

# Linssit

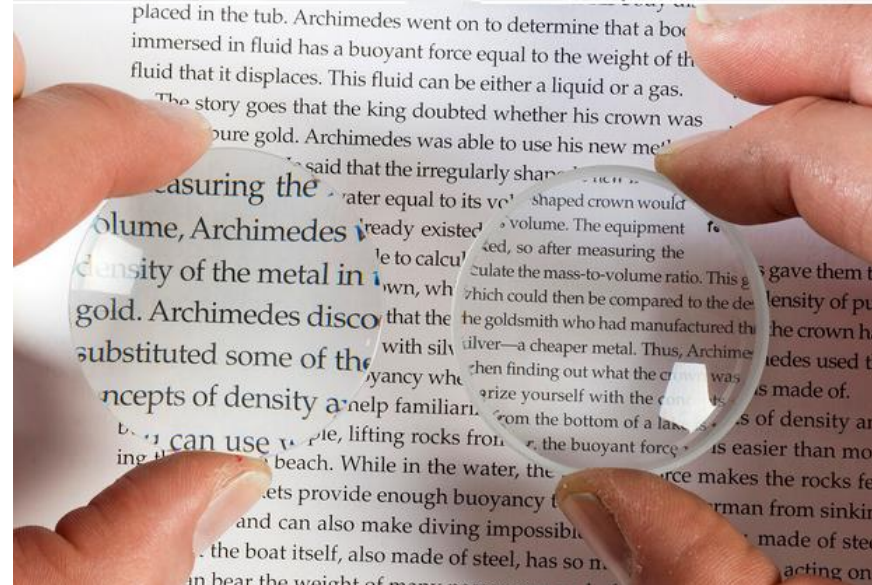
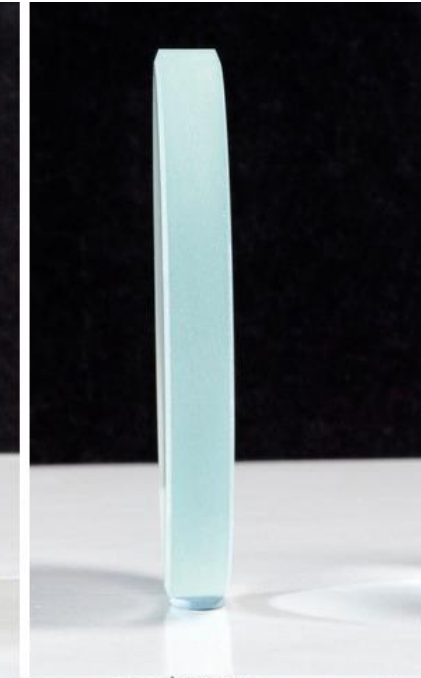
**Kuperan linssin** keskiosa on paksu ja reuna ohut. Kuperä linssi suurentaa kirjan tekstiä (voidaan käyttää suurennuslasina ja polttolasina).

