



## Sterne und Sternbilder - Mythen und Sagen, Hurtig- ruten Polarlicht + Sterne

© 2001 Doris Unbehaun +  
© 2009 D. Unbehaun, Wolfgang.  
Paech

### A Geschichte der Sternbilder

1. Sumerer, Babylonier, Griechen und Araber
2. Die Sternbilder des Ptolemäus
3. Arabische Astronomie
4. Die Katalogisierung des Sternenhimmels
5. Die Neuzeit

### B Die Sternbilder

1.	Corvus, Crater, Hydra	6
2.	Andromeda, Perseus, Cetus, Cepheus, Cassiopeia	7
3.	Pegasus	9
4.	Lyra	11
5.	Pisces	11
6.	Virgo	12
7.	Cygnus und Aquila	13
8.	Aquarius und Aquila	14
9.	Ursa Maior, Ursa Minor und Bootes	15
10.	Hercules, Leo, Hydra, Cancer, Draco, Cygnus, Aquila	16
11.	Taurus	19
12.	Orion, Canis Maior, Canis Minor, Lepus, Scorpius	21
13.	Ophiuchus, Serpens	24
14.	Sagittarius	25
15.	Centaurus	25
16.	Delphinus	26
17.	Gemini	27
18.	Coma Berenices	28
19.	Corona Borealis	28
20.	Aries	29
21.	Argo Navis	29
22.	Robur Carolinume	30
23.	Canes Venatici	30
<b>C</b>	<b>Register</b>	<b>31</b>
<b>D</b>	<b>Die griechischen Götter</b>	<b>34</b>
<b>E</b>	<b>Alle Konstellationen</b>	<b>35</b>
<b>F</b>	<b>Glossar</b>	<b>36</b>

## A - Die Geschichte der Sternbilder

Bedeutung der Sterne und Sternformationen hatten in den alten Kulturen einen bedeutend höheren Stellenwert als in unserer heutigen Zeit. Grund, heute verhindern Luftverschmutzung - wobei nicht nur Staub und Dreck, sondern auch die Lichterflut unserer heutigen Städte gemeint sind - die Beobachtung der Sterne. Als Beispiel sei hier genannt, dass die britische Regierung im 2. Weltkrieg von irritierten, verunsicherten Bewohnern der Stadt London mit Fragen nach seltsamen himmlischen Leuchtpunkten bombardiert wurde, als wegen der deutschen Angriffe Verdunkelung angesagt war. Der Sternenhimmel war der Stadtbevölkerung abhanden gekommen.

Außerdem animiert die Informationsflut, wie z.B. Fernsehen und Radio, dass sich der heutige Mensch selten den nächtlichen Himmel anschaut. Das war in den alten Zeiten ganz anders. Der Einfluss des nächtlich vorbeiziehenden Sternenhimmels auf den Hirten, der in der Nacht seine Herde bewacht, die Bedeutung des aktuellen Sternenhimmels auf die Zeitrechnung, kann heute kaum nachvollzogen werden. Der Bauer benötigt Angaben über Saat- und Erntezeiten, die Karawane in der Wüste, der Navigator auf hoher See orientierten sich nach den Sternen.

Die dunkle Nacht beunruhigt den Menschen, kein Wunder, dass er den funkelnden Sternenhimmel seit alters her mit Göttern, Helden und auch Bösewichtern bevölkerte und somit menschlicher machte. Dies war bereits in den ältesten Kulturen der Fall. Eine Kultur hat von der anderen übernommen und im Zweifelsfall auf die eigene Götterwelt zu recht gebogen.

Den alten Völkern war nicht bekannt, dass es sich bei den funkelnden Punkten am Himmel um unvorstellbar heiße Gasbälle handelt, welche sich noch dazu in unterschiedlicher Entfernung befinden. Und dass die zufälligen Konstellationen von Sternen reiner Zufall sind, der sich - und ausschließlich - aus unserer Sichtrichtung ergibt.

### A1 - Sumerer, Babylonier, Griechen und Araber

Der gesamte Himmel wird in 88 Sternbilder unterteilt. 48 davon stammen von **Ptolemäus**, dem griechischen Wissenschaftler, welcher um 150 v. Chr. das berühmteste astronomische Werk seiner Zeit veröffentlichte, den **Almagest**. Einige dieser Sternbilder wurden verändert, erweitert und/oder zu Gunsten eines anderen Sternbilds vermindert. Die Mehrzahl der neuen Sternbilder entstanden aber in den südlichen Regionen, also in einem Gebiet, welches von Griechenland (und von uns) aus gesehen, unter dem Horizont lagen.

Ptolemäus ist nicht der Erfinder dieser Sternbilder, er hat sie lediglich katalogisiert. Bereits **Homer** und **Hesiod** haben noch heute bestehende Sternbilder, wie den Großen Bären oder den Orion, erwähnt. Aber auch sie haben diese imaginären Himmelsgestalten nicht erfunden. Vermutet werden ihre Ursprünge in der babylonischen oder kretischen Kultur. Eine babylonische Keilschrifttafel, welche auf etwa 700 v. Chr. datiert wurde, enthält eine Liste von Sternen. Allerdings haben die Archäologen herausgefunden, dass die babylonischen Kenntnisse aus älteren Quellen schöpfen, vermutlich von den Sumerern stammen und deshalb vermutlich über 4.000 Jahre alt sind.

Eine weitere ptolemäische Quelle könnte die Insel Kreta sein. Viele der griechischen Himmelsgestalten und die dazugehörigen Sagen spielen auf der Insel. Die kretische Kultur ist vermutlich durch den Ausbruch des Vulkans auf der Insel Thera um ca. 1500 v. Chr. untergegangen, viele Archäologen sehen in Kreta das untergegangene Atlantis. Für diese Theorie spricht, dass einige der Mythen auf Kreta spielen und außerdem mussten die Kreta als seefahrendes Volk sich intensiv mit dem Himmelsgestalten beschäftigen.

Bereits **Eudoxus** beschreibt um 340 v. Chr. griechische Sternbilder. Man glaubt, dass Eudoxus sie aus der ägyptischen Kultur nach Griechenland eingeführt hat. Von Eudoxus kennen wir zwei Werke, der Enoptron (Spiegel) und die Phainomena (Himmelserscheinungen). Leider sind uns beide Werke nicht erhalten geblieben. Ein weiterer Grieche,

**Aratos** (315 - 245 v. Chr.) hat die Phainomena des Eudoxus bearbeitet. Darin beschreibt Aratos 47 Sternbilder, von diesen sind uns heute noch das Wasser (in Form des Wassermanns) und die Plejaden erhalten geblieben. Außerdem nennt Aratos sechs einzelne Sterne, Arktur, Capella, Sirius, Prokyon, Spica und Vindemiatrix (Eta Vir). Dieser Stern, obwohl bedeutend schwächer als die übrigen genannten Sterne, spielte in der griechischen Kultur eine bedeutende Rolle, da sein heliakischer Aufgang der Beginn der Traubenernte symbolisierte.

Ein weiterer wichtiger Astronom in der griechischen Kultur war **Eratosthenes** (276 - 194 v. Chr.). In seinem Werk Katasterismen beschreibt er die Mythen von 42 Sternbildern. In der römischen Kultur sei zu erwähnen **Marcus Manilius**, er schrieb sein Werk Astronomica um etwa 15 n. Chr. Es ist stark von der Phainomena des Aratos beeinflusst.

## Die Entwicklung in Griechenland

- **Eudoxus** (~390-340 v.Chr.)  
vermutlich durch ägyptische Priester die Sternbilder kennengelernt "Enoptron" (Spiegel) "Phainomena" (Himmelserscheinungen) beide Werke nicht erhalten. Sein Nachfolger wird
- **Aratos** (~ 315-245 v.Chr.)  
poetische Bearbeitung der "Phainomena" In der Phainomena des Aratos kommen bereits **47 Sternbilder** vor, u.a. "Wasser" (heute Teil des Wassermanns) und die "Plejaden". Aratos erwähnt sechs Sterne: **Arktur**, **Capella**, **Sirius**, **Prokyon**, **Spica**, **Vindemiatrix** (Eta Vir).
- **Eratosthenes** (~276 - 194 v.Chr.)  
lebte in Alexandria im Nildelta. "Katasterismen" enthalten die Hauptsterne und die Mythologie von **42 Sternbildern** (Plejaden gesondert). Es gibt ein erhaltenes Manuskript, allerdings nur eine Art Zusammenfassung, von der man nicht weiß, ob sie tatsächlich von Erathostenes stammt.
- **Hipparch** (161-127 v.Chr.)
- **Claudius C. Germanicus**, (15 v.Chr - 19 n.Chr)  
wird eine lateinische Übersetzung der Phainomena des Aratos zugeschrieben. -Sie enthält mehr Identifizierungsmerkmale zur Bestimmung der Sternbilder als die Phainomena selbst.
- **Hygin** (2. Jhd. n. Chr)  
"Poetica Astronomica" fundiert auf die Sternbilder in den Katasterismen des Eratosthenes. Anthologie der Mythen, die "Fabulae".
- **Marcus Manilius** (~ 15 n.Chr.)  
Buch "Astronomica", welches auf die Phainomena des Aratos zurückgreift.
- **Ptolemäus** (~100 - 178 n.Chr.)  
lebte in Alexandria in Ägypten. Zusammenfassung des astronomischen Wissens in seinem Buch "Almagest". Er unterteilt den Himmel in **48 Sternbilder**. Der Almagest besteht außerdem in einem Katalog von 1022 Sterne, sogar Helligkeitsangaben sind beigefügt (basierend auf Hipparch). Allerdings nennt er nur vier weitere Sterne, **Altair** (Aetos), **Antares**, **Regulus** und **Wega** (nach dem Sternbild).

## A2 - Die Sternbilder des Ptolemäus

1	Andromeda (Andromeda)	7	Auriga (Fuhrmann)
2	Aquarius (Wassermann)	8	Bootes (Bärenhüter)
3	Aquila (Adler)	9	Cancer (Krebs)
4	Ara (Altar)	10	Canis Maior (Grosser Hund)
5	Argo Navis (heute Carina, Phoenix, Puppis, Pyxis und Vela)	11	Canis Minor (Kleiner Hund)
6	Aries (Widder)	12	Capricornus (Steinbock)
		13	Cassiopeia (Cassiopeia)
		14	Centaurus (Kentaur)

15	Cepheus, Cepheus	32	Lupus (Wolf)
16	Cetus (Walfisch)	33	Lyra (Leier)
17	Corona Australis (Südliche Krone)	34	Ophiuchus (Schlangenträger)
18	Corona Borealis (Nördliche Krone)	35	Orion (Orion)
19	Corvus (Rabe)	36	Pegasus (Pegasus)
20	Crater (Becher)	37	Perseus (Perseus)
21	Cygnus (Schwan)	38	Pisces (Fische)
22	Delphinus (Delphin)	39	Piscis Austinus (Südliche Fische)
23	Draco (Drache)	40	Sagitta (Pfeil)
24	Equuleus (Füllen)	41	Sagittarius (Schütze)
25	Eridanus (Eridanus)	42	Scorpius (Skorpion)
26	Gemini (Zwillinge)	43	Serpens (Schlange)
27	Hercules (Herkules)	44	Taurus (Stier)
28	Hydra (Nördliche Wasserschlange)	45	Triangulum (Dreieck)
29	Leo (Löwe)	46	Ursa Maior (Großer Bär)
30	Lepus (Hase)	47	Ursa Minor (Kleiner Bär)
31	Libra (Waage)	48	Virgo (Jungfrau)

Interessant ist dabei, dass die griechischen Autoren die Sterne innerhalb der Sternbilder nicht wie heute nach Helligkeit ordneten und eine fortlaufende Bezeichnung erfanden, sondern sie beschrieben einen bestimmten Stern nach dem Standort, wie z.B. "der rötliche Stern am südlichen Auge". Damit war Aldebaran gemeint, der Stern Alpha Tau.

Nachdem Aratos nur sechs Sterne mit Namen bezeichnet hat, kommen durch Ptolemäus noch vier weitere hinzu, Altair, Antares, Regulus und Wega.

### A3 - Arabische Astronomie

So wie die meisten Sternbilder nach griechischen Sagengestalten benannt wurden und heute noch gebräuchlich sind, stammen viele Sternnamen aus dem Arabischen. Die Araber waren auch die kulturellen Erben der griechischen Astronomie. Ihr Verdienst liegt hauptsächlich in der Bezeichnung der einzelnen Sterne.

Im 9. Jhd. - der Blütezeit der arabischen Kultur - wurden die griechischen Werke der Philosophie und Wissenschaft in die arabische Sprache übersetzt, u.a. auch der "Almagest" des Ptolemäus.

So erweiterte der arabische Astronom **Abd ar-Rahman al-Sufi** (903-986) den Almagest seines griechischen Vorgängers, verbesserte ihn und fügte in seinem "Buch der Fixsterne" viele arabische Sternnamen hinzu.

So kann man zusammenfassend sagen, dass die Sternbilder überwiegend der griechischen Mythologie entlehnt sind, die Sternnamen jedoch aus beiden Kulturen stammen. Griechisch sind z.B. Formalhaut, Altair, Antares, Canopus, Procyon, Regulus und Wega. Arabischen Ursprungs sind Namen wie:

Beispiele arabischer Sternnamen

Sternbild	Sternname	arabische Bezeichnung	Übersetzung
Andromeda	Sirrah	Al Surrat al Faras	Der Nabel des Pferdes
Cassiopeia	Schedar	Al -Sadr	Brust der Cassiopeia
Cepheus	Alderamin	Al Dhira al Yamin	Der rechte Arm
Cetus	Menkar	Al Minar	Die Nase
Cygnus	Deneb	Al Dhanab al Dajajah	Schwanz des Huhns
Eridanus	Achernar	Al Ahir al Nahr	Das Ende d. Flusses
Orion	Beteigeuze	Ied Algeuze	Orion's Hand/Schulter
Orion	Rigel	Rijl Jaunzah al Yusra	Linkes Bein des Riesen
Perseus	Algol	Ras al Ghul	Haupt des Dämons
Taurus	Aldebaran	Al Dabaran	Der Verfolger (die Plejaden.)

#### A4 - Die Katalogisierung des Sternenhimmels

Wie gelangte nun das arabische Wissen um die Sternenwelt nach Europa? Im 10. Jhd. war der Einfluss der Araber in Europa, insbesondere durch das Besetzen der Islamischen Araber in Spanien zu uns gekommen. Vom griechischen ins arabische übersetzt, wurden das Wissen nun in die lateinische Sprache übernommen.

1551 erstellte der flämische Kartograph **Gerhard Mercator** einen Himmelsglobus, auf ihm sind außer den bekannten 48 Sternbilder weitere verzeichnet. Insbesondere die Sternbilder Antonious und Coma Berenice werden erwähnt. Auch **Tycho Brahe** erwähnt sie in seinem Sternkatalog von 1602. Überlebt haben bis heute nur Coma Berenice, Antonious wurde aufgegeben.

1603 erstellte der deutsche Jurist und Astronom **Johann Bayer** (1572-1625) einen Sternatlas namens Uranometria Nova. Er fügte 12 neue Sternbilder des südlichen Himmels hinzu. Durch **Johannes Hevelius** (1608-1690) kamen dann sieben weitere, durch den Franzosen **Louis de Lacaille** (1713-1762) nochmals 14 südliche Sternbilder hinzu. Lacaille unterteilte auch das Sternbild Argo Navis in Carina, Puppis und Vela, so wie wir es heute noch verwenden.

