

# **Vortrag für die Schülerakademie Schulsternwarte EGG**

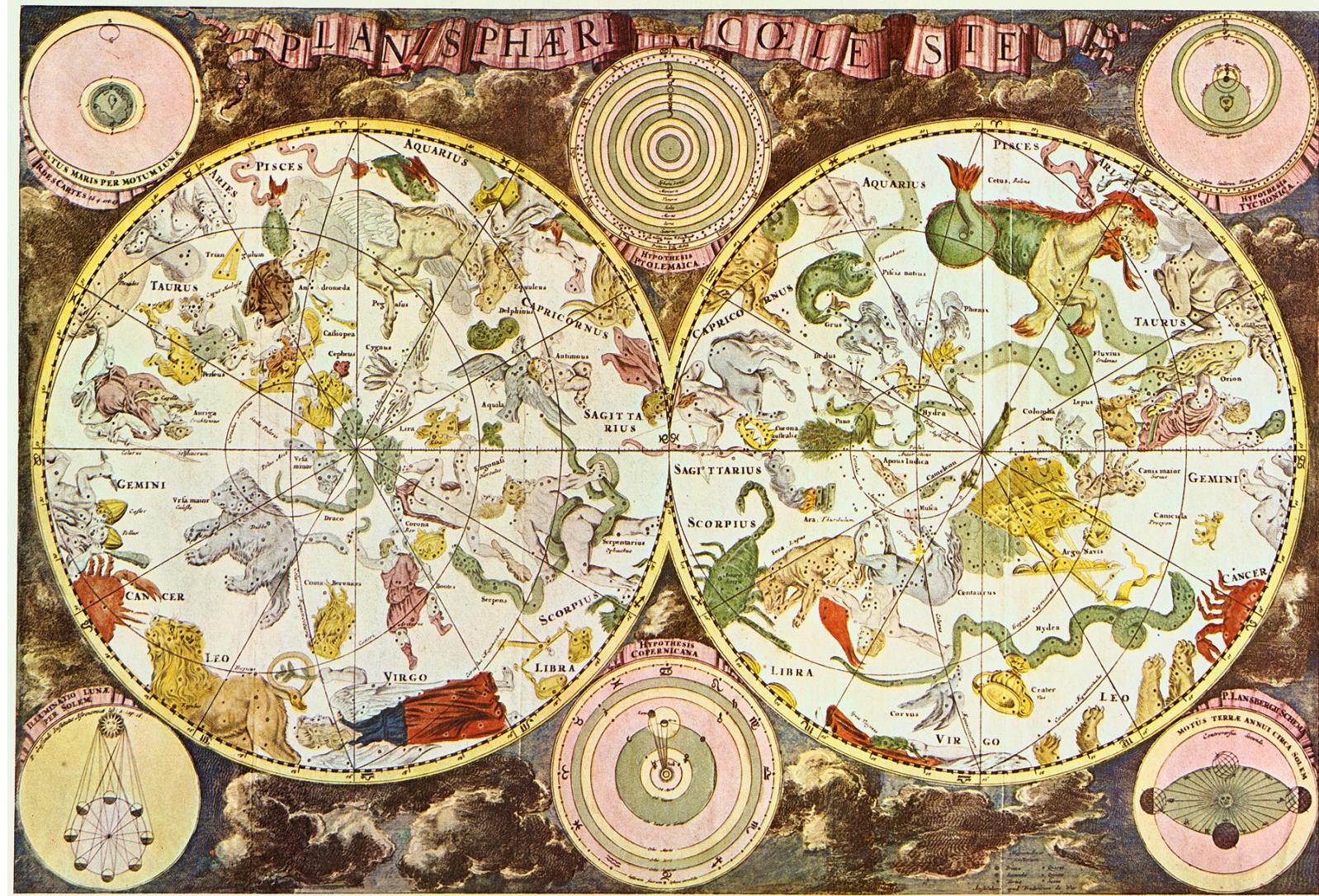
## **2.1 Orientierung am Himmel**

20.09.2022 - Luis Brandstätter - luis.brandstaetter@outlook.com

# Was lernt ihr heute?

1. Einführung
  - 1.1 Geschichte
  - 1.2 Arten von Himmelsobjekten
2. Orientierung am Nachthimmel
  - 2.1 Sternbilder, Beyer-Bezeichnung
  - 2.2 Nutzung von Sternkarten
  - 2.3 Deep Sky Kataloge
  - 2.4 Nützliche Software
  - 2.5 Finden eines Himmelsobjekts