**Koveran linssin** keskiosa on ohut ja reuna paksu. Kovera linssi pienentää kirjan tekstiä.

kupera linssi



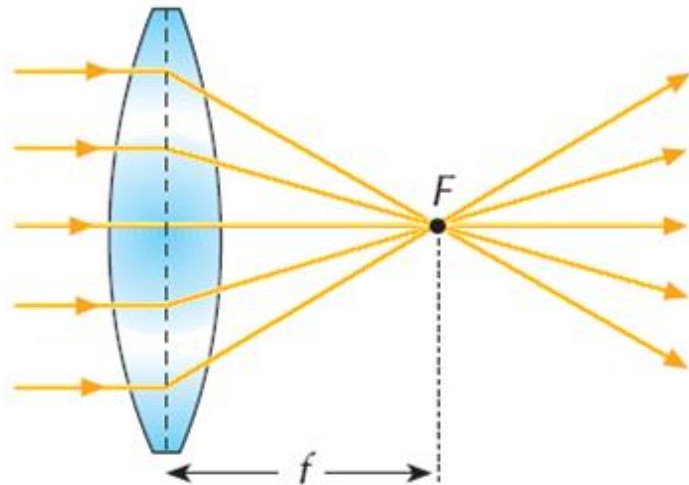
kovera linssi



# Valon kulku kuperassa ja koverassa linssissä

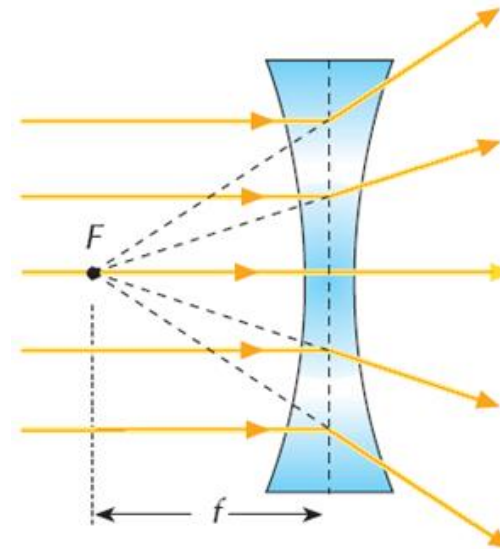
## a) Kuperä linssi (+ linssi)

- kokoaa yhdensuuntaiset valonsäteet.
- taittuneet säteet leikkaavat polttopisteessä  $F$ .



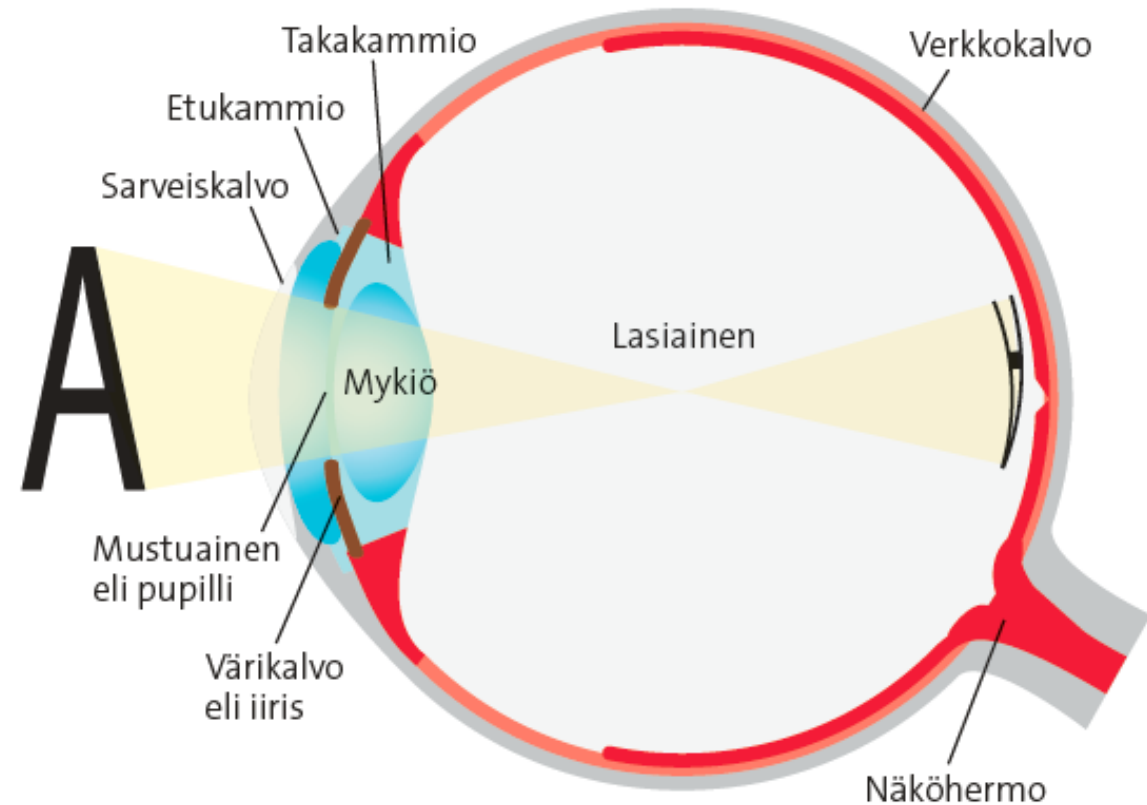
## b) Kovera linssi (- linssi)

- Kovera linssi hajottaa yhdensuuntaiset valonsäteet.
- Taittuneiden säteiden jatkeet leikkaavat valepolttopisteessä  $F$ .



