

Faszination



Sternbilder

PD Dr. habil. Werner Becker

Max-Planck Institut für extraterr. Physik

Email: web@mpe.mpg.de



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

Worüber wir heute sprechen wollen:

- Warum interessieren sich die Menschen für die Sterne?
- Sternbilder und ihre Bedeutung
- Was sind Sterne und was sind Planeten ?
- Was weiß man über unser Sonnensystem und seine Planeten ?
- Wie ist unser Mond entstanden ?
- Können Menschen jemals den Weltraum bevölkern und zu anderen Sternen reisen?

Warum interessierten sich die Menschen für die Sterne?

- Aus Unkenntnis über die eigentliche Entstehung der Welt legten sich die Menschen früher Erklärungshilfen zurecht. Das erste Weltbild wurde von den Urmenschen entwickelt, und war von dem Leben mit den Tieren und der Auseinandersetzung mit ihnen bestimmt.
- Die alten Völker sahen in den Sternen **Gottheiten** und glaubten, aus dem Stand und der Bewegung der Sterne den Willen der Götter und das Schicksal der Menschen und Völker ablesen zu können.

Warum interessierten sich die Menschen für die Sterne?

- Die wichtigste praktische Aufgabe der Astronomen war früher die Aufstellung einer Zeitrechnung (Kalender).
- Schon viertausend Jahre vor Christus rechneten die Ägypter mit einem Jahr von 365 Tagen, das in 12 Monate von je 30 Tagen und 5 Zusatztagen eingeteilt war.
- Die griechischen Gelehrten (~500 Jahre vor Christus) beobachten nicht nur den Himmel, sondern fragten auch **warum** verlaufen die Erscheinungen am Himmel so und nicht anders ?

Warum interessierten sich die Menschen für die Sterne?

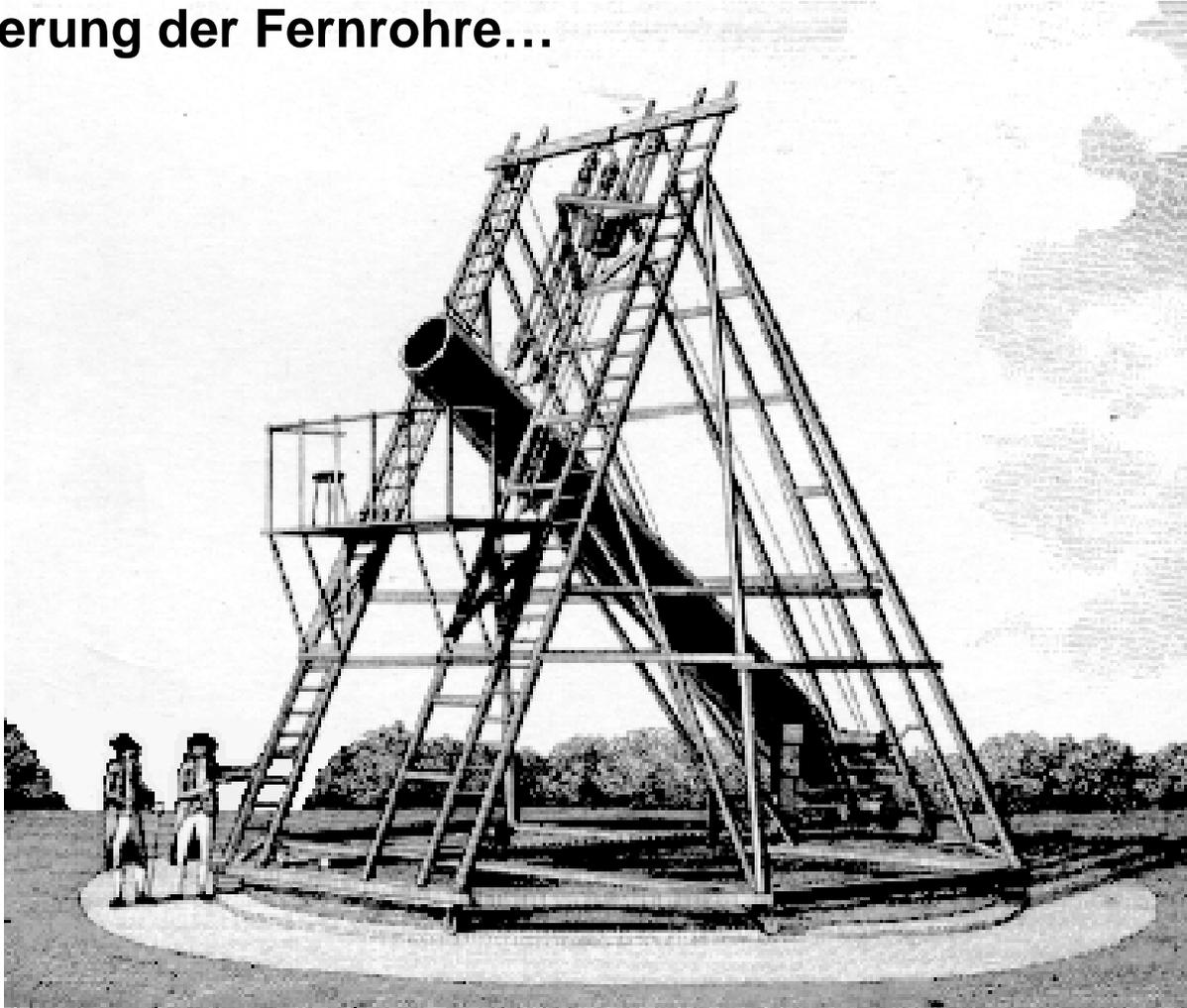
- Heute beobachten und erforschen die Menschen die Sterne und das Universum, weil sie verstehen wollen wie die Welt entstanden ist und wohin sie sich entwickelt.
- Dazu baut man riesige Fernrohre und Teleskope, mit denen man weit in den Weltraum hinein schauen kann um ferne Sterne und Galaxien zu beobachten.
- Die Wissenschaft von den Sternen nennt man Astronomie.