Die 14 von Lacaille eingeführten Sternbilder sind: Antlia (Luftpumpe), Caelum (Grabstichel), Circinus (Zirkel), Fornax (Chemischer Ofen), Horologium (Pendeluhr), Mensa (Tafelberg), Microscopium (Mikroskop), Norma (Winkelmaß), Octans (Oktant), Pictor (Maler), Pyxis (Schiffskompass), Reticulum (Netz), Sculptor (Bildhauer) und Telescopium (Teleskop).

Es war auch Lacaille, welche das Sternbild "Robur Carolinum", die Karlseiche (geschaffen von Edmond Halley zu Ehren des Königs Karl II) abgeschafft hat.

Der hellste Stern jedoch dieses Sternbildes existiert immer noch, "Cor Caroli" heißt heute auch Alpha Canum Venaticorum (hellster Stern im Sternbild Canes Venatici, Jagdhunde).

Am nördlichen Sternenhimmel gab es nun keine Lücken mehr. Die Lücken des südlichen Himmels wurden auch von Nicolas Louis de Lacaille endgültig geschlossen. Er beobachtete von einem kleinen Observatorium in der Nähe des berühmten Tafelberges. Deshalb haben wir heute noch das Sternbild Mensa, Tafelberg. Insgesamt 14 neue Sternbilder verzeichnet er in seinem Sternkatalog, welchen er 1754 der französischen königlichen Akademie der Wissenschaften vorlegt. Insgesamt 10.000 Sterne hat er in seiner Zeit in Afrika beobachtet und kartographiert.

Das ist auch der Grund, weshalb die nördlichen Sternbilder vorwiegend Gestalten der griechischen Sagenwelt darstellen und der Südhimmel mit so unprosaischen Bezeichnungen wie Teleskop, Grabstichel, Sextant, Winkelmaß und Zirkel.

- **Pieter Keyser** (auch Petrus Theodorus) fuhr als Erster Steuermann auf holländischen Handelsexpeditionen in die südlichen Länder bis nach Ostindien. Obwohl er bereits 1596 auf einer der Fahrten starb, überlieferte er der Nachwelt einen Katalog von 135 südlichen Sternen in zwölf neuen Sternbildern.
- **Frederick de Houtman** (1571 - 1627) umsegelte mit seinem Bruder, welcher Kapitän war, wurde dann im Nordsumatra für zwei Jahre festgesetzt. Diese Zeit nutzte er, um die malayische Sprache zu lernen und viele astronomische Beobachtungen zu machen. Ihm verdanken wir die Erweiterung der 135 Sternpositionen des Keyser auf 303.
- **Petrus Plancius** erfand die Sternbilder Taube, Monoceros, Camelopardalis. Von **Johannes Hevelius** stammen weitere 11 Sternbilder, sie sind in seinem 1690 erschienenen Werk Firmamentum Sobiescianum aufgeführt.

## A5 - Die Neuzeit

Die Neuschöpfung von Sternbildern hatte irgendwann ein solches Ausmaß angenommen (unter Bode 100 Sternbilder), dass eine Rückbesinnung erfolgte. 1899 beklagt dies R. H. Allan und fordert eine vernünftige, weltweite Regelung.

Im Jahr 1930 beschloss die Internationale Astronomische Vereinigung (IAU) die Einführung von 88 Sternbildern. Die damals festgelegten Grenzen der Sternbilder sind heute noch gültig und wird sowohl von Amateuren wie Fachastronomen verwendet.

## B Einzelnen Sternbilder und ihre Mythen

### 1. Corvus, Crater, Hydra

#### Wissenschaftliche Betrachtung und markante Objekte

Corvus, der Rabe, ist ein schwaches Frühlingssternbild, es steht unterhalb der Virgo (Jungfrau). Der Rabe besteht aus einem unregelmäßigen Viereck, welches uns schwer am südlichen Horizont auszumachen ist.

Im Crater steht eine der berühmtesten kollidierenden Galaxienpaare. Die Galaxien NGC 4038/4039 haben sich durchdrungen und dabei haben sich Staub- und Gasfilamente herausgelöst und bilden zwei Schweife. In dem Sternbild kann auch ein recht großer und heller planetarischer Nebel beobachtet werden, NGC 4361.

Im Crater, dem Becher stehen drei nennenswerte Galaxien, NGC 3887, NGC 3672 und NGC 3511 (direkte Kantenlage). Das Sternbild Hydra wurde bereits bei 4. Hercules behandelt.

#### Die Sage vom Raben, dem Becher und der Wasserschlange

Als Apollon dem Zeus ein Opfer darbringen wollte, schickte er den Raben, um frisches Wasser zu holen. Er gab ihm einen vergoldeten Becher und schickte ihn zu einer Quelle. An dieser Quelle stand aber ein Feigenbaum, die Früchte hingegen waren noch unreif. Der Rabe war so gierig auf die Früchte, dass er solange wartete, bis diese reif war und er sie verspeisen konnte.

Danach füllte er den Krug und brachte ihn zusammen mit einer eingefangenen Schlange zu seinem Herren. Apollon war sehr erzürnt über die Verspätung und wollte nicht glauben, was der listige und gefräßige Rabe ihm erzählte, nämlich dass in dem Wasser der Quelle eine Wasserschlange hauste, die habe immer wieder das Wasser weg getrunken und deshalb habe es solange gedauert, bis er den Krug habe füllen können.

Apollon war sprachlos über diese unverschämte Lüge. Er nahm Rabe, Krug und Wasserschlange und setzte sie an den Himmel, zur Warnung für alle, das List und Lüge letztendlich erkannt und bestraft würden. Eine andere Version bindet die Hydra in die Sage um Herkules ein. Dies soll auch der Grund sein, weshalb der Rabe so eine krächzende Stimme hat und weshalb seine ursprüngliche helle Farbe von Apollo in schwarzes Gefieder verwandelt wurde.

### 2. Andromeda, Perseus, Cepheus, Cassiopeia, Cetus

#### Wissenschaftliche Betrachtung und markante Objekte

Das Sternbild Andromeda ist ein Herbststernbild, es ist zwischen Cassiopeia und den Fischen gelegen. Alpha And ist ein Doppelstern mit weißer und purpurner Farbe. Der arabische Name "Alpheratz, Alpherat oder Sirra" bedeuten "Pferdenabel", das liegt daran, dass dieser Stern früher zum Sternbild Pegasus gehörte. Die be-

rühmtesten Objekte in der Andromeda sind M 31, NGC 404 und NGC 891. Die Galaxie M 31 mit ihren beiden Begleitern NGC 205 und NGC 221 (M 32) stehen recht nahe zu uns (2 Millionen Lj.). NGC 891 ist eine Galaxie, welche in direkter Kantentlage zu sehen ist. Sie ist 40 Mio. Lj. von uns entfernt.

Das Sternbild Perseus gehört teilweise zu den zirkumpolaren Sternbildern, von Mitteleuropa aus gesehen. Die Struktur ähnelt etwa an ein "pi" des griechischen Alphabetes. Berühmtestes Objekt im Sternbild Perseus ist Beta Persei, ein Bedeckungsveränderlicher mit dem arabischen Namen "Algol". Dies ist auf die Bezeichnung "Ra` s al Ghul" zurückzuführen und bedeutet "Haupt des Dämonen". Ebenso enthält das Sternbild die beiden offenen Sternhaufen "h und chi".

Das Sternbild Cepheus ist ein gut identifizierbares Fünfeck, hoch im Norden angesiedelt. My Cep ist ein roter Mira-Veränderlicher, seine Periode beläuft sich auf 730 Tage. Herschel bezeichnete diesen Stern als "Granatstern". Der Stern Delta Cep ist zum Namensgeber einer ganzen Klasse von Sternen geworden, Cepheiden nennt man Sterne, welche einen periodischen Lichtwechsel haben, die Periode richtet sich nach der Masse des Sternes. Der taubstumme John Goodricke beobachtete und analysierte erstmals 1784 diesen Lichtwechsel.

Das Sternbild Cassiopeia entspricht dem "Himmels-W" und ist ein zirkumpolares Sternbild. Weil die Königin von Äthiopien so grausam mit ihrer Tochter umgesprungen ist und sich außerdem als arrogant und eitel entpuppte, darf sie nie im Meer baden. Alpha Cas hat eine hellrote Farbe, der arabische Name "Al Sadr" bedeutet Brust, in alten Kupferstichen entspricht dies auch der Abbildung.

Beta Cas dagegen kommt vom arabischen "Kaff" oder "Chaph" und bedeutet Cassiopeia. Es handelt sich bei Beta Cas um einen sogenannten Kolorstern. D.h. ein Stern, der auf einem der ausgewählten Großkreise steht, welche durch Nord- und Südpol und somit senkrecht zum Himmelsäquator verlaufen. Die Cassiopeia ist voll von interessanten Objekten, insbesondere an offenen Sternhaufen ist das Sternbild reich, 49 hat man aufgezeichnet. Es gibt einige, recht unscheinbare planetarische Nebel, einige Galaxien und keinen einzigen Kugelsternhaufen.

Cetus, der Walfisch ist ein unscheinbares Sternbild, aber das viertgrößte das wir kennen. Alpha Cet heisst im arabischen auch Menkar oder Menkab, das bedeutet soviel wie Nase oder Maul des Ungeheuers.

Der berühmteste Stern jedoch im Walfisch ist Omega Ceti, mit lateinischen Namen Mira, die Wunderbare. Mira ist ein Veränderlicher Stern, welcher seine Helligkeit um das Tausendfache steigern kann. Die Periode beträgt 332 Tage. Der Name stammt von Johannes Hevelius (1662). Mira ist der erste bekannte veränderliche Stern, entdeckt 1596 von David Fabricius. Die berühmtesten nicht stellaren Objekte im Cetus sind zwei Galaxien, M 77 (Seyfert-Galaxie) und NGC 247.

### Die Sagen von Perseus, Andromeda, Cassiopeia, Cepheus, Cetus

Der König Akrisios herrschte über Argos. Durch ein Befragen des Orakels von Delphi wurde ihm vorhergesagt, dass ein zukünftiger Enkel ihn eines Tages töten würde. Daraufhin sperrte Akrisios sein einziges Kind, die schöne Danae in ein Verlies, damit sie nie mit einem Mann zusammenkommen könne. Deshalb wurde sie in ein unterirdisches Gemach verbannt, niemand hatte Zutritt zu ihr. Zeus, der Göttervater hörte von der unglaublichen Schönheit der Danae und wollte sie unbedingt besitzen. Da sie jedoch unerreichbar für alle Männern eingesperrt war und niemand zu ihr gelassen wurde, sann er auf eine List. Er verwandelte sich in einen Regen aus Gold, dieser drang durch die Ritzen und Spalten des unterirdischen Kellers ein und so gelangte der Göttervater selbst zu Danae. Nicht lange danach gebar Danae einen gesunden Knaben, den sie Perseus, "den aus fließendem Gold Entstanden" nannte.

Als Akrisios von der Geburt seines Enkelsohnes erfuhr, sperrte er Danae und ihren Knaben in einen hölzernen Kasten und setzte sie auf dem Meer aus. Dieser wurde

an den Strand der Insel Seriphos gespült. Dort lebte sie lange Zeit, bis der König dieser Insel Polydektos auf ihre Schönheit aufmerksam wurde und sie zur Frau begehrt.

Perseus, inzwischen ein erwachsener Jüngling war ihm dabei im Wege, da er seine Mutter beschützt. Polydektos heckte einen tückischen Plan aus. Perseus solle ihm das Haupt der Medusa bringen.

Die Medusa war eine - vermutlich die schrecklichste - der drei Gorgonen. Alle drei Schwestern hatten statt Haare giftige Schlangen, ihr Blick konnte versteinern. Nur Medusa war sterblich, die anderen Gorgonen waren unsterblich. Bewacht wurden die drei Gorgonen durch ihre weiteren Schwestern, die Graien. Diese besaßen sinigerweise zusammen nur einen einzigen Zahn und ein einziges Auge. (Medusa ist auch ein Opfer ihrer Zeit und ihrer Schönheit. Sie wurde von Poseidon im Tempel der Athene vergewaltigt. Athene war so böse auf Medusa, dass sie sie in ein Monstrum von absoluter Hässlichkeit verwandelte).

Perseus gelang es, das Auge zu stehlen und zu den Gorgonen zu gelangen, als diese schliefen. Perseus enthauptete Medusa, in dem er nur das Spiegelbild der Gorgone in seinem Schild besah, ihr direkter Blick hätte ihn ja getötet.

Perseus - als Sohn des Zeus - hatte dabei gewaltige Hilfe der übrigen Götter: Hermes lieh ihm seine Flügelschuhe, unsichtbar machen konnte er sich durch einen Helm der Dunkelheit, ausgeliehen von Hades, dem Gott der Unterwelt. Der Schild war von Athene ausgeliehen und aus purer Bronze und Hephaistos, der Gott der Schmiedekunst hatte selbst das Schwert des Perseus geschmiedet.

Aus dem abgetrennten Rumpf der Medusa schwang sich das Pferd Pegasus, die Frucht ihrer Affaire mit Poseidon. Perseus aber steckte das Haupt der Medusa schnell in einen Beutel und floh aus dem Palast der Gorgonen. So ist Perseus am Himmel dargestellt, der veränderliche Stern Algol verkörpert dabei das Haupt der Medusa.

Algol ist Beta Persei, im Arabischen "Ra` s al-ghul", Dämonenhaupt genannt. Algol ist ein Bedeckungsveränderlicher, alle 2,9 Tage umrunden sich beide Komponenten. Zum ersten Mal beobachtet von Geminiano Montanari 1669.

Zur Vervollständigung: Perseus benützte das Haupt der Medusa, um den erfolglosen Bewerber um die Hand seiner Mutter, Polydektos zu versteinern. Und er tötete tatsächlich den Vater seiner Mutter, also seinen Großvater. Dies geschah mehr zufällig. Bei einem sportlichen Wettbewerb warf er den Diskus so unglücklich, dass er den König Akrisios tödlich traf.

Andromeda war die Tochter des Königs Cepheus und seiner Gemahlin Cassiopeia. Heute wird die Geschichte im Gebiet von Äthiopien angesiedelt.

Die Königin Cassiopeia war so stolz und eitel auf ihre Schönheit, dass sie sich rühmte, schöner zu sein als die Töchter des Meeressgottes Poseidon, die Nereiden. Die Meeresnympfen drängten ihren Vater, diese Schmach zu rächen und Poseidon schickte dem unglückseligen Land Überschwemmungen und Stürme.

Cepheus bat das Orakel von Ammon um Rat, er müsse seine Tochter Andromeda zum Opfer bringen, erst dann werde sich Poseidon besänftigen lassen. Also wurde Andromeda an einen Felsen im Meer gekettet und dem Poseidon und seinen Töchtern als Sühne angeboten. Dieser Platz soll Jaffa, das heutige Tel Aviv gewesen sein.

Als bald näherte sich ein gewaltiges Ungeheuer, Ketos (Walfisch, heutiger Name Cetus). Er drohte die Andromeda zu zerreißen und ins Meer hinab zu ziehen.

Just in diesem Moment näherte sich Perseus in den Lüften, noch das Haupt der Medusa in seiner linken Hand. Vom Anblick der schönen (nackten) Andromeda über-

wältigt, fragt er sie nach ihrem Unglück. Sie erzählt unter Tränen die Arroganz ihrer Mutter und die ihr auferlegte Strafe. Perseus zögert nicht lange, tötet das Ungeheuer und bittet die übergelücklichen Eltern um die Hand ihrer Tochter. Obwohl Perseus dies alleine mit dem Antlitz der Medusa hätte bewältigen können, tötet er mit dem Schwert.

### 3. Pegasus

#### Wissenschaftliche Betrachtung und markante Objekte

Das Sternbild ist in seinen Abmessungen etwas umstritten. Zum einen ist in unserer heutigen Darstellung nur das Vorderteil des Pferdes dargestellt, zum anderen wird nicht in allen Berichten das Pferd als geflügelt dargestellt.

