

Fritz erklärt die Welt: Warum ist der Himmel blau?

16.06.2017 10:28 von Martina Jansen

Fritz erklärt die Welt: Warum ist der Himmel blau?



Ich freue mich schon sehr auf den Sommer.

Die Bäume werden grün, die Erdbeeren werden rot, die Kornfelder goldgelb und der Himmel wird leuchtend hellblau.

Aber warum ist das so? Könnte der Himmel nicht auch pink sein? Oder lila?

Theoretisch ja. Denn verantwortlich für die Farbe des Himmels ist das Sonnenlicht. Und das strahlt in Wirklichkeit gar nicht gelb, so wie auf den Bildern, die ich als Kind gemalt habe. Ihr wisst schon, die Bilder mit dem Sonnengesicht und den gelben Strichen oben in der Ecke.

Nein, das Sonnenlicht strahlt eigentlich in allen Farben des Regenbogens. Und all diese Farben zusammengemischt ergeben weißes Licht. Unser Tageslicht.

Das kann man sich wie viele verschiedene Lichtwellen vorstellen, die zu uns runterfallen. Dabei hat jede Lichtfarbe eine eigene Wellenlänge. Das rote Licht hat die längsten Wellen und das blaue Licht die kürzesten.

Bevor die Lichtwellen der Sonne unsere Erde erreichen, müssen sie sich erst mal durch die Atmosphäre kämpfen. Die Atmosphäre ist die Lufthülle unserer Erde und für uns unsichtbar. Sie besteht aus vielen winzig kleinen Teilchen, den Molekülen.

Tja, und wie das manchmal so ist: Die meisten Lichtwellen schaffen es ganz ohne Schwierigkeiten, durch die Atmosphäre zu kommen und werden von unseren Augen gar nicht als farbig wahrgenommen.

Die kurzen blauen Lichtwellen haben das nicht so einfach. Sie treffen als einzige auf die Moleküle in der Lufthülle und werden „gestreut“, also aus dem Sonnenlicht herausgelöst und in alle Richtungen verteilt.

Deshalb treffen sie auch unsere Augen – und zack, sieht der Himmel für uns blau aus.

Die Wissenschaftler nennen das die „Rayleigh-Streuung“, benannt nach Lord Rayleigh, einem Mann mit lustigem Bart, der vor über hundert Jahren herausgefunden hat, was es mit der Farbe des Himmels auf sich hat.

Und weshalb wird der Himmel orange, wenn die Sonne untergeht? Das liegt an der Bewegung der Sonne, durch die sich die Streuung des Lichts wieder ändert. Sobald die Sonne untergeht, haben es auch die langwelligen roten Strahlen immer schwieriger, durch die Atmosphäre zu kommen. Sie treffen ebenfalls auf die Teilchen in der Atmosphäre, werden gestreut und färben den Himmel in unseren Augen rötlich-orange.

In ganz wirklicher Wirklichkeit ist der Himmel tagsüber gar nicht blau, sondern ultraviolett. Das menschliche Auge besitzt nämlich nur drei verschiedene Einbauteile, die sogenannten Zapfen, mit denen wir Farben wahrnehmen können.

Mit diesen drei Zapfen können wir die Farben Rot, Blau und Grün unterscheiden. Den ultravioletten Anteil des Sonnenlichts kann unser Auge aber überhaupt nicht wahrnehmen.

Manche Lebewesen, Hund und Katz zum Beispiel, haben das drauf. Sie können das ultraviolette Licht, kurz UV-Licht, sehen. Für Herrchen und Frauchen bleibt der Himmel aber weiterhin blau.

Übrigens: Wenn man vom Mond auf die Erde guckt, sieht der Himmel tagsüber schwarz aus. Auf dem Mond gibt's nämlich keine Atmosphäre. Ist wirklich so, ich hab nachgeguckt.

Fritz