

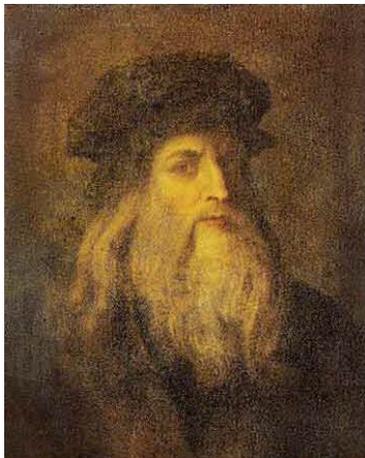
Optische Geräte



Geschichte der Fotografie:

Prinzip bereits im 4Jhdt. vor unserer Zeit bekannt.

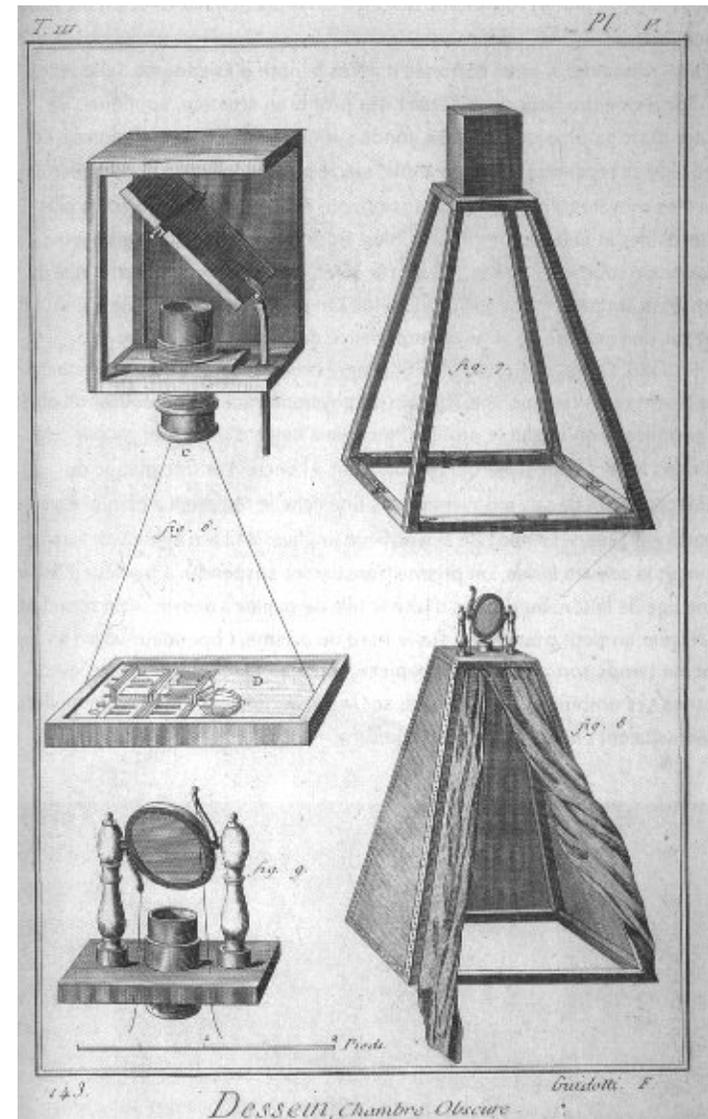
... ein kleines Loch in der Wand eines abgedunkelten Raumes erzeugt eine Abbildung ...



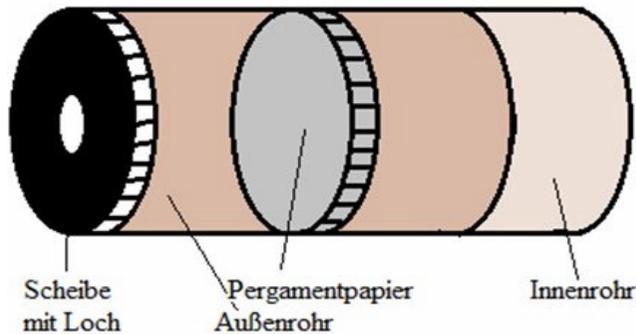
Im 16. Jhdt. entwickelte **Leonardo da Vinci** die **Camera obscura** (dunkle Kammer).