Trotz des halben Pferdes ist Pegasus das siebtgrößte Sternbild. Ein sehr augenfälliges Sternenviereck bildet den Rumpf des Pferdes und ist gut am Himmel auszumachen. In früheren Darstellungen gehörten Teile der Andromeda zum Sternbild Pegasus.

Die vier hellsten Sterne heißen Alpha Peg (Markab, Marchab, arabisches Wort für Sattel), Beta Peg (Scheat, das heißt Oberarm), Gamma Peg (Algenib, Flügel oder Schwinge) und Eta Peg (Enif, Enf für Nase).

#### Die Sage von Pegasus, dem geflügelten Pferd

Die Gorgone Medusa und ihre beiden Schwestern waren einst sehr schöne Frauen gewesen. In ihrem Stolz behauptete jedoch die arrogante Medusa, dass sie schöner sei als die Göttin Athene. Athene war darüber so erbost, dass sie der Medusa statt Haare Schlangen wachsen lies, ihre Zähne in riesige, fürchterliche Eberzähne verwandelte und ihre Haut mit Schuppen bedeckte. Medusa und ihre beiden Schwestern, welche man die Gorgonen nannte, waren so hässlich geworden, dass jeder, der sie direkt ansah, vor Entsetzen sofort in Stein verwandelt wurde.

Als Perseus sich anschickte, Medusa zu töten, schlich er zu den drei Gorgonen, als diese schliefen. Mit seinem Schild, in dem sich die schlafenden Schwestern spiegelten, erkannte er Medusa und hieb ihr mit einem einzigen Schlag seines Schwertes den Kopf ab.

Der Meergott Poseidon hatte die Medusa einst sehr geliebt. Traurig sammelte er alle Blutstropfen, welche vom Medusenaupt in das Meer fielen. Daraus formte er in Erinnerung ein Pferd und nannte es Pegasus. Andere Sagen berichten, dass Pegasus direkt aus dem Rumpf der Medusa herausgesprungen ist.

Pegasus hatte Flügel und war unglaublich schnell und stark. Als Sohn des Gottes Neptun und der Medusa war er unsterblich. Mit seinen Flügeln flog er windschnell durch die Luft und kein sterblicher Mensch wagte es, ihn zu zähmen und auf ihm zu reiten.

Nun lebte am Hof des König Jobates, welcher Herrscher über das Land Lykien war, ein tapferer Krieger namens Bellerophontes. Durch Intrigen und Verleumdungen wurde dieser tapfere Held dem König so verhasst gemacht, dass dieser danach trachtete, ihn zu töten. Der König wollte aber dabei keine Schuld auf sich selbst laden und versuchte durch schwere und gefährliche Arbeiten den Tod des Bellerophontes zu verursachen.

Die Chimaira war eine ganz gefährliche Bestie. Ihr Leib bestand vorne aus dem Kopf eines Löwen, der Rumpf hatte Ähnlichkeit mit dem einer Ziege und er endete in einen Drachenleib. Wenn Chimaira ihren Löwenrachen aufriss, speite sie Feuer und Verderben. Keinem Menschen war es bisher gelungen, sie zu vertreiben oder gar zu besiegen.

Die Götter hatten Mitleid mit dem unschuldig verleumdeten Bellerophon und wollten ihm helfen. Wenn Bellerophon im Kampf gegen die Chimära den Pegasus reiten würde, so hätte er eine echte Chance, das Ungeheuer zu besiegen. So schenkte ihm die Göttin Athene ein goldenes Zaumzeug, mit welchem der unsterbliche Pegasus zu zähmen war.

Pegasus ließ sich willig das goldene Zaumzeug umlegen und von dem Helden besteigen. Nun war Bellerophon in der Lage, die ihm gestellte schwierige Aufgabe anzugehen. Sie stiegen in die Lüfte, fanden das Ungeheuer und Bellerophon tötete es mit seinen Pfeilen. Noch viele weitere Abenteuer bestanden die beiden und der König nahm Bellerophon wieder in Gnaden auf.

Aber die vielen siegreichen Taten ließen Bellerophon vermessen und überheblich werden. Er glaubte, mit Pegasus auch in den Himmel stürmen zu können. So sattelte er das göttliche Pferd, legte ihm das goldene Zaumzeug der Göttin Athene an und ritt gen Himmel, um in den Olymp, dem Sitz der Götter zu gelangen.

Dem widersetzte sich aber Pegasus. Aufbäumend warf er seinen Reiter ab. Seit diesem Zeitpunkt war das Glück des Bellerophon zu Ende. Er lebte einsam und verbittert, weil die Götter ihm ihre Gunst entzogen hatten.

Den Pegasus aber setzten die Götter mit seinen erhobenen Hufen, so wie der den Bellerophon abgeworfen hatte, als Sternbild an den Himmel. Und da ist er heute noch in klaren Nächten zu sehen.

#### 4. Lyra

##### Wissenschaftliche Betrachtung und markante Objekte

Die Leier ist ein relativ kleines, scharf begrenztes Sternbild westlich des Schwans. Sie wird beherrscht von dem fünfthellsten Stern am Himmel, der Wega, fachlich ausgedrückt Alpha Lyrae. Der zweithellste Stern ist der veränderliche Doppelstern Beta Lyrae, im Arabischen Sheliak genannt. Das bedeutet übersetzt "Harfe" und ist ein Hinweis auf das Gesamtsternbild. Ein weiterer Hinweis bildet der arabische Name von Gamma Lyrae, "Sulafat", im Arabischen heißt "Schildkröte". Also der Hinweis, woraus die erste Leier gemacht worden war.

Das berühmteste Objekt des Sternbildes ist der planetarische Nebel Messier 57. Außerdem gibt es noch einen schwächeren Kugelsternhaufen M 56. Eta Lyrae ist ein doppelter Doppelstern, die Komponenten Eta 1 sind gelb und rötlich, Eta 2 sind weiß.

##### Die Sage von dem Ursprung der Leier

Die griechische Sage berichtet, dass es sich bei ihr um eine Erfindung des Hermes handelte. Er benutzte dazu einen Schildkrötenpanzer, den er mit Saiten bespannte und erfolgreich darauf spielte.

Eines Tages hatte Hermes die Rinder des Apollon gestohlen. Apollon verfolgte ihn und verlangte die Rückgabe der Tiere. Als aber Hermes seine neu erfundene Leier spielte, war Apollon von deren Klang so entzückt, dass er sie gegen die Tiere eintauschte.

Später schenkte Apollon diese Leier dem berühmten Sänger Orpheus, dem begabten Sänger, der so schön sang, dass nicht nur Menschen und Tiere zu ihm pilgerten, sondern dass er sogar Berge versetzen konnte.

## 5. Pisces

### Wissenschaftliche Betrachtung und markante Objekte

Das Sternbild der Fische ist ein Herbststernbild, es ist tief am Horizont angesiedelt und enthält nur geringhelle Sterne. Verbindet man diese, so erhält man ein deutliches "V", welches westlich (dem längeren Arm) in eine kreisförmige Figur endet.

Berühmtester Stern im Sternbild ist "van Maanens Stern", ein Weisser Zwerg mit hoher Eigenbewegung. Seine schnelle Bewegung unter den Sternen spricht dafür, dass er uns recht nahe ist, 3 Bogensekunden legt er im Lauf eines Jahres zurück. Alpha Psc ist ein Doppelstern mit blassgrüner (mag 4) und blauer (mag 5.5) Komponente. Er heisst im Arabischen "Al Rescha", das heisst Band oder Strick. Beta Psc hat den netten Namen Fum al Samakah, das Fischmaul. und Eta Psc mit einer Helligkeit von 3.5 gibt einen Hinweis auf den Ursprung des Sternbildes. Sein babylonischer Name "Kulat Nunu", "Band des Fisches" weist auf das rätselhafte Band, welches die beiden Fische miteinander verknüpft hin.

M 74 ist die hellste Galaxie im Sternbild Fische. Wir sehen sie in direkter Draufsicht. Allerdings verhindert ihre Nähe zum Horizont eine bessere Beobachtung von der nördlichen Halbkugel der Erde.

### Die Geschichte von Aphrodite, Eros und den beiden Fischen

Zu Beginn der Zeit, als Zeus noch um seine Macht kämpfte, hatte er gefährliche Kämpfe mit den Titanen zu bestehen. Seine Tochter Aphrodite war mit ihrem Sohn Eros auf der Flucht vor den Ungeheuern. Da strandete sie am Ufer des Flusses Euphrat und wusste nicht mehr weiter. Schon hörte sie das Nahen des Ungeheuers Typhon. In ihrer Verzweiflung stürzte sie sich in die Fluten des Euphrats, wollte lieber mit ihrem Sohn ertrinken, als in die Hände es Ungeheuers zu fallen. Da erschienen zwei Fische, nahmen die beiden auf ihre Rücken und trugen sie sicher an das andere Ufer. Zum Dank wurden sie an den Himmel gesetzt.

## 6. Virgo (und Libra)

### Wissenschaftliche Betrachtung und markante Objekte

Virgo (Jungfrau) ist ein großes Sternbild, welches sich in den Sommermonaten am Äquator beobachten lässt. Es enthält wenige helle Sterne, selbst Spica, der Hauptstern ist am Himmel der 16. hellste Stern.

Alpha Vir, Spica leuchtet weiß. Spica heisst Weizen-Ähre. Beta Vir hat den Namen arabischen Namen Zavijava, d.h. "Winkel, Knick, Ecke". Gamma Vir ist ein Doppelstern mit den Komponenten 3.6 und 3.7. Sein Name lautet Porrima (Göttin der richtigen Geburt) sowie sinnigerweise Postverta (Göttin der verkehrten Geburt). Epsilon Vir hat den Namen Vindemiatrix, der lateinische Ursprung für Weinleserin oder Winzerin. Der heliakische Aufgang im August markierte den Beginn der Weinlese.

Das Sternbild ist eine Fundgrube für den Galaxienbeobachter. Der Virgo Galaxienhaufen steht in einer Entfernung von etwa 40 Millionen Lichtjahre, etwa 3.000 Mit-Galaxien sind katalogisiert worden. Im Zentrum des Virgoaufens steht die Riesengalaxie M 87. Sie muss bedeutend mehr Sterne beinhalten als unsere Galaxie, sie ist außerdem von einer großen Anzahl Kugelsternhaufen (4.000 !) umgeben. Aus der Galaxie schießt ein Materiejets bis in eine Entfernung von 20 Bogensekunden. Man vermutet im Inneren der Galaxie ein riesiges Schwarzes Loch.

Die Sombrero-Galaxie, M 104 ist ein besonders attraktives Objekt für die Amateurfotografen. Quer durch die Mitte der von der Seite gesehenen Galaxie breitet sich

ein schmales dunkles Band. Sie gibt der Galaxie das Aussehen eines breiten Hutes mit einem Band. 40 Millionen Lichtjahre. steht sie von uns entfernt, trotz ihrer weiten Entfernung erscheint sie relativ groß, was auf ihre Masse zurückzuführen ist. 1,3 Billionen Sonnenmassen und einen Durchmesser von 130.000 Lichtjahre soll sie haben.

### Die Sage der Persephone

Wie die Jungfrau an den Himmel gesetzt wurde, davon gibt es mehrere Alternativgeschichten. Nur eine soll erzählt werden: Die Göttin Demeter, die Göttin des Getreides, der Ernte und der Fruchtbarkeit hatte eine schöne Tochter, Persephone. Eines Tages pflückte sie auf den Feldern Blumen, als sie von Hades, dem Gott der Unterwelt gesehen wurde. Er verliebte sich augenblicklich in sie und raubte sie. In der Unterwelt angekommen wurde sie seine Gemahlin. Demeter suchte überall nach ihrer Tochter und als sie sie gefunden hatte, forderte sie von Zeus, dass dieser seinen Bruder Hades zur Herausgabe der Persephone auffordere. Aber dazu war es zu spät, Persephone hatte bereits von unerlaubten Früchten gekostet, so dass sie nicht mehr zu den Sterblichen gehörte. Zeus entschied, dass Persephone (römisch: Prosperina) zu zwei Dritteln bei ihrer Mutter und zu einem Drittel bei ihrem Mann zu bleiben hatte. Dies ist eine Allegorie auf die Fruchtbarkeit und die Jahreszeiten, ebenso wie der römische Name Prosperina (Prosperität: Fortschritt, Entwicklung).

Andere Erzählungen sehen in der Virgo Dike, die Göttin der Gerechtigkeit. Sie versuchte durch Gespräche und Vermittlungen die Menschen freundlicher zu machen und sie dazu zu animieren, in Frieden miteinander zu leben. Aber als all dies nicht fruchtete, zog sie sich zurück in den Himmel und nahm ihr Symbol, die Waage mit sich mit.

## 7. Cygnus und Aquila

### Wissenschaftliche Betrachtung und markante Objekte

Das Sternbild Cygnus ist ein sehr großes Sommersternbild, welches direkt vor der Milchstrasse liegt. Bereits dem ungeübten Beobachter fällt das große Kreuz auf, welches die Hauptsterne des Schwans bilden und auch als "Kreuz des Nordens" bezeichnet werden. Der Astronom Friedrich Wilhelm Argelander hat im 18. Jhd. bei einer Durchmusterung des Himmels ohne Teleskop im Sternbild Schwan 146 Sterne gezählt.

Der Kopf des Schwans wird markiert durch den Stern Albireo, Beta Cyg. Es handelt sich bei ihm um einen Doppelstern mit den Magnitude Komponenten 3.2 und 4.5. Sie leuchten topasgelb und saphirblau. Der Name Albireo könnte aus dem Arabischen stammen, von "Al Minhar al Dajajah" (Schnabel der Henne). Alpha Cyg hat die Helligkeit 1.4 und leuchtet weiss. Sein Name Deneb stammt vom Arabischen "Schwanz" der Henne. Gamma Cyg bildet die "Brust der Henne", im Arabischen "Sadr" oder "Al Sadr al Dajajah". Delta und chi auf der einen Seite sowie Eta und Zeta Cyg auf der anderen Seite markieren die ausgebreiteten Schwinge des Schwans. Eta Cyg leuchtet gelb, sein Name "Gienah", das heisst die "Schwinge".

Es gibt so viele Doppel- und Mehrfachsterne im Sternbild Schwan, dass sie hier unmöglich aufgelistet werden können. Der Doppelstern Deneb ist oben bereits erwähnt worden. Der berühmteste Doppelstern, nicht nur im Schwan, ist 61 Cygni. Mit Hilfe dieses Doppelsterns gelang Friedrich Wilhelm Bessel im Jahr 1838 die erste Entfernungsmessung eines Sternes.

Das Sternbild Cygnus hat 28 offene Sternhaufen und 11 planetarische Nebel, aber keine Kugelsternhaufen und keine Galaxien. Dies liegt an der Lage des Sternbilds direkt vor der Milchstrasse, welche das Licht dieser Objekte abschirmt. Die beiden

schönsten planetarischen Nebel sind NGC 6826 und NGC 7027. Das Sternbild ist ebenso reich an diffusen Nebeln. Der Nordamerika- und der Pelikannebel NGC 7000 (so genannt wegen ihrer Umrisse) liegen östlich von Gamma Cyg und nehmen ein grosses Areal ein. Ein Supernovaüberrest, NGC 6960 und 6992 zeigt sich als bizarrer Bogen mit faserigen, roten Streifen. Einer der wenigen Wolf-Rayet-Sterne (ich glaube der einzige) liegt ebenso im Schwan. NGC 6888 ist ein junger, sehr heißer Stern, der seine Hülle aus Gas und Staub hinweg bläst.

