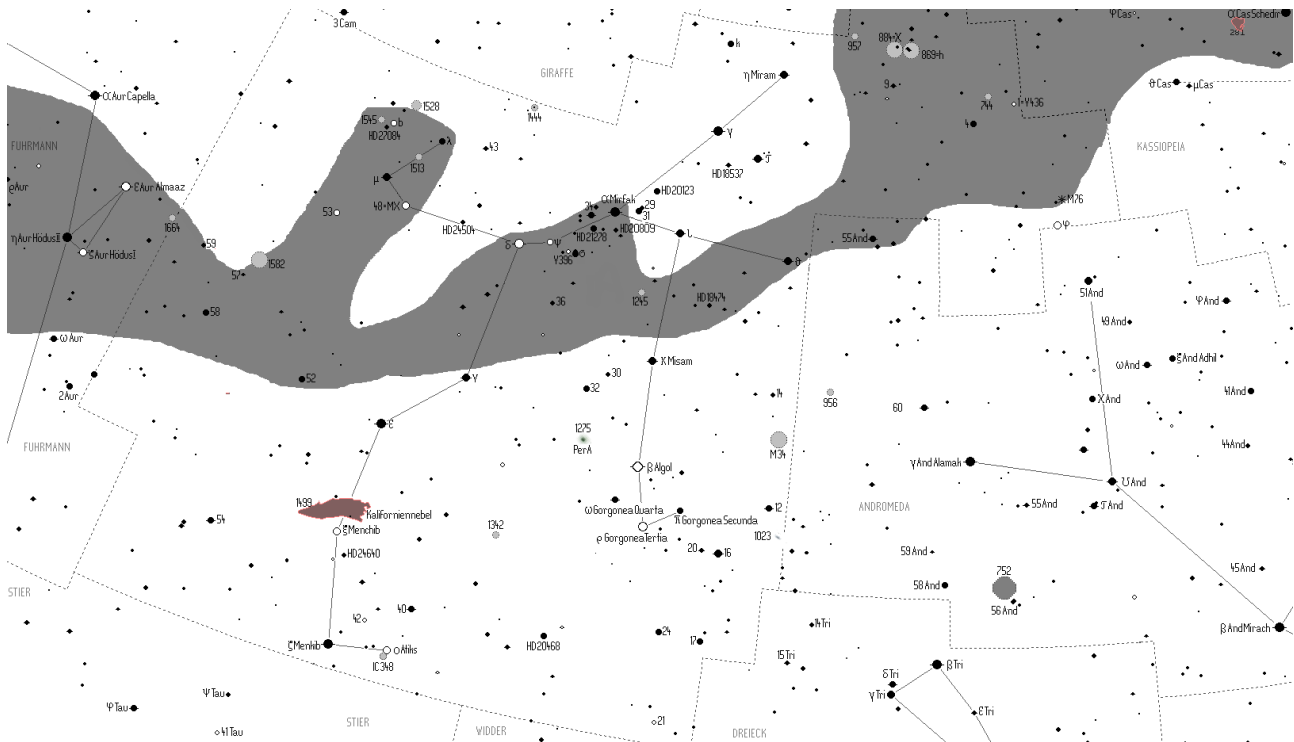


Sternbild PERSEUS (Perseus – Per)



Perseus ist ein zirkumpolares Sternbild im mitteleuropäischen Raum. PERSEUS war der Held in der griechischen Sage, der die Jungfrau ANDROMEDA vor dem Meerungeheuer CETUS rettete und die Gorgone „MEDUSA“ erschlug (symbolisiert durch den Stern „Algol“), aus deren Blut sich das geflügelte Ross PEGASUS erhob. Das Sternbild kann an der Sternkette identifiziert werden, welche sich südöstlich von der Kassiopeia bis zu den Plejaden erstreckt. Diese besteht aus 7 Sternen 2. bis 4. Größe. Perseus ist reich an äußerst interessanten Deep Sky Objekten. Viele können schon mit bloßem Auge beobachtet werden, wie z.B. der Offene Sternhaufen h/Chi. Andere Objekte wie der Offene Haufen M34, die Radiogalaxie PERSEUS A und der visuell schwer zu beobachtende KALIFORNIENNEBEL sind weitere Beobachtungshighlights. Im Jahre 1901 leuchtete im Perseus eine Nova zwischen den Sternen „Delta“ und „Beta“ auf, die eine Helligkeit von 0,2mag erreichte. Bekannt sind auch die „Perseiden – Sternschnuppen“. Der Radiant dieses Meteorstroms befindet sich nahe dem Stern „Gamma“.

