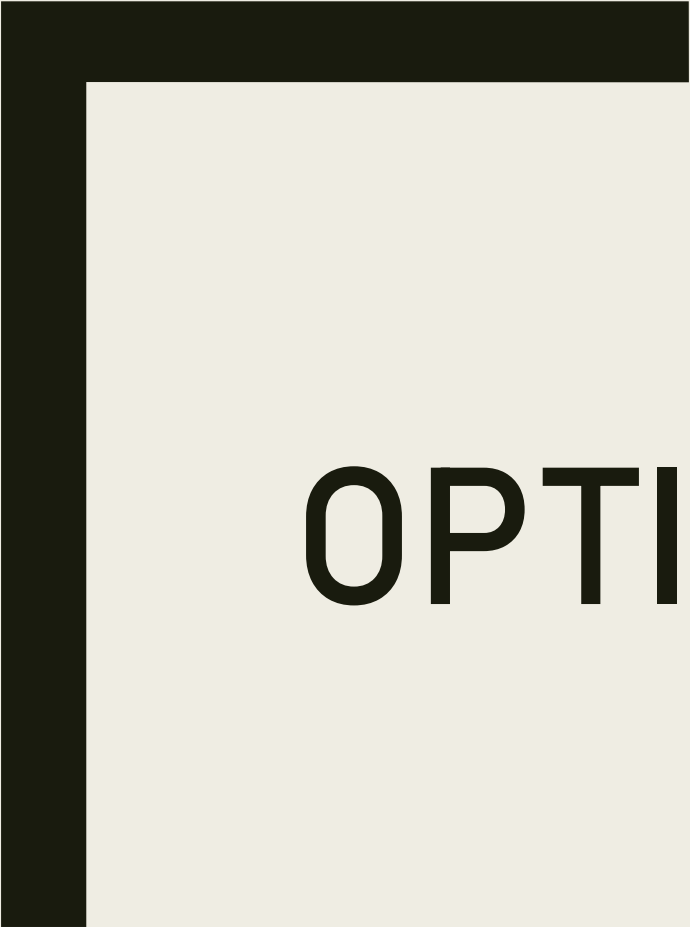
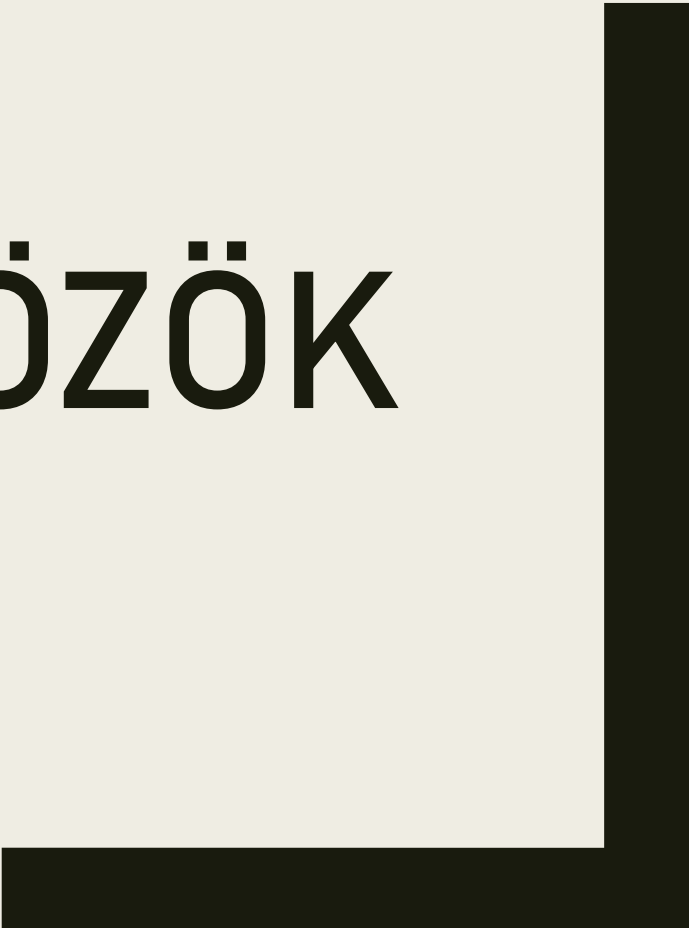




