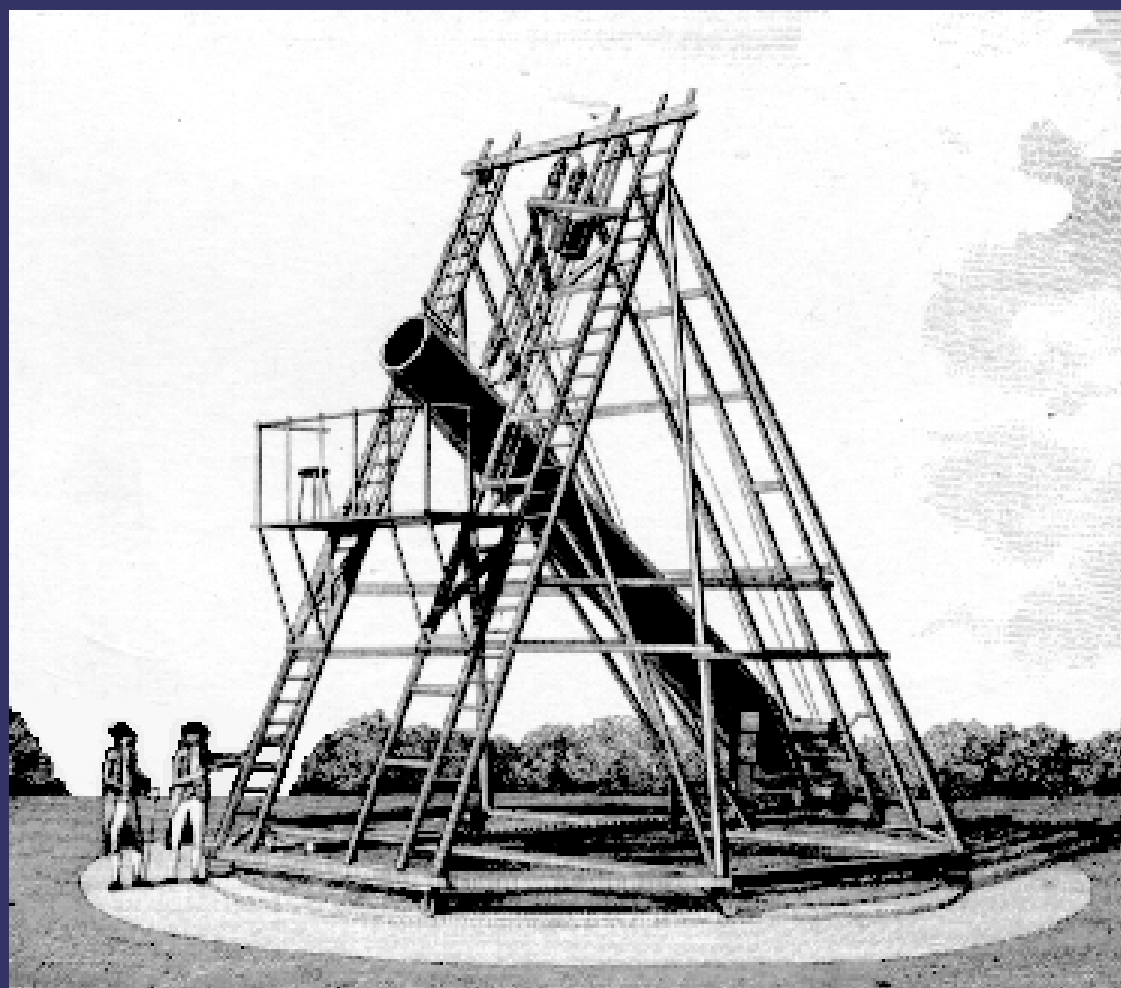
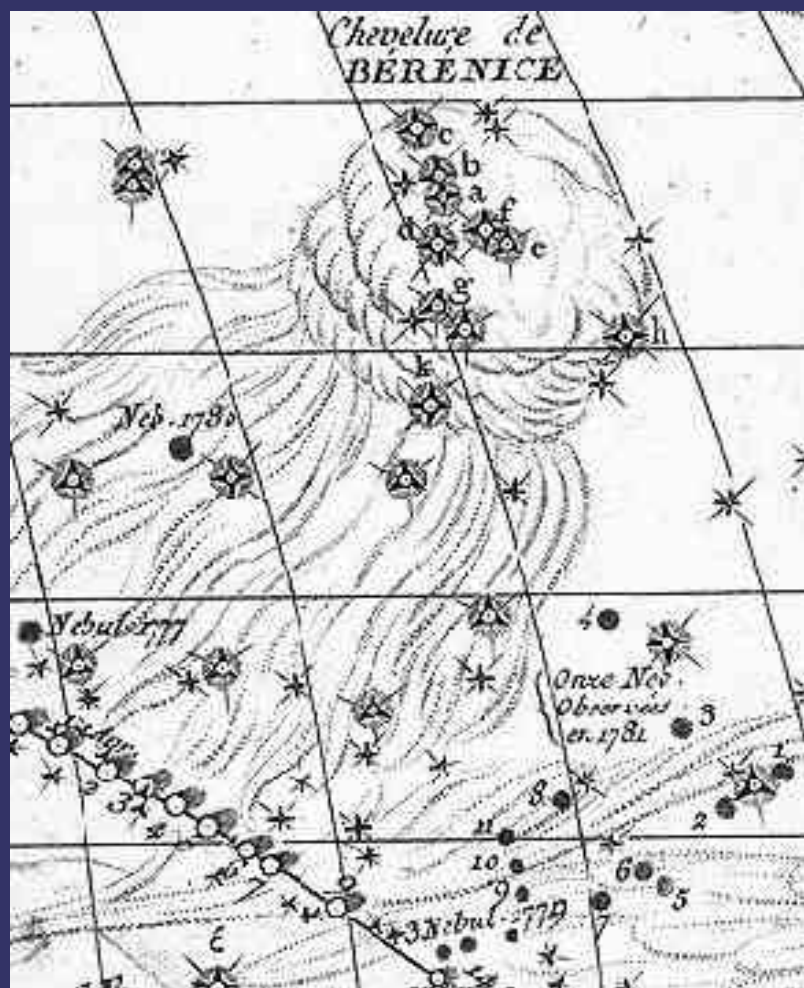


Nagy megfigyelések korszaka

17 - 18. század



Johannes Hevel (1611-1687) (Hevelius)

