

AGA 0100

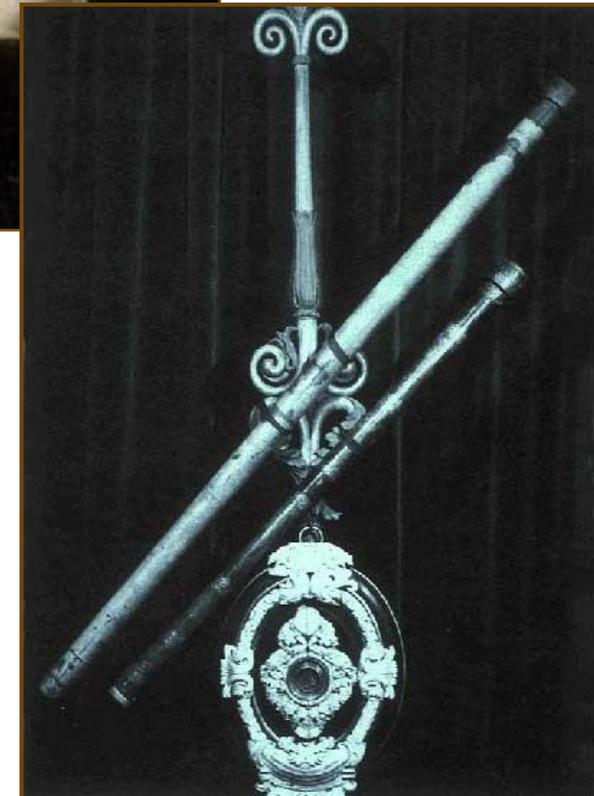
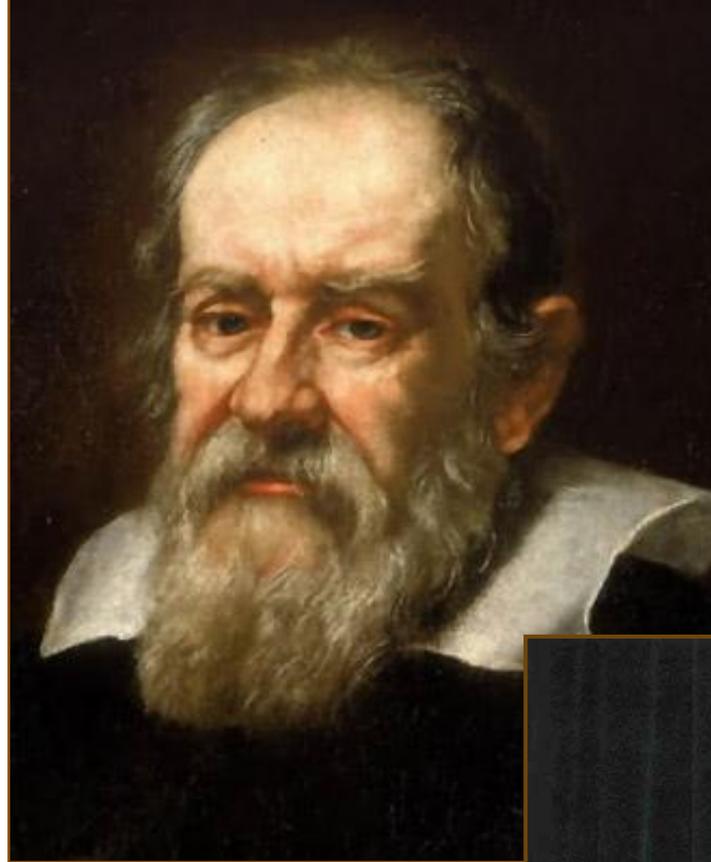
1.2 – Telescópios: um histórico

- Acredita-se a Hans Lippershey, um fabricante de lentes holandês, a construção e patenteamento em 1608 da primeira luneta.
- Galileu Galilei a apontou ao céu em 1609.