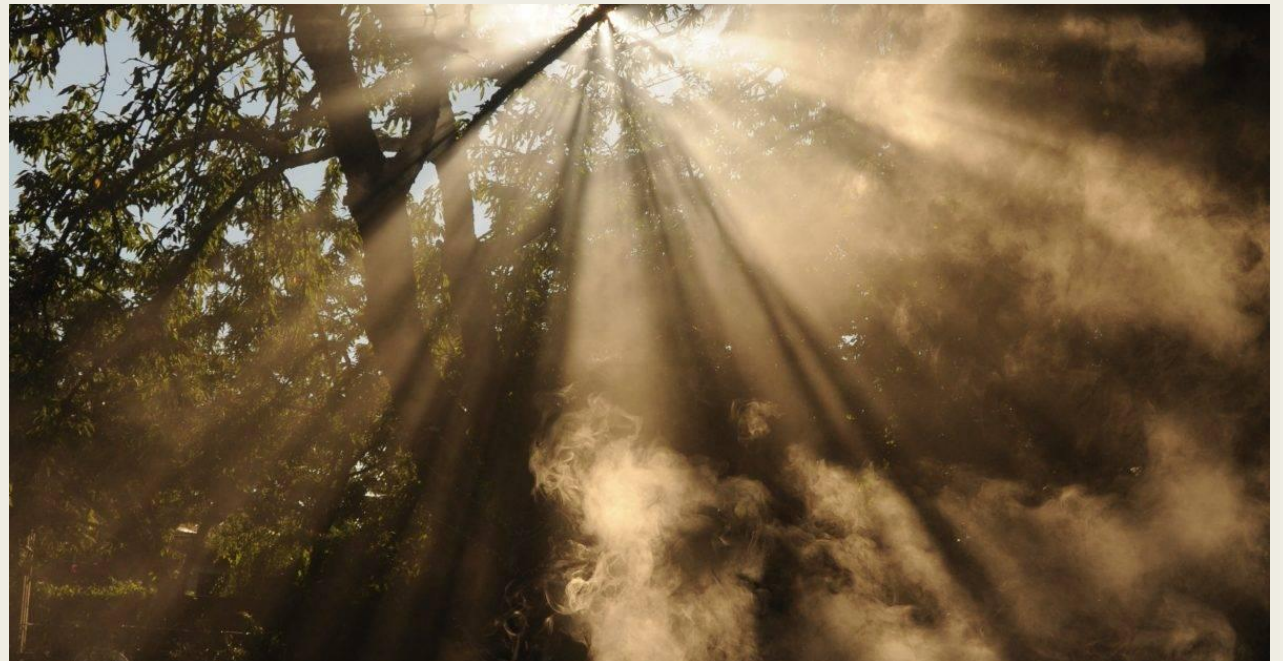
OPTIKAI ESZKÖZÖK

Készítette: Lipták Eszter



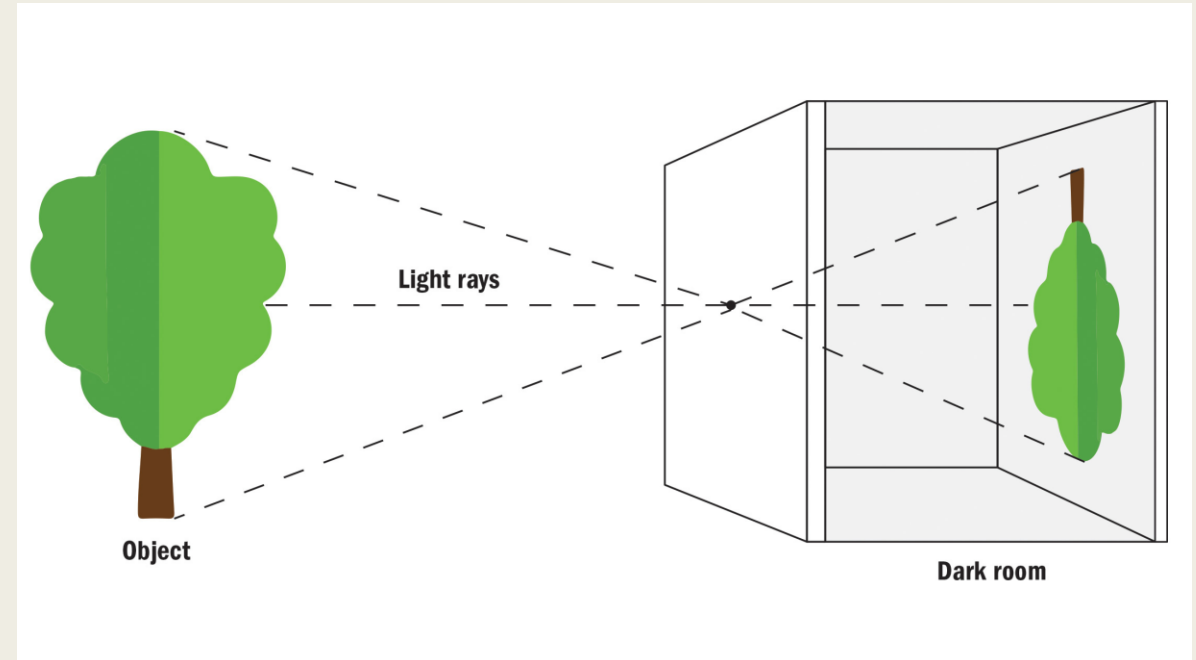
Az optikai képképzés alapjai

- A fény egyenes vonalban terjed
- Visszaverődés és törés
- Gyűjtőlencse (domború)
- Szórólencse (homorú)
- Valódi és látszólagos kép



