Úvod do astronomie

Historické osobnosti astronomie

Historické osobnosti astronomie

Aristarchos ze Samu (310 až 230 př.n.l.)

Hipparchos (asi 190 až 125 př.n.l)

Klaudios Ptolemaios (asi 90 až 168 n.l.)

Mikuláš Koperník (1473 až 1543)

Tycho Brahe (1546 až 1601)

Johannes Kepler (1571 až 1630)

Galileo Galilei (1564 až 1642)

Edwin P. Hubble (1889 až 1953)

Pojmy

Slunce X slunce

Měsíc X měsíc

Galaxie X galaxie

Milky way X mléčná dráha

Sluneční soustava X sluneční soustava

Pojmy

astronomie X astrologie

Pojmy

astronomie X astrofyzika

Pojmy

kosmologie

Pojmy

astrobiologie

astrochemie

Pojmy

kosmonautika

Pojmy

kosmonaut X astronaut

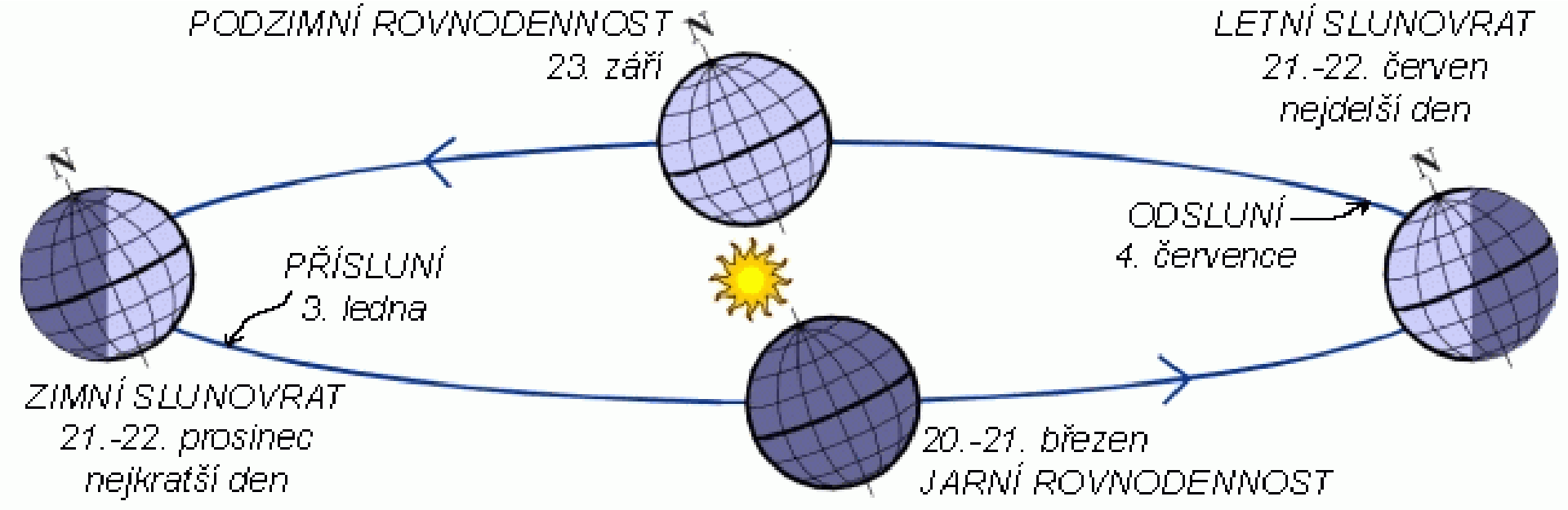
Pojmy

bolid

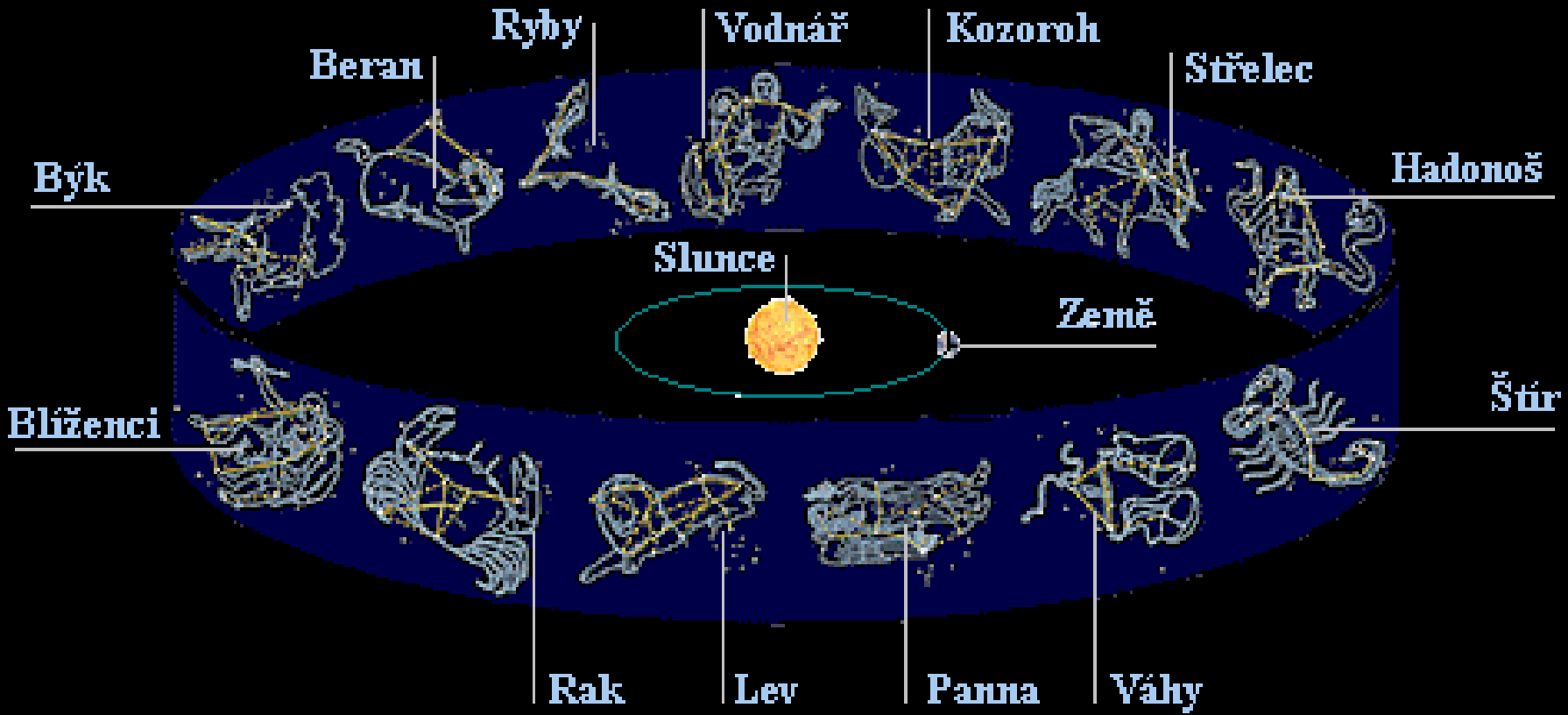
meteor

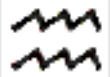
