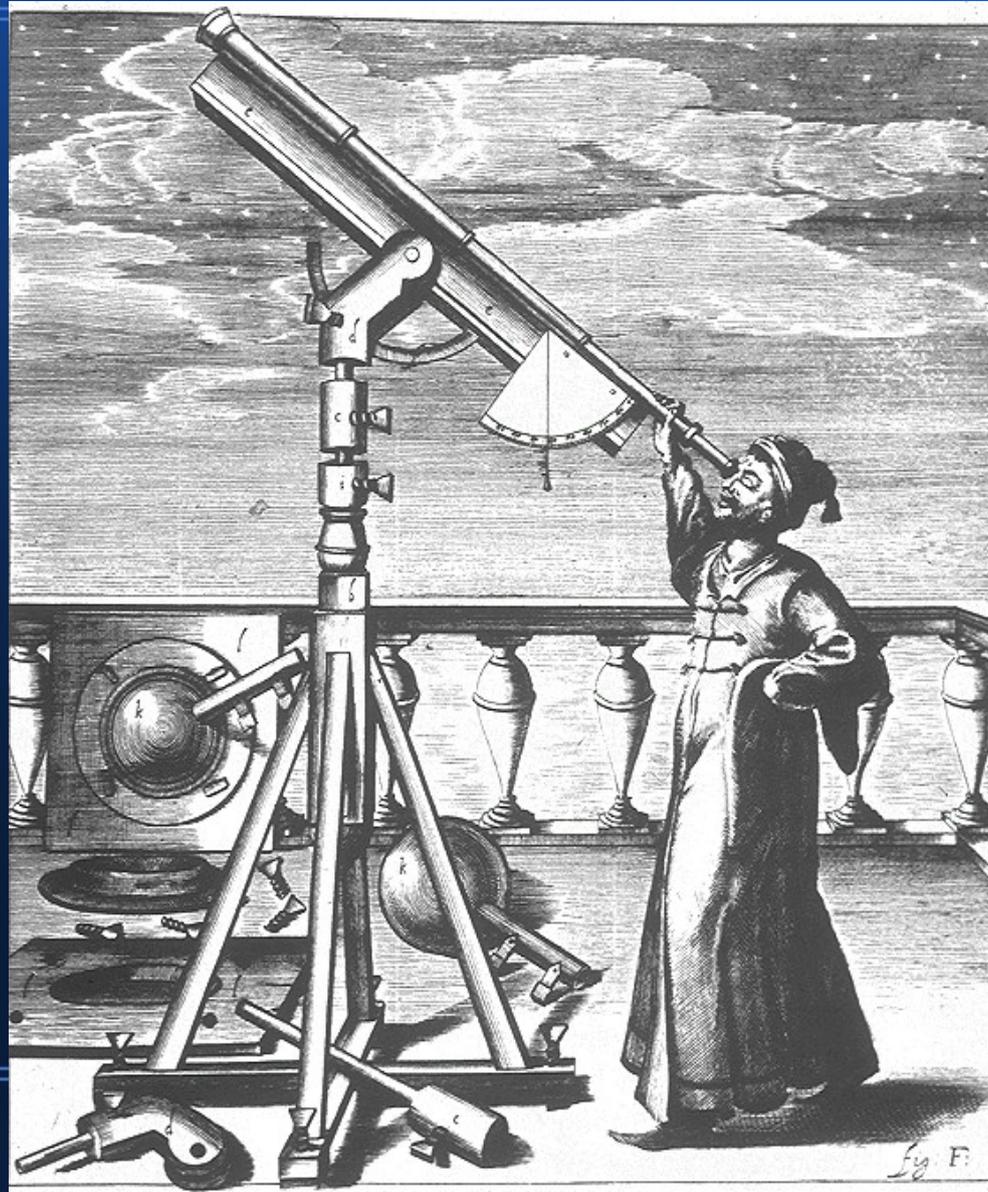
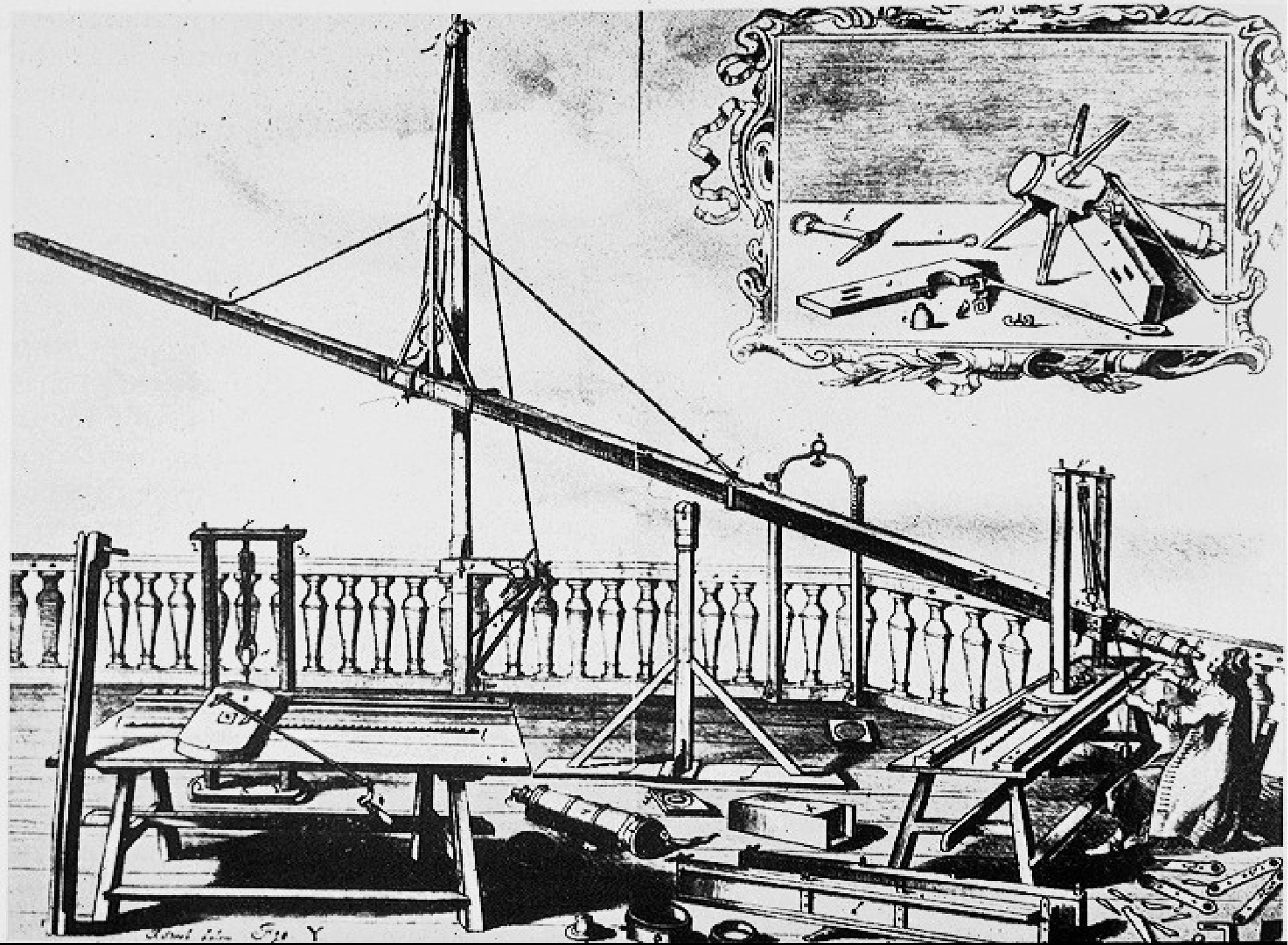


