



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Realienbuch zum Gebrauch in den Volksschulen des Fürstentums Lippe beim Unterricht in der Geschichte, Erdkunde, Naturgeschichte und Naturlehre

Detmold, 1903

2. Die Sonne

Nutzungsbedingungen

[urn:nbn:de:hbz:466:1-56182](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-56182)

dabei der Erde immer dieselbe Seite zu und macht mit ihr zugleich den Lauf um die Sonne. In einer Sekunde bewegt er sich durchschnittlich 1 km weit fort. Die Zeit eines Umlaufs um die Erde heißt ein Monat. Während dieses Zeitraums nimmt der Mond verschiedene Stellungen zur Sonne ein und zeigt daher verschiedene Lichtgestalten oder Phasen.

4. Lichtgestalten. Steht der Mond zwischen Sonne und Erde, so scheint die Sonne an seine Rückseite, während die uns zugekehrte Vorderseite dunkel ist. Wir haben dann Neumond. Nun bewegt sich der Mond nach Osten, und über sieben Tage steht er so, daß die Sonne an seine rechte Seite scheint. Sie erleuchtet dann, wie immer, eine ganze Hälfte der Mondoberfläche; aber wir sehen diese erleuchtete Hälfte nicht ganz, sondern nur die uns zugekehrte Hälfte dieser Hälfte, also ein Viertel der ganzen Oberfläche. Von der Vorderseite des Mondes bildet dieses Viertel die rechte Hälfte; es ist eine rechtsgebogene Sichel mit dem Bogen des großen β : wir haben zunehmenden Mond und zwar erstes Viertel. Das Licht schreitet nun in der folgenden Woche auf der Mondoberfläche weiter fort, bis die ganze Vorderseite erleuchtet ist. Der Mond steht dann der Sonne gegenüber; wir haben Vollmond. Nach wieder 7 Tagen wird die linke Hälfte der Mondkugel erleuchtet, daher auch nur die linke Hälfte der Vorderseite. Wir haben dann letztes Viertel. Nun wird die uns sichtbare beleuchtete Fläche immer schmaler. Die Sichel ist aber jetzt links gebogen, wie der erste Bogen des großen α : wir haben abnehmenden Mond.

5. Finsternisse. Wenn der Mond beim Neumond genau in gerader Linie zwischen Erde und Sonne steht, so verdeckt er unsern Blicken die Sonne ganz oder teilweise, so daß sie uns dunkel erscheint. Wir nennen diese Erscheinung eine Sonnenfinsternis. Sie ist eine vollständige oder totale, wenn der Mond die ganze Sonnenscheibe verdeckt, eine teilweise oder partielle, wenn nur ein Teil der Sonne verfinstert ist; die letztere heißt ringförmig in dem Zeitpunkt, wenn der Mond die Mitte der Sonne verdeckt. — Wenn zur Zeit des Vollmondes Sonne, Erde und Mond genau in gerader Linie stehen, so kann die Sonne den Mond nicht bescheinen, weil die Erde ihren Strahlen im Wege steht. Wir haben alsdann eine Mondfinsternis, welche ebenfalls eine vollständige oder teilweise sein kann. Eine Mondfinsternis kann nur bei Vollmond, eine Sonnenfinsternis nur bei Neumond stattfinden.

2. Die Sonne.

1. Größe. Die Sonne ist auch eine große Kugel. Ihr Durchmesser beträgt 1 384 000 km oder das 108fache des Erddurchmessers. In ihrem Innern hätte unsere Erde samt dem Monde Platz; ja es könnte dann der Mond noch einmal so weit von der Erde entfernt sein, als er ist, und würde doch nicht an den Rand der Sonne reichen.

2. Entfernung. Daß uns die Sonne trotz ihrer gewaltigen Größe nicht größer erscheint als der viel kleinere Mond, hat seinen Grund in ihrer ungeheuren Entfernung von uns. Diese beträgt 149 Mill. km, die 400fache Entfernung des Mondes. Ein rüstiger Fußgänger, der täglich etwa 35 km geht, würde 12 000 Jahre gebrauchen, und ein Schnellzug müßte 300 Jahre ununterbrochen fahren, um zur Sonne zu gelangen. Der Lichtstrahl sogar, der doch 300 000 km in der Sekunde durchweilt, kommt erst nach 8 Minuten von der Sonne auf der Erde an.