Im 18. Jhdt. erkannte man, dass Licht (chemische) Veränderungen in Stoffen hervorruft.

→ erste Fotos um 1820



Die Lochkamera als Camera obscura:



- Untersuche das Bild einer Lochkamera bei der Verschiebung des Innenrohres.

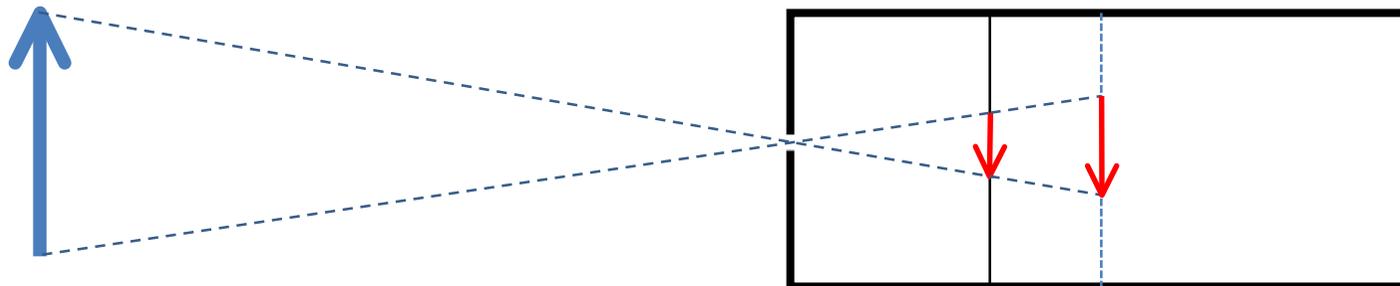
Das Bild ist ...**umgekehrt**... und ...**verkleinert**.....

Je größer der Abstand von Loch und Projektionsfläche, desto ...**größer**... wird das Bild.

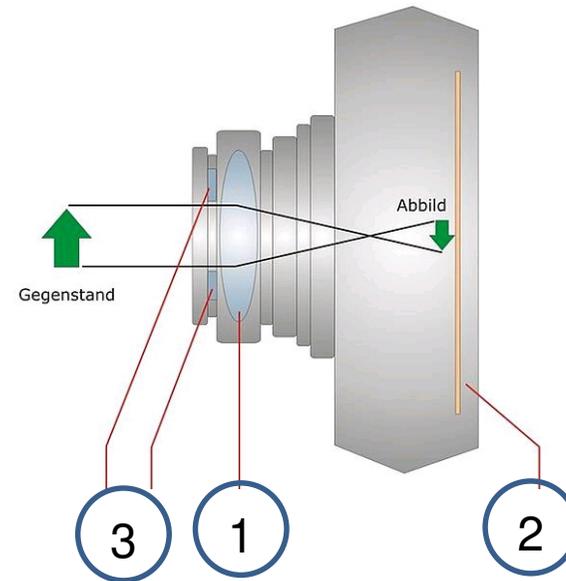
Die Helligkeit des Bildes nimmt dabei **ab**..

Die Größe des Loches beeinflusst die **Helligkeit**.. und **Schärfe**..des Bildes.

Strahlenverlauf:



Die fotografische Kamera (Fotoapparat):



- 1 - Objektivlinse ... dient der Erzeugung eines Bildes
- 2 - Film ... dient als Projektionsfläche
- 3 - Blende ... reguliert den Lichteinfall (Helligkeit)

Die Objektivlinse erzeugt ein verkleinertes, umgekehrtes, reelles Bild auf dem Film.

Die Scharfeinstellung erfolgt durch Verschiebung der Linse.

Die Belichtung erfolgt durch die Blende und den Verschluss.

Der Bildprojektor:



Laterna magica – 18.Jhdt



Diaprojektor – um 1980

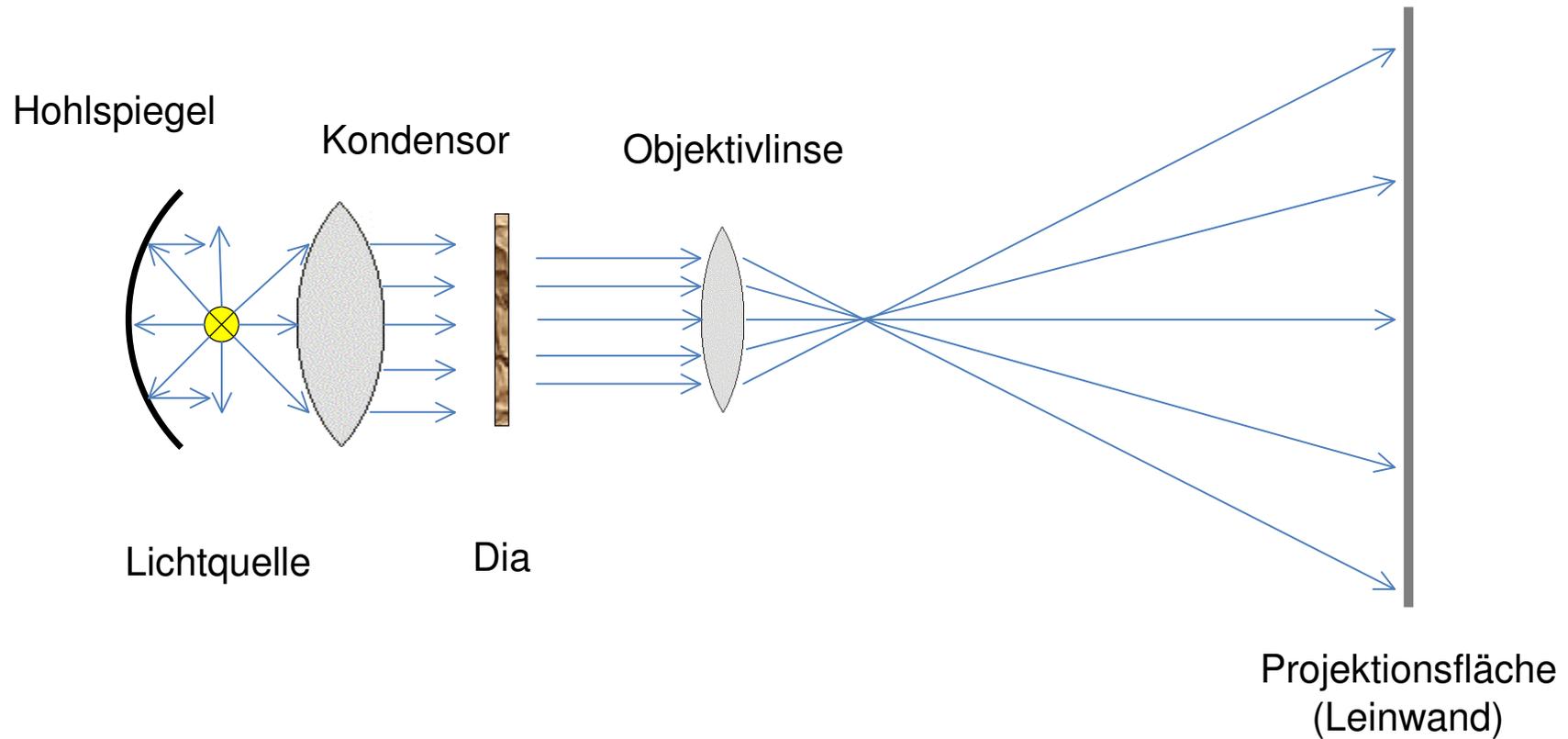


Polylux



Beamer

Prinzip eines Bildprojektors (Bildwerfer):



Bildprojektoren erzeugen vergrößerte, aufrechte, reelle Bilder.