

Aus den IBVS (6031 – 6044)

Wolfgang Grimm

Entdeckung eines sehr starken Flares bei WX UMa durch Spektralbeobachtungen

(IBVS 6031)

WX UMa ist ein relativ schwacher Flare-Stern mit einem Spektrum von M6V. Er ist auch die B-Komponente in dem Doppelsternsystem WDS 11054+4332. Er zeigt zusätzlich ein gut erforschtes großes Magnetfeld und wurde als Röntgen-Quelle identifiziert. Der erste Flare wurde vermutlich 1939 auf einer Fotoplatte festgestellt.

Bei der Untersuchung mehrerer Flare-Sterne in der Sonnenumgebung wurde auch WX UMa spektroskopisch untersucht. Dabei wurden am 18.5.2012 fünf Spektren aufgenommen. Im letzten Spektrum zeigte sich ein sehr starker Flare. Dabei änderte sich die Energieverteilung des Spektrums von M6 zu einen frühen B-Type. Die [OI]-Emissions-Linie bei 6300Å, die in den Spektren des Ruhezustandes kaum feststellbar war, zeigte sich deutlich mit vielfacher Intensität während des Flares.

Während der 4 Spektren vor dem Flare nahm die Äquivalenz-Breite von H α und H β etwas zu, während sie auf der letzten Aufnahme stark abgefallen war. Die könnte jedoch durch die starke Zunahme des Kontinuums hervorgerufen sein. Weitere Auswertungen der Spektren sollen folgen.

Nicht-Radiale Pulsationen von zeta Oph

(IBVS 6034)

Schnelle Änderungen in den Spektrallinien von Be-Sternen werden allgemein auf periodische nicht-radiale Pulsationen zurückgeführt. Jedoch gibt es auch vorübergehende Änderungen. Spektren der HeI-Linie bei 6678 Å des Be-Sterns zeta Oph zeigen Verformungen, die sich gleichmäßig über das Absorptions-Profil ausbreiten. Diese werden auf nicht-radiale Pulsationen hoher Ordnung zurückgeführt. Die Amplitude der Pulsationen ist scheinbar mit Episoden mit Ausbrüchen von zeta Oph korreliert.

Der Autor (Ernst Pollmann) nahm im Juni 2012 an mehreren Tagen hoch aufgelöste Spektren von zeta Oph auf und bestimmte die Äquivalenzbreite der HeI-Linie. Diese wurden mit Spektren anderer Beobachter aus dem Jahre 1980 verglichen und zeigten große Ähnlichkeit.

Aus den früheren Beobachtungen wurde geschlossen, dass es keine Wechselbeziehung zwischen der Äquivalenzbreite und der Rotationsperiode gibt. In den neuen Spektren konnte das Auftauchen und Verschwinden einer Beule beobachtet werden. Eine Periodenanalyse dieses Phänomens ergab auf eine Periode von 0.643 Tagen. Dies entspricht der sehr schnellen Rotationsperiode von 0.643 Tagen, was die These einer Korrelation stützt.

UBVR_CI_C-Fotometrie des Bedeckungsveränderlichen MisV1287

(IBVS 6035)

MisV1287 ist ein Bedeckungsveränderlicher vom beta-Lyr-Typ (EB), der im Rahmen des MISA0-Projekts entdeckt wurde. Im Rahmen einer Studie wurde der Stern im September 2009 fotometrisch in den Farben UBVR_CI_C untersucht. Aus den Beobachtungen wurden die Parameter des Systems bestimmt. Die Lichtkurven sind typisch für einen halbgetrennten Doppelstern, bei dem der Hauptstern sein Roche-Volumen ausfüllt und der Partner dieses nicht ganz ausfüllt. Um ein Modell möglichst gut an die Lichtkurven anzupassen, werden 2 kühlere Flecken (ähnlich Sonnenflecken) auf dem Hauptstern und ein heißer Fleck aufgrund des Auftreffens eines Materiestroms auf der zweiten Komponente angenommen. Die Beobachtungen legen nahe, dass MisV1287 dabei ist, sich in ein Kontakt-System vom W-UMa-Typ ähnlich V1010 Oph zu entwickeln.

Endgültige Klassifikation des hellen Veränderlichen WW CMa

(IBVS 6038)

Die veränderliche Helligkeit von BD -21° 1424 wurde von C. Hoffmeister 1933 entdeckt. Der Stern erhielt dann in den Astronomischen Nachrichten die vorläufige Bezeichnung 176.132, aber ohne Angabe zum Typ der Veränderlichkeit. Auf der Basis visueller Beobachtungen wurde dann eine Periode von 5.766 Tagen bestimmt und WW CMa in einer Liste mit Cepheiden aufgeführt. Später wurde der Stern dann als RR-Lyrae-Stern mit einer Periode von 0.499355 Tagen klassifiziert.

Fotografische Helligkeiten aus einem Plattenarchiv widersprachen jedoch dieser Einordnung. Daher wurde auch im GCVS kein Typ der Veränderlichkeit angegeben. Die ersten zuverlässigen lichtelektrischen Beobachtungen von 1961 zeigten jedoch, dass weder die Amplitude noch die Form der Lichtkurve zu einem Cepheiden passt. Auch bleibt der B-V-Farindex über die ganze Zeit konstant.

Jahrzehnte später ermöglichten die fotometrischen Daten des ASAS-Projekts aus den Jahren 2000 bis 2009 eine neue Untersuchung. Daraus ergibt sich, dass WW CMa ein Bedeckungsveränderlicher mit einer Periode von rund 2.5163 Tagen ist. Die erneute Analyse der alten Beobachtungen deutet auf eine geringe Verlängerung der Periode im Zeitraum von Jahrzehnten hin. Die Änderung lässt auf ein Massen-Austausch oder -Verlust schließen.

Aus den IBVS (kurz gefasst)

Wolfgang Grimm

6033,6039, 6041, 6042, 6044:

Diese IBVS beinhalten Minimumszeiten für viele Bedeckungsveränderliche. Darunter sind auch BAV-Programmsterne.

6043:

Dieses IBVS ist die 15. Liste mit Maxima von RR-Lyrae-Sternen im Rahmen des GEOS-Überwachungsprogramms. Es enthält über 2100 Maximumszeiten aus Beobachtungen von Januar 2012 bis Dezember 2012 sowie einige ältere Minima.