meteorit

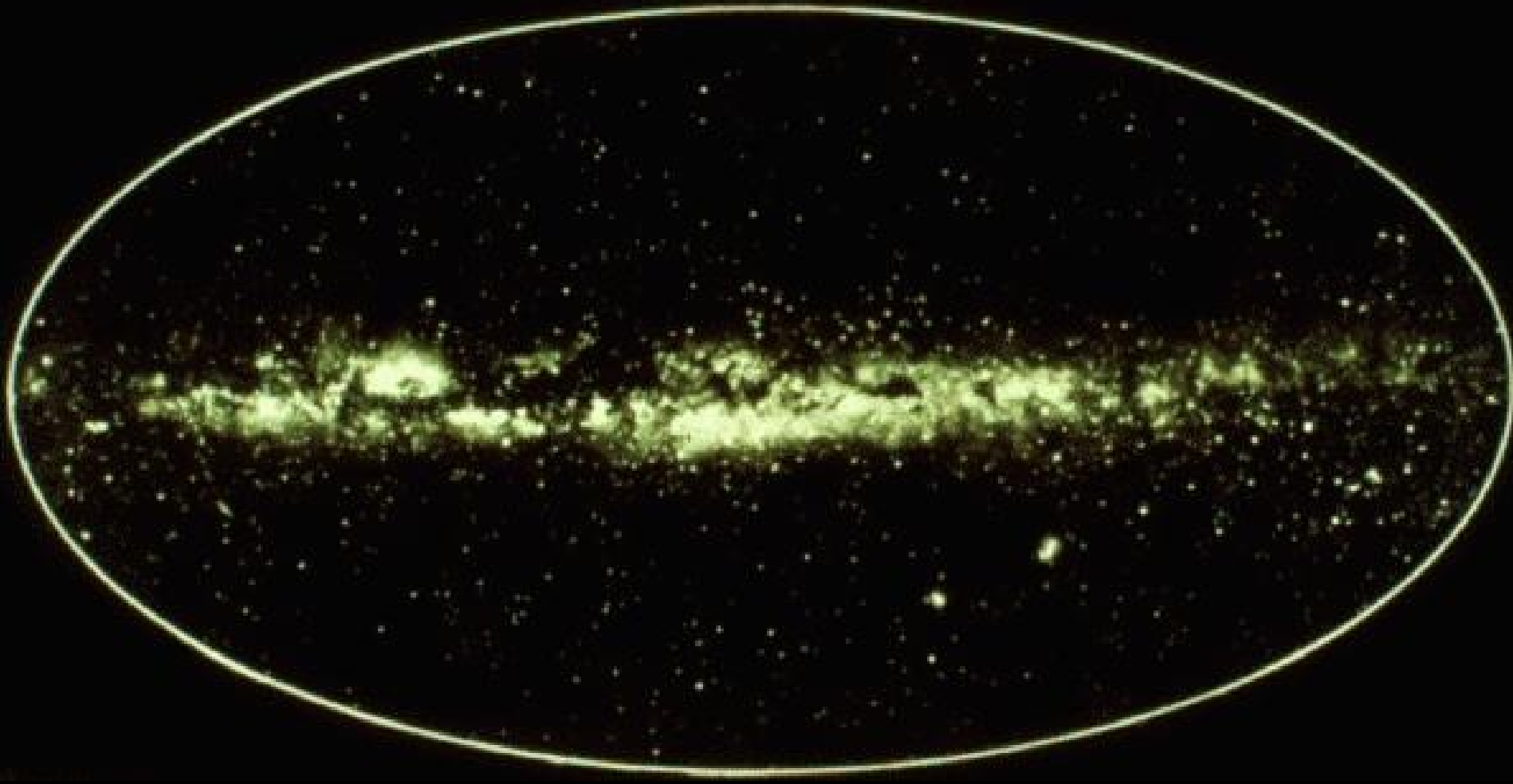
meteoroid

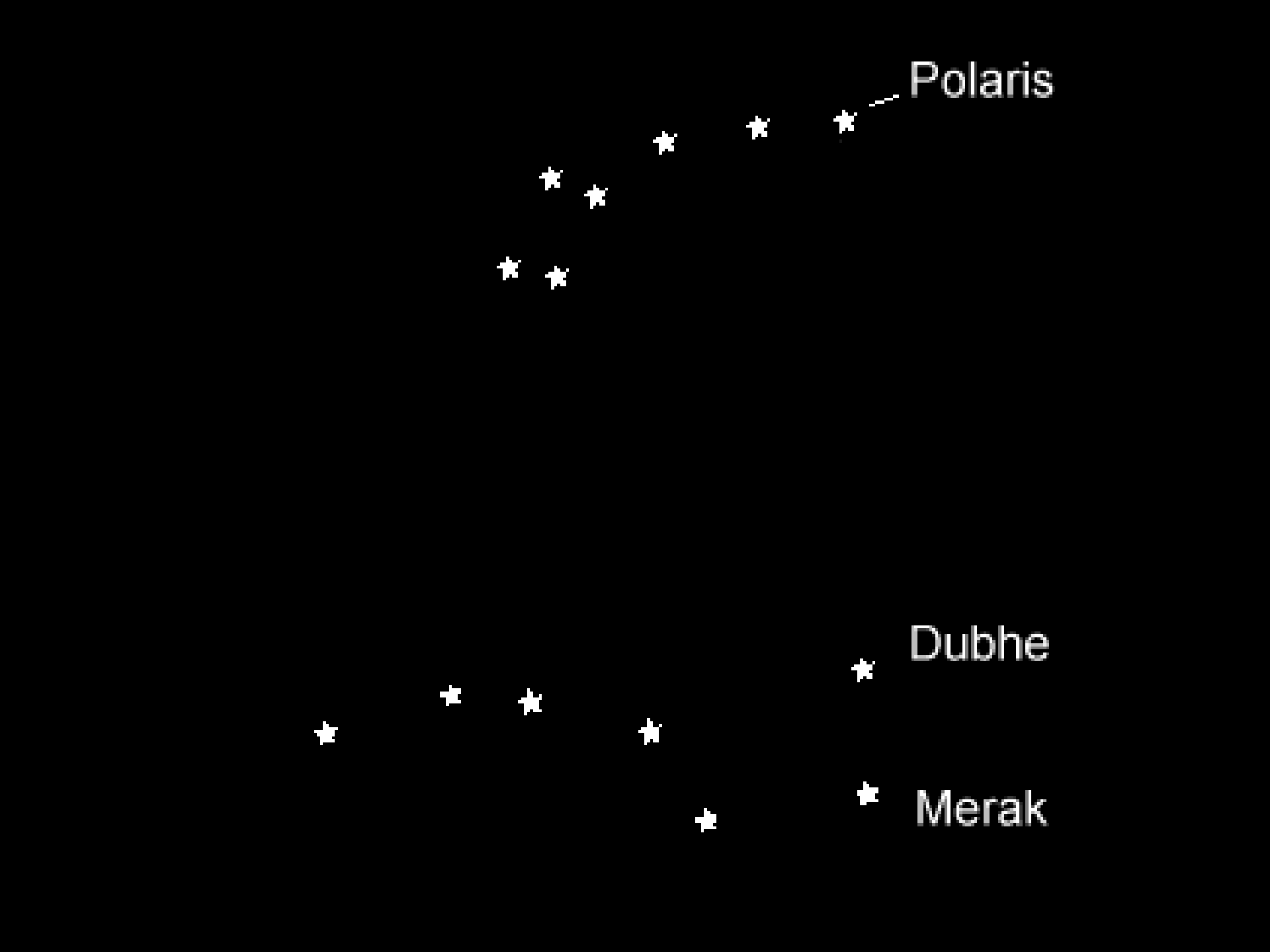

PODZIMNÍ ROVNODENNOST
23. září
LETNÍ SLUNOVRAT
21.-22. červen
nejdelší den
PŘÍSLUNÍ
3. ledna
ODSLUNÍ
4. července
ZIMNÍ SLUNOVRAT
21.-22. prosinec
nejkratší den
20.-21. březen
JARNÍ ROVNODENNOST

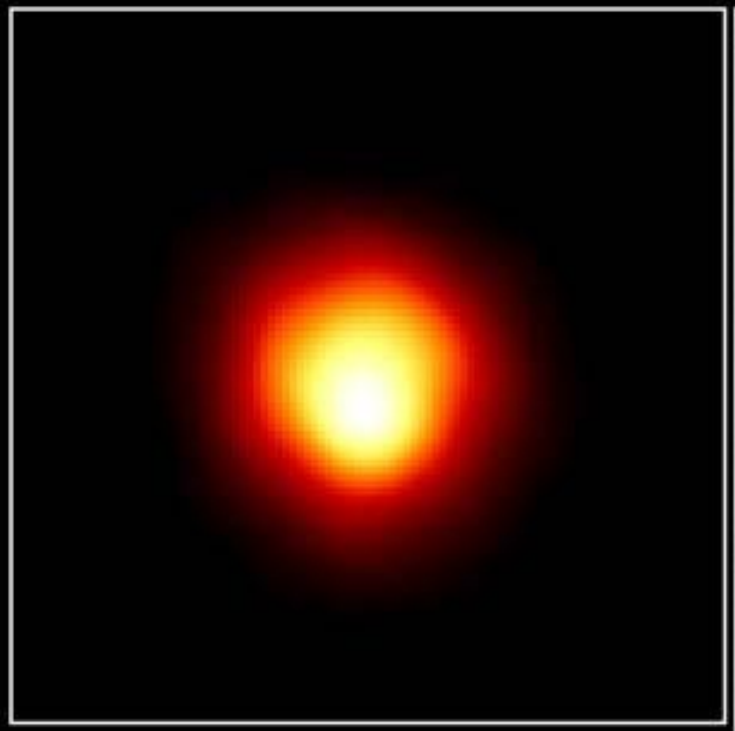
Souhvězdí ekliptiky



období	znak	znamení	poznámka
21.3. - 19.4.		Beran (Skopec)	~ 21.3. jarní rovnodennost
20.4. - 19.5.		Býk	
20.5. - 20.6.		Blíženci	
21.6. - 19.7.		Rak	~ 22.6. letní slunovrat
20.7. - 21.8.		Lev	
22.8. - 22.9.		Panna	
23.9. - 21.10.		Váhy	~ 23.9. podzimní rovnodennost
22.10. - 21.11.		Štír	
21.11. - 20.12.		Střelec	
21.12. - 18.1.		Kozoroh	~ 22.12. zimní slunovrat
19.1. - 19.2.		Vodnář	
20.2. - 20.3.		Ryby	