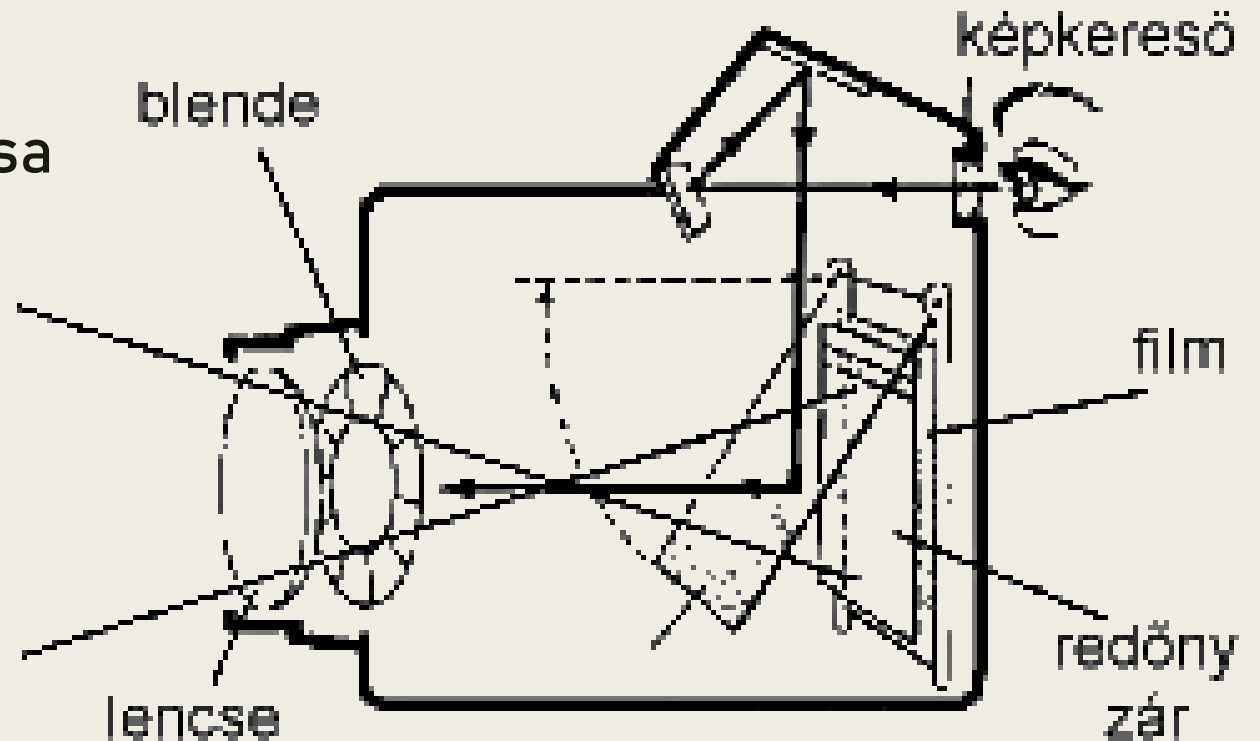
Camera Obscura (lyukkamera/sötétkamera)

- Sötét doboz kis nyílással
- A külső tárgyról fordított állású kép keletkezik
- A kép valódi
- Minél kisebb a lyuk -> élesebb, de halványabb kép
- A fényképezőgép működésének alapja



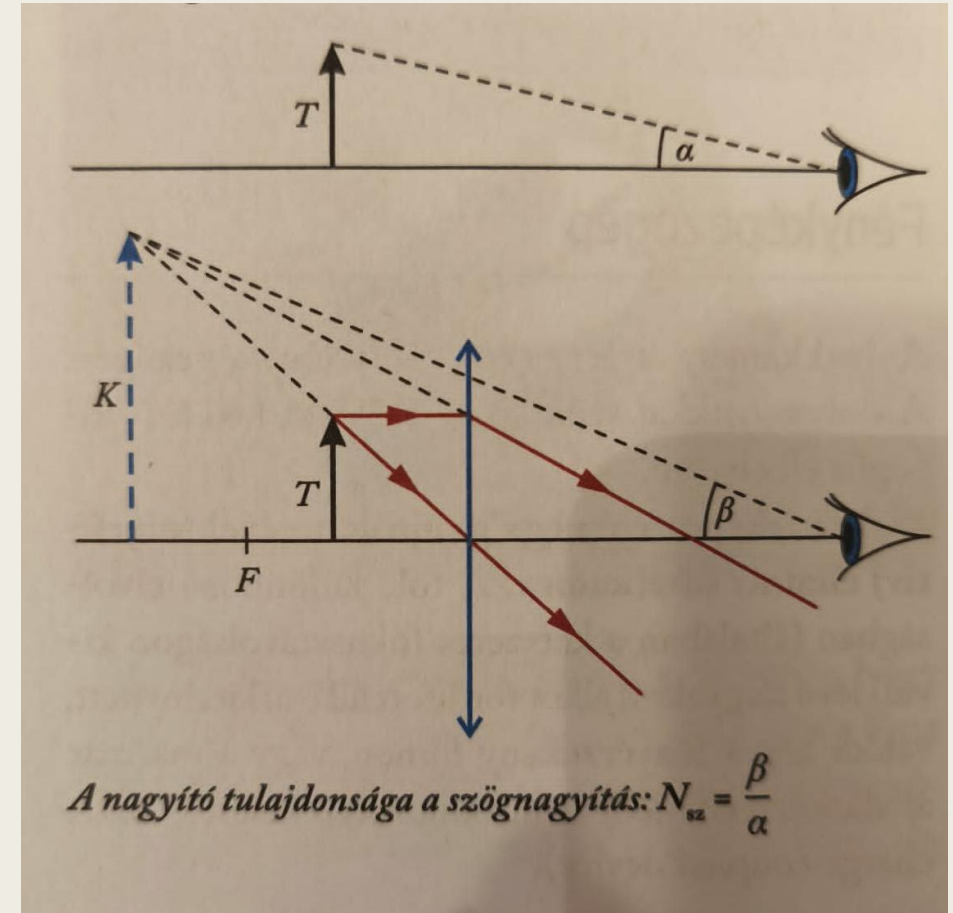
A fényképezőgép (lyukkamera/sötétkamera)