Galileu Galilei (1564-1642)

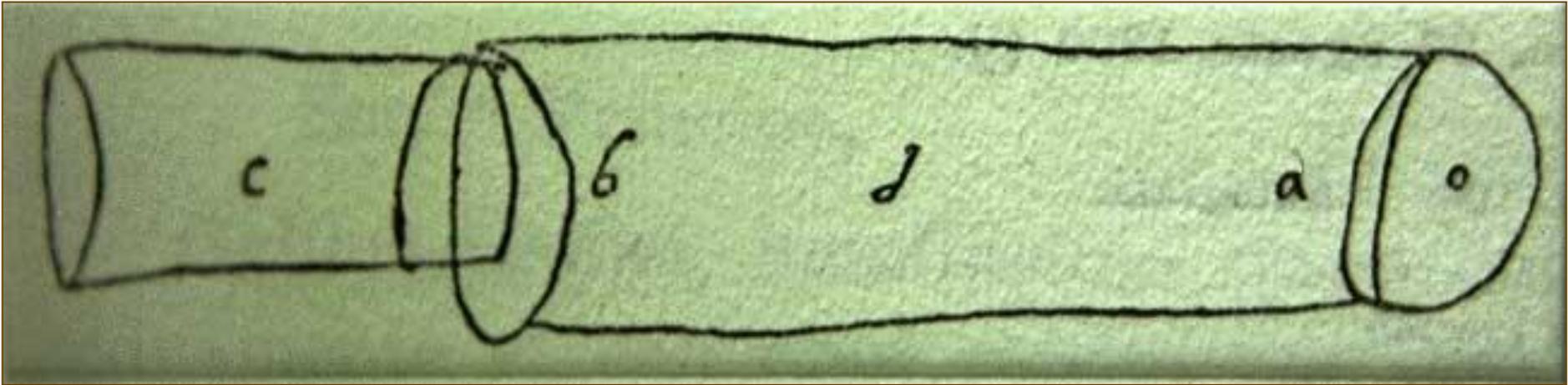
- Galileu Galilei foi o primeiro a apontar uma luneta para o céu no verão de 1609.
- *Em outubro de 1609, Galileu fabricou uma luneta de aumento 20x.*
- *Com essa nova luneta, ele observou a Lua e descobriu as quatro maiores luas de Júpiter*
- *Ele continuaria usando a luneta nos anos seguintes para descobrir as manchas solares e as fases de Vênus. Descobriu, ainda, a natureza da Via Láctea.*

A Astronomia nunca mais seria a mesma!



A luneta em 1609

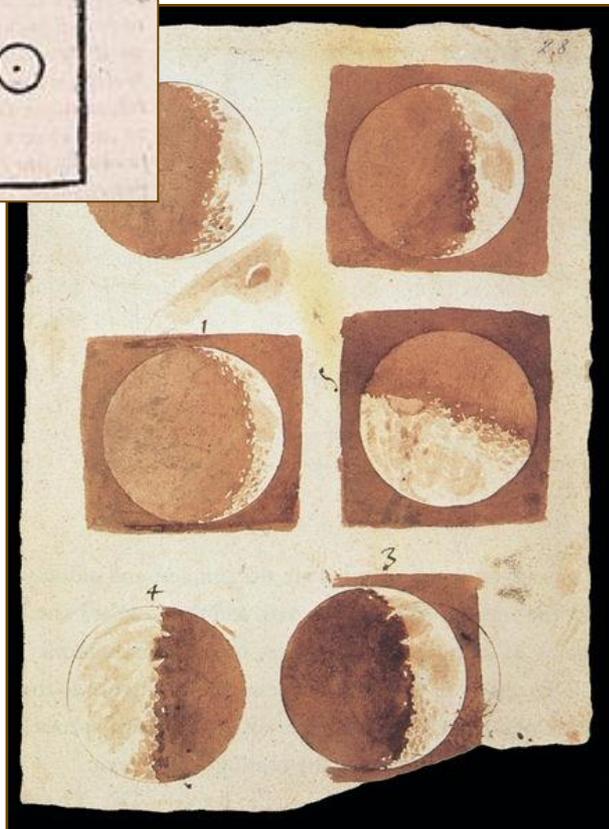
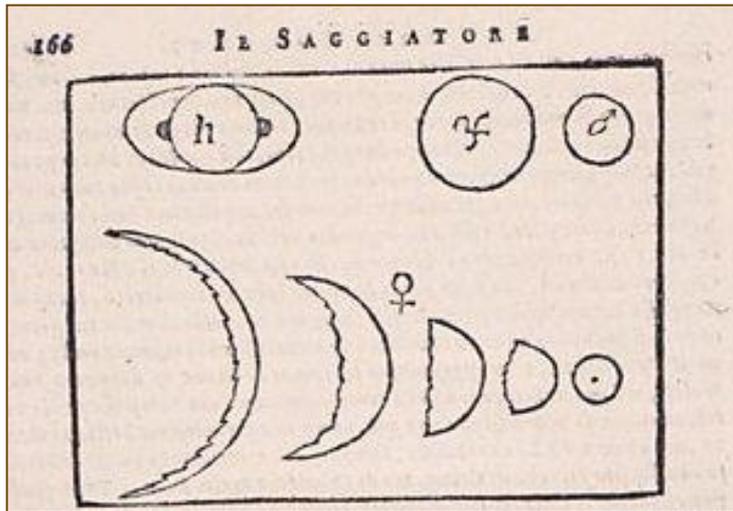
A primeira ilustração conhecida de um telescópio. Giovanbattista della Porta incluiu este desenho em uma carta escrita em Agosto de 1609.



