

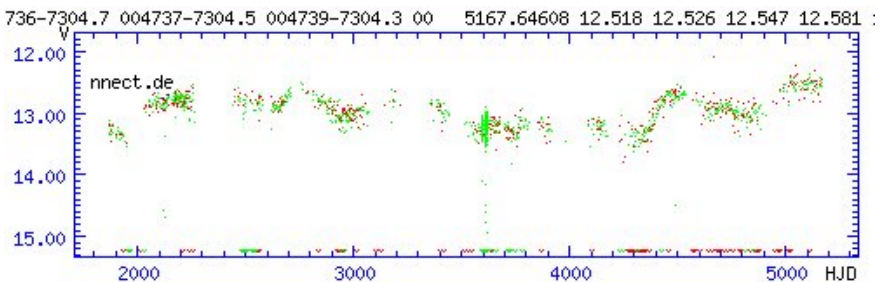
Suche nach der unentdeckten Veränderlichkeit von magnetisch aktiven Zwergsternen und Roten Riesen in der ASAS-Datenbank

Nikolai Buchholz

Die ASAS-Datenbank ist ein umfangreiches Speichermedium von Datensätzen ausgewählter Sterne. Der Vergleich der aus den Lichtkurven ersichtlichen Helligkeitsschwankungen im V-Band mit möglichen Einträgen im VSX (Variable-Star-Index) der AAVSO gibt Aufschluss über potenzielle Neuentdeckungen bisweilen unbekannter Veränderlicher. Eine spezielle Datenbank enthält Messungen von magnetisch aktiven Zwergsternen der Spektralklasse M, die Lichtwechsel vom BY-Draconis-Typ zeigen. Die auffälligen Sterne sind zusammen mit den zugehörigen Koordinaten aufgelistet. Visuelle oder fotometrische Beobachtungen an den neuen Veränderlichen sind ausdrücklich erwünscht.

SV* HV 11262

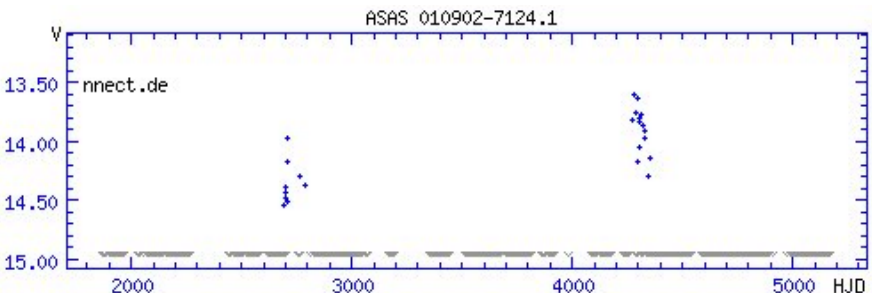
Rek: 00h 47m 36.91s, Dekl: -73° 04' 44.3" (2000.0)



Die ASAS-Lichtkurve zeigt unregelmäßige Helligkeitsschwankungen, die einen Grenzbereich von 12,3–13,6 mag umfassen. In Simbad wird der Stern als roter Überriese des Spektraltyps M1-Ia aufgeführt, was für einen halbregelmäßig-Veränderlichen vom Typ SRd spricht.

SV* HV 12956

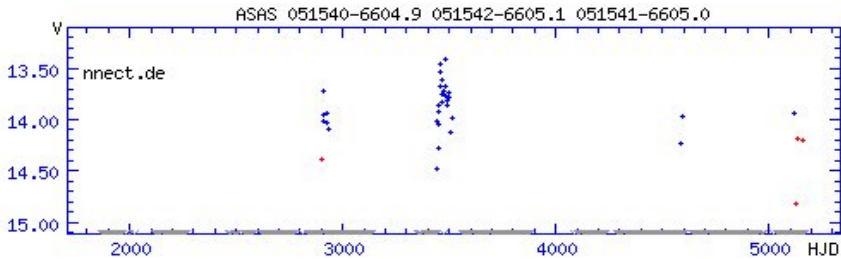
Rek: 01h 09m 02.25s, Dekl: -71° 24' 10.2" (2000.0)



Die Datensätze des Sterns sind für eine präzise Bestimmung der stellaren Parameter nicht ausreichend. Das Objekt weist die Spektralklasse M5 auf und wird in zahlreichen Katalogen als IR-Quelle aufgeführt. Es handelt sich um einen weit entwickelten AGB-Stern, der bereits zu den halbregelmäßig-Veränderlichen des Typs SRb gezählt werden kann.

SV* HV 6103

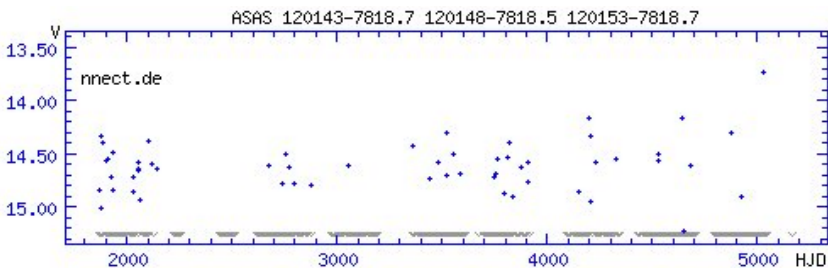
Rek: 05h 15m 40.84s, Dekl: -66° 04' 57.8" (2000.0)



Es handelt sich um einen Mirastern der Spektralklasse M7. Periodizitäten und rasche Helligkeitsanstiege sind trotz der unzureichenden Menge an Datenmaterial erkennbar. Die in der Lichtkurve ersichtlichen Helligkeitsschwankungen umfassen einen Bereich von 13,4–14,8 mag.