- Gyűjtőlencsét (objektív) tartalmaz
- A lencse a filmen/érzékelőn valódi képet hoz létre
- A kép fordított állású
- Rekesz -> fény mennyisége
- Fókuszálás -> élesség beállítása



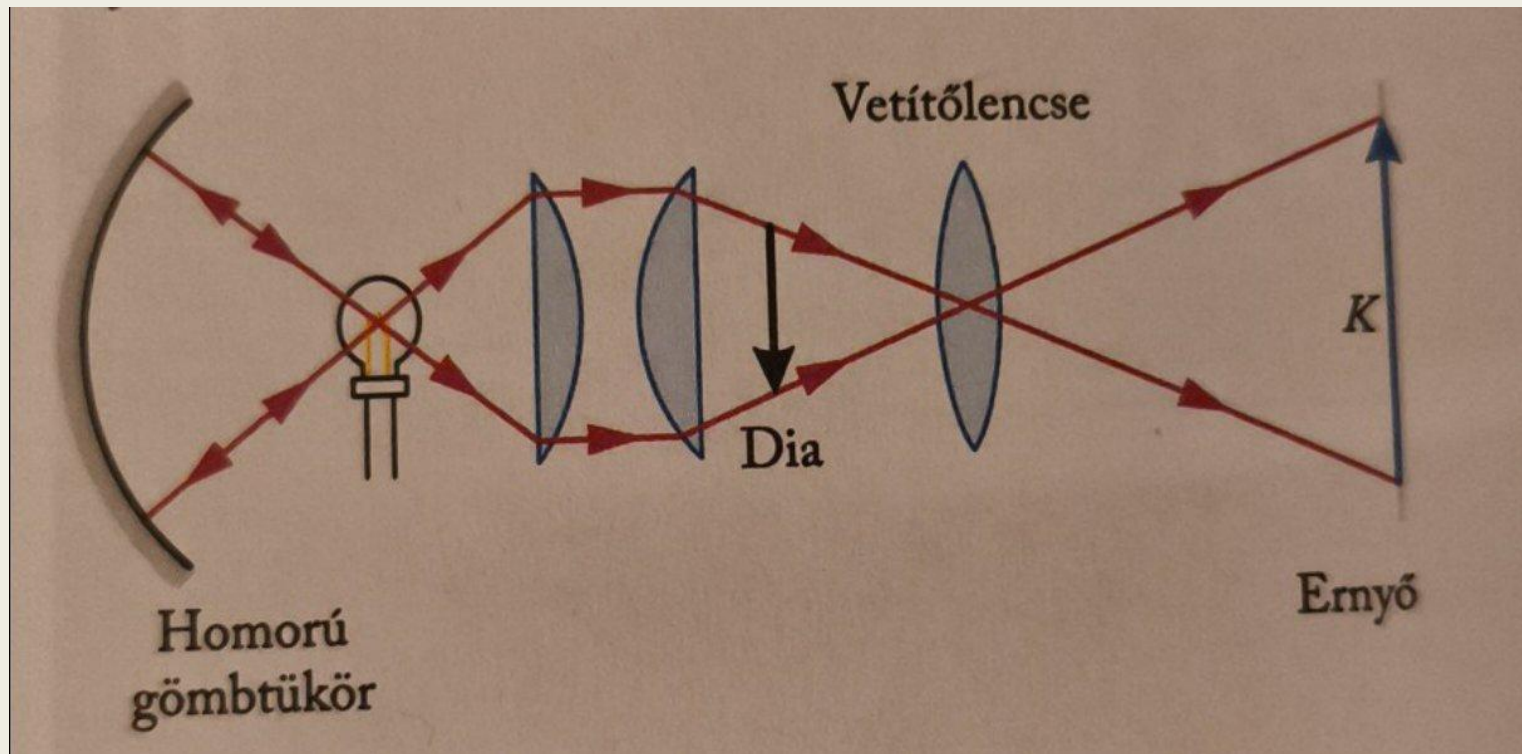
A nagyító (lupe)

