

Auf den Spuren von Lambda Tauri

Dietmar Bannuscher

Durch einen Sternenfreund, der sich neuerdings mit Veränderlichen Sternen beschäftigt, erfuhr ich im Dezember 2013 vom Bedeckungsveränderlichen Lambda Tauri. Ich sollte klären, ob dieser visuell beobachtbar sei. Die ihm vorliegenden Daten stammten erstaunlicherweise noch vom Anfang des 20. Jahrhunderts.

Da Lambda Tau kein Programmstern der BAV ist (klärte ich als erstes ab), suchte ich im GCVS und anschließend in der Lichtenknecker Database of the BAV. Diese zeigte neben den aktuellen GCVS-Daten von 2012 auch Elemente von Kreiner aus 2008 (Kreiners Minimavorhersagen liegen 7 min vor denen des GCVS). Das letzte genannte Minimum stammte vom 17. Januar 2011.

Dieses Datum gab ich an den Fragesteller weiter und wurde durch die Beschäftigung mit dem Stern geneigt, diesen selbst zu beobachten. Lambda Tau ist hell, man kann ihn mit bloßem Auge verfolgen, es ist ein langperiodischer Bedeckungsstern von nahezu vier Tagen Periode.

Ein Blick in die Literatur zeigt einen gut untersuchten Stern, der schon 1848 durch seinen regelmäßigen Lichtwechsel auffiel. Die Null-Epoche des GCVS stammt aus dem Jahre 1856. Meine Beobachtungszeiten ermittelte ich mit den GCVS-Elementen aus 2012, wobei ich das JD vom letzten Minimum als Null-Epoche eingesetzt habe:

$$2455579,31478 + 3,9529478 * E.$$

Das Dreifachsystem besteht hauptsächlich aus Lambda Tau A und B, einem B3-Hauptreihenzwerg und einem A4-Unterriesen, der auf dem Weg zum Riesen befinden könnte. Der Stern C umkreist die beiden Partner in etwas mehr als 33 Tagen. A soll 7 Sonnenmassen haben, den 3,2fachen Sonnendurchmesser und die fast 6fache Sonnenleuchtkraft, seine Oberflächentemperatur wird mit 18.700 K angegeben. Die Rotationsgeschwindigkeit von A hat einen Wert von 85 km/s (wurde bereits früh von F. Schlesinger 1909 festgestellt). B besitzt das 1,9fache der Sonnenmasse, einen 2,7fachen Sonnendurchmesser und scheint mit einer 128fachen Sonnenleuchtkraft bei einer Temperatur von 8.405 K. Auch hier finden wir eine hohe Eigenrotation mit 76 km/s, die Seite, welche dem Partner A zugewendet ist, heizt sich um mehr 1.400 K zusätzlich auf. Der Neigungsgrad der Rotationsebene des Systems zur Sichtlinie auf der Erde beträgt 76°.

Beide Partner drehen sich in 3 Tagen, 22 Stunden und etwas mehr als 52 Minuten um den gemeinsamen Schwerpunkt, wobei die Bedeckung selbst (D) eine Dauer von 1,1 Tag haben soll. Mit einer Amplitude von mehr als 0,5 mag sollte der Stern noch ausreichend visuell beobachtbar sein.

Das eigentliche Beobachtungsproblem bei Lambda Tau ergibt sich durch die fast 4-Tage-Periode, so dass gut beobachtbare Minimumszeiten immer nur periodisch und nicht gut verteilt übers Jahr auftreten. In diesem Winter hatte ich kein Glück und im Zeitfenster Ende März ist an eine sinnvolle Beobachtung nicht zu denken.

Allerdings findet sich ab dem 24. November 2014 der Beginn einer etwa dreiwöchigen Beobachtungsphase mit nächtlichen Minimazeiten, dann setze ich Lambda Tau wieder auf meinem Beobachtungsplan.