Perseus kulminiert im November gegen 24:00Uhr. Er befindet sich innerhalb der Koordinaten RE 01h29' bis 04h51' und DE +30°55' bis +59°06'. Das Sternbild füllt eine Fläche von 651^{o2} aus.

Die Nachbarsternbilder sind im Norden GIRAFFE und KASSIOPEIA, im Westen KASSIOPEIA, ANDROMEDA und DREIECK, im Süden WIDDER und STIER und im Osten der FUHRMANN.

Das Sternbild Perseus ist nördlich von +59° geografischer Breite zirkumpolar und südlich von -31° nicht mehr vollständig einsehbar.

Die Objekte

1. a) Die Perseus - Sternenkette von Miram bis Menkib
b) von Mirfak bis Gorgonea Tertia
2. Doppelsterne
3. Die Veränderlichen
4. Offene Sternhaufen
5. Der Planetarische Nebel M76
6. Der „Kaliforniennebel“ NGC 1499
7. Die Radiogalaxie Perseus A und die SB0 – Galaxie NGC 1023

1.a) Die Perseuskette

eine Sternenkette bestehend aus 7 Sternen 2., 3. und 4. Größenklasse, zieht sich vom Stern Eta „Miram“ über Gamma, „Mirfak“, Delta, Epsilon und Xi bis Zeta „Menkib“.

MIRAM, Eta (η) Persei, 15 Per; RE 02h 50' 42" / de +55° 53'

lat. die „Wunderbare“; mv= 3,76mag; Spektrum= K3Ib; Distanz= 1331LJ; LS= 4300fach; Mv= -4,3Mag; MS= 11fach; RS= 220fach; OT= 4.300K; Rod= 1880Tage; Rog= 5,8km/s; EB= 0,021"/Jhr.; RG= +29,1km/s;

Wahrscheinlich optisch doppelt: Spektrum Komponente B= B9V; mv= 9,0mag; Distanz A-B= 28,3"; PW= 301"; mH, sollte Komponente B zum System gehören, etwa 11500AE (1,725Bill. km). Orbitdauer ca. 350000Jahre.

mv Komponente C= 9,8mag; Distanz= 66,6"; PW= 268°.

Gamma (γ) Persei, 23 Per; RE 03h 04' 48" / DE +53° 30'

mv= 2,93mag; Spektrum= G9III; Distanz= 256LJ; LS= 352fach; Mv= -1,6; MS= 2,7fach; OT= 5170K; Rod= 5,35Tage; Rog= 50km/s; EB= 0,002"/Jhr.; RG= +2,5km/s; Alter ca. 1,9Mrd. Jahre;

spektrobinär; Spektrum Komponente Ab= A3V; MS= 1,7fach; OT= 7895K; mH Aa – Ab= 0,144" (10 AE= 1,5Mrd. km); Orbitdauer= 14,65 Jahre;

Komponente B: mv= 10,8mag; Distanz= 56,8"; PW= 325° (2003);

MIRFAK, Alpha (α) Persei; 33 Persei, RE 03h 24' 19" / DE +49° 51'

arab. „Ellenbogen (der Plejaden“, auch Algenib („Flanke“); mv= 1,79mag; Spektrum= F5Ib; Distanz= 592LJ; LS= 5300fach; Mv= -4,5Mag; MS= 7,3fach; RS= ;62fach OT= 6.350K; Rog= 20km/s; EB= 0,033"/Jhr; RG= -2,0km/s; Alter ca. 41Mill. Jahre; zum Mel20 – Haufen und zur PerOB3 – Assoziation. Der Offene Sternhaufen Melotte 20 (auch Collinder 39) gruppiert sich um seinen Hauptstern Mirfak und ist schon mit bloßem Auge zu beobachten.

