

Hundischlau Wissen

Unsere Meere



Hundischlau

Sammelband Nr. 1



Von 6 bis 10 Jahren

Unsere Meere

Hundischlau Wissen

© Copyright Hundischlau 2014

By Heike Noll

heikenoll@hotmail.com

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Die Entstehung der Meere..... | 3 |
| Die Entwicklung der Meere..... | 5 |
| Die 7 Weltmeere | 5 |
| Einfluss des Menschen auf die Meere | 6 |
| Der Anstieg der Meeresspiegel..... | 7 |
| Natürliche Erderwärmung | 7 |
| Was passiert mit den Eisbären? | 8 |
| Fläche und Tiefe der Meere | 9 |
| Meeresströmungen | 11 |
| Monsterwellen | 12 |
| Unglaubliche Entdeckungen..... | 13 |
| Die Gezeiten | 15 |
| Seebeben..... | 16 |
| Der Tsunami | 17 |
| Lebewesen im Meer | 19 |
| Der Anglerfisch | 26 |
| Nutzung für die Wirtschaft | 28 |
| Meeresforschung..... | 29 |
| Information | 33 |

Die Entstehung der Meere

Vor etwa 4,6 Milliarden Jahren entstand die Erde, indem in den Weiten des Weltalls Gesteinsbrocken aufeinanderprallten.

Durch die Aufprallenergie erhitze sich das Gestein und so entstand eine glühende Gesteinsmasse, die durch weitere Einschläge immer größer wurde. Die Wucht des Aufpralls versetzte die Erdkugel in eine Drehbewegung (Rotation), wodurch sie ihr kugelförmiges Aussehen bekam.

Durch den hohen Druck der riesigen Gesteinsmassen wanderte das Eisen aus dem Gestein zum Erdmittelpunkt, wo ein massiver Eisenkern von derzeit 2.400 Kilometern Durchmesser entstand.

Außer Gesteinsbrocken krachten auch Asteroiden aus Eis auf die glühende Erdkugel nieder. Das in den Asteroiden enthaltene Wasser verdampfte auf der glühend heißen Erdoberfläche

schlagartig und stieg als Wasserdampf in die Atmosphäre auf.

Erst vor etwa 4,4 Milliarden Jahren, also 200 bis 250 Millionen Jahre nach der Entstehung, kühlte sich die Erde ab und es entstand eine äußere Kruste.

Durch die Abkühlung verflüssigte (kondensierte) sich der Wasserdampf in der Atmosphäre und fiel als dauerhafter Platzregen herab.

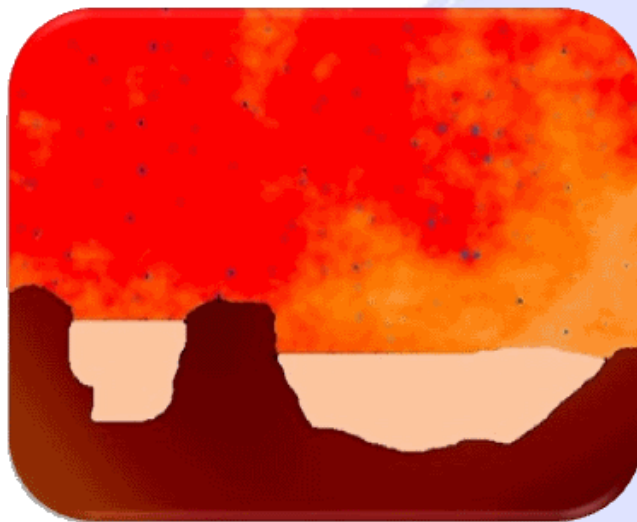
Hätten zu dieser Zeit Menschen auf der Erde gelebt, was

aufgrund des geringen Sauerstoffgehaltes und der giftigen Gase der Atmosphäre zur damaligen

Zeit nicht möglich war, wären diese wahrscheinlich durch die Regenmassen ertrunken.

Da die Erdoberfläche und die Meere noch immer sehr heiß waren, bildete sich ständig erneut Wasserdampf, der für den ununterbrochenen Regen sorgte.