# 1. Einführung



# 1.1 Geschichte

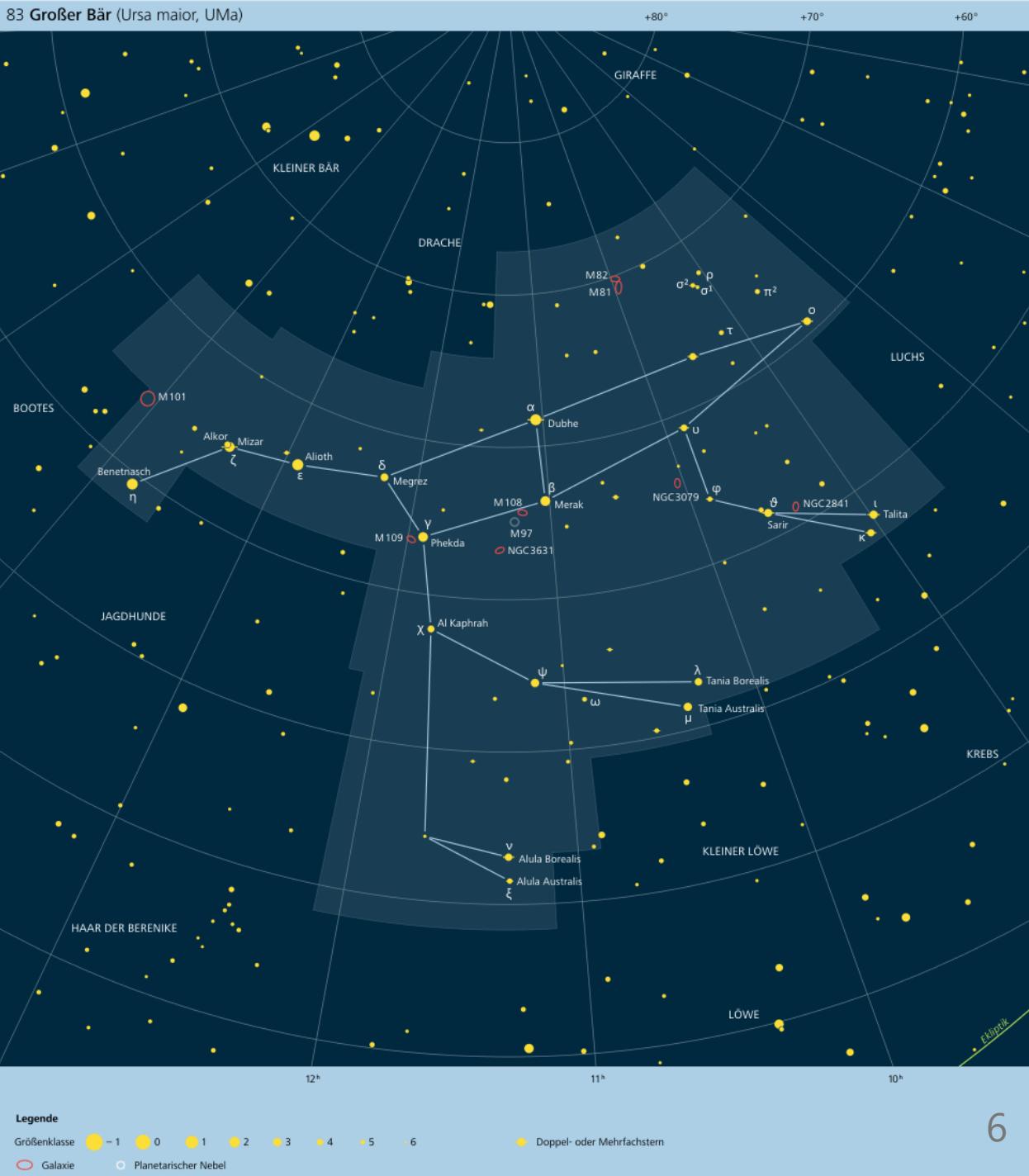
- Menschen waren schon immer fasziniert vom Sternhimmel
- Jede Kultur hatte **eigene Benennung** von Sternen, Sternbildern (Götter, Kulte)
- Erste Kataloge: Alexandria, **300 v. Chr.**  
(Timocharis/Ptolemäus, nur mit bloßem Auge sichtbare Sterne)
- 16. Jahrhundert: Beyer, Flamsteed (wenige Tsd. Sterne)
- Beispiele modernerer Sternenkataloge:
  - **Messier** (1781, 110 Nebel und Galaxien)
  - Bonner Musterung 1852 (ohne Fotografie, 324k Sterne)
  - **NGC** (1888, 7k Sterne und Nebel)



## 1.2 Arten von Himmelsobjekten

- im **Sonnensystem**: Planeten, Asteroiden, Kometen, Meteoriten
- **interstellare** Objekte: Sterne, Exoplaneten, Nebel, Sternhaufen
- **intergalaktische** Objekte: Galaxien, Galaxienhaufen, schwarze Löcher, Quasare
- Alle Himmelsobjekte sind gemeinsam in den versch. Katalogen verzeichnet