Delta (δ) Persei, 39 Per; RE 03h 42' 55" / DE +47° 47'

mv= 3,01mag; Spektrum= B6III; Distanz= 528LJ; LS= 1360fach; Mv= -3,0Mag; MS= 6,5fach; RS= 10,5fach; OT= 14890K; Rod= 2Tage; Rog= 255km/s; EB= 0,042"/Jhr.; RG= +4,0km/s; Alter ca. 50Mill. Jahr; zum Sternhaufen Mel20;

wahrscheinlich optisch doppelt; mv Komponente B= 6,17mag; mH= 0,330";

mv Komponente C= 10,4mag; Distanz A-C= 1103,6"; PW= 315° (1987); mH A – C= 16800AE (2,52Bill. km); Orbitdauer mehr als 750000 Jahre;

α 2CV- veränderlich rotationsveränderlich); Amplitude= 2,98mag – 3,04mag; Periode= ca. 1Tag;

Epsilon (ϵ) Persei, 45 Per; RE 03h 57' 51" / DE +40° 00'

mv= 2,90mag; Spektrum= B0.5V; Distanz= 538LJ; LS= 1570fach; Mv= -3,2Mag; MS= 14fach; RS= 7fach; OT= 26500K; Rod= 2,6Tage; Rog= 134km/s; EB= 0,029"/Jhr.; RG= +1,0km/s; Alter ca. 10Mill. Jahre; zur Cas-Tau OB1 Assoziation;

multipl. 4fach-System; Komponente A ist spektrobinär; mH Aa – Ab= 0,3AE (45Mill. km); Orbitdauer= 14 Tage.

mv Komponente B= 8,01mag; Spektrum= B8V; Distanz A-B= 8,8"; PW= 9° (2003); mH= 1600AE (240Mrd. km); Orbitdauer ca. 16000Jahre;

mv Komponente C= 13,0mag; Spektrum= K7V; Distanz A-C= 78"; mH= 13000AE (1,95Bill. km); Orbitdauer ca. 370000Jahre;

β Cep-veränderlich; (nichtradialer Pulsator); Amplitude= 2,88mag – 3,00mag; Periode= 0,216 Tage.

siehe 4. Doppelsterne

MENCHIB, Xi (ξ) Persei; 46 Per; RE 03h 58' 58" / DE +35° 47'

mv= 3,98mag; Spektrum= O7,5lab; Distanz= 1770LJ; LS= 6300fach; Mv= -4,7Mag; MS= 26fach; RS= 14fach; OT= 37000K; RoD= 2,2 Tage; Rog= 220km/s; EB= 0,004"/Jhr.; RG= +70,1km/s; Alter ca. 2-3Mill. Jahre; „Runawaystar“ von der Per OB2 Assoziation; spektrobinär; Periode= 6,951 Tage.

MENKIB, Zeta (ζ) Persei, 44 Per; RE 03h 54' 07" / DE +31° 53'

arab. „Schulter“, mv= 2,87mag; Spektrum= B1Ib; Distanz= 980LJ; LS= 5500fach; Mv= -4,6Mag; MS= 14,5fach; RS= 27fach; OT= 20800K; Rod= 17Tage; Rog= 40km/s; EB= 0,010"/Jhr.; RG= +20,1km/s; Alter ca. 12,6Mill. Jahre; letztes Glied der „Perseuskette“; hellster Stern der PerOB2 – Assoziation im IC 348;

Mehrfachsystem; Komponente A= spektrobinär; Periode= 1,765 Tage.

mv Komponente B= 9,16mag; Spektrum= B8IV; Distanz A-B= 12,9"; PW= 209° (2003); mH= 3900AE (585Mrd. km); Orbitdauer ca. 50000 Jahre;

mv Komponente E= 9,90mag; Spektrum= A2V; Distanz A-E= 120,3"; PW= 185° (1860); mH= 36000AE (5,4Bill.km= 0,56LJ); Orbitdauer ca. 1,5Mill. Jahre;

1.b) Von „Mirfak“ bis „Gorgonea Tertia“

Von Alpha „Mirfak“ ausgehend in südl. Richtung leuchten die Sterne Kappa „Misam“, Beta „Algol“ und Rho „Gorgonea Tertia“.

MISAM, Kappa (κ) Persei, 27 Per; RE 03h 09' 23" / DE +44° 51'

mv= 3,79mag; Spektrum= K0III; Distanz= 112,3LJ; LS= 30fachfach; Mv= 1,1Mag; MS= 1,9fach; RS= 15fach; OT= 4864K; EB= 0,234"/Jhr.; RG= +29,4km/s; Alter ca. 1,1Mrd. Jahre; zur Hyadengruppe;

Doppelstern; mv Komponente B= 13,5mag; Distanz A-B= 27,7"; PW= 329° (1933);

