



Leseprobe aus Scharmacher-Schreiber, Wir Menschen und das Meer,
ISBN 978-3-407-75727-2 © 2023 Beltz & Gelberg in der Verlagsgruppe Beltz,
Weinheim Basel

[http://www.beltz.de/de/nc/verlagsgruppe-beltz/
gesamtprogramm.html?isbn=978-3-407-75727-2](http://www.beltz.de/de/nc/verlagsgruppe-beltz/gesamtprogramm.html?isbn=978-3-407-75727-2)

The background of the page is a deep teal color representing the ocean. Several dolphins are swimming in various directions. In the upper left, a man in a brown shirt and purple shorts is on a pink surfboard. In the upper right, a woman in a yellow bikini is on a green surfboard. In the middle right, a man in a brown shirt and pink shorts is on a white surfboard. In the lower left, a man in green shorts is on an orange inflatable ring. In the lower center, a woman in a purple bikini and red goggles is on a grey inflatable ring. The text is centered in the middle of the page.

WASSER, SOWEIT DAS AUGE REICHT!

Das sehen wir, wenn wir am Strand Sandburgen bauen, im Meer baden, Bootsfahrten oder eine Radtour auf dem Deich machen. Und doch liegt immer nur ein winziges Stück des Meeres vor uns. Insgesamt nehmen die Ozeane, die auch als Weltmeere bezeichnet werden, über 70 Prozent der Erdoberfläche ein. Deshalb nennt man die Erde oft »blauer Planet«. Betrachtet man die Erde vom Weltall aus, erscheint sie durch die riesigen Weltmeere hauptsächlich blau.

SIND WIR
IM MEER ODER
IM OZEAN?

KEENE AHNUNG!
WUNDERSCHÖN IST ES
AUF JEDEN FALL!



Ozeane und Meere sind nicht das Gleiche. Meere nennt man kleinere Teile eines Ozeans, die teilweise durch Länder begrenzt oder sogar umschlossen werden. Im Vergleich zu den Ozeanen sind Meere auch viel flacher. Dazu zählen zum Beispiel die Nord- und Ostsee, das Mittelmeer oder das Karibische Meer. Trotzdem ist »Meer« zu einem allgemeinen Begriff geworden. Wir sagen oft Meer, wenn wir eigentlich von den Ozeanen sprechen.



DIE BEDEUTUNG DER OZEANE FÜR DIE ERDE IST VON UNSCHÄTZBAREM WERT.

Sie bieten Lebensraum für über 2 Millionen Tier- und Pflanzenarten. Mehr als die Hälfte des Sauerstoffs, den wir atmen, wird von Meerespflanzen produziert. Ozeane beeinflussen unser Wetter und das Klima. Sie spenden uns Nahrung und verbinden alle Kontinente miteinander.

Mit einem Boot oder Schiff kann man um die ganze Welt reisen, ohne ein einziges Mal an Land gehen zu müssen, denn die fünf Ozeane sind miteinander verbunden.

Der Pazifik ist der größte unter den Ozeanen. Er nimmt gut die Hälfte der Wasserfläche der Erde ein. Gleichzeitig ist er auch der tiefste. Während die Ozeane im Durchschnitt vier Kilometer tief sind, reicht der Pazifik an einer Stelle, dem Marianengraben, etwa elf Kilometer hinab.

Obwohl der Atlantik der zweitgrößte unter den Ozeanen ist, hat er nur halb so viel Fläche wie der Pazifik. Es folgen der Indische Ozean, das Nordpolarmeer und das Südpolarmeer.

HIER
UNTEN GIBT ES
JA MÜLL!



MARIANENGRABEN

TIEFSTER TAUCHGANG:

10.928 m

DAS MEER IST IMMER IN BEWEGUNG.

Wenn Wind auf die Wasseroberfläche bläst, entstehen Wellen. Je nachdem, wie stark der Wind ist, aus welcher Richtung er kommt und in welchem Winkel er auf das Wasser trifft, können die Wellen sanft plätschern oder wild wogen.

Manchmal wühlt der Wind das Wasser so sehr auf, dass durch das Verwirbeln von Luft und Wasser weiße Schaumkronen auf den Wellen entstehen: die Gischt.

Bei starkem Wind krachen die Wellen regelrecht an den Strand. Auch das zurückfließende Wasser kann große Kraft entwickeln und Sand oder Gesteine mit sich reißen. Fegt ein Sturm über das Meer, drückt er manchmal so viel Wasser Richtung Land, dass aus der Flut eine Sturmflut wird, die flache Küstenregionen überschwemmt.

Rollen die Wellen auf den Strand zu, werden sie durch den ansteigenden Meeresgrund ausgebremst und türmen sich auf, bis sie schließlich auf den Strand treffen und wieder zurückfließen. Das nennt man Brandung.

Der Wind schiebt das Wasser an und türmt es zu einem Wellenberg. Durch die Schwerkraft wird das Wasser wieder nach unten gezogen, sodass ein Wellental entsteht.

Wind

Oberflächenspannung

Wellental



Wellenberg

STARKER SEEGANG
HEUTE.