ASAS 120153-7818.7

Rek: 12h 01m 52.52s, Dekl: -78° 18' 41.4" (2000.0)



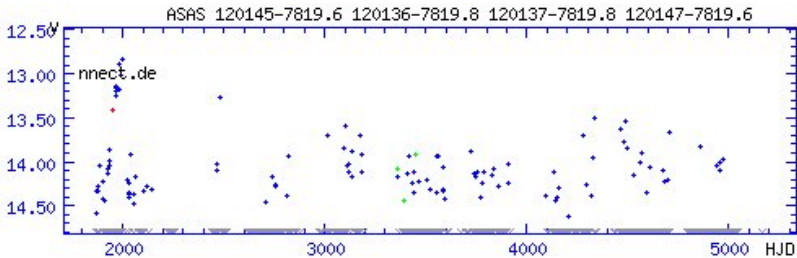
Die Helligkeitsschwankungen erfolgen abrupt und unregelmäßig. Simbad listet zu den genannten Koordinaten einen Stern der Spektralklasse M5 sowie die 0,03" entfernte Röntgenquelle 2MASS J12015251-7818413 auf. In Kombination mit den raschen Helligkeitswechseln im V-Band muss dies als Indiz für ein kataklysmisch veränderliches System gewertet werden.

2MASS J12014441-7819267

Rek: 12h 01m 44.42s, Dekl: -78° 19' 26.8" (2000.0)

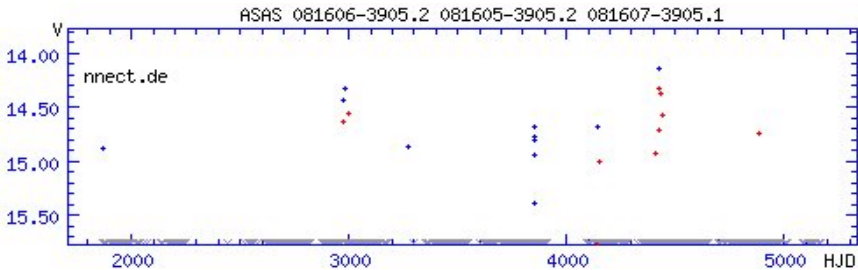
Dieser Stern (siehe unten) der Spektralklasse M5 zeigt teilweise unregelmäßige

Helligkeitsschwankungen im V-Band, die im Bereich von 12,7–14,6 mag liegen. Periodizitäten sind nicht erkennbar. Es handelt sich um einen halbregelmäßig-veränderlichen Stern.



IRAS 08143-3855

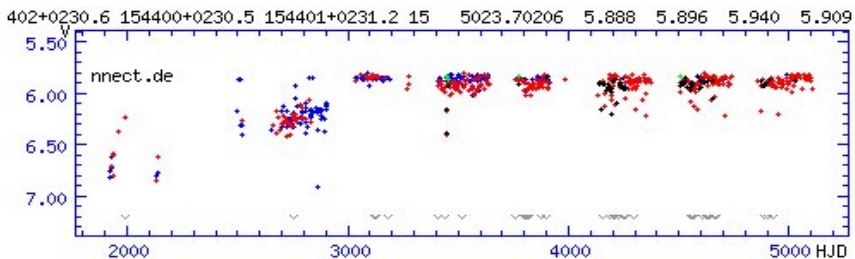
Rek: 08h 16m 06.2s, Dekl: -39° 05' 08.5" (2000.0)



Der Stern ist als IR-Quelle identifiziert worden und besitzt die Spektralklasse M9. Die wenigen Datensätze sprechen für einen Mira-Stern, der einen Größenklassenbereich von 14,15–15,4 mag umfasst. Die Periode kann aus den Daten nicht präzise ermittelt werden, dürfte aber in einem für Mira-Sterne typischen Bereich von ~380 Tagen liegen.

23 Ser

Rek: 15h 44m 01.82s, Dekl: +02° 30' 54.63" (2000.0)

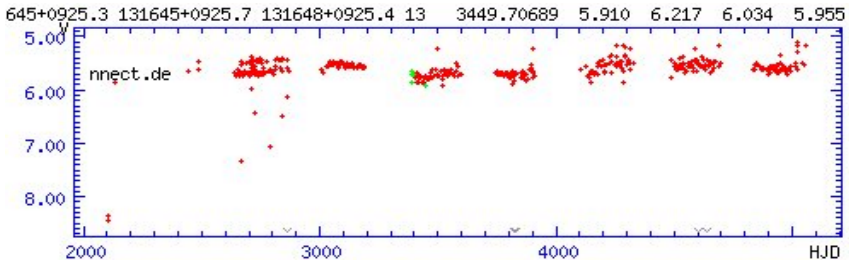


Die Datensätze zeigen eine sehr geringe Amplitude der Lichtkurvenmodulation. 23 Ser ist ein sonnenähnlicher Stern des Spektraltyps G2V und mit großer Wahrscheinlichkeit

magnetisch aktiv. Die nur geringen Helligkeitsschwankungen umfassen einen Grenzbereich von 5,80–6,10 mag. 23 Ser ist bzgl. der stellaren Parameter und Lichtkurvengestaltung ein klassischer rotationsveränderlicher Stern vom BY-Draconis-Typ. Die geringfügigen Helligkeitsschwankungen sind folglich auf Sternflecken und anderweitige chromosphärische Aktivitäten zurückzuführen, die im stellaren Magnetismus begründet sind.