Warum interessierten sich die Menschen für die Sterne?

Galileo Galilei richtete 1610 als erster Forscher ein Fernrohr gegen den Himmel und Entdeckt viele Sterne der Milchstraße die er zuvor nicht sehen konnte.



Die Verbesserung der Fernrohre...



Entdeckung des Planeten Uranus (1781)

weitere Entdeckungen: **Neptun** (1846) und **Pluto** (1930), **Quaoar** (2000)

Die größten Teleskope heute

NTT/La Silla (3.5m)



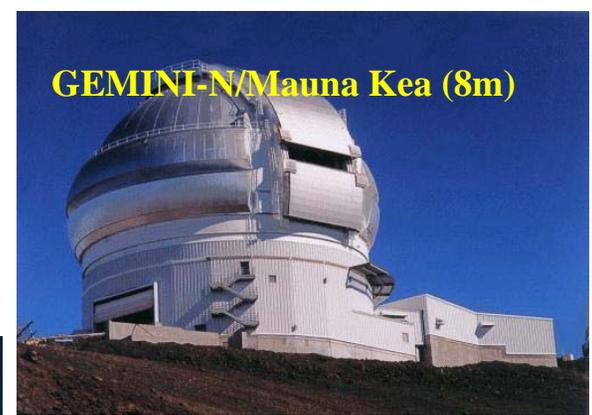
HST (2.4m)



SUBARU/Mauna Kea (8m)



GEMINI-N/Mauna Kea (8m)



GEMINI-S/Cerro Pachon (8m)



**ESO-VLT/Paranal
(4x8m)**



**Kecks/Mauna Kea
2x10m**





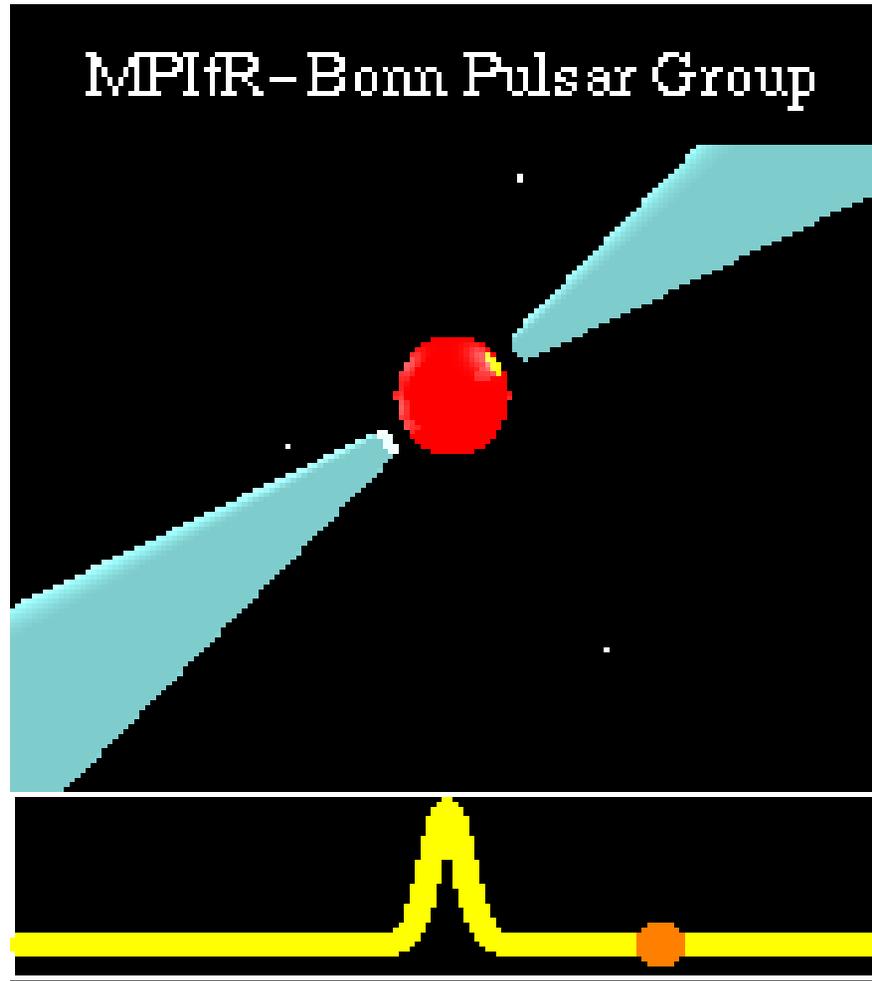
Spiralgalaxie

NGC 1232

100m Radioteleskop in Effelsberg (Eifel)