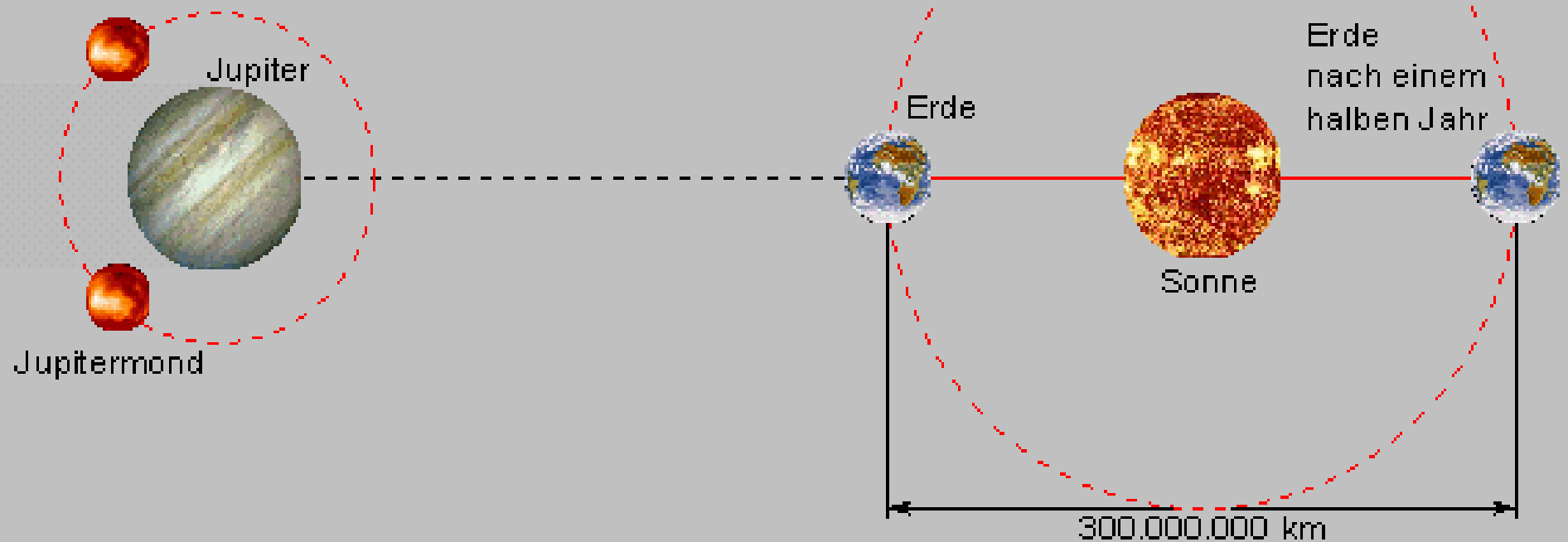
- lengyel csillagász
- precíz, pontos észlelések
- Hold-, Nap-, bolygópozíciók
- Hold részletes feltérképezése
(*Selenographia*, 1647)
- csillagkatalógus (7 fényrendig!)
- napfoltok megfigyelése, Nap forgásának meghatározása



Olaf Römer (1644-1710)

- dán csillagász, matematikus
- Jupiter holdak keringését vizsgálta
- eltéréseket észlelt a holdak keringésében
- az eltérések ciklikusan változnak, a ciklus hossza 1 év
- rájött, hogy ezt a fény véges terjedési sebessége okozza





Römer mérése szerint: $c = 200\,000\text{ km/s}$

Ma ismert érték: $c = 299\,792.458\text{ km/s}$

Charles Messier (1730-1817)

- francia csillagász

- a párizsi obszervatóriumban kezdte megfigyelésként

- első feladata a Halley-üstökös visszatérésének észlelése volt (1758)

- felesége hibás útmutatásait kellett követnie, emiatt nem sikerült elsőként megpillantania az üstökösöt

