

Astronomisches Anfängerpraktikum SS2006

Protokoll

Photometrie

Bernhard Wenzel -
Christoph Saulder - 0400944

1.

Es sind im ADS 1301 Publikationen vorhanden, welche im Zusammenhang mit den Plejaden stehen.

2.

235 Publikationen zum Thema Plejaden wurden zwischen 2000 und 2002 veröffentlicht.

3.

Von den zuvor genannten Papers beinhalten 116 photometrische Resultate.

4.

Prof. Breger war an 4 Publikationen zum Thema Plejaden beteiligt.

5.

2 davon erschienen in Astronomy&Astrophysics.

6.

Die visuelle Helligkeit von V650 Tau beträgt 7,79 Magnituden.

7.

Sein Spektraltyp ist A3 und seine Leuchtkraftklasse ist V.

8.

Die Koordinaten von V650 Tau lauten;

Rekt.: 03h 47' 26".830

Dekl.: +23° 40' 42".01

für die Epoche 2000. Wobei anzumerken ist, dass es zwei Messungen für diese Epoche gibt, wobei die andere eine um eine Nachkommastelle geringer Genauigkeit hat und auch bei ihr keine Quelle angeben ist.

9.

Aus seiner Rektazension lässt sich leicht ein Datum für beste Beobachtbarkeit für den 15° Ost Meridian berechnen. Unter der Voraussetzung die beste Beobachtbarkeit ist wenn der Stern zu Mitternacht kulminiert, ergibt sich ein Datum um den 4. und 5. Nov.

10.

Im Henry-Draper-Katalog hat der Stern V650 Tau die Bezeichnung HD 23643 und in Smithsonian-Astrophysical-Observatory-Katalog trägt er die Bezeichnung SAO 76198.

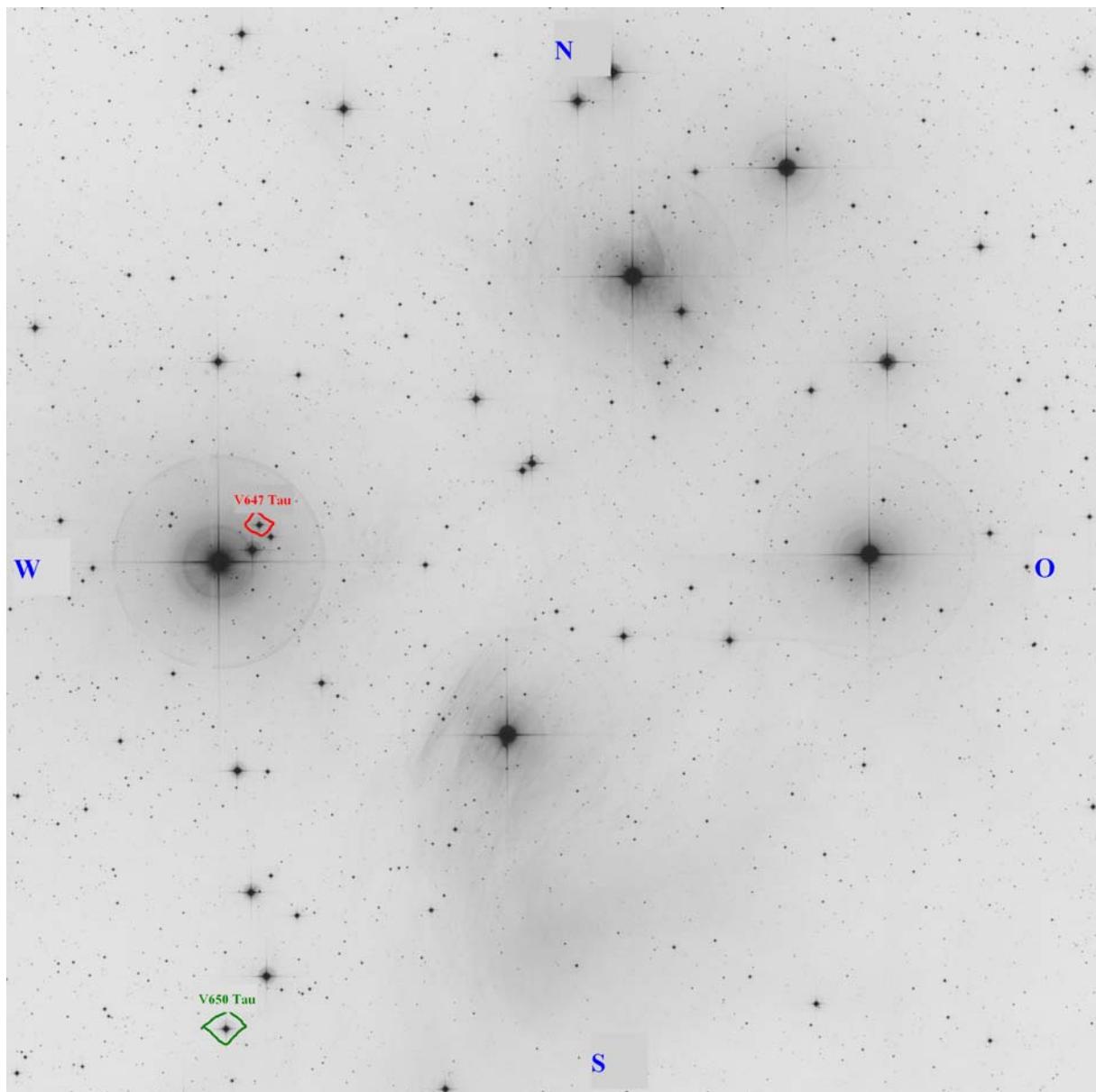
11.

