

# 1. Ausbreitung des Lichtes

Wenn wir in einem dunklen Raum eine Kerze anzünden, wird der ganze Raum erhellt und wir sehen alle Gegenstände im Raum. Um zu verstehen, wie das im Einzelnen abläuft, müssen wir uns zuerst Gedanken über das Licht machen.

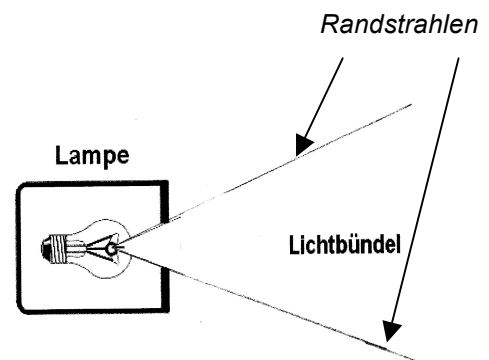
Wie sollen wir uns das Licht vorstellen?

## **Das Modell «Lichtstrahl»**

Die Erfahrung zeigt, dass sich das Licht von einer Lichtquelle (z.B. eine Lampe) in alle Richtungen ausbreitet. Man stellt ebenfalls durch Beobachtung fest, dass sich das Licht immer geradlinig ausbreitet, d.h. Licht geht nicht um die Ecke.

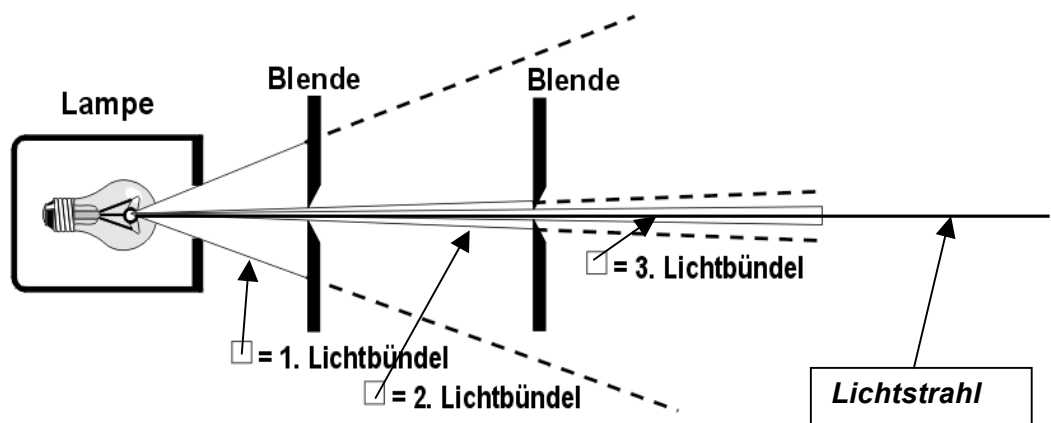
Ein sehr schmales, paralleles Lichtbündel kennzeichnet den Weg des Lichtes besonders gut.

Ein Lichtbündel stellt man dar, indem man die seitlichen Begrenzungen durch zwei Geraden (sog. Randstrahlen) zeichnet.



Mit Blenden kann dieses Lichtbündel immer kleiner gemacht werden.

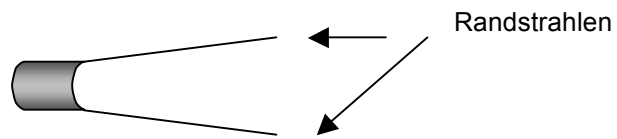
Am Ende erhält man dann ein beliebig dünnes Lichtbündel, welches wir als **Lichtstrahl** bezeichnen. Lichtstrahlen lassen sich auf einfache Weise durch Geraden darstellen.



Ein Lichtbündel besteht aus vielen Lichtstrahlen.

Man unterscheidet folgende Arten von Lichtbündel:

**Divergentes Lichtbündel :** Lichtstrahlen laufen auseinander



**Konvergentes Lichtbündel:** Lichtstrahlen laufen aufeinander zu

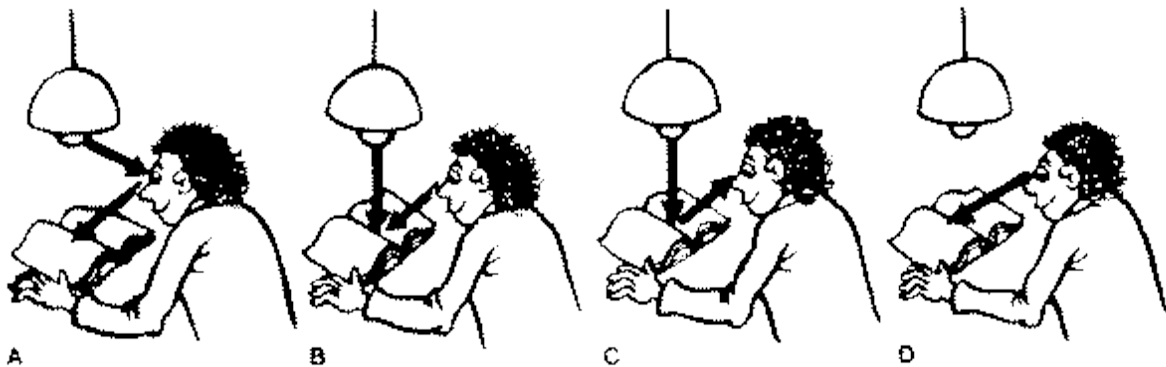


**Paralleles Lichtbündel:** Lichtstrahlen verlaufen parallel



## Wie sehen wir unsere Umgebung

Welches Bild beschreibt den Sehvorgang richtig?



Die Körper unserer Umwelt lassen sich in Bezug auf die Lichtaussendung in zwei Gruppen einteilen:

1. Körper, die Licht aussenden, nennt man **Lichtquellen** oder **selbstleuchtende Körper**.  
Beispiele: Sonne, Sterne, Feuer, Glühlampen.
2. Körper, die selbst kein Licht aussenden, heißen **nichtleuchtende Körper**. Sie können aber empfangenes Licht aufnehmen (absorbieren), zurückwerfen (reflektieren) oder durchlassen.  
Beispiele: Mond, Planeten, Wände, alle Gegenstände, die wir sehen können.

Fällt Licht von einer Lampe direkt in unser Auge, sehen wir die Lampe. Schliessen wir die Augen, kann kein Licht ins Auge gelangen und wir sehen die Lampe nicht. Wir sehen also Körper nur, wenn von ihnen Licht in unser Auge fällt.

Für die Physik ist unser Auge ein Lichtempfänger, der nur auf direkten Lichteinfall reagiert. Beleuchtete Körper werfen das Licht einer Lichtquelle in verschiedene Richtungen zurück. So kann es auch in unser Auge gelangen und wir sehen den Gegenstand. Diesen Vorgang nennt man **Streuung**.