ALGOL, Beta (β) Persei, 26 Persei, ; RE03h 08' 10" / DE +49° 51'

arab. „Al Ghul“ - der Dämon, auch „Gorgonea Prima“, lat. die „Erste der Gorgonen“ ist ein Dreifachsystem: ein heißer blauer B8V- Stern und ein kühlerer K2IV-Unterriese umkreisen sich in nur 0,062AE Distanz (9,3 Mill. km) alle 2,87 Tage. In 2,69AE Distanz (403,5 Mill. km) benötigt ein weißer F1V 681 Tage, um das blau-rote Pärchen zu umlaufen. Das Algolssystem ist der Prototyp für bedeckungsveränderliche halbgetrennte Systeme (Bez.: EA =Ecliptical Algol). Gesamthelligkeit= 2,09mag; Alter ca. 300Mill. Jahre;

Komponente A: mv= 2,14mag; Spektrum= B8V; LS= 99fach; Mv= -0,2Mag; EB= 0,003"/Jhr; MS= 3,7fach; RS= 2,9fach; OT= 13.000 K; Amplitude= 2,12mag – 3,99mag; Periode= 2,867 Tage;

Komponente B: mv= 3,4mag; Spektrum= K2IV; mH A - B= 9,3 Mill. km (halbgetrenntes System); LS= 3,4fach; Mv= 2,9Mag; MS= 0,8fach; RS= 3,5fach; OT= 4.500 K; B hat eine ausgeprägte Korona und weist auf der Oberfläche zahlreiche Fleckengruppen auf; mit etwa 520km/s trifft ein Gasstrom von ALGOL B auf ALGOL A (etwa 10^7 Sonnenmassen pro Jahr unter einem Winkel von 35°); Dieser bildet eine Akkretionsscheibe und an seiner Oberfläche entsteht ein 100.000K heißer Fleck; die Bedeckung geschieht alle 68 Stunden;

Komponente C: Spektrum= A7V; LS= 4,1fach; Mv= 2,3Mag; MS= 1,4fach; OT= 7.000 K; mH A/B - C= 403,5Mill km; Orbitdauer= 1,862 Jahre;

Siehe 5. Die Veränderlichen

GORGONEA TERTIA, Rho (ρ) Persei; 25 Per; RE 03h 05' 10" / DE+38° 50';

lat. „die Dritte der Gorgonen“; mv= 3,32mag; Spektrum= M3IIIvar; Distanz= 325LJ; LS= 387fachfach; Mv= -1,7Mag; MS= 3fach; RS= 157fach; OT= 3460K; EB= 0.165"/Jhr.; RG= +29,10km/s; Alter ca. 440Mill. Jahre; zur Zeta – Herkulis – Gruppe

SRa – veränderlich (Halbregelmäßig veränderliche Rote Riesen); Amplitude= 3,30mag – 4,01mag; Periode= 50 Tage; Spektrum variiert zwischen M4IIb und M4IIIa.

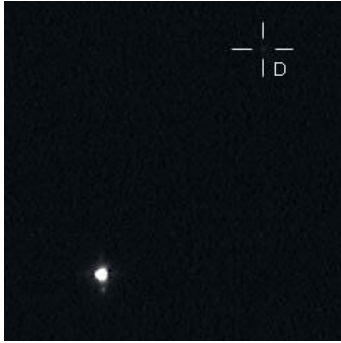
Siehe 5. Die Veränderlichen

Abkürzungen:

mv= visuelle Helligkeit, LS= Leuchtkraft (Sonne=1); Mv= Absolute Helligkeit; MS= Masse (Sonne=1); RS= Radius (Sonne= 1); RoD= Rotationsdauer (am Äquator); RoG= Rotationsgeschwindigkeit (am Äquator); EB= Eigenbewegung; RG= Radialgeschwindigkeit (- = auf uns zu, + = von uns weg); mH=

mittlere Halbachse (zum Hauptobjekt); AE= Astronomische Einheit (= ca. 150Mill. km); PW= Positionswinkel zur Komponente A im Doppelsternsystem;

2. Doppelsterne



Epsilon (ϵ) Persei, 45 Per; RE 03h 57' 51" / DE +40° 00'; Gesamthelligkeit 2,90mag

Epsilon ist ein 4fach-System. Komponente A ist spektroskopisch doppelt. Die mH Aa - Ab beträgt etwa 0,3AE (45Mill. km) und die Orbitdauer etwa 14 Tage.

mv Komponenten A + B= 2,95mag + 8,88mag, Spektren A + B= B0.4V + B8V; Distanz A-B= 8,8"; PW= 9° (2003); mH= 1600AE (240Mrd. km); Orbitdauer= 160000 Jahre;

mv Komponente C= 13,9mag; Spektrum= K7V; Distanz A-C= 79,9"; PW=11° 2003); Würde er zum Epsilon-System gehören, wäre er ca.