## 2. Orientierung am Nachthimmel



## 2.1 Sternbilder, Beyer-Bezeichnung

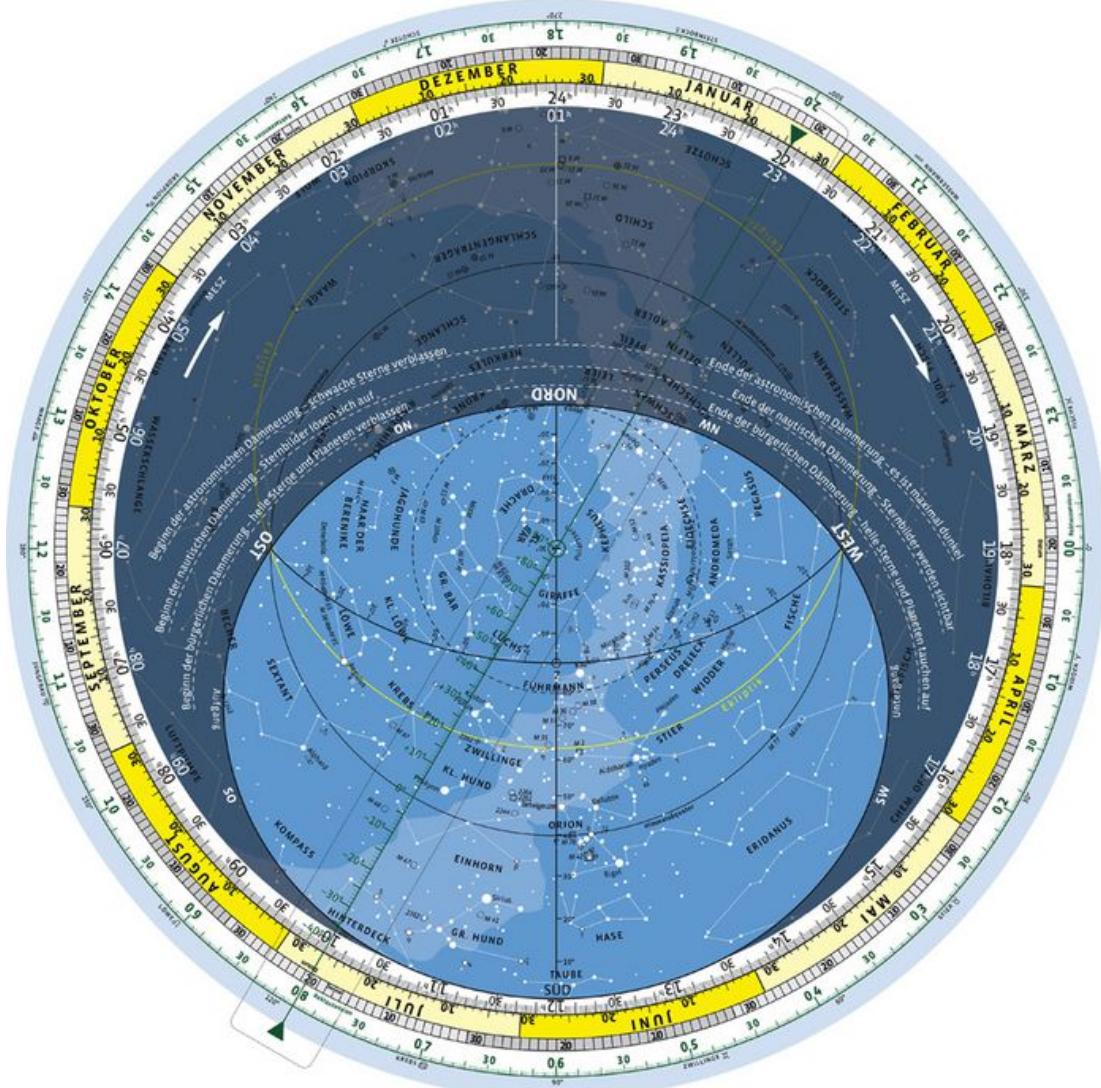
- Sternbilder sind in jeder Kultur unterschiedlich benannt
- Beyer Katalog: 1690, mit dem Auge sichtbare sichtbare Sterne
- Wir benutzen für die **Bayer-Bezeichnung** die antik lateinischen/griechischen Abgrenzungen und Bezeichnungen (Bsp.: Orion (Orionis), Löwe (Leo), Großer Bär (Ursa Maior)…)
- Sterne werden nach ihrer **Helligkeit** sortiert und mit griechischen Buchstaben bezeichnet (Bsp.:  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ …)

↳ *Sirius* (hellster Stern im Sternbild Hund):  $\alpha$  CMa (Canis Majoris)

↳ *Alpha Centauri* (hellster Stern im Sternbild Zentaur):  $\alpha$  Cen (Centauri)