Schätzungsweise regnete es Tausende von Jahren ununterbrochen, bis alle tiefer gelegenen



Täler in der Erdkruste schließlich mit Wasser gefüllt waren.

So waren schließlich die Urmeere entstanden. Doch diese waren keineswegs blau, so wie heute. Nein, es war eine heiße giftige Brühe, in der sich kein Leben entwickeln konnte.

Der Grund dafür waren, außer die hohen Temperaturen, auch die Metalle wie Nickel und Eisen und die Chemikalien, die der Niederschlag aus dem Gestein gespült hatte.



Nicht nur die Urmeere waren verunreinigt, auch die Atmosphäre, so wie wir sie kennen, existierte zu diesem Zeitpunkt noch nicht. Die giftigen Gase ließen den Himmel orangerot leuchten und die Niederschläge waren sauer und hochgiftig.

Vor etwa 3,5 Milliarden Jahren, also 1 Milliarde Jahre, nachdem der Wasserdampf der Asteroiden herabgeregnet war und die Täler mit Wasser gefüllt hatte, kühlte die Erde samt der Meere weiter ab. Nun bildeten sich im verun-

reinigten Wasser die sogenannten Urbakterien. Diese Bakterienart ernährte sich von den Giftstoffen im Wasser und schied als Abfallprodukt reinen Sauerstoff aus.



Die Entwicklung der Meere

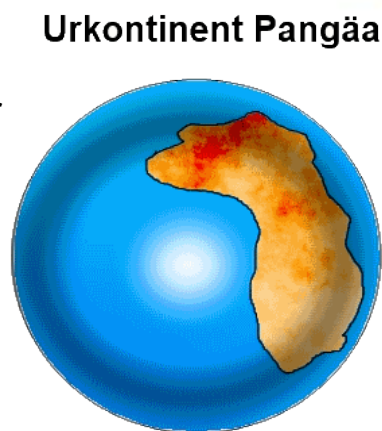
Die Sauerstoff produzierenden Urbakterien vermehrten sich rasend schnell, reinigten das Wasser und gaben dabei immer mehr Sauerstoff ab, das aus dem Meer sprudelte und in die Atmosphäre emporstieg. Der orangerote Himmel reicherte sich mit Sauerstoff an und färbte sich allmählich blau.

Auch das trübe Wasser färbte sich aufgrund des erhöhten Sauerstoffgehalts und der Reinigung durch die Bakterien zunehmend blau.

Vermutlich dauerte diese Entwicklung Milliarden von Jahren, denn der älteste Fund organischer Stoffe ist nur 542 Millionen Jahren alt.

Dieser Fund würde besagen, dass von vor 3,5 Milliarden Jahren bis vor 540 Millionen Jahren allein die Urbakterien die Erde besiedelt hatten.

Das entspricht einer Zeitspanne von 2,96 Milliarden Jahren.



Nachdem die Giftstoffe abgebaut waren, blieb in den Meeren die chemische Verbindung von Natrium und Chlorid zurück, was wir als Natriumchlorid oder Salz kennen. Dies ist der Grund dafür, dass die Meere salzig sind.

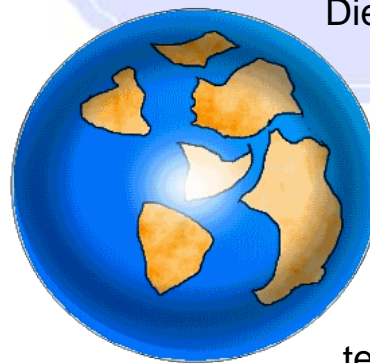
Man vermutet, dass vor 542 Millionen Jahren bis 488 Millionen Jahren, demnach über einen Zeitraum von 34 Millionen Jahre, die Lebensvielfalt explodierte.

Das heißt, unzählig neue Lebensarten wie Tiere und Pflanzen entstanden in den Meeren, breiteten sich aus und besiedelten schließlich auch das Land.

Die 7 Weltmeere

Anfangs bestand die Landmasse aus einem zusammenhängenden Teil, den man den Urkontinent Pangäa nennt.