Es gibt Sterne die blinken und Musik manchen: Pulsare



Es gibt Sterne die blinken und Musik machen: Pulsare



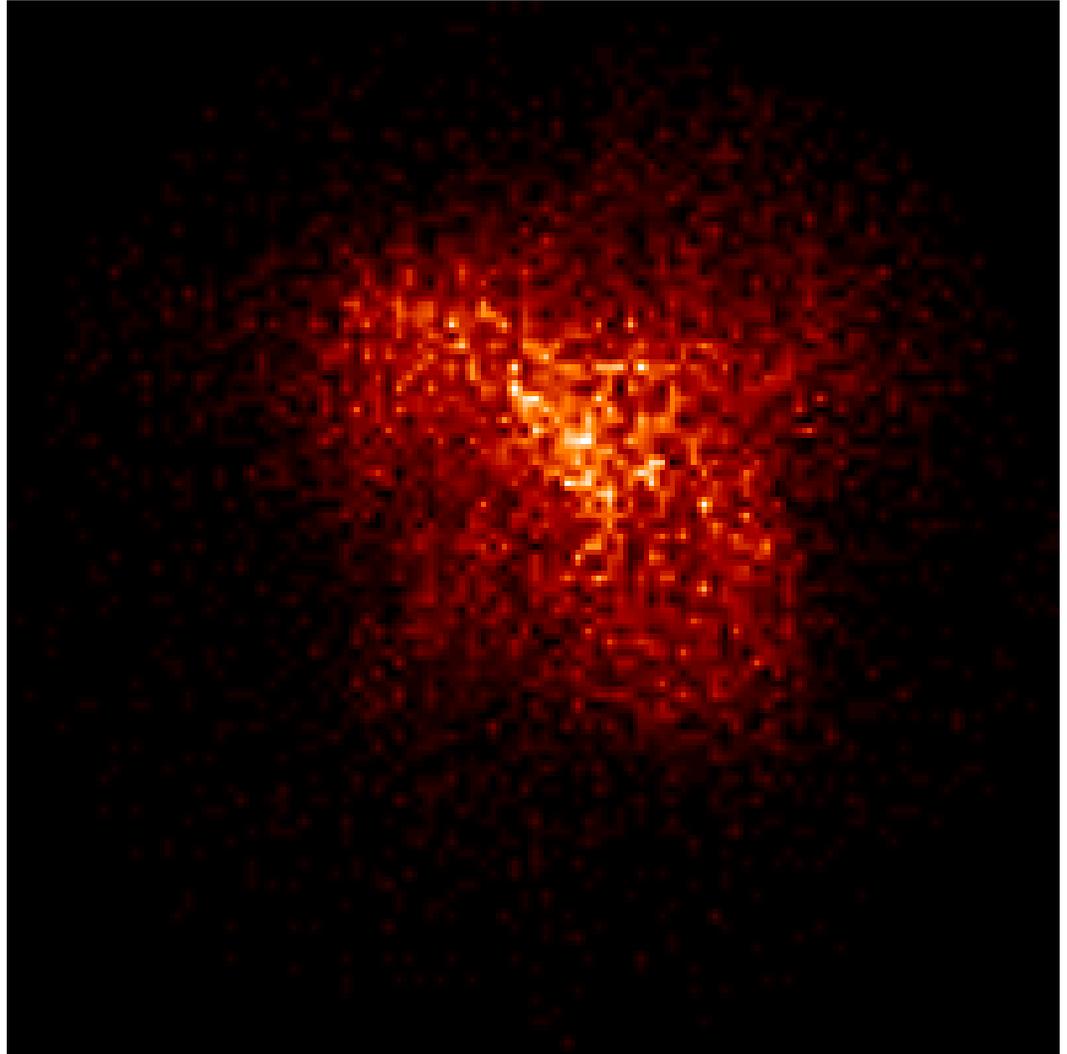
Vela-Pulsar (P=89 ms)



Crab-Pulsar (P=33 ms)



ms-Pulsar (P=1.6 ms)