13000AE (1,95Bill. km) vom Hauptstern entfernt und würde für 1 Orbit etwa 370000Jahre benötigen.

mv Komponenten A + D= 2,95mag + 9,25mag; Distanz A-D= 163,9"; PW= 146° (2003);

Siehe 1. (a) die „Perseuskette“

Theta (θ) Persei, 13 Per; RE 02h 41' 11" / DE +49° 13'; Gesamthelligkeit 4,10mag

mv= 4.10mag; Spektrum= F7V; Distanz= 36,63LJ; LS= 2,4fach; Mv= 3.8Mag; MS= 1,2fach; RS= 1,3fach; OT= 6157K; RoD= 11 Tage; RoG= 6-9km/s; EB= 0.346"/Jhr.; RG= +25,0 km/s; Alter ca. 4Mrd. Jahre;

mv Komponenten A + B= 4,13mag + 9,87mag; Spektren A + B= F7V + M1V; Distanz A-B= 22,3"; PW= 303° (2003); mH A + B= 250AE (37,5Mrd. km); Orbitdauer= 2270 Jahre; MS Komp. B= 0,4fach; RS= 1,3fach;



MIRAM, Eta (η) Persei, RE 02h 50' 52" / DE +55° 53'; Gesamthelligkeit 3,77mag

mv Komponenten A + B= 3,77mag + 8,50mag; Spektren A + B= M3Ib + B9V; Distanz A-B= 28,5"; PW= 301° (2013);

mv Komponenten A + C= 3,77mag + 9,90mag; Distanz A-B= 66,3"; PW= 269° (2013);

siehe 1 (a) die „Perseuskette“

ATIKS, Omikron (\omicron) Persei; RE 03h 44' 19" / DE +32° 17'; Gesamthelligkeit 3,84mag

arab. „Schulter (des Perseus)“; mv= 3,84mag; Spektrum= B1III; Distanz= 1480LJ; LS= 5500fach; Mv= -4,4Mag; MS= 17fach; OT= 22000K; EB= 0,012"/Jhr.; RG= +18,5km/s; zur PerOB2 – Assoziation im IC 348

spektrobinär; Spektrum Komponente Ab= B3V; MS= 8fach; OT= 18600K; Periode= 4,419 Tage;

Aa + Ab= EII – Veränderlich; Amplitude= 3,79mag – 3,88mag; Periode= 4,4192 Tage.

mv Komponenten A + B= 3,91mag + 6,70mag; Spektren A + B= B1III + F2V; Distanz A-B= 1"; PW= 37° (2003);

HD 18537 Persei; RE 03h 00' 53" / DE +52° 21'; Gesamthelligkeit 5,24mag

mv= 5,24mag; Spektrum= B7V; Distanz= 798LJ; LS= 397fach; Mv= -1,7Mag; EB= 0,037"/Jhr.; RG= -5,0km/s; zur Per OB3 Assoziation;

mv Komponenten A + B= 5,21mag + 6,17mag; Spektren A + B= B7V + B9V; Distanz A-B= 12,2"; PW= 86° (2003);

57 Persei, RE 04h 33' 25" / DE +43° 03'; Gesamthelligkeit 6,09mag

Komponente A: mv= 6,09mag; Spektrum= F0V; Distanz= 211LJ; LS= 13fach; Mv= 2,0Mag; EB= 0,005"/Jhr.; RG= -23,0km/s;

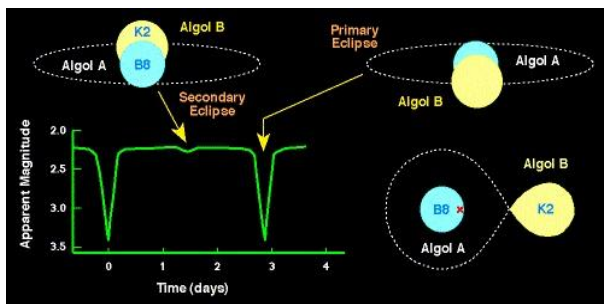
mv Komponenten A + C= 6,12mag + 13,4mag; Distanz A-C= 104,7"; PW= 225° (1998);

mv Komponenten A + D= 6,12mag + 12,1mag; Distanz A-D= 75,1"; PW= 354° (1998);

mv Komponenten A + E= 6,09mag + 7,42mag; Spektren A + D= FoV + A5V; Distanz A-D= 442,4"; PW= 79° (2003); Komponente D= optisch doppelt;

mv Komponenten A + B= 6,12mag + 6,83mag; Spektren= F0V + F0V; Distanz A-B= 120,5"; PW= 198° (2003);