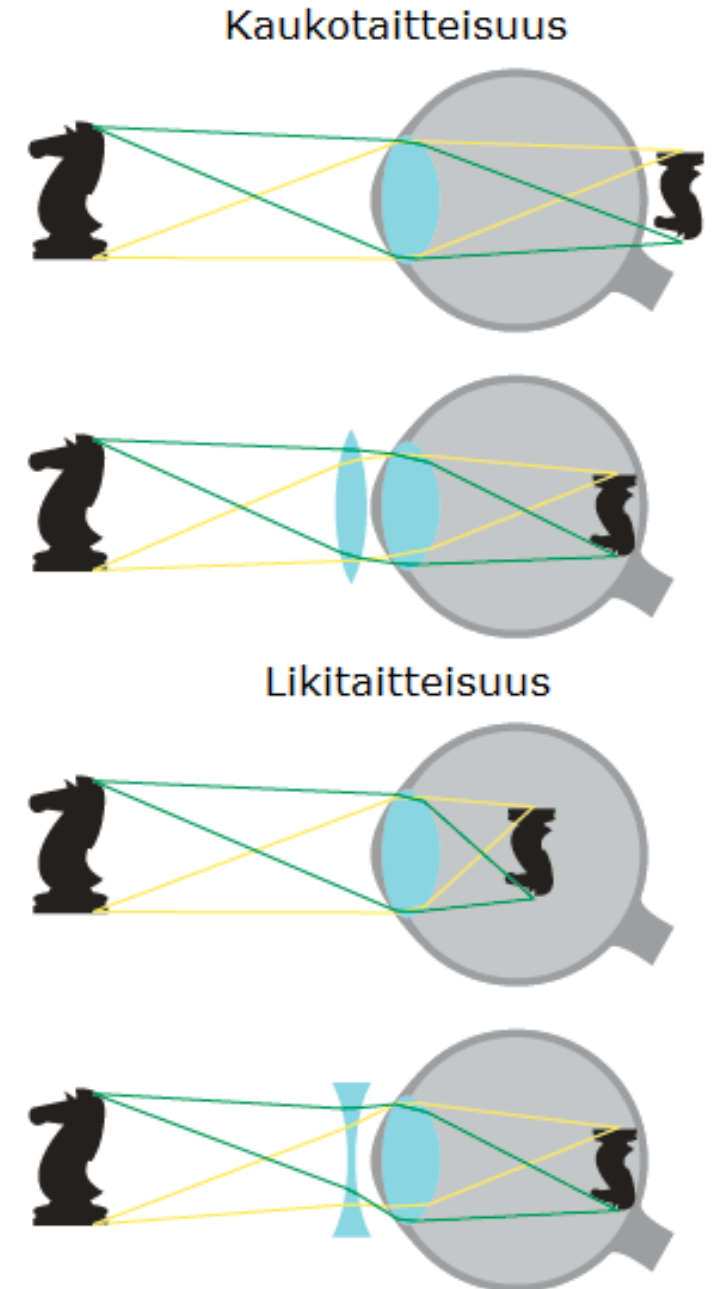
# Silmä ja sen toiminta

- Silmän etuosassa on sarveiskalvon ja mykiön muodostama kupera linssi.
- Linssin muodostaa kohteesta ylösalaisin olevan kuvan silmän takaosassa olevalle verkkokalvolle.
- Kuvat eri etäisyyksillä olevista kohteista saadaan tarkentumaan verkkokalvolle linssin paksuutta säätämällä.



# Taittoviati

- Tarkan kuvan muodostumista verkkokalvon eteen tai taakse sanotaan taittoviaksi.
- **Kaukotaitteisuudessa** kuva lähellä olevasta kohteesta muodostuu verkkokalvon taakse.
- **Likitaitteisuudessa** kuva lähellä olevasta kohteesta muodostuu verkkokalvon eteen.
- Ikänäössä silmän kyky mukautua lähellä oleva kohteen katseluun on iän myötä heikentynyt.