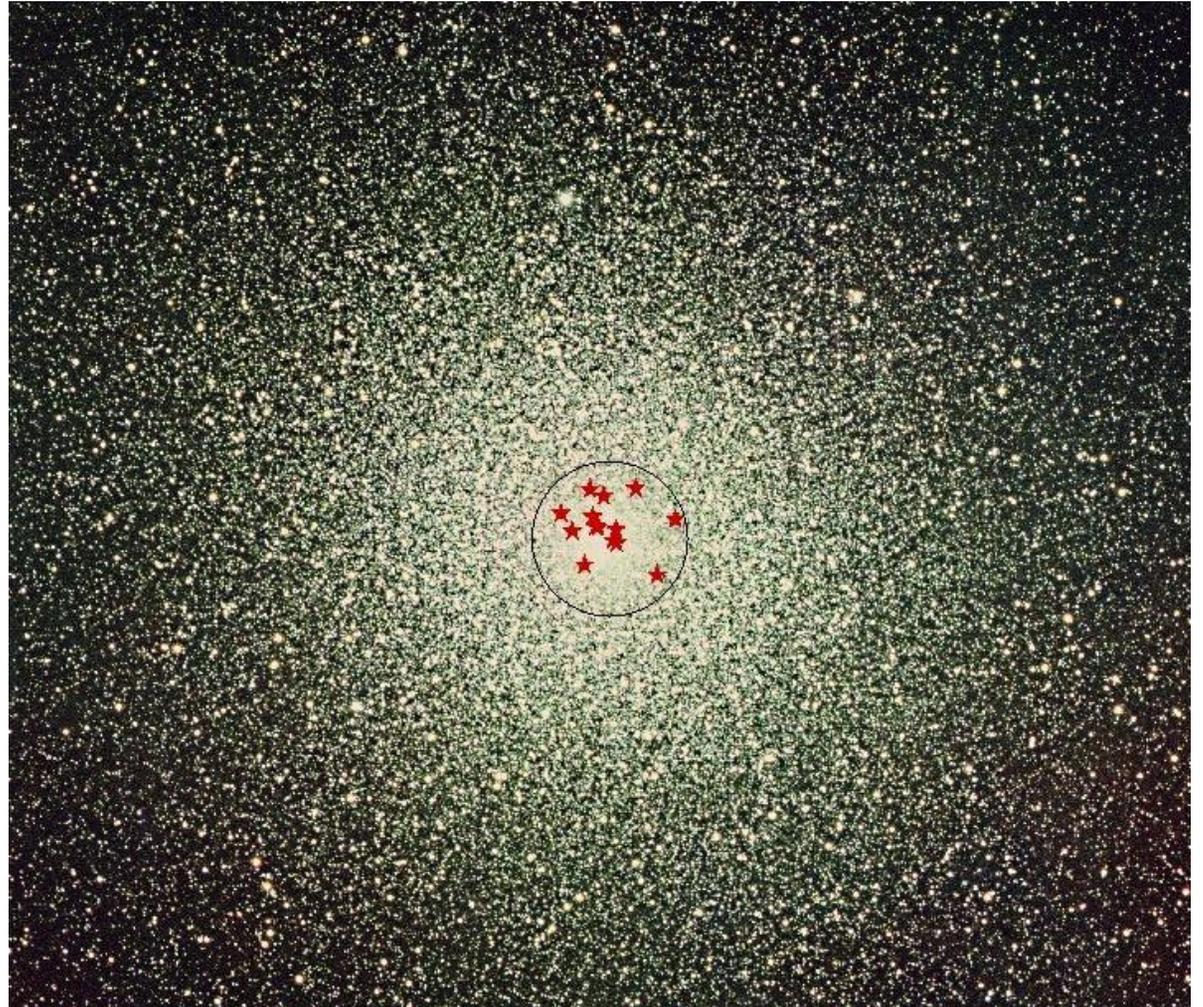


Pulsare im Kugelsternhaufen 47TUC singen im Chor

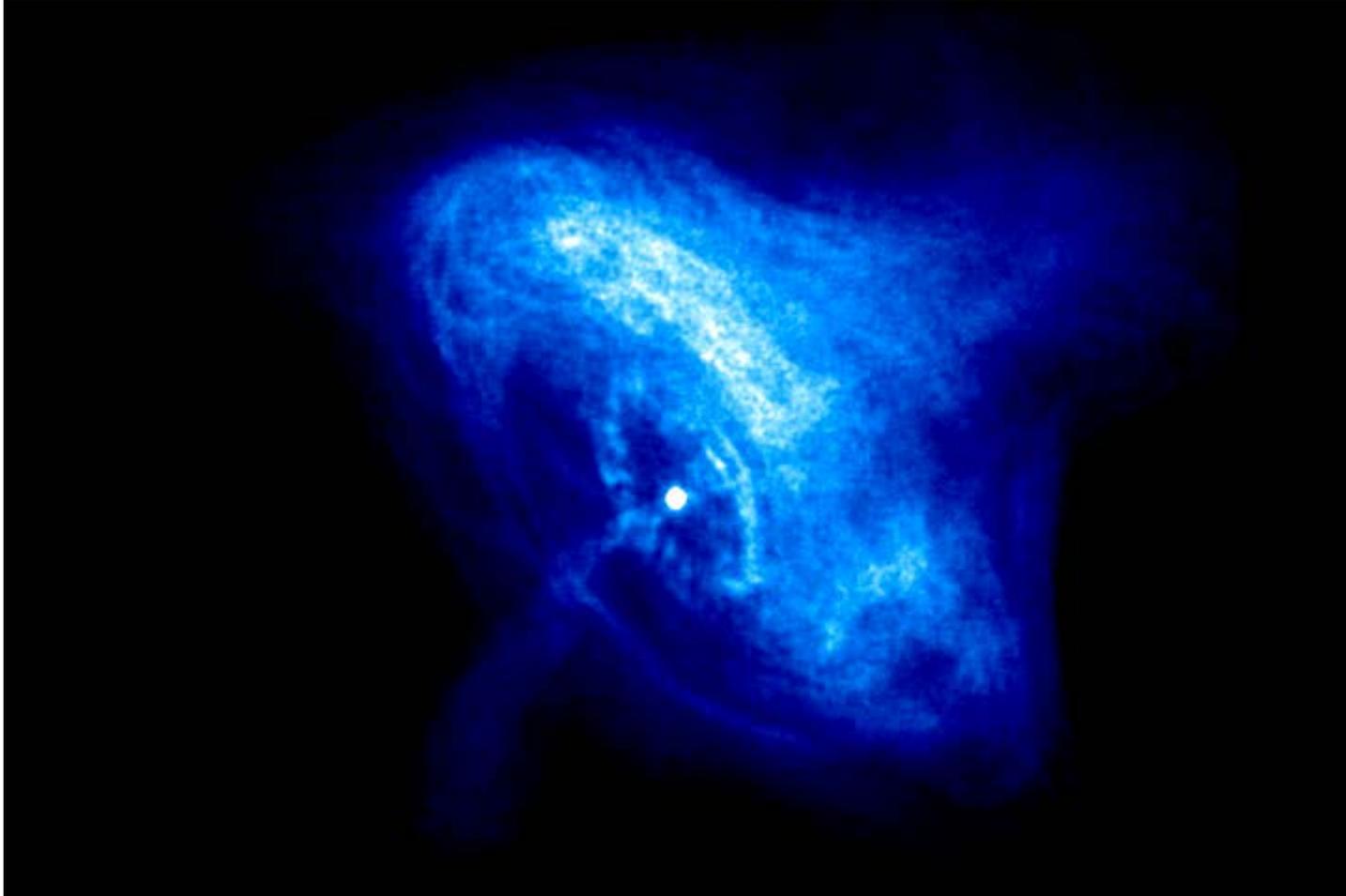
ms-Pulsare einzeln



ms-Pulsar Konzert



Es gibt Sterne die blinken und Musik machen: Pulsare



Aber:

