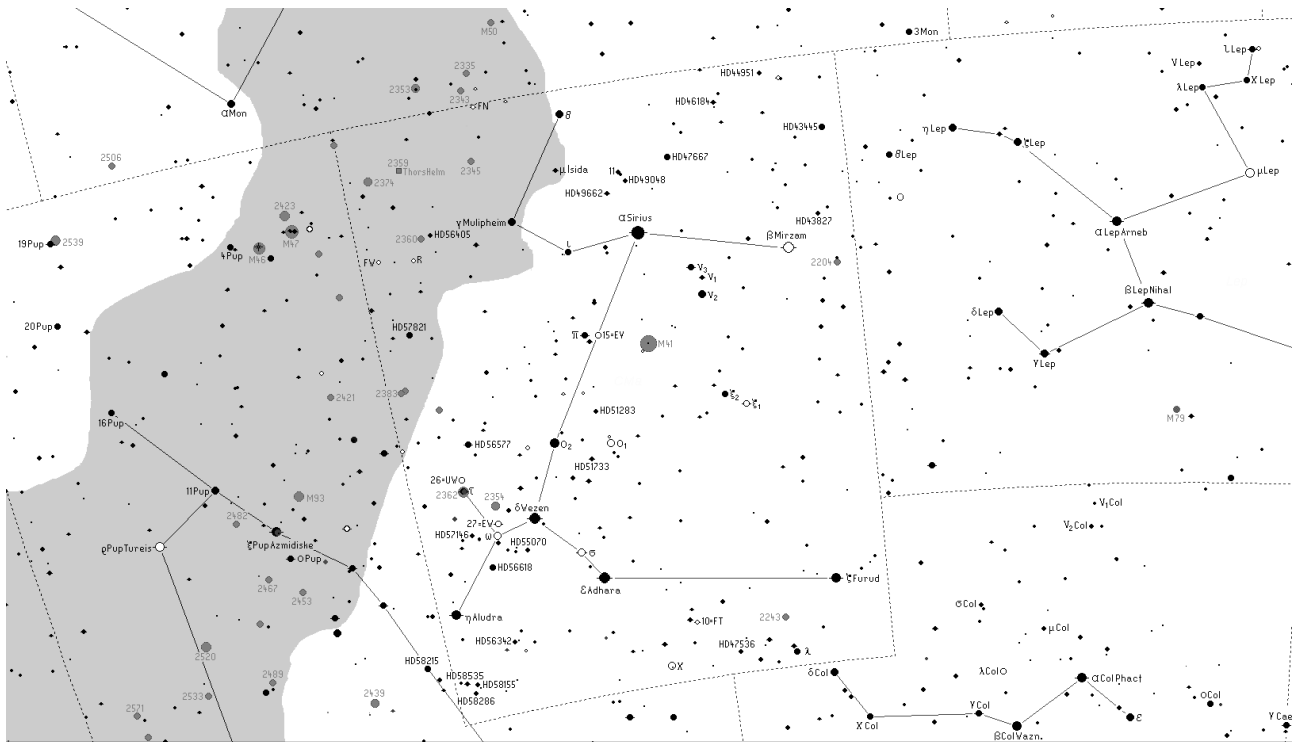


Sternbild GROSSER HUND (Canis Major – CMa)



Der GROSSE HUND gehört zu den antiken Sternbildern. Es symbolisiert einen der beiden Hunde, die den Jäger ORION begleiteten.

Der GROSSE HUND enthält viele sehr helle Sterne und macht ihn deshalb zu einem der auffälligsten Sternbildern. An der Spitze steht SIRIUS, der hellste Fixstern des gesamten Himmels. Er gehört außerdem mit nur 8,7 Lichtjahren Distanz zu einem unserer nächsten Nachbarn. Ein anderes Schmuckstück ist der Offene Sternhaufen M 41.

Der Große Hund befindet sich innerhalb der Koordinaten RE 06h11' bis 07h28' und DE -11°02' bis -33°15'. Das Sternbild nimmt am Himmel eine Fläche von 380°² ein.

Der Große Hund ist südlich von -79° zirkumpolar und nördlich von 57° nicht mehr vollständig sichtbar. Die Nachbarsternbilder sind im Norden das EINHORN, Im Westen der HASE und die TAUBE, die Taube und das SCHIFFSHECK sowie im Osten das SCHIFFSHECK.