3. Beschaffenheit. Wie die Sonne im Innern beschaffen ist, weiß man nicht. Ihre Oberfläche zeigt eine glühende, leuchtende Hülle, auf welcher zuweilen dunkle Flecken sichtbar werden. An der Bewegung derselben hat man erkannt, daß die Sonne sich auch um ihre Achse dreht. Die Zeit einer Umdrehung beträgt $25\frac{1}{4}$ Tage. Viele Stoffe, die sich auf der Erde befinden, hat man auch auf der Sonne entdeckt, aber in gasförmigem Zustande.

3. Die Planeten.

1. Die Planeten sind Himmelskörper wie unsere Erde und bewegen sich auch wie sie um die Sonne. Diese steht als ihre Beherrscherin in der Mitte ihres Reiches, an Masse 700 mal größer als alle ihre Untertanen zusammen. Dem unbewaffneten Auge erscheinen die Planeten nicht anders wie die übrigen Sterne, nur daß sie ein ruhiges Licht haben, während jene flackern. Die Bahnen aller Planeten sind Ellipsen, in deren einem Brennpunkte die Sonne steht. Die Bahnen liegen auch alle fast in derselben Ebene, die eine jedesmal außerhalb der andern.

2. Gruppen der Planeten. Man kann drei Gruppen von Planeten unterscheiden. Die erste Gruppe, welche der Sonne am nächsten ist, besteht aus vier kleinen Planeten: Merkur, Venus, Erde und Mars, die alle von ähnlicher Beschaffenheit sind wie die Erde. Die zweite, entferntere Gruppe umfaßt ebenfalls vier Planeten: Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun. Sie sind mit jenen verglichen von riesenhafter Größe — der kleinste ist größer als die vier ersten zusammen — und bewegen sich in weniger als 12 Stunden um ihre Achse. Zwischen beiden Gruppen, also zwischen Mars und Jupiter, kreift eine dritte Gruppe, welche aus einer großen Menge äußerst kleiner Körper besteht, von denen man bisher etwa 400 entdeckt hat. Es sind dies die Planetoiden, deren Durchmesser nur wenige Kilometer ausmachen.

3. Monde. Die meisten Planeten haben auch Monde. Die Erde hat einen Mond, Mars 2, Jupiter 5, Saturn 8, Uranus 4 und Neptun wieder einen. Saturn ist außerdem von drei Ringen umgeben, welche wahrscheinlich aus zahlreichen kleinen Monden bestehen, die zu klein sind, um einzeln gesehen werden zu können.

4. Der Mars ist unter allen Planeten der merkwürdigste. Nach dem, was die Astronomen durch das Fernrohr auf seiner Oberfläche sahen, kann man mit Sicherheit annehmen, daß er wie die Erde Meere, Festländer und Inseln hat, sowie eine Lufthülle mit Wasserdampf und Wolken. Den Wechsel der Jahreszeiten und namentlich die Veränderungen des Schnee- und Eismantels an den Polen des Mars kann der Astronom mit seinem Fernrohr unmittelbar wahrnehmen. Auf dem Mars finden wir also viele von den Lebensbedingungen, die wir auf der Erde kennen, und wir dürfen uns daher diesen Stern auch von lebenden Wesen bewohnt denken. — Mars leuchtet für das bloße Auge in rötlichem Licht, während die übrigen Planeten gelb erscheinen. Venus strahlt oft als Morgenstern oder als Abendstern am östlichen oder am westlichen Himmel. Die beiden äußersten Planeten können nur mit bewaffnetem Auge gesehen werden.

5. Die Entfernung der Planeten von der Sonne ist äußerst verschieden. Der innerste Planet, Merkur, ist der Sonne ungemein nahe, nur 60 Mill. km von ihr entfernt, der äußerste, Neptun, unendlich weit von ihr entfernt, nämlich 4700 Mill. km. Während Merkur seinen Lauf um die