59 Vir

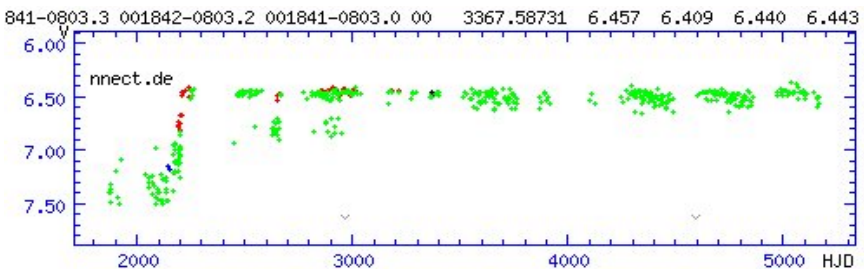
Rek: 13h 16m 46.516s, Dekl: +09° 25' 26.959" (2000.0)



59 Vir besitzt die Spektralklasse G0V und zeigt eine Veränderlichkeit relativ großer Amplitude. Der Größenklassenbereich schwankt zwischen 5,4–5,9 mag. Der Stern ist eine starke Röntgenquelle und vermutlich ein Veränderlicher vom BY-Draconis-Typ.

HIP 1499

Rek: 00h 18m 41.8673s, Dekl: -08° 03' 10.802" (2000.0)

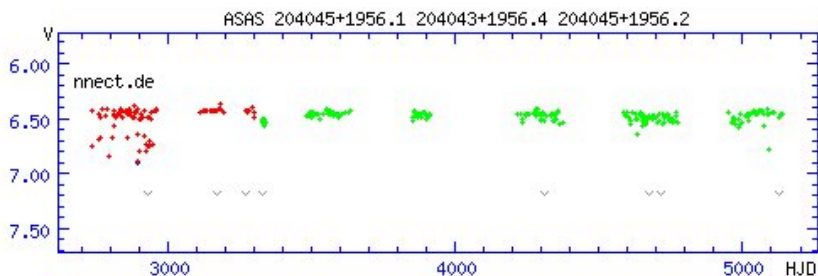


Der Stern zeigt geringe Helligkeitsschwankungen im Bereich von 6,4–6,65 mag und gehört zu den BY-Draconis-Veränderlichen.

HIP 102040

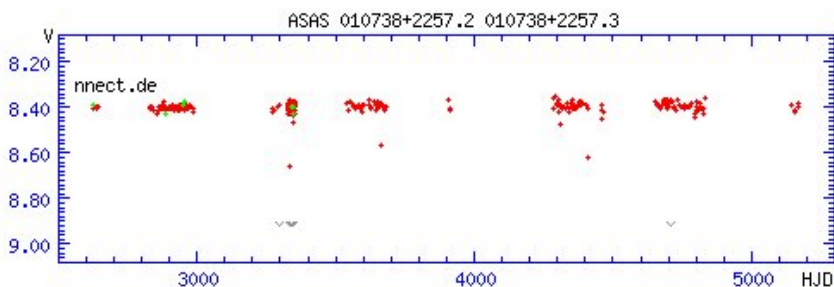
Rek: 20h 40m 45.1404s, Dekl: +19° 65' 07.934" (2000.0)

Die Helligkeit des Sterns schwankt zwischen 6,4 und 6,6 mag. Es handelt sich um einen BY-Draconis-Veränderlichen der Spektralklasse G5V (siehe Folgeseite).



HIP 5286

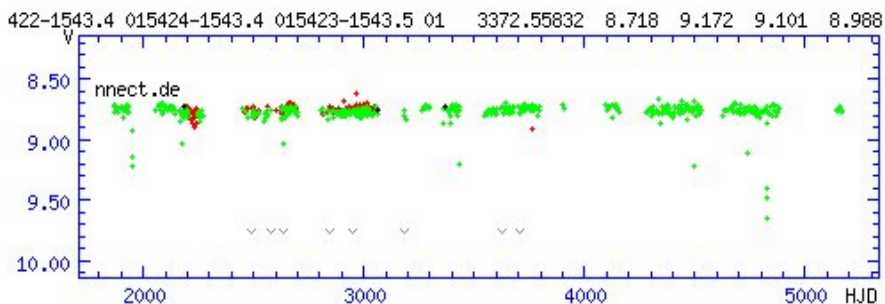
Rek: 01h 07m 38.53s, Dekl: +22° 57' 20.8" (2000.0)



Es handelt sich um einen BY-Draconis-Veränderlichen der Spektralklasse K4V. Die Helligkeit des Sterns schwankt zwischen 8,35–8,44 mag. Das Objekt ist in Simbad als „High proper-motion star“ vermerkt.

HIP 8881

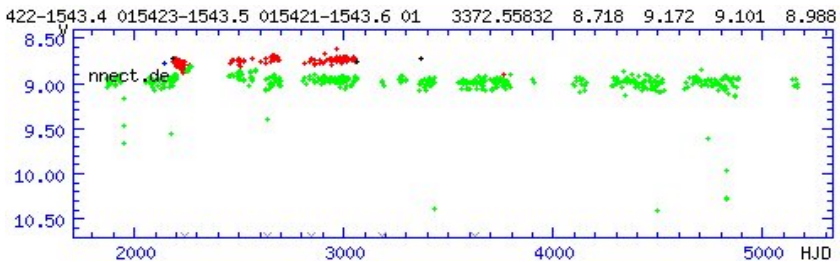
Rek: 01h 54m 22.1905s, Dekl: -15° 43' 26.3366" (2000.0)



Die Lichtkurve zeigt eine Veränderlichkeit in einem Helligkeitsbereich von 8,7–8,9 mag. Der Stern ist ein BY-Draconis-Veränderlicher der Spektralklasse K2V.

