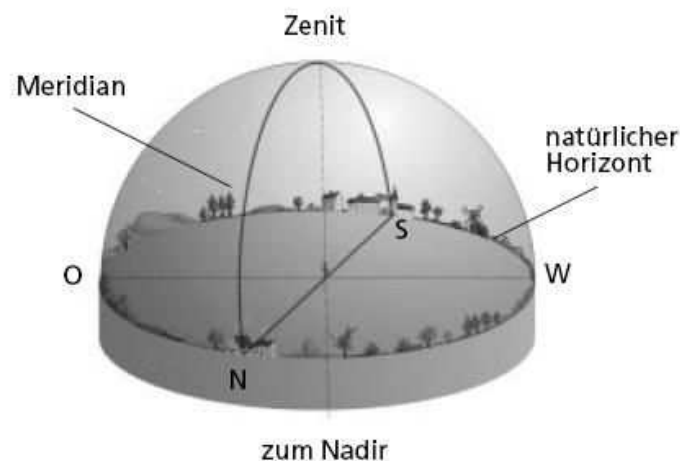


## 3.2 Orientierung am Sternhimmel

- Problem: Beim Anblick des Nachthimmels offenbart sich eine unzählige Schar von Gestirnen (Sterne, Planeten, Mond etc.). Wie soll man sich dort nur orientieren?
- Idee: Vgl. mit Erde (Himmelsrichtungen, Koordinaten auf dem Globus)

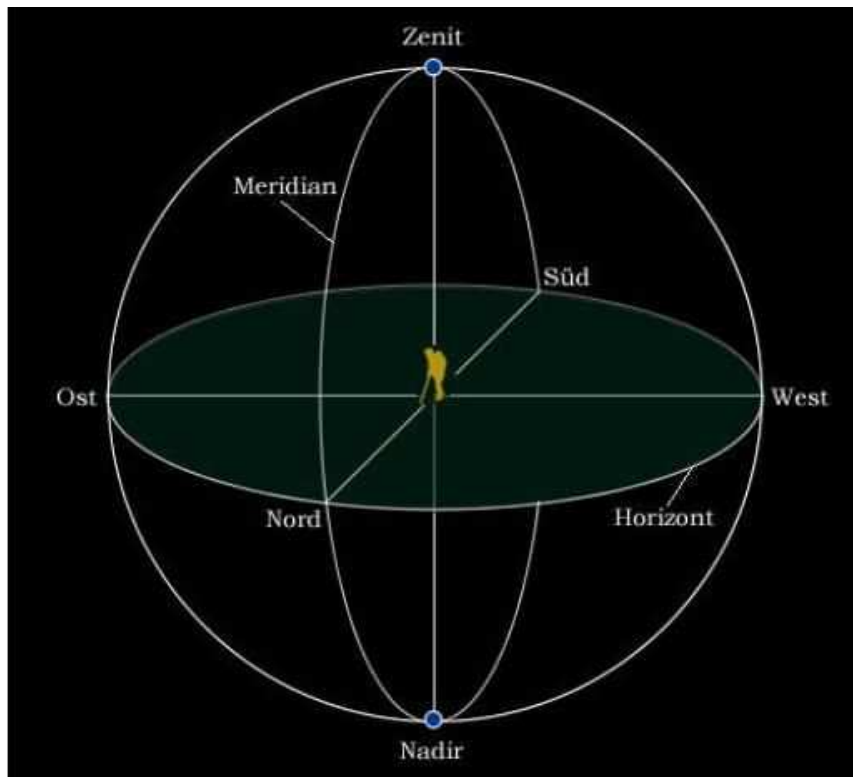
# Die scheinbare Himmelskugel



Die scheinbare Himmelskugel über dem natürlichen Horizont

Im Altertum galt die Annahme, dass das Weltall durch eine endliche kugelförmige Hülle begrenzt ist. Dies entspricht ja auch heute noch der unmittelbaren Anschauung. Die Sterne erscheinen alle gleich weit entfernt und an dieser Hülle befestigt. In vielerlei Hinsicht ist dieses stark vereinfachte Modell auch heute noch brauchbar. Es hilft uns, die scheinbare tägliche und jährliche Bewegung der Sterne zu verstehen. Der Radius dieser Himmelskugel sei praktisch unendlich und wir deren Mittelpunkt.