In SIMBAD sind 17 Objekte im Umkreis von 5 Bogenminuten um V650 Tau verzeichnet.

12.

Der hellste Stern davon ist HD 23609 mit einer visuellen Helligkeit von 6,99 Magnituden. Im ADS sind 25 Publikationen über ihn verfasst. Dieser Stern liegt ebenfalls in den Plejaden.

13.



Das Zentrum der Suchkarte liegt nahe des Sterns GAT 1060 bei den Koordinaten

Rekt.: 03h 46' 08".8

Dekl.: +24° 06' 52"

Das abgebildet Feld ist ziemlich genau ein Quadratgrad groß.

Zusätzlich haben wir noch folgende Suchkarten der näheren Umgebung erstellt:

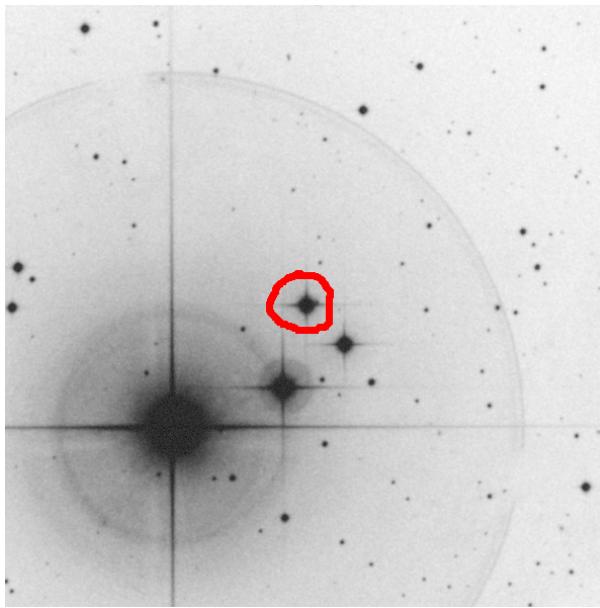


Abb.: 10'x10' Umgebungskarte von V647 Tau

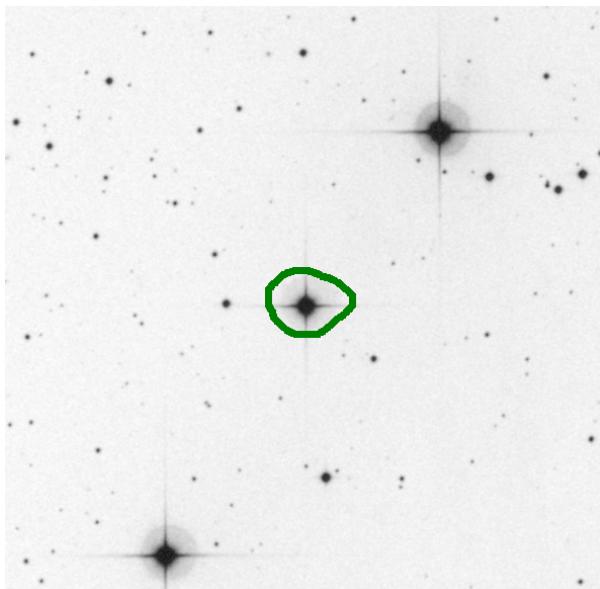