DER STURM IST
FAST WEG,
DAS IST NUR NOCH
DIE DÜNUNG.

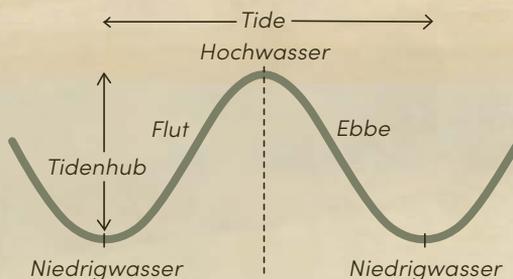
Erdbeben oder Vulkanausbrüche am Meeresboden können besonders viel Wasser auf einmal in Bewegung setzen. Es wird nach oben gedrückt, ein gewaltiger Flutberg entsteht und rollt Richtung Land – ein Tsunami bildet sich. Bricht sich die Tsunamiwelle an der Küste, kann sie viele Kilometer ins Landesinnere reichen.



DIE URSACHE FÜR DIE GEZEITEN LIEGT IM WELTALL



An manchen Küsten bewegt sich das Meer besonders stark. Das liegt am Wechsel der Gezeiten.



Bei Flut steigt das Wasser immer weiter an, bis nach etwa sechs Stunden der höchste Wasserstand erreicht ist. Dann ist Hochwasser und der Strand wirkt schmal. In den nächsten sechs Stunden geht das Meer wieder zurück. Es herrscht Ebbe. Jetzt kann man dort, wo bei Flut das Meer war, herumlaufen und Muscheln, Krebse oder Wattwurmhäufchen entdecken. Nach dem Niedrigwasser beginnt das Wasser wieder zu steigen und das Meer kehrt zurück.



Ebbe und Flut gibt es in allen Meeren, doch nicht überall sieht man sie deutlich. Der Unterschied zwischen Hoch- und Niedrigwasser heißt Tidenhub. Den größten Tidenhub gibt es mit über 13 Metern in Kanada, in der Bay of Fundy. An der deutschen Nordseeküste beträgt der Unterschied 2 bis 4 Meter und an der Ostsee nur etwa 20 Zentimeter. Das liegt unter anderem an der Größe der Ozeane. Im riesigen Atlantik oder Pazifik haben die Wassermassen viel Platz, sich zu bewegen. Das gilt auch für die Nordsee, denn sie hat eine breite Verbindung zum Atlantik. Da die Ostsee oder auch das Mittelmeer ganz von Land umschlossen sind, gibt es hier keinen großen Bewegungsspielraum. Den Unterschied zwischen Ebbe und Flut bemerkt man kaum.



Es macht Spaß, am Strand zu sein und sich die frische Meeresbrise um die Nase wehen zu lassen. Surferinnen suchen auf ihren Brettern nach der perfekten Welle, Segler gleiten über das Wasser, kleine Meeresforscherinnen sammeln im seichten Wasser Krebse oder Muscheln und Schwimmerinnen stürzen sich in die Fluten.

DAS BEDEUTEN DIE VERSCHIEDENEN FLAGGEN

Nur sehr sichere Schwimmer dürfen ins Wasser. Für Kinder und ältere Menschen ist das Baden und Schwimmen verboten.

Wer schwimmen kann, darf beruhigt ins Wasser gehen. Der Strandabschnitt wird von einem Rettungsschwimmer überwacht.

Besonders umweltfreundlicher Strand und sauberes Wasser.

Abschnitt für Wassersportgeräte. Baden und Schwimmen sind meist verboten.