- Egy gyűjtőlencse
- A tárgy a fókuszon belül helyezkedik el
- Látószög -> tárgy 2 végpontjáról a szemünkbe érkező fénysugarak hajlásszöge
- Tárgytól távolodás -> látószöge csökken
- Közeledés - > látószöge nő
- Látszóagos, egyenes állású, nagyított képet ad



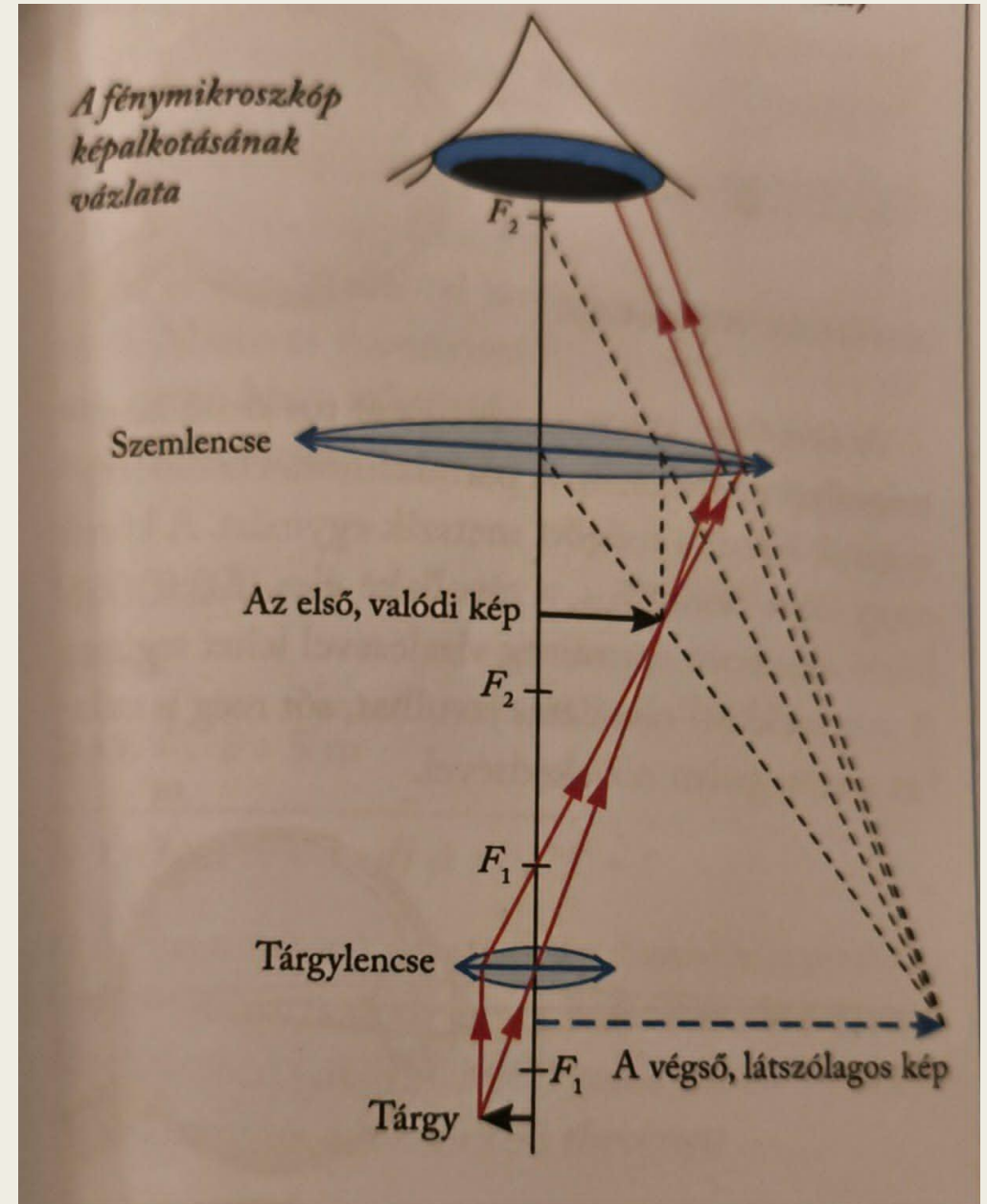
A vetítő

- Erős fényforrás + gyűjtőlencse
- Tárgy a fókuszon kívül
- Kép: valódi, nagyított, fordított
- Minél nagyobb a távolság, annál nagyobb a kép



A fénymikroszkóp

- 2 gyűjtőlencse : objektív, okulár
- Nagyon kicsi tárgyak vizsgálata
- Objektív -> valódi, nagyított kép
- Okulár -> a képet tovább nagyítja
- Nagy nagyítás, kis látómező