- Em 25 de agosto de 1609, Galileu fez uma demonstração de seu primeiro telescópio para legisladores de Veneza. Esta foi a primeira atividade de divulgação astronômica de que se tem notícia, e o primeiro uso do telescópio bem documentado para astronomia.



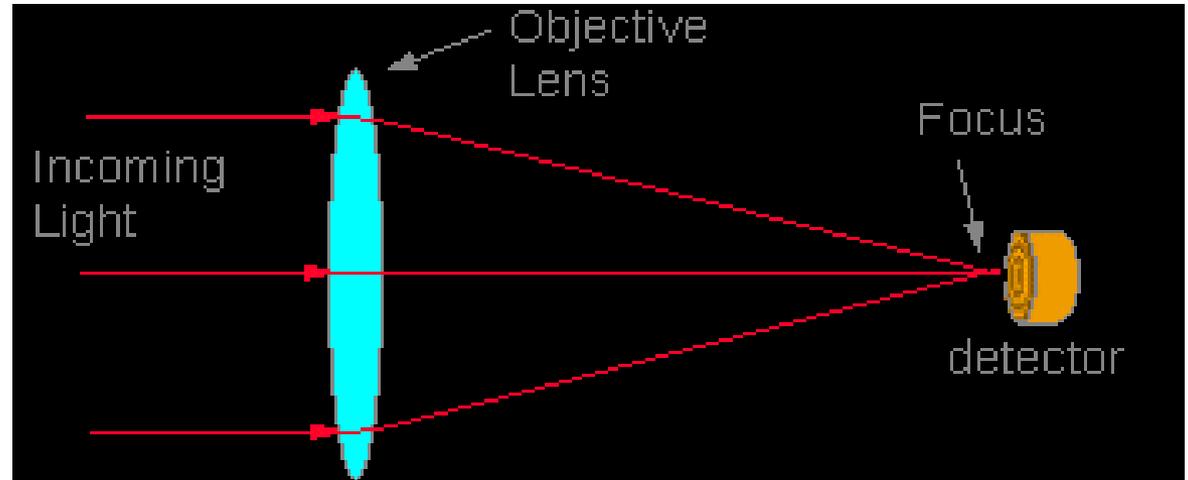
Os desenhos e observações da Lua por Galileu revelaram que existiam montanhas na sua superfície. Descobriu, também 4 luas de Júpiter, os anéis de Saturno e as fases de Venus



