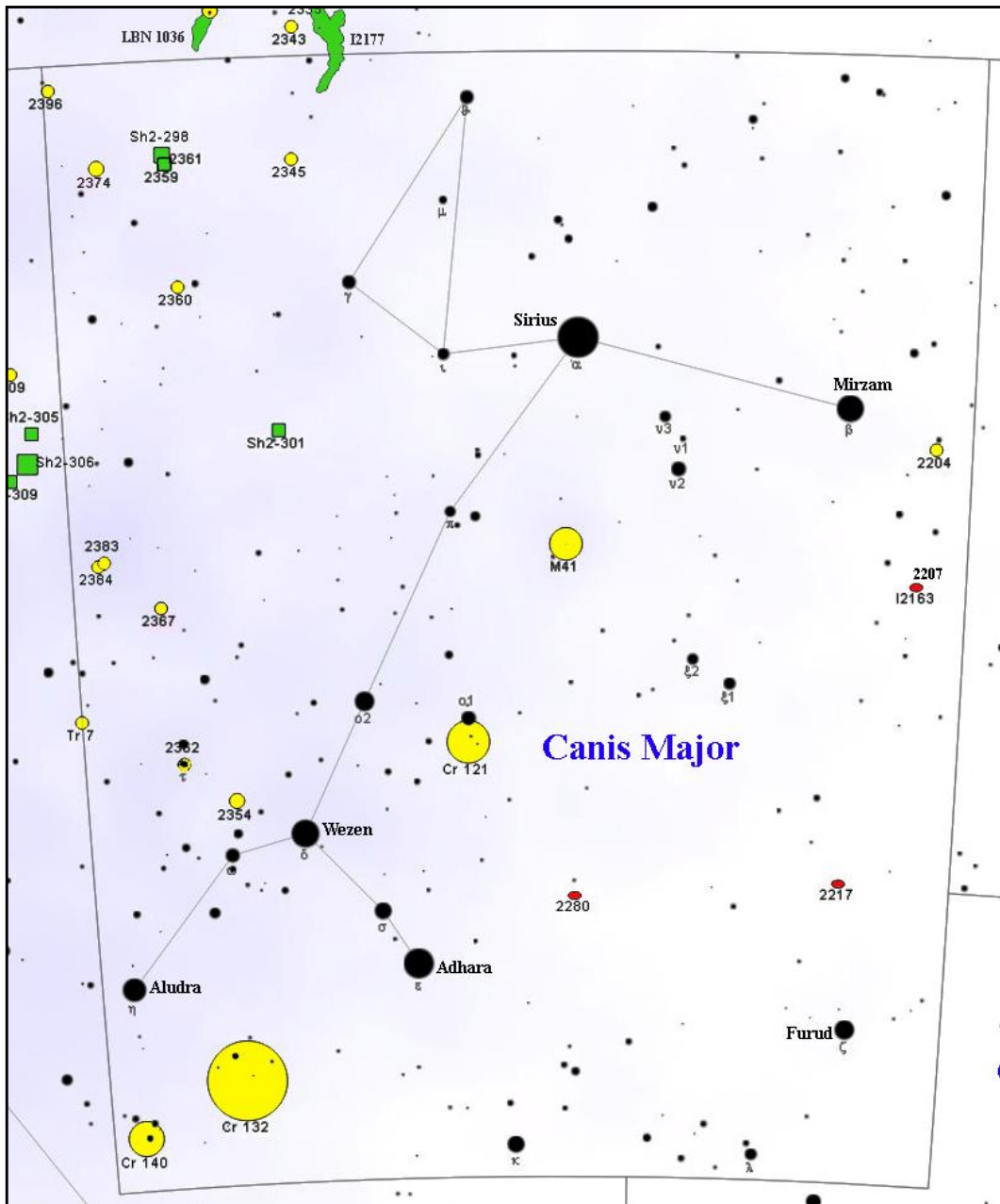


# Großer Hund (Canis Major) - CMa



## Allgemeines

Der Große Hund enthält viele helle Sterne, darunter auch den hellsten des gesamten Himmels, Sirius ( $\alpha$  CMa). Das Sternbild erstreckt sich in RA von 6h 12min bis 7h 28min und in DEC von  $-11^{\circ} 00'$  bis  $-33^{\circ} 20'$  und wird dabei von den Sternbildern Einhorn (Monoceros), Hase (Lepus), Taube (Columba) und Hinterdeck des Schiffes (Puppis) umschlossen. Der Große Hund kulminiert Anfang Januar gegen Mitternacht. Sirius ( $\alpha$  CMa) bildet mit Procyon ( $\alpha$  CMi), Capella ( $\alpha$  Aur), Aldebaran ( $\alpha$  Tau), Rigel ( $\beta$  Ori) und Castor ( $\alpha$  Gem) das Wintersechseck.

