

Die lange Periode von U Delphini

Jörg Neumann

Abstract: *U Delphini shows beside his short variations also a long term period of average 1180 days. A lightcurve is given.*

U Delphini ist ein Halbregelmäßiger mit der Typbezeichnung Srb und einem Spektrum M4-M6, die absolute Helligkeit beträgt -0,56 Mag, also Leuchtkraftklasse II - III. Seit 1984 wird dieser Stern regelmäßig vom Autor beobachtet, es kamen viele Schätzungen zusammen. Bald wurde erkannt, dass die scheinbare Helligkeit unabhängig vom normalen Lichtwechsels deutlich schwankt, es muss also eine lange Periode geben.

Im Zeitraum von Oktober 1984 bis Dezember 2012 (JD 2446220 bis 2456280, also binnen 10.000 Tagen) wurde U Del bei jeder Gelegenheit von mir geschätzt, in der vorliegenden Lichtkurve sind also fast nur eigene Beobachtungen enthalten, mit Ausnahme im ersten Teil, dort wurden photoelektrische Messungen von Dietmar Böhme mit einbezogen (AFOEV-Bulletin de I, 1985).

Zur Schätzung der Helligkeiten wurden folgende Vergleichsterne benutzt. Da U Del rötlich ist, wurde darauf geachtet, dass die Vergleichsterne zumindest ähnliche Spektren haben.

Tycho-Katalognummern	Helligkeit	Spektrum
Tyc 1656 2043	5,7 mag	M1
Tyc 1642 835	6,4 mag	G
Tyc 1638 615	6,8 mag	A0
Tyc 1638 2523	7,2 mag	M
Tyc 1642 803	7,5 mag	K0
Tyc 1638 652	8,0 mag	M
Tyc 1634 700	8,0 mag	M

Weiter wurde auch Tyc 1638 1025 mit der Bezeichnung LU Del benutzt, dies ist ein Veränderlicher mit sehr geringem Lichtwechsel und der durchschnittlichen Helligkeit von 6,3 mag.

Aus den Beobachtungen konnte ich 14 Maxima und Minima ermitteln, der kürzeste Lichtwechsel dauerte 52, der längste 130 Tage. Es ergibt sich einen Durchschnitt von 86,5 Tagen, wobei eine Intervall-Häufung bei 75 - 76 Tagen zu sehen ist. Diese Lichtwechsel werden von einem langen Zyklus überlagert.

Die lange Periode

Es gibt in der Literatur einige Angaben für den langen Lichtwechsel von U Del: im GCVS und Mizser et al. 1990 mit 1150 Tagen, Schult and Lehmann 1990 mit 1160

Tagen sowie Percy et al. 1993 mit 1152 Tagen [1], R. Thompson JAAVSO 20, 119 ebenfalls mit 1150 Tagen [2]. In den genannten Veröffentlichungen [1] und [2] waren keine Lichtkurven vorhanden, welche die genannten langen Perioden zeigt.

Die vorliegende Lichtkurve mit im wesentlichen nur eigenen Beobachtungen visualisiert sowohl die kurzen wie auch den langen Lichtwechsel und zeigt den charakteristischen Helligkeitsverlauf eines Sterns wie U Delphini.

Aus dem Lichtwechsel des langen Zyklus konnten 9 Extrema beobachtet werden, ein Doppelmaximum bei JD 2449670 und 2449930 mit 130 Tagen Abstand erschwert die Bestimmung. Demnach ist der Lichtwechsel mit 1375 Tagen vorher und 1115 Tagen nachher in die Berechnung der langen Periode einbezogen worden. Der längste Intervall liegt bei 1375 und der kürzeste bei 1035 Tagen.

Bei der Betrachtung der Lichtkurve fällt schon zu Beginn die allmählichen „steigenden“ Maxima auf, besonders deutlich sind auch die tiefen Minima zu erkennen (beispielsweise bei JD 2453885 sowie nachfolgend bei JD 2453885 und JD 2455190 (1305 Tage) und JD 2456240 (1050 Tage), wobei die Helligkeit auf 7,6 mag absank).

Aus 9 Extrema lässt sich eine mittlere Periode von 1180 Tagen ermitteln. Die Helligkeit schwankt maximal zwischen 5,8 und 7,6 mag.

Voraussichtlich wird U Delphini um JD 2457015 und somit Ende Dezember 2014 ein besonders hohes Maximum haben, vielleicht übersteigt die Helligkeit sogar 6,0 mag. In der jetzt kommenden Saison kann man abschätzen, dass die mittlere Helligkeit der kürzeren Periode etwa um 6,8 mag liegen dürfte.