**Was sieht man, wenn man am
Abend *ohne* Fernrohr an den
Himmel schaut ?**

Wer kann in diesem Bild ein Sternbild erkennen ?



Wer kann in diesem Bild ein Sternbild erkennen ?



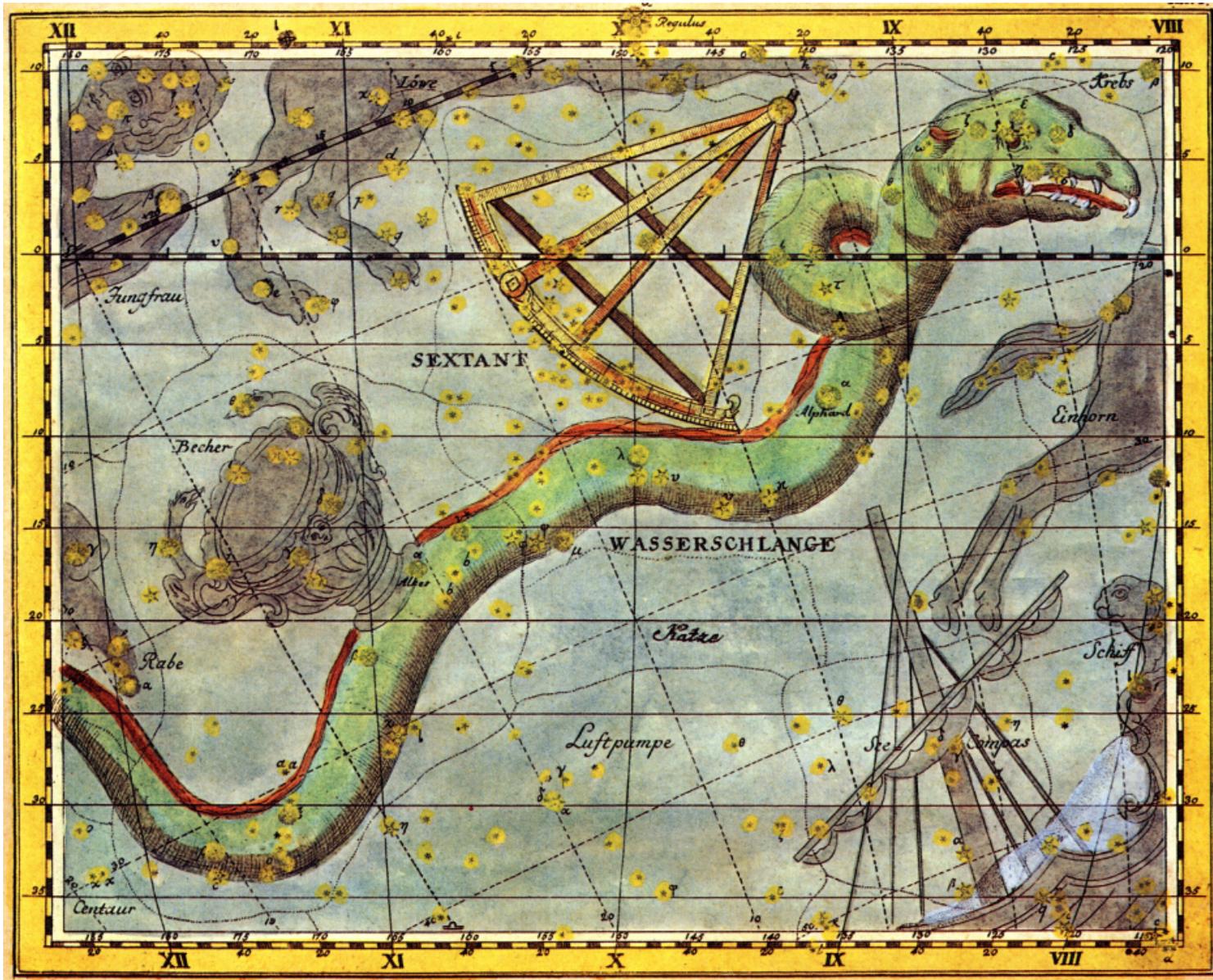
Die Sternbilder **Orion (der Jäger)** und **Lepus (der Hase)**