5. Die Veränderlichen



ALGOL, Beta (β) Persei; RE 03h 08' 10" / DE +49° 51'; mittlere Helligkeit 2,09mag

Typ EA (bedeckungsveränderlich, Typ Algol); Amplitude= 2,08mag – 3,22mag; Periode= 2,87 Tage;

Der Wechsel in der scheinbaren Helligkeit kommt zustande, wenn der größere K0IV- Stern aus der Erdperspektive vor dem hellen B8V- Stern vorbeizieht und ihn dabei verdeckt. Zwischen den

zwei Helligkeitsminima gibt es noch einmal eine leichte Helligkeitsschwankung, wenn der kleinere heißere Stern den größeren rötlichen teilweise verdeckt. Nach den Eigenschaften der Lichtkurve von Algol werden diese bedeckungsveränderlichen Sterne als „Algol- Veränderliche“ bezeichnet (EA= Eclipse Algol). Es handelt sich zumeist um sogenannte „Halbgetrennte Systeme“.

siehe 1. b) von „Mirfak“ bis „Gorgonia Tertia“

GORGONEA TERTIA, Rho (ρ) Persei, mittlere Helligkeit 3,32mag

Typ SRa (RR CrB, halbregelmäßig veränderlich); Amplitude= 3,29mag – 4,01mag; Periode= 50/120/250 Tage;

siehe 1. b) von „Mirfak“ bis „Gorgonia Tertia“

MX Persei, 48 Per; RE 04h 08' 39" / DE +47° 42'; mittlere Helligkeit 3,96mag

mv= 3.96mag; Spektrum= B3Ve; Distanz= 554LJ; LS= 620fach; Mv= -2.2Mag; MS= 7fach; RS= 7,1fach; OT= 17200K; EB= 0.035"/Jhr.; RG= +0,8km/s; Alter ca. 40Mill. Jahre; zur Per OB3 Assoziation,

spektrobinär; Periode= 16,935 Tage;

Typ Be (γ C; Hüllenstern); Amplitude= 3,98mag – 4,10mag; Periode= irregulär;

V436 Persei, 1 Per; RE 01h 51' 59" / DE +55° 08'; mittlere Helligkeit 5,53mag

Spektrum= B1,5V; Distanz= 1030LJ; LS= 510fach; Mv= -2,0Mag; EB= 0,021"/Jhr.; RG= -6,1km/s;

Typ EA (bedeckungsveränderlich, Typ Algol); Amplitude= 5,49mag – 5,85mag; Periode= 25,936 Tage; spektrobinär; Spektren Aa + Ab= B2V + B2V; Periode= 25,9 Tage; zur Cas – Tau OB1 Assoziation;

6. Offene Sternhaufen

NGC 869/884 „h / Chi“, RE 02h 19' / DE + 57° 06' (h) und RE 02h 22' / DE +57° 08' (Chi);



Offener Sternhaufen, Doppelsternhaufen; beide Haufen Typ I3r; mv= 5,3mag (h), 6,1mag (Chi); Durchmesser= 30' (beide); Distanz 6800 LJ (h) und 7400LJ (Chi); Alter 19Mill Jahre (h und Chi); wahrer Durchmesser beider Sternhaufen= ca. 70-80 LJ; RG= -40km/s (h) und -38km/s (Chi); zur Per OB1 Assoziation;

Beide Haufen sind schon mit bloßen Augen erkennbar, haben mehr als 200 Mitglieder ab 7,0mag; Die meisten Sterne sind bläulich weiß, doch erkennt man bereits auch schon einige rote Lichtpunkte. Ein wunderschöner Anblick