## Stellare Objekte

9  $\alpha$  CMa - ist ein weißer Stern von  $-1,5^m$  in 8,6 LJ Entfernung, also ein Nachbar unserer Sonne. Er wird von einem weißen Zwerg von  $8,5^m$  begleitet. Zur Zeit sind beide Sterne mit Amateurteleskopen nicht zu trennen. Der Name stammt vom griechischen Wort serios, funkelnd. In Ägypten hieß er Sothis, selten wurde er auch Alhabor, arabisch für "der die Milchstraße überschritten hat", genannt. Sirius ( $\alpha$  Canis Majoris) ist der hellste Stern am Nachthimmel. Sirius ist ein Doppelstern. Er besitzt einen lichtschwachen Begleiter mit einer Helligkeit von  $8,7^m$ . Es handelt sich um einen Weißen Zwerg, der den Hauptstern in 50 Jahren umläuft. Bereits 1845 hatte Friedrich Wilhelm Bessel Veränderungen im Spektrum von Sirius entdeckt, die auf einen Begleitstern hinwiesen. Dieser konnte jedoch erst 1865 mit einem leistungsfähigen Teleskop entdeckt werden. Das System Sirius ist optisch schwer zu beobachten, da der Helligkeitsunterschied der beiden Komponenten 10 Größenklassen beträgt und der helle Hauptstern den Begleiter überstrahlt. Der Hauptstern sendet ein weißliches Licht aus und gehört der Spektralklasse A an. Er hat den 1,8-fachen Durchmesser und die 23-fache Leuchtkraft unserer Sonne. Seine Masse ist etwa 2,1-mal so groß wie die der Sonne. Interferometrische Messungen zeigen, dass sein Durchmesser das 1,7-fache des