Die meisten Namen der Sternbilder am nördlichen Himmel gehören zur **Mythologie der Griechen und Römer**:

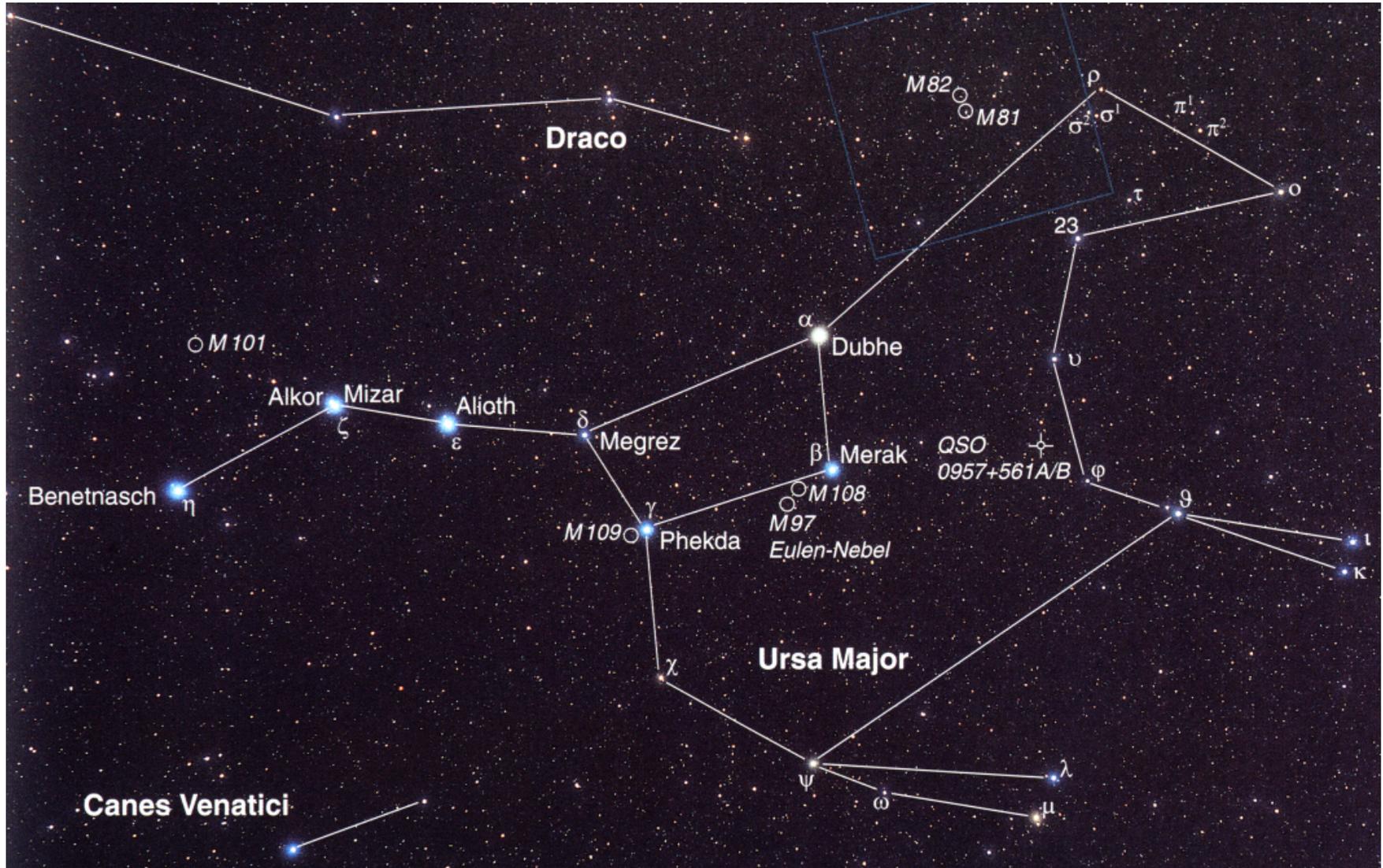
- **Orion** - der Jäger,
- **Hydra** – die Wasserschlange,
- **Ursa Major** - der große Bär
- **Lepus** – der Hase