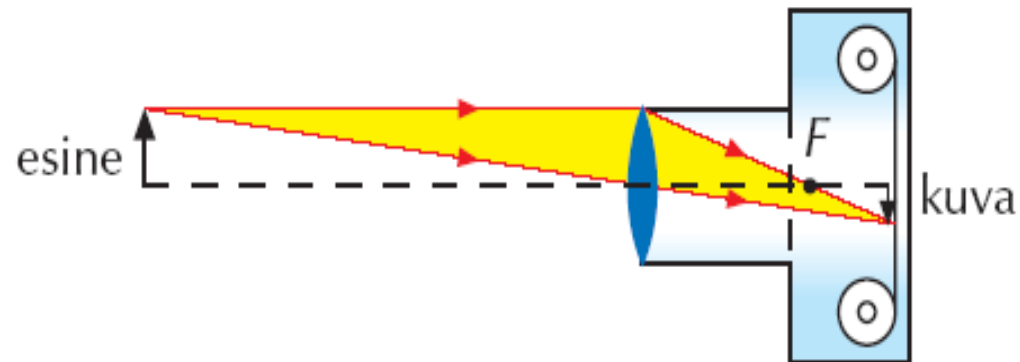


# Optisia laitteita

## Kamera

- Kameran linssi muodostaa ylösalaisin olevan kuvan filmille tai valoherkälle CCD-kennolle.

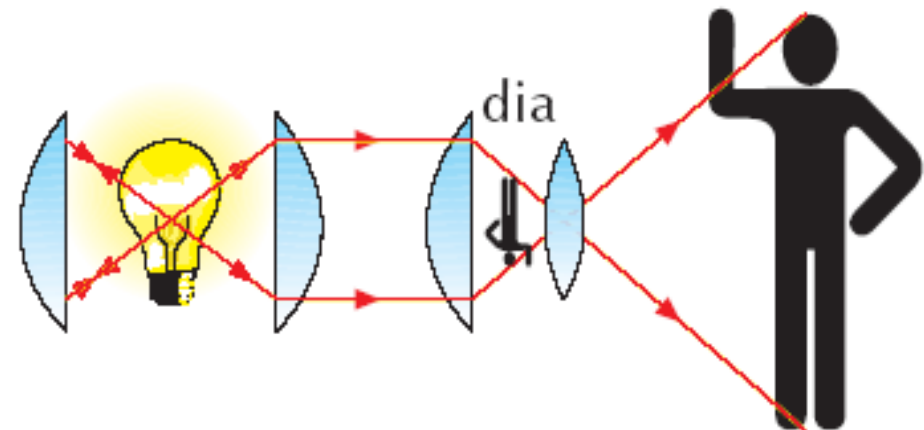
Kamera



## Diaheitin

- Diaheittimen linssi muodostaa suurennetun ylösalaisin olevan kuvan valkokankaalle.

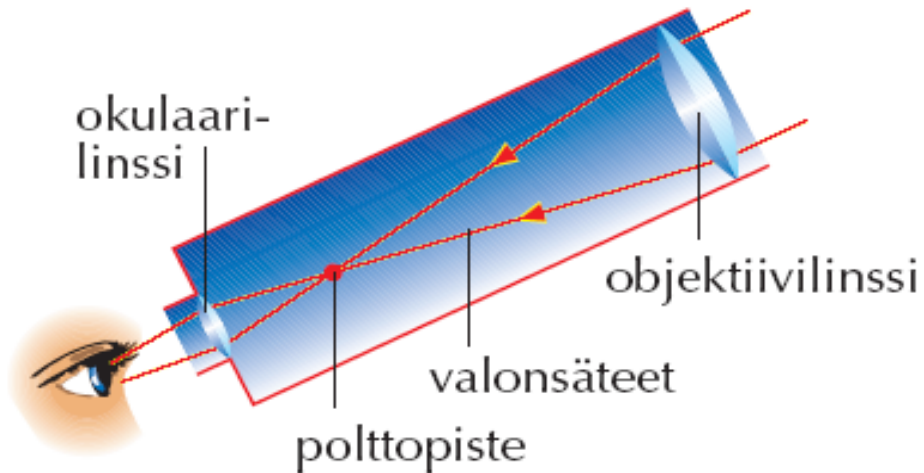
valkokankaalla oleva kuva



# Optisia laitteita

## Kaukoputki

- Kaukoputkessa on objektiivi ja okulaari.
- Kaukoputken muodostama kuva on ylösalaisin.



## Kiikari

- Kiikarissa on objektiivi ja okulaari.
- Kuva käännetään oikein päin kokonaisheijastavien prismojen avulla.