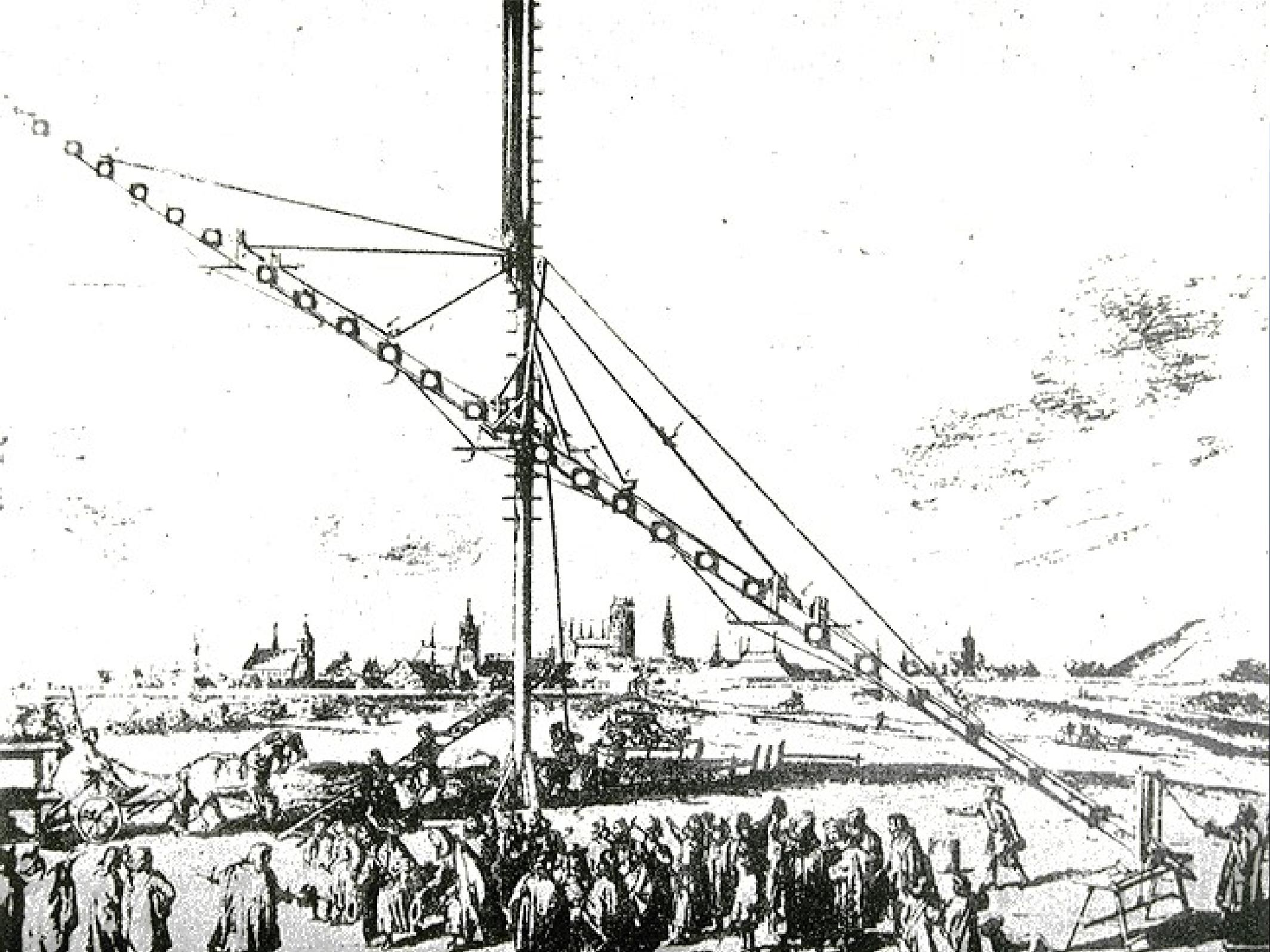
Einleitung

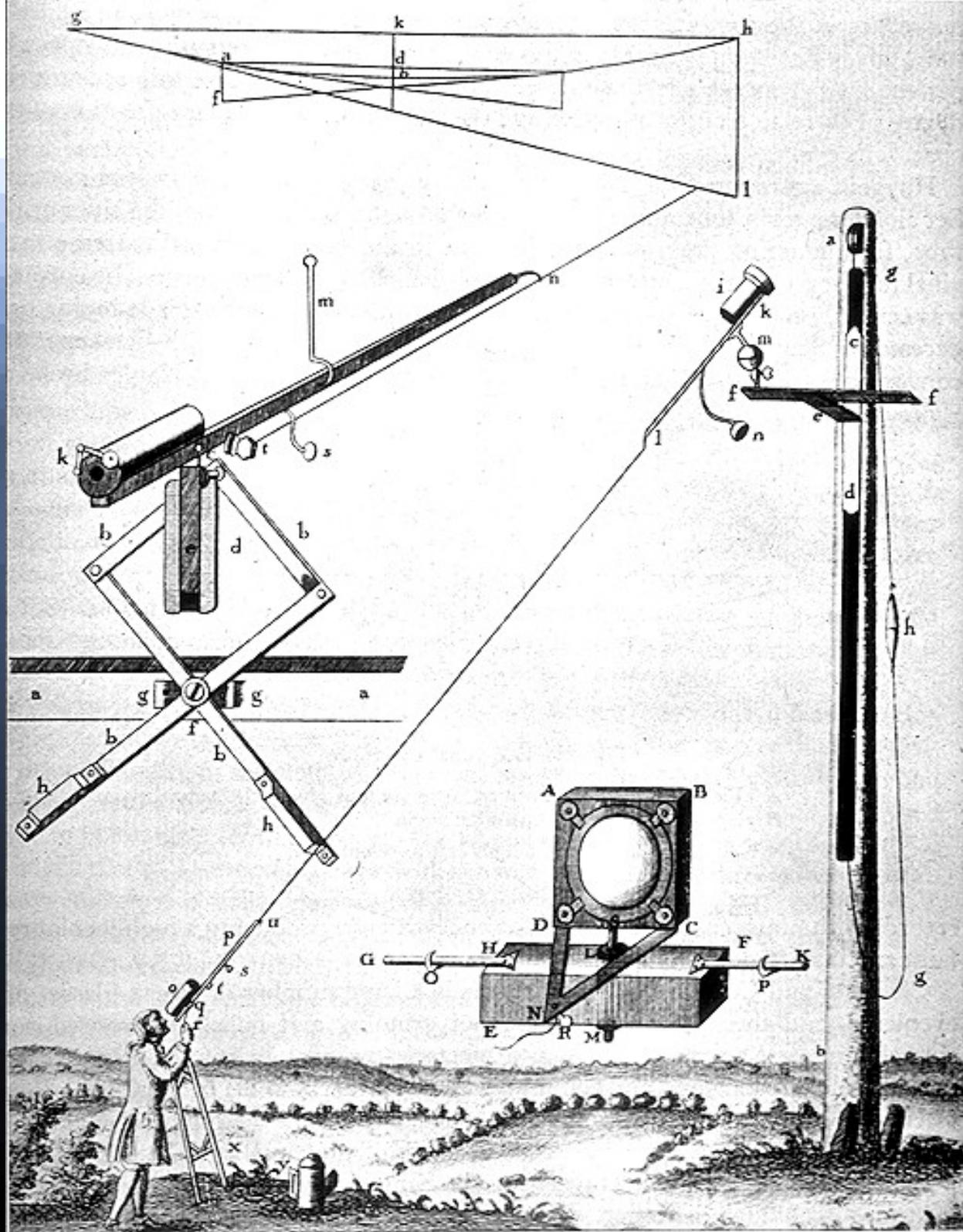
- Entwicklung des Amateurteleskops
- Historische Okulare
- Okulare heute
- Sinnvolle Kombinationen
- Markt
- Ausblick