Abb.: 10'x10' Umgebungskarte von V650 Tau

14.

Es sind 11 offene Sternhaufen bekannt, welche weniger 5 Millionen Jahre alt sind.

15.

Die beiden uns am nächsten liegenden Sternenhaufen sind Collinder 285 in einer Entfernung von 25pc und Melotte 25, welcher 45pc von uns entfernt ist. Letztere ist auch unter dem Namen Hyaden bekannt und ist ein mit freiem Auge deutlich sichtbarer Sternenhaufen im Sternbild Stier.

16.

In dem gegeben Raumsegment befinden sich 12 offene Sternenhaufen.

17.

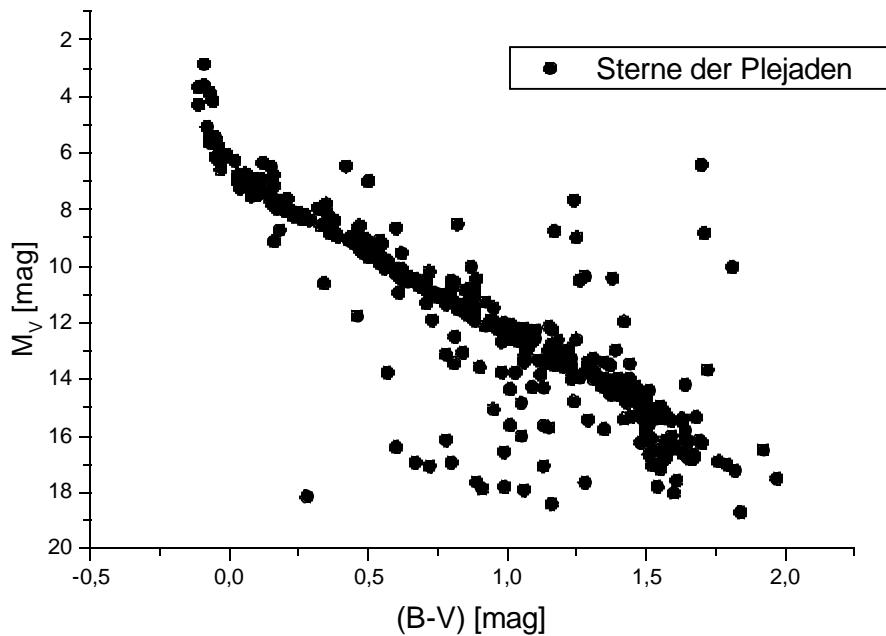


Abb.: Aus WEBDA-Daten erstelltes Farben-Helligkeitsdiagramm des offenen Sternenhaufens M45.