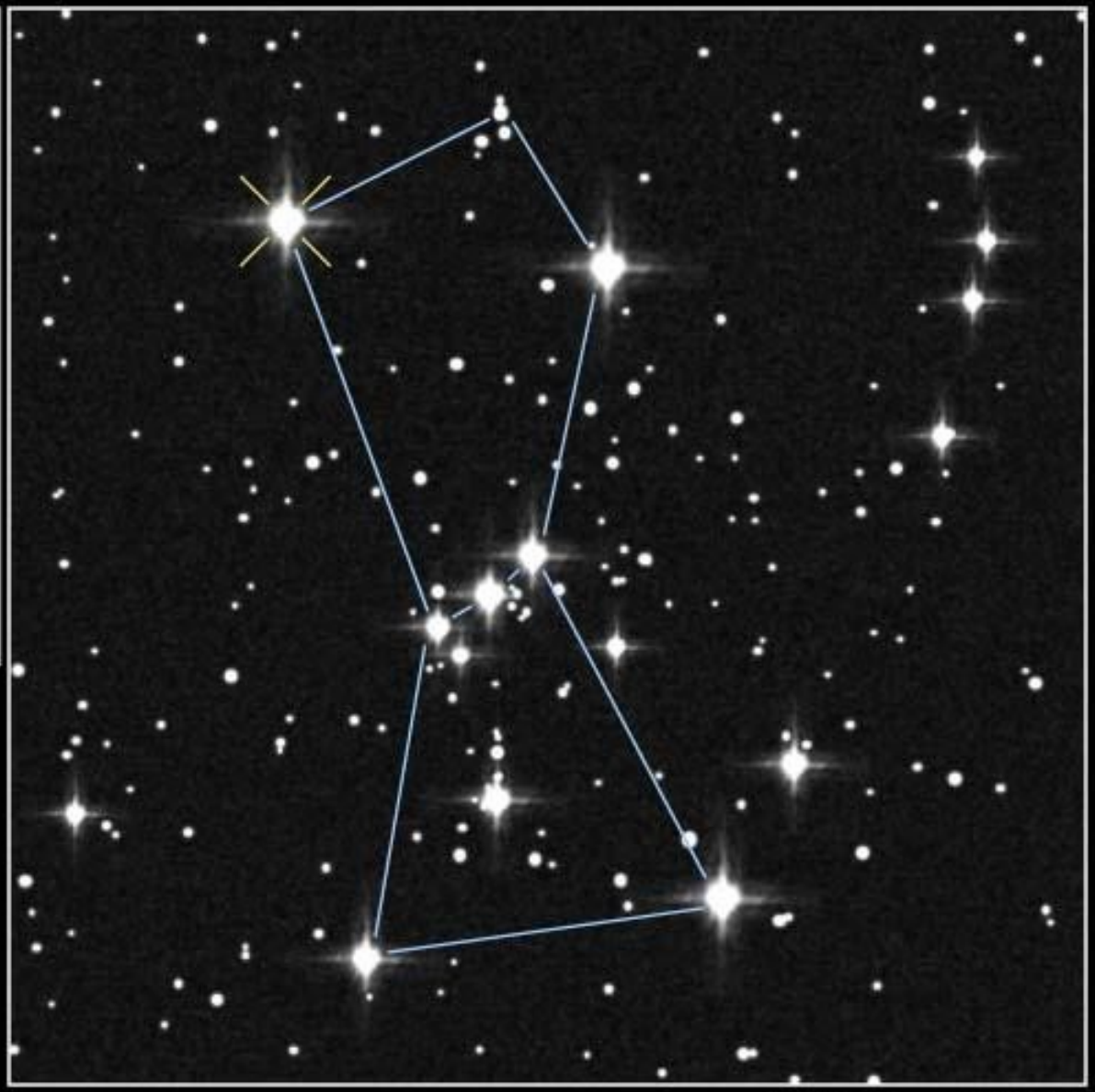

Polaris
Dubhe
Merak



Size of Star

Size of Earth's Orbit

Size of Jupiter's Orbit

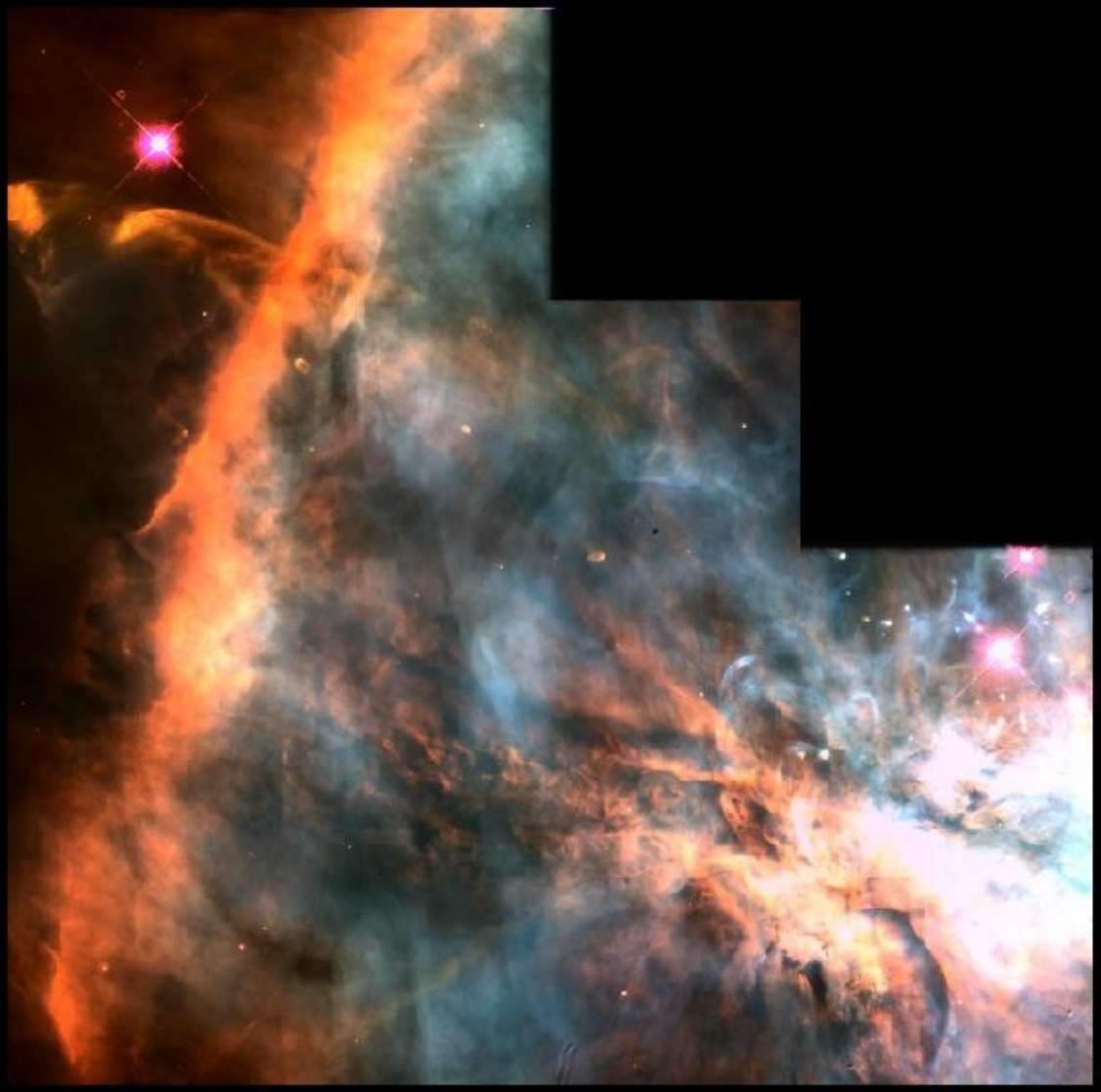