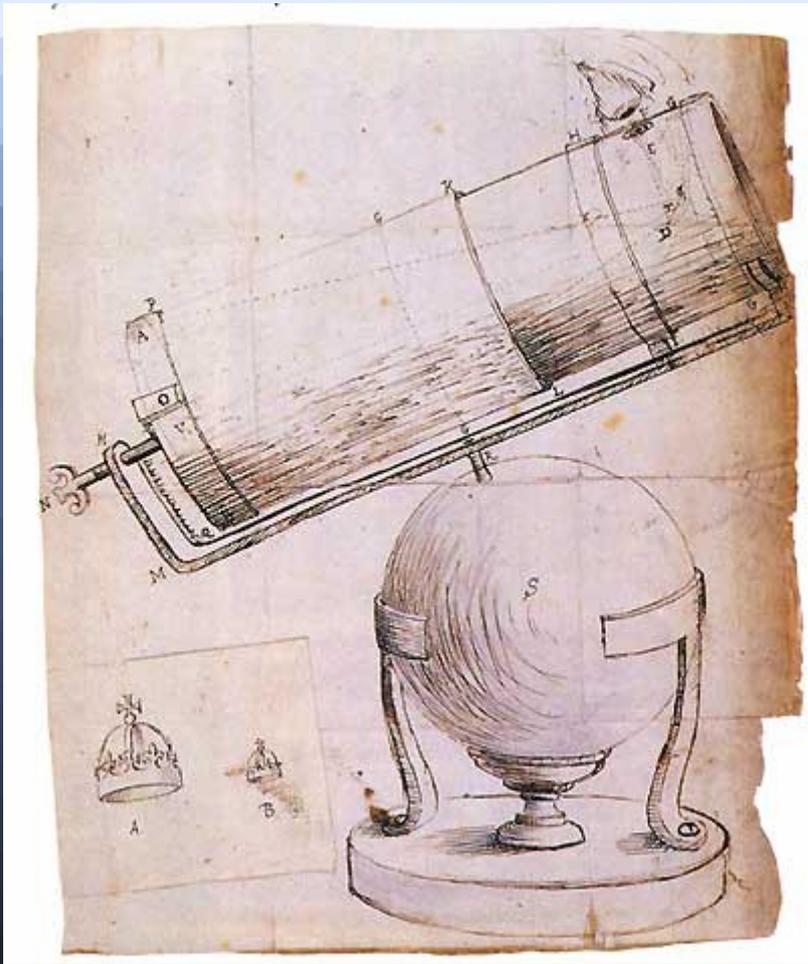
Amateurteleskope









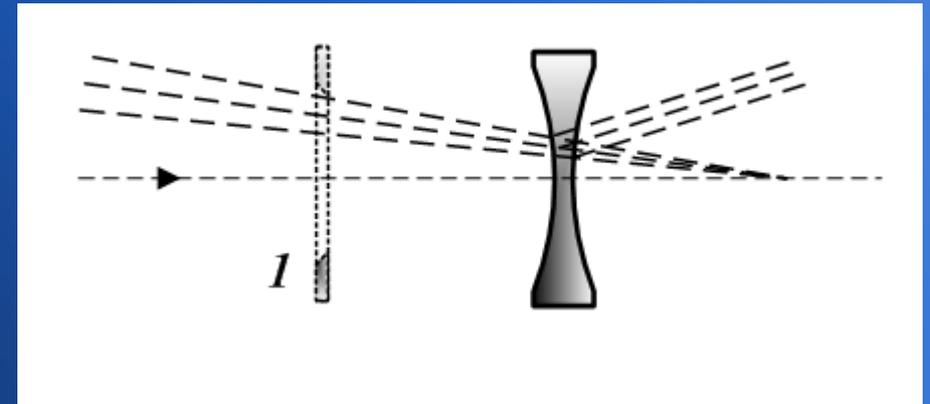


Historische Teleskope:

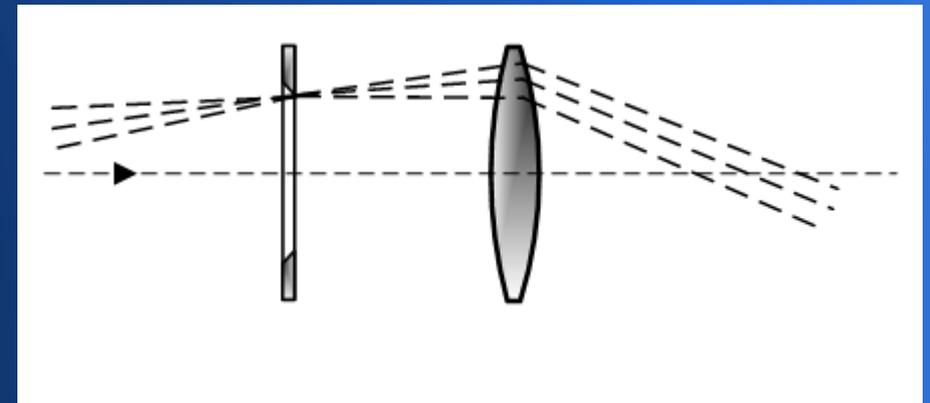
- einfachste Optikkonstruktion
- lange Brennweite
- kleines Öffnungsverhältnis
- Bedienmannschaft notwendig

Historische Okulare

- Galilei Okular:
(1609)