↳ *Rigel* (momentan hellster Stern im Sternbild Orion, Veränderlicher!):  $\beta$  Ori (Orionis)

## 2.2 Nutzung von Sternkarten



## 2.3 Deep Sky Kataloge

- **Messier** (1781, 110 Nebel und Galaxien)
- **GC** - General Catalogue (1864/87, von John Herschel)
- **NGC** - New General Catalogue (1888, erweiterung des GC)
- **IC** (1895/1908, Objekte die nach dem NGC Katalog entdeckt wurden)
- **CGCG** - Catalogue of Galaxies and of Clusters of Galaxies (1986, Fritz Zwicky)
- **UGC** - Uppsala General Catalogue (1973, besonders genaue Vermessungen)
- **Caldwell** (1995, 109 Deep-Sky Objekte für den Hobby-Astronomen)

↳ *Andromeda-Galaxie*: M31, NGC/IC 224, UGC 454, CGCG 535-017, GC 116, ...

↳ *Nordamerika Nebel*: NGC/IC 7000, GC 4621, Caldwell 20, ...

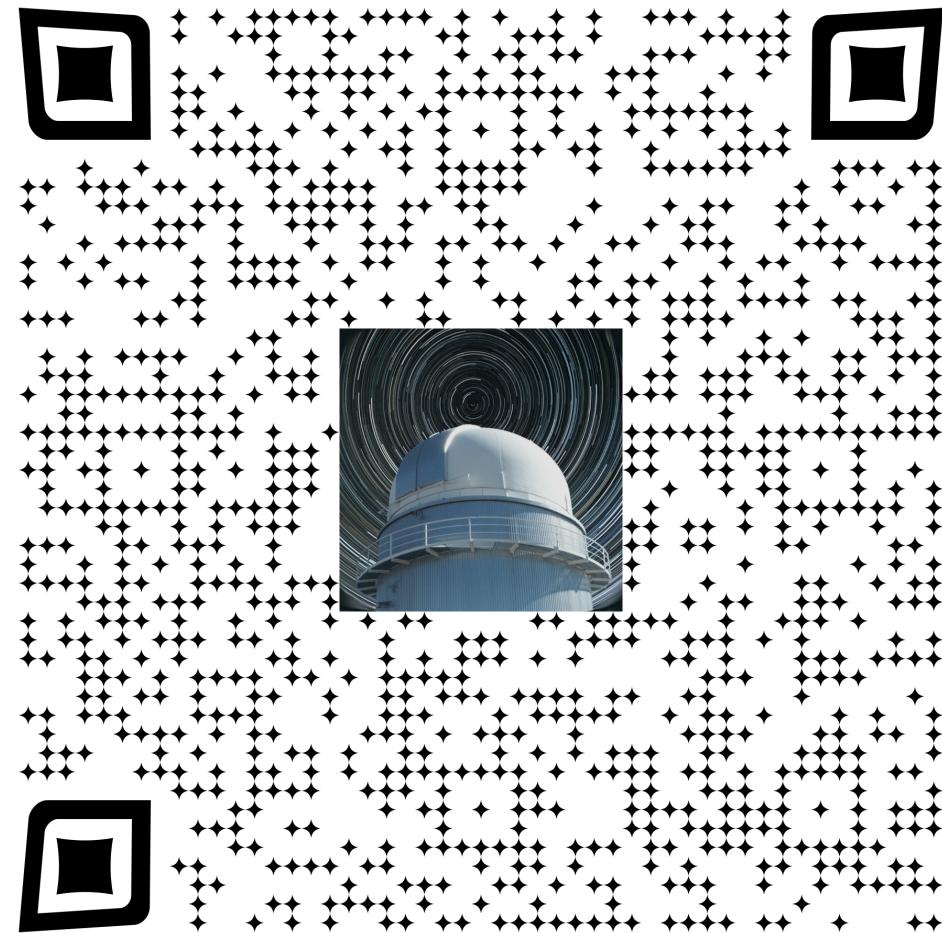
## 2.4 Nützliche Software

- **Stellarium** (Planetariumssoftware, kostenlos für Windows, Mac, Linux, Android, iOS)



- **Mobile Observatory** (für Android, kostenlos oder kostenpflichtig)





Für PC: <https://stellarium.org/de/>

## 2.5 Finden eines Himmelsobjekts

### Vorbereitung:

- Katalognamen für das Objekt finden
- Software / Sternkarte bereitlegen und einstellen
- Erste Orientierung am Himmel durch Sternbilder / helle Sterne

### Vorgehen:

1. Objekt in Karte finden
2. Himmelsrichtung + Sternbild + helle Sterne in der Nähe identifizieren
3. Star-Hopping / Triangulierung / Geometrische Konstrukte bilden

# Danke für eure Aufmerksamkeit!

Folien auf: [astro.luisxb.de](http://astro.luisxb.de)