

Algol (β Persei) hatte rund 3 Stunden abweichende Vorhersagen

Algol-Vorhersagen und wie Vorhersagen entstehen

Werner Braune

Heraus kam dieser Sachverhalt durch eine Anfrage von Sven Melchert bei mir: „Bis gestern war β Persei für mich ein „Langweiliger“, da ja hinreichend oft beobachteter Veränderlicher. Doch dann berichtete mir einer meiner beiden Jahrbuch-Autoren von einer Ende 2015 in Sky & Telescope neu publizierten Periode, die die Minima um einige Stunden (ca. 3) verschiebt. Diese Periode finde ich auch bei der AAVSO und würde ihr somit vertrauen, möchte dich hier aber um deine Beurteilung bitten.“

Die Einleitung dieser Frage ist so markant und wird allgemein von Amateuren gestellt, die sich mit Veränderlichen beschäftigen. Viele Bedeckungsveränderliche ändern ihre Periode. Das führt im Laufe der Jahre zu unterschiedlich starken Verschiebungen der beobachteten Minimalszeitpunkte. Dazu gehört auch Algol. In seiner Beobachtungsgeschichte hatte er unterschiedlich lange Perioden, die sich aus den erzielten Beobachtungen gut dokumentieren lassen. Das sieht man an seinem langfristigen (B-R)-Diagramm, einer Auflistung der Abweichungen der Beobachtungen (B) zu den Berechnungen (R) mit einer durchgängigen Periode. Hier zeigte sich, dass Algol seine Periode seit etwa 12 Jahren verlängert. Diesen Entwicklungen auf die Spur zu kommen und sie physikalisch einzuordnen ist der Grund, überhaupt Bedeckungsveränderliche zu beobachten.

Festzustellen, dass Algol jetzt etwa 3 Stunden Verspätung hat, ist allerdings beobachterisch ein ziemlicher Fehlgriff. So lange auf ein Algol-Minimum zu warten bedeutet, dass der Stern sich dem Horizont zuneigt und dann könnte eine Minimalsbestimmung unmöglich werden. Deshalb sollten möglichst aktuelle Daten für die Vorhersage vorliegen.

Natürlich ist Algol häufig beobachtet. Es ist aktuell nur die Frage, mit welchen Perioden Vorhersagen aufgrund der jüngsten Beobachtungsergebnisse berechnet werden. Dabei war Algol in seiner Entwicklung zu größeren Perioden nicht besonders schnell. Seit etwa 2004 (JD 2452500) strebt er recht gleichmäßig zu höheren Perioden. Wenn das erst jetzt und zudem unterschiedlich in Publikationen wie Sky & Telescope (2015) auftaucht und im Himmelsjahr noch nicht berücksichtigt wurde, hängt das von deren Kenntnisstand ab. Diese Unkenntnis ist nicht verwunderlich, denn derartige Daten sind nicht leicht zu finden. Spezialisten helfen weiter: Der engagierte Veränderlichenbeobachter hat die Bundesdeutsche Arbeitsgemeinschaft für Veränderliche Sterne (BAV), die ihre Vorhersagen jeweils in Zusammenarbeit mit J. Kreiner (Universität Krakau) jährlich überprüft und ggf. aktualisiert.

Vorhersage-Elemente für 2017 sind angegeben mit:

Himmelsjahr mit älterer Periode:	JD 2456660,69	+ 2,86731 P x Epochen
Sternhimmel und AAVSO:	JD 2456181,84	+ 2,86736 P x E
BAV/Kreiner:	JD 2452500,1750	+ 2,8673390 P x E.

Das sieht hinsichtlich der Perioden etwas unübersichtlich aus. Gegenüber dem Himmelsjahr setzt bei etwa gleichem Ausgangsdatum Sternhimmel/AAVSO eine

höhere Periode an, um die Vorhersagen in den Griff zu bekommen. BAV/Kreiner haben eine viel ältere Ausgangsepoche, allerdings auch eine etwas erhöhte Periode. Man muss nicht weiter rätseln, denn Fakt ist, dass sich die Algol-Periode verlängert. So zieht jede aktuelle Voraussage - falls nötig - langsam nach.

Für den 11.1.2017 wurden folgende Ergebnisse publiziert:

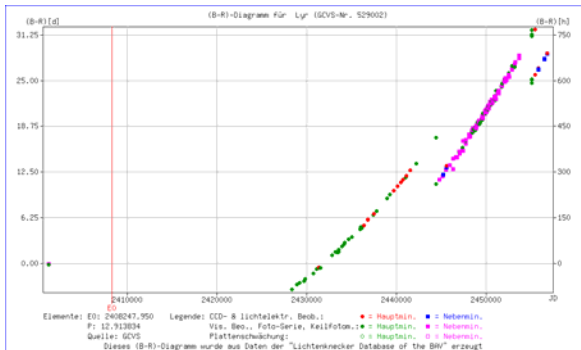
Himmelsjahr: 4:01 Uhr
 Sternhimmel/AAVSO: 1:45 Uhr
 BAV/Kreiner: 3:38 Uhr.

Für mich erstaunlich und noch von Sven mit den Autoren zu klären ist das Rechenresultat mit den angegebenen Elementen. Daraus ergibt sich eine gute Übereinstimmung:

Himmelsjahr JD 2457764,60 = 3:24 Uhr
 Sternhimmel/AAVSO JD 2457764,62 = 3:53 Uhr
 BAV/Kreiner JD 2457764,61 = 3:38 Uhr.

Mit den Vorhersagen der BAV, die auch in das VdSJ übernommen wurden, wird der Beobachter im Herbst bei der nächsten Beobachtungssaison treffsicher sein.

Das Periodenverhalten von Algol ist im BAV-Web in der LKDB of the BAV sichtbar. Erreichbar über www.bav-astro.eu unter Lichtkurvenservice als Randmarkierung, dort „Veröffentlichungen“ mit „Lichtenknecker Database (LKDB)“ und dann „Selbst gewinnen“. Bitte statt Algol Beta Per eingeben und O-C drücken. Dann sieht man die Entwicklung der Minima: seit 2004 geht es immer nur nach oben!



Dort kann man zum Experiment auch Angaben anderer Quellen oder eigene Beobachtungsergebnisse eingeben, um zu sehen, wie diese zu den bisherigen Daten passen. Was bleibt ist, Algol nicht als "Langweiler" zu betrachten; denn es gilt zu beobachten, wann sich die Periodenentwicklung wieder ändert.

Der Beobachter ist also gefordert und dies zumal immer weniger Beobachtungen bei diesem Stern gemeldet werden. Algol lässt sich trotz seiner entfernter stehenden Vergleichssterne auch mit CCD-Kamera beobachten, wie H. Jungbluth es machte. Visuell und mit DSRL geht es sowieso.