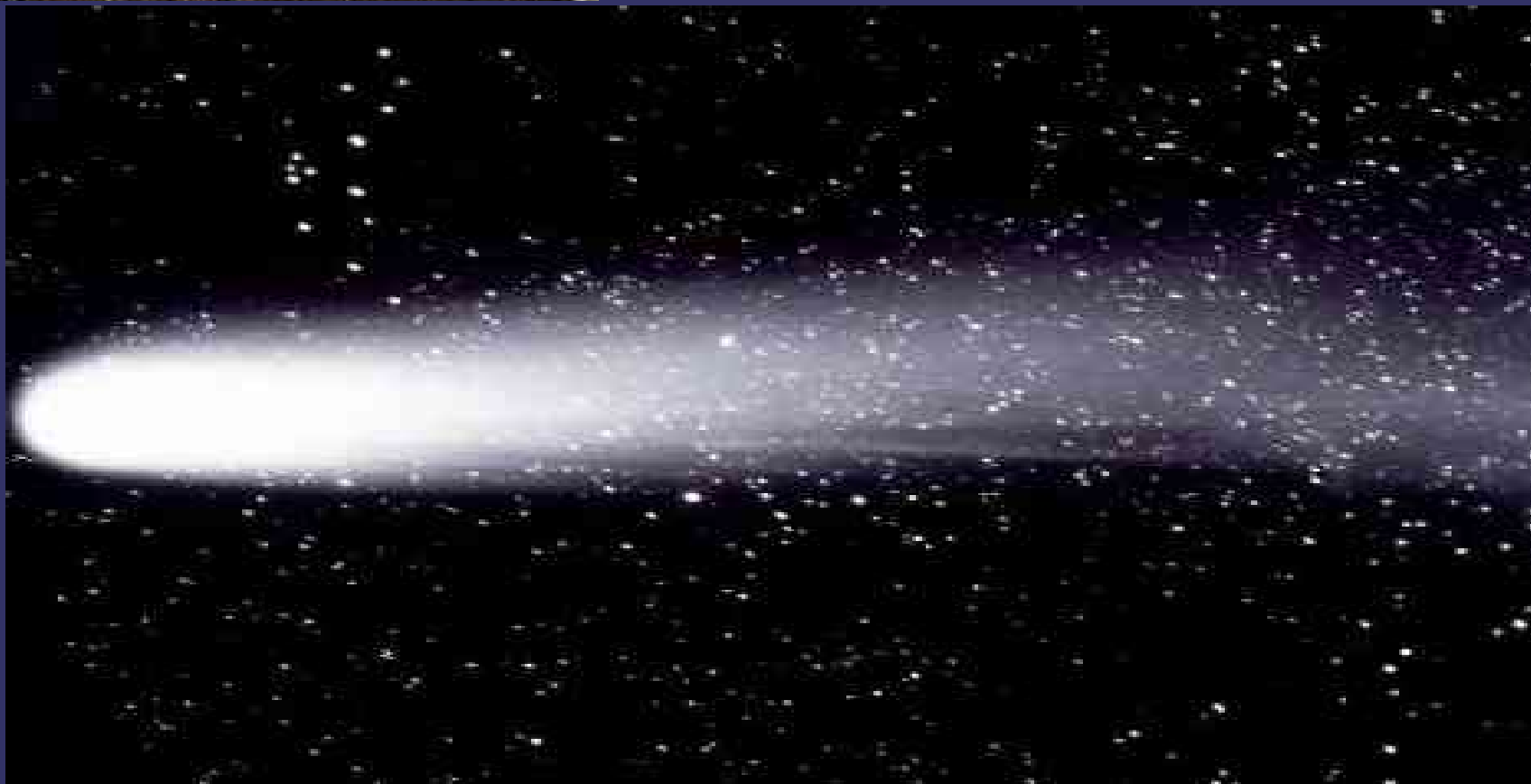




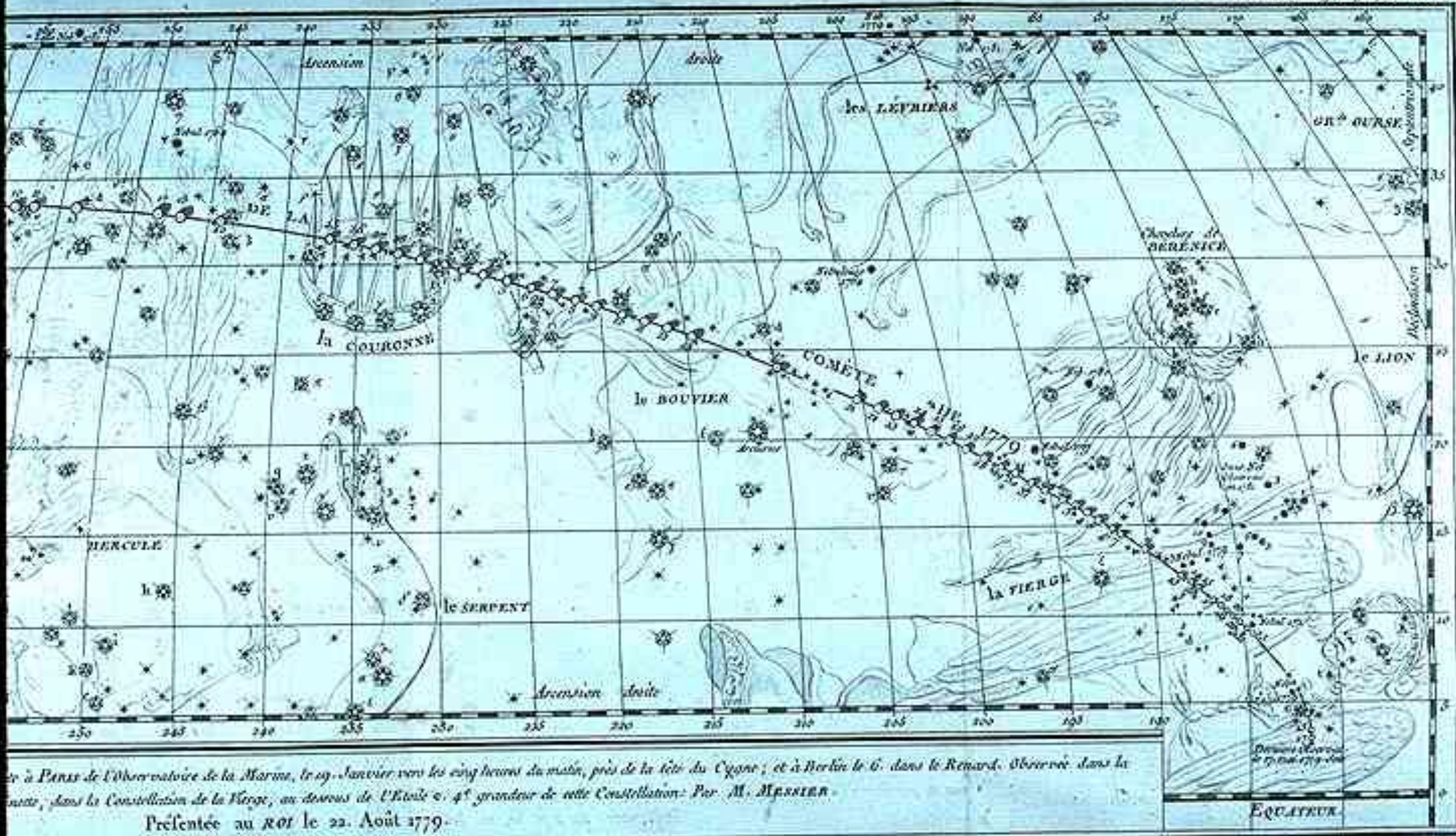
1759



1910



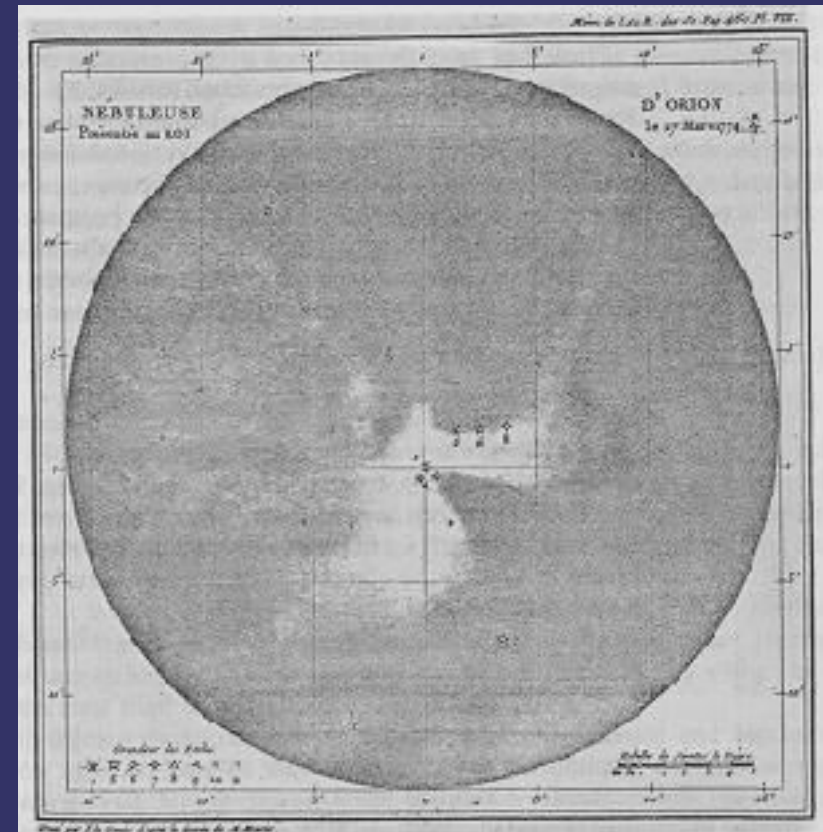
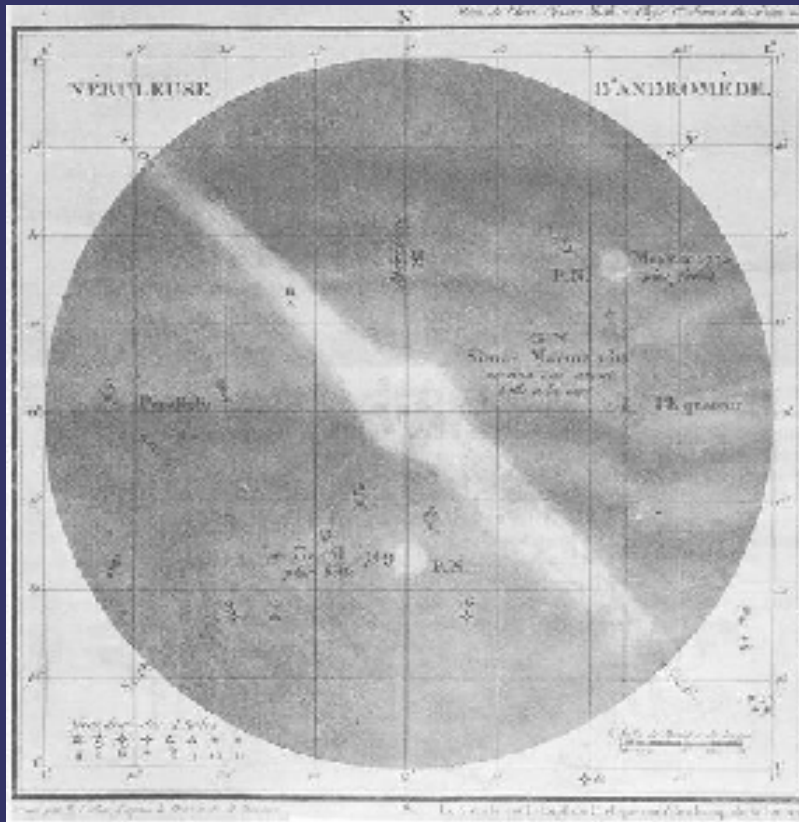
1986



Observée à PARIS de l'Observatoire de la Marine, le 19. Janvier vers les cinq heures du matin, près de la tête du Cygne; et à Berlin le 6. dans le Renard. Observée dans la nuit, dans la Constellation de la Vierge, au dessus de URTOLE α : 4^e grandeur de cette Constellation: Par M. MESSIER.
Présentée au ROI le 22. Août 1779.