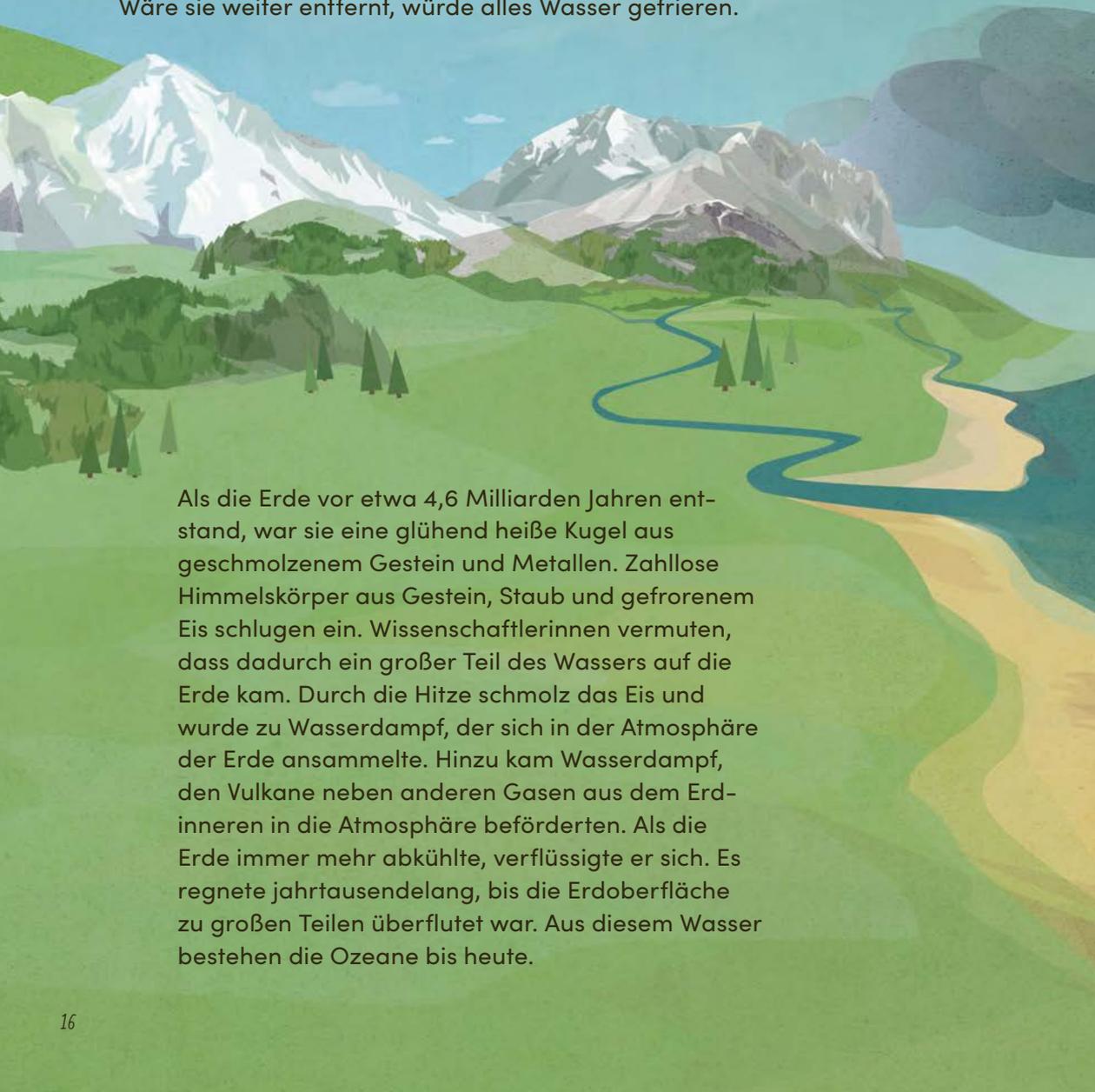
Baden und Schwimmen verboten.

Baden im Meer war nicht immer normal. Lange hatten die Menschen Angst vor Wind und Wellen. Erst vor etwa 250 Jahren entdeckte man in England, wie gut Meeresluft und Salzwasser tun können, und aus Fischerdörfern wurden nach und nach Ferienorte. Nur reiche Leute konnten sich die beschwerliche Reise an die Küsten leisten. Gebadet wurde von Karren aus, die man ins Meer schob. Außerdem gab es für Männer und Frauen getrennte Strandabschnitte.



WARUM GIBT ES AUSGERECHNET AUF DER ERDE WASSER?

Sie ist der einzige Planet unseres Sonnensystems, auf dem kühles Nass plätschert. Das liegt an der Entfernung der Erde zur Sonne. Wäre die Sonne näher, würde das Wasser verdampfen, weil es auf der Erde viel wärmer wäre. Wäre sie weiter entfernt, würde alles Wasser gefrieren.



Als die Erde vor etwa 4,6 Milliarden Jahren entstand, war sie eine glühend heiße Kugel aus geschmolzenem Gestein und Metallen. Zahllose Himmelskörper aus Gestein, Staub und gefrorenem Eis schlugen ein. Wissenschaftlerinnen vermuten, dass dadurch ein großer Teil des Wassers auf die Erde kam. Durch die Hitze schmolz das Eis und wurde zu Wasserdampf, der sich in der Atmosphäre der Erde ansammelte. Hinzu kam Wasserdampf, den Vulkane neben anderen Gasen aus dem Erdinneren in die Atmosphäre beförderten. Als die Erde immer mehr abkühlte, verflüssigte er sich. Es regnete jahrtausendlang, bis die Erdoberfläche zu großen Teilen überflutet war. Aus diesem Wasser bestehen die Ozeane bis heute.

Die Atmosphäre umschließt die Erde wie eine unsichtbare Hülle aus unterschiedlichen Gasen wie Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid und Wasserdampf. Die Anziehungskraft der Erde, die Schwerkraft, sorgt dafür, dass die Gase nicht in den Weltraum entweichen können. Deshalb bleibt das Wasser auf der Erde.

WASSERKREISLAUF

Werden Tropfen zu groß und zu schwer, regnet es.

Erreicht der Wasserdampf hohe, kühlere Luftschichten, bilden sich unzählige kleine Wassertröpfchen. Daraus entstehen Wolken.

Durch Sonneneinstrahlung erhitzt sich das Wasser und verdunstet.

Über Milliarden von Jahren veränderte sich die Erdoberfläche. Große Landmassen, die Kontinente, ragten aus dem Wasser hervor, wuchsen zusammen oder schoben sich auseinander. So formten sich die Kontinente und Ozeane, wie wir sie heute kennen.