- Sonnendurchmessers beträgt. Die Oberflächentemperatur beträgt knapp 10.000 K.
- 2  $\beta$  CMa - ist ein blauer Riese von 2,0<sup>m</sup> in 500 LJ Entfernung. Zwar pulsiert der Stern, doch sind seine Helligkeitsschwankungen zu gering, um wahrgenommen zu werden. Der arabische Name Mirzam bedeutet "der Vorausgehende".
- 23  $\gamma$  CMa - ist ein Stern von 4,1<sup>m</sup> in 400 LJ Entfernung. Muliphein
- 25  $\delta$  CMa - ist ein gelber Überriese von 1,8<sup>m</sup> in 2.000 LJ Entfernung. Der Name bedeutet Gewicht. Der dritthellste Stern im Großen Hund, er ist ein Riesenstern der Spektralklasse F8 und besitzt den 200-fachen Durchmesser und die 20.000-fache Leuchtkraft der Sonne. Der Eigenname von  $\delta$  Canis Majoris ist Wezen. Wezen ist arabischen Ursprungs und bedeutet „Gewicht“.
- 21  $\epsilon$  CMa - ist ein blauer Riese von 1,5<sup>m</sup> in 430 LJ Entfernung. Er besitzt einen Begleiter von 7,5<sup>m</sup>, der Adhara in kleinen Teleskopen aber nur schwer zu erkennen ist (Distanz: 7,5"). Der arabische Name bedeutet "die Jungfrauen". Der zweithellste Stern im Großen Hund,  $\epsilon$  Canis Majoris, ist wie Sirius ein Doppelstern. Der Hauptstern ist ein bläulicher, riesenhafter Stern der Spektralklasse B2. Um das System zu beobachten, benötigt man ein mittleres Teleskop ab 15 cm Öffnung.
- 1  $\zeta$  CMa - ist ein optischer Doppelstern in 350 bzw. 800 LJ Entfernung. Die beiden Komponenten sind Furud 3,0<sup>m</sup> und 7,7<sup>m</sup> hell (Distanz: 176").
- 31  $\eta$  CMa - ist ein blauer Überriese von 2,4<sup>m</sup> in 2.500 LJ Entfernung. Er besitzt einen optischen Aludra Begleiter von 6,9<sup>m</sup> in 600 LJ Entfernung (Distanz: 179").  $\eta$  Canis Majoris ist einer der leuchtkräftigsten Doppelsterne, die wir kennen. Der Hauptstern ist 100.000-mal leuchtkräftiger als unsere Sonne. Das System kann bereits mit einem kleineren Teleskop in Einzelsterne aufgelöst werden
- 13  $\kappa$  CMa ist ein unregelmäßig veränderlicher Stern, dessen Helligkeit zwischen 3,5<sup>m</sup> und 4,0<sup>m</sup> schwankt. Zudem besitzt er einen Begleiter von 6,8<sup>m</sup> (Distanz: 265,4"). Er ist 800 LJ entfernt.
- 18  $\mu$  CMa ist ein Doppelstern in 800 LJ Entfernung. Seine Komponenten sind 5,1<sup>m</sup> und 7,4<sup>m</sup> hell (Distanz: 2,8").
- 16  $\omicron^1$  CMa ist ein unregelmäßig veränderlicher Stern, dessen Helligkeit zwischen 3,8<sup>m</sup> und 4,0<sup>m</sup> schwankt. Er ist 2.000 LJ entfernt.
- 28  $\omega$  CMa ist ein unregelmäßig veränderlicher Stern, dessen Helligkeit zwischen 3,8<sup>m</sup> und 4,0<sup>m</sup> schwankt. Er ist 1.000 LJ entfernt.
- 27 EW CMa ist ein unregelmäßig veränderlicher Stern, dessen Helligkeit zwischen 4,4<sup>m</sup> und 4,7<sup>m</sup> schwankt. Er ist 1.500 LJ entfernt.
- 29 UW ist ein veränderlicher Stern, dessen Helligkeit mit einer Periode von 4,39 Tagen zwischen CMa 4,8<sup>m</sup> und 5,3<sup>m</sup> schwankt. Er ist 5.000 LJ entfernt.
- 145 CMa ist ein optischer Doppelstern in 2.000 bzw. 250 LJ Entfernung. Seine Komponenten sind 4,8<sup>m</sup> und 6,0<sup>m</sup> hell (Distanz: 27").

### Deep Sky

- M 41 (NGC 2287) ist ein großer und heller offener Sternhaufen, der mit einem Fernglas oder kleinen Teleskop leicht zu entdecken ist. Bei geringer Vergrößerung erkennt man Sterne zu Klumpen und Kurven gruppiert. M 41 bedeckt die Fläche des Vollmondes, erscheint 5,0<sup>m</sup> hell und ist 2.500 LJ entfernt.
- NGC 2359 ist ein Gasnebel, der 4.000 LJ entfernt ist und 9,0<sup>m</sup> hell erscheint. Mit einem Nebelfilter sind interessante Strukturen zu erkennen.
- NGC 2360 ist ein offener Sternhaufen in 5.000 LJ Entfernung, der selbst im Teleskop nicht vollständig aufzulösen ist. Er erscheint 7,5<sup>m</sup> hell.
- NGC 2362 ist ein offener Sternhaufen, weniger groß als M 41, aber auch leicht zu finden. Kleine Teleskope zeigen etwa 40 Mitglieder. Der Haufen ist 5.000 LJ entfernt und erscheint 4,0<sup>m</sup> hell.

## Mythologie

Bereits der Stamm der Dogon in Mali, Westafrika, überlieferte, daß Sirius einen Begleitstern, Po, hat. Die 50jährige, elliptische Umlaufbahn des "schwersten" Sterns war Grundlage ihrer Zeitrechnung. Erst Jahrhunderte später, 1862, wurde Sirius B wissenschaftlich nachgewiesen.

Die Darstellung von Canis Major und Sirius als Hund geht mindestens auf das 3. Jahrtausend vor unserer Zeitrechnung zurück. Damals war Sirius in Ägypten als Sothis bekannt und diente als Grundlage für den gleichnamigen Kalender. Sein heliakischer Aufgang (das erste kurze Erscheinen kurz vor Sonnenaufgang) fand Mitte Juli statt und fiel mit der jährlichen Nilschwemme zusammen. Diese war wichtig für die Fruchtbarkeit im Nilbecken und Grundlage für das Leben und den Wohlstand in Ägypten.

