

48

47



51

35

DELFIN

PFEIL

38

44

36

Uwe Reichert

# Nova Delphini 2013

## Überraschung am Fixsternhimmel

*Eine der hellsten Novae der letzten Jahrzehnte leuchtete am 14. August im Sternbild Delfin auf. Für einige Tage war sie mit freiem Auge zu sehen.*

Von Uwe Reichert

Am 14. August meldete der japanische Amateurastronom Koichi Itagaki die Entdeckung einer mutmaßlichen Nova. Er war gegen 16 Uhr MESZ während Beobachtungen mit einem 18-Zentimeter-Spiegelteleskop auf einen hellen Stern in der nordwestlichen Ecke des Sternbilds Delfin gestoßen, der nicht in Sternkarten verzeichnet ist. Das Central Bureau for Astronomical Telegrams der Internationalen Astronomischen Union (IAU) gab dem Objekt entsprechend seiner Position am Himmel die vorläufige Bezeichnung PNV J20233073+2046041 und rief zu weiteren Beobachtungen auf. Zum Zeitpunkt der Entdeckung leuchtete das Objekt mit einer scheinbaren Helligkeit von 6,8 mag.

Nach dem Beobachtungsaufwurf widmeten sich weltweit zahlreiche professio-

nelle und Amateurastronomen dem »neuen Stern« und verfolgten die Entwicklung seiner Helligkeit. So konnte auch ich um 22:32 Uhr MESZ eine Bestätigungsaufnahme machen und die scheinbare Helligkeit auf 6,5 mag schätzen. Bald nach der Entdeckung war klar, dass es sich bei dem Lichtausbruch um eine Nova handelte. Er wird jetzt offiziell als »Nova Delphini 2013« oder »V339 Delphini« geführt.

In der Folgenacht hatte die Nova eine scheinbare visuelle Helligkeit von 5,0 mag überschritten und wurde von zahlreichen Beobachtern im deutschsprachigen Raum mit freiem Auge gesehen. Ihr Maximum von 4,4 mag erreichte sie am 16. August gegen 14 Uhr MESZ. Trifft die Vermutung eines russischen Teams um den Astronomen Denis Denisenko zu, dass der Vor-

läufer der Nova mit dem im Regelfall rund 17,4 mag hellen Stern USNO-B1.0 1107-0509795 identisch ist, dann hätte dieser seine Helligkeit bei dem Ausbruch um mehr als das 100 000-Fache gesteigert.

Nach dem Maximum blieb die Helligkeit zunächst für viele Stunden auf dem Niveau von 4,9 mag stabil, bevor eine stetige Abnahme einsetzte. Am 2. September lag die scheinbare Helligkeit bei 7 mag – die Nova kann also nicht mehr mit freiem Auge gesehen werden. Es ist aber damit zu rechnen, dass uns die Nova noch einige Wochen oder Monate als Beobachtungsobjekt für das Fernglas oder ein kleines Amateurlinienfernrohr erhalten bleibt.

Mit der Maximalhelligkeit von 4,4 mag ist Nova Delphini 2013 eine der hellsten Sternexplosionen am nördlichen Stern-

Die Nova Delphini 2013 leuchtete im Grenzgebiet der kleinen Sternbilder Delfin (Delphinus), Pfeil (Sagitta) und Föchschen (Vulpecula) auf. Deren hellere Sterne gehören zumeist der 4. und 5. GröÖenklasse an (haben also Helligkeiten um 4 oder 5 mag). Durch diesen Umstand fiel die Nova (in der Bildmitte und in der Detailaufnahme) leicht auf. Zum Zeitpunkt der Aufnahme am 17. August um 1 Uhr MESZ hatte sie eine scheinbare Helligkeit von 4,7 mag. Die Helligkeiten der Nova und einiger Vergleichssterne sind im Foto in Zehntel Magnituden angegeben.