Atmosphere of Betelgeuse

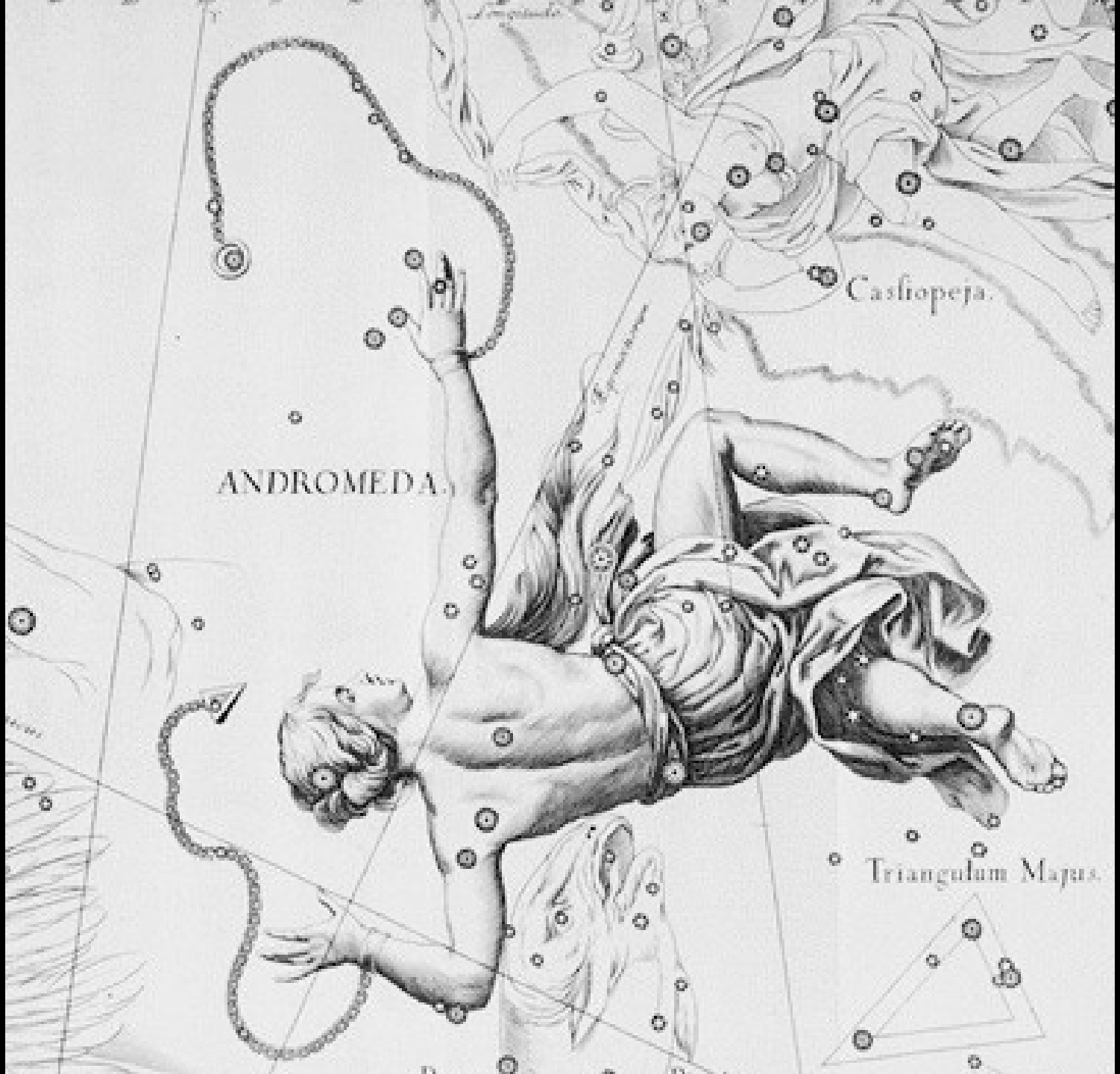
HST · FOC

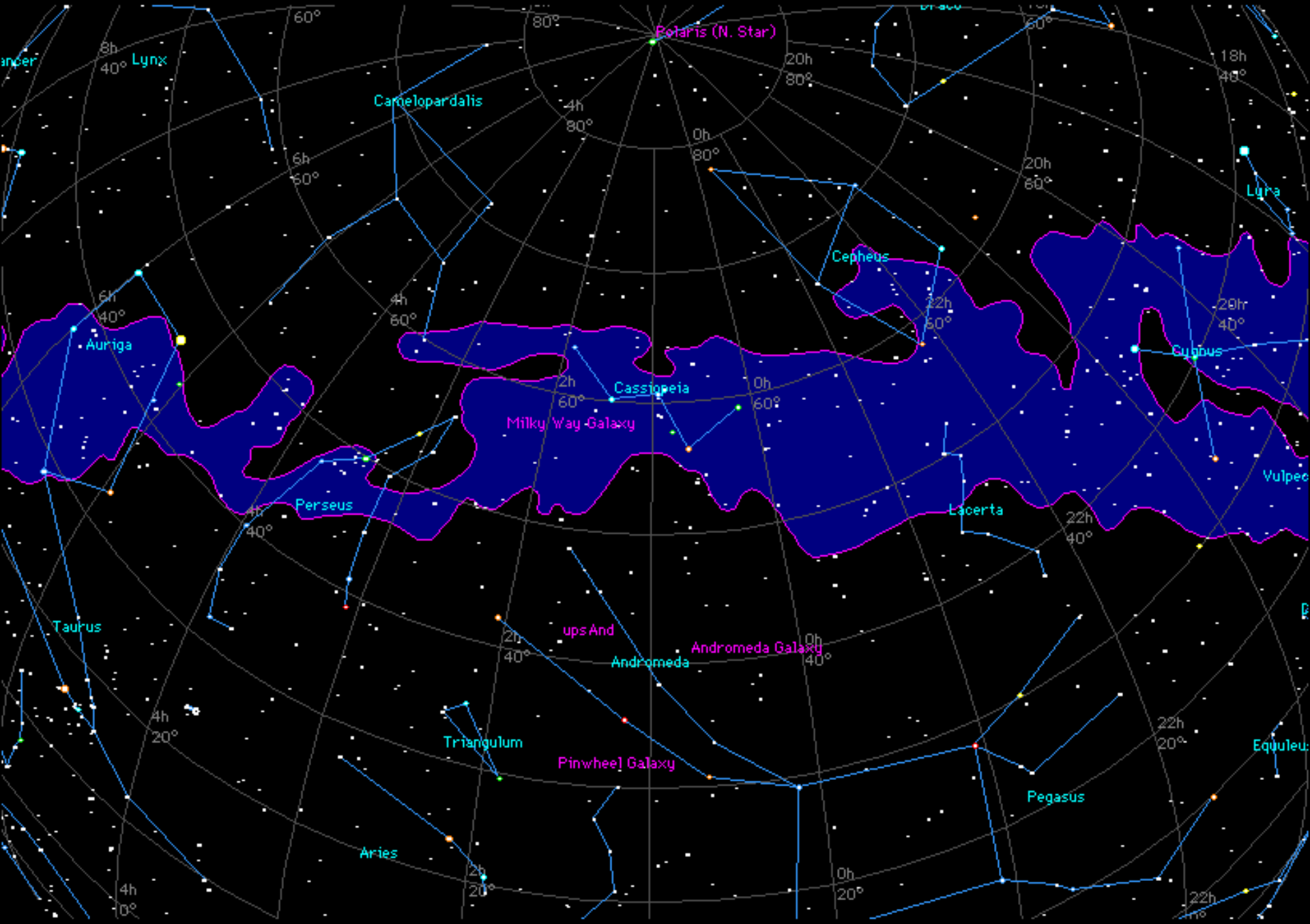
PRC96-04 · ST ScI OPO · January 15, 1995 · A. Dupree (CfA), NASA

