

CR Persei

Anton Paschke

Die Veränderlichkeit des CR Per, mit den Koordinaten 02:09:52.2 +57:54:33 (2000), wurde zuerst von Cuno Hoffmeister bemerkt und in VSS 1.2 (1947) veröffentlicht. Hoffmeister fand auf Sonneberger Platten drei Minima, der Stern schwächte sich von 12.4 pg auf 12.9 pg ab. Dazu wurde eine Periode von 22,681 Tagen und ein D von 2 Prozent angegeben.

Seither ist nur eine Beobachtung veröffentlicht worden (Zakirov: Kinematika i fizika nebesnykh tel, 1990, V.6, No.3, p.18. und Zakirov und Azimov, Perem. Zvezdy 23, 339-354 (1994) UBVR photometry of selected eclipsing variables in Perseus and Cassiopeja).

Zakirov konnte keinen Lichtwechsel feststellen. Weitere Beobachter mögen den Stern beobachtet haben, ohne das negative Resultat bekannt zu geben. Nachträglich ist das verständlich, die Minima sind sehr schmal, $D = 2\%$.

Vor ein paar Jahren habe ich mit Alain Klotz vereinbart, dass ich einige Bedeckungsveränderliche mit Tarot beobachten lassen darf. Tarot Nord steht auf dem Calern-Plateau in Frankreich, Tarot Süd in La Silla. Die Geräte sind zum Beobachten des optischen Nachglühens von Gammastrahlen-Blitzen gebaut worden, also fähig, sehr schnell zu positionieren. Seit langer Zeit gibt es aber keine Gamma-Blitz-Alarme mehr und die Geräte werden für andere Zwecke verwendet. Den größten Teil der Beobachtungszeit bekommen RR-Lyr-Sterne.

Die Fernrohre haben 25 cm Durchmesser. Sie werden so betrieben, dass sie ständig von einem Ziel zum anderen pendeln, für langperiodische Bedeckungssterne reichen ein paar wenige Aufnahmen in jeder Nacht. Entsprechend muss ich aber ein paar Jahre warten, bis genug Daten beisammen sind.

Jetzt, Anfang Januar 2015, habe ich mich ans Auswerten gemacht und dabei einige Überraschungen erlebt. CR Per zeigte etwas verrauschte Daten und keinen Lichtwechsel. Dann habe mein Periodesuchprogramm ein paar Stunden laufen lassen, aber nichts Signifikantes gefunden. Weiter habe ich noch die SWSAP-Daten vorgenommen, die sahen nicht gut aus. Darum hatte ich Rainer Gröbel gefragt, was er von diesen Daten hält.

Rainer Gröbel sah ein paar schöne Minima in drei Tagen Abstand, die aber immer von vielen Messungen in normaler Helligkeit überdeckt wurden. Er befand die Daten ebenfalls für eher schwierig. Darum habe ich den CR Per als Katalogeiche zur Seite gelegt.

Kurz darauf kam aber eine E-Mail von Lienhard Pagel, er finde eine Periode von 8,8112 Tagen und die Lichtkurve sehe plausibel aus. Rainer Gröbel bestätigte den Befund.

Die Tarot-V-Daten scheinen die wenigsten Störungen zu enthalten, ich habe darum mit diesen angefangen. Aufgrund dessen bin ich zu 56310.363 + 8.80976 für die Hauptminima und 56313.505 für die Nebenminima gelangt. Das ist der 3-Tage-Abstand, den wir in den SWASP-Daten gesehen haben. Schließlich leitete ich aus den

Tarot-I- und den SWASP-Daten zusätzliche Minima ab, die ich in meiner nächsten Liste veröffentlichen will.

Um auch die Minima von Hoffmeister mit einzubeziehen, musste ich die Periode noch etwas verkürzen, auf 8,80970 Tage. Jetzt sind es zwei Nebenminima und ein Hauptminimum. Das Hauptminimum hat einen positiven (B-R)-Wert, die Nebenminima negative. Dies bedeutet Apsidendrehung.

Rainer Gröbel ist bei den SWASP-Beobachtungen geblieben, die zahlreicher als die von Tarot sind. Er ist auf eine Periode von 8,80971 Tagen gekommen.

Das Hauptminimum ist nach Tarot-V-Daten 0,7 mag tief und nur 5 Stunden breit, das Nebenminimum etwa 0,6 mag tief und 7 Stunden breit. In den SWASP-Daten ist die Tiefe der Minima aber umgekehrt verteilt. In den Tarot-V-Daten sehe ich außerhalb der Minima kleine Wellen, die auf DSCT-Veränderlichkeit hinweisen könnten. Um das zu untersuchen, müsste ich wohl bessere Programme schreiben, viel Basteln oder eine beliebige Nacht genau beobachten.

Der Stern ist sehr gut geeignet um auf traditionelle Art beobachtet zu werden, auch wenn es nur selten ein Minimum um Mitternacht geben wird. Mit Tarot ist die Beobachtung aber ineffizient. Ich habe ihn deshalb aus dem Tarot-Programm gestrichen.