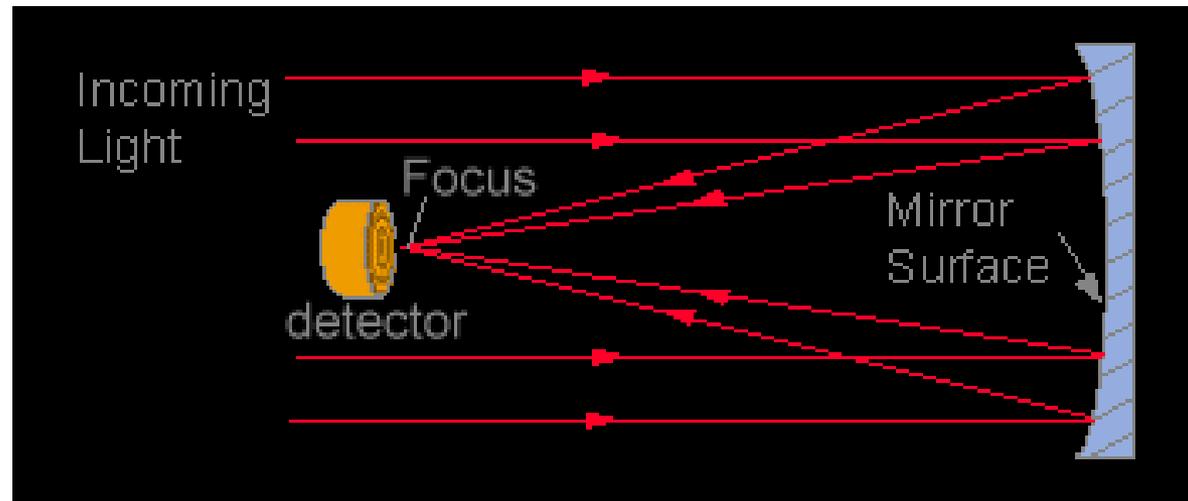
Observationes Jovianae
1610

| | |
|-------------------------|-----------|
| 20. Jovis març H. 12 | ○ * * |
| 30. mare | * * ○ * |
| 2. febr. | ○ * * * |
| 3. mare | ○ * * |
| 3. Ho. s. | * ○ * |
| 7. mare | * ○ * * |
| 6. mare | * * ○ * |
| 8. mare H. 13. | * * * ○ |
| 10. mare | * * * ○ * |
| 11. | * * ○ * |
| 12. H. 4. 2. 1. | * ○ * |
| 13. mare | * * ○ * |
| 14. mare | * * * ○ * |

Refratores



Refletores



Refratores (lunetas) e refletores (telescópios)

- Telescópios servem como coletores de luz: Eles amplificam a pupila do olho humano. A quantidade de luz que eles são capazes de coletar é proporcional ao quadrado da abertura (um telescópio de 4 metros coleta 16 vezes mais luz do que um telescópio de 1 metro).
- Eles também permitem uma resolução (nitidez) maior.

Conceitos básicos:

- **Abertura:** *diâmetro do espelho ou lente primária – D*
- **Distância focal:** *a distância da lente (ou espelho) ao foco - F .*
- **Razão focal:** *$f = F/D$ (F é a distância focal e D a abertura)*

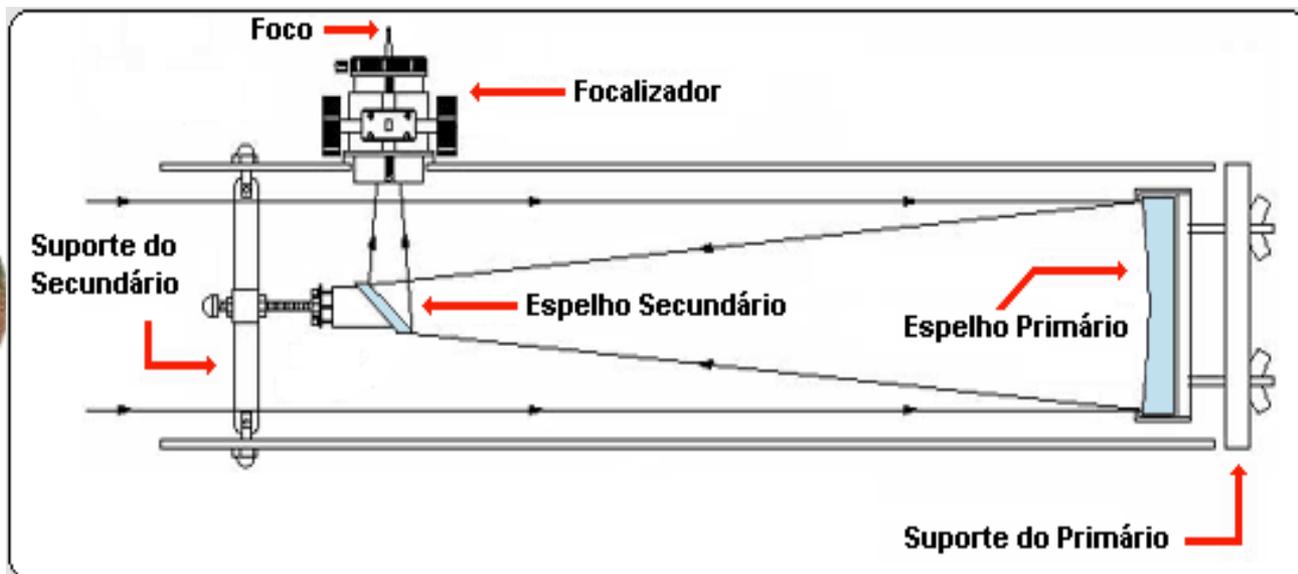
Johannes Helvetius
e seu refrator.