Kontinentaldrift



Dieser Kontinent zerbrach in viele Stücke, die man Kontinentalplatten, Erdplatten, Erdplatten oder tektonische Platten nennt. Diese Stücke drifteten über das heiße flüssige Gestein

über das heiße flüssige Gestein

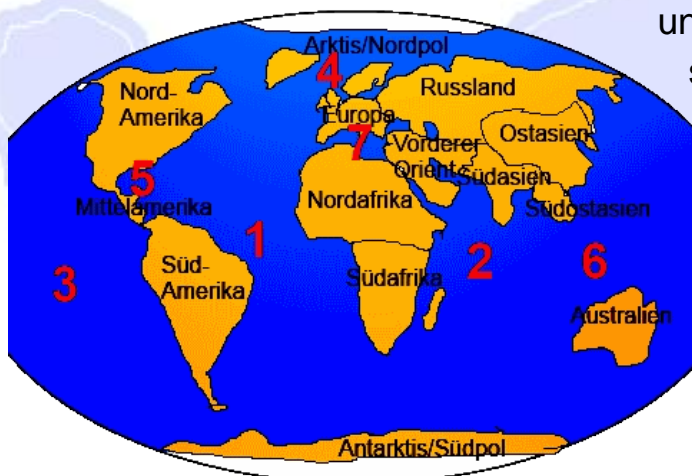
des Erdinneren und sind bis heute noch ständig in Bewegung.

Durch Verschiebung der Erdplatten entstanden große Rillen, in die das Meerwasser hineinfließt.

Die Rillen wurden immer größer, bis sie schließlich kilometerbreit waren.

Auf diese Weise wurde das riesige Urmeer in 7 kleinere Meere aufgeteilt.

1. Atlantischer Ozean
2. Indischer Ozean
3. Pazifischer Ozean
4. Arktisches Mittelmeer
5. Amerikanisches Mittelmeer
6. Australasiatisches Mittelmeer
7. Europäisches Mittelmeer



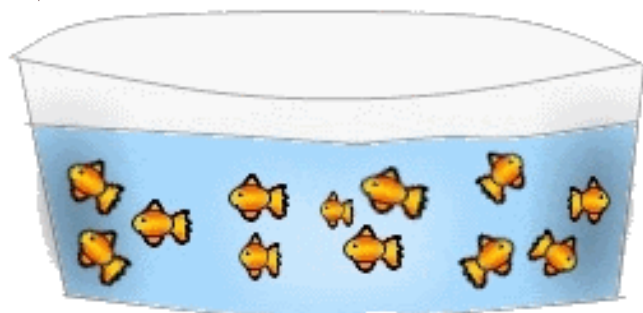
Einfluss des Menschen auf die Meere

Funde belegen, dass es erst vor 200.000 Jahren die ersten Menschen in Afrika gab. Die Meere boten den Menschen reichlich Nahrung in Form von Meerestieren, wie Fischen, Muscheln oder Ähnliches.

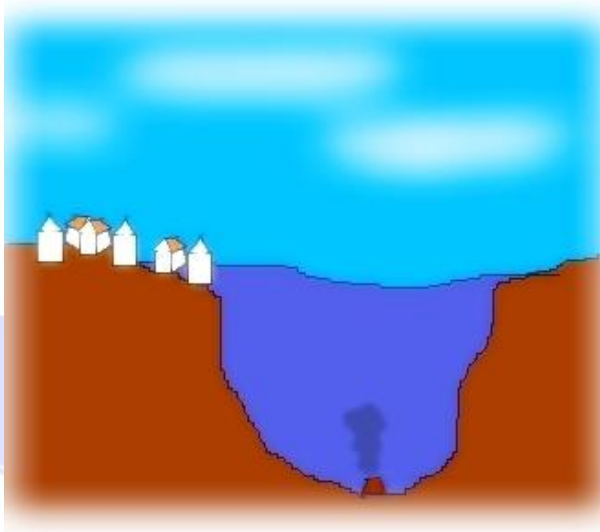
Durch die spätere Industrialisierung unserer Zeit vor 250 Jahren wurden die Fischbestände durch effektive Fischermethoden drastisch reduziert.