Der Adler, Aquila ist südwestlich des Schwans gelegen. Auch seine Form ist am Himmel gut nachzuvollziehen. Der hellgelbe Hauptstern Atair (Alpha Aql) hat eine Helligkeit von 1.3, er ist der zwölftellste Stern am Himmel. Beta Aql leuchtet hellorange, sein Name lautet Alshain und könnte aus dem Persischen stammen. Es gibt keine größeren Sternformationen im Adler, lediglich NGC 6709, ein offener Sternhaufen sowie NGC 6760, ein Kugelsternhaufen seien erwähnt. Anders ist es mit den planetarischen Nebeln, da ist der Adler eine Fundgrube für den besser ausgestatteten Amateur. die NGC Nummern 6772, 6778, 6781, 6790, 6893 und 6804 bezeichnen alle planetarische Nebel im Aquila.

### Die Sage vom Schwan und dem Adler

Zeus verliebte sich in die schöne Nymphe Nemesis und stellte ihr nach. Sie verwandelte sich in die unterschiedlichsten Tiere; jedoch Zeus nahm immer die Gestalt eines noch mächtigeren Tieres an und folgte ihr. Zuletzt verwandelte sich Nemesis in eine Gans und flog davon. Zeus jedoch verwandelte sich in einen Schwan und holte sie so ein und vergewaltigte sie.

In einer anderen Version der Geschichte täuscht Zeus der Nemesis vor, dass er von einem Adler verfolgt würde. Nemesis gewährt ihm Schutz und bemerkt zu spät ihren Irrtum. Als Erinnerung an dieses Ereignis wurden Adler und Schwan an den Himmel gesetzt.

## 8. Aquarius (und Aquila)

### Wissenschaftliche Betrachtung und markante Objekte

Bereits in Babylon schon als Sternbild bekannt. In den alten Kulturen meist als junger Mann mit einer Urne überfließenden Wassers dargestellt. In den späteren europäischen Kulturen Der Monat November wurde mit dem Sternbild "Wassermann" in Verbindung gebracht (für uns die Monate Januar und Februar) und die damit verbundenen endlosen Regentage. Anders dagegen in Ägypten, wo der Wassermann als Hapi, der Nilgott verehrt wurde, der die Menschen und die Erde mit dem lebensspendenden Nass versorgt. Der nie leer werdende Krug mit dem Wasser galt als Glücksquelle. Die Namen der Hauptsterne beweisen es: "Sa`d" heist auf arabisch "Glück".

- ( $\alpha$ ) Sadalmelik arab.: „Al Sa`d al Malik“ (Glückliche des Königs)
- ( $\beta$ ) Sadalsuud arab.: „Al Sa`d al Su`d“ (Glücklichste der Glücklichen)
- ( $\gamma$ ) Sadachbia arab.: „Al Sa`d al Alibiya“ (Glückliche der versteckten)
- ( $\delta$ ) Scheat, Skat arab.: „Al Shi`at“ (Wunsch)
- ( $\epsilon$ ) Al Bali arab.: „Al Sa`d al Bula“ (Glück, Schwalbe ?)

### Die Geschichte von Ganymed und Zeus

Ganymed war der Sohn des Königs Tros von Ilion (Troja), er galt als der schönste Jüngling auf Erden. Einer Sage nach verliebte sich Eos, Göttin der Morgenröte in ihn und nahm ihn mit sich. Die Götter des Olymp, angetan von der Schönheit des Knaben machten ihn zum Mundschenk des himmlischen Nektars. Hebe, die bisher dieses Amt innehatte, war daraufhin sehr erbost und sorgte dafür, dass er verstoßen (an den Himmel gesetzt) wurde.

Einer weiteren Sage nach verliebte sich Jupiter in den schönen Mundschenk, als dieser die Schafe seines Vaters hütete. Er verwandelte sich in einen Adler und entführte den Knaben in den Olymp. Hera, die Gemahlin des Zeus, war sehr erbost und empört, dass ihr Mann der Knabenliebe frönte und sorgte dafür, dass Ganymed samt Adler an den Himmel gesetzt wurde.

Das gesamte Wasser, welches vom Wassermann ausgeschüttet wird, mündet in die Region um den südlichen Fisch um den Stern Formalhaut. In der orientalischen Welt war der südliche Fisch die Göttin Derketo, die sich aus Liebekummer im See Askalon warf und zu einem Fisch wurde. In Ägypten wurde das Sternbild aufgegriffen, nur war es nicht mehr Derketo, sondern die Göttin Isis wurde von eben diesem Fisch vor dem Ertrinken gerettet.

## 9. Ursa Maior, Ursa Minor und Bootes

### Wissenschaftliche Betrachtung und markante Objekte

Das wohl bekannteste Sternbild ist der Grosse Wagen. Verlängert man die beiden hinteren Kastensterne um die fünffache Strecke nach Norden, so hat man den Polarstern im Visier. Der große Wagen ist aber nur Teil eines bedeutend größeren Sternbildes, des Grossen Bären. Es ist die drittgrößte Sternansammlung am Himmel, seine Sterne sind so hoch am Himmel angesiedelt, dass sie zirkumpolar sind, d.h. im Laufe eines Jahres nicht unter dem Horizont verschwinden.

Die sieben hellsten Sterne bilden den großen Wagen, deshalb hat sich im Volksgebrauch auch dieses Sternbild erhalten. Alpha UMa trägt den arabischen Namen Dubhe, das heißt "Rücken des Bären", er leuchtet gelb. Beta UMa ist ein grünlich-weißer Stern, sein arabischer Name lautet Merak, "Lende des Bären". Gamma UMa von topasgelber Farbe trägt wiederum einen arabischen Namen, Phacd, oder Phacd (Oberschenkel des Bären) und der gelbe Delta UMa heisst Megrez (Wurzel des Schwanzes, oder Steiß). Es seien noch Eta UMa (Alioth) und ζ (Zeta) UMa (Mirak oder Mizar) erwähnt. Mizar, der mittlere Deichselstern, ist bei Amateurastronomen wohl bekannt, da er als "Augenprüfer" gilt. Mizar hat nämlich im Abstand von 11.8 Bogenminuten einen kleineren Begleiter, Alcor, das Reiterlein.

Einige schöne Objekte sind selbst für den weniger gut ausgerüsteten Amateur zu sehen. Die Galaxiengruppe M 81 und M 82 (und einige weniger helle Galaxien) stehen in 7 Millionen Lichtjahren. Entfernung. M 81 sieht man in direkter Draufsicht, eine wunderbar helle Spirale mit geringem Kern. M 82 ist eine irreguläre Galaxie, vermutlich reißt sie derzeit gewaltige Staubmassen aus M 82 heraus und schluckt sie.

Einer der berühmtesten planetarischen Nebel steht im Grossen Bären, der Eulennebel. M 97 ist ein rundes, blässliches, milchiges Scheibchen von 150 Bogensekunden. Auf Aufnahmen lassen sich zwei dunkle Höhlen in der milchigen Scheibe erkennen. Sie gaben dem Nebel den Spitznamen "Eule".

### Die Sage von Kallisto und Zeus

Kallisto war die schöne Tochter des Königs Lykaion. Einst verweilte sie in den Bergen von Arkadien, dort erregte sie die Aufmerksamkeit der Artemis, Göttin der Jagd. Sie galt in der griechischen Mythologie als Feindin der Männer, hatte sich auf ewig der Jungfräulichkeit verschrieben. Artemis nahm das Mädchen in den Kreis ihrer Gespielinnen auf, was bedeutete, dass auch sie sich nie einem Mann hingeben durfte.

Es geschah aber, wie es kommen musste. Zeus begegnete der Schönen und begehrte sie. Wie so oft näherte sich Zeus seiner neuesten Angebeteten mit Hilfe einer List. Er nahm die Gestalt der Artemis an und Kallisto hegte kein Misstrauen, als sie von der Freundin umarmt wurde. Und als sich Zeus in seiner wirklichen Gestalt

offenbarte, war es für die arme Kallisto zu spät.

Nach einigen Monaten badeten die Nymphen der Artemis gemeinsam an einem Fluss. Als Kallisto ihre Kleider ablegte, wurde die Schande ihrer Schwangerschaft offenbar. Artemis verbannte daraufhin ihre liebste Gespielin aus ihrer Gegenwart.

Aber es kam für die arme Kallisto noch ärger. Hera, die Gemahlin des Zeus war wegen der mehrmaligen Untreuen ihres Mannes sehr wütend und sie sann auf Rache. So verwandelte sie die unglückliche Kallisto in eine Bärin, die in den Wäldern umherirrte und dort ihren Sohn gebar, den sie Arkas nannte. Arkas jedoch wurde als menschlicher Säugling geboren und wuchs ohne das Wissen auf, dass seine leibliche Mutter in eine Bärin verwandelt in den Wäldern herumstreifte.

Nach vielen Jahren, Arkas war bereits 15 Jahre alt, begegneten sich Sohn (in menschlicher Gestalt) und Mutter (als verwilderte Bärin) in den Wäldern Arkadiens. Beim Anblick ihres Sohnes blieb die Bärin stehen, konnte sich nicht mehr rühren vor Freude, den wohlgewachsenen Sohn wieder zu sehen. Arkas, der ja nicht wusste, wer sich in dem schmutzstarrenden Fell des Bären verbarg, hob bereits den Speer, um der Gefahr zu begegnen. Im letzten Augenblick erinnerte sich Zeus seiner Verantwortung gegenüber den beiden und verhinderte den Muttermord. Er erhob Arkas als Bärenhüter (Bootes) und Kallisto (als Bärin) an den Himmel. Und auf alten Sternkarten stehen beide so am Firmament, vorweg die Bärin, sie hat ihren Kopf nach hinten gewendet, zu dem Sohn, der nicht als Jäger dargestellt wird, sondern als Hüter.

Hera war so erzürnt darüber, dass ihre Rache nur teilweise aufgegangen war und sie suchte Hilfe bei ihren Adoptiveltern Tethys und Okeanos, den Meeresgöttern. Diese sorgten nun dafür, dass die arme Kallisto - in Gestalt der großen Bärin - niemals im Wasser baden kann, also in unseren Breitengraden nie unter dem Horizont verschwindet.

**Anmerkung 1:** Das gleiche mit „Badeverbot“ wird auch von Cassiopeia, der bösen Mutter der Andromeda, erzählt.

**Anmerkung 2:** Die obige Version ist von OVID. ERASTOSTHENES erzählt jedoch, dass sowohl Kallisto als auch Arkas als Bären in den Wäldern herumstreiften, gefangen genommen wurden und dem König Lykaion geschenkt wurden. Als sie dort zu entfliehen versuchten und sich im Tempel des Zeus versteckten, drohte ihnen der Tod. Zeus hatte Mitleid und setzte sie an den Himmel.

APOLLODORES wiederum berichtet, dass Kallisto in ihrer Verwandlung als Bärin von Artemis selbst getötet wurde und Zeus sie daraufhin an den Himmel setzte.

Und die letzte Version stammt von ARATOS. Bei ihm sind beide Bären die Nymphen, welche den Zeus groß zogen. Zeus wurde von seinem Vater Kronos bedrängt und die Mutter Rhea versteckte den Säugling Zeus in einer Höhle auf Kreta (die wird heute noch gezeigt). Zeus wurde dort von den beiden Nymphen Adrasteia und Ida betreut. Zu ihren Ehren und als Dank versetzte Zeus die beiden als Große und Kleine Bärin an den Himmel.

## 10. Hercules, Leo, Hydra, Cancer, Draco, Cygnus, Aquila

### Wissenschaftliche Betrachtung und markante Objekte

Hercules ist das fünft größte Sternbild, enthält jedoch keine außerordentlich hellen Sterne. Alpha Her ist ein hellgelber Stern der dritten Größenklasse. Sein arabischer Name "Ras Algethi" bedeutet Kopf des Knieenden und nimmt direkten Bezug darauf, wie Herkules, keulenschwingend, dargestellt wird. Im Hercules stehen zwei schöne Kugelsternhaufen, M13 und M92. Von M13 sagt man, dass es der schönste Kugelsternhaufen des nördlichen Himmels sei.

Leo, der Löwe ist eine Himmelsfigur, welche recht gut nachvollzogen werden kann. Sie befindet sich in etwa in Höhe des Himmelsäquators und ist ein Frühlingssternbild. Auch hier spielen die arabischen Sternnamen eine interessante Rolle. Alpha Leo heißt auch Regulus (Prinz), Beta Leo heißt Denebola, abgeleitet vom arabischen "Al Dhanab al Asad", das bedeutet Schwanz des Löwen. Gamma Leo hat zur Abwechslung einen lateinischen Namen, "Iuba" oder Algieba, die Mähne. Er ist außerdem ein Doppelstern, beide Komponenten sind gelb. Delta Leo heißt im arabischen Dhur oder Duhr und bedeutet "Rücken des Löwen". Im Sternbild selbst stehen eine Fülle interessanter Objekte. Erwähnt werden sollen die Galaxiengruppen M95 und M96 sowie die Gruppe M65, M66 mit NGC 3628. Am Kopf des Löwen liegt die Galaxie NGC 2903.

Von Leo Minor, dem Kleinen Löwen gibt es keine Sagen. Eine kleine Anekdote am Rand: Geschaffen wurde das Sternbild bereits von Hevelius (17. Jhd.) geschaffen, er bezeichnete allerdings nicht die Sterne im kleinen Sternbild. Dies wurde von Baily (im 19. Jhd.) nachgeholt. Dabei ist ihm ein Fehler unterlaufen. Er begann seine Aufzählung mit Beta LMi und übersah vollständig den hellsten Stern des Sternbilds, Procyon, heute der rechtmäßige Alpha Leo Minor.

Interessant ist nur, dass der Chronist (Francis Baily, 19. Jhd.) dieses Sternbildes vergessen hat, dem hellsten Stern des Sternbilds die Bezeichnung Alpha zu geben, die Sternangaben beginnen mit Beta Leo Minoris.

Hydra, die Wasserschlange ist die ausgedehnteste Figur an unserem Himmel. Der Kopf der Wasserschlange liegt in der Nähe des Sterns Procyon, dann schlängelt sie sich über 94° waagrecht bis zu dem Sternbild Waage. Ein Stern soll erwähnt werden, Alphard, auf das arabische "al-fard" zurückzuführen, das bedeutet "der Einsame". Von den vielen Objekten in der Hydra ist die Galaxie M83 das herausragendste Objekt. Weiter erwähnenswert sind M48 ein offener Haufen, NGC 3109, eine irreguläre Galaxie sowie NGC 3242, ein heller planetarischer Nebel.

Cancer, der Krebs ist ein sehr unscheinbares Sternbild, direkt vor dem Kopf des Löwen angesiedelt. Seine Sterne erreichen lediglich die 4. Größenklasse. In diesem Sternbild steht einer der bekanntesten offenen Sternhaufen, M44, auch "Krippe" genannt.

Draco, der Drache ist das nördlichste und das achtgrößte Sternbild unter den 88 Sternbildern. Es ist relativ unscheinbar, der hellste Stern hat die Größe mag 2, er heißt Eltanin, das ist dem arabischen entlehnt und bedeutet "al-tinnin", die Schlange. Die gleiche Bedeutung hat Rastaban, Beta Dra. Das schönste Objekt ist NGC 6543, ein planetarischer Nebel. Außerdem sieht man die recht große Galaxie NGC 5907.