# Die scheinbare Himmelskugel



Alle astronomischen Erscheinungen finden (aus der Sicht des Beobachters) an einer Kugel mit unendlichem Radius statt, in deren Mittelpunkt sich der Beobachter befindet.

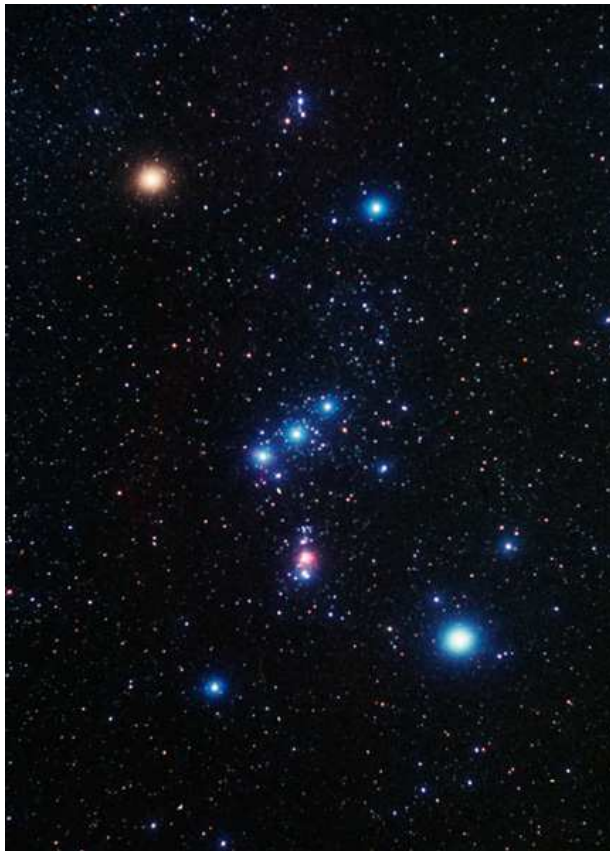
Wichtige Begriffe:  
Zenit, Nadir, Meridian, Horizont

# Sternbilder

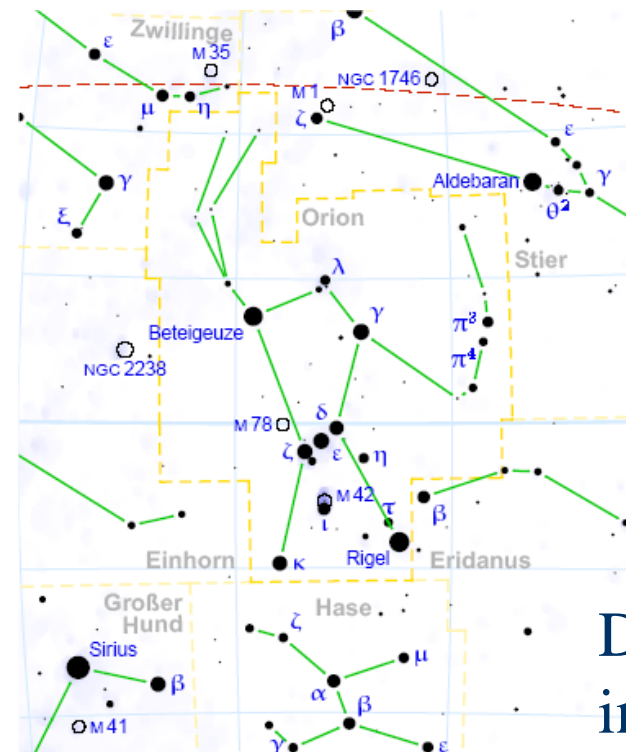
- ◆ Wurden schon im Altertum zur Orientierung am Himmel eingeführt.
- ◆ Warum? → Folie
- ◆ Bsp.: Sternbild Großer Bär (LB S. 59 / Abb. 1) oder Orion