Refrator de Yerkes

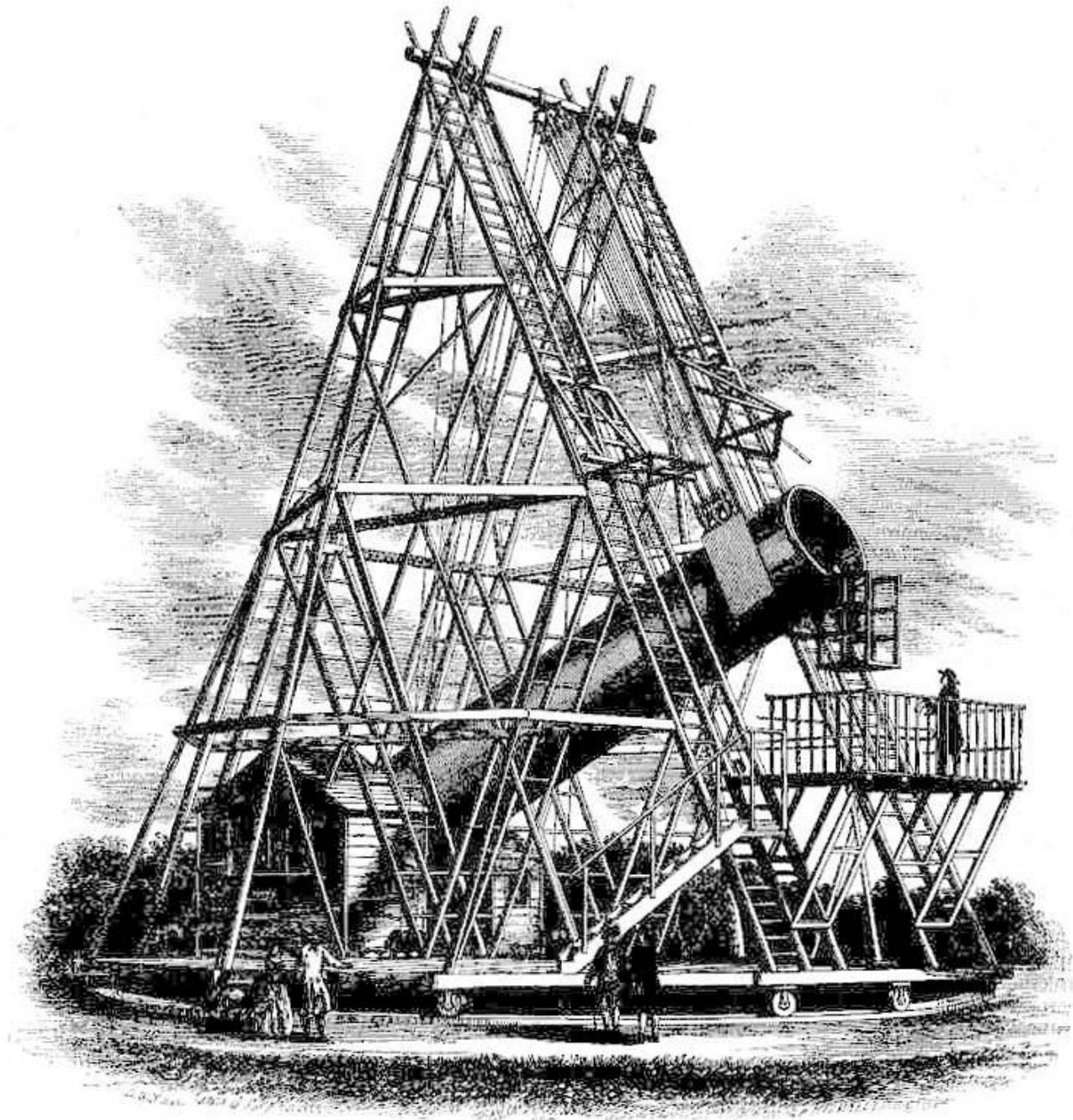


- Refratores tem um limite sério devido ao peso da própria lente.
- O maior é o do Observatório de Yerkes: 102 cm; fundado em 1897.
- Refletores podem ser apoiados por baixo.