Das bewegte die Industrie dazu, Fische als Nahrung zu züchten, um die Bestände der Meere zu schonen.

Der Plan geht auf, denn nach und nach erholen (regenerieren) sich die Fischbestände.



Der Anstieg der Meeresspiegel



Am Meeresgrund befinden sich Schlote, aus denen ununterbrochen über 400 Grad Celsius heißes Wasser herausströmt und die Meere immer weiter ansteigen lässt.

Hinzu kommt, dass durch die Erwärmung der Erde, die schon seit Millionen Jahren stattfindet, die Polarkappen langsam abschmelzen und zusätzliches Wasser freigeben.

Momentan steigt der Meeresspiegel um etwa 3 Millimeter pro Jahr. Das ist langsam und darum ist also genug Zeit, um Ortschaften in Wasser-Nähe umzusiedeln oder Dämme zu bauen, die das Wasser von den Siedlungen fernhalten, bevor die Meere diese einnehmen.

Der ansteigende Meeresspiegel ist aber kein Grund zur Sorge, denn durch Vulkanaktivitäten und Verschiebung der Erdplatten (tektonische Platten oder Kontinentalplatten) entsteht ständig neues Land, wo die Menschen in Ruhe leben können.

Natürliche Erderwärmung

Durch Bodenproben kam man zu der Theorie, die sich *Schneeball-Erde* nennt. Diese Theorie besagt, dass vor 715 bis 680 Millionen Jahren, demnach 35 Millionen Jahre lang, die Erde wie ein Schneeball ausgesehen haben muss, weil sie *vermutlich* unter einer Eisschicht von mehreren Hundert Metern eingeschlossen war.

Eine solche Eiszeit vermutet man noch einmal vor 660 bis 635 Millionen Jahren. Also war die Erde 25 Millionen Jahre lang mit einer Eisschicht bedeckt.

Die Theorie *Schneeball-Erde* besagt auch, dass es der natürlichen Erderwärmung zu verdanken ist, dass die Erde keine leblose Eiskugel mehr sei.

Denn durch Vulkanaktivitäten und den dadurch verursachten CO₂ Anstieg, erwärmte sich die Erde wieder, und das Eis taute ab. Das ist die natürliche Erderwärmung, die schon immer stattfand.

Durch den erhöhten Abgasausstoß der heutigen Industrie wird die Erderwärmung zwar beschleunigt, aber nicht hervorgerufen.

Mit Abgasfilter, strengeren Gesetzen für die Umwelt und erneuerbaren Energien, wie Windkraftanlagen, Wasserkraftwerken oder Solarkraftwerken wirkt man der menschengemachten Erderwärmung entgegen und hofft, diese so schnell wie möglich zu reduzieren.



Vorreiter und Musterbeispiel in Sachen erneuerbarer Energien,

beziehungsweise Ökostrom, ist übrigens Spanien. Die spanische Kanareninsel El Hierro im Atlantik versorgt knapp 12.000 Einwohner und mindestens ebenso viele Touristen mit hundert Prozent umweltfreundlichem Öko-Strom aus Wind- und Wasserkraft.

In Deutschland hingegen beträgt der Anteil an Ökostrom zum Vergleich erst 12-15 Prozent, Tendenz steigend.

Was passiert mit den Eisbären?



Wenn die Polkappen abschmelzen, wird der Lebensraum der Eisbären immer weiter eingeschränkt.

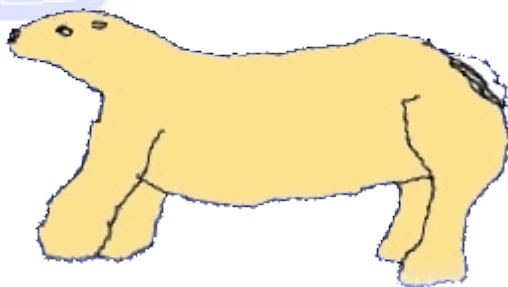
Eisbären leben schon seit 600.000 Jahren auf der Erde. Sie entwickelten sich damals, weil sie

sich den Klimabedingungen der Erde anpassen mussten. Ändert sich das Klima, entwickelt sich der Eisbär weiter, um sich den neuen Lebensbedingungen anzupassen.

