

Das extrem helle Maximum des Mirasterns S Coronae Borealis im Jahr 2022

Wolfgang Vollmann

Die Helligkeit von S CrB variiert normalerweise zwischen 7 und 13 mag mit einer Periode von 360 Tagen [1]. Besonders helle Maxima erreichten in den letzten 125 Jahren auch 6,1 mag. Dieses Jahr (2022) erreichte der Stern nun ein Rekordmaximum von 5,4 mag am 12. Juli 2022. In den Tagen um das Maximum war der Stern ganz gut mit freiem Auge zu sehen.

Auf meinen recht häufigen Fotos von R CrB ist S CrB ebenfalls erfasst und bis etwa zu einer Helligkeit von 9 mag ganz gut zu messen. Die Fotos entstehen mit DSLR Canon 600D, Objektiv 1:2,8 f=75mm, 8 Sekunden belichtet bei ISO800. Jeweils 10 Aufnahmen werden im Grünkanal mit Muniwin gemessen und die Ergebnisse gemittelt.

Beobachtete Maxima:

Jahr	JD Max beobachtet	Mag V	JD Max berechnet	(B-R) Tage
2020	2459054	7,5	2459055	-1
2021	2459416	7,1	2459414	+2
2022	2459773	5,4	2459774	-1

Aus den drei beobachteten Maxima folgen aktuelle Elemente:

$$\text{Max} = \text{JD } 2459055 + 359,5 * n$$

Die nächsten Maxima 2023 und 2024 sind also jeweils Anfang Juli zu erwarten. Wie hell wird der Stern wohl werden?

In der Abbildung 1 sind die drei beobachteten Maximums-Lichtkurven übereinander geschoben und gut zu vergleichen. Auffallend ist die unterschiedliche Form und Helligkeit in den drei Jahren. S CrB wird während des Helligkeitsanstiegs auch sehr rasch heller, die Helligkeit verdoppelt sich dann in weniger als einer Woche!

Mirasterne sind rote Riesen vom Spektraltyp M, deren Gesamtleuchtkraft während einer Pulsationsperiode um einen Faktor 2 bis 3 veränderlich ist und die vor allem im Infraroten leuchten. Im visuellen Spektralbereich ist die Helligkeitsänderung viel ausgeprägter, um bis zu einem Faktor 1000 bis 10.000. Das ist vornehmlich durch die Verschiebung der spektralen Energieverteilung vom roten zum blauen verursacht. In [2] ist das Spektrum von S CrB während des Rekordmaximums 2022 beschrieben und mit dem Spektrum vom Maximum 2020 verglichen. Es zeigt, dass S CrB im hellen Maximum 2022 im blauen Spektralbereich heller leuchtete als im normalen Maximum 2020.

S CrB -- Helligkeitsmaxima 2020 bis 2022

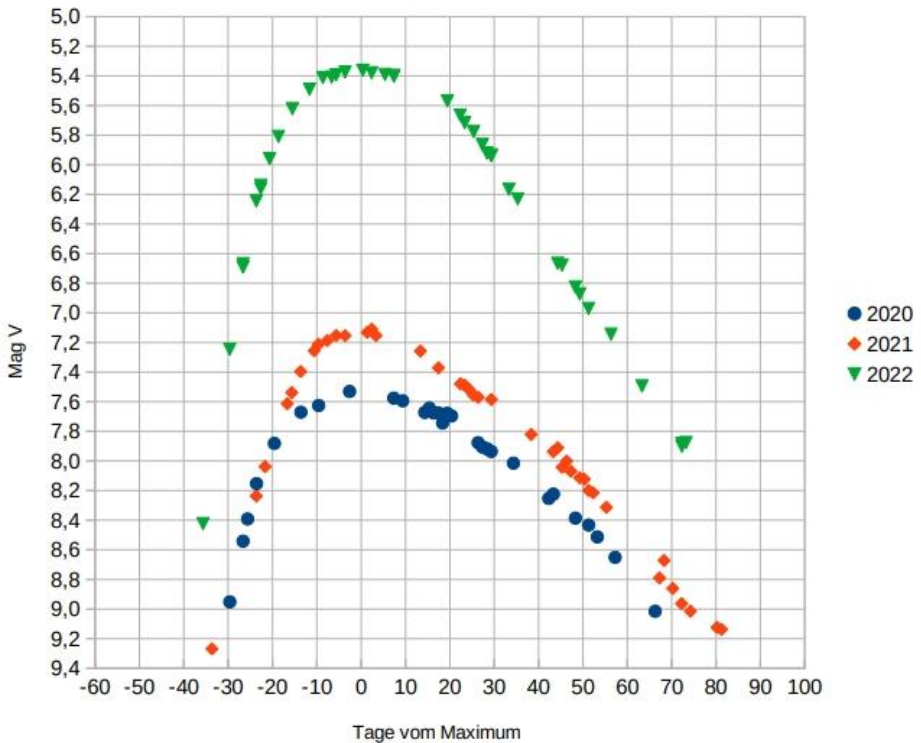


Abb. 1: übereinander gelegte Maxima-Lichtkurven von S CrB aktuell und im Vergleich zu den Vorjahren

Literatur:

- [1] John Toone: S Coronae Borealis – The Record Maximum of 2022.
<https://britastro.org/vss/VSSC193.pdf> p13
- [2] Robin Leadbeater: The spectrum of S CrB during the July 2022 record maximum
<https://britastro.org/vss/VSSC193.pdf> p16