Die Objekte:

1. Die Hundssterne SIRIUS, MIRZAM, MULIPHEIN, WEZEN, ADHARA, ALUDRA und FURUD
2. Die Doppelsterne
3. Die Veränderlichen Sterne
4. Der Offene Sternhaufen M41
5. Die Offenen Sternhaufen NGC 2354 und NGC 2362
6. NGC 2359 „Thors Helm“

1. Die „Hundssterne“

7 Sterne markieren das Sternbild des Großen Hundes. Da bis auf Gamma „Muliphein“ alle Sterne mindestens die 3. Größenklasse an Helligkeit erreichen und die Umrisse eines Hundes ebenfalls erkennen lassen, ist dieses Sternbild relativ einfach zu lokalisieren.

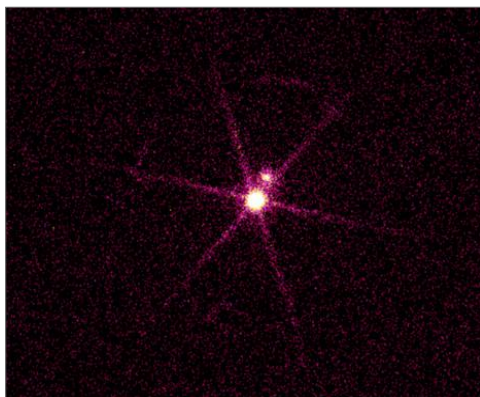
MULIPHEIN, Gamma (γ) Canis Majoris 23 CMa; RE 07h 03' 45" / DE -15° 38'

arab. „Eidstern“; $m_v = 4,11$ mag; Spektrum= B8II; Distanz= 402LJ; LS= 287fach; $M_v = -1,3$ Mag; MS= 4,3fach; RS= 5,6fach; OT= 13596K; RoD= 6,16Tage; RoG= 32km/s; EB= 0,010"/Jhr.; RG= +34km/s; der Helle Riese gehört zur Plejadengruppe;

Muliphein ist optisch der schwächste der hellen Hundssterne. Er markiert zusammen mit Iota, My und Theta den Hundekopf.

SIRIUS, Alpha (α) Canis Majoris auch HUNDSSTERN, CANICULA (lat. „Kleiner Hund“) und ALHABOR (arab. „der die Milchstraße überschreitende“); RE 06h 49' 09" / DE -16° 43'

SIRIUS ist der hellste Stern im Großen Hund und hellster Fixstern des gesamten Himmel. Er befindet sich in einem Doppelsternsystem mit einem Weißen Zwerg. Sirius ist der südliche Eckpunkt des WINTERSECHSECKS;

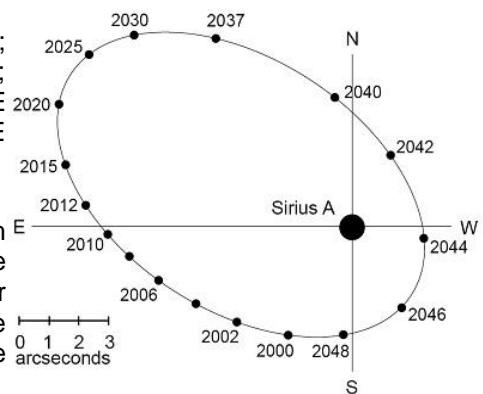


Sirius= babylonisch „Bogenstern“; $m_v = -1,46$ mag; Spektrum= A1Vm; Distanz= 8,6LJ; LS= 21,8fach; $M_v = 1,45$ Mag; MS= 2,02fach; RS= 1,76fach; OT= 9.940K; RoD= 5,5Tage; RoG= 16km/s; EB= 1,324"/Jhr.; RG= -8,6km/s; Alter ca. 238Mill. Jahre; Sirius markiert die Hundeb Brust.

Sirius ist ein Doppelsternsystem mit einem kompakten Weißen Zwerg, der schon vor Millionen von Jahren als damalige Hauptkomponente das Rote – Riesenstadium erreichte und zu einem Weißen Zwerg mit etwa Erdgröße, aber Sonnenschwere schrumpfte.