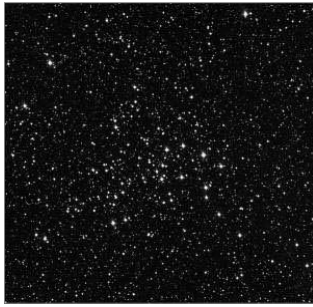
im Feldstecher und im Teleskop bei geringer Vergrößerung, zu finden etwa Mitte Linie Eta Per „Miram - Delta Cas „Ksora“;



M 34, RE 02h 42' 05" / DE +42° 46';

Typ I3m; mv= 5,2mag; Durchmesser= 35'; wahrer Durchmesser= 15 LJ; Distanz= 1400 LJ; Alter= 190 Mill Jhr.;

Sehr schön im Fernglas, im Teleskop nur bei schwacher Vergrößerung interessant; deutliche Zentralisierung; Etwa 80 Sterne ab 8,8mag; 1,5° oberhalb der Linie Beta Per „Algol“ - Gamma And „Alamak“, etwa 5° von Algol entfernt.



NGC 1528, RE 04h 15' 19" / DE +51° 12'

Typ II2m; mv= 6,4mag; Durchmesser= 18'; wahrer Durchmesser= 6LJ;
Distanz= 2531 LJ; Alter 370 Mill Jhr.; etwa 80 Sterne ab 8,8mag;
Sehr interessanter Haufen in jedem Instrument; Einige Einzelsterne schon im Fernglas sichtbar; schwache Sterne unregelmäßig verteilt; etwa 8° östlich von Alpha Per „Algenib“;



NGC 1245, RE 03h 14' 41" / DE +47° 14'

Typ III1r; mv= 8,4mag; Durchmesser= 10'; Distanz 8155LJ; Alter 1,1Mrd Jhr.; ca. 200 Sterne ab 11,0mag
Schwacher Nebel im Fernglas, im Teleskop sind Einzelsterne sichtbar mit nebligen Hintergrund durch die vielen schwachen Sterne; etwa 3,2° südlich von Alpha Per „Algenib“.



NGC 1545, RE 04h 20' 56" / DE +50° 15'

Typ I2p; mv= 6,2mag; Durchmesser= 12'; Distanz= 2319LJ; Alter ca. 280Mill. Jahre; RG= -12,7km/s; etwa 21 Sterne bei 100fach ab 7,1mag;
NGC 1545 ist ein netter kleiner sternarmer Haufen mit 2 orangerötlichen 7mag- Sternen zentral und nördlich.

Abkürzungen: OH= Offene Sternhaufen Typ I (starke Sternkonzentration zur Mitte)

Typ II (schwächere, aber deutliche Konzentration zur Mitte)

Typ III (ohne merkliche Konzentration, aber immer noch Abhebung von der Umgebung)

Typ IV (Eindruck von zufälliger Anhäufung der Sterne)

1 (alle Sterne fast gleich hell)

2 (geringe Helligkeitsunterschiede)

3 (große Helligkeitsunterschiede)

p (poor, OH beinhaltet weniger als 50 Sterne)

m (moderately, OH beinhaltet bis zu 100 Sterne)

r (rich, OH beinhaltet über 100 Sterne)

7. Der „Kleine Hantelnebel“

M 76 „Kleiner Hantelnebel“, NGC 651; RE 01h 42' 18" / DE +51° 34';



Typ 6 (unregelmäßige Form); mv= 10,1mag; Durchmesser= 2,7' X 1,8';
wahrer Durchmesser= 1,23LJ; Distanz 3400LJ; RG= -19,1km/s;
Zentralstern: mv= 16,6mag; OT= 88400K;

M76 ist eines der schwächeren Messierobjekte. Er befindet sich etwa Mitte Linie Gamma And „Alamak“ - Delta Cas „Ksora“, 0,8° über Phi Per (4,0mag).

Der hellere Kernbereich wird als „Korke“ bezeichnet und hat einen Durchmesser von 1,45' x 0,7'. Der schwächere äußere Teil hat dagegen etwa die doppelte Ausdehnung. Wegen dessen Form wird M76 auch als kleiner Hantelnebel bezeichnet. Im 8" f/6 bei 170fach zeigt sich diese Doppelstruktur des Nebels.

Außen herum befindet sich ein Halo, bestehend aus dem Gas, welches der Stern lange vor dem „Heliumblitz“ in seiner Roter Riesenphase abgestoßen hatte. Dieser durchmisst ca 5'. Der Zentralstern

erscheint als Doppelstern. Allerdings befindet sich die südliche Komponente etwa 20.000LJ hinter dem Nebel und sind also optischer doppel in einer Distanz von 1,4“.