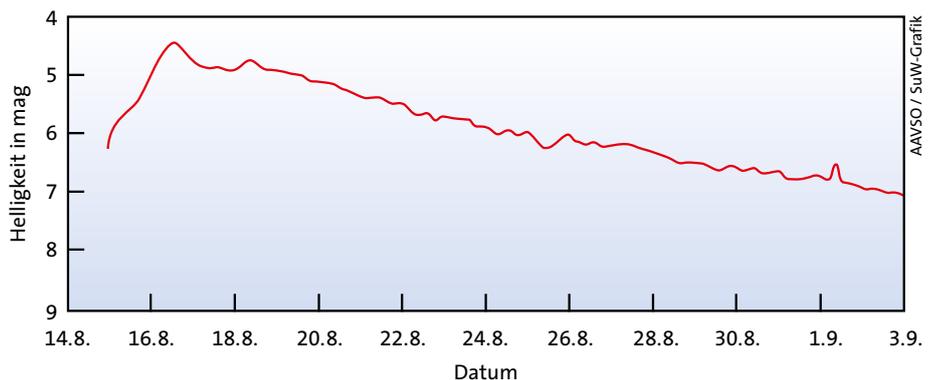
Uwe Reichert

Einige Tage lang strahlte Nova Delphini 2013 (weiÖer Pfeil) so hell, dass sie mit bloÖem Auge sogar aus lichtverschmutzten Städtchen heraus zu sehen war.

himmel in den letzten Jahrzehnten. Im Jahr 1975 erreichte V1500 Cygni eine Maximalhelligkeit von 1,7 mag – sie war so hell, dass sie die markante Form des Sternbilds Schwan auf auffällige Weise veränderte. Nova Delphini 2013 liegt nur knapp hinter V1494 Aql, die 1999 in ihrem Maximum 4,1 mag hell wurde, und V1974 Cyg, die 1992 eine Helligkeit von 4,3 mag erreichte. Im Ranking aller bisher in der Geschichte registrierten Novae hat es Nova Delphini 2013 unter die Top 30 geschafft.

Schätzungen zufolge ereignen sich in unserer Milchstraße pro Jahr zwischen 40 und 80 Sternexplosionen, die als Novae zu klassifizieren sind. Nur ein kleiner Teil davon wird tatsächlich beobachtet – rund zehn pro Jahr. Von diesen erreicht die Hälfte eine Helligkeit von maximal 9 mag, bleibt also der Beobachtung mit Teleskopen vorbehalten. Aus den letzten 400 Jahren sind nur 50 Novae bekannt, die heller als 6 mag und somit der Sichtung mit dem freien Auge zugänglich wurden.

Angesichts dieser Statistik ist es wahrlich etwas Besonderes, wenn eine Nova auftaucht, die ohne Hilfsmittel am Himmel zu sehen ist – und zugleich das Wetter in Mitteleuropa sich gnädig genug zeigt, den Blick auf diese astronomische Erscheinung frei zu geben.



AAVSO / SuW-Grafik

Die Nova Delphini 2013 erreichte am 16. August eine scheinbare Helligkeit von 4,4 mag. Die Lichtkurve wurde aus Hunderten visuellen Schätzungen von internationalen Beobachtern erstellt; gezeigt sind gemittelte Werte.

### Stichwort: Novae

Eine Nova mag für uns als »neuer Stern« am Himmel erscheinen, ist aber tatsächlich ein Helligkeitsausbruch in einem engen Doppelsternsystem aus einem kompakten WeiÖen Zwerg und einem Begleiter, der sich in einem späten Entwicklungsstadium befindet. Von dem Begleiter strömt wasserstoffreiches Gas zum WeiÖen Zwerg, das sich zumeist erst in einer Akkretionsscheibe um diesen kompakten, keine Energie mehr erzeugenden Sternrest sammelt und anschließend von dort auf seine Oberfläche fließt. Durch die Abbremsung des aufprallenden Materiestroms wird Energie frei, wodurch die Temperatur in der aufgelagerten Wasserstoffschicht steigt. Werden schließlich kritische Werte von Temperatur und Dichte überstiegen, zünden schlagartig thermonukleare Reaktionen. Durch die freigesetzte Energie steigert der WeiÖe Zwerg seine Leuchtkraft um das Vieltausendfache. Wie rasch dieser Helligkeitsanstieg und der anschließende, oft jahrelang andauernde Abfall der Helligkeit erfolgen, hängt von verschiedenen Merkmalen des Doppelsternsystems ab.