G 272-119

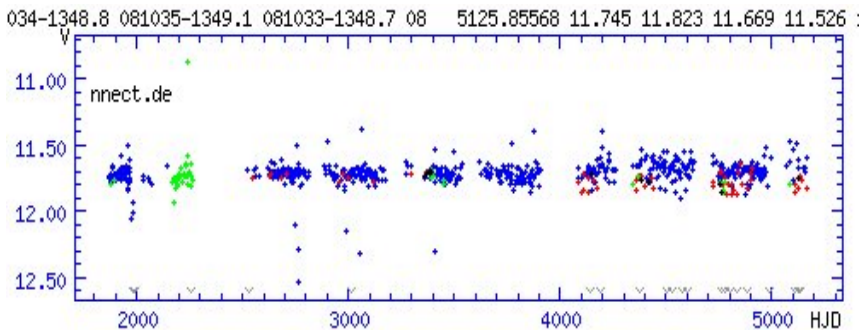
Rek: 01h 54m 20.9601s, Dekl: $-15^{\circ} 43' 48.215''$ (2000.0)



G 272-119 ist ein magnetisch aktiver Zwergstern der Spektralklasse M3V. Er gehört den BY-Draconis-Veränderlichen an und schwankt in seiner Helligkeit zwischen 8,8–9,1 mag.

18 Pup B

Rek: 08h 10m 34.29s, Dekl: $-13^{\circ} 48' 51.13''$ (2000.0)



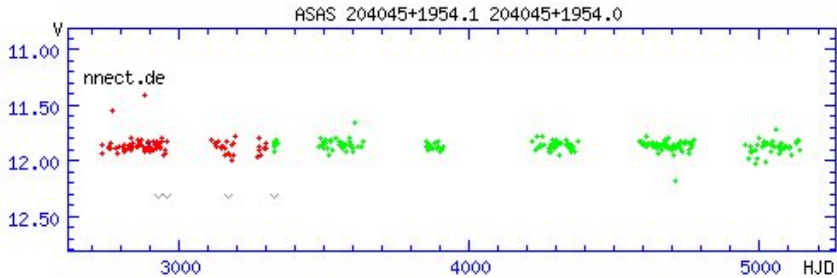
18 Pup B ist Bestandteil eines Doppel- oder Mehrfachsystems und weist die Spektralklasse M2V auf. Die obige Lichtkurve zeigt keinen Bedeckungslichtwechsel, sondern geringe Amplituden der Lichtkurvenmodulation aufgrund der Rotation von Sternflecken über die Photosphäre. Das Objekt ist ein BY-Draconis-Veränderlicher und schwankt zwischen 11,55–11,85 mag. Es besteht der Verdacht, dass es sich bei 18 Pup B zusätzlich um einen eruptiv veränderlichen UV-Ceti-Stern handelt. Darauf deutet der Ausreißer an Stelle 2230 HJD hin, der das Objekt bei einer Helligkeit von 10,87 mag zeigt und als Konsequenz eines hochenergetischen Flares gedeutet werden muss.

GJ 797 B

Rek: 20h 40m 44.52s, Dekl: $+19^{\circ} 54' 03.2''$ (2000.0)

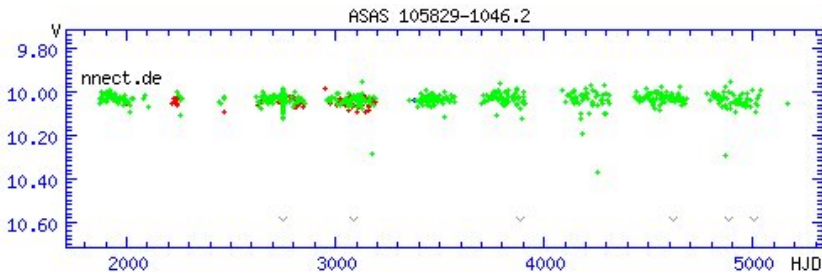
GJ 797 B (siehe unten) ist Bestandteil eines Doppel- oder Mehrfachsystems und weist

die Spektralklasse M2V auf. Es handelt sich um einen Roten Zwerg vom Typ BY-Draconis. Die Helligkeitsschwankungen umfassen einen Bereich von 11,8–11,95 mag.



2MASS J10582800-1046304

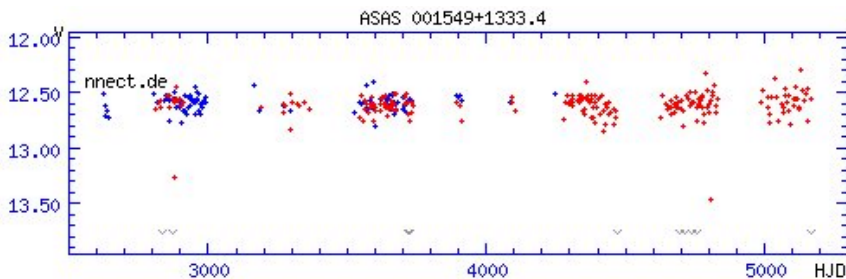
Rek: 10h 58m 27.99s, Dekl: -10° 46' 30.50" (2000.0)



Der Stern ist als Röntgenquelle identifiziert worden und gehört der Spektralklasse M5V an. Es handelt sich um ein BY-Draconis-Objekt. Die Schwankungen liegen im Bereich von 10,00–10,08 mag.