# Sternbild Orion



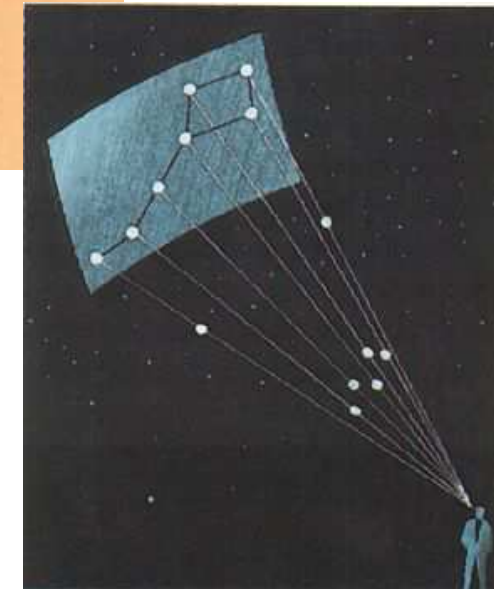
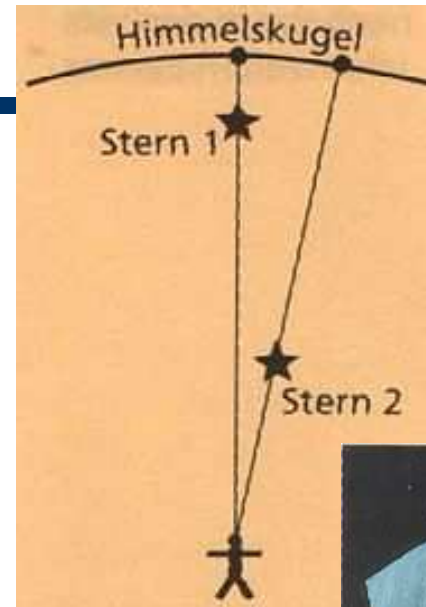
Anblick am Himmel



Darstellung  
in einer  
Sternkarte

# Was sind Sternbilder?

- ◆ Willkürliche geometrische Figuren, die das Zurechtfinden am Himmel erleichtern
  - Oft mit mythologischem Hintergrund (griech. Sagen) → Nordhimmel
  - Bezeichnungen aus der Seefahrt → Südhimmel
- ◆ Scheinbare Nähe von Sternen am Himmel bedeutet meist nicht tatsächliche Nähe zwischen den Sternen
- ◆ Insgesamt 88 Sternbilder
- ◆ Wie findet man den Himmelsnordpol? LB S. 61 / 2



# Südsternhimmel



# Nordsternhimmel



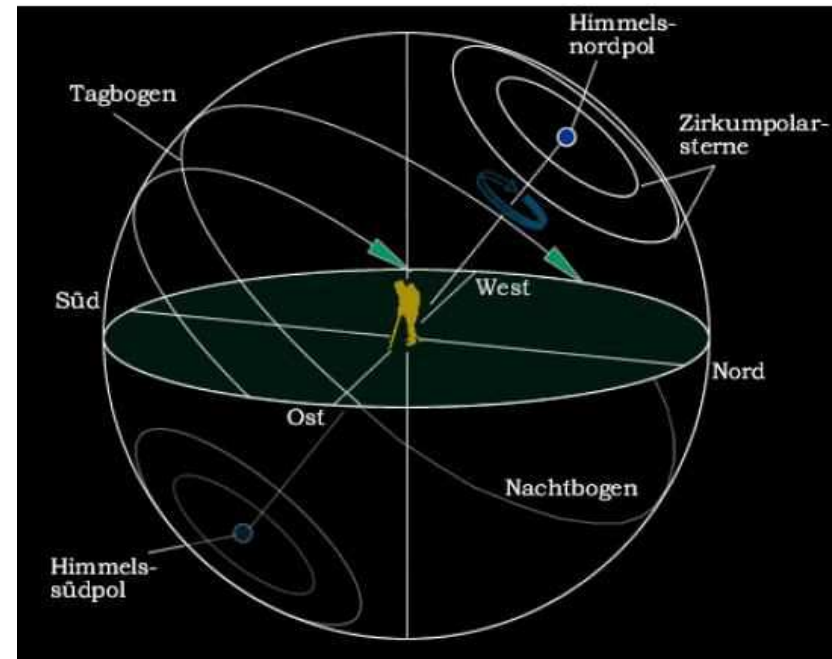
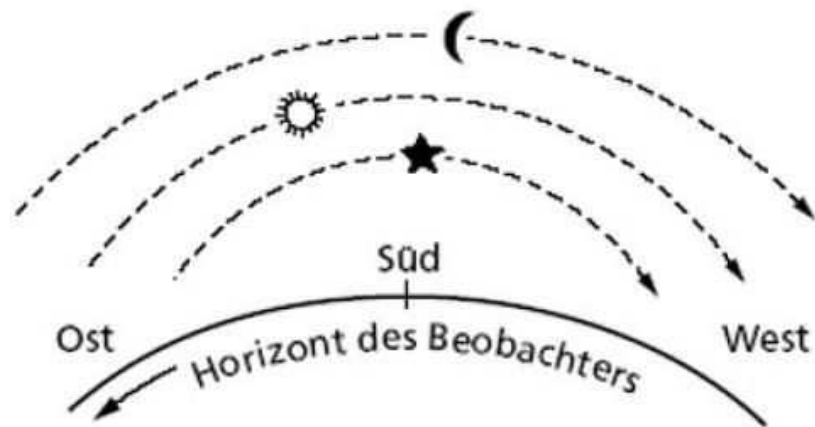


