

Beteigeuze trotz Schwäche ganz stark

Dietmar Bannuscher

Seit ich mich für Astronomie interessiere, warte ich eigentlich auf die Supernova-Explosion von Beteigeuze, dem hellen, roten Überriesen im Sternbild Orion. Endlich hörte man ab Ende Januar 2020 wieder Ungewöhnliches von diesem Stern, allerdings sank seine Helligkeit, unerwartet und in dieser Tiefe bisher noch nicht da gewesen.

Üblicherweise schwankt Beteigeuze (Alpha Ori, im engl.: Betelgeuse) in seiner Helligkeit mit meist bis zu 0,6 Magnituden (bisherige Amplituden zwischen 0,4 bis zu 1,3 mag beobachtbar) innerhalb einer Hauptperiode von rund 420-430 Tagen. Man findet auch eine Periode von 5-6 Jahren sowie von 100-180 Tagen, als Ursache für die Lichtwechsel werden Pulsationen der Oberfläche und auch Umwälzungen durch riesige konvektive Schichten (Supergranulen) angenommen. Beteigeuze anstelle der Sonne gesetzt, würde die Jupiterbahn ausfüllen, dabei wäre die äußere Atmosphäre reichlich dünn (das so genannte "orange Vacuum"). Gleichwohl bewegt sich diese Hülle bei Pulsationen durchaus bis zu 75 Millionen Kilometer innerhalb der o.g. Perioden [1, 2, 3].

Alpha Ori lässt sich als roter (eher orange) Stern nicht so leicht am Himmel schätzen, für das menschliche Auge erscheinen diese Objekte generell heller als z.B. weiße oder blaue Vertreter [4]. Der geeignete Beobachter sollte die einzelnen Sterne nur indirekt anschauen, den Schätzvorgang kurz halten (nicht starren), sondern eher 2-5 mal wiederholen, um dann eine genaue Helligkeit zu erlangen.

Geeignete Vergleichssterne finden sich direkt im Orion und nahebei (AAVSO-Helligkeiten):

Rigel (β Ori)	0,1 mag
Prokyon (α CMi)	0,4 mag
Aldebaran (α Tau)	0,9 mag
Bellatrix (γ Ori)	1,6 mag
Saiph (κ Ori)	2,1 mag

Bereits im Herbst 2019 sank erwartungsgemäß die Helligkeit von Beteigeuze, allerdings ab Dezember in bisher unerreichte Tiefen von fast 1,5 mag. In der Langzeitlichtkurve der AAVSO gibt es durchaus vergleichbare Absenkungen in 1941, 1945 und 1953 sowie auch in den 1980er Jahren. Allerdings beobachteten diese tiefen Einschnitte meist nur wenige Personen. Im Februar 2020 wurde das Minimum von 1,6 mag (je nach Beobachter bis zu 2,3 mag in V) erreicht [5].

Meine Lichtkurve zeigt am 8. Februar 1,65 mag an (Abb. 1), später verläuft sie schnell nach oben. Zu Beginn der Beobachtung eher uneinheitlich, Trend aber erkennbar.

Aufgrund von unterschiedlichen Beobachtungsbedingungen, Augen und Vergleichsternhelligkeiten variieren die Lichtkurven der einzelnen Beobachter untereinander schon etwas, der Zeitpunkt der geringsten Helligkeit bleibt aber weitestgehend gleich (Abb. 2).

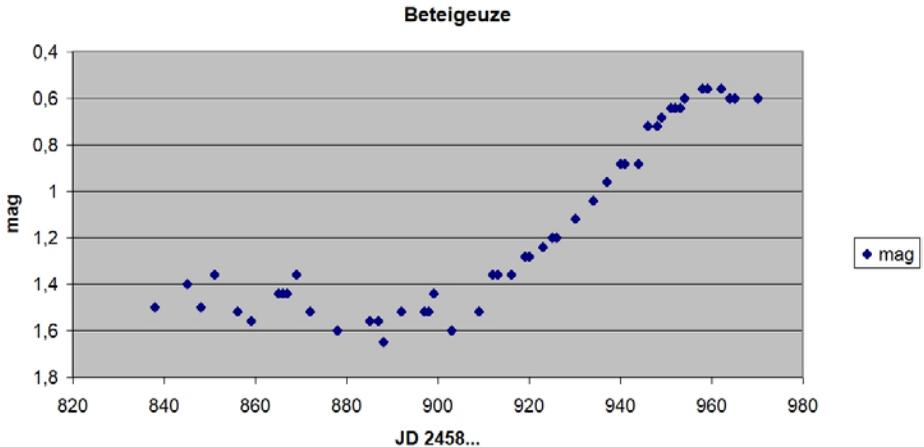


Abb. 1: visuelle Lichtkurve von Beteigeuze, Ende Dez. 2019 bis Ende April 2020, Dietmar Bannuscher

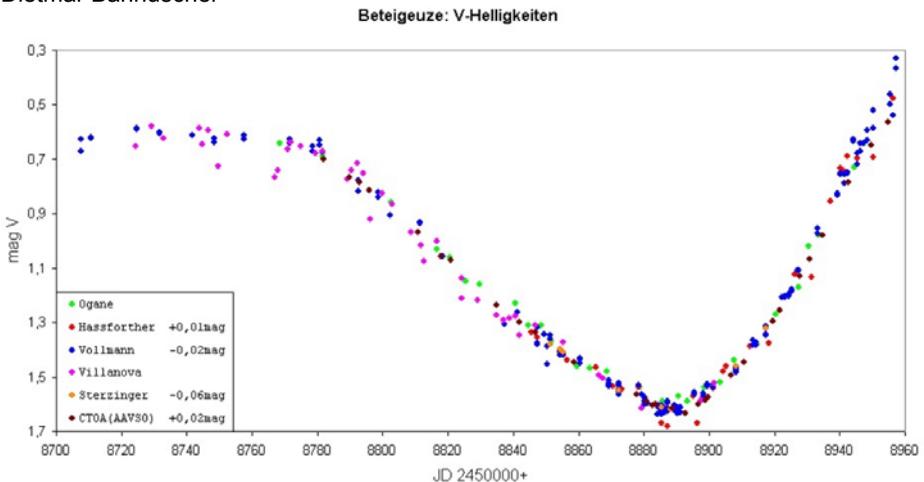


Abb. 2: Lichtkurve von Beteigeuze, Mitte Nov. 2019 bis Mitte April 2020, einige BAVER und weitere Beobachter, mit freundlicher Genehmigung

- [1] Robert Burnham jun.: Burnham's Celestial Handbook, Vol. 2, Dover Publ. New York, 1978, S. 1271 ff
- [2] The Astronomers Telegram, ATEL #13337, Guinan-Wasatonic-Calderwood: The Fainting of the Nearby Red Supergiant Betelgeuse, Dec. 2019
- [3] https://www.aavso.org/vsots_alphaori (6.1.2020)
- [4] BAV Einführung in die Beobachtung Veränderlicher Sterne, 4. ergänzte und erweiterte Auflage, Eigenverlag 2009
- [5] The Astronomers Telegram, ATL #13512, Guinan-Wasatonic-Calderwood-Carona: The Fall and Rise in Brightness of Betelgeuse, Feb. 2020