GJ 12

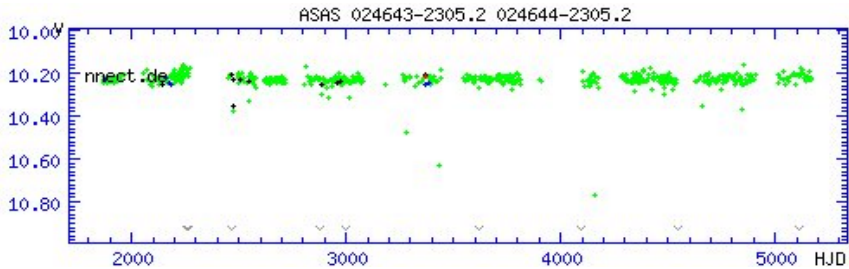
Rek: 00h 15m 49.2424s, Dekl: +13° 33' 22.3184" (2000.0)



GJ 12 ist ein Roter Zwerg der Spektralklasse M4V. Er zeigt einen unregelmäßigen Lichtwechsel und gehört dem BY-Draconis-Typ an. Es werden Schwankungen von 12,55–12,75 mag. beobachtet.

HIP 12961

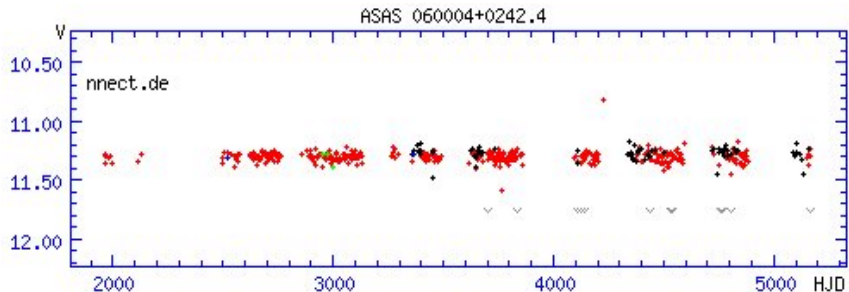
Rek: 02h 46m 42.8867s, Dekl: -23° 05' 11.8025" (2000.0)



Bei diesem Objekt handelt es sich um einen BY-Draconis-Stern mit der Spektralklasse K5V. Die Helligkeit schwankt zwischen 10,16–10,27 mag.

GJ 3379

Rek: 06h 00m 03.50s, Dekl: +02° 42' 23.6" (2000.0)

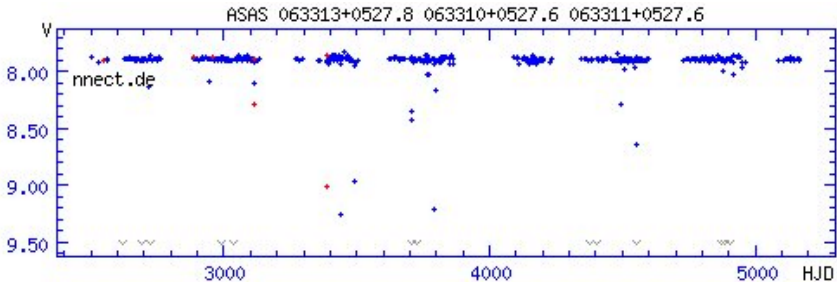


GJ 3379 ist ein magnetisch aktiver Flare-Stern vom UV-Ceti-Typ. Es handelt sich um einen Roten Zwerg der Spektralklasse M3V, der sich im Sternbild Orion befindet. Die Ruhelihelligkeit des Objekts liegt bei 11,36 mag. Die eruptive Veränderlichkeit wird vermutlich von einem längeren nicht-periodischen Zyklus überlagert, der aufgrund der Rotation von Sternflecken in der stellaren Photosphäre entsteht. Eine zusätzliche Variabilität in Form eines BY-Draconis-Lichtwechsels ist somit wahrscheinlich. Ein mutmaßlicher Flare im V-Band findet sich in der Lichtkurve als Datenpunkt an Stelle 4220 des Heliocentrischen Julianischen Datums (HJD). GJ 3379 ist eine starke Röntgenquelle.

HD 46375B

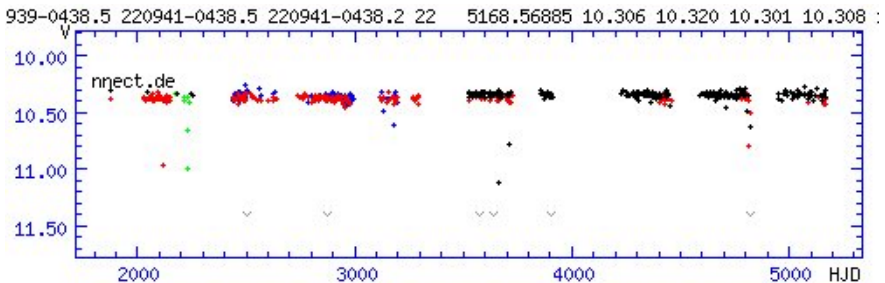
Rek: 06h 33m 12.1s, Dekl: +05° 27' 53.2" (2000.0)

HD 46375B ist ein Stern der Spektralklasse M2V und weist nur eine sehr geringe Amplitude auf, die einen Helligkeitsbereich von 7,85–7,95 mag. umfasst. Das Objekt ist ein BY-Draconis-Stern (siehe unten).



HIP 109388

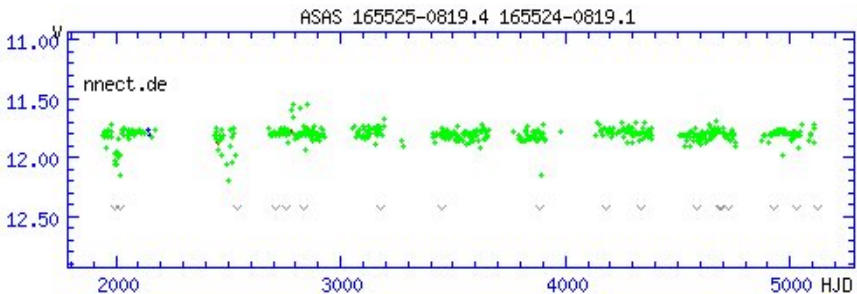
Rek: 22h 09m 40.35s, Dekl: -04° 38' 26.6"



Dieser Stern der Spektralklasse M3V ist als IR-Quelle identifiziert worden. Es handelt sich um einen roten Zwergstern der sich im Hauptreihenstadium befindet und eine BY-Draconis-Veränderlichkeit zeigt. Die Helligkeitsschwankungen umfassen 10,30–10,45 mag.