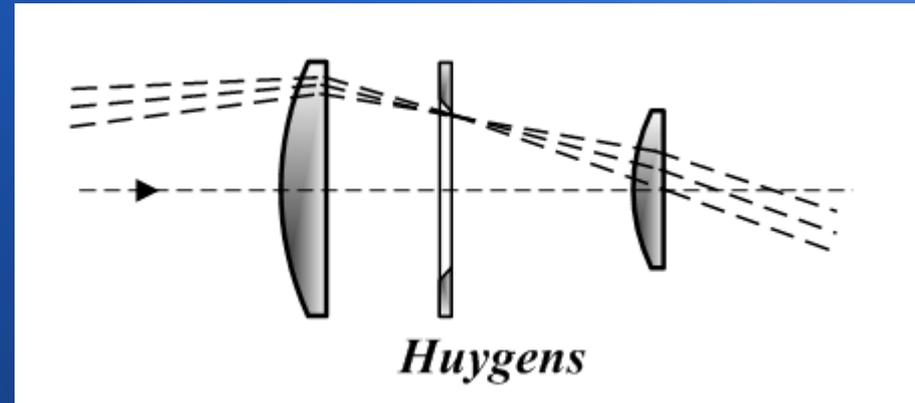


- Kepler:
(1610)

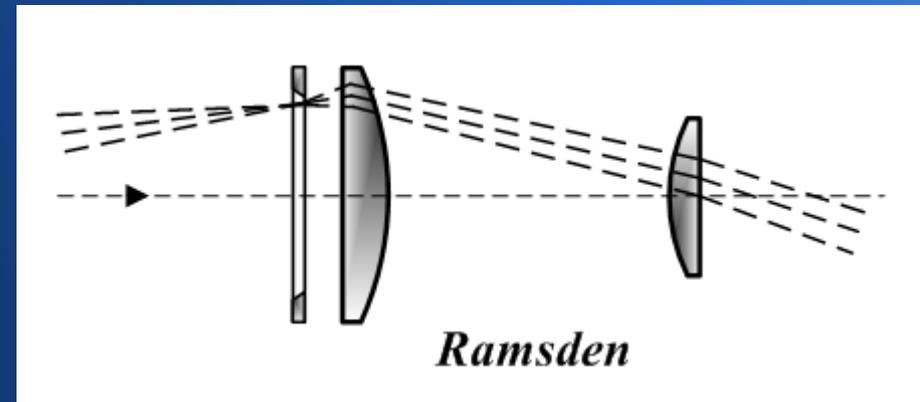


Historische Okulare

- Huygens
(1703)



- Ramsden
(1783)

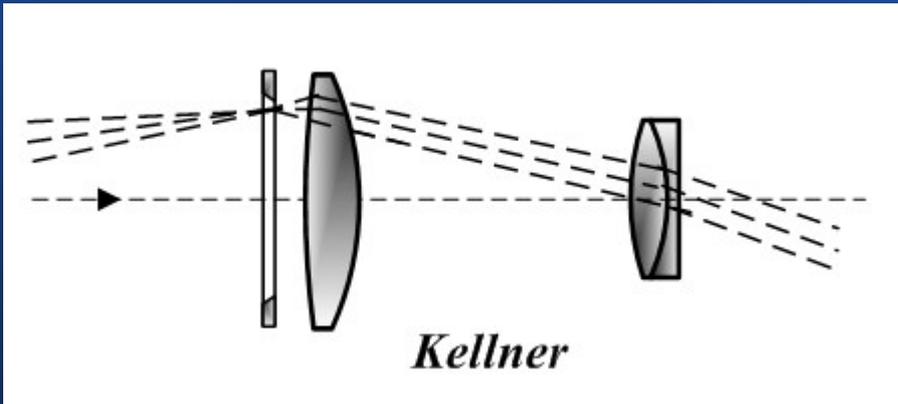


Historische Okulare

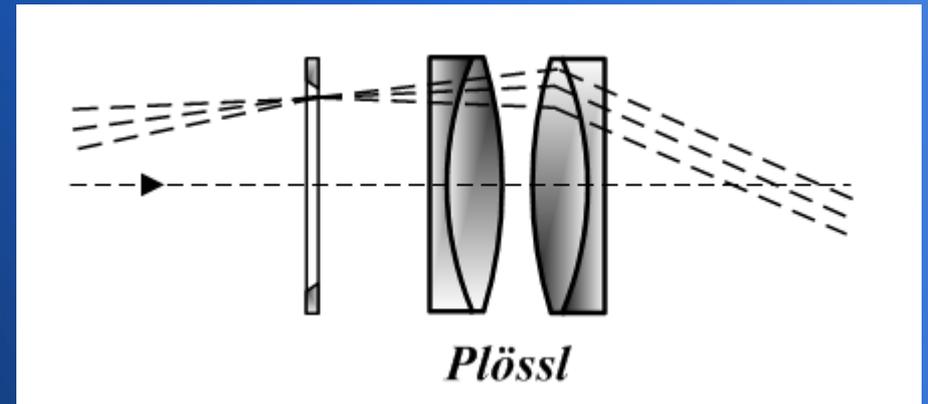
- kleine Gesichtsfelder
- laterale Farbe
- Farblängsfehler