Aquila, der Adler. Dieses Sternbild ist recht auffällig am Sternenhimmel, es beinhaltet einen ganze Reihe bekannter Objekte und einige helle, interessante Sterne. Dieses Sternbild ist eines der ältesten Sternbilder, die wir kennen. Die älteste Beschreibung stammt aus dem Euphrat, ist 1200 Jahre alt und zeigt bereits einen Vogel. Alpha Aql ist ein hellgelber Stern mit der Größenklasse 1,3. Sein Name Altair (auch dem arabischen entlehnt) bedeutet "fliegender Adler". Beta Aql hat die arabische Bezeichnung Alshain und das bedeutet auch Adler. Er hat eine hellrote Farbe. Zusammen mit Gamma Aql bilden die beiden Sterne die ausgestreckten Schwingen des Schwans. Gamma Aql mit der Größenklasse 3 ist hellorange, er heißt Tarazed und das ist ausnahmsweise einmal dem persischen entlehnt. Den Schwanz bildet der Stern Deneb. Im Sternbild stehen eine Fülle interessanter Objekte; NGC 6709 ist ein offener Sternhaufen. Aber auch er ist wie alle anderen Objekte nur in größeren Teleskopen von Interesse.

Sagitta liegt genau nördlich des Adlers. Der Pfeil ist ein kleines, relativ unscheinbares Sternbild. Aber es enthält eine Menge interessanter Objekte. Die Doppelsterne Epsilon 1 und 2 können bereits im Fernrohr getrennt werden können. Das bekannt-

teste Objekt ist die Sternansammlung M 71, von der heute immer noch nicht bekannt ist, ob es sich um einen offenen oder kugelförmigen Sternhaufen handelt.

### Die Abenteuer des Herkules

Die Geburt des Herkules erzählt die griechische Sage wie folgt. Alkmene, die Enkelin des Perseus war die Gemahlin des Amphitryon. Als dieser sich in einer kriegerischen Auseinandersetzung befand, nutzte Zeus diese Gelegenheit und näherte sich der jungen Frau. Aber da er ihre Liebe und Treue zu dem Ehemann kannte, näherte er sich ihr in Gestalt des Ehemanns. Alkmene empfing in der gleichen Nacht noch den echten Amphitryon und sie gebar nach neun Monaten dem Zeus Herkules und ihrem rechtmäßigen Gatten den Sohn Iphikles.

Zeus wünschte sich, dass sein Sohn Herkules (oder auch Herakles) unsterblich würde. Deshalb legte er den Säugling seiner schlafenden Frau Hera in den Arm. Der Säugling sog so stark die Milch, dass Hera davon wach wurde und den Knaben wütend von sich stieß. Dabei spritze ihre Milch über den ganzen Himmel, die Milchstrasse (Wortstamm kommt vom griechischen "gala") war entstanden. Die wenigen Tropfen der göttlichen Milch aber bewirkten bereits, dass der Sohn der Alkmene und des Zeus unsterblich wurde.

Sie hatte trotzdem Mitleid mit dem unbekanntem Knaben und übergab ihn Alkmene, damit sie ihn mit ihrem Sprössling Iphikles großziehen sollte. Alkmene war darüber natürlich sehr erfreut, ihren zweiten Sohn wieder zu haben.

Als Hera erfuhr, wen sie da die göttliche Milch geschenkt hatte, war sie so zornig, dass sie darauf sann, den Säugling zu töten. So schickte sie zwei riesige, gefährliche Schlangen, die den Knaben in seiner Wiege zu erwürgen drohten. Bevor jedoch Mutter, der herbeieilende Vater und der ganze Hofstaat dem Knaben helfen konnte, hatte Herakles die beiden Schlangen gepackt und erwürgt.

Herakles wuchs zu einem prächtigen Mann heran, er war der stärkste Mann in ganz Griechenland. Jedoch trachtete Hera ihm immer noch zu schaden. So erreichte sie durch List, dass Eristheus und nicht Herakles zum König von Argos gekrönt wurde. Herakles war darüber sehr enttäuscht, weil ihm als Halbgott diese Würde zustand. So befragte er das Orakel von Delphi und ihm wurde geweissagt, dass er im Dienst des Eristheus zehn Heldentaten zu vollbringen habe, dann würde ihm endlich Unsterblichkeit zuteil.

Die erste Aufgabe des Herakles bestand darin, den grässlichen Löwen zu erlegen, der die Stadt Nemea auf dem Peloponnes bedrohte. Da sich der Löwe durch die Pfeile des Herakles nicht verwunden ließ, erwürgte Herakles die Bestie.

Die zweite Aufgabe des Herakles lautete, die neunköpfige Hydra, eine gefährliche Schlange, welche in den Wäldern um die Stadt Lerna hauste, zu töten. Wenn man diesem Gefährlichen Ungeheuer einen Kopf abschlug, wuchsen auf der Stelle zwei neue Köpfe nach. Als Herakles mit der Schlange kämpfte, kam aus den Sümpfen ein riesiger Krebs, und biss Herakles in die Ferse. Mit Hilfe seines Wagenlenkers konnte Herakles die Halsstümpfe ausbrennen, so dass keine neuen Köpfe nachwuchsen. Den Krebs - von Hera geschickt - zertrat der Held.

Als dritte Arbeit wurde ihm aufgetragen, eine Hirschkuh der Artemis einzufangen. Die vierte Arbeit bestand aus dem Einfangen des erymanthischen Ebers, ebenfalls der Artemis geweiht. Die fünfte Arbeit bestand im Ausmisten des Stalls des Augias, als sechste Arbeit verjagte er mit Hilfe der Athene die Stymphaliden (eine Art Raubvogel).

Die siebte Aufgabe führte ihn auf die Insel Kreta, dort fing er einen rasenden Stier ein, der das Land verheerte. Einige andere Quellen erwähnen bei dem Sternbild Taurus (Stier) die Sage von Europa, welche durch einen Stier entführt wurde.

Die achte Arbeit bestand im Einfangen der Stuten des Diomedes und ihr Transport

nach Mykene, wo sie der Hera geweiht wurden. Als neunte Aufgabe raubte er der Amazonenkönigin Hippolyte Gürtel und Wehrgehenk, welches sie von dem Kriegsgott Ares selbst geschenkt bekommen hatte.

Als Herakles auch die zehnte Arbeit, der Raub der Rinder des Riesen Geryones erfolgreich abgeschlossen hatte, wandte er sich wieder zu Euristheus und hoffte endgültig befreit zu sein und seine Königswürde zu erhalten. Aber Eurystheus war mit zwei Arbeiten nicht zufrieden, da Herakles hierbei Hilfe gehabt habe. So schickte er den Helden fort, zwei weitere Arbeiten zu erledigen.

Die erste Aufgabe bestand darin, die goldenen Äpfel aus dem Garten der Hera zu rauben. Dieser Garten stand im Atlasgebirge und der Baum wurde von einem gefährlichen Drachen namens Ladon bewacht. Dieser von Herkules mit einem gezielten Pfeilschuss erlegten Drachen kann man heute auch noch am Himmel sehen.

Die zwölfte und schwierigste Aufgabe war der Raub des Höllenhundes Kerberus. Dieser bewachte als Wachhund die Unterwelt, den Hades. Gut verschnürt brachte er das geifernde Untier vor den Thron des Euristheus, der sich anschließend ergab und Herakles als seinen Gebieter anerkannte.

Die Geschichte zweier Sterne mit seltsamen Namen soll noch erwähnt werden: Eratosthenes erzählte, dass es nach dem Sturz der Titanen zu einer erbitterten Schlacht zwischen ihnen und den späteren Göttern kam. Dionysos und Hephaistos waren mit ihren Schlachtgefährten auf Eseln zur Schlacht gekommen, um noch einzugreifen. Die Giganten waren von dem Geschrei der Esel so überrascht und erschreckt, dass sie in voller Panik flohen. Sie hatten noch nie Esel schreien gehört. Zum Dank für den leicht erworbenen Sieg setzte Dionysos die beiden Esel an den Himmel. Dort scheinen sie im Sternbild Cancer (Krebs) als Asellus Australis und Asellus Borealis.

## 12. Taurus

### Wissenschaftliche Betrachtung und markante Objekte

Das Sternbild des Stiers ist am nächtlichen Winterhimmel sofort an der V-förmigen Sternenformation erkennbar, welche den Kopf des Stiers markiert. Mitten in diesem V erkennt man den offenen Sternhaufen der Hyaden sowie das rötlich blinkende Auge des Stieres, der Stern Aldebaran. Noch ein weiterer offener Sternhaufen, die Plejaden, zieren das Sternbild. Die beiden Hörnerenden werden ebenfalls von hellen Sternen dargestellt.

Die Plejaden, auch Siebengestirn oder Messier 45 genannt, sind ein noch recht junger Sternhaufen. Das bedeutet, dass sie vor wenigen Millionen Jahren entstanden sind. Die jungen Sterne sind in einen Nebel eingebettet, welcher das Licht der Sterne reflektiert und so blau leuchtet. Mit bloßem Auge sind nur wenige Sterne zu erkennen, ihre wahre Pracht entfaltet der Sternhaufen im Feldstecher oder kleinen Teleskop. Dann sind bis zu 200 Sterne zu sehen.

Die Hyaden, der andere offene Sternhaufen ist weniger spektakulär. Allerdings scheint er der nächste zu uns gelegene Sternhaufen zu sein, die Astronomen schätzen seine Entfernung auf etwa 130 Lichtjahre. Der anscheinend in ihnen eingebettete Aldebaran ist ein Vordergrundstern und hat lediglich eine Entfernung von 68 Lichtjahre.

Das berühmteste Objekt im Stier ist der sogenannte Crab-Nebel, ein sogenannter Neutronenstern, welcher sich nach einer Supernova gebildet hat.

Der Crab-Nebel, oder NGC 1952 ist für die Astronomen ein wichtiges Studienobjekt, weil er von allem etwas zu haben scheint, was die Astronomen derzeit interessiert und welches sie zu untersuchen wünschen: Er ist eines der spektakulärsten Objekte

am Himmel, er ist ein Supernovaüberrest mit einem Pulsar im Zentrum, welcher im sichtbaren Licht, im Radio- und im Ultraviolettbereich emittiert und außerdem auch Röntgen- und Gammastrahlen aussendet.

Erstmalig erwähnt wurde er von chinesischen Astronomen, welche im Jahr 1054 an dieser Stelle des Himmel einen hell aufleuchtenden Stern entdeckten, einen sogenannten Gaststern. In den chinesischen Annalen ist zu lesen, dass der Stern wochenlang (vielleicht sogar monatelang) zu beobachten war, dass er sogar so hell war, dass man ihm am hellichten Tag sehen konnte.

Dann verschwand er für Jahrhunderte aus dem Blickfeld der Astronomen, bis 1731 der englische Astronom John Bevis das inzwischen erfundene Teleskop an diese Stelle des Himmels richtete und ein seltsames, inzwischen flächig ausgedehntes Objekt fand, in welchem sich Schnüre aus Gas und Staub verwirbeln und vor dem Hintergrund des Nebels hervorleuchten.

1758 entdeckte Charles Messier auf seiner Suche nach Kometen das nebelige Fleckchen im Sternbild Stier. Und weil er diese nicht andauernd mit neu erscheinenden Kometen verwechseln wollte, erstellte er seinen berühmten Katalog der nebeligen Objekte. Der Crab-Nebel erhielt in ihm den ersten Platz, M(essier) 1 wird er heute noch genannt.

Dem englischen Lord Rosse verdankt der Nebel seinen heutigen Namen, Crab (Krebs-)Nebel, weil sich die Schnüre und Streifen aus Gas und Staub wie "Krabbenbeine" in der leuchtenden Schale ausbreiten. Das war 1844.

1939 erkannte der Astronom John Duncan, dass sich der Nebel konstant ausdehnt und nach seinen Berechnungen vor 766 Jahren an einem zentralen Punkt innerhalb des Nebels entstanden sein musste. So kombiniert errechnete sich der Zeitpunkt der himmlischen Explosion und die Astronomen fanden heraus, dass es sich vermutlich um das Ereignis handeln müsste, welches von den chinesischen Astronomen im Jahr 1054 aufgezeichnet worden war.

Und 1942 entdeckte der deutsche Astronom Walter Baade, dass ein auffälliger Stern nahe des Zentrums der Ort der Entstehung der Nebelfäden sein könnte. Dort muss sich das Zentrum der "Krabbe" befinden. Sechs Jahre später entdeckten die Astronomen, dass der Crab-Nebel einer der stärksten Radioquellen des Universums ist. 1954 entdeckte man die mächtigen Magnetfelder der "Krabbe", 1963 wurden erstmalig Röntgenstrahlen, welche von der Krabbe ausgehen, gemessen.

Der Pulsar im Herzen von M 1 ist nicht nur der berühmteste, sondern auch der jüngste und der heißeste unter den bisher 700 bekannten Pulsaren. Bei dem Pulsar handelt es sich um einen Neutronenstern, welcher sich in rasanter Fahrt um seine Achse dreht. Etwa 30 mal pro Sekunde überstreicht der emittierte Strahl wie ein Leuchtturmfeuer über unseren Planeten. 6.000 Lichtjahre ist der Pulsar von uns entfernt. Und die Gashülle des Crab-Nebels dehnt sich mit einer Geschwindigkeit von 1.000 km in der Sekunde ins Weltall aus.

Neutronensterne sind für die Astronomen einzigartige Labore, um Phänomene zu studieren, welche sich in ihnen abspielen. Wenn Neutronensterne altern, kühlen sie langsam aus. In ihrem Kern, eingebettet in kilometerdicke kristallisierte Neutronenkrusten, laufen physikalische Aktivitäten ab, welche die Astronomen studieren möchten. In keinem Labor der Welt können diese Prozesse nachvollzogen werden, so dass man auf die Beobachtung der Neutronensterne in nächster Nachbarschaft angewiesen ist.

### Die Sage von Europa und dem Stier

Europa war die Tochter des Königs Agenor von Phönizien. Sie spielte eines Tages mit anderen Mädchen am Strand. Dabei sah sie Zeus und verliebte sich in sie. Er ließ eine Herde an den Strand treiben und verwandelte sich einen Stier und ver-

steckte sich so in der Herde. Er hatte sich ein schönes Fell gezaubert so dass sich Europa sofort diesem sanften und schönen Stier zuwandte und letztendlich ihn zu reiten versuchte. Groß war ihre Furcht, als der Stier aufstand, ins Meer trabte und davonschwamm. Er setzte Europa auf der Insel Kreta ab und dort verführte er sie.

### 13. Orion, Canis Maior, Canis Minor, Lepus, Scorpius

#### Wissenschaftliche Betrachtung und markante Objekte

Orion, der mächtige Jäger wird meist dargestellt, wie er mit einem Bein kniend seine rechte Hand erhebt und mit einer Keule droht. Diese Sternformationen wird bereits in den frühesten Kulturen als mächtiger Krieger oder Jäger dargestellt. Die Babylonier sahen in ihm den mächtigen Helden Gilgamesch.

Das Sternbild ist neben dem Grossen Wagen wohl das bekannteste Sternbild. Im Winter strahlen seine Sterne - zwei haben Magnitude von 1 (Rigel und Beteigeuze) und acht sind heller als mag 3 - wie Diamanten vom Himmel herab. Insbesondere die schräg nach Nord-West verlaufende Linie, die die drei Gürtelsterne bilden, sind sofort identifizierbar.

Beteigeuze, Alpha Ori, leuchtet orangefarben. Er ist ein pulsierender Riesenstern mit veränderter Helligkeit von 0,4 bis 1,2 schwankend. Beteigeuze ist so groß, dass er, wenn man ihn an die Stelle der Sonne setzen würde, er weit über die Bahnebene des Planeten Mars hinausreichen würde. Beteigeuze, oder auch Betelgeuze bedeutet Achsel.