A "ködök" felfedezése

- üstökösök keresése közben Messier "ködszer?" objektumokat talált
- hasonlítottak az üstökösökhöz (diffúz, elmosódott kép, nem csillagszer?)
- de: nem mozognak --> nem üstökösök



GR. de OURSE
Septen

Declinaison

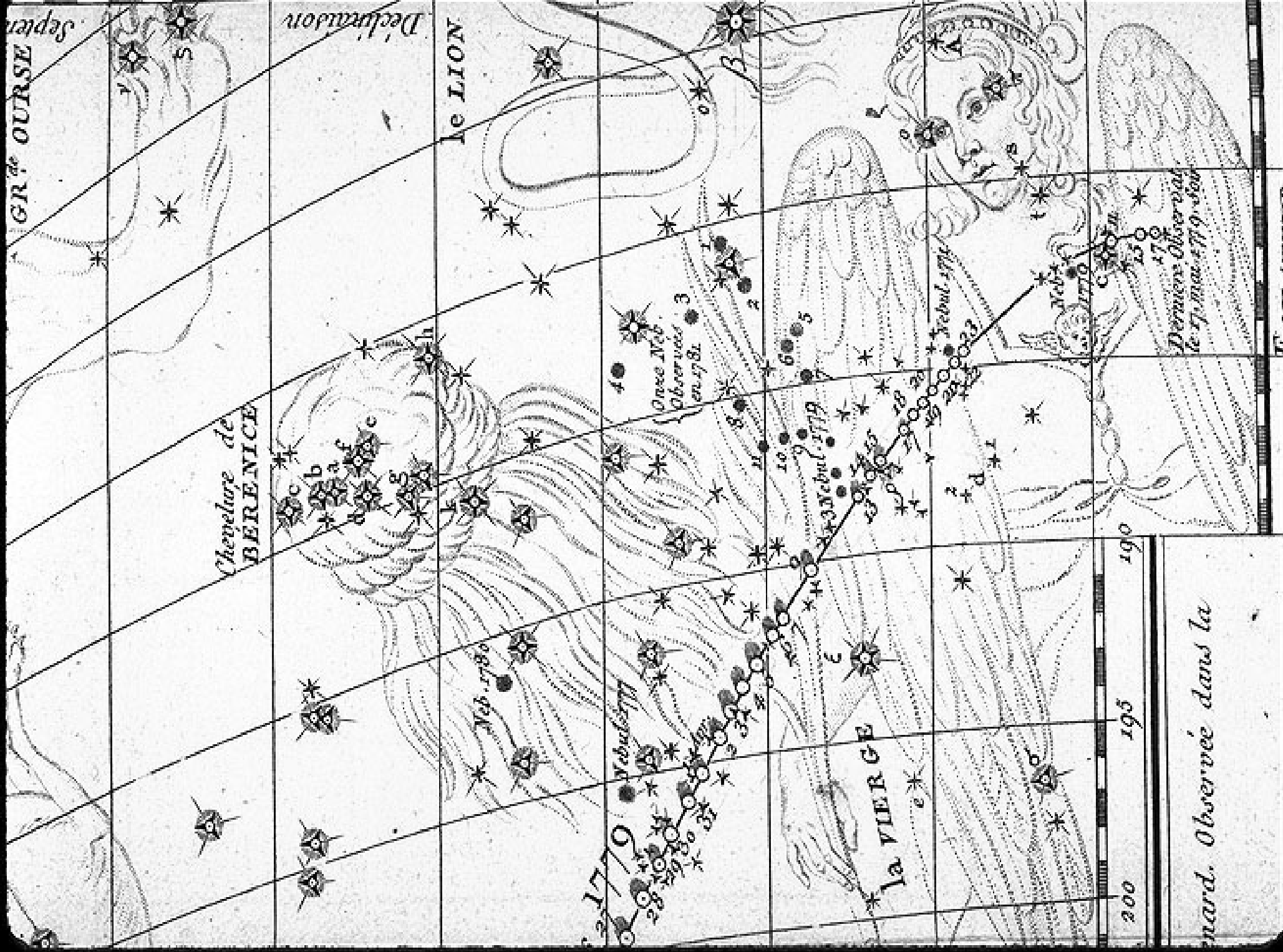
le LION

Chevelure de
BERENICE

la VIERGE

200 195 190

ard. Observée dans la



A Messier-katalógus

- a "ködök" pozíciója és rövid leírása
- els? kiadás (1774): 45 objektum (M1-M45)
- els? kiegészítés: 25 új objektum (M46-M70)
- második kiegészítés (1781): 33 új objektum
- harmadik kiegészítés (Méchains, 1786) M1-M110



A Messier-katalógus objektumai

csillaghalmazok



gömbhalmaz



nyílthalmaz



A Messier-katalógus objektumai

csillagközi gázfelhők





A Messier-katalógus objektumai

"planetáris ködök"





A Messier katalógus objektumai

"spirálködök" (galaxisok)





William Herschel (1738-1822)

- német származású zenész
- Angliába emigrált (1757)
- a csillagászattal hobbiból kezdett foglalkozni (1773-tól)

- Messier felfedezései inspirálták
- saját távcsöveket épített
- egyre több új objektumot fedezett fel
- Európa legismertebb csillagásza lett
- lovaggá ütötték