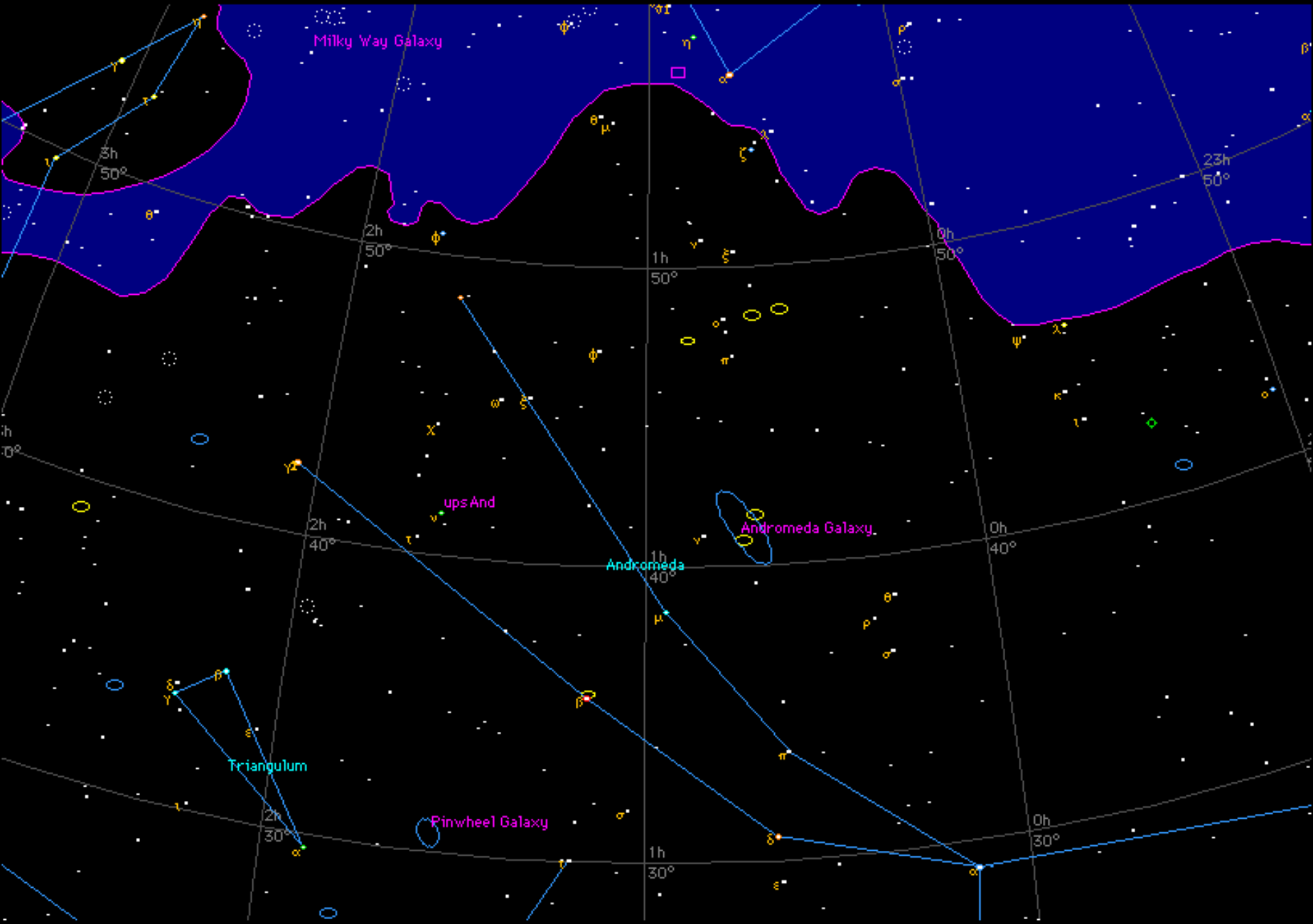
The Orion Nebula

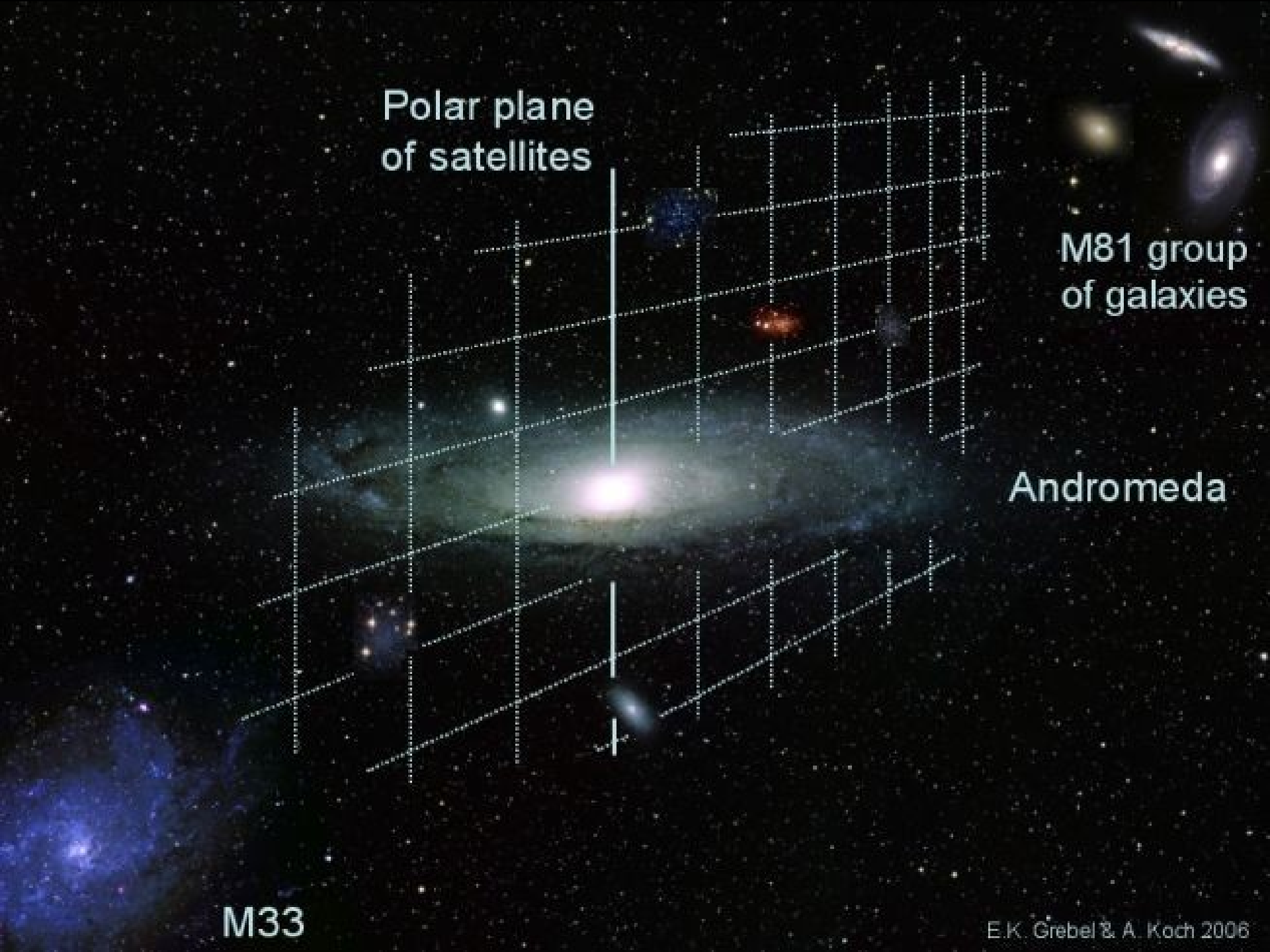


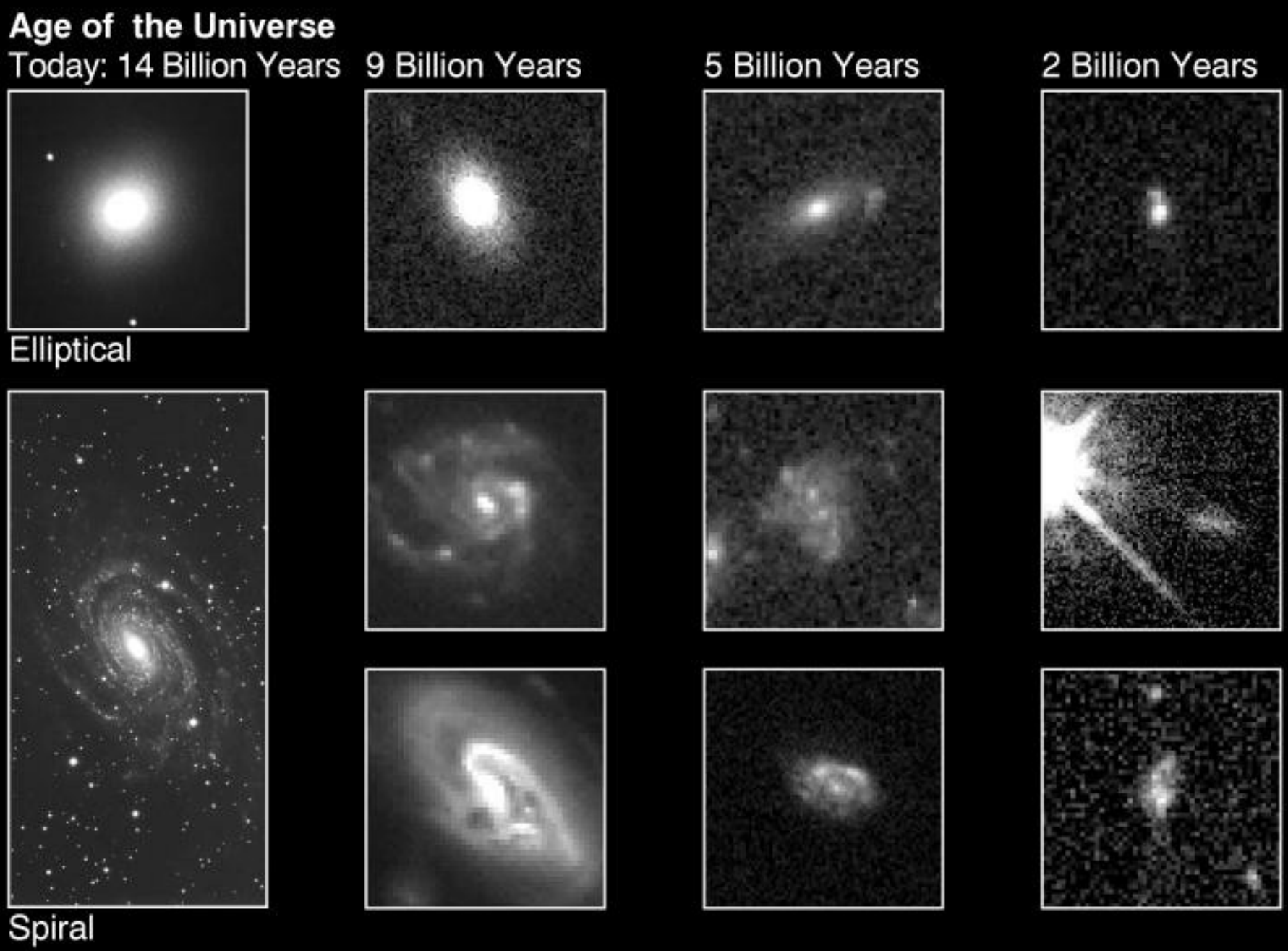
Hubble Space Telescope
Wide Field Planetary Camera 2

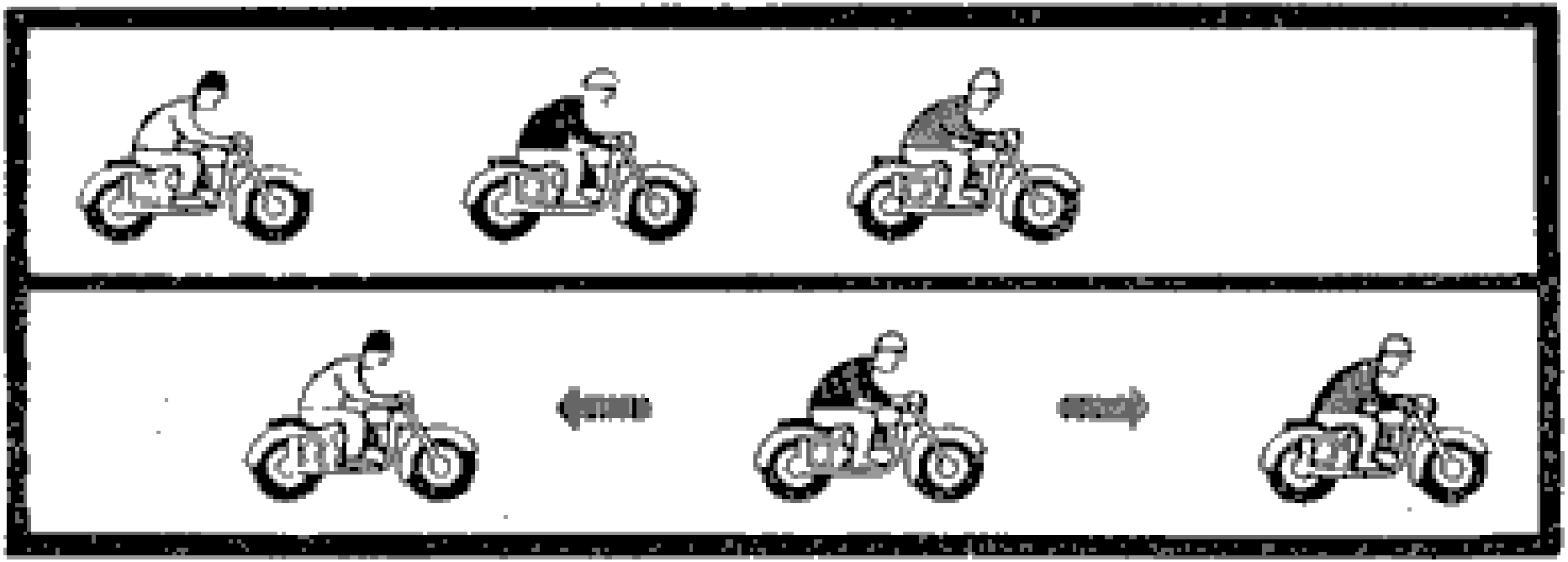

Cassiopeja.
ANDROMEDA.
Triangulum Majus.

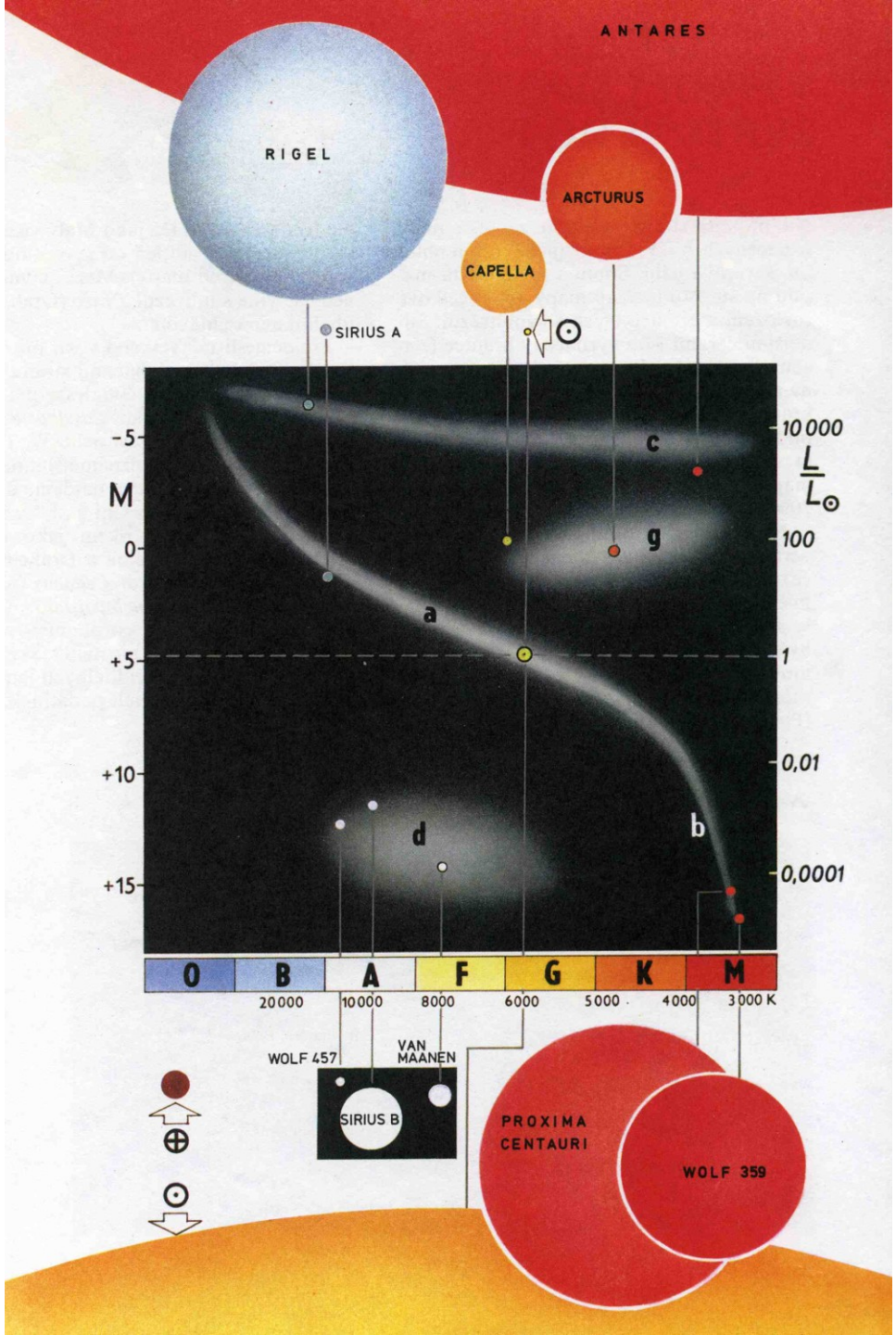

Polaris (N. Star)
Lynx
Camelopardalis
Lyra
Cepheus
Auriga
Cygnus
Cassiopeia
Milky Way Galaxy
Perseus
Lacerta
Taurus
ups And
Andromeda Galaxy
Andromeda
Triangulum
Pinwheel Galaxy
Pegasus
Aries
Equuleu
Vulpec

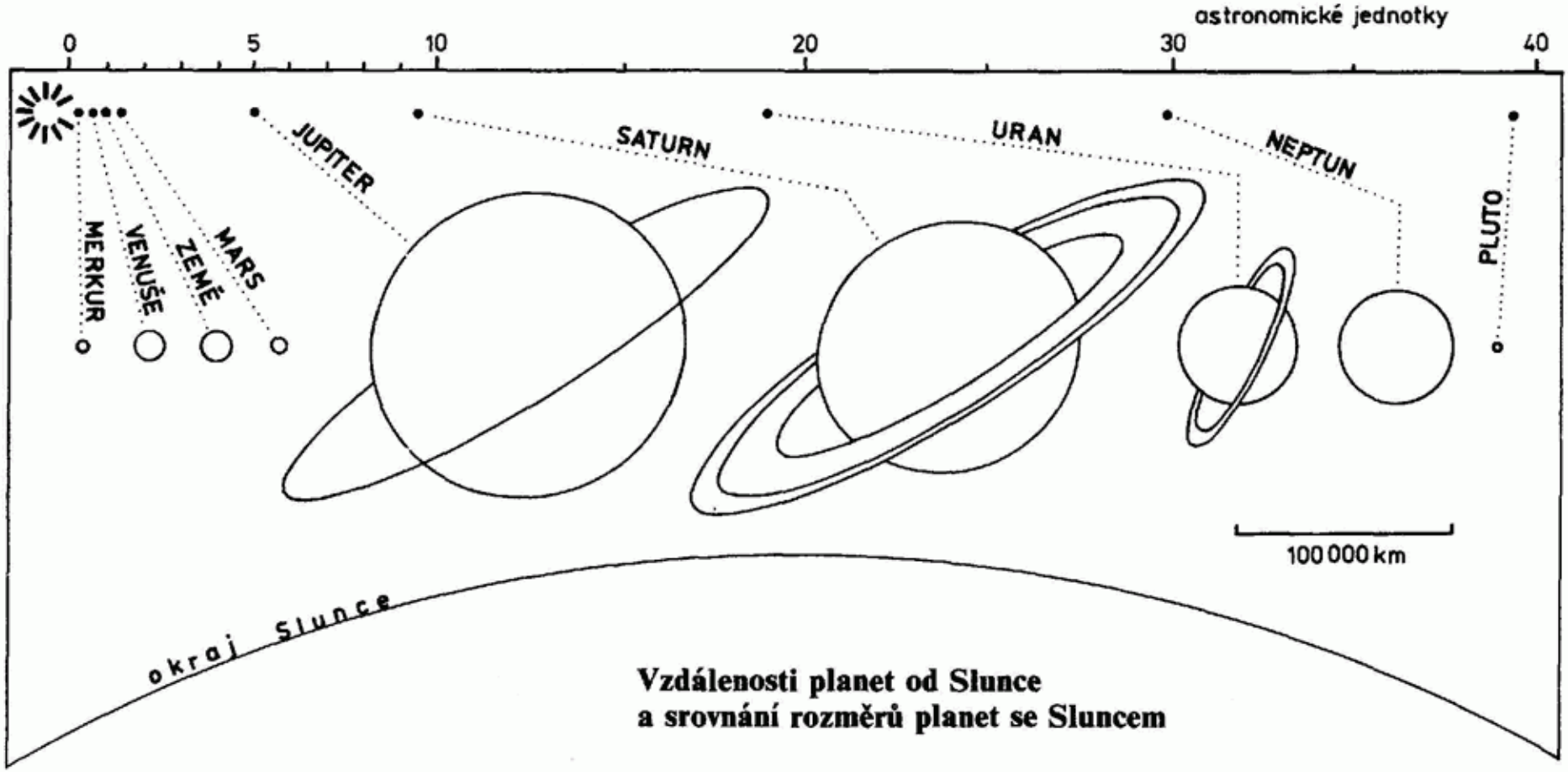

Milky Way Galaxy
ups And
Andromeda Galaxy
Andromeda
Triangulum
Pinwheel Galaxy
3h
50°
2h
50°
1h
50°
0h
50°
23h
50°
2h
40°
1h
40°
0h
40°
2h
30°
1h
30°
0h
30°


Polar plane
of satellites
M81 group
of galaxies
Andromeda
M33
E.K. Grebel & A. Koch 2006

