

## *Wussten Sie, dass man Bilder auch ohne Linsen erzeugen kann?*

### Definition und Vorstellung einer Camera Obscura (Lochkamera):

Die Lochkamera ist das einfachste optische Gerät, mit dem man von einem Gegenstand ein Bild erzeugen kann.

Sie besteht im Wesentlichen aus einem lichtundurchlässigen Gehäuse mit einer kleinen Öffnung (Loch) auf der einen Seite und einem Schirm, auf dem das Bild des Gegenstandes zu beobachten ist. Genutzt wird bei der Lochkamera die geradlinige Ausbreitung des Lichtes.

(Quelle: [www.lernhelfer.de](http://www.lernhelfer.de))

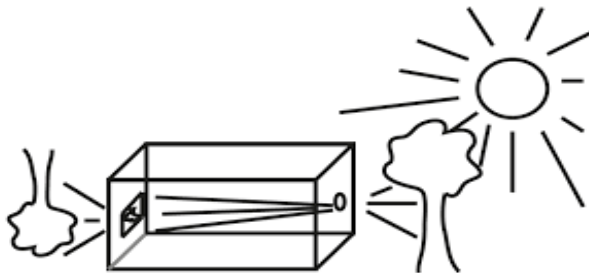
### **Wer ist der Erfinder der Lochkamera?**

Der arabische Naturforscher Ibn al Haitham entdeckte bereits um das Jahr 1000 den ersten Vorläufer einer Camera Obscura.

Auch der griechische Philosoph Aristoteles soll das Phänomen im 3. Jahrhundert vor Christus beobachtet haben. (Quelle: Was ist Was)

### **Wie funktioniert das genau?**

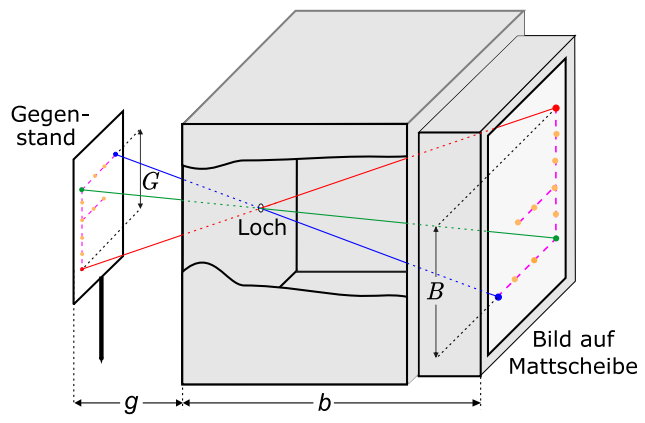
- Das Bild bei einer Lochkamera steht auf dem Kopf und ist seitenverkehrt.
- Wenn man das Loch vergrößert, wird das Bild zwar heller, dafür aber unschärfer.



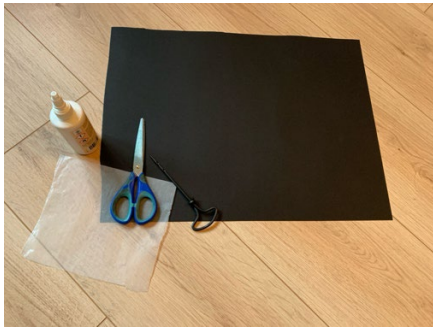
(<https://www.stsw4u.de>)

### **Bildentstehung:**

- In der Abbildung sehen Sie einen Gegenstand, der vor dem Loch einer Lochkamera steht. Um die Bildentstehung nachzuvollziehen, nimmt man modellhaft an, dass von jedem Punkt des Gegenstandes ein Lichtbündel ausgeht. Es geht allerdings nur ein kleiner Teil dieses Lichtbündels durch das Loch der Kamera. Durch die geradlinige Ausbreitung dieses Lichtbündels entsteht auf dem Schirm ein Bild, das auf dem Kopf steht und seitenverkehrt ist.



## DIY-Bauanleitung einer Lochkamera:



Fotos: Bastian Pavanelli

### Material:

- längliche leere Dose (z.B. Chipsdose)
- schwarzes Tonpapier
- weißes Transparentpapier
- Schere, Lineal, Klebstoff, Tesafilm
- Nagel oder Handbohrer

### Bauanleitung:

- Rolle das schwarze Tonpapier zu einer Röhre zusammen, so dass sie gerade noch in die leere Dose passt. Klebe die Röhre mit Tesafilm zusammen.
- Klebe Transparentpapier auf ein Ende der Röhre.
- Stich mit einem Nagel oder einem Handbohrer von außen ein kleines Loch in die Mitte der Dose.
- Schiebe die Röhre mit dem Transparentpapier voraus in die Dose.