Távcsövek

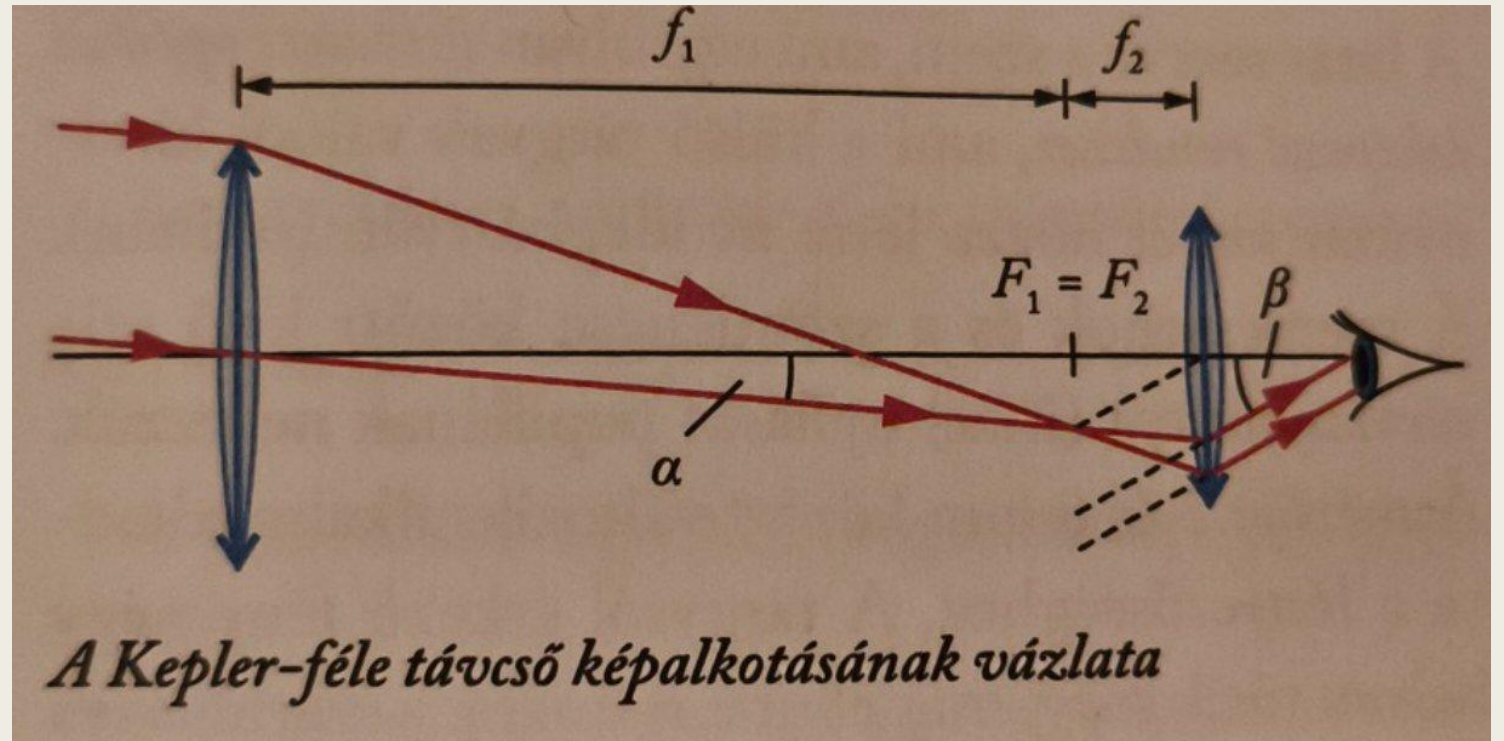
- Messze lévő tárgyak látószögének növelése
- Lencsék + tükrök