Für die Verbindung Sirius/Sothis existierten verschiedene Interpretationen. So sah man darin die Göttin Isis, Schwester und Gefährtin des Osiris, der mit dem Sternbild Orion gleichzusetzen war. Später verschmolz der Isis-Kult mit dem der Göttin Hathor und Sirius wurde der Stern der kuhköpfigen Isis-Hathor. Die Hundedarstellung ist jedoch der älteste Symbolismus. So verkörperte Sirius auch den schakalköpfigen Gott Anubis, der, wie der griechische Hermes, die Toten in die Unterwelt begleitete. Anubis gilt als Erfinder des Einbalsamierens und überwachte die Bestattungsriten. Er wog die Seelen der Verstorbenen auf der Waage der Gerechtigkeit, um so ihr Leben nach dem Tode zu bestimmen. Sirius wird auch mit den "Hundstagen" in Verbindung gebracht, daher wohl auch die Bezeichnung Hundestern. Die Hundstage bezeichneten die 40 Tage zu Beginn des Sothis-Jahres, wenn der Sommer am heißesten war.

Die Griechen übernahmen die alte Sirius-Legende und adaptierten diese in ihre Mythologie. Sowohl der Große als auch der Kleine Hund werden dem Jäger Orion (Orion) zugeordnet. Auch in der babylonischen Mythologie gab es einen Hund, der einem Riesen auf dem Fuße folgt und sich auf den Hasen (Lepus) zu Orions Füßen stürzen möchte. Einige Dichter, auch der Römer Ovid (43 v. Chr. - 17 n. Chr.) sahen in den Hunden Maira, den treuen Hund des Ikarios (Rinderhirte, Bootes). Maira bedeutet leuchtend. Andere Überlieferungen sagen, daß der Große Hund den dreiköpfigen Höllenhund Zerberus darstellt, der das Tor zur Unterwelt, Hades, bewachte. Hier werden die Parallelen sichtbar: Zerberus bewacht den Hades, das Totenreich, Anubis war der Herr der Toten und Maira führte Erigone zum Grab ihres Vaters - ein letzter Dienst an einem Toten.

Für die Chinesen war Sirius T'ien-lang, der himmlische Schakal. Die südlichen Sterne verkörperten Pfeil und Bogen, mit denen T'ien-lang getötet wurde, nachdem er die Ernte des chinesischen Kaisers verschlungen hatte.

## Doppelsterne

Objekt	Größen	Spektralklassen	Abstand
$\alpha$	-1,44 <sup>m</sup> /8,7 <sup>m</sup>	B2 / A3	10"
$\epsilon$	1,5 <sup>m</sup> /7,5 <sup>m</sup>	B2 III	176"
$\eta$	2,45 <sup>m</sup> /7,0 <sup>m</sup>	B5 / A0	180"
$\zeta$	3,0 <sup>m</sup> /7,6 <sup>m</sup>	B3 / K0	176"
$\tau$	4,5 <sup>m</sup> /10 <sup>m</sup> /11 <sup>m</sup>		8,2/14,5
145	4,7 <sup>m</sup> /6,5 <sup>m</sup>	K5 / F0	7,6"

## Veränderliche Sterne

Objekt	Größe	Periode	Typ
$\beta$	1,95 <sup>m</sup> bis 2,00 <sup>m</sup>	6 Stunden	Beta-Cepheide
$\alpha^1$ CMa	3,8 <sup>m</sup> bis 4,0 <sup>m</sup>	unregelmäßig	unregelmäßig Veränderlicher
27 CMa	4,4 <sup>m</sup> bis 4,7 <sup>m</sup>	unregelmäßig	unregelmäßig Veränderlicher
$\omega$ CMa	3,6 <sup>m</sup> bis 4,2 <sup>m</sup>	unregelmäßig	unregelmäßig Veränderlicher
UW CMa	4,8 <sup>m</sup> bis 5,3 <sup>m</sup>	4,3934 Tage	Beta-Lyrae- Stern