Komponente B: $m_v = 8,5$ mag; Spektrum= wdA2VII; LS= 0,027fach; $M_v = 11,4$ Mag; MS= 0,98fach; RS= 0,00864fach; OT= 25193K; Distanz A - B= 7,5" (2015); exzentrische Umlaufbahn: 8,2AE (1,23Mrd. km) – 31,5AE (4,725 Mrd. km); mittlere Halbachse= 24AE (3,6 Mrd. km); PW= 136,5°; Bahnexzentrizität= 0,58;

Auf seine elliptischen Bahn war Sirius B 1975 mit 11,5" von seinem Hauptpartner am weitesten entfernt. Das nächste Aphel ist im Jahre 2025; Der geringste Abstand erfolgte 1993 mit 3"; Sirius B hat nur 0,03fache Leuchtkraft, aber etwa die gleiche Masse wie unsere Sonne bei nur 0,01fachem Radius (14.000 km –etwas größer als die Erde). Die Umlaufzeit von Sirius B beträgt 49,94 Jahre.



MIRZAM, Beta (β) Canis Majoris 2 CMa; RE 06h 22' 42" / DE -17° 57'

auch Murzim, arabisch „Herold- der Vorbote“; $m_v = 1,98$ mag; Spektrum= B1III/III; Distanz= 499LJ; LS= 3150fach; $M_v = -3,95$ Mag; MS= 13,5fach; RS= 10fach; OT= 23.150K; RoD= 18,6Tage; RoG= 31km/s; EB= 0,013"/Jhr.; RG= +33,7km/s; Alter ca. 12,4Mill. Jahre; Mirzam markiert die Vorderpfote des Hundes.

β Cep- veränderlich (nicht radiale Pulsatoren); Amplitude= 1.93mag– 2.00mag; Periode= 0,250 Tage.

Mirzam gehört zur Gruppe der Beta-Cepheiden. Bei diesen Sternen ist es die Ionisationszone von Eisen und nicht von Wasserstoff wie bei den meisten pulsationsveränderlichen Sternen. Dabei ist die Rückstellkraft der Schwingungen sowohl Gravitation als auch Druck.

WEZEN, Delta (δ) Canis Majoris 25 CMa; RE 07h 08' 23" / DE -26° 23'

auch Alwazn oder Al Wazor; arabisch „das Gewicht“; $m_v = 1,83$ mag; Spektrum= F8Ia; Distanz= 1790LJ; LS= 47.000fach; $M_v = -6,9$ Mag; MS= 17fach; RS= 215fach; OT= 6390K; RoD= 360Tage; RoG= 28km/s; EB= 0,008"/Jhr.; RG= +32km/s; Alter ca. 12 Mill. Jahre; zur Assoziation Collinder 121. Wezen markiert den „Hundehintern“.

Wezen hat gute Chancen in den nächsten paar hunderttausend Jahren als Supernova zu enden. Der

Überriese gehört

ALUDRA, Eta (η) Canis Majoris 31 CMa; RE 07h 24' 06" / DE -29° 18'

arabisch „die Jungfernschaft“; mv= 2,45mag; Spektrum= B5Ia; Distanz= 3200LJ; LS= 84.000fach; Mv= -7,5Mag; MS= 19fach; RS= 56fach; OT= 15.000K; RoG= 50km/s; EB= 0,008"/Jhr.; RG= +41km/s; Alter ca. 12Mill. Jahre; zur Collinder 121 Assoziation; Der mächtige Überriese markiert den Hundeschwanz.

Doppelstern; **Siehe 4. Doppelsterne**

α Cyg veränderlich; Amplitude = 2,38mag – 2,48mag; Periode= 4,7 Tage;

ADHARA, Epsilon (ϵ) Canis Majoris 21 CMa; RE 06h 58' 38" / DE -28° 58'

arabisch „die Jungfrauen“; mv= 1,50mag; Spektrum= B2II; Distanz= 431LJ; LS= 3650fach; Mv= -4,10 Mag; MS= 12,6fach; RS= 14fach; OT= 22.200K ; RoD= 13,8Tage; RoG= 38km/s; EB= 0,002"/Jhr.; RG= +27,3km/s; Alter ca. 22,5Mill. Jahre;

Vor 4,7 Mill. Jahren war Adhara unserer Sonne wesentlich näher. Der Abstand betrug „lediglich“ 34LJ. Der Stern strahlte damals -3,99mag hell - etwa genauso hell wie die Venus heute.

Adhara ist ein Doppelsternsystem. Der Begleiter ist ein weißgelber 7,5mag heller F0V – Stern. Eine hohe Auflösung ist erforderlich, da der helle Hauptstern den schwächeren Begleiter überstrahlt.

Siehe 4. Doppelsterne.