# Bezeichnungen der Sterne

- ◆ Die hellsten Sterne eines Sternbildes:  
griech. Buchstaben,  
z.B.  $\alpha$  CMa  
(Canis Majoris =  
Großer Hund)
- ◆ Einige haben Namen:  
 $\alpha$  CMa = Sirius  
(siehe Bild)



# Die scheinbare tägliche Bewegung der Gestirne



Wichtige Begriffe: Kulmination, Zirkumpolarsterne, Himmelspole

# Die scheinbare tägliche Bewegung der Gestirne

Die Rotation der Erde

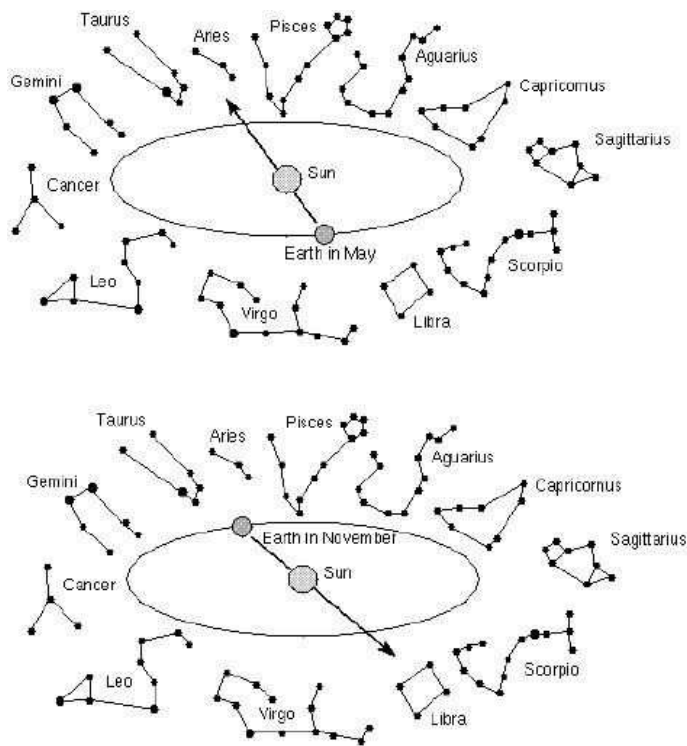
Art der Bewegung	Zentrum der Drehung	Bewegungsrichtung	Wer dreht sich?	Zeitraum der Drehung
scheinbar	Erdachse	O → W	Himmelskugel	24 h
wahr	Erdachse	W → O	Erdkugel	24 h

# Die scheinbare tägliche Bewegung der Gestirne



Sternstrichspuren um den Himmelsnordpol

# Die scheinbare jährliche Sonnenbahn



As the Earth moves around the Sun, the Sun **appears** to drift among the zodiac constellations along the path called the **ecliptic**. The ecliptic is the projection of the Earth's orbit onto the sky.

- ◆ Die tatsächliche jährliche Bewegung der Erde um die Sonne widerspiegelt sich in einer scheinbaren Bewegung der Sonne durch die Tierkreissternbilder (LB S. 63 / Abb. 3)
- ◆ Demonstration → Folie
- ◆ Wichtiger Begriff: Ekliptik (scheinbare Sonnenbahn)
- ◆ Folge: Im Laufe eines Jahres sind immer andere Sternbilder am Himmel sichtbar