

Das Horizontsystem ist ein anschauliches Koordinatensystem zur Beobachtung der Sterne.

Es zeigt, was wir unmittelbar sehen:

Über dem Horizont steigen Sterne auf, erreichen einen Höhepunkt und gehen wieder unter.

Der höchste Punkt der Sternenbahn (Kulminationspunkt) liegt genau in Südrichtung.

*Die Astronomie ist eine sehr alte Wissenschaft, die von den Arabern umfangreich weiterentwickelt wurde. Während der Kreuzzüge kam ihr Wissen nach Europa. So sind viele Begriffe und Sternennamen arabischen Ursprungs z.B. Nadir, Zenit, Atair, Beteigeuze u.v.a.*

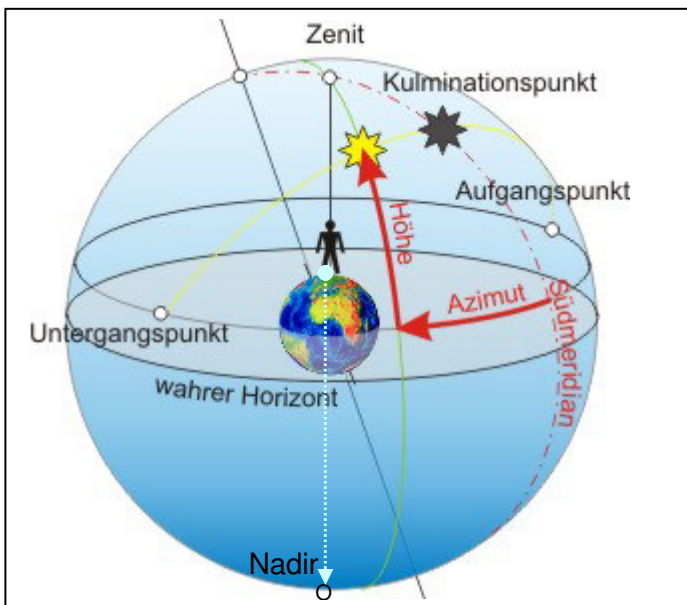
Zur Definition eines *dreidimensionalen Kugel*-Koordinatensystems braucht es einen Kreis auf dem die Breitenwinkel von einem Nullpunkt aus gezählt werden und Meridiane (Längengrade),

*...die den Basiskreis rechtwinklig schneiden, und die sich alle in den Polen schneiden.*

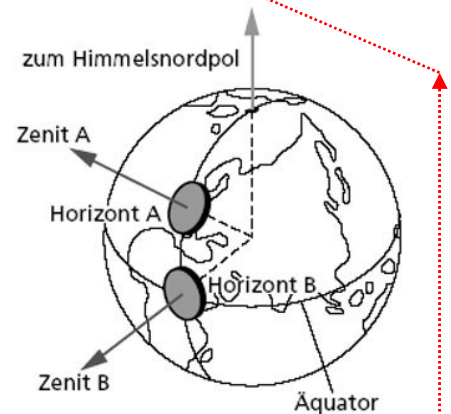
Auf den Meridianen wird der Höhenwinkel (auch *Elevation*) gemessen; Nullpunkt ist der Horizont.

Die Höhe  $h$  ( $-90^\circ \leq h \leq +90^\circ$ ) wird zum Zenit hin positiv, zum Nadir hin negativ angegeben.

Das Azimut  $a$  ( $0^\circ \leq a \leq 360^\circ$ , „Himmelsrichtungskoordinate“) wird als Winkel vom Südmeridian (*Mittagsmeridian*) aus im Uhrzeigersinn gezählt (von Süd über West nach Nord und Ost).



Horizontebene und Zenitpunkt sind überall auf der Erde anders, es kommt darauf an, wo der Beobachter steht!



Besondere Koordinaten :

Höhe  $h = 0^\circ \rightarrow$  Horizont  $\rightarrow$  Gestirn geht auf am .....horizont

$h = 90^\circ \rightarrow$  Zenit  $\rightarrow$  Gestirn geht unter am .....horizont  
 Gestirn senkrecht über dem Beobachter

Azimut  $a = 0^\circ \rightarrow$  Süden  $\rightarrow$  Gestirn „kulminiert“  
 d.h. es erreicht den höchsten Punkt auf seiner Bahn am Himmel die Sonne um ..... Uhr

$a = 90^\circ \rightarrow$  Westen

$a = 180^\circ \rightarrow$  Norden

$a = 270^\circ \rightarrow$  Osten

$a = 360^\circ \rightarrow$  Süden, ( $360^\circ = 0^\circ$ )

*Auf der südlichen Halbkugel kulminieren die Sterne natürlich im Norden, und die Bewegung erfolgt scheinbar von rechts nach links. Die Himmelskörper gehen zwar auch im Osten auf, und im Westen unter, aber der Beobachter steht ja mit dem Gesicht nach Norden.*

Die Angaben auf unserer drehbaren Sternkarte gelten eigentlich nur für Berlin ( $52^\circ 31' \text{Nord}$  ;  $13^\circ 17' \text{Ost}$ ).

Die Abweichungen für Mitteldeutschland sind aber sehr gering, können also vernachlässigt werden!

*(Sie liegen unter der Toleranzgrenze der Genauigkeit)*

Beispiele: Sonnenaufgang am 1.Juni (Kindertag): 2015  $\rightarrow$  Berlin: 5.47 Uhr – Gotha : 5.09 Uhr

Kulmination Uranus 3.Oktober 2007  $\rightarrow$  Berlin: 22.27 Uhr – Gotha :22.37 Uhr

Geografische Koordinaten : Berlin :  $52^\circ 31' \text{Nord}$  ;  $13^\circ 17' \text{Ost}$

Gotha :  $50.95 \text{ Nord}$  ;  $10.7 \text{ Ost}$