Vor einigen Jahren wurden erfreulicherweise die ersten Hybrid-Bären am Polarkreis gesichtet. Bei einem Hybrid-Bär handelt es sich um eine Mischung aus Eisbär und Braunbär.

Die neue Bärenart ist bräunlich, braucht kein Eis, um zu überleben und kann auch in wärmeren Gefilden leben.

Mit dieser Weiterentwicklung wurde das Überleben der Eisbären durch die Evolution (Entwicklung von Lebewesen für die Anpassung an die Umwelt) gesichert.



Fläche und Tiefe der Meere

Unsere Meere bedecken etwa 71 Prozent der Erdoberfläche und produzieren ungefähr 70 Prozent unseres Sauerstoffs, den wir zum Leben benötigen.

Übrigens sind in unserer Atemluft etwa nur 21 Prozent Sauerstoff enthalten. Dieser Sauerstoffgehalt ist für Tier und Mensch optimal, denn mehr oder weniger Sauerstoff würde uns schaden.



Der tiefste Punkt der Erde ist eine Schlucht am Meeresgrund, die man Marianengraben nennt.

Sie liegt im westlichen Pazifischen Ozean, etwa 2500 Kilometer von Australien entfernt.

Die Unterwasserschlucht hat eine Tiefe von der Wasseroberfläche bis zum Grund von knapp 11 Kilometern und hat eine Länge von 2.400 Kilometern.

Aufgrund des hohen Wasserdrucks, der in dieser Tiefe herrscht, ist die Schlucht nahezu unerforscht.



Damit herrscht am tiefsten Punkt der Erde, im Marianengraben, ein Druck von 1.100 Bar, was 1,1 Tonnen pro Quadratzentimeter entspricht.



Denn in einer Wassertiefe von 10 Metern wirkt ein Druck von einem Bar. Bar bedeutet Kilogramm pro Quadratzentimeter.

Die folgende Tabelle soll die Druckgegebenheiten veranschaulichen.

| Wassertiefe in Meter | Druck in Bar (kg/cm ²) |
|----------------------|------------------------------------|
| 10 | 1 |
| 100 | 10 |
| 1.000 | 100 |
| 10.000 | 1.000 |
| 11.000 | 1.100 |

Zum Vergleich kann man sich vorstellen, man hat einen Würfel mit einer Größe von einem Zentimeter. Diesen stellt man sich auf die Hand und legt ein Gewicht von 1,1 Tonnen (etwa 1.100 Liter Wasser) darauf. Dies ist genau der Druck, der am tiefsten Punkt der Erde auf den Menschen einwirken würde.

U-Boote müssen sehr robust sein, um nicht wie eine leere Dose zerquetscht zu werden.

Meeresströmungen



Die Meere sind ständig in Bewegung. An den Polarkreisen kühlt das Wasser ab und bewegt sich in Richtung Äquator, wo es sich wieder erwärmt. Dies ist ein ständiger Kreislauf, der Strömungen im Meer verursacht. Weil diese Strömungen kalt oder warm sind, beeinflussen sie das Klima der Erde enorm. Die Mehrzahl der Strömungen bringen Wärme in kältere Klimazonen und machen diese bewohnbar.

Beispielsweise wäre es in Deutschland, England, Island und weiteren nördlichen Ländern ohne die wärmende Meeresströmung mit dem Namen *Golfstrom* eiskalt. Minus 30 Grad wären in Deutschland im Winter ohne den Golfstrom keine Seltenheit.

Selbstverständlich beeinflussen die Meeresströmungen durch die Klimaregulierung indirekt auch das Pflanzen- und Tiervorkommen in allen Regionen.

Würde der wärmende Golfstrom versiegen, wäre es in Deutschland für viele Pflanzen- und Tierarten zu kalt.

Der Getreide-, Obst- und Gemüseanbau würde unter der Kälte leiden und brächte die Landwirtschaft zum Erliegen. Auch die Nutztiere wie Schweine und Hühner würden unter der Kälte leiden. Viele Vogelarten würden sich aus den kalten Regionen zurückziehen und nie wiederkehren.