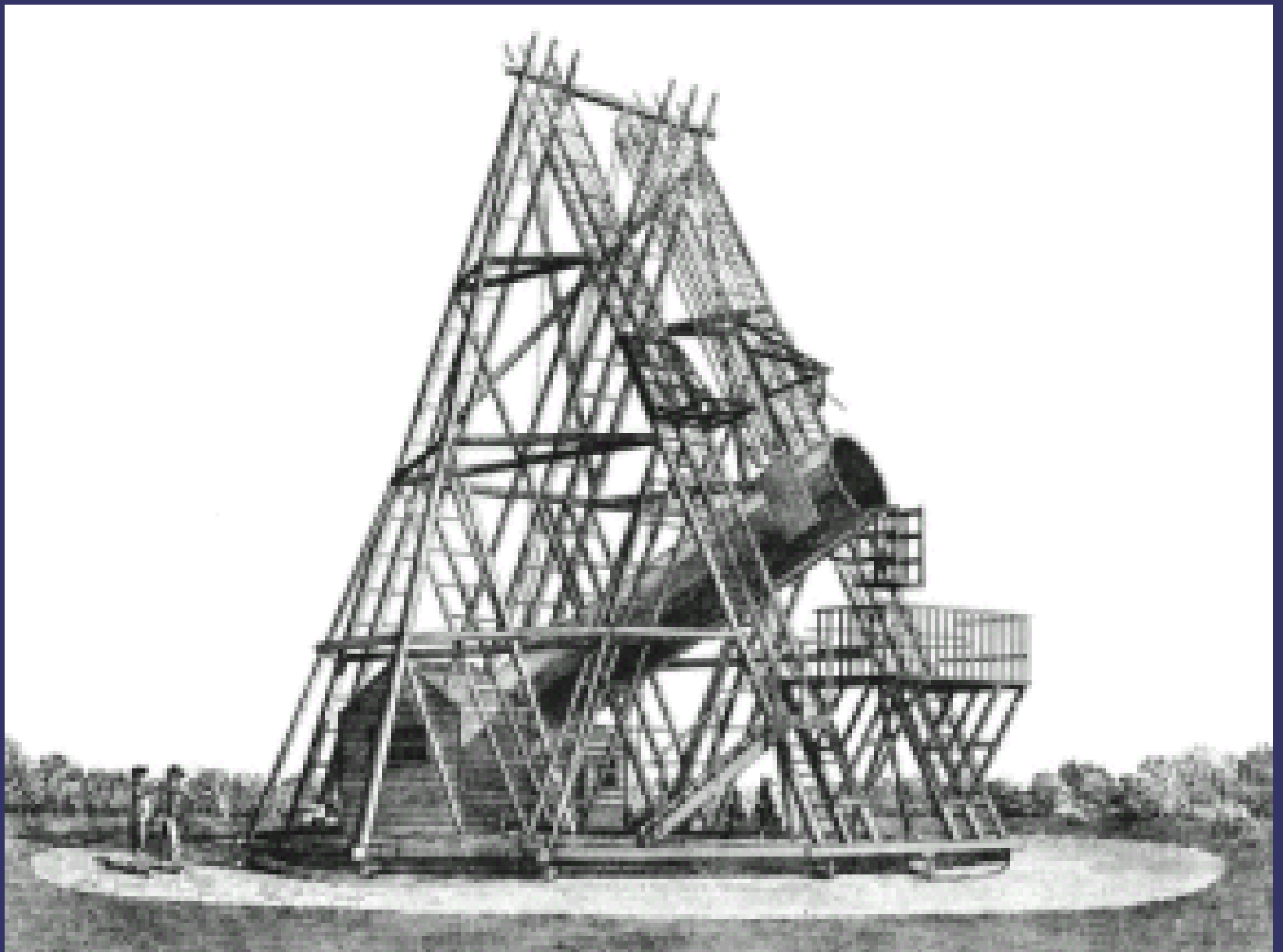


Herschel távcsövei

ötlet: lencsés helyett
tükrös távcsövet kell
építeni

a nagyobb tükrös
távcs?ben sokkal több
halvány objektum
látható



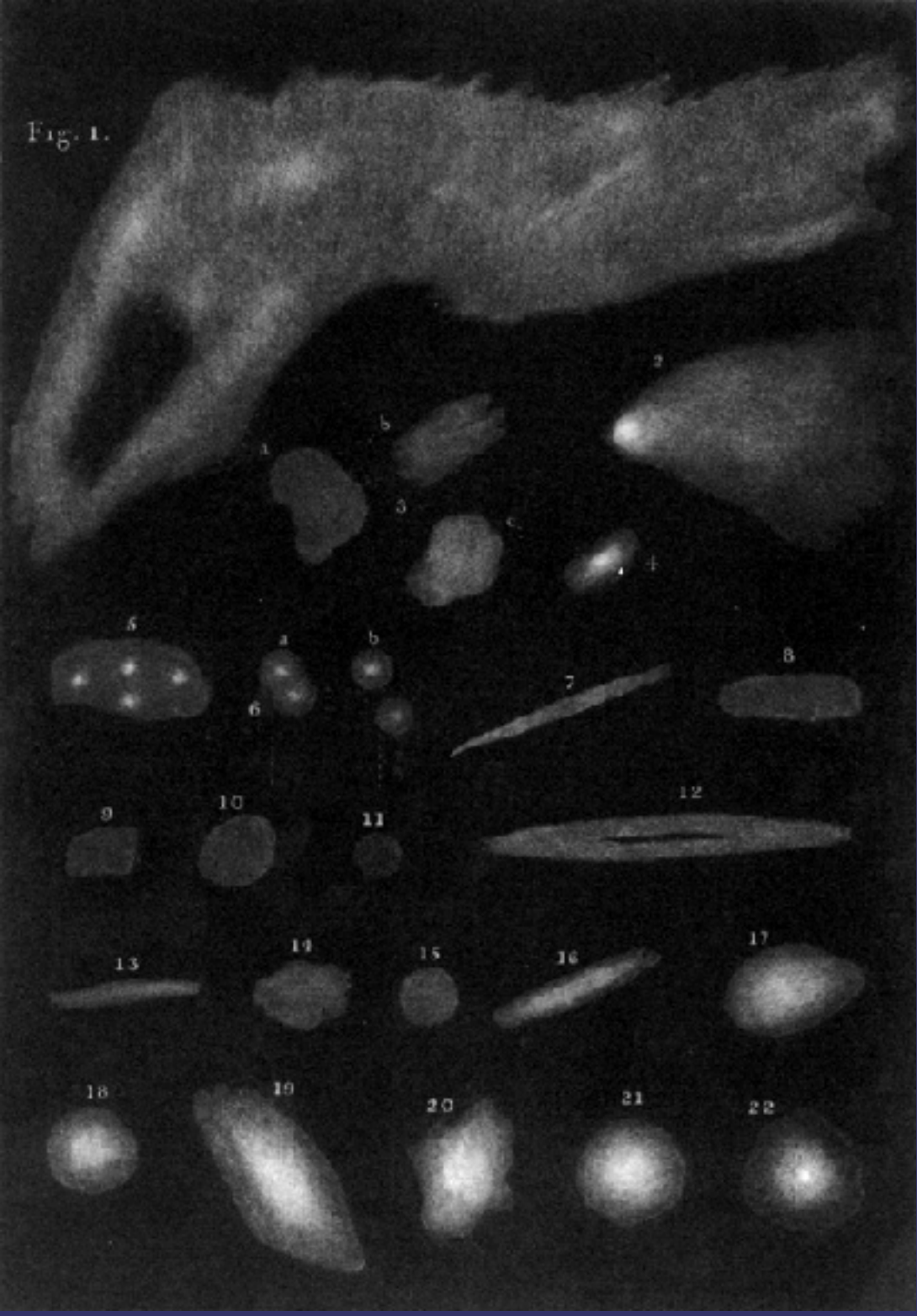


Herschel felfedezései

kb. 2000 új "köd" (Messier objektumaihoz hasonló)



Fig. 1.