8. NGC 1499, der „Kalifornien – Nebel“



NGC 1499 „Kalifornien – Nebel“, RE 04h 03' 14" / DE +36° 22';
Emissionsnebel, vom Stern Xi Per (4,0mag) emittiert; Masse des angeregten Gases= rund 250 Sonnenmassen; Durchmesser= 160' X 40'; wahrer Durchmesser= 82LJ X 23LJ; Distanz 1000 LJ; mv= 6mag; Mv= -4,7Mag;
NGC 1499 ist visuell sehr schwer zu beobachten; Es empfiehlt sich ein lichtstarkes Teleskop mit Nebelfilter (mindestens OIII, besser noch H-β); Er verdankt seinen Namen wegen seiner Ähnlichkeit mit dem US – Bundesstaat Kalifornien.

Der Kalifornien-Nebel befindet sich etwa 1° nordöstlich von Xi Per; Die ultraviolette Strahlung dieses jungen, blau-weißen HRSt vom Typ O7e schlägt beim Auftreffen ein Elektron aus dem Wasserstoffatom heraus. Beim Wiedereinfang eines Elektrons wird Strahlung emittiert und das typische rote „Emissionsleuchten“ entsteht. Xi Persei gehört zur Per OB2 Assoziation in einer Entfernung von ca. 1200 Lj .

9. Die Galaxien NGC 1023 und NGC 1275 (PERSEUS A)

NGC 1023: 02h 40' 24" / DE +39° 03';



Typ Gal SB0; mv= 10,5mag; Durchmesser= 8,7' X 3,0'; wahrer Durchmesser= 72000LJ; PW= 87°; Mv= -19,9Mag; Sonnenleuchtkraft= 22Mrd.fach (etwa wie Milchstraße); Distanz= 32 Mill LJ; RG= +637 km/s; FH= 1; NzB= 3;

NGC 1023 zeigt sich hell, groß und länglich und bei 135fach mit einem deutlich erhellten Zentrum.

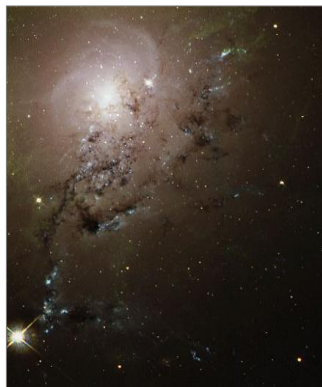
NGC 1023 gehört zur gleichnamigen NGC 1023 – Gruppe. In seinem Zentrum befindet sich ein supermassives Schwarzes Loch mit mindestens 50Mill. Sonnenmassen. Die Galaxie besteht überwiegend aus mindestens

10Mrd. Jahre alten Sternen der Population II.

NGC 1023 hat eine kleine 13,5mag hellen Begleitgalaxie: NGC 1023A;

Die beiden Galaxien befinden sich etwa 4° südlich vom Offenen Sternhaufen M34.

NGC 1275, PERSEUS A; RE 03h 20'; DE +41°31';



Typ S0; mv= 12,5mag; Distanz= 235Mill. LJ; D= 2,2' X 1,7'; wahrer D= 380000LJ; RG= 5264km/s; PW= 110°; LS= 230Mrd.fach (10X Milchstraße); FH= 1; NzB= 1 (Face on); zum Perseushaufen;

Perseus A ist eine starke Radioquelle, die mit der Typ S0 - Seyfert-Galaxie **NGC 1275** identisch ist. Ferner ist es auch eine bedeutende Röntgenquelle (PERSEUS X-1)). NGC 1275 kollidiert gegenwärtig mit einer anderen Galaxie mit etwa zehn Millionen Kilometern in der Stunde, was heftige Sternentstehung hervorruft. In NGC 1275 wurde die Supernova 1968A (Typ I) beobachtet.

NGC 1275 ist ab etwa 14" Öffnung zu beobachten. Perseus A gehört zum Perseushaufen.

Abkürzungen: Typ SB0 / S0= Balkenspiralgalaxien bzw. Spiralgalaxien ohne erkennbare Spiralstruktur; Übergangstypen Elliptische/Spiralgalaxien;

FH= Flächenhelligkeit: 1= sehr hell bis 6= sehr schwach; NzB= Neigung zum Blickwinkel 1 (Face on= Draufsicht) bis 5 (edge on= Kantenlage);