Dieser Stern ist fest in meinem Programm und ich werde ihn weiterhin beobachten.

Ein weiteres Fernglasobjekt in meinem Programm mit ähnlichem Verhalten ist möglicherweise Z Pisces.

Quellen

[1] Speil, JAAVSO 35, 2006

[2] R. Thompson, JAAVSO 20, 119 (aus älterem BAV Rundbrief)

[3] Guide 9.0 Tycho

Jörg Neumann,
Triftweg 51
04277 Leipzig
njoergbav@yahoo.de

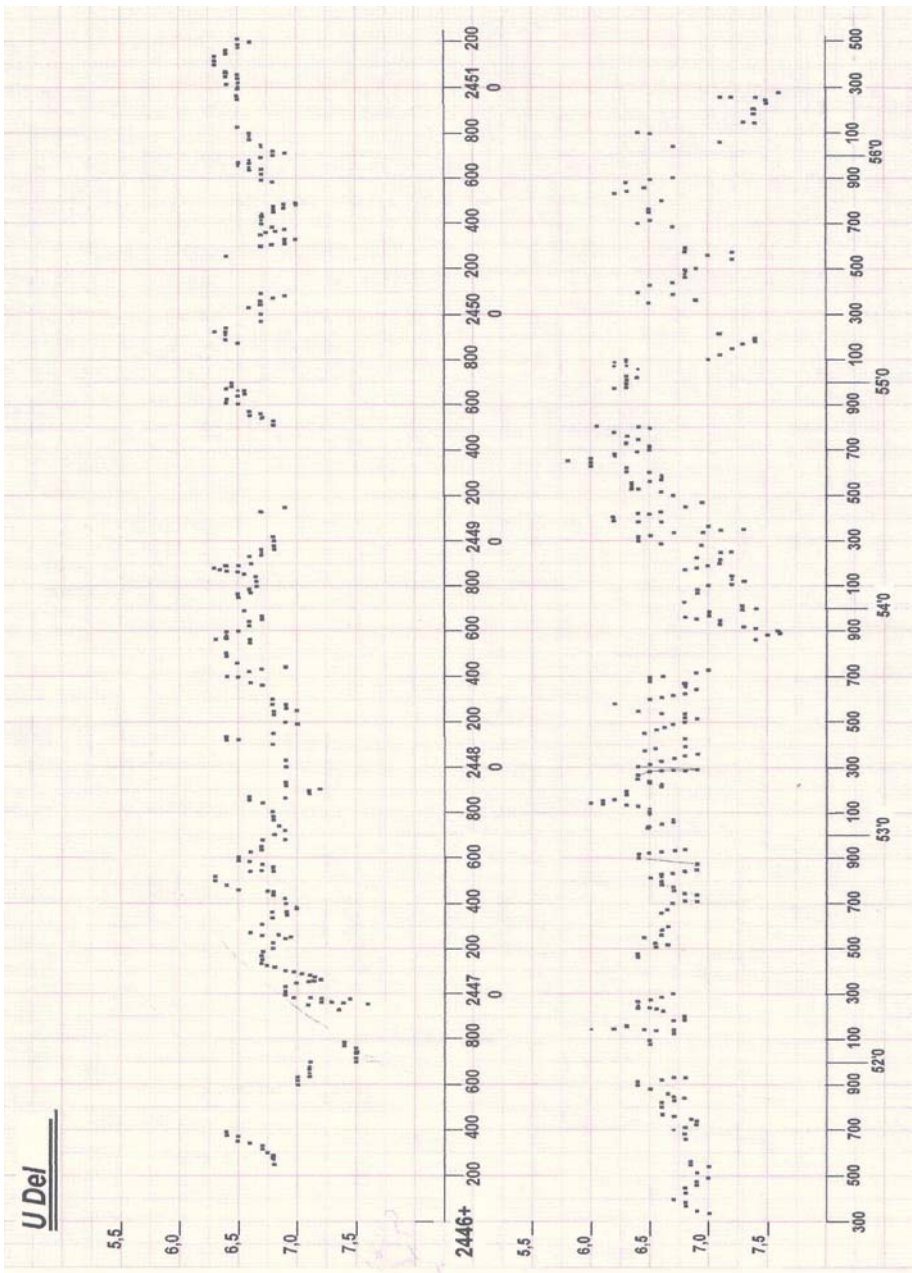


Abb. 1: Lichtkurve von U Del nach Beobachtungen von Jörg Neumann