FURUD (Phurud), Zeta (ζ) Canis Majoris 1 CMa; RE 06h 20'19" / DE -30° 03'

arabisch „die Einzelgänger“; mv= 3,02mag; Spektrum= B2.5V; Distanz= 336LJ; LS= 548fach; Mv= -2,05Mag; MS= 7,7fach; RS= 4fach; OT= 18.700K; RoD= 8,5Tage; RoG= 25/s; EB= 0,005"/Jhr.; RG= +32,2km/s; Alter ca. 32Mill. Jahre; Furud markiert die Hinterpfote des Hundes.

spektrobinär; Komponente Ab: Orbitperiode= 675 Tage; MS= 2fach; Distanz zwischen Aa – Ab schwankt zwischen 5,1 AE (7,65Mrd. km) und 1,4 AE (210Mill. km).

Doppelstern; **siehe 4. Doppelsterne.**

2. Die Doppelsterne

Epsilon CMa ADHARA – RE 06h 58' 38" / DE -28° 58'; Gesamthelligkeit 1,50mag

mv Komponenten A + B= 1,50mag + 7,49mag; Spektren= B2II + F0V; Distanz A-B= 7,5" / PW= 161° (2010)

siehe 1. Die „Hundssterne“

Eta CMa ALUDRA - RE 07h 24' 06" / DE -29° 18'; Gesamthelligkeit 2,45mag

mv Komponenten A + B= 2,45mag + 6,87mag; Spektren= B5Ia + A0III; Distanz A-B= 179" / PW= 285° (1991). optisch doppelt;

Komponente B: Distanz= 470LJ; LS= 33fach; Mv= 1,0Mag; EB= 0,033"/Jhr.;

siehe 1. Die „Hundssterne“

Zeta CMa Furud - RE 06h 20'19" / DE -30° 03'; Gesamthelligkeit 3,02mag

mv Komponenten A +B= 3,02mag + 7,70mag; Spektren= B2.5V + K0IV; Distanz A-B= 176" / PW= 338° (1991)

siehe 1. Die „Hundssterne“

ISIDA, My (μ) CMa – RE 06h 56' 97" / DE -14° 02'; Gesamthelligkeit 5,00mag

Komponente A: Spektrum= B9,5V; Distanz= 910LJ; LS= 650fach; Mv= -2,2Mag; MS= 3fach; EB= 0,007"/Jhr.; RG=9,6km/s;

mv Komponenten A + B= 5,27mag + 7,60mag; Spektren= K3III + B9.5V; Distanz A-B= 3,2" / PW= 345° (2004)

Komp. A+C: mv= 5,27mag + 10,32mag; Distanz A-C= 85,9" / PW= 289° (2004)

Komp. A+D: mv= 5,27mag + 10,38mag; Distanz A-D= 103,8" / PW= 63° (2002)

Ny₁ (ν_1) CMa, - RE 06h 36' 22" / DE -18° 39'; Gesamthelligkeit 5,72mag

Komponente A: Spektrum= G8/K0III; Distanz= 277LJ; LS= 31fach; Mv= 1,1Mag; MS= 2,2fach; RS= 8fach; OT= 5150K; EB= 0,022"/Jhr.; RG= +24,8km/s;

mv Komponenten A + B= 5,71mag + 7,62mag; Spektren= G8III + F2V; Distanz A-B= 17,5" / PW= 262 (2003);

3. Die Veränderlichen

EW CMa, 27 CMa; RE 07h 14' 15" / DE -26°21'; mittlere Helligkeit 4,42mag

Spektrum= B3III; Distanz= 1590LJ; LS= 3300fach; Mv= -4,0Mag; OT= 17100K; EB= 0,013"/Jhr.; RG= +15,0km/s; Alter ca. 23Mill. Jahre;

spektrobinär; Periode= 0,262 Tage; Mehrfachsystem; mv Komponenten Aa/Ab - B= 4,7mag + 5,4mag; mittlere Halbachse A-B= 0,1"; Periode= 31 Jahre;

Typ γ C (Shellstar/; Amplitude= 4,42mag – 4,82mag; Periode irregulär;

Komp. B: mv= 5,4mag; Spektrum B3III; mittlere Halbachse A-B= 0,1"; Orbit 31 Jahre,

Omega (ω) CMa, 28 CMa: 07h 14' 49" / DE -26° 46'; mittlere Helligkeit 4,01mag

Spektrum= B2IV/Ve; Distanz= 920LJ; LS= 1.660fach; Mv= -3.3Mag; MS=10,5fach; RS=7,7fach; OT=21750K; EB= 0.012"/Jhr.; RG= +26,0km/s;