GJ 643

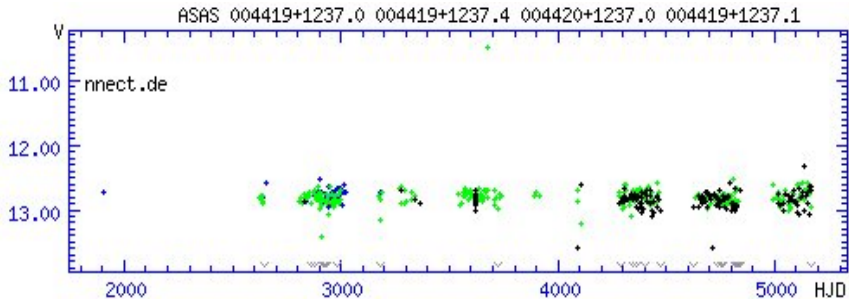
Rek: 16h 55m 25.22s, Dekl: -08° 19' 21.30" (2000.0)



Es handelt sich um einen roten Zwergstern der Spektralklasse M3V der zum BY-Draconis-Typ gehört. Die Helligkeitswechsel sind unregelmäßig und umfassen einen Grenzbereich von 11,7–11,9 mag.

GJ 3051

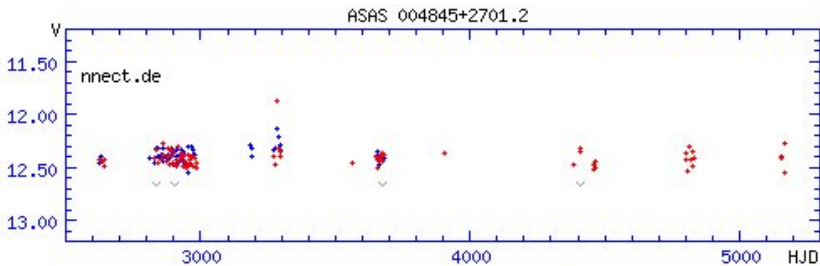
Rek: 00h 44m 19.33s, Dekl: +12° 37' 02.69" (2000.0)



GJ 3051 ist ein roter Zwergstern der Spektralklasse M3V, der dem BY-Draconis-Typ zugeordnet werden kann. Die Helligkeitsschwankungen umfassen 12,65–12,95 mag. Eine zusätzliche Variabilität als UV-Ceti-Typ ist wahrscheinlich. Der extreme Ausreißer an 3680 HJD weist auf einen hochenergetischen Flare hin, der die Helligkeit des Sterns binnen kürzester Zeit auf 10,5 mag ansteigen ließ. Die Ruhelihelligkeit liegt derweil bei 12,85 mag.

GJ 3057

Rek: 00h 48m 45.53s, Dekl: +27° 01' 09.1" (2000.0)

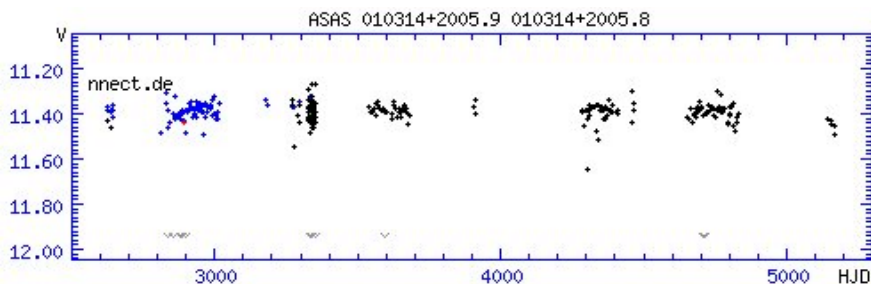


Es handelt sich um einen roten Zwergstern der Spektralklasse M3V. Der BY-Draconis-Stern, der vermutlich zusätzliche eine UV-Ceti-Veränderlichkeit aufweist, zeigt Helligkeitsschwankungen zwischen 11,9–12,5 mag. Die Ruhelihelligkeit des Sterns liegt bei 12,4 mag.

GJ 1026

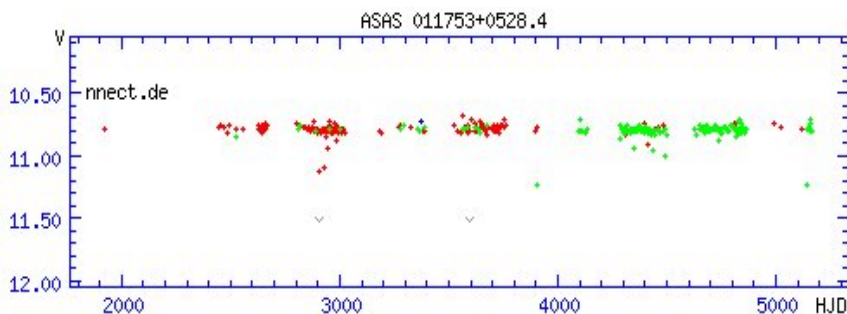
Rek: 01h 03m 14.1564s, Dekl: +20° 05' 52.2448" (2000.0)

Bei GJ 1026 handelt es sich um ein Doppel- oder Mehrfachsternsystem. Es zeigt sich eine starke Auffälligkeit als Röntgenquelle sowie ein BY-Draconis-Lichtwechsel mit Helligkeitsschwankungen zwischen 11,36–11,42 mag (siehe unten). Die Ruhelihelligkeit des Sterns liegt bei 11,36 mag. Eine zusätzliche UV-Ceti-Variabilität gilt als wahrscheinlich.



