabel als M 101 ist unsere Milchstraße. Von einer Supernova gar nicht zu reden ist auch die Anzahl an galaktischen Novae wie schon 2022 sehr überschaubar (bisher fünf). Aber immerhin hat V1716 Sco eine Magnitude von etwa 7 mag erreicht. Für den Abfall um 3 Magnituden hat sie nur neun Tage benötigt, ist also eine schnelle Nova. Im späteren Verlauf sind dann einige Oszillationen aufgetreten, aber alles in allem ist die Nova nicht besonders auffällig.

Während die Supernova SN 2023ixf von einer Reihe von BAV-Beobachtern visuell bzw. photometrisch verfolgt wird, gibt es fast keine Beobachtungen der Nova durch unsere Mitglieder, was sicher der südlichen Lage ( $-41^\circ$  in der Deklination) geschuldet ist, die ein Remote-Teleskop verlangte.

## **Danksagung**

Dieser Artikel entstand aus Informationen des BAV-Forums, aus den Alarmmeldungen des VSNET, privaten Mails und nährte sich aus vielen Inhalten der AAVSO-Website, vielen Dank dafür.

Dietmar Bannuscher, [dietmar.bannuscher@t-online.de](mailto:dietmar.bannuscher@t-online.de)  
Matthias Kolb, [matthias.w.kolb@gmail.com](mailto:matthias.w.kolb@gmail.com)