

Sonnige Farben nach langer Reise

Welche Farbe hat eigentlich unsere Sonne? Die meisten sagen „Gelb“ oder „Weiß“, manchmal „Rot“, wenn man an Auf- und Untergänge unseres Muttergestirns denkt. Wer kennt nicht irgendein Foto, das eine rote Sonnenscheibe zeigt, die langsam am Horizont im Meer versinkt. Ich selbst denke dabei an einen berühmten Schlager aus meiner Kindheit, gesungen von Rudi Schurike: „*Wenn bei Capri die rote Sonne im Meer versinkt*“. Ein echter Ohrwurm.

Die wirkliche Farbe der Sonne und der anderen Fixsterne im Universum hängt jedoch von ihrer Temperatur ab. Es gibt sehr heiße Sterne, deren Licht einen großen Blauanteil besitzt. Dann gibt es die G- Sterne, die guten, mit Oberflächentemperaturen von 5000 bis 10 000 Grad, zu denen auch unsere Sonne gehört. Und dann noch die rot leuchtenden Sonnen, die weniger heiß sind mit einem großen Rotanteil in ihrem Licht. Im Licht der Sterne gibt es alle Farben des Regenbogens, doch erzeugen eben Sonnen mit einer heißeren Oberfläche mehr blaues und die mit einer kühleren Oberfläche mehr rotes Licht. Unsere Sonne liegt irgendwo in der Mitte dieser Skala und bietet uns alle Farben des Regenbogens. Sie strahlt natürlich nicht nur Licht aus, wie Sie hier in diesem Rundspruch jeden Sonntag als Informationen über die Sonnenaktivität verfolgen können.

Trifft das Sonnenlicht auf unsere Atmosphäre, so wirken sich die Luftschichten auf die Frequenzen der einzelnen Farben unterschiedlich aus. Blaues Licht wird am meisten gestreut. Es kommt also aus allen Richtungen. Deswegen sehen wir einen blauen Tageshimmel. Muss das Sonnenlicht eine dickere Atmosphärenschicht passieren, werden noch mehr Farben gestreut, nur der rote Anteil des Lichts kann noch direkt passieren. Deshalb sieht die Sonne beim Auf- und Untergang dann rot aus.

Um die echte Farbe der Sonne zu sehen, müssten wir in den Weltraum reisen. Aus der Erdumlaufbahn wirkt die Sonne weißer, aber blasser als in ihrer Farbe am Mittag hier auf der Erde. Den größten Unterschied aber bewirkt der Hintergrund. Ohne Atmosphäre gibt es keinen blauen Himmel. Aus dem All sehen wir die Sonne und all die anderen Sterne vor einem schwarzen Hintergrund. Dies belegen auch die Fotos von den Mondlandungen.

Wussten Sie schon, dass unser Sonnenlicht ca. 30 000 Jahre unterwegs bis zu uns hier gewesen ist? Die Sonnenstrahlen benötigen zwar nur 8 Minuten, um uns von der Sonnenoberfläche aus zu erreichen. Diese Aussage berücksichtigt aber nicht, dass die Sonnenenergie, aus denen das Sonnenlicht entsteht, eine weitaus längere und schwierigere Reise hinter sich hat. Sonnenenergie entsteht nämlich nicht an der Sonnenoberfläche, sondern im Kern der Sonne. Dort verwandeln Kernfusionsreaktionen Wasserstoff zu Helium und setzen Energie frei. Diese Energie besteht erst einmal aus gefährlicher und für den Menschen tödlicher Gammastrahlung, einer besonders durchdringenden Form von Energie.

Die Gammastrahlen sind im Kern der Sonne gefangen. Kontinuierlich prallen sie auf die unter großem Druck stehende innere Sonnenmaterie und bahnen sich langsam einen Weg nach außen. Sie schreien ständig „Lasst mich hier raus“. Bei jedem Zusammenprall mit Materie verlieren die Gammastrahlen ein wenig von ihrer Energie. Wenn sie schließlich die Sonnenoberfläche erreichen, sind sie stark geschwächt. Aus den Gammastrahlen wurden Photonen des elektromagnetischen Spektrums, das wir als sichtbares Sonnenlicht mit unseren Augen wahrnehmen. Welch ein Glück haben wir, dass aus lebensfeindlicher Gammastrahlung im Innern unserer Sonne nach sehr langer Zeit die Photonen des Sonnenlichts aus der Sonnenoberfläche austreten können und uns mit Wärme- und Lichtstrahlen versorgen. Die im

Sonnenkern freigesetzte Energie legt also einen mühsamen Weg zurück, bevor sie die Sonnenoberfläche erreicht. Sie benötigt dafür ca. 30 000 Jahre. Das bedeutet: Wir sehen heute Sonnenlicht, das nicht 8 Minuten von der Sonnenoberfläche aus, sondern in Wirklichkeit 30.000 Jahre durch die Sonnenkugel unterwegs war. Die warmen Sonnenlichtstrahlen, die in diesem Sommer in Teilen Europas Hitze oder Kühle spenden, entstanden also zu einer Zeit, als die Erde noch im letzten großen Eiszeitalter steckte. Vor ca. 35 000 Jahren.

D15ej, 22.Juni 2021 (Die)