GJ 3084

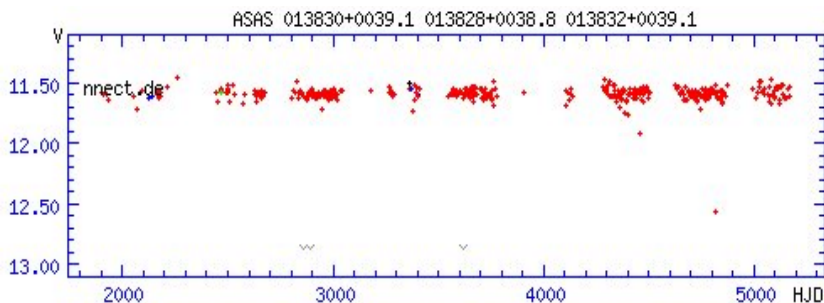
Rek: 01h 17m 53.25s, Dekl: +05° 28' 26.2"



GJ 3084 ist ein roter Zwergstern der Spektralklasse M1V. Es wird ein BY-Draconis-Lichtwechsel mit Schwankungen zwischen 10,78–10,88 mag beobachtet.

GJ 3103

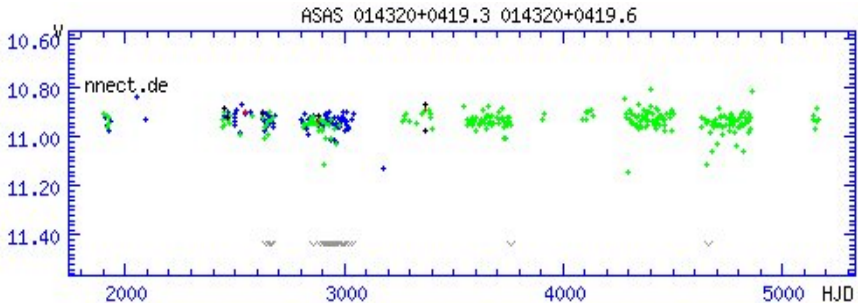
Rek: 01h 38m 29.94s, Dekl: +00° 39' 05.72" (2000.0)



GJ 3103 ist ein roter Zwergstern der Spektralklasse M3V. Der BY-Draconis-Lichtwechsel zeigt Schwankungen zwischen 11,48–11,70 mag.

GJ 70

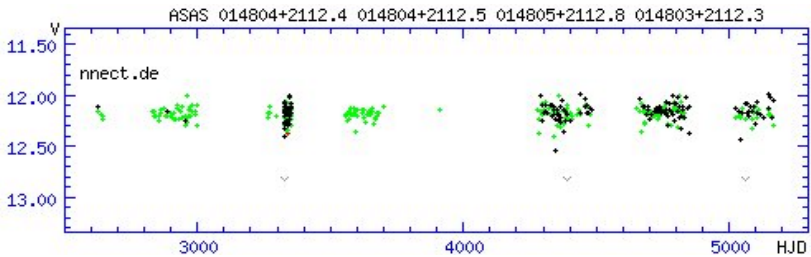
Rek: 01h 43m 20.18s, Dekl: +04° 19' 17.96" (2000.0)



GJ 70 ist ein roter Zwergstern der Spektralklasse M2V und eine schwache Röntgenquelle. Der BY-Draconis-Lichtwechsel zeigt Helligkeitsschwankungen von 10,86–10,96 mag. Eine zusätzliche Veränderlichkeit als UV-Ceti-Stern ist aufgrund der Röntgenaktivität und teilweisen Ausreißer in der Lichtkurve wahrscheinlich.

GJ 3114

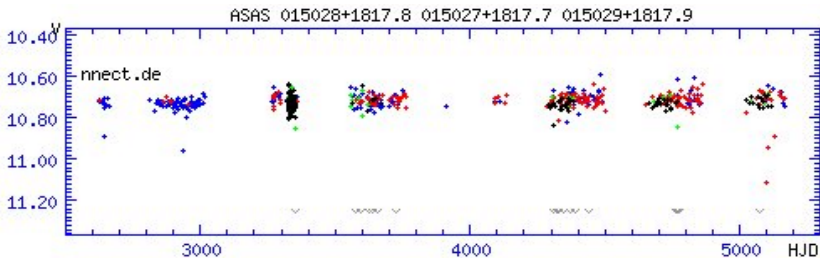
Rek: 01h 48m 03.97s, Dekl: +21° 12' 24.26" (2000.0)



GJ 3114 ist ein roter Zwergstern der Spektralklasse M2V. Die Helligkeit schwankt aufgrund eines BY-Draconis-Lichtwechsels zwischen 12,0–12,3 mag.

GJ 3116

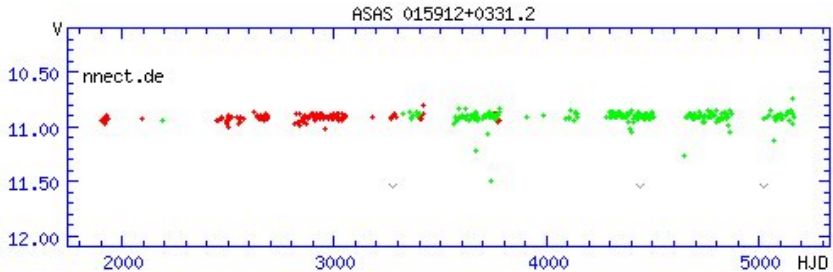
Rek: 01h 50m 28.05s, Dekl: +18° 17' 46.50" (2000.0)



Es handelt sich um einen Zwergstern der Spektralklasse K7V. Die Ruhehelligkeit des Objekts beträgt 10,72 mag. Die Schwankungen der Helligkeit reichen bedingt durch einen BY-Draconis-Lichtwechsel von 10,64–10,76 mag.