Rigel, der Fußstern, Beta Ori, ist ein weiß leuchtender Riesenstern, er steht ebenso wie Beteigeuze in einer Entfernung von ca. 1.400 Lj. Man nimmt an, dass Rigel etwa die fünfzigfache Sonnenmasse besitzt und deshalb seinen Wasserstoffvorrat bedeutend schneller verbraucht als die sparsame Sonne.

Die Gürtelsterne heißen Alnitak (Al Nitak, Gürtel), Mintaka (ebenfalls Gürtel) und Alnilam (Al Nitham, Perlenkette)

Im Orion steht der wohl berühmteste Nebel, der Grosse Orionnebel, M 42 genannt. Der diffuse Nebel ist selbst mit bloßem Auge zu sehen, zeigt aber erst im Teleskop seine wahre Pracht. Der Orionnebel ist eine Stätte, an der heute noch Sterne entstehen. Ein weiteres berühmtes Objekt ist der Pferdekopfnebel (B33, IC 434), welcher allerdings nur in großen Teleskopen visuell zu beobachten ist.

Canis Maior, sein deutscher Name ist Großer Hund. Er bildet mit dem Kleinen Hund und dem Sternbild Lepus die Umgebung für den großen Jäger Orion. Der hellste Stern im Canis Maior ist Sirius, das Auge des Grossen Hundes. Nicht nur seine absolute Helligkeit (zwischen -1m.58 und -1m.42 angegeben) sondern auch seine große Nähe zur Erde machen seine (scheinbare) Helligkeit aus. Nur 8,7 Lichtjahre ist Sirius von uns entfernt und ist damit der fünftnächste Fixstern.

Viele alte Kulturen kannten bereits das Sternbild "Großer Hund". Der markanteste und hellste Stern, Sirius wurde dementsprechend als Hundstern oder Hund definiert. Der Name Sirius soll dem griechischen entstammen (Σειριοζ) und lässt sich als funkelnd, leuchtend oder strahlend übersetzen. Hundstage nennen wir noch heute die heisse Jahreszeit, also die Zeit, an der Sirius heliakisch aufgeht, in den Augusttagen. Ihm wurde die magische Kraft zugesprochen, das erntereife Getreide auf den Feldern verdorren zu lassen und Seuchen und Unglück über Mensch und Tier zu bringen.

Wie ein roter Faden zieht sich die Verkörperung des Sirius als "Hund" durch Sagen, Mythen und Religionen der vorchristlichen Kulturen. In den alten vedischen Sagen erscheint er als Hund "Sivanam", in Akkadien, Babylonien, Chaldea und Syrien nannte man ihn Hundstern und selbst in China versinnbildlichte er den "himmlis-

schen Wolf. Bei den Phöniziern trug Sirius den Namen "Hannabeah", was sich im Deutschen als "Marktschreier" übersetzen lässt.

1000 v. Chr. nennt Ptolemäus ihn in seinem Sternverzeichnis (übrigens das älteste uns bekannte Sternverzeichnis) "den Stern am Maule des Grossen Hundes". Der arabische Name des Sirius heißt Al Abur, "der, der die Milchstrasse überschritten hat".

Um nicht den regelmäßig eintretenden Nilüberflutungen hilflos ausgesetzt zu sein, überwachten die Ägypter seit alters her die alljährlichen Naturabläufe und versuchten sie kalendermäßig zu erfassen. Eine genaue zeitliche Terminierung des Saatbeginns und der Ernte hing von der genauen Vorhersage dieser Überschwemmungen ab und hatten existentiellen Charakter. Da der heliakische Aufgang des Sirius dieses Ereignis ankündigte, war sein Erscheinen für die Ägypter von enormer Wichtigkeit und von tiefer religiöser Bedeutung. Säte man früher, konnten die Überschwemmungen den gesamten Saatbestand vernichten und damit eine Hungersnot auslösen. Man verehrte daher in Sirius den Gemahl der Göttin Isis (Osiris, Hosiri, Hesiri, Osiris, Sothis), welche alljährlich zusammen in einem Boot wiederkehren, um den Menschen die fruchtbaren Nilschlämme zu bringen und damit den Fortbestand der menschlichen Kultur garantierte.

Der deutsche Astronom Bessel untersuchte zwecks Entfernungsbestimmung die Sterne Sirius und Procyon. Bei Sirius konnte er auf bereits vorhandene Koordinatenaufzeichnungen zurückgreifen und damit eine Zeitspanne von 100 Jahren abdecken. Nach zehn Jahren Untersuchung (1834-1844) mit eigenen Koordinatenbestimmungen schlussfolgerte er, dass die Bewegung des Sirius am Himmel nicht gradlinig verläuft. Sie zeigte (abzüglich der Parallaxe) Abweichungen nach rechts und links, regelrechte Schlangenlinien. Das konnte nur bedeuten, dass Sirius einen unsichtbaren Begleiter haben musste, der durch seinen Einfluss den Sirius zu Torkelbewegungen veranlasste. Den Stern allerdings, der dieses verursachte, konnte er visuell nicht finden. Bessel berichtet in seiner Schrift "Über Veränderlichkeit der eigenen Bewegungen der Fixsterne" über seine Untersuchungen und kommt zu dem einzig logischen Schluss, dass nämlich Sirius einen unsichtbaren Begleiter haben muss.

Nach der Entdeckung Bessels versuchte man natürlich, den unsichtbaren Begleiter des Sirius zu entdecken. Es dauerte jedoch bis 1862, den schwächeren Sirius-Stern optisch zu lokalisieren. Der berühmteste Optiker Amerikas, Alvan Clark überprüfte ein neu von ihm geschliffenes Objektiv von 18 1/2" und fand - ohne dass er es bewusst darauf angelegt hatte - die schwächere Komponente des Sirius. Zu diesem Zeitpunkt war Bessel bereits 16 Jahre tot.

Der hellste Stern im Kleinen Hund, Canis Minor, besitzt ebenfalls einen Begleiter. Procyon ist 1896 erstmals visuell beobachtet worden. Im Sternbild stehen eine große Anzahl Galaxien, allerdings nur für besser ausgerüstete Amateure erreichbar.

Lepus, der Hase enthält einige schwächere Objekte. Erwähnt werden sollen der Kugelsternhaufen M79, h 3752 ist ein Dreifachsternsystem, die Komponenten leuchten in blau, gelb und orange. R Leporis ist einer der wenigen rot leuchtenden Sterne, er ist außerdem ein veränderlicher Stern.

Scorpius, der Skorpion ist ein sehr altes Sternbild. Das wundert nicht, wenn man am südlichen Sternenhimmel ihn in vollem Umfang zu sehen bekommt, er besteht aus einer sehr markanten Sternenkette, vom gefächerten Kopf bis zum gekrümmten Stachel, dem "Tisch des Skorpions". Die Scheren des Skorpions fielen einer Änderung der Sternbildgrenzen zum Opfer, die Sterne wurden der Waage zugeteilt.

Das Herz des Skorpions wird vom hellsten Stern Alpha Sco mit Namen Antares gebildet. Antares bedeutet "Gegenspieler des Mars", diese Bezeichnung verdankt er seiner rötlichen Farbe, die der des Mars ähnelt. Lambda Sco heißt Shaula, der arabische Ursprung "Al Shaulah" bedeutet Stachel. Weitere berühmte Sterne sind Zeta

1 und Zeta 2, welche den "Tisch des Skorpions" bilden. Der Skorpion besitzt eine Unmenge an Objekten, Kugelsternhaufen (M80, M4, NGC 6144, NGC 6231, H 12, NGC 6242,, NGC 6441), Offene Sternhaufen (M6 und M7), Planetarische Nebel (NGC 6972, NGC 6153, NGC 6337) sowie den bipolaren Nebel NGC 6302, den Käfer-Nebel.

### Der Jäger Orion

Orion soll - der Sage nach - der mächtigste, riesigste und tapferste Jäger aller Zeiten gewesen sein. Seine Gewalttätigkeit machte ihn aber nicht immer beliebt. Eines Tages warb Orion um Merope, der Tochter des Königs Oniopion auf der Insel Chios. Da seine Werbung nicht erhört wurde, schlich er eines nachts in betrunkenem Zustand zu seiner Auserwählten und versuchte, sie zu vergewaltigen.

Als Strafe dafür wurde er geblendet und irrte hilflos in den Wäldern umher, bis er durch die Strahlen der aufgehenden Sonne wieder geheilt wurde. Denn die Göttin der Morgenröte, Eos war auch in ihn verliebt und versuchte, ihm zu helfen.

Eine andere Version erzählt, dass sich Orion in die sieben Töchter des Atlas und der Pleione verliebte. Und so sieht man ihn heute immer noch am Himmel, wo er durch Zeus versetzt wurde, seine beiden Hunde hinter ihm, zu einen Füßen der Hase und Orion selbst, wie er den sieben Schwestern nachstellt, den Plejaden.

### Der Grosse Hund

Die Sage vom Großen Hund berichtet, dass in ihm Kerberos, der gefährliche Hüter der Unterwelt dargestellt wird. Seine Eltern waren Echidne und Typhon, beides widerliche Ungeheuer. halb Mensch halb Untier. Kerberos, der drei Köpfe besaß, Schlangen aus seinem Rücken wuchsen und dessen Schwanz Stacheln besaß, hatte die Aufgabe, den Hades zu bewachen und niemand entkommen zu lassen. Herkules hatte die Aufgabe, diese hässliche und gefährliche Bestie aus der Unterwelt ans Tageslicht zum König Eristheus zu bringen. Herkules fesselte die wild um sich geifernde Bestie und erfüllte seine Aufgabe. Danach brachte er ihn schnell wieder zurück, denn der Hund verspritzte giftigen Speichel, überall entstanden dadurch giftige Pflanzen, der blaue Eisenhut.

Die Griechen Eratosthenes und Hygin berichten, dass im Grossen Hund der berühmte Hund Lailaps dargestellt wurde. Lailaps war der schnellste Hund und ihm entging kein Wild. Unter seinen Besitzern war auch die Tochter des Königs Erechtheus von Athen, Prokris. Einer Sage nach wurde ihr dieser Hund von Artemis, der Göttin der Jagd, geschenkt.

Eine weitere Sage berichtet, dass Lailaps zuerst dem Minos gehörte, der ihn dann Prokris schenkte. Ein weiteres Geschenk war ein unfehlbarer Speer. Aus Versehen wurde sie durch ihn von ihrem eigenen Mann Kephalos getötet. Lailaps gehörte nun Kephalos und dieser nahm ihn mit nach Bötien, wo ein gefährlicher und raubender Fuchs das Land unsicher machte. Der Fuchs war so schnell, dass niemand ihn fangen konnte und Lailaps war so schnell, dass niemand ihm entkommen konnte. Nach langen Hetzjagden, bei denen sich kein Sieger einstellen konnte, erbarmte sich Zeus. Der Fuchs wurde in Stein verwandelt und Lailaps an den Himmel gesetzt.

## 14. Ophiuchus, Serpens

### Wissenschaftliche Betrachtung und markante Objekte

Ophiuchus ist ein gewaltiges Fünfeck, mit der spitzeren Seite nach oben. Es liegt quasi auf dem Himmelsäquator und ist ein ausgesprochenes Sommersternbild. Es enthält nur Sterne mit geringer Helligkeit.

An besonderen Objekten ist der Ophiuchus reich. Es gibt 22 Kugelsternhaufen zu

beobachten, einige planetarische Nebel sowie den berühmten mehrfarbigen Nebel um Rho Ophiuchi. Außerdem enthält er mehrere Dunkelnebel, so z. B. Barnard 72, den Schlangennebel.

Der hellste Stern im Ophiuchus, Alpha Ophiuchi heißt im Arabischen "Ras Alhague", Haupt des Schlangenträgers.

### Die Sage von Asklepios, dem Gott der Heilkunst

Als die Gemahlin des Apollon, Koronis schwanger war, schlief sie trotzdem mit einem anderem Mann. Apollon war so erzürnt, dass er Koronis mit einem Pfeil erschoss. Bei ihrer Bestattung, die Flammen umzüngelten schon den Leichnam, holte Apollon seinen ungeborenen Sohn aus dem Schoß der toten Mutter. Als Erzieher seines Sohnes Asklepios (Äskulap) bestimmte Apollon den Zentaur Cheiron. Dieser erzog ihn zu einem gelehrten Mann, besonders die Heilkunst hatte es Asklepios angetan.

Eines Tages fiel Glaukos, der Sohn des Königs Minos in ein grosses Gefäss und ertrank. Während er bei dem Toten saß, kam eine Schlange herbei gekrochen. Asklepios erschlug die Schlange. Da kam eine andere Schlange angekrochen und legte einen Zweig auf die tote Schlange, die daraufhin wieder zum Leben erwachte. Asklepios vollzog dies sofort auch bei dem ertrunkenen Glaukos.

Deshalb wird das Sternbild Asklepios mit einer sich um ihn windenden Schlange dargestellt. Tieferer Sinn darin ist, dass die Schlange sich häutet und dadurch der Eindruck entsteht, dass sie aus altem Leben in neues Leben hinüber gleitet.

Hades, der Gott der Unterwelt war aber darüber erbost, dass Asklepios den Menschen zur Unsterblichkeit verhelfen konnte und fürchtete um den "Bestand" in seinem unterirdischen Reich. Er beschwerte sich bei Zeus, der den Asklepios wegen dieses Frevels mit einem Blitz tötete.

Darüber war wiederum Apollon sehr erzürnt und tötete die drei Zyklopen. Ende der Geschichte ist, dass Asklepios und die Schlange, die ihn berühmt gemacht hatte und ihm zu seinem Ruhm verholfen hatte, an den Himmel versetzt wurden.

Vermutlich ist das Sternbild viel älter und wurde bereits bei den Babyloniern verwendet. Zumindest ist es seltsam, dass Ophiuchus (Asklepios) die Schlange in Händen hält, als wäre sie schwer und mühsam zu halten. Die Babylonier sahen an dieser Stelle am Himmel den Gott Maduk, wie er den Drachen Tiamat bändigt. Alpha Ophiuchi heißt auch "Ras al Hague", das bedeutet Kopf des Schlangenbändigers, und nicht Trägers.

## 15. Sagittarius

### Mythologische Betrachtung des Sternbilds Schütze

Der Schütze ist bereits in alten sumerischen Mythen als Sternbild bekannt und als Mensch mit einem Pferdekörper dargestellt. Auch der Bogen, den der Schütze in der Hand hält, ist aus sumerischen Schriften bekannt. Da die Griechen solche Geschöpfe als Zentauren bezeichneten, ist in griechischen Schriften eine gewisse Unsicherheit zwischen Sagittarius und Centaurus zu erkennen. Denn die Zentauren - so Eratosthenes - benützen keine Bögen. Und Aratus stellt den Sagittarius auch "solo" dar, den Bogen behandelt er separat.

Bei dem Schützen soll es sich um Krotos handeln, ein zweibeiniges Geschöpf mit einem Schwanz eines Satyrs. Jener Krotos gilt nicht nur als Erfinder des Bogenschiessens sondern auch des Beifallklatschens. Die Musen jedenfalls, die sich gerne bei Gesang und Tanz von ihm bewundern ließen, erfreute das Klatschen so, dass sie ihm nicht nur einen Kranz zu Füßen legten (Corona Australis), sondern Zeus bat,

ihn zum Dank an den Himmel zu versetzen.

Der ursprüngliche Schütze, welcher auch in der babylonischen Mythologie vorkommt, hatte jedoch Flügel (so wie Pegasus) und einen nach rückwärts gerichteten Tierkopf. Heute befindet sich an dieser Stelle ein flatterndes Gewand oder Bänder.

## 16. Centaurus

### Der Kentaur Cheiron

Unter Kentauren verstand man in der alten griechischen Mythologie Menschen, welche halb Mensch, halb Pferd waren. Sie galten als wild, ungebärdig, trinkfreudig und rauf lustig. Besser man mied sie.