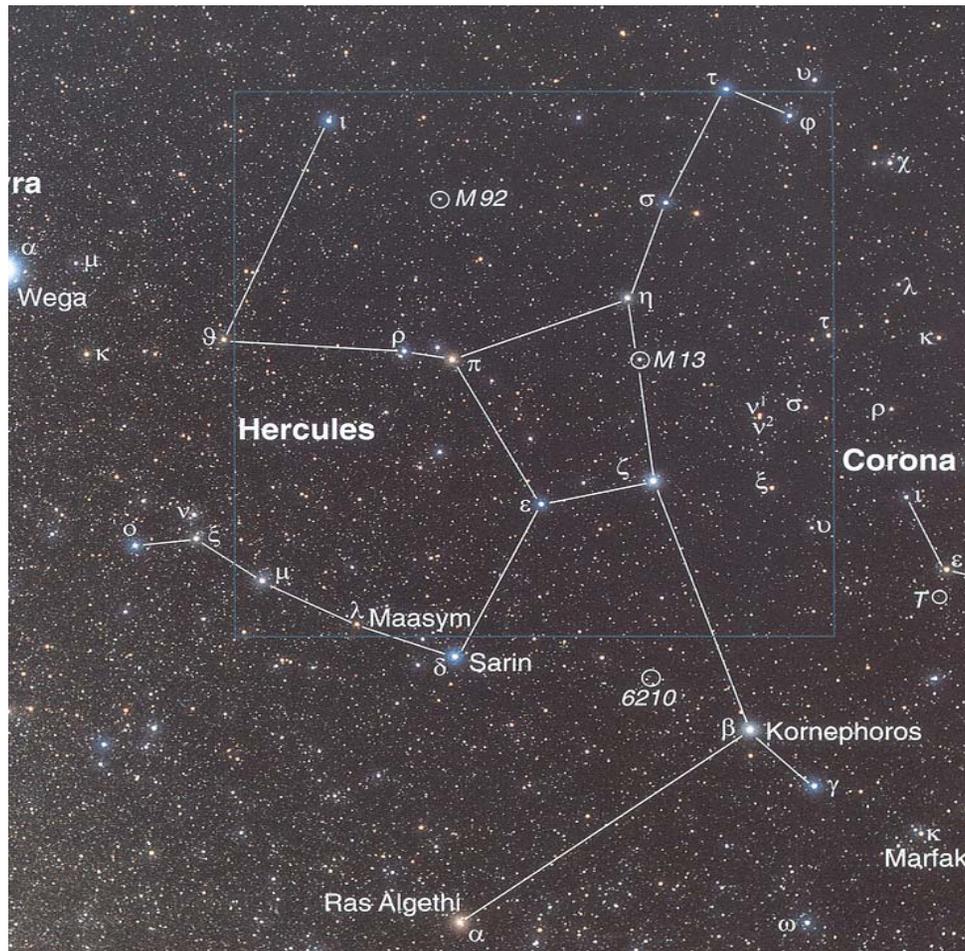
Das Sternbild Hydra (die Wasserschlange)



Die Sternbilder **Großer Bär** und **Großer Wagen**

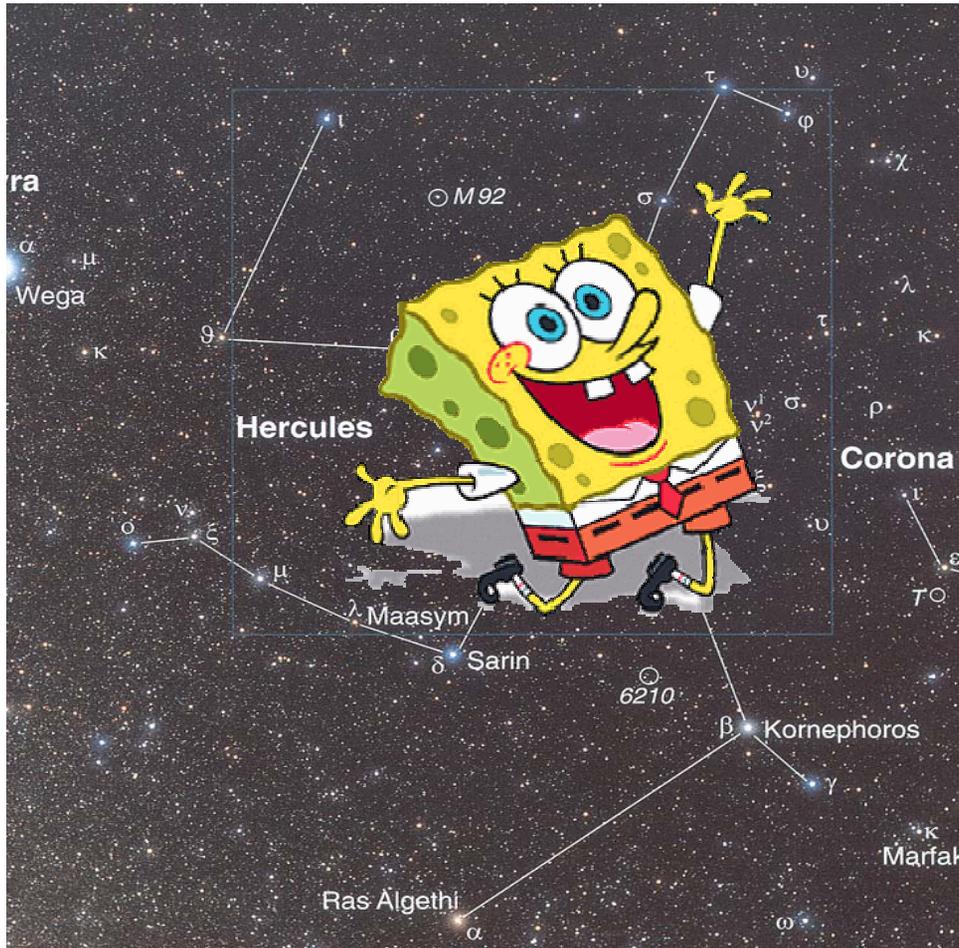


Das Sternbild des **Herkules**



Früher haben die Menschen dieses Sternbild nach einer mächtigen Gottheit Namens **HERKULES** benannt.