Távcsövek

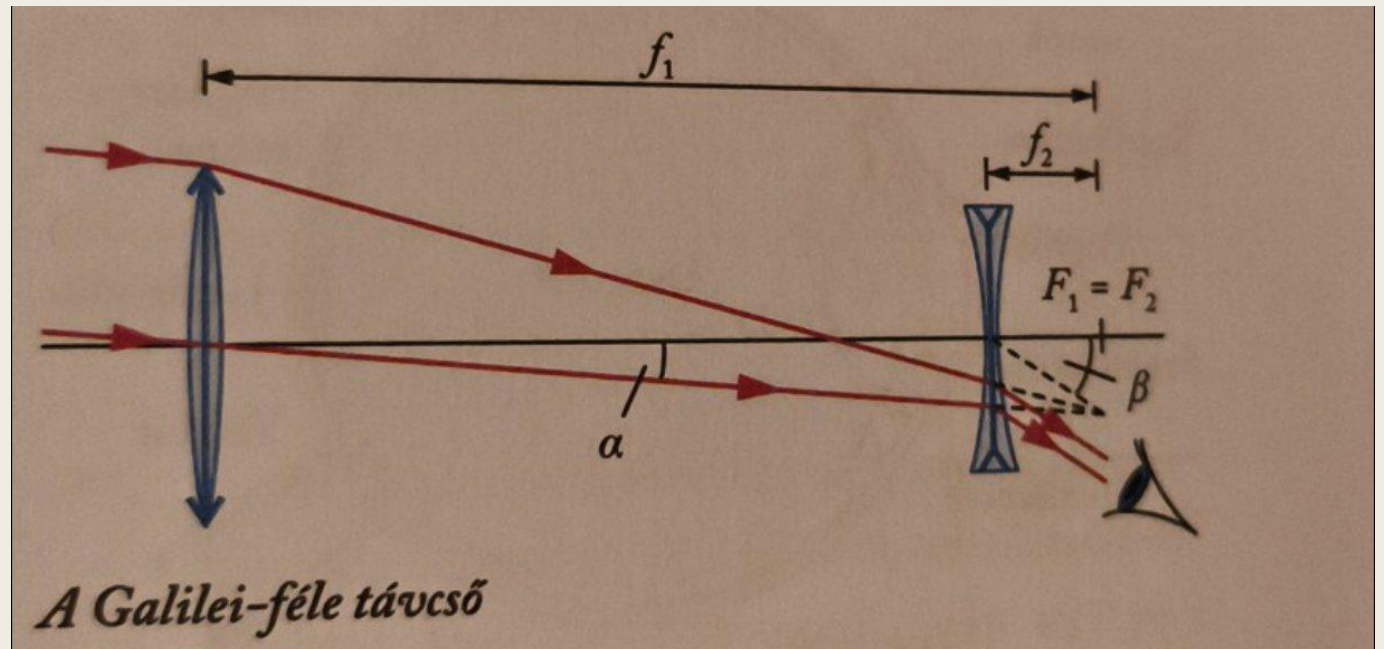
■ KEPLER-FÉLE (CSILLAGÁSZATI) TÁVCSŐ

- 2 gyűjtőlencse
- Fordított állású kép
- Nagy nagyítás



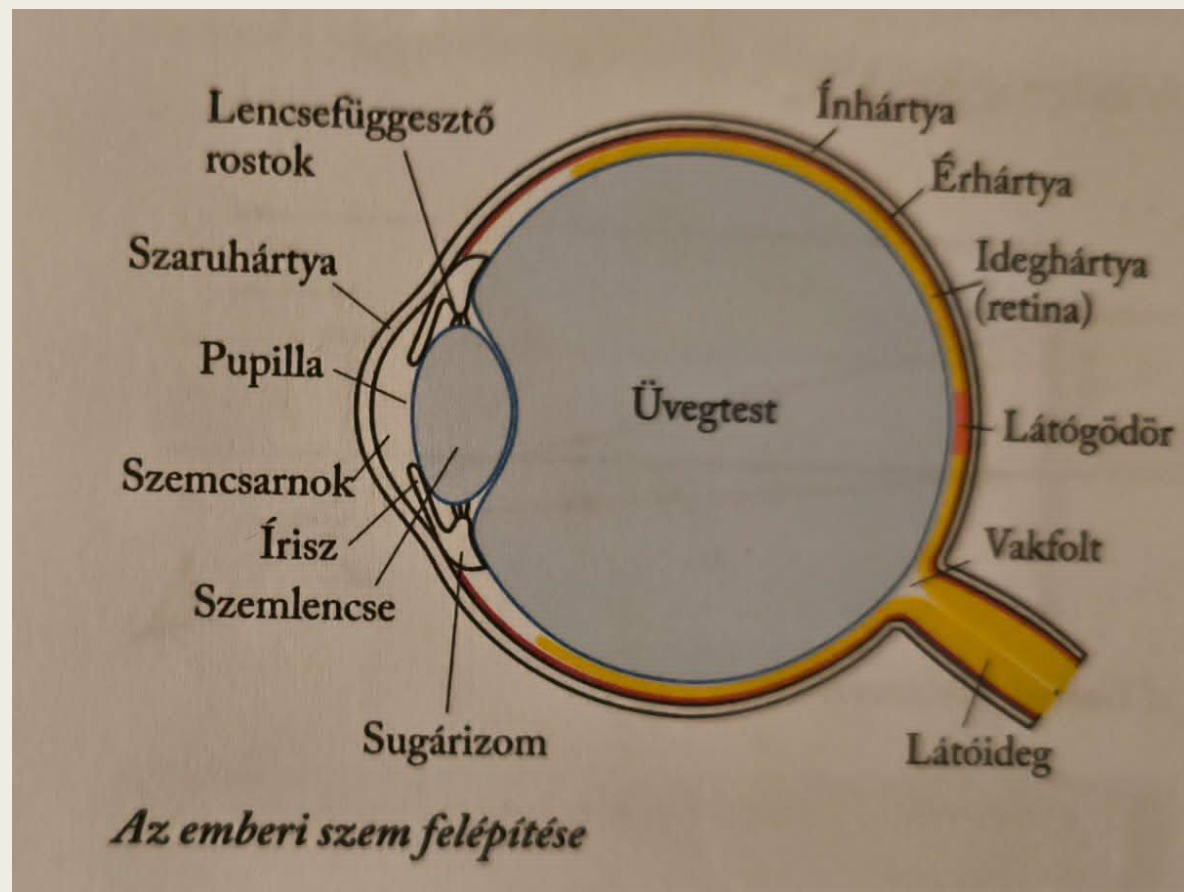
Távcsövek

- GALILEI-FÉLE TÁVCSŐ
- Gyűjtőlencse + szórólencse
- Egyenes állású kép
- Kisebb nagyítás