Funktion des Golfstroms vereinfacht ausgedrückt:

Das Wasser erhitzt sich am Äquator. Weil Wärme steigt, fließt das warme Wasser auf der Meeresoberfläche zum Nordpol und heizt die Umgebung auf, an der es vorbei fließt.

Am Nordpol angekommen, kühlt es sich ab, und weil Kälte sinkt, fließt das kalte Wasser am Meeresgrund wieder zum Äquator zurück.

Monsterwellen

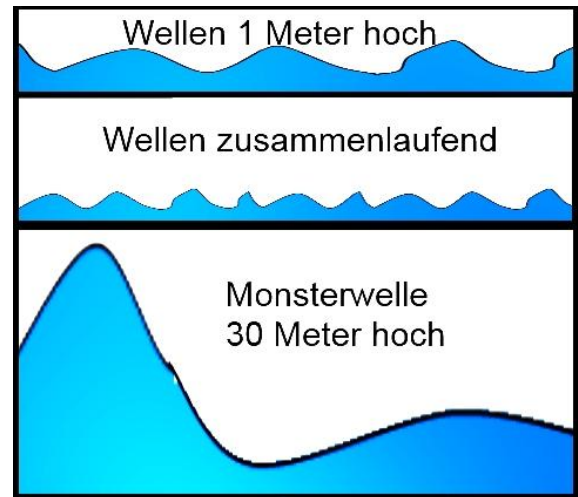
Durch die Einflüsse von Winden, Mondanziehungskraft, Erddrehung, Wärme und Kälte ist das Meer ständig in Bewegung.

Die Entstehung einer Monsterwelle:

Bei bestimmten Windverhältnissen können sich Wellen in unterschiedlichen Geschwindigkeiten fortbewegen. So kann es passieren, dass sich die hinteren Wellen schneller als die vorderen Wellen bewegen.

Die Folge ist, die Wellen treffen aufeinander, schieben sich auf und verschmelzen zu einer großen Welle.

Viele aufeinandertreffende Wellen erzeugen eine Riesenwelle, auch Monsterwelle oder Kaventsmann genannt, die bis zu 40 Meter hoch werden kann.



Bedeutung einer Monsterwelle:

Für die Schifffahrt bedeutet eine Monsterwelle immer eine große Gefahr. Eine 30 bis 40 Meter hohe Wasserwand türmt sich wie aus dem nichts vor dem Schiff auf und rast darauf zu. Die Schiffsinassen sehen nur, wie ein haushoher Berg aus Wasser auf sie zurast.

Schließlich prallt dieser Wasserberg mit einer unglaublichen Gewalt an die Bordwände. Kleinere Schiffe gehen unter, werden zerschmettert oder werden von der riesigen Welle einfach überrollt. Bei größeren Schiffen, wie Kreuzfahrtschiffen, bersten die Scheiben, brechen Teile aus dem Bug oder werden auf eine andere Weise beschädigt.

Übrigens waren diese Monsterwellen bis vor einigen Jahren nur

aus alten Erzählungen früherer Seeleute bekannt.

Man schmunzelte darüber und vermutete, die Männer fantasiierten und solche Wellen würden nicht existieren.

Doch dann im Jahre 2010 passierte es, ein Kreuzfahrtschiff wurde von einer „kleinen“ (8 Meter hohen) Monsterwelle überrascht.

Menschen wurden durch den Aufprall so sehr umhergeworfen, dass einige dabei getötet und viele verletzt wurden. In letzter Zeit passiert es immer häufiger, dass solche Riesenwellen plötzlich auftauchen und Schiffe zum Kentern bringen.

Da die Erkenntnis der Riesenwelle recht neu ist, muss sich die Technik erst diesen Bedingungen anpassen. Bis Schiffe entwickelt werden, die vor solchen Wellen sicher sind, wird wohl noch eine Weile vergehen, aber die Forschungen auf diesem Gebiet laufen auf Hochtouren.