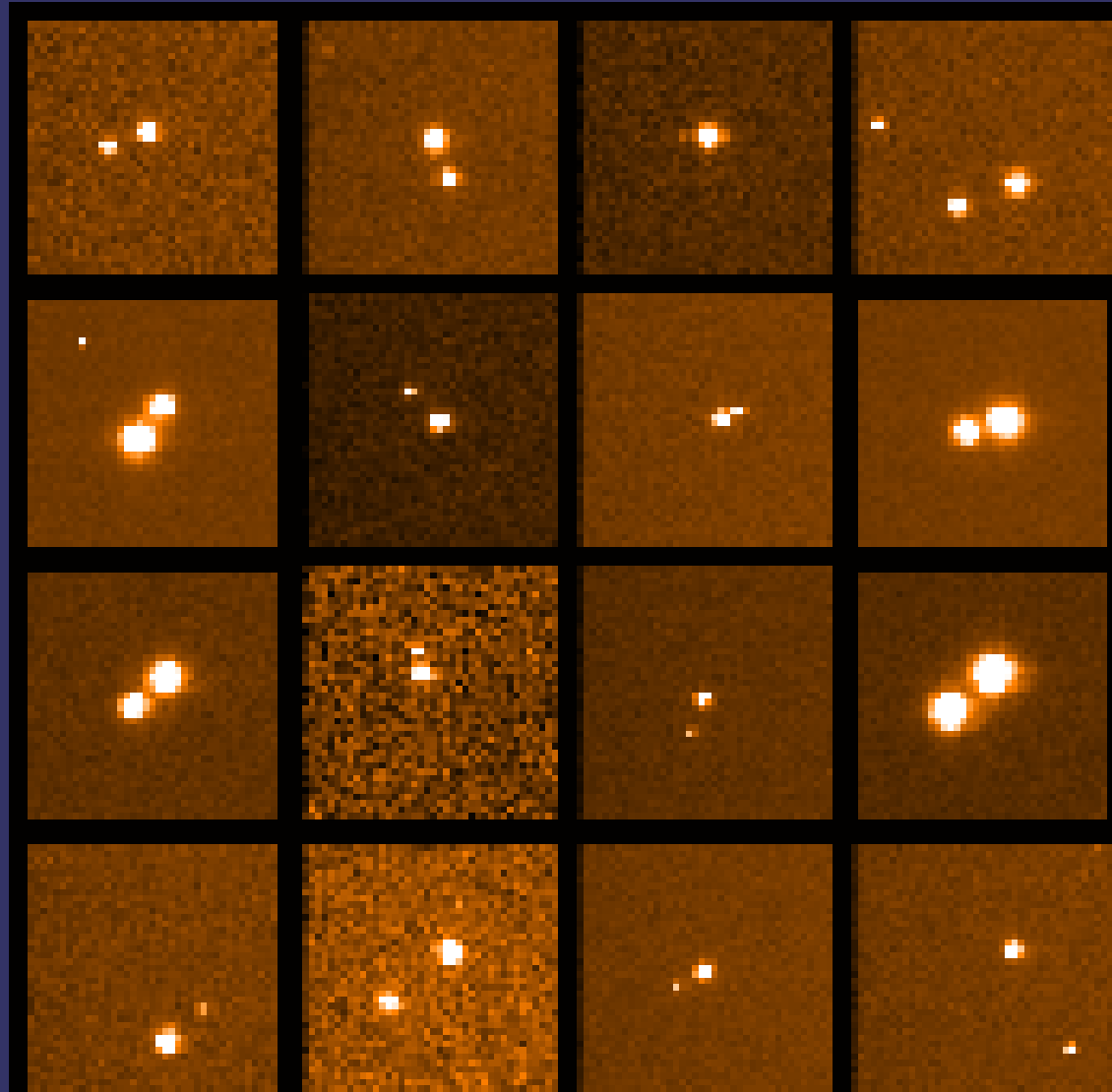


Herschel felfedezései

kettő csillagok

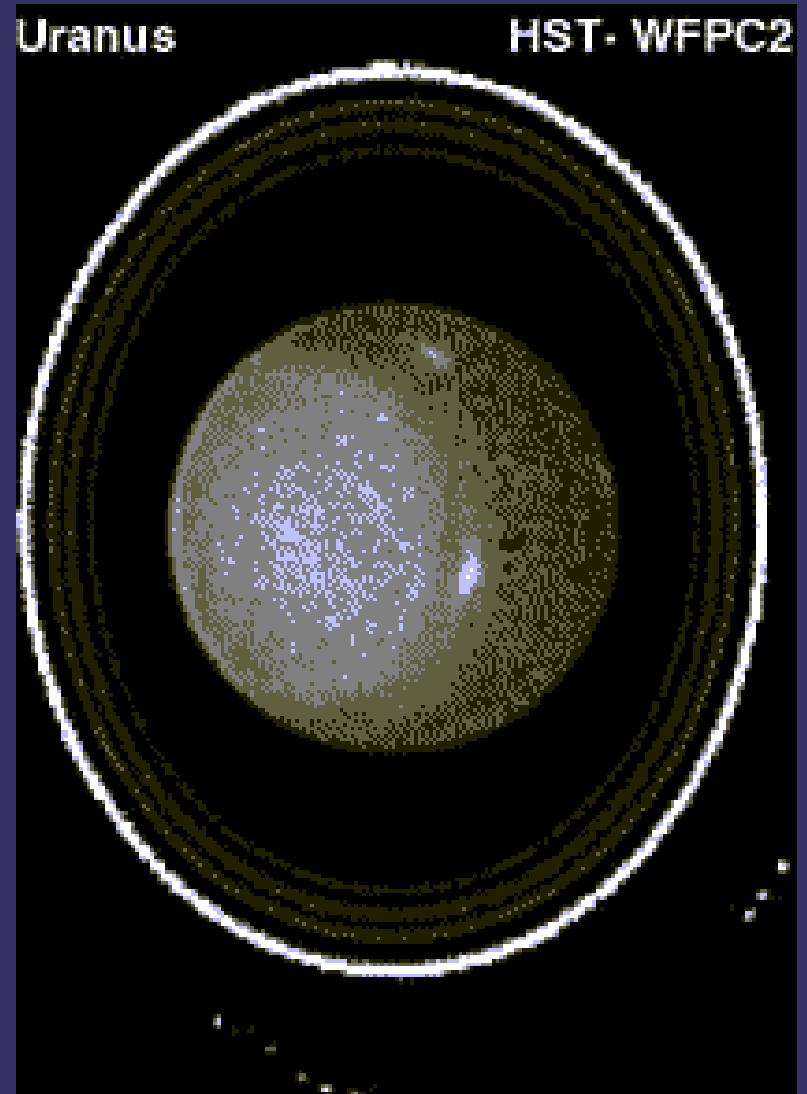
felismerte, hogy
ellipszis pályán
keringenek egymás
körül

--> Newton törvényei
a csillagok világában
is érvényesek !!