Telescópio com foco newtoniano
(Isaac Newton, 1643-1727),
usado para observar o Cometa
de Haley em dezembro de 1682.
Com isso ficou resolvido
o problema da aberração cromática



O telescópio
de 12 metros
de Herschel



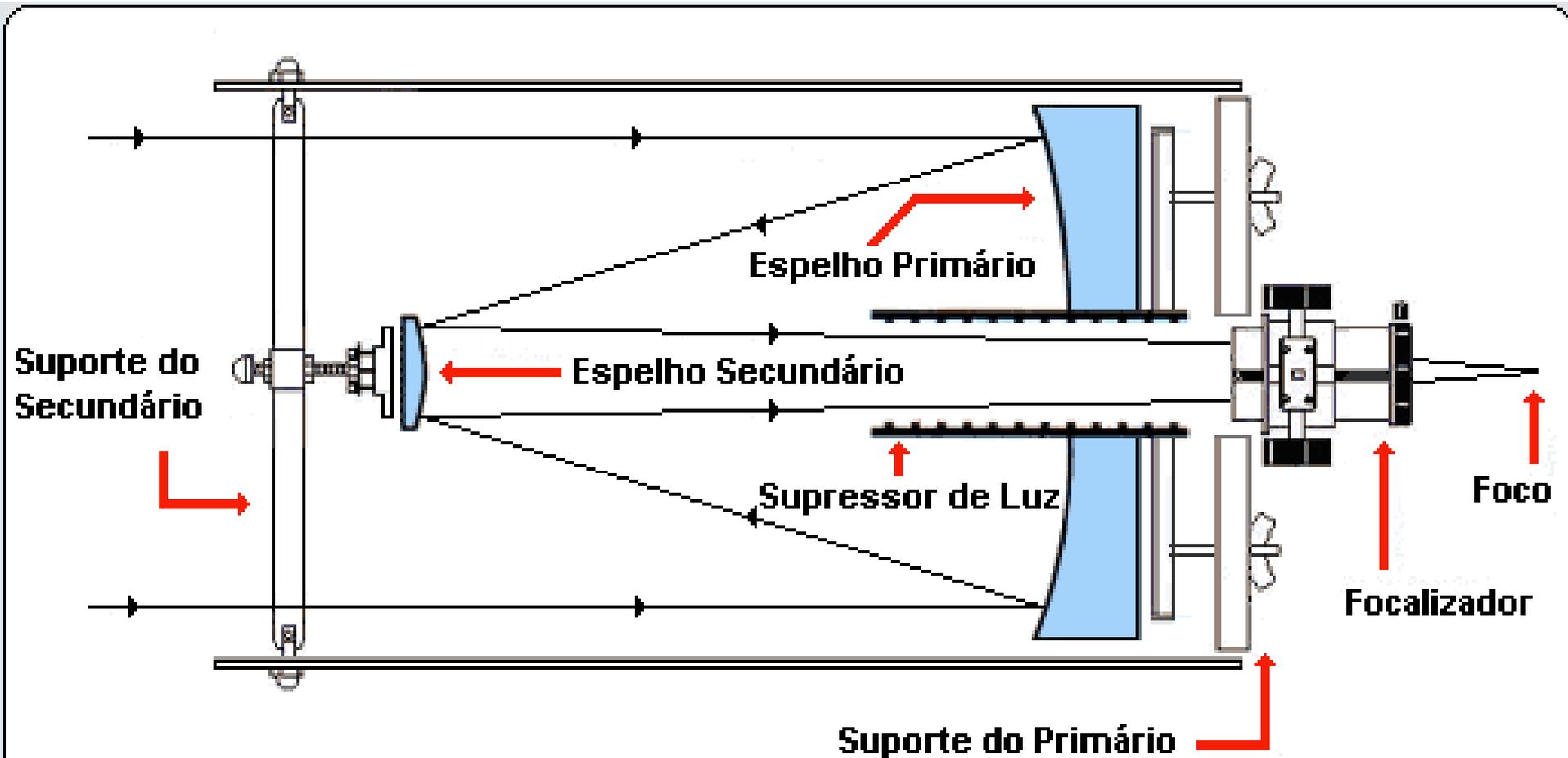
William Herschel
(1738-1822)

- William Herschel:
- Descobriu Urano
- As luas Oberon e Titânia (Urano)
- Enceladus e Mimas (Saturno)
- Radiação infravermelha
- Grande parte das galáxias NGC
- Fez o mapa da Via Láctea
- Compôs 24 sinfonias