=> sehr kleine Öffnungsverhältnisse

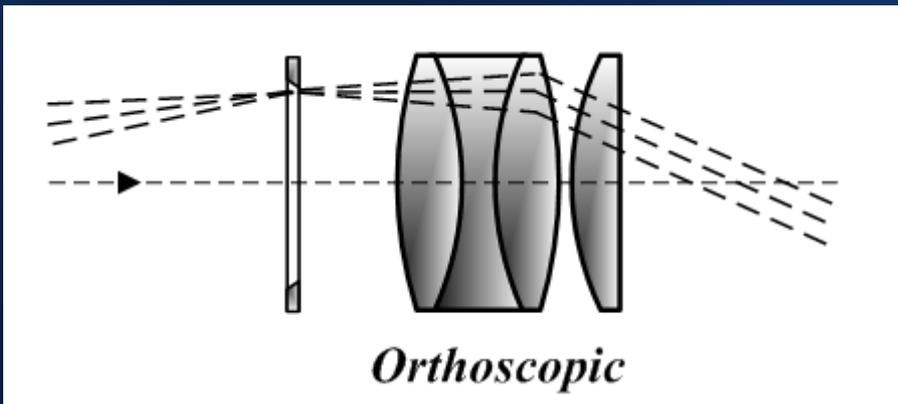
Evergreens: Kellner, Abbe, Plössl



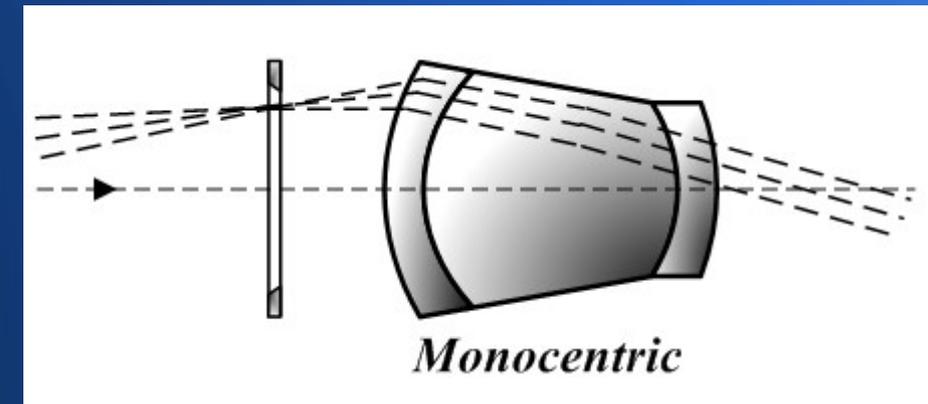
1849



1860



1880



1880

Evergreens = „Planetenokulare“

- benötigen moderate Öffnungsverhältnisse
- geringe Anzahl optischer Flächen
- geringe Anzahl Gruppen = Glas/Luft-Flächen
- hervorragend für optimalen Kontrast
- bei guter Fertigung...

Okulare heute

Neue Gesichtspunkte:

Multicoatings

Substrate

Designmethoden

Politurmethoden

Okulare heute

Unverändert wichtig:

Qualität der Politur

Qualität der Fassung

Qualität der Fertigung

Neue Möglichkeiten

Weitwinkel und Ultraweitwinkel

Großer Augenabstand

Korrektur für schnelle Optiken

Komakompensation

Moderne (marktübliche) Teleskope

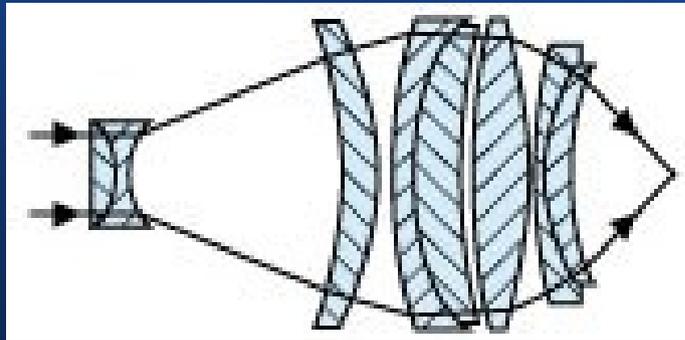
Cassegrain-Varianten: f/8 bis f/15

Achromate: f/5 bis f/10

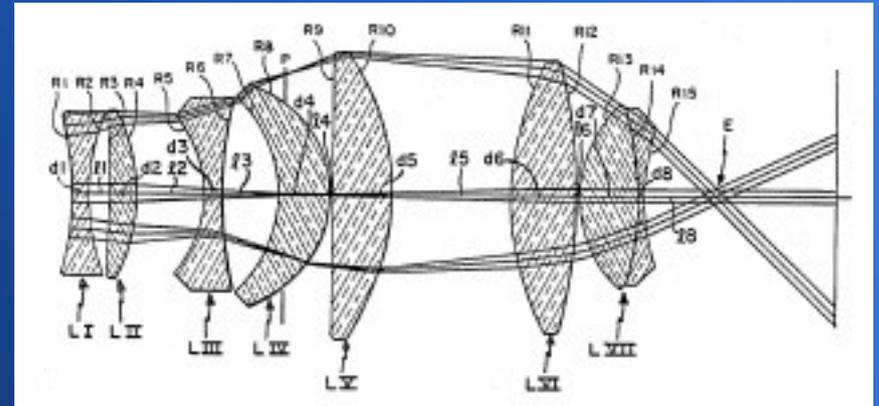
(ED/SD) Apochromate: f/5 bis f/10

(Mak / Schmidt) Newton: f/4 bis f/8

Moderne Designs...

