

## Wer beobachtet mit? $\beta$ Persei (Algol)

Werner Braune

$\beta$  Persei bzw. Algol ist als Namensgeber der Algolsterne als einer Klasse von Bedeckungsveränderlichen das einzige mit dem bloßen Auge beobachtbare Objekt dieser Art und am Herbst- und Winterhimmel mit den Koordinaten (2000.0)  $\alpha=03^{\text{h}}08^{\text{m}}09^{\text{s}}$  und  $\delta=+40^{\circ}57,4'$  zu sehen. Die Helligkeit beträgt im normalen Licht 2,12 mag und sinkt rund alle 2,9 Tage visuell bemerkbar während etwa fünf Stunden ( $D=9,6^{\text{h}}$ ,  $d=0^{\text{h}}$ ) auf 3,40 mag ab. Dieser Helligkeitsabfall von über einer Größenklasse ist gut zu erkennen. Das vorhandene Nebenminimum ist mit 2.19 mag visuell nicht beobachtbar.

1667 stellte der Italiener Montanari die Helligkeitsveränderung des „Teufelssterns“ Algol fest. John Goodricke bestimmte 1782 eine Periodendauer und schlug als Ursache der Lichtschwächung ein Bedeckungsphänomen vor. Spektroskopische Untersuchungen bestätigten diese Theorie Ende des 19. Jahrhunderts.

Die veränderliche Periode verführte sodann Forscher zu Spekulationen, Algol sei ein bis zu 6-faches Sternsystem. Heute nimmt man nur mehr ein 3-fach-System an. Algol A ist ein Hauptreihenstern der Klasse B8V, Algol B ein Unterriese der Klasse G - K und von Algol C ist wenig bekannt. Die Entfernung wird mit 96 Lichtjahren angegeben. Damit steht Algol der Erde recht nahe. Algol ist ein typisches halbgetrenntes System mit einem dritten Stern, dessen gravitative Einflüsse einen Teil der Abweichungen von den Vorhersagen erkennbar verursachen. Vergleicht man hierzu die Langzeitentwicklung der (B-R)-Kurve (Abbildung 2), läßt sich die Umlaufzeit mit ungefähr 175 Jahren ablesen.

Die Helligkeit und lange Beobachtungsgeschichte bescherten  $\beta$  Persei viele fachastronomische Bearbeitungen. Die Fachleute können keine Dauerüberwachung leisten und hoffen, dass Amateure Beobachtungslücken füllen. Die Zeiten des Einsatzes lichtelektrischer Fotometer auch bei Amateuren mit deren guten Möglichkeiten zu Beobachtungen auch bei Algol sind vorbei. Der aktuellen Beobachtung mit CCD-Kameras fehlt bei hellen Objekten die Beweglichkeit am Himmel über die notwendigen, mehrere Grad großen Entfernungen zu den Vergleichssterne. Deshalb spielt die visuelle Überwachung unverändert eine wichtige Rolle.

Wir hatten bei der Beobachtungswoche in Kirchheim 2004 Gelegenheit, Algol neben anderen Veränderlichen zu schätzen. Meine Lichtkurve habe ich beigefügt. Die Beobachtungsbedingungen für Algol waren insoweit optimal, weil wir Vollmond hatten! Ich weiß, dass Veränderlichenbeobachter Mondlicht gar nicht mögen. Hier war es von Vorteil und für mich als Stadtbeobachter sowieso kein Problem: Es waren die jeweils notwendigen Vergleichssterne gut zu sehen, weil der Mond ja nicht im Perseus stehen kann – bei den anderen Beobachtungen mit Teleskopen glichen diese die allgemeine Himmelshelligkeit

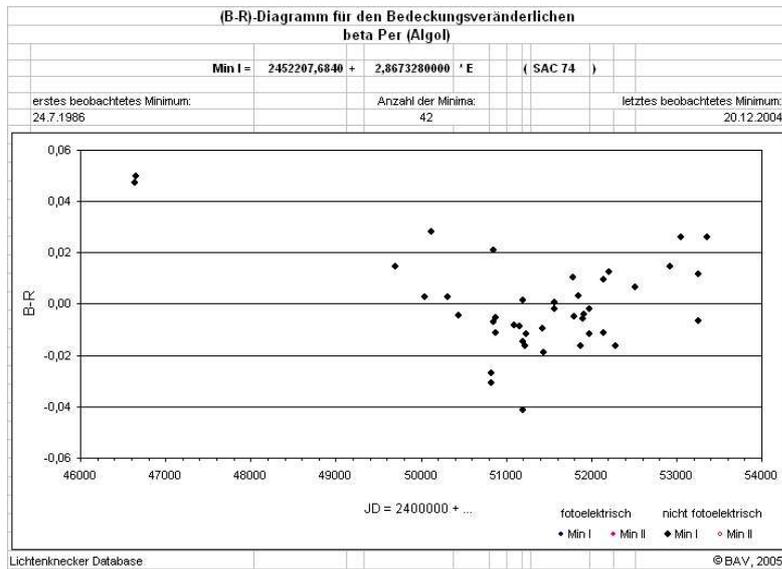


Abbildung 1: Visuelle Ergebnisse aus der Lichtenknecker-Database of the BAV.