Unglaubliche Entdeckungen

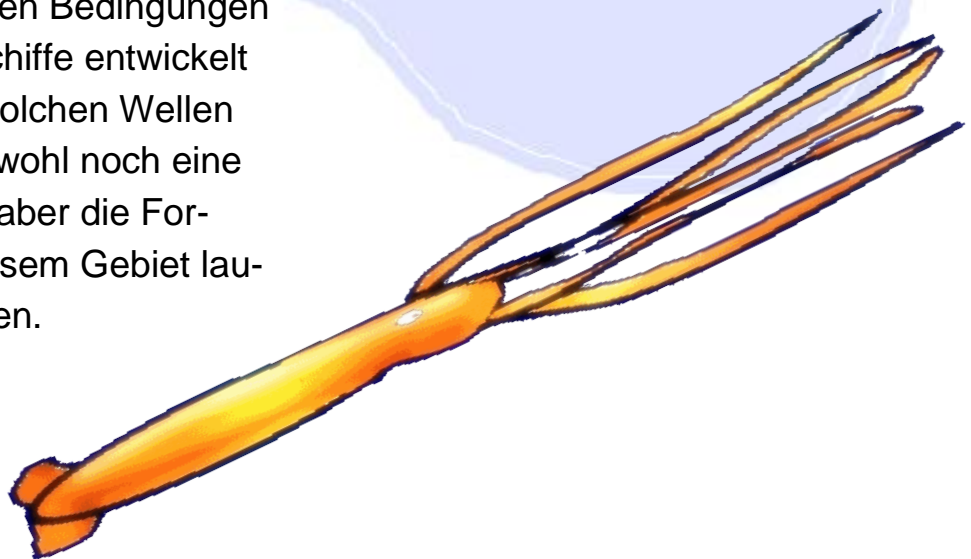
Monsterwellen:

Wie im Artikel zuvor erwähnt, weiß man erst seit jüngster Zeit, dass es Riesenwellen gibt, die eine Höhe von 30 bis 40 Metern erreichen können.

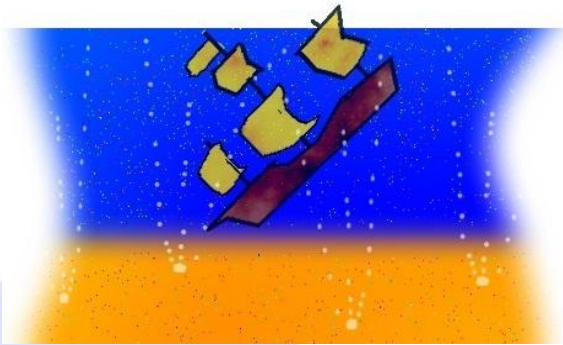
Riesenkalmare:

Riesenkalmare gehörten wie die Monsterwellen und Meerjungfrauen zu Seemannsgeschichten, von denen man glaubte, sie seien erfunden.

Doch im Jahre 2012 wurden die ersten Riesenkalmare in der Tiefsee entdeckt. Die Tiere können mehr als 25 Meter Länge erreichen und leben in einer Tiefe von über einem Kilometer.



Das geheimnisvolle Bermudadreieck:



Das Bermudadreieck ist ein Bereich in Mittelamerika bei der Inselgruppe *Bermudas*.

Dieser Bereich wurde so bekannt wegen der unheimlichen Vorfälle, die sich dort seit vielen Jahren ereignen.

Bei strahlend blauem Himmel und kristallklarem Wasser verschwinden Boote, Schiffe und Flugzeuge in Sekundenschnelle spurlos.

Über das Bermudadreieck gibt es zahlreiche Mythen, wie zum Beispiel, dass dort ein schwarzes Loch existiert, welches die Menschen in eine andere Zeit katapultiert. Sozusagen eine Zeitmaschine.

Bei neusten Forschungen fand man heraus, dass sich am Grund

des Meeres Manganknollen (Metallklumpen aus Mangan) befinden.

Diese Knollen geben stoßweise ein Gas namens Methan frei. Das Meer beginnt durch die aufsteigenden Gasbläschen zu sprudeln wie kohlensäurehaltiges Mineralwasser.

Wissenschaftler vermuten, dass durch das Sprudeln die