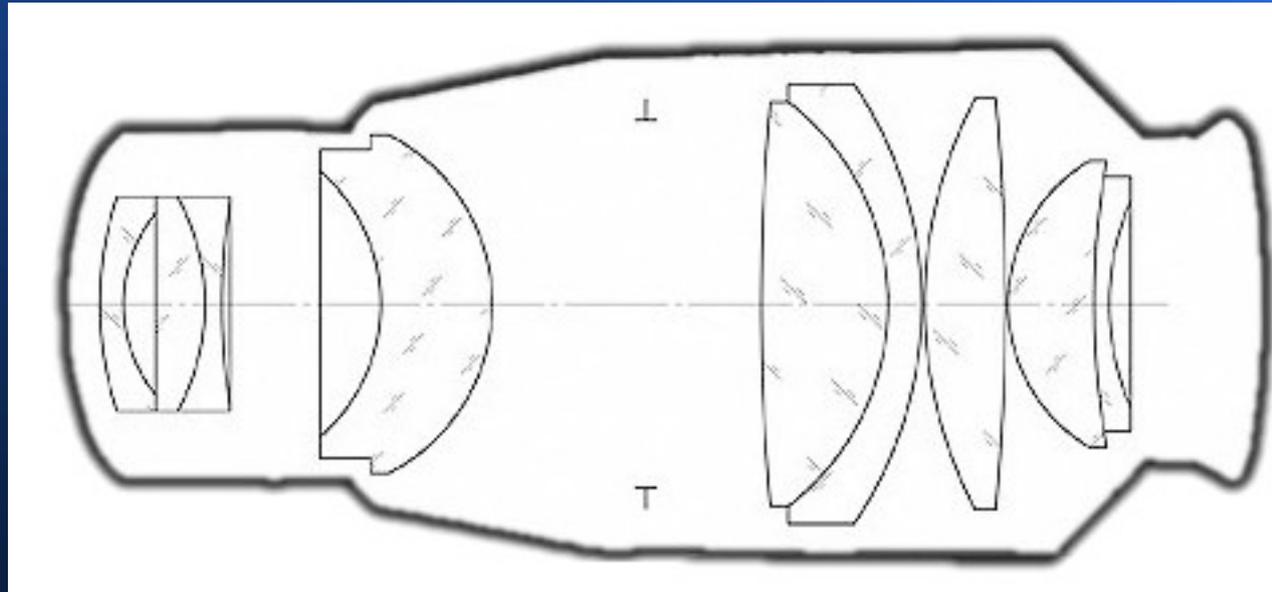


Meade UWA
Serie 4000



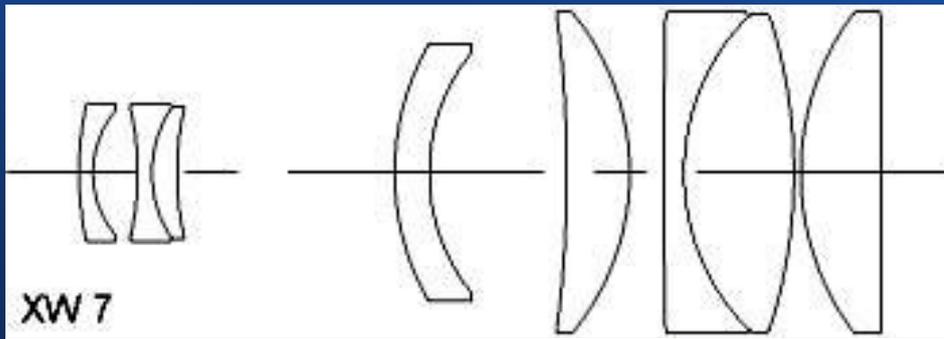
Dilworth

Moderne Designs...

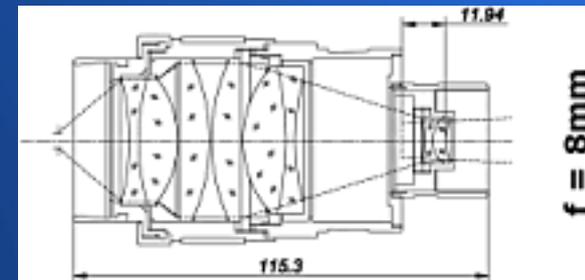


Ethos 100° & Clone

Moderne Designs...