Estrutura básica de um telescópio clássico

- Foco Cassegrain
- Montagem equatorial





Telescópio de 2.5 m de
Mount Wilson (1917)

*Trabalhos de Hubble:
Classificação das galáxias
Expansão do Universo*

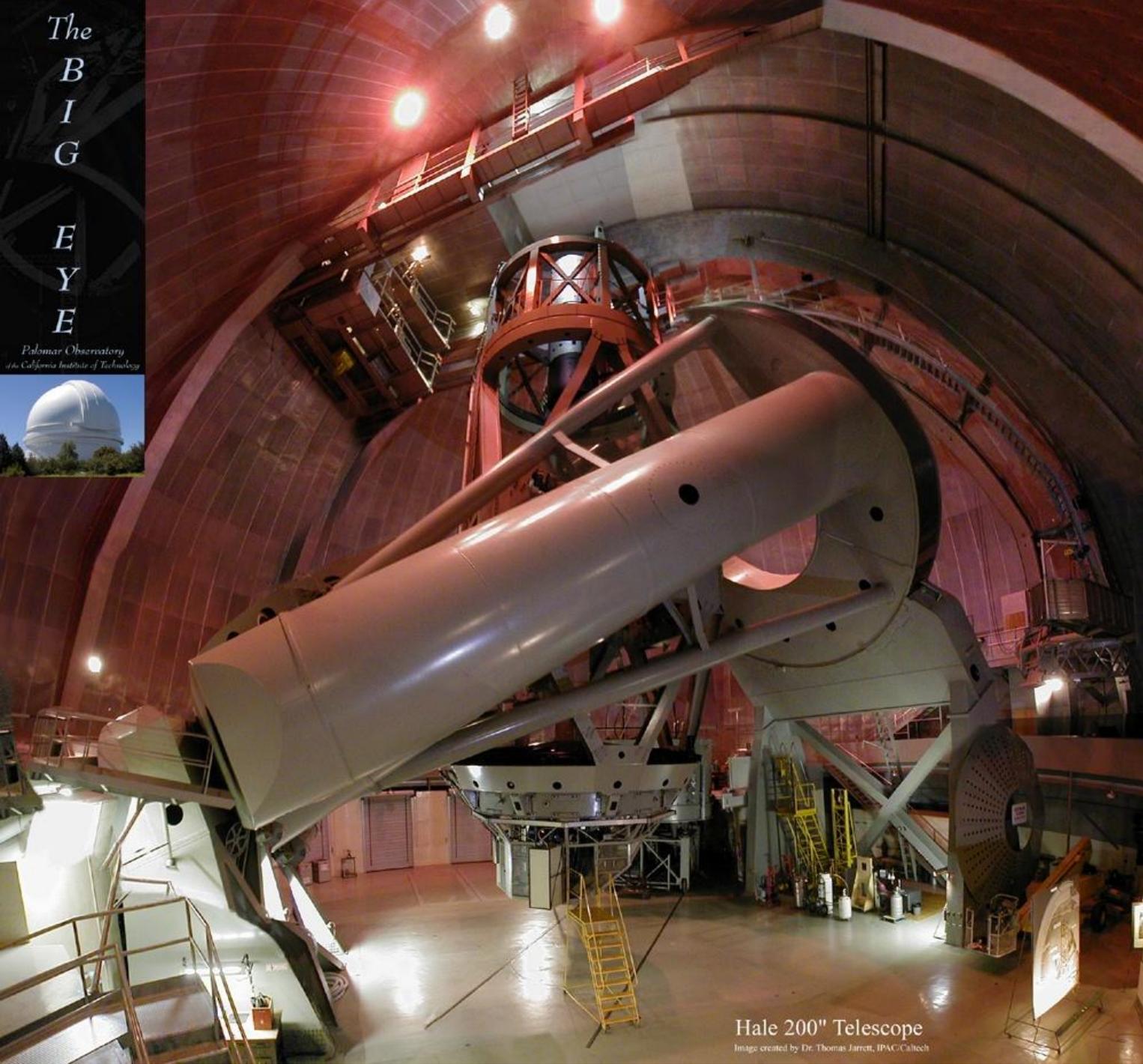
The
B
I
G

E
Y
E

Palomar Observatory
of the California Institute of Technology



Palomar 5m
(1949)



Hale 200" Telescope

Image created by Dr. Thomas Jarrett, IPAC/Caltech