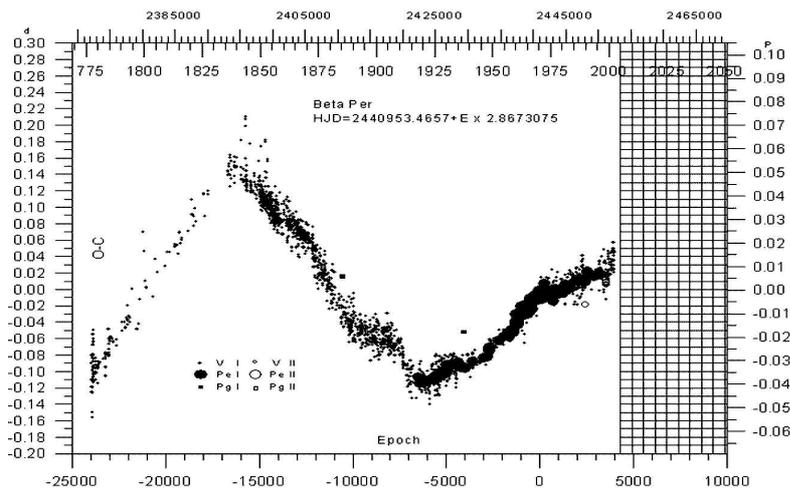


Abbildung 2: Langzeitiges (B-R)-Diagramm aus dem Kreiner-Atlas.  
aus. Dazu hat man diese Geräte ja, um auch bei schlechtem Himmel (Dunst oder Mond)  
etwas zu sehen.

Bei dem - nicht nur in Kirchheim - beobachterisch notwendigen Übergang von dem  
Teleskop-Anblick eines Veränderlichen bei kleinem Gesichtsfeld und mit den darin  
befindlichen, zumeist nahe dem Veränderlichen stehenden Vergleichssterne zum  
gesamten Himmel um Algol mit Vergleichssterne in nun bis zu zehn Grad Entfernung gab  
es keine Probleme.

„Wenn sich das unbewehrte Auge auf den viele Himmelsgrad langen Weg macht zu guten  
Vergleichssterne, die nur gering heller bzw. schwächer sind als Algol, stören die visu-  
ellen Reize des gestaffelten Sternengewimmels rund um  $\beta$  Per, wenn der Beobachtungs-  
himmel gut ist. Solche sinnesphysiologischen Hindernisse machen Algol zum schwierigen  
Objekt der visuellen Veränderlichenbeobachtung“, schreibt Ralf Meyer in seinem Algol-  
Beitrag in SuW 2002, Nr. 11, S. 65. Dem ist nichts hinzu zu fügen.

Die Abbildung 1 zeigt, entgegen sonstiger Sammlungen in der Lichtenknecker-Database of  
the BAV, nur visuelle Ergebnisse der BAV, weil bei diesem Stern absichtlich die Bear-  
beitung beschränkt wurde. Dies ergab sich u.a. wegen der dann schwierigen Recherche  
auch nach sehr historischen Ergebnissen.

Algol ist vernachlässigt und erkennbar nicht nur aktuell, dies obwohl er die regelmäßige  
visuelle Überwachung mit häufigen Periodenwechseln belohnt.

Das liegt neben dem Mangel an visuellen Beobachtern auch an BAVern, die neben ihrem  
instrumentell gebundenen Programm nicht mehr in den Himmel schauen. Können diese  
überhaupt noch visuell schätzen?

Hinzu kommt die recht lange Periode des Abstands der Bedeckungen, die selbst in  
günstigen Monaten nur etwa zwei Minima am Abendhimmel bis nach Mitternacht zulässt.  
„Natürlich“ ist es dann nicht klar.

Also bitte Algol-Beobachtungsmöglichkeiten immer auf die persönliche Agenda der  
Planungen legen, damit man bereit ist und es nicht vergißt. CCD-Beobachter können sich  
natürlich auch einmal überlegen, ob sie nicht mit ihrer Apparatur am Himmel hin- und her  
gehen könnten.

Das BAV Circular bringt die Vorhersagen! Im Dezember 2005 sind es viele:

der 2.  $19^{\text{h}}58^{\text{m}}$ , 19./20.  $1^{\text{h}}00^{\text{m}}$ , 22.  $21^{\text{h}}38^{\text{m}}$  und 25.  $18^{\text{h}}31^{\text{m}}$

Eine Beobachtung müßte etwa drei Stunden vor dem Minimum beginnen und es genügt, alle 20 Minuten zu schätzen. Nach insgesamt etwa sechs Stunden ist Algol wieder etwa bei der Helligkeit des Beobachtungsbeginns.

Die Vergleichssterne meiner Beobachtung in Kirchheim waren:

A =  $\gamma$  Per = 2.9 mag, B =  $\delta$  Per = 3,0 mag, C =  $\rho$  Per = var 3.3 – 4.0 mag, Periode 50d?, also unterschiedlich brauchbar, aber verwendbar, weil über die kurze Zeit konstant.

Die Helligkeiten zu  $\gamma$  und  $\delta$  Per stammen aus dem AAVSO-Atlas. Mir erschien die Helligkeitsdifferenz größer.