Az emberi szem

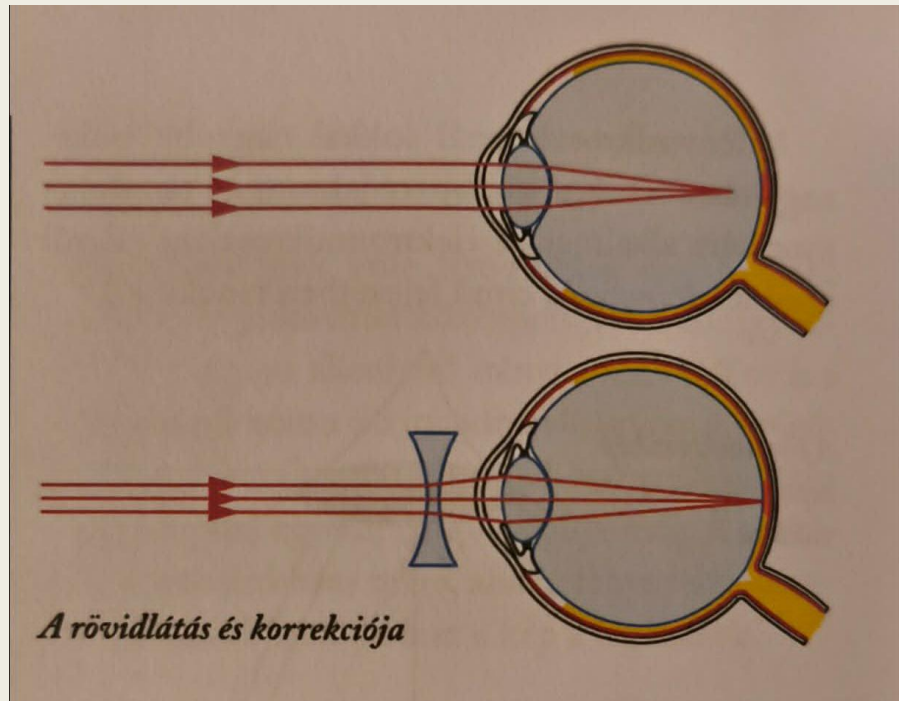
- ~gyűjtőlencse
- Kép a retinán keletkezik
- Kép: valódi, fordított
- Alkalmazkodás (akkomodáció)
- Közelpont kb. 25 cm



Szemhibák

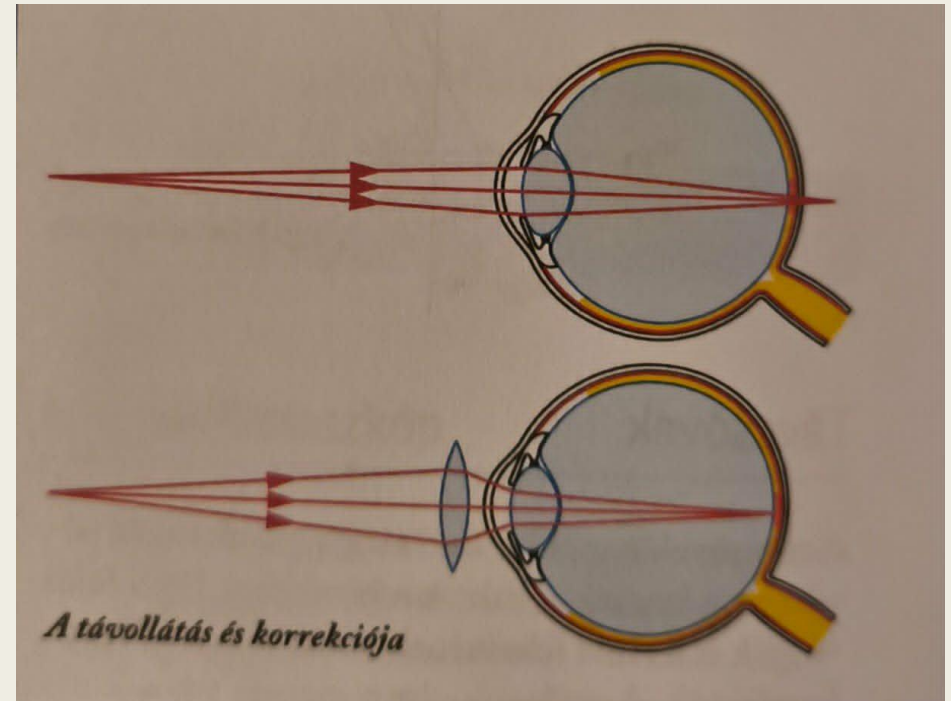
- RÖVIDLÁTÁS

- Távoli tárgy homályos
- Kép a retina előtt keletkezik
- Javítás: szórólencse



- TÁVOLLÁTÁS

- Közeli tárgy homályos
- A kép a retina mögött keletkezne
- Javítás: gyűjtőlencse



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!