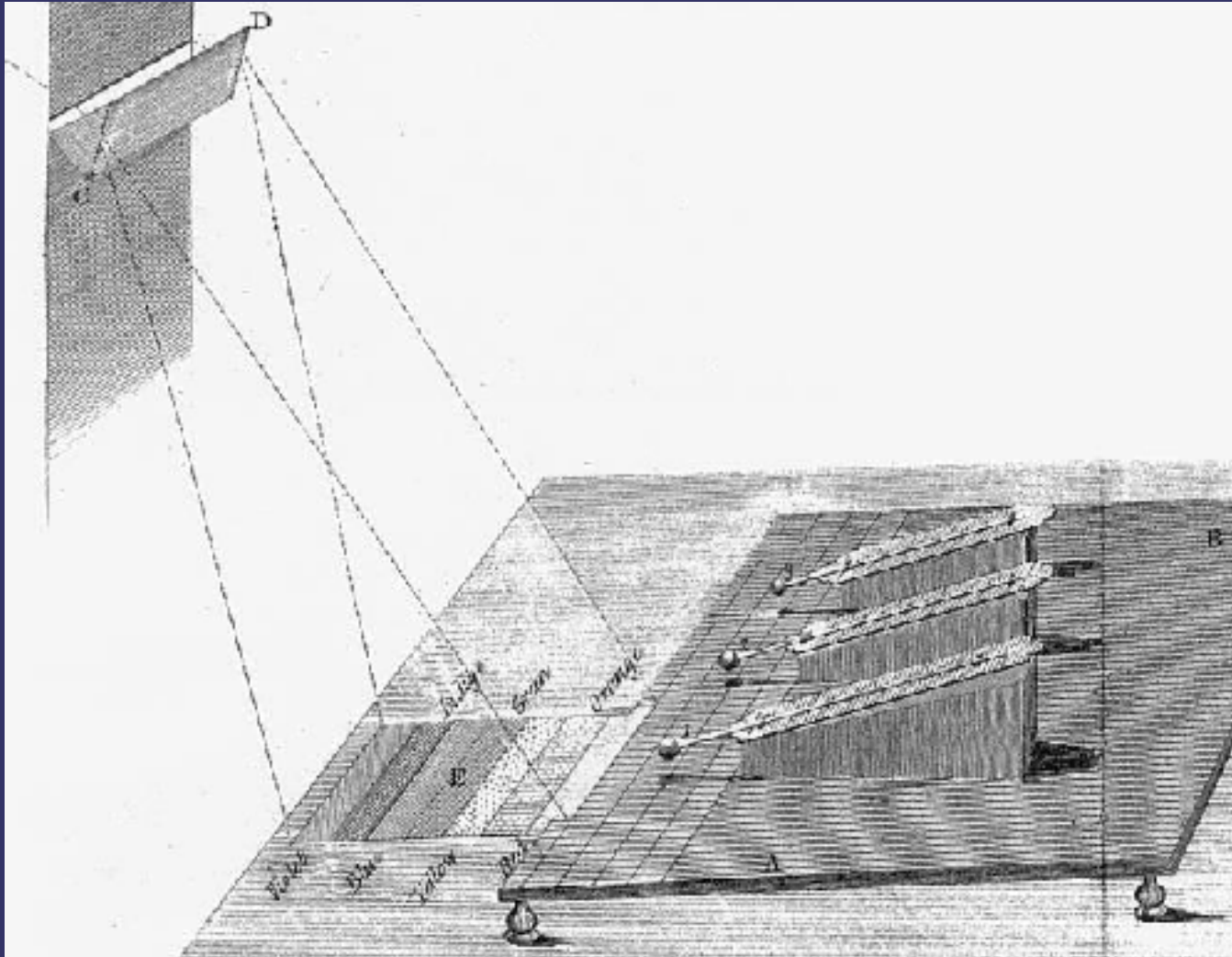
Herschel felfedezései

Uránusz (1781)