GJ 1041 A

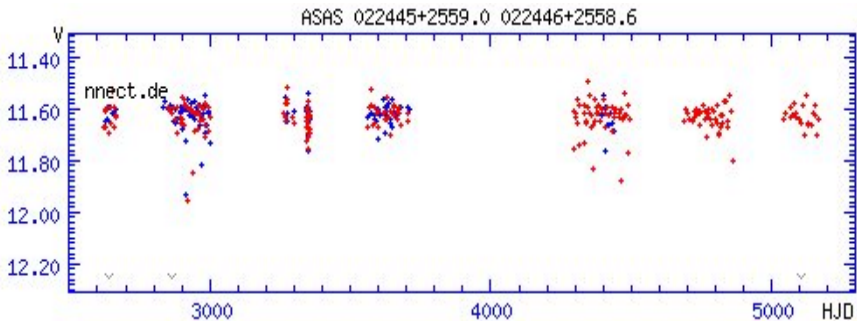
Rek: 01h 59m 12.3805s, Dekl: +03° 31' 09.2613" (2000.0)



GJ 1041 A ist ein roter Zwergstern der Spektralklasse M1V und Bestandteil eines Doppel- oder Mehrfachsternsystems. Es zeigt sich eine Auffälligkeit als Röntgenquelle sowie ein aus der Lichtkurve ersichtlicher BY-Draconis-Lichtwechsel im Bereich von 10,85–10,95 mag. Eine zusätzliche Variabilität als UV-Ceti-Stern gilt als wahrscheinlich.

GJ 3156

Rek: 02h 24m 46.10s, Dekl: +25° 58' 34.29" (2000.0)



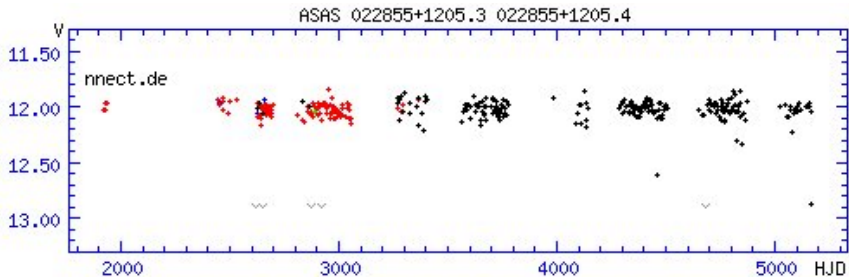
GJ 3156 ist ein roter Zwergstern der Spektralklasse M0V. Die Datensätze streuen stark. Ein BY-Draconis-Lichtwechsel ist wirksam wobei die Schwankungen einen Größenklassenbereich von 11,60–11,68 mag umfassen.

GJ 3160

Rek: 02h 28m 54.68s, Dekl: +12° 05' 20.9" (2000.0)

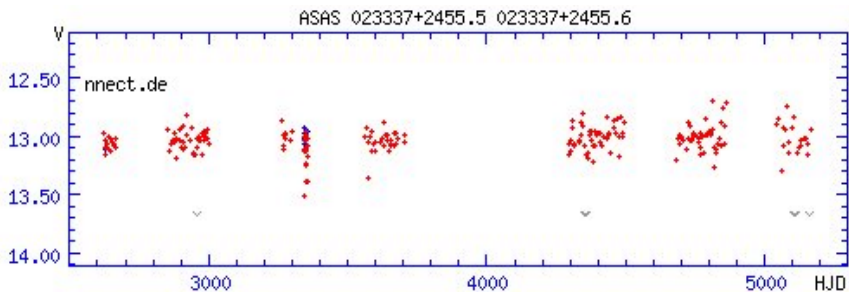
GJ 3160 ist ein roter Zwergstern der Spektralklasse M2V. Das Objekt ist im Röntgenlicht unauffällig, zeigt im V-Band jedoch einen für BY-Draconis-Sterne

typischen Lichtwechsel im Größenklassenbereich von 11,95–12,1 mag.



GJ 102

Rek: 02h 33m 37.17s, Dekl: +24° 55' 37.69" (2000.0)



GJ 102 ist ein roter Zwergstern der Spektralklasse M3V und eine auffällige UV- sowie Röntgenquelle. Der BY-Draconis-Lichtwechsel wird von einer UV-Ceti-Variabilität überlagert. Die Datensätze des Sterns streuen stark, allerdings sind Schwankungen in der Helligkeit zwischen 12,85–13,1 mag ersichtlich.

GSC 04593-01344

Rek: 20h 30m 07.1512s, Dekl: +79° 50' 46.6474" (2000.0)

GSC 04593-01344 ist ein 12,45 mag heller roter Zwergstern der Spektralklasse M3V im Sternbild Kepheus. Zu dem Objekt liegen keine photometrischen Daten vor. In Simbad ist das Objekt als „High proper-motion Star“ vermerkt. Der Stern stellt eine starke Röntgen- sowie UV-Quelle dar. Es besteht der dringende Verdacht einer UV-Ceti-Veränderlichkeit.

Danksagung

This research has made use of the SIMBAD database, operate at CDS, Strasbourg, France.