Typ γ C (Shellstar); Amplitude= 3,60mag – 4,18mag; Periode= irregulär;

Omikron (\omicron) CMa, 16 CMa; 06h b54' 08" / -24°11'; mittlere Helligkeit 3,89mag

Spektrum= K3Iab; Distanz=1.980LJ; LS= 8.500fach; Mv= -5.0Mag; MS= 18fach; RS= 530fach; OT= 3950K; EB= 0.0016"/Jhr.; RG= +36,3km/s;

Typ Lc (Langsam unregelm. Veränderl. Überriesen); Amplitude= 3,34mag – 3,99mag; Periode= irregulär;

UW CMa, 29 CMa; RE 07h 18' 40" / DE -24°33'; mittlere Helligkeit 4,88mag

Gesamt-mv= 4.88mag; Spektrum= O7,5Iabf; Distanz= 2992LJ; LS= 7.800fach; Mv= -4.9Mag; MS= 16fach; RS= 13fach; OT= 33.750K; EB= 0.011"/Jhr.; RG= -11km/s; Das System ist ca. 8Mill. Jahre alt und ist Mitglied im OH NGC 2362;

Spektrobinär; mv Komponenten Aa + Ab= 5,53mag + 5,98mag; Spektrum Ab= O9,5Ib; MS Ab= 19fach; RS Ab= 10fach; OT Ab= 29000K; mittlere Halbachse Aa-Ab= 0,2"= 0,14AE (21Mill. km); Periode= 4,393 Tage; Komponente B= Spektrum B0V; MS= 13fach; mittlere Halbachse Aa/Ab-B= 120AE (18Mrd. km); Orbitdauer= 175 Jahre;

Komponente C= Spektrum B7V; MS= 3fach; mittlere Halbachse Aa/Ab-C= 600AE (90Mrd. km); Orbitdauer= 2500 Jahre;

Typ EB (Bedeckungsveränderlich β Lyrae): Amplitude= 4,84mag – 5,33mag; Periode= 4,393 Tage

FW Canis Maioris, RE 07h 24' 40" / DE -16° 12'; mittlere Helligkeit 5,18mag

mv= 5,18mag; Spektrum= B2Vne; Distanz= 950LJ; LS= 590fach; Mv= -2,1Mag; MS= 5,7fach; RS= 3,9fach; OT= 15025K; EB= 0,023"/Jhr.; RG= -4,5km/s;

Typ γ C (Shellstar); Amplitude= 5,00mag – 5,50mag; Periode= irregulär;

FT Canis Maioris, 10 CMa ; RE 06h 44' 28" / DE -31° 04' mittlere Helligkeit 5,23mag

mv= 5,23mag; Spektrum= B2IIIe; Distanz= 2600LJ; LS= 4300fach; Mv= -4,3Mag; EB= 0,021"/Jhr.; RG= +34,0km/s;

Typ γ C (Shellstar); Amplitude= 5,10mag bis 5,40mag; periode= irregulär;

R Canis Maioris, RE 07h 19' 28" / DE -16° 23'; mittlere Helligkeit 5,70mag

mv= 5,70mag; Spektrum= F2III/IV; Distanz= 146,6LJ; LS= 8,5fach; Mv= 2,5Mag; MS= 1,7fach; RS= 1,2fach; EB= 0,201"/Jhr.; RG= -39,0km/s; Alter ca. 1,3Mrd. Jahre;

Spektrobinär; Orbitperiode= 1,136 Tage; Spektren Aa + Ab= F0V + K1IV; MS= 1,1fach + 0,2fach; RS= 1,5fach + 1,2fach; OT= 7310K + 4355K

Typ EA (bedeckungsveränderlich „Algol“) Amplitude= 5,68mag – 6,34mag; Periode= 1,136 Tage;

6 Offenen Sternhaufen



M41, NGC 2287; RE 06h 4h6' 00" / DE -20° 45';

Typ II3m; mv= 4,5mag; D= 38'; wahrer D= 25LJ; Distanz ca. 2.300 LJ; RG= +23km/s; Alter etwa 190 Mill. Jahre.

M41 befindet sich etwa 4° südlich von α CMA SIRIUS (-1,5mag). Er ist schon mit freiem Auge sichtbar und wunderschön aufgelöst im Fernglas, dagegen im Teleskop weniger beeindruckend. Es sind etwa 100 Sterne ab 7,0mag zu sehen.