Einer jedoch unterschied sich auf wohltuende Weise von den gewalttätigen, ungezähmten Raufbolden, der Kentaur Cheiron. Er war klug, geduldig und hatte Geschick im Umgang mit jungen Menschen. So wurde ihm die Erziehung viele berühmter griechischer Helden anvertraut; Jason, Achilles und Asklepios waren seine Schüler.

Cheiron erlitt einen tragischen Tod. Bei einem Getümmel, welches die anderen Kentauren anzettelten, traf ihn zufällig und ungewollt ein Pfeil des Herakles. Dieser hatte seine Pfeile in das giftige Blut der Hydra getaucht, dagegen gab es kein Gegengift. Von Schmerzen geplagt zog sich Cheiron in seine Höhle zurück. Sterben konnte er nicht, da er als Sohn des Kronos - König der Titanen - unsterblich war. Er musste auf ewige Zeit leiden und niemand konnte ihm helfen.

Voller Mitleid bat Herakles den Göttervater Zeus um Hilfe. Und dieser bestimmte, dass Cheiron seine Unsterblichkeit verschenkte. Somit wurde Cheiron sterblich und konnte erlöst werden. Damit aber ihm und seinem segensreichen Wirken ein Denkmal gesetzt sei, setzte Zeus ihn als Sternbild an den nächtlichen Himmel.

## 17. Delphinus

### Wissenschaftliche Betrachtung und markante Objekte

Der Delphin steht zwischen den Sternbildern Hercules und Pegasus. Nördlich befindet sich das Sternbild Cygnus. Seine Sterne bilden eine kleine, markante Raute mit einer Verlängerung nach unten. Gamma Del ist ein Doppelstern, beide Komponenten haben etwa 4. Größenklasse und stehen etwa 10 Bogensekunden auseinander. Beta Del ist ein sehr enges Doppelsternsystem, eine Komponente davon leuchtet grün. Alpha Del mit der Größenklasse 4 leuchtet gelb. Alpha und Beta Del haben die irritierenden Namen "Sualocin" und "Rotanev", welche keiner bekannten Sprache zugehören. Das Rätsel löste sich, als bekannt wurde, dass Nicolaus Venator, der Assistent des italienischen Astronomen Guiseppe Piazzi sich daraus einen Spaß gemacht hatte, seinen Namen - rückwärts gesprochen - an diesen beiden Sternen zu verewigen. Alpha Del, "Sualocin" heisst von hinten nach vorne gelesen "Nicolaus" und Beta Del, "Rotanev" heisst "Venator". Alpha und Beta Del sind damit die einzigen Sterne, die nach einer Person benannt sind.

An astronomischen Objekten im Delphin seien erwähnt die beiden planetarischen Nebel NGC 6891 und NGC 6905, zwei Kugelsternhaufen NGC 7006 und NGC 6934.

## Die Sagen um den Himmelsdelphin

Gleich zwei Sagen berichten vom Delphin und wie er an den Himmel gekommen ist. Geschichte eins berichtet, dass der Delphin der Bote des Meeresherrn Poseidon gewesen sei. Der war eines Tages auf Brautschau und hatte sich in die Nereide Amphitrite verliebt. Diese jedoch verweigerte sich und floh vor Poseidon. Daraufhin schickte Poseidon besagten Delphin, der mit Ruhe, Sanftmut und Überredungskunst Amphitrite zum Einlenken überzeugte. Zum Dank für seine Hilfe setzte Poseidon den Delphin an den Himmel.

Die zweite Geschichte erzählt, dass der berühmte Musiker Arion eines Tages von einer Reise aus Sizilien zurück in seine Heimat Lesbos wollte. Auf dem Schiff verschworen sich die Matrosen, ihm sein Geld zu rauben und ihn zu töten. Arion erbat sich, noch einmal seine Leier spielen zu dürfen. Und er spielte so schön, dass sich ein ganzes Rudel von Delphinen um das Schiff ansammelte. Arion fasste sich ein Herz und sprang über Bord. Die Delphine nahmen ihn auf und trugen ihn heil bis zum Ufer Griechenlands. Dort wurden die Übeltäter gefasst und bestraft. Apollon, gerührt über diese Geschichte, setzte den Delphin, der Arion auf seinem Rücken bis zum sicheren Ufer getragen hatte, an den Himmel.

Andere Versionen der Geschichte sagen, dass nicht nur Arion, sondern auch seine Leier (Sternbild Lyra) an den Himmel versetzt wurde.

## 18. Gemini

### Wissenschaftliche Betrachtung und markante Objekte

Die Zwillinge sind ein Sternbild des Übergangs zwischen Winter und Frühling. Dann stehen sie hoch am Firmament. Westlich von ihm ist noch der Orion zu erkennen und südlich befinden sich die Sternbilder Einhorn (Monoceros) sowie Großer und Kleiner Hund.

Das Sternbild Gemini ist leicht zu erkennen, es hat die Form eines langgestreckten Rechtecks, welches sich schräg (von Nord-Ost nach Süd-West) hoch über unseren Köpfen befindet. Es ist auch eines der wenigen Sternbilder, welches gleich zwei Sterne der Magnitude 1 besitzt, diese beiden Sterne markieren auch die beiden linken Ecken des Rechtecks. Es sind Alpha Gem (Castor, der Reiter) mit einer Magnitude von 1.6 und Beta Gem (Pollux, der Faustkämpfer) mit der Magnitude 1.1. Normalerweise bekommt der hellere Stern die Bezeichnung Alpha. In einigen Fällen ist jedoch den Astronomen des 17. Jhd. ein Fehler unterlaufen. Castor ist ein Doppelstern, beide Komponenten haben die Farbe weiss. Pollux leuchtet orangefarben. Eta Gem ist ein rot leuchtendes Doppelsternsystem mit einer Magnitude von 3, sein Name Tejat Prior.

M 35 ist ein offener Sternhaufen, manche Beobachter behaupten, dass man ihn mit bloßem Auge in einer dunklen Nacht sehen kann. Seine Entfernung wird auf etwa 3.000 Lj geschätzt. Die Astronomen waren sich lange Zeit nicht sicher, ob es sich bei ihm um einen kugelförmigen oder einen offenen Sternhaufen handelt. In nächster Nachbarschaft steht ein weiterer offener Haufen, NGC 2158. IC 443 ist ein roter Nebel, der vermutlich auf eine Supernova zurückgeht. Das schönste Objekt in den Zwillingen ist jedoch der planetarische Nebel NGC 2392. Auf lange belichteten Fotografien sind in der blassen, milchigen Scheibe des Nebels Verdickungen und dunkle Stellen zu erkennen. Sie ergeben zweifelsfrei ein Gesicht, der Spitzname des Nebels ist demnach gewählt, Eskimonebel wird er in Amateurräumen genannt.

### Die Sage von Castor und Pollux (Polydeukes)

Zeus, der Göttervater verliebte sich einmal wieder in eine sterbliche Frau, in Leda, der Gemahlin des Königs Tyndareus, König von Sparta. In gleicher Nacht wohnte

auch Tyndareus seiner Gemahlin bei, sie gebar daraufhin Zwillinge. Castor war sterblich, denn sein Vater war der rechtmäßige Gemahl Tyndareus und Pollux war der Sohn des Zeus und dadurch unsterblich.

Beide wuchsen gemeinsam auf und verstanden sich prächtig. Sie bestanden viele Abenteuer, unter anderem gehörten sie auch zur Besatzung der Argo, die auf der Suche nach dem goldenen Vlies viele gefährliche Abenteuer zu bestehen hatten. Castor war dabei der bessere Krieger und Reiter, Pollux war ein gefürchteter Faustkämpfer.

Als beide Brüder in blinder Liebe zu Phoebe und ihrer Schwester entbrannten, raubten sie die beiden Frauen. Sie wurden von den Verlobten verfolgt und im Kampf gestellt. Dabei wurde der sterbliche der Brüder tödlich getroffen. Pollux wollte nicht ohne seinen Bruder weiterleben und bat seinen Vater Zeus um Unsterblichkeit für beide. So setzte Zeus Castor und Pollux für alle Zeiten an den Himmel.

## 19. Coma Berenices

### Wissenschaftliche Betrachtung und markante Objekte

Das Sternbild Coma Berenices ist ein kleines, unscheinbares Sternbild, welches am Sommerhimmel steht. Es liegt zwischen den großen Sternbildern Bootes, Ursa Major und Löwe. Obwohl keine besonders hellen Sterne in ihm zu verzeichnen sind, sollten einige Doppelsterne nicht vergessen werden. 24 Comae ist eine Doppelkomponente, eine strahlt blau und die andere gelb. 33 Comae unterscheiden sich ebenfalls in Farbe. 35 Comae ist ein Dreifachsternsystem.

Mindestens 30 Galaxien sind in Coma Berenices zu beobachten. Die sechs schönsten und hellsten sind M 98, M 99, M 88, NGC 4565, M 64, M 100. M 98 und NGC 4565 sind Spiralgalaxien, welche in Kantenlage zu sehen sind. In direkter Draufsicht sehen wir M 99. M 64 ist die berühmte Galaxie mit dem "Schwarzen Auge", ein schwarzer Streifen, der die Galaxie durchzieht, bewirkt diesen Effekt. Außerdem befindet sich in dem Sternbild der Coma-Galaxienhaufen, eine Ansammlung von 1.000 Galaxien, welche sich in einer Entfernung von ca. 400 Millionen Lj. befinden.

### Berenice und Ptolemaios

Berenice war eine ägyptische Königstochter. Sie wurde, wie das in der ägyptischen Tradition üblich war, mit ihrem Bruder Ptolemaios III vermählt. Als Ptolemaios in einen Kampf mit den Assyrern verwickelt wurde, gelobte Berenice, ihr Haar zu opfern, wenn ihr Gemahl heil und erfolgreich zurückkehre.

Als Ptolemaios Euergetes tatsächlich gesund und erfolgreich zurückkam, schnitt Berenice ihre Zöpfe ab und opferte sie auf einem Altar der Aphrodite. Der König war entsetzt über das Aussehen seiner Gemahlin und wollte sie verlassen. Zuvor besuchte er noch den Tempel, um ein letztes Mal die Haarpracht seiner Gemahlin zu bewundern. Aber die Zöpfe waren verschwunden, vermutlich gestohlen. Der König war darüber sehr betroffen. Der Mathematiker und Hofastronom Conon kam auf die glorreiche Idee, den König hinaus zum nächtlichen Himmel zu führen und ihm eine Stelle am Himmel zu zeigen, wo die Haare seiner aufopfernden und liebevollen Gemahlin hingesetzt worden waren. Der König war beglückt und zufrieden und von einem Verlassen seiner Gemahlin war nicht mehr die Rede.

Berenice ist eine geschichtlich nachgewiesene Person, welche tatsächlich gelebt haben soll. Das Sternbild gab es nicht in der Antike, es wurde vermutlich von Tycho Brahe 1602 eingeführt.

Die Chinesen sahen an dieser Stelle einen "Kriegsrat von Offizieren".

## 20. Aries

### Die Geschichte vom goldenen Vlies

Dieser am Himmel verewigte Widder ist der Grund für die Fahrt der Argonauten auf der Suche nach dem Goldenen Vlies. Der König Athamas nahm sich als zweite Gemahlin Ino, die Tochter des Königs Kadmos von Theben. Ino wollte die beiden Kinder aus der ersten Ehe ihres Gemahls aus dem Wege räumen und bestach die Boten, die von einem Orakelbesuch aus Delphi zurückkamen: Athamas solle seinen Sohn opfern, dann würde die verheerende Trockenheit, die das Land heimsuchte, aufhören.

Als der todtraurige Athamas gerade seinen Sohn auf dem Altar opfern wollte, schickte seine erste Frau Nephele vom Olymp herunter einen geflügelten Widder mit einem goldenen Fell. Phrixos und helle, die beiden Kinder des Athamas sprangen flugs auf den Rücken des Widders und flohen.

Sie flogen bis nach Kolchos (heute Georgien), bis zur Ostküste des Schwarzen Meeres. Aber Hell verlor den Halt und stürzte ins Meer. Deshalb heißt heute auch die Meerenge zwischen Europa und Asien, die Dardanellen, der Hellespont.

Phrixos aber opferte den Widder nach geglückter Ankunft dem Zeus. Und das goldene Vlies schenkte er dem König Aietes von Kolchis, dafür bekam er dessen Tochter Chalkiope zur Frau.

Lange nachdem Phrixos bereits tot war, hatte sein Vetter Pelias die Macht in seinem Heimatland an sich gerissen, rechtmässiger Herrscher wäre aber Jason gewesen. Pelias versprach die Räumung des Thrones, wenn das goldene Vlies zurück von Kolchis gebracht würde. Daraufhin begann die Reise des Jason und der Argonauten.

## 21. Argo Navis

### Die Fahrt der Argo

Das Schiff Argo war eine Galeere mit 50 Rudern. In Auftrag gegeben hatte es Jason und es wurde gebaut von Argos. Dieser wiederum wurde von der Göttin Athene unterstützt, sodass es ein besonders tüchtiges Boot wurde. Die Baumstämme sollen aus Pagasai vom nahe gelegenen Berg Pelion gewesen sein. Und Athene selbst ließ es sich nicht nehmen, einen Holzbalken vom Orakel des Zeus aus Dodona einzufügen. Dieser Balken hatte wundersame Kräfte, er konnte sprechen und somit den Helden helfen.

Die größten Helden des antiken Griechenlandes nahmen an dieser Fahrt teil: Kastor und Polydeukes, Orpheus, Argos, der Erbauer des Schiffes sowie Herakles.

Viele gefährliche Abenteuer mussten die Helden bestehen, so durchfuhren sie die Symplegaden, zwei Felsen, die sich rhythmisch im Wellengang öffneten und schlossen. Zuerst versuchten sie es mit einer Taube, sie kam heil durch, nur eine Schwanzfeder wurde ihr ausgerissen. Daraufhin versuchten die Helden es ebenfalls und gelangten heil auf die andere Seite (ein Schubs der Göttin Athene half ihnen).

Nach einer langen, gefährlichen Reise kamen Jason und seine Gefährten in Kolchis an. Dort bat er offiziell den König Aietes um das Goldene Vlies. Es hing in einem heiligen Hain und wurde von einer riesigen Schlange bewacht, die niemals schlief. Aietes schlug das Ansinnen aus.

Medea, die Tochter des Königs verliebte sich in Jason und half ihm, das Vlies zu stehlen. Sie führte Jason in den heiligen Hain und versetzte durch einen Zauberspruch die Schlange in Schlaf. Jason raubte das Vlies und beide flohen zurück nach Griechenland.

Das Schiff wurde in Korinth auf den Strand gesetzt und dem Meeresherrn Poseidon

geweiht. Die Geschichte erzählt, dass Jason, als er alt geworden, wieder zurück zu seinem Schiff ging und dort den alten Zeiten nachtrauerte. Eines Tages saß er da unter den morschen Balken, einer fiel herunter und erschlug ihn. Poseidon setzte das Schiff daraufhin an den Himmel.

## 22. Robur Carolinum

Robur Carolinum ist ein Sternbild, welches von Edmond Halley 1678 erschaffen wurde. Es soll den Baum zeigen, hinter dem sich der König Karl II versteckte, als die Schlacht gegen Oliver Cromwell verloren ging.

## 23. Canes Venatici

Die Sterne dieses Sternbildes gehörten früher zum Sternbild Großer Bär und wurden erst in späteren Jahren zu einem eigenständigen Sternbild. Der polnische Astronom Hevelius erwähnt erstmals "Canes Venatici".