Man erkennt hier deutlich die Hauptreihe als fast lineare Anhäufung von Sternen quer durch das Diagramm. Oberhalb und rechts der Hauptreihe liegen einige Sterne, welche vermutlich Vordergrundsterne sind. Es können aber keine Sterne dabei sein, welche schon auf dem Riesenast sind, da in einem offenen Sternenhaufen alle Sterne etwa gleichzeitig entstehen und daher sich zuerst die heißesten zu Riesen entwickeln. Dadurch entsteht im Farben-Helligkeitsdiagramm ein Abknickpunkt von der Hauptreihe, welcher als Altersindikator verwendet werden kann. Ähnlich Argumente sind auch gegen das Argument es könnte sich um Vorhauptreihensterne handeln verwendet werden, da die Plejaden schon ca. 135 Millionen Jahre alt sind und bis dahin die Sternenentstehung abgeschlossen sein müsste. Die Sterne unterhalb der Hauptreihe sind entweder Hintergrundsterne oder Messfehler.

18.

Es wurde nun zusätzlich zur den Sternen der Plejaden die ZAMS(Nullalterhauptreihe) ins Farben-Helligkeitsdiagramm eingetragen. Danach wurden die Helligkeitswertswerte und Farbindexwerte alle durch Addition von Zahlen im Diagramm verschoben bis sich die ZAMS links unten an die Hauptreihe der Plejaden anschmiegt. Die vertikale Verschiebung entsprach dann dem Entfernungsmodul und die horizontale der Verfärbung. Den Bestfit erhielten wir für eine Verfärbung von 0,09mag und ein Entfernungsmodul von 6,5 mag. Letzteres entspricht einer Entfernung von 199,526pc. Laut WEBDA betragen die Werte für die Verfärbung 0,03mag, das Entfernungsmodul 5,97mag und die Entfernung 150pc. Somit liegen wir mit unserer Bestimmung in einem vernünftigen Bereich.

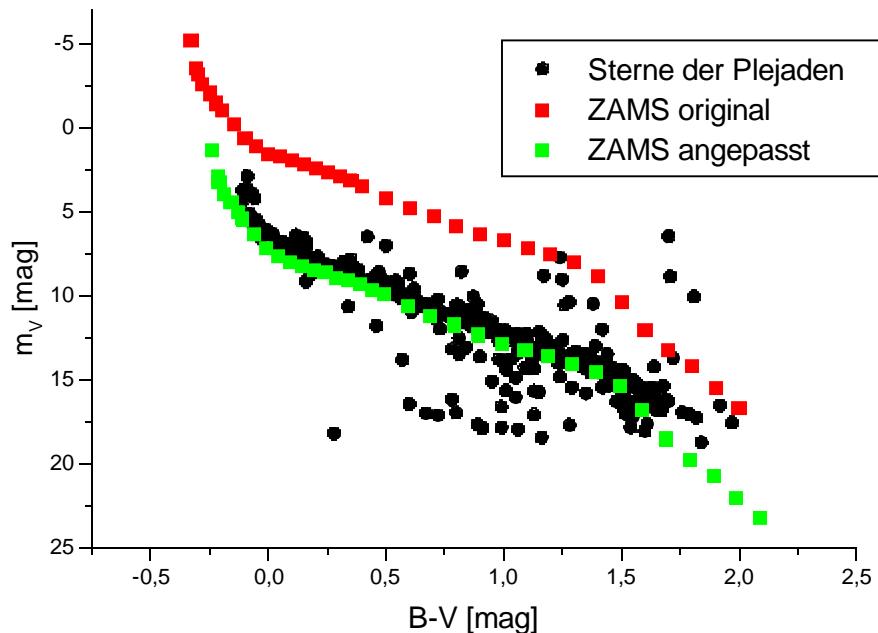


Abb.: Farben-Helligkeitsdiagramm der Plejaden mit eingetragen Nullalterhauptreihen.