

# Beobachtungskampagne AZ Cas

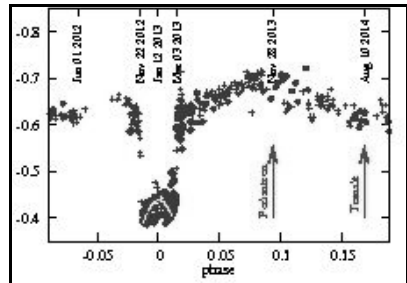
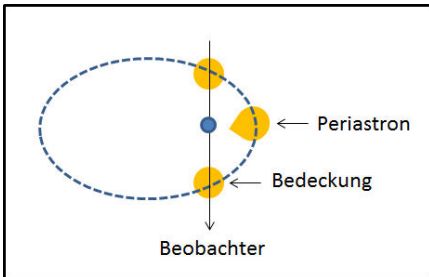
Frank Walter

AZ Cas (Rekt.  $\alpha = 01:42:16.5$ , Dekl.  $\delta = 61^\circ 25' 16''$ ) ist eines der wenigen Bedeckungssysteme, das von zwei Riesen bzw. Überriesen gebildet wird und eine sehr lange Periode hat. In diesem Falle beträgt sie ca. 9,3 Jahre. Aufgrund der aktuellen Elemente  $E(0) = 2432477,8$  und  $P = 3403,85$  [d] wird die nächste Mitte der Bedeckung für den 12.01.2013 vorhergesagt. Unter Federführung der Nikolaus Kopernikus Universität, Torun, Polen wurde ein Beobachtungsaufwurf für Profi- und Amateurastronomen veröffentlicht [1]. Ich gebe ihn hiermit stark verkürzt an die Beobachter der BAV weiter. Wer an Details interessiert ist und sich an der Kampagne beteiligen möchte, sollte unbedingt die Originalarbeit lesen.

Das System besteht aus zwei Komponenten:

	Komponente 1	Komponente 2
Masse	$30 * M_{\odot}$	$30 * M_{\odot}$
Radius	$1000 * R_{\odot}$	$30 * R_{\odot}$
Temperatur (eff.)	4000 K	21000 K
Spektralklasse	spätes K, frühes M	B

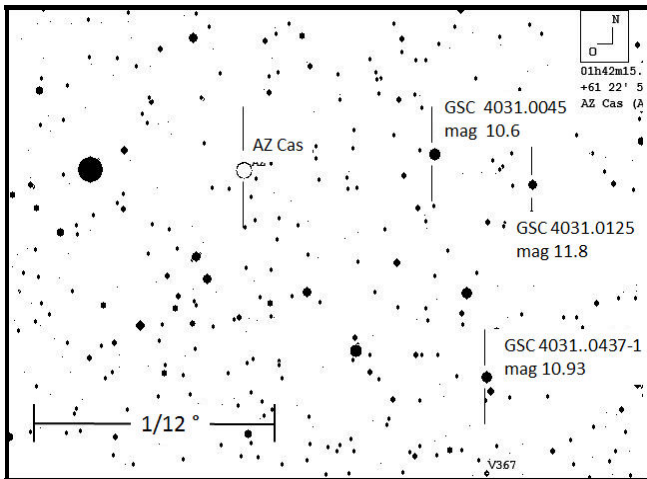
Die Helligkeit des Systems beträgt im Normallicht  $\text{mag}_V 9.3$ . Die Tiefe des Minimums bei der Bedeckung der Komponente 2 durch die Komponente 1 hängt stark vom Farbbereich ab. Es reicht von ca.  $\text{mag} 2.1$  im Bereich U bis zu ca.  $\text{mag} 0.23$  im Bereich V. Die Dauer der Bedeckung beträgt ca. 110 Tage. Wegen der relativ geringen Amplitude im visuellen Bereich über einen langen Zeitraum hinweg, ist die Erfassung der Lichtkurve für visuelle Beobachter schwierig. CCD-Beobachter sollten bei jeder sich bietenden Gelegenheit eine Helligkeitsmessung pro Tag durchführen, damit die Gemeinschaftslichtkurve einigermaßen lückenlos besetzt ist.



Die Bahn der Komponente 1 um die Komponente 2 ist stark exzentrisch, und das Periastron liegt unmittelbar nach der Bedeckung. Die Skizze zeigt dies schematisch (Details sind der Originalarbeit zu entnehmen). Die abgebildete Lichtkurve wurde bei früheren Bedeckungen gewonnen. Im Periastron kommt es durch Gezeitenkräfte zu einer Verformung der Komponente 1 und damit zu einer Vergrößerung seiner

Oberfläche. Deshalb ergibt sich ein Maximum der Helligkeit über das Normallicht hinaus nach dem Ende der Bedeckungsphase. Die Verfolgung des Helligkeitsverlaufes ist also auch nach der Bedeckung interessant. Die Beobachtungskampagne läuft deshalb über das ganze Jahr 2013 hinweg. Die Lichtkurve zeigt eine weitere Besonderheit: Während der Phase der vollständigen Bedeckung, die ca. 88 Tage dauert, ist die Helligkeit nicht konstant. Sie bildet einen kleinen Buckel. Als Grund dafür wird die Streuung des Lichts von Komponente 2 an der Hülle von Komponente 1 vermutet.

Wegen der vielfältigen Phänomene interessieren sich die Initiatoren der Kampagne besonders für die Fotometrie in mehreren Farbbereichen nach Johnson bzw. Johnson-Cousins. Ungefilterte CCD-Beobachtungen sind jedoch zur Verfolgung der Zeitpunkte ebenfalls willkommen. Wegen des starken Übergewichts der Komponente 1 im Infraroten ist die Verwendung eines Infrarotsperfilters in jedem Fall sinnvoll. Die folgende Umgebungskarte zeigt den Veränderlichen mit geeigneten Vergleichssterne im Umfeld von ca.  $10'$ .



Für die Kampagne wurde eine Webpage eingerichtet, die weitere Informationen über das Bedeckungssystem und Hinweise für die Beobachter enthält (siehe <http://www.astr.uni.torun.pl/~cgalan/AZCas>). Dort können sich interessierte Beobachter als Teilnehmer der Kampagne anmelden und ihre Ergebnisse einsenden. Ich bin aber auch gerne bereit, die Beobachtungen der BAV-Mitglieder zu sammeln und an die Nikolaus Kopernikus Universität weiter zu leiten. Aus allen bei mir eingehenden Ergebnissen werde ich - ähnlich wie bei unserer  $\epsilon$  Aur Kampagne - eine BAV-Gemeinschaftslichtkurve ableiten und veröffentlichen.

[1] C. Galan et al.:

Call for Observation of the AZ Cas Eclipse and Periastron Passage of 2012-2014  
 IBVS 6027, <http://www.konkoly.hu/cgi-bin/IBVS?6027>

Frank Walter, Denninger Str. 217, 81927 München, [walterfrk@aol.com](mailto:walterfrk@aol.com)