## B Register

### B Personen und Objekte Kapitel

Abd ar-Rahman aL-Sufi	1
Abell 2065	15
Adler	4, 11
Agenor	5
Ägeus	15
Akrisios	2
Albireo	11
Alcor	7
Aldebaran	5
Algol	2
Alkmene	4
Almagest	1
Amphitrite	16
Amphitryon	4
Andromeda	2
Antares	6
Aphrodite	13, 18
Apollon	8, 9, 14, 16
Aquila	4, 11
Aratos	1
Argelander, Friedrich	11
Argo	10
Ariadne	15
Arion	16
Arkas	7
Artemis	4, 7
Asklepios (Äskulap)	9
Atair	11
Athene	2, 3
Augias	4
Auriga	12
B 33	6
Baade, Walter	5
Bärenhüter	7

Barnard 72	9
Bayer, Johann	1
Becher	8
Bellerophon	3
Berenice	13
Bessel, Friedrich W.	6, 11
Beteigeuze	6
Bevis, John	5
Bootes	7
Brahe, Tycho	1
Cancer	4
Canis Maior	6

### Personen und Objekte Kapitel

Canis Minor	6
Capella	12
Cassiopeia	2
Castor	10
Cepheiden	2
Cepheus	2
Cetus	2
Cheiron	9
Chios	6
Clark, Alvan	6
Coma Berenices	13
Corona Borealis	15
Corvus	8
Crab-Nebel	5
Crater	8
Cygnus	11, 16
Dache	4
Daidalos	15
Danae	2
Deichselstern	7
Delphin	16
Delphinus	16

Demeter	17	Hephaistos	15
Deneb	11	Hera	4, 7
Denebola	4	Hercules (Heracles)	4, 16
Dike	17	Hermes	12, 14
Dionysos	15	Hesiod	1
Draco	4	Hevelius, Johannes	1
Duncan, John	5	Hippodameia	12
Einhorn	10	Hippolyte	4
Eos	6	Homer	1
Eratosthenes	1	Houtman, Frederick de	1
Eristheus	4	Hyaden	5
Eros	18	Hydra	4, 8
Eskimo-Nebel	10	IC 434	6
Eudoxus	1	IC 443	10
Eulen-Nebel	7	Iobates	3
Europa	5	Iphikles	4
Fische	18	Isis	6
Fuhrmann	12	Jungfrau	8, 17
Geflügeltes Pferd	3	Kallisto	7
Gemini	10	Kerberus	4
Gilgamesch	6	Keyser, Pieter	1
Glaukos	3, 9	Kleiner Hund	6, 10
Goodricke, John	2	Kleiner Bär	7
Gorgonen	2, 12	Kleiner Löwe	4
<u>Personen und Objekte</u>	<u>Kapitel</u>	Kolurstern	2
Graien	2	Koronis	9
Granatstern	2	Krebs	4
Grosser Bär	7	Kreta	1
Grosser Hund	6, 10	Krippe	4
Grosser Löwe	4	Lacaille, Louis de	1
Grosser Wagen	7	Leda	10
h und chi	2	Leier	14
Haar der Berenice	13	Leo Maior	4
Hades	4, 9, 17	Leo Minor	4
Harfe	14	Lepus	6
Hase	6	Libra	17
<u>Personen und Objekte</u>	<u>Kapitel</u>	Lykaion	7
Lyra	14	M 71	4
M 1	5	M 74	18
M 4	6	M 77	2
M 6	6	M 79	6
M 7	6	M 80	6
M 13	4	M 81/M 82	7
M 31	2	M 83	4
M 32	2	M 87	17
M 35	10	M 88	13
M 36	12	M 92	4
M 37	12	M 95/M 96	4
M 38	12	M 97	7
M 42	6	M 98	13
M 44	4	M 99	13
M 56	14	M 100	13
M 57	14	M 104	17
M 64	13	Manilius, Marcus	1
M65/M66/NGC 3628	4	Medusa	2
		Mercator, Gerhard	1
		Merope	6
		Messier, Charles	5

Minos	9, 15
Minotaurus	15
Mizar	7
Monoceros	10
Myrtilos	12
Nemesis	11
Nereiden	2, 16
Neutronenstern	5
NGC 205	2

Personen und Objekte    Kapitel

NGC 247	2
NGC 891	2
NGC 2158	10
NGC 2392	10
NGC 2903	4
NGC 3109	4
NGC 3242	4
NGC 4038/4039	8
NGC 4361	8
NGC 4565	13
NGC 5907	4
NGC 6302	6
NGC 6543	4
NGC 6709	11
NGC 6760	11
NGC 6826	11
NGC 6888	11
NGC 6891	16
NGC 6905	16
NGC 6934	16
NGC 6960/NGC 6992	11
NGC 7000	11
NGC 7006	16
NGC 7027	11
Nördliche Krone	15
Novae-Sterne	15
Oinomaos	12
Oniopion	6
Ophiuchus	9
Orakel von Ammon	2
Orakel von Delphi	2, 4
Orion	6
Orpheus	14
Osiris	6
Pegasus	2, 3, 16
Pelops	12
Persephone	17
Perseus	2
Pfeil	4
Phoebe	10
Piazzi, Guiseppe	16
Pisces	18
Plancius, Petrus	1
Pleione	6
Plejaden	5, 6
Polarstern	7
Pollux	10

<u>Personen und Objekte</u>	<u>Kapitel</u>
Polydektos	2
Porrina	17
Poseidon	2, 16
Procyon	4, 6
Prosperina	17
Ptolemäus	1, 6, 13
Pulsare	5
R Leporis (roter Stern)	6
Rabe	8
Regulus	4
Reiterlein	7
Rigel	6
Rosse, Lord	5
Sagitta	4
Schlange	9
Schlangenträger	9
Schwan	11
Scorpius	6
Seriphos	2
Serpens (Cauda, Caput)	9
Seyfert-Galaxie	2
Siebengestirn	5
Sirius	6
Skorpion	6
Sombrero-Galaxie	17
Spica	17
Stier	5
Stymphaliden	4
Tantalos	12
Taurus	5
Theseus	15
Tyndareus	10
Ursa Maior	7
Ursa Minor	7
van Maanen`s Stern	18
Venator, Nicolaus	16
Vindemiatrix	17
Virgo	8, 17
Waage	17
Walfisch	2
Wasserschlange	8
Wega	14
Weisser Zwerg	18
Wolf-Rayet-Sterne	11
Zeus	2, 7, 9, 10 ff,
17	
Zwillinge	10
Zyklopen	9

## **D Die griechischen Götter** (in Kursivschrift das römische Pendant)

**Zeus** (2 ff, 7 ff, 17) *Jupiter*: Höchster Gott und Gottvater, teilt sich mit seinen Brüdern Hades (Gott der Unterwelt) und Poseidon (Gott des Meeres) die Herrschaft über die Erde. Vermählt mit Hera, die er ständig betrog. Seine Waffen waren Blitz und Donner, Wohnsitz der Götter war der Berg Olymp (Griechenland).

**Hera** (4, 7) *Juno*: Schwester und Gemahlin des Zeus. Hat die undankbare Aufgabe, ständig über die Eskapaden ihres Gemahls eifersüchtig zu sein u. die jeweiligen Geliebten zu strafen.

**Hades** (4, 9, 17) *Pluto*: Gott der Unterwelt und damit auch Gott des Reichtums (Bodenschätze). Raubte einst die Tochter der Demeter und machte sie zu seiner Frau.

**Poseidon** (2, 16) *Neptun*: Ältere Bruder des Zeus, Gott des Meeres und des Erdbebens, gilt als unberechenbar und gewalttätig. Symbol ist ein Dreizack, meist mit einem Fisch verbunden.

**Hephaistos** (15) *Vulcanus*: Gott des Feuers, der Schmiedekunst und des Handwerks. Sohn des Zeus und der Hera.

**Ares** *Mars*: Sohn des Zeus und der Hera. Gott des Krieges. Gilt als Vater der Amazonen.

**Apollon** (8, 9, 14, 16) *Apollo*: Sohn des Zeus, Gott des Ackerbaus und der Viehzucht, Symbol war Lorbeerzweig oder auch der Delphin und die Leier. Als Sonnengott Phöbus ("der Lichte, der Helle") dirigiert er den Sonnenwagen über den Himmel.

**Dionysos** (15) *Bacchus*: Sohn des Zeus. Gott der Fruchtbarkeit, insbesondere Gott des Weines, der Trunkenheit und Ekstase.

**Hermes** (12, 14) *Merkur*: Sohn des Zeus, Gott der Räuber und Diebe, Götterbote, listig und verschlagen, führte die Verstorbenen ins Totenreich. Wird oft mit geflügelter Kappe oder geflügelten Schuhen dargestellt.

**Athene** (2, 3) *Minerva*: Tochter des Zeus, entsprang in voller Rüstung dem Haupt des Zeus. Göttin des Krieges, sowie der Weisheit und bildenden Künste.

**Artemis** (4, 7) *Diana*: Tochter des Zeus, Göttin der Jagd, aber auch Beschützerin aller Tiere, hatte sich dem Gelübde der Keuschheit verschrieben.

**Aphrodite** (13, 18) *Venus*: Göttin der Liebe und der Schönheit. Entstieg aus dem Schaum des Meeres, als Kronos seinen Vater Uranos tötete und ins Meer warf (Schaumgeborene). Gemahlin des Hephaistos.

Hiermit wurden die mythologischen Wurzeln (fast) alle Sternbilder des nördlichen Himmels beschrieben. Für den Südhimmel gibt es keine derartigen Geschichten, dieser waren ja für die alten Kulturen nicht beobachtbar. Der Südhimmel kennt keine Götter, Helden und/oder Bösewichter.

Wer mehr über dieses Thema wissen möchte, dem sei das Buch von Ian Ridpath empfohlen. Und wer sich intensiv mit den klassischen Sagen beschäftigen möchte, der sollte unbedingt die Sagen des klassischen Altertums von Gustav Schwab erwerben.

## Überblick über die Sternkonstellationen und ihre zeitliche Einrichtung

### Die Sternbilder des Ptolemäus

1	Andromeda	Andromeda
2	Aquarius	Wassermann
3	Aquila	Adler
4	Ara	Altar
5	Argo Navis	(heute Carina u.a.)
6	Aries	Widder
7	Auriga	Fuhrmann
8	Bootes	Bärenhüter
9	Cancer	Krebs
10	Canis Maior	Grosser Hund
11	Canis Minor	Kleiner Hund
12	Capricornus	Steinbock
13	Cassiopeia	Cassiopeia
14	Centaurus	Kentaur
15	Cepheus	Cepheus
16	Cetus	Walfisch
17	Corona Australis	Südliche Krone
18	Corona Borealis	Nördliche Krone
19	Corvus	Rabe
20	Crater	Becher
21	Cygnus	Schwan
22	Delphinus	Delphin
23	Draco	Drache
24	Equuleus	Füllen
25	Eridanus	Eridanus
26	Gemini	Zwillinge
27	Hercules	Herkules
28	Hydra	Nördl. Wasserschl.
29	Leo	Löwe
30	Lepus	Hase
31	Libra	Waage
32	Lupus	Wolf
33	Lyra	Leier
34	Ophiuchus	Schlangenträger
35	Orion	Orion
36	Pegasus	Pegasus
37	Perseus	Perseus
38	Pisces	Fische
39	Piscis Austinus	Südliche Fische
40	Sagitta	Pfeil
41	Sagittarius	Schütze
42	Scorpius	Skorpion
43	Serpens	Schlange
44	Taurus	Stier
45	Triangulum	Dreieck
46	Ursa Maior	Großer Bär
47	Ursa Minor	Kleiner Bär
48	Virgo	Jungfrau

### Südliche Konstellationen, um 1600

49	Paradiesvogel	Apus
50	Chamäleon	Chameleon
51	Schwertfisch	Dorado
52	Kranich	Grus
53	Wasserschlange	Hydrus
54	Inder	Indus
55	Fliege	Musca
56	Pfau	Pavo
57	Phönix	Phoenix
58	Südl. Dreieck	Triangulum Australe
59	Tukan	Tucana
60	Fliegender Fisch	Volans

### Konstellationen (Jakob Bartsch, 1624)

61	Giraffe	Camelopardalis
62	Taube	Columba
63	Einhorn	Monoceros

### Weitere Sternbilder (Hevelius, 1687)

64	Jagdhunde	Canes Venatici
65	Eidechse	Lacerta
66	Kleiner Löwe	Leo Minor
67	Luchs	Lynx
68	Schild	Scutum
69	Sextant	Sextans
70	Füchschen	Vulepecula

### Umbenannte alte Gruppen

71	Schiffskiel	Carina
72	Haar der Berenice	Coma Berenices
73	Kreuz des Südens	Cruce
74	Schiffskiel	Puppis
75	Kompass	Pyxis
76	Segel	Vela

### Südliche Konstellationen (Lacaille, 1750)

77	Luftpumpe	Antlia
78	Grabstichel	Caelum
79	Zirkel	Circinus
80	Chem. Ofen	Fornax
81	Pendeluhr	Horlogium
82	Tafelberg	Mensa
83	Mikroskop	Microscopium
84	Winkelmass	Norma
85	Oktant	Octans
86	Maler	Pictor
87	Bildhauer	Sculptor
88	Teleskop	Telescopium

## F – Glossar

Lj., Lichtjahr	<p>Abkürzung für Lichtjahr. Entfernungseinheit in der Astronomie. 1 Lichtjahr entspricht der Strecke, die das Licht bei ca. 300.000 km pro Sekunde in einem Jahr zurücklegt. Es sind genau:</p> <p><b>9.480.000.000.000 km = 9.5 Billionen Kilometer oder <math>9.5 \times 10^{12}</math> Kilometer.</b></p> <p>Die Entfernung des nächsten Fixsternes zu unserem Sonnensystem beträgt 4.3 Lichtjahre</p>
Stern, Fixstern	Selbstleuchtendes, Energie erzeugendes Objekt, ähnlich unserer Sonne. Alle für das bloße Auge sichtbaren Objekte des Nachthimmels (mit Ausnahme der Planeten und des Mondes) sind Fixsterne
Doppelstern, Mehrfach Sternsystem	<p>Hier unterscheidet man in der Astronomie zwischen so genannten optischen- und physikalischen Doppel- oder Mehrfachsternen</p> <p><b>Optische Doppel/Mehrfachsterne:</b> Sterne die nur zufällig dicht in einer Himmelregion zusammen stehen (räumlich stehen sie gestaffelt in unterschiedlichen Entfernungen)</p> <p><b>Physikalische Doppel/Mehrfachsterne:</b></p> <p>2 oder mehrere Fixsterne die physisch ein Sternsystem bilden und um einen gemeinsamen Schwerpunkt kreisen</p>
Veränderlicher Stern	Eine Sonne, die periodisch oder aperiodisch ihre Helligkeit ändert
Kugelsternhaufen	Kugelförmige Anhäufung von Fixsternen im Weltall
Offene Sternhaufen	Lose, unregelmäßige Anordnung von Fixsternen im Weltall
Gasnebel	Meist rot leuchtendes Wasserstoffgas, aus dem heute noch Fixsterne entstehen
Galaxie	Ansammlung von Milliarden von Fixsternen, Sternhaufen und Gasnebel. Wie unsere Milchstraße, jedoch außerhalb davon liegend
Planetarischer Nebel	Endstadium eines Fixsterns bestimmter Ausgangsmasse am Ende seiner aktiven Energieerzeugung
Zirkumpolares Sternbild	Ein Sternbild, welches von einem bestimmten Beobachtungsort (abhängig von der geografische Breite) das ganze Jahr über sichtbar ist und niemals unter dem Horizont verschwindet.

### Surftipp:

[http://de.wikipedia.org/wiki/Liste\\_der\\_Sternbilder](http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Sternbilder)