Das Sternbild des **Herkules**



Früher haben die Menschen dieses Sternbild nach einer mächtigen Gottheit Namens **HERKULES** benannt.

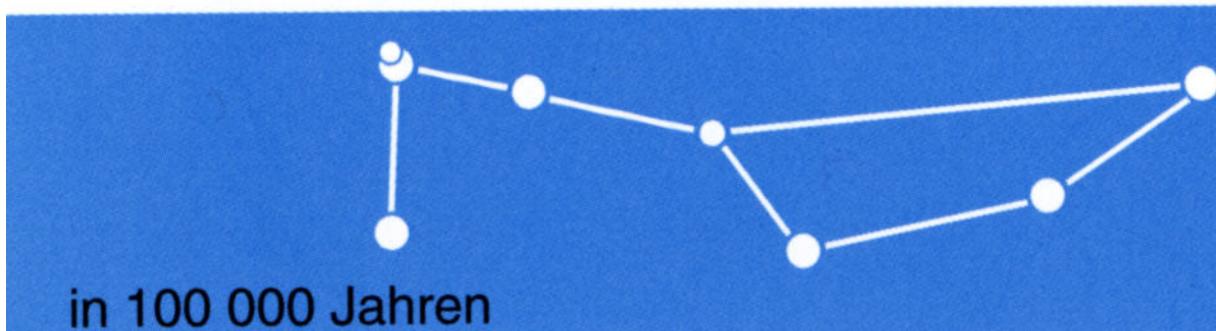
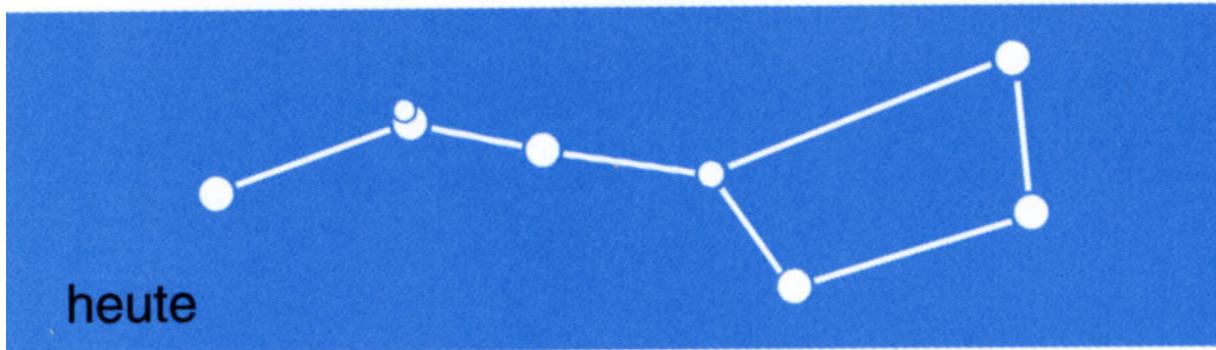
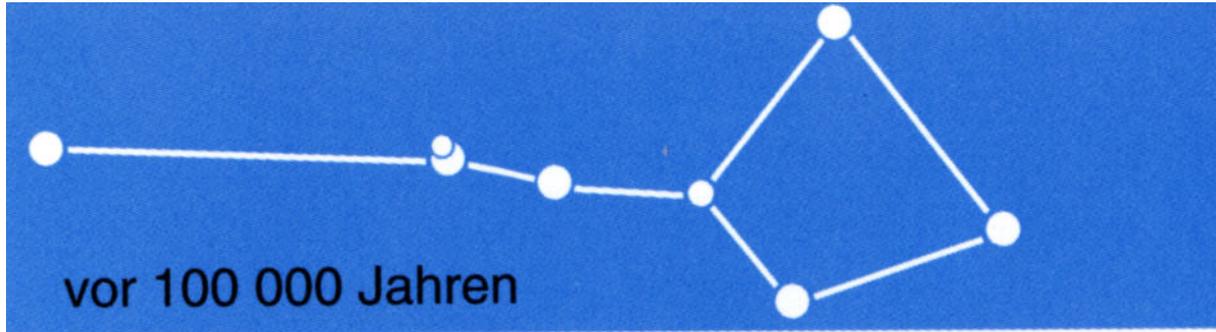
Heute würden viele Kinder diese Sternbild vielleicht das Sternbild des **Spongebob - Schwammkopf** nennen.....

Warum interessieren sich die Menschen für die Sternbilder?

- Viele Menschen glauben heute noch, dass die Stellung von Sonne, Mond und Planeten zum Zeitpunkt ihrer Geburt Einfluss auf ihr Schicksal hat (**Horoskop**).

Diesen **Aberglaube** nennt man **Astrologie** und er hat nichts mit der Wissenschaft der **Astronomie** zu tun !!

Sternbilder verändern sich: zum Beispiel der Großer Wagen



Warum interessieren sich die Menschen für sie Sterne ?

- Sternbilder sind also von Menschen erfunden und haben **keine Bedeutung** für die **Astronomie** und beeinflussen auch nicht das Leben und Schicksal der Menschen