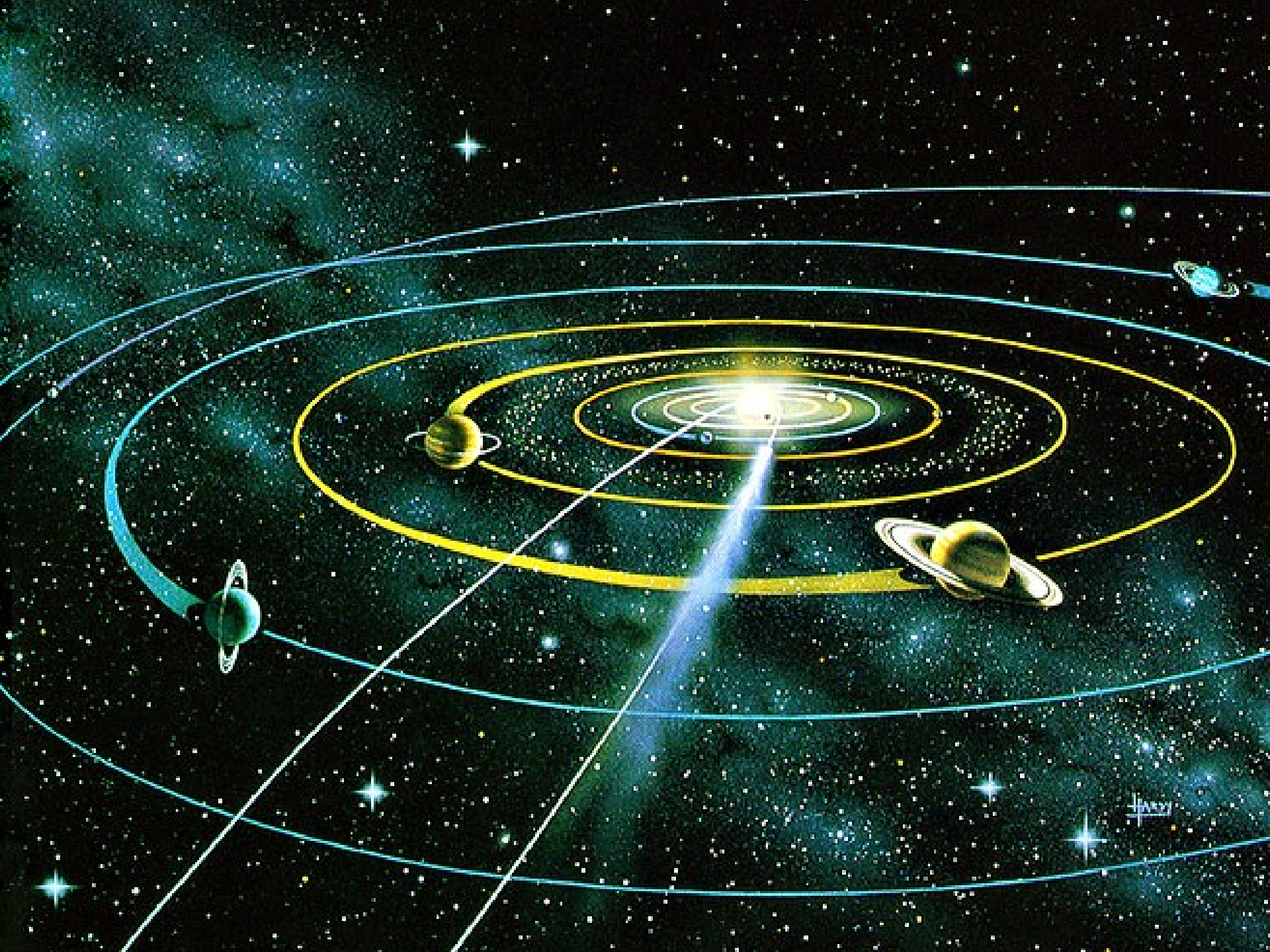

Age of the Universe
Today: 14 Billion Years
9 Billion Years
5 Billion Years
2 Billion Years
Elliptical
Spiral
Galaxies: Snapshots in Time
HST • WFPC2

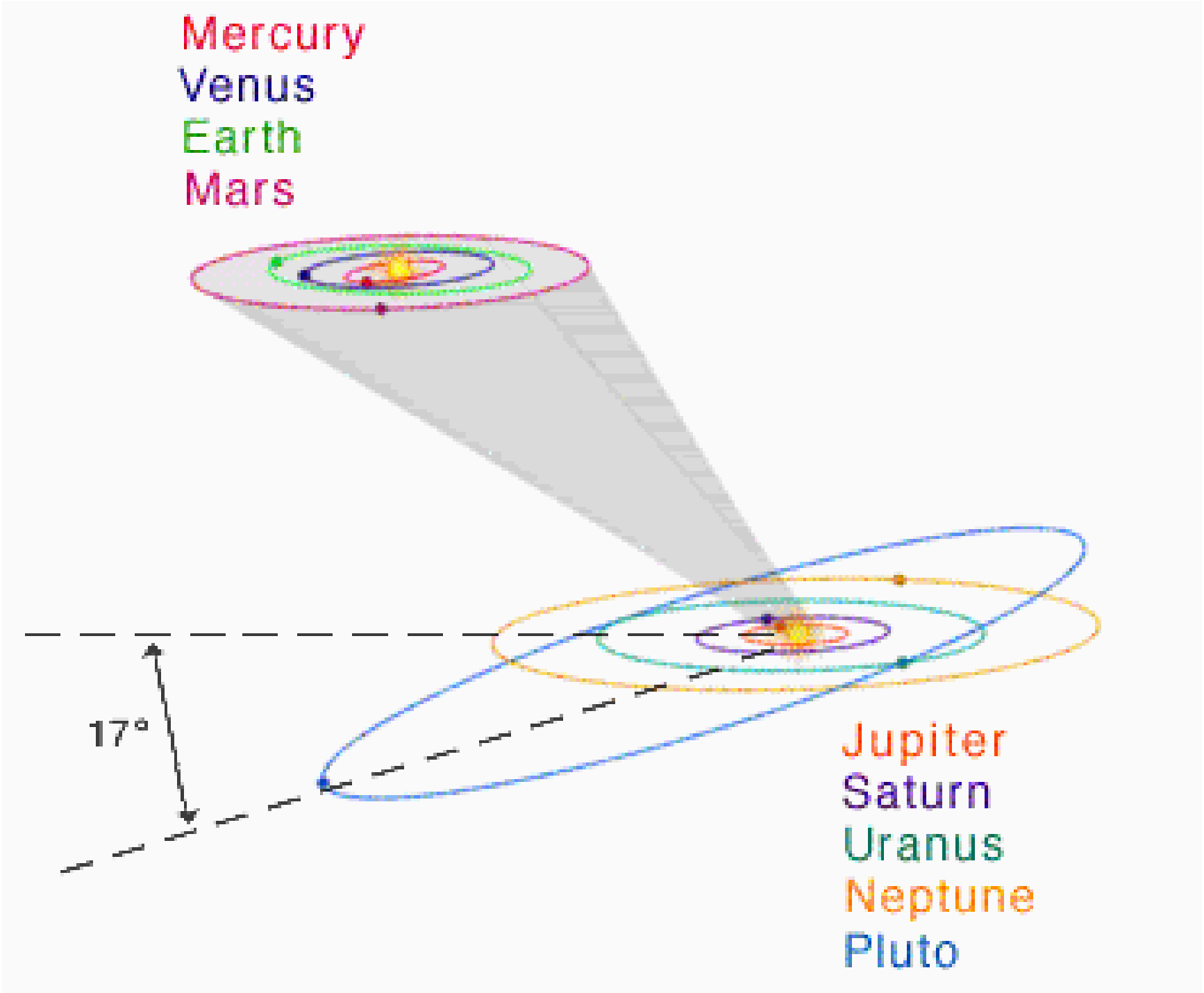



ANTARES
RIGEL
ARCTURUS
CAPELLA
SIRIUS A
-5
M
0
+5
+10
+15
10 000
L/L⊙
100
1
0,01
0,0001
c
g
a
d
b
O
B
A
F
G
K
M
20000
10000
8000
6000
5000
4000
3000 K
WOLF 457
VAN MAANEN
SIRIUS B
PROXIMA CENTAURI
WOLF 359



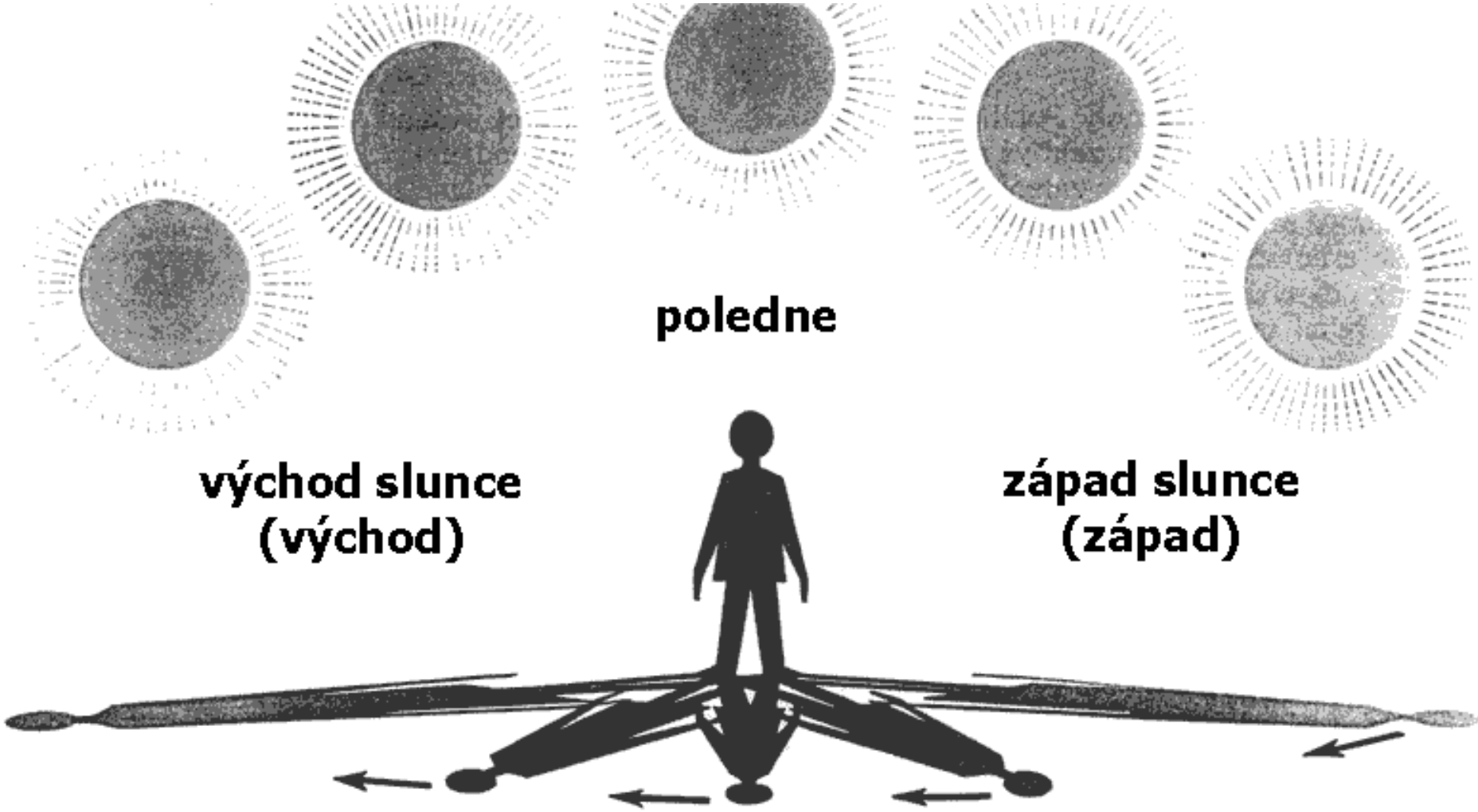
Vzdálenosti planet od Slunce
a srovnání rozměrů planet se Sluncem

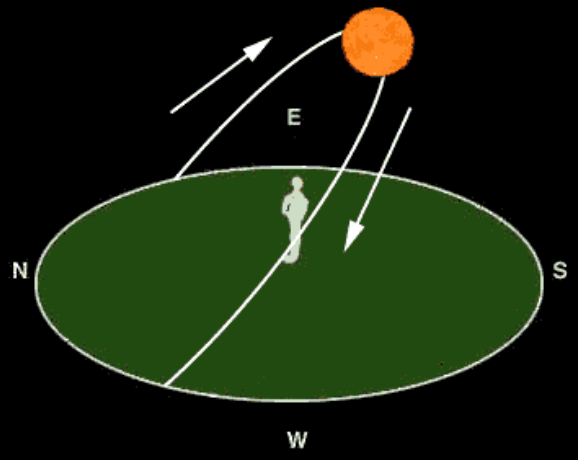



Mercury
Venus
Earth
Mars
17°
Jupiter
Saturn
Uranus
Neptune
Pluto

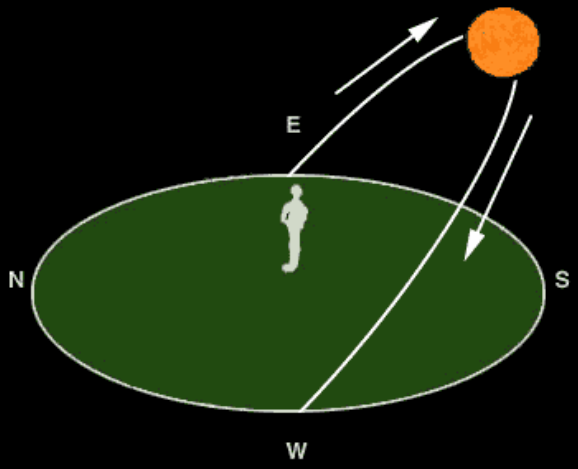
Srovnávací tabulka vlastností planet Sluneční soustavy

	Průměrná vzdálenost od Slunce (AU)	Poloměr tělesa (Země=1)	Hmotnost tělesa (Země=1)	Rotace tělesa (den=1)	Počet obíhajících měsíců	Doba oběhu Slunce	Průměrná hustota (g/cm3)
Slunce	0	109	332 800	25-36	——	——	1,410
Merkur	0,39	0,38	0,05	58,8	0	88d	5,43
Venuše	0,72	0,95	0,89	244	0	224,7d	5,25
Země	1,0	1,00	1,00	1,00	1	365,26d	5,52
Mars	1,5	0,53	0,11	1,029	2	1,88r	3,95
Jupiter	5,2	11	318	0,411	16	11,86r	1,33
Saturn	9,5	9	95	0,428	18	29,5r	0,69
Uran	19,2	4	15	0,748	18	84r	1,29
Neptun	30,1	4	17	0,802	8	164,8r	1,64

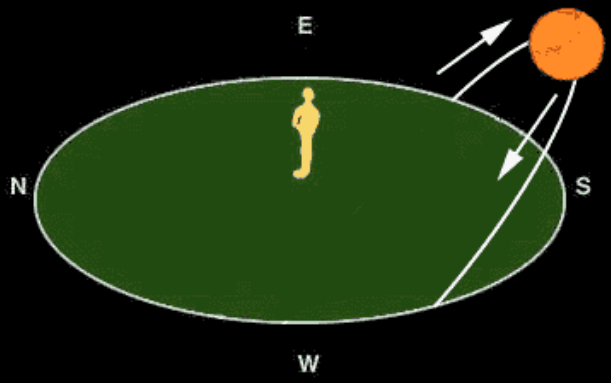

poledne
východ slunce
(východ)
západ slunce
(západ)



červen

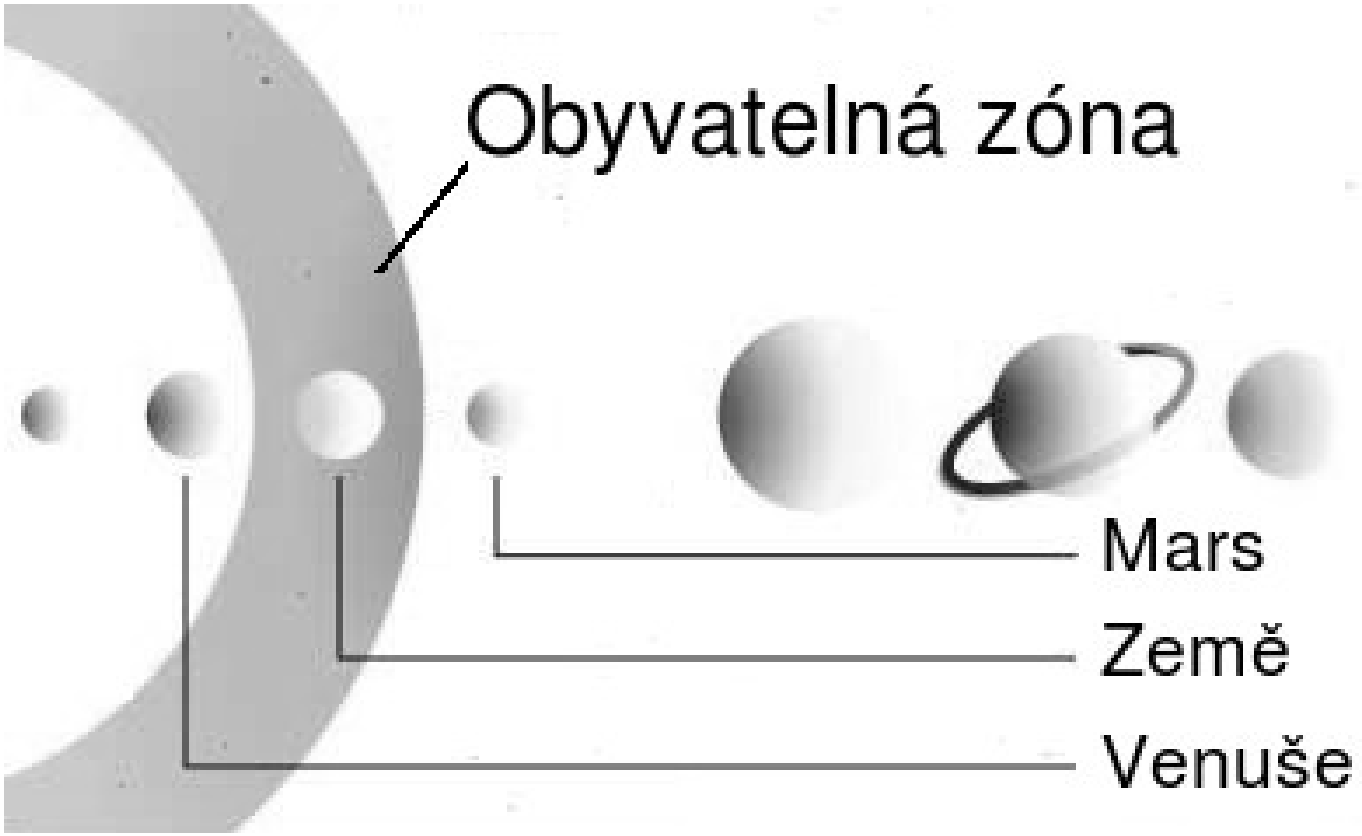


březen a září



prosinec

Podmínky pro život na Zemi



- Podmínky pro život jsou dány mj. přiměřenou vzdáleností od Slunce a existencí Měsíce

Životní cyklus Slunce

- Vesmír je stár 13,7 miliard let
- Vznik Slunce před 4,6 miliardami let
- Výkon Slunce postupně vzrůstá

Sluneční aktivita za 4 miliardy let vzrostla asi o 1/4