Herschel felfedezései

Nap infravörös sugárzása

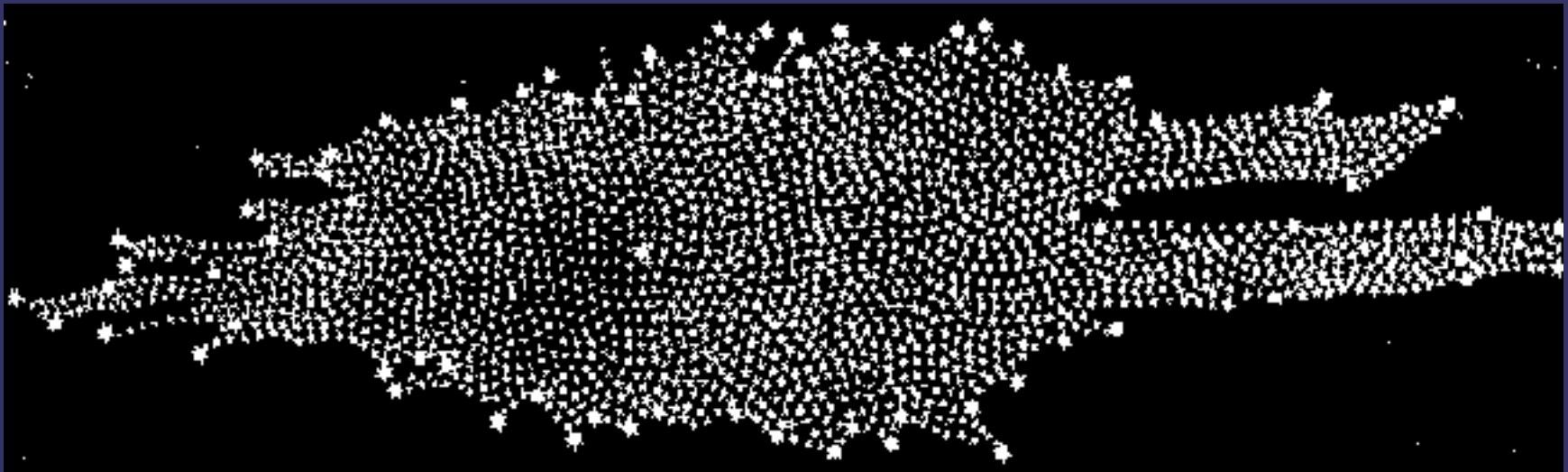


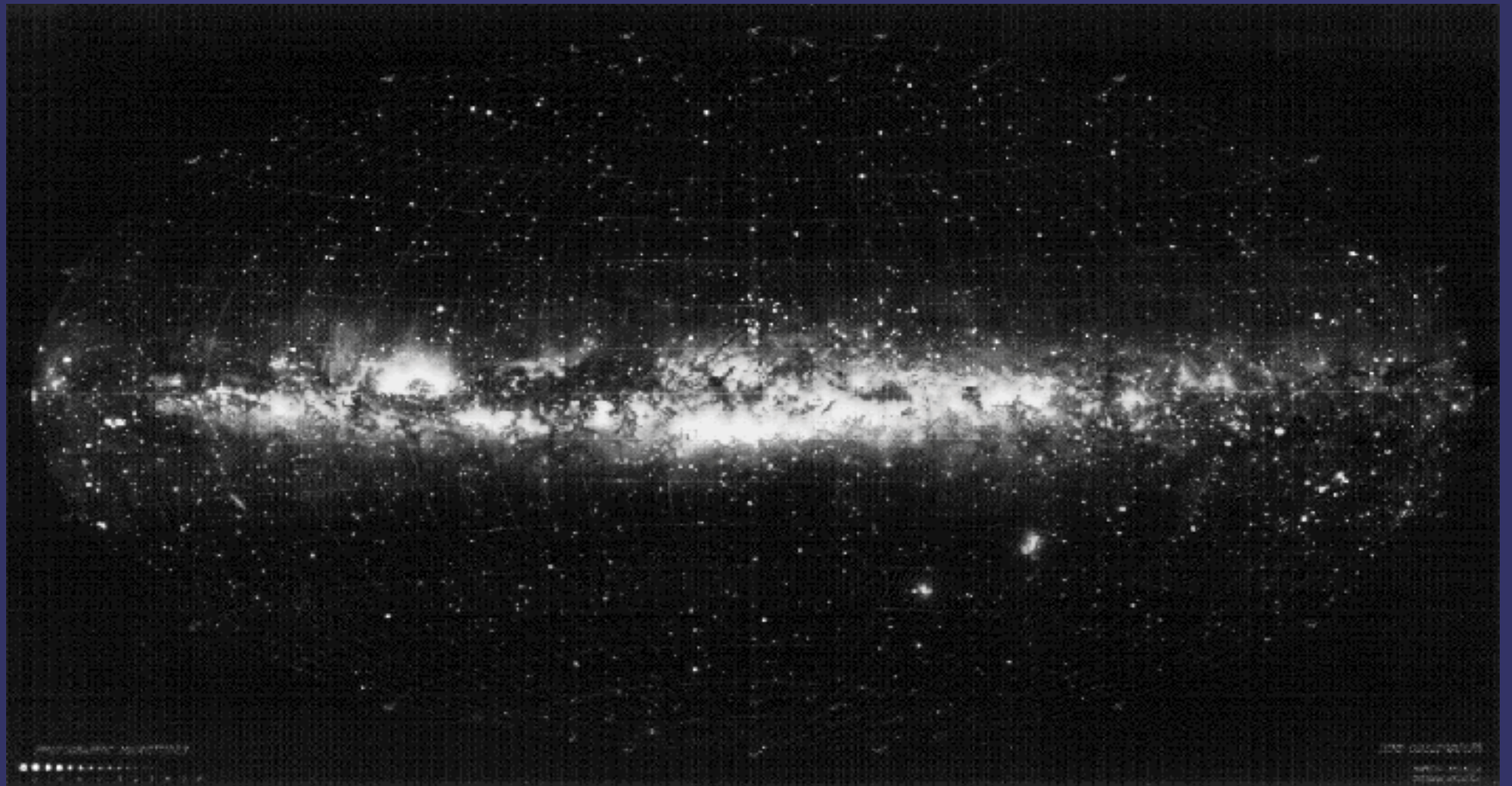
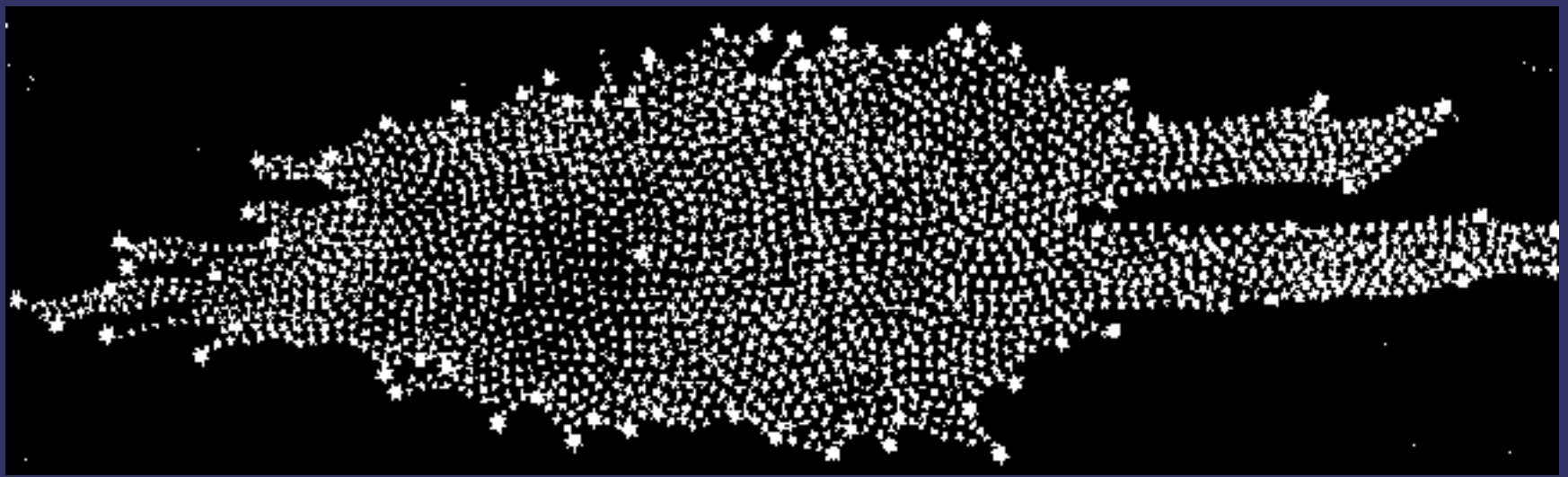
Herschel felfedezései

Tejútrendszer

a Tejút csillagainak 3D térképét akarta megrajzolni
feltette, hogy:

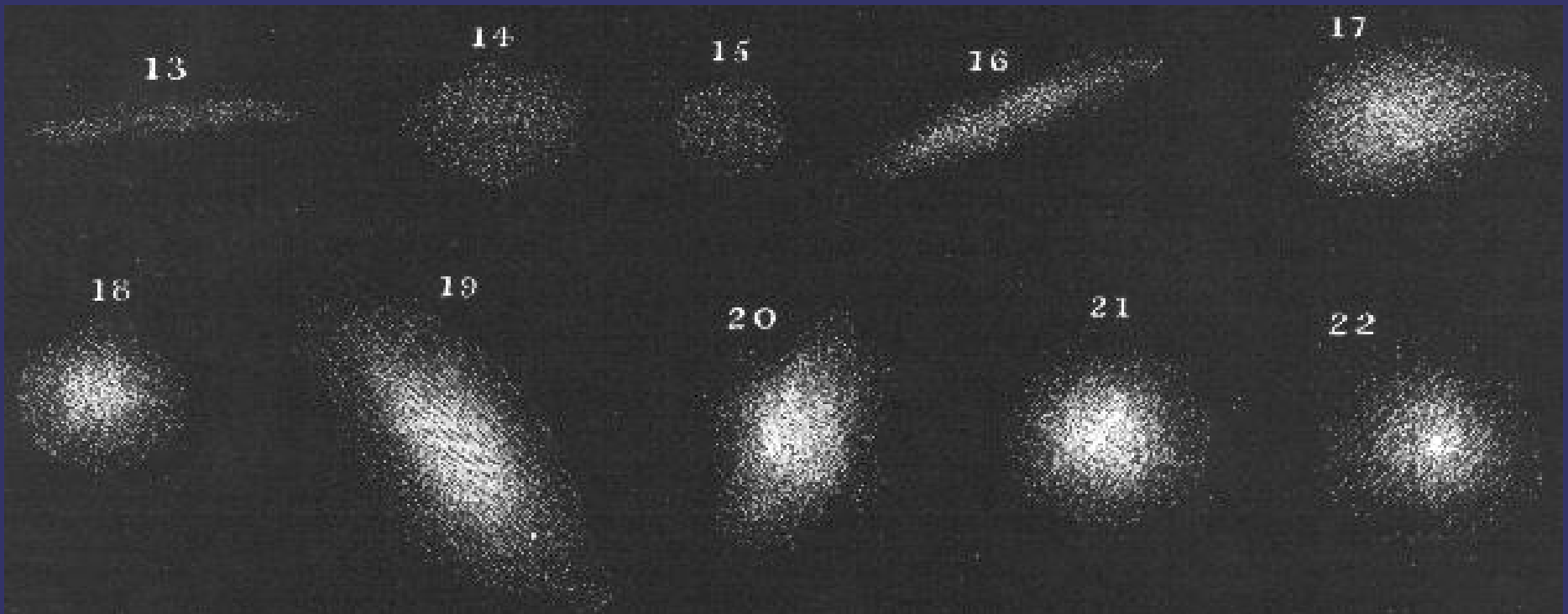
- a csillagok egyforma fényesek (Naphoz hasonlóak)
 - a kül. fényességet a különböző? távolság okozza
- a hibás feltevések miatt rossz távolságokat kapott





"Égitestek fejl?dése" (1811)

- W. Herschel f? m?ve
- hipotézis: a természet = kert
- az égitestek fejl?désének iránya:
planetáris köd --> spirálköd --> gömbhalmaz



John Herschel (1792-1871)

- W. Herschel fia
- Dél-Afrikai Csillagvizsgáló (SAAO, Fokváros) látogatója
- apja távcsöveivel a déli égboltot térképezte fel
- Angliába visszatérve fotográfiával, ismeretterjesztéssel foglalkozott