Zu M41 gehören mehrere rote (oder orange) Riesen, wobei der hellste

vom Spektraltyp K3 und 6.9mag Helligkeit ist und sich in der Nähe des Zentrums des Sternhaufens befindet. Dieser Stern ist 700 Mal leuchtkräftiger als unsere Sonne. Die Sterne des Haufens sind über ein Gebiet von 26 bis 27 Lichtjahren verstreut und entfernen sich von uns mit 23 km/s.

NGC 2354, RE 07h 14' 10" / DE -25° 41'

Typ III2r; mv= 6,5mag; Distanz= 13.320LJ; D= 20'; Etwa 100 Sterne ab 9mag. Der Sternhaufen ist etwa 134 Mill. Jahre alt.

2354 ist ein großer, heller Haufen zwischen Delta Wezen und NGC 2362.

NGC 2362, RE 07h 18' 41" / DE -24° 47'

Typ I3p; mv= 4,1mag; D= 8'X8'; Distanz ca. 4.530LJ; MS= 500fach; RG= +25,3km/s; etwa 40 Sterne um τ CMa (4,4mag); Alter 4-5 Mill. Jahre.

NGC 2362 befindet sich etwa 3° Richtung 10h von δ CMa „Wezen“ (1,8mag). Er ist im Teleskop ab 30fach gut aufgelöst in Sterne ab 9,0mag. Der Haufen ist leicht dreieckförmig angeordnet. NGC 2362 erstreckt sich rund um den 4,4mag hellen Stern τ CMa. Durch seinen geringen Durchmesser besteht die Gefahr, dass er vor allem bei niedriger Vergrößerung leicht von Tau überstrahlt wird. Etwa ein Dutzend der rund 40 Sterne sind im Fernglas sichtbar. Noch ist unklar, ob τ CMa ebenfalls zu dem 4900 Lichtjahre entfernten Haufen gehört. Wenn ja, wäre er 50000 mal heller als unsere Sonne und einer der leuchtstärksten bekannten Sterne. NGC 2362 entstand vor ca. 4 Million Jahre. Der acht Lichtjahre große Sternhaufen gehört somit zu den jüngsten bekannten seiner Art. Vom Ursprungsnebel gibt es jedoch keine Spur mehr.

NGC 2360, RE 07h 17' 43" / DE -15° 38'

Typ II2m; mv= 7,2mag; D= 13'X13'; wahrer D= 15LJ; Distanz= 6152LJ; Alter ca. 1Mrd. Jahre; bei 100fach zeigen sich etwa 20 hellere Sterne mit etwa 50 schwächeren Artgenossen. Der OH ist stark verdichtet und wirkt rundlich. Er befindet sich etwa 6° östlich von Gamma „Mupheia“ (4,1mag)

NGC 2345, RE 07h 08' 19" / DE -13° 11'

Typ II3r; mv= 7,7mag; D= 12'; Distanz= 7342LJ; Alter ca. 7,9Mill. Jahre;

NGC 2345 ist ein schöner sternreicher Haufen mit etwa 70 Sterne ab 9,9mag bei 150fach; Er zeigt etwa eine Pfeilköpfige Anordnung, an deren Spitze sich ein schöner Doppelstern befindet.



NGC 2354



NGC 2362 um den 4,4mag hellen Stern Tau



NGC 2360

NGC 2345

6. NGC 2359, „Thors Helm“, auch „ Entenkopfnebel“; RE 07h 18' 31" / DE -13° 13'



Galaktischer Nebel; Typ E/WN; $m_v = 11,45$ mag; $D = 10' \times 5'$; wahrer $D = 20$ LJ; Masse der Blase = 70-140 M_{\odot} ; Distanz ca. 15.000 LJ;

NGC 2359 befindet sich etwa $2,6^{\circ}$ über NGC 2360. Es ist mindestens ein UHC- Filter von Nöten, besser ein OIII, um einen strukturierten Emissionsnebel mit unregelmäßiger Form zu beobachten. Ohne Filter ist fast rein gar nicht zu machen. Thors Helm wird von einem heißen 11,0mag - Wolf Rayet-Stern (WR7) emittiert. Dieser Stern hat eine bläuliche, nahezu sphärische Materieschale produziert, die etwa 70-140 Sonnenmassen beinhaltet. Diese „Blase dehnt sich heute noch mit einer Geschwindigkeit von 26km/s aus und wird außerdem mit diesem strähnigen roten Nebel, eben dem „Entenkopfnebel“, in Verbindung gebracht.