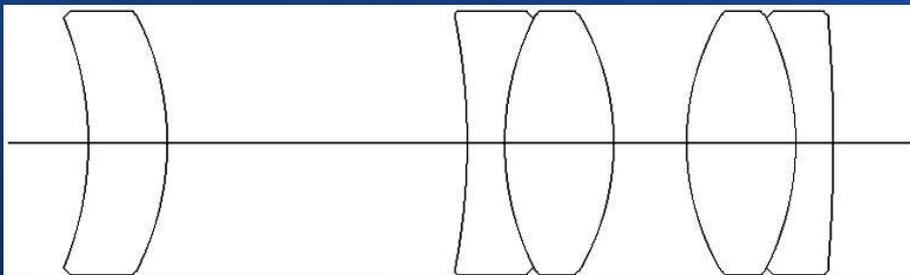


XW 7 / XW 5

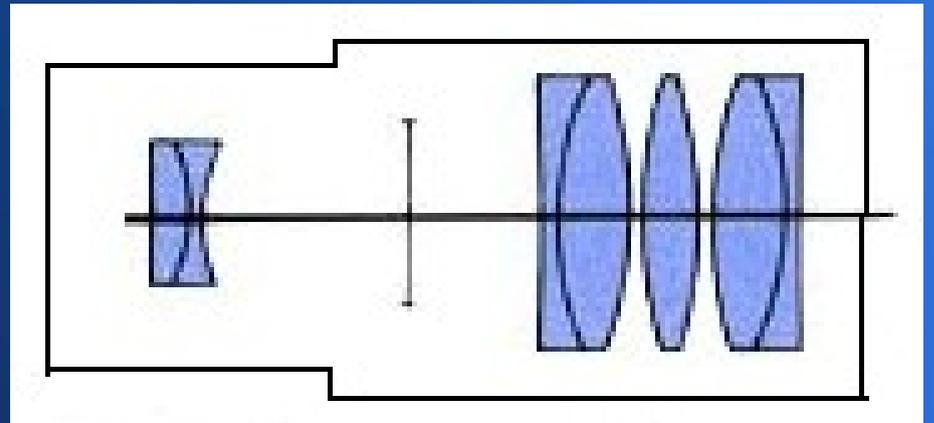
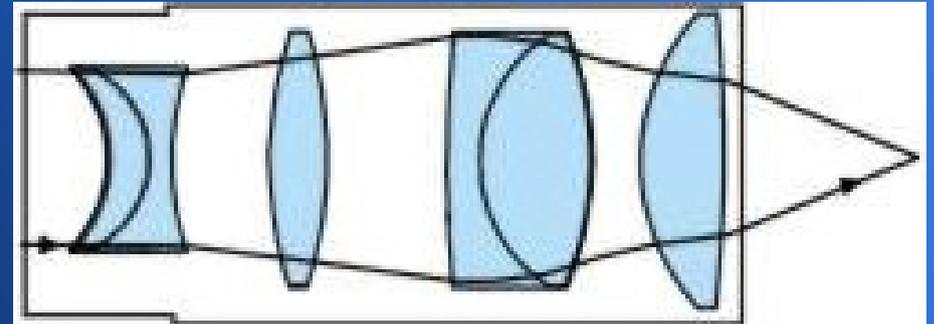


LVW 8 / Hyperion 8

Moderne Designs...

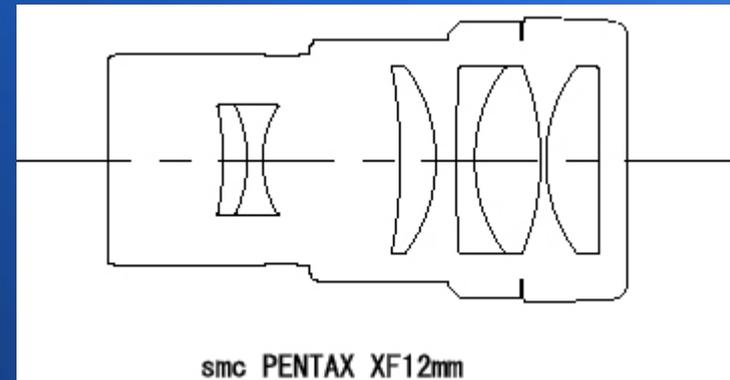
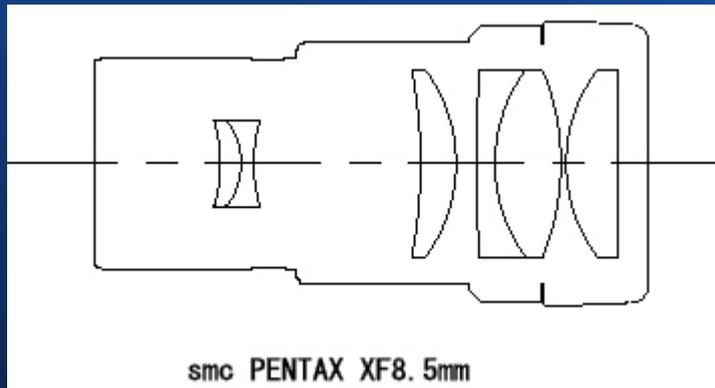


Pentax XO 5 / 2,5



ED / LV

Skalierte Designs



Markt

Produktionsverlagerung Japan / China

„Wegbrechen“ der Mittelklasse

Verschleierung durch
Klone und „Designvarianten“

Klone...



UWAN 28mm

Erstvermarktung:
William Optics

Sekundärvermarktung:
AP

Lacerta
Nirvana

...



Klone und Labelvarianten

Celestron X-Cel:

SoligorED, Seben ED, AOM ED,...

Vixen LVW:

Hyperion, Stratus, Ultima LX, TS-NED(?)

Kokusai Khoki Ortho:

Kasai, University, Genuine

Ausblick

Tauglichkeit für schnelle Optiken?

Billigsegment immer unübersichtlicher

High-End-Segment immer „teurer“

Mangelnde Vergleichbarkeit