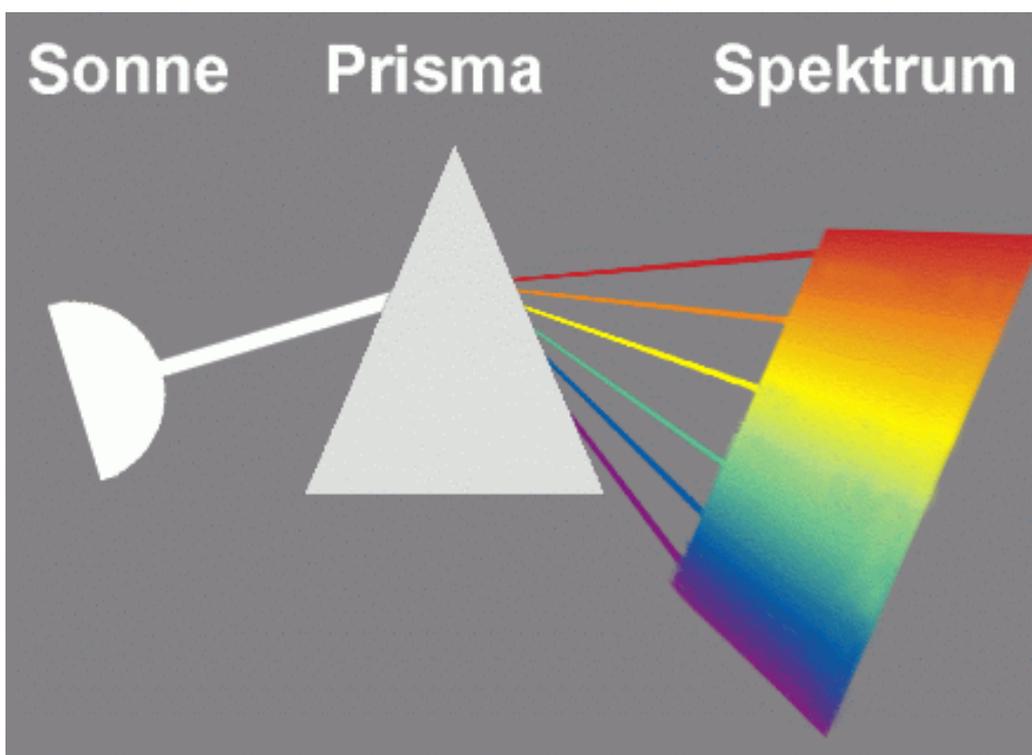




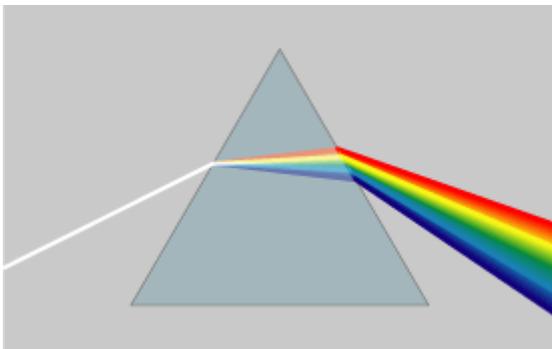
Frage: Warum bricht Glas das Licht in die Spektralfarben auf?





Warum bricht Glas das Licht in die Spektralfarben auf?

Unter dem „Spektralbereich“ (Spektrum) verstehen wir verschiedene elektromagnetische Wellen. Sehr kurze Wellen entstehen bei Radioaktivität und Röntgenstrahlen. Diese können wir mit dem blossen Auge nicht wahrnehmen. Zu den längeren Wellen zählen beispielsweise Funksignale, welche wir oft zur Datenübertragung nutzen. Wireless oder auch Radio-Signale verursachen solche Wellen. Auch diese sind nicht zu sehen. Das Licht befindet sich längenmässig in der Mitte, und jede erkennbare Farbe hat eine andere Wellenlänge. So sind violette Wellen kürzer als rote, und dazwischen finden sich die restlichen Farben.



Durch die Unterschiede in diesen Wellen kann mittels speziell geformten Linsen (Prisma) das Licht in die einzelnen Farben gebrochen werden. Das Licht wird beim Eintreten in die Linse und beim Austreten jeweils einmal gebrochen. Durch die Form der Linse wird jede Farbwellen in einem anderen Winkel gebrochen und dadurch jede Farbe einzeln sichtbar. Das Phänomen kann man auch bei einem Regenbogen beobachten. Auch da wird das Licht gebrochen, und die Spektralfarben werden sichtbar. Da die Wellenlängen der Farben nicht ändern, ist die Farbkombination eines Regenbogens immer die gleiche.

Fällt „weisses“ Licht, z.B. Sonnenlicht, durch ein Prisma, entsteht ein kontinuierliches Spektrum, das ungefähr 300 vom Auge unterscheidbare Farbnuancen umfasst. Diese Spektralfarben lassen sich optisch nicht weiter aufspalten, weshalb man sie auch spektralrein nennt.

Zusatzdokumente:

- Warum ist der Himmel blau? – Die Lichtstreuung der Atmosphäre
→ <http://www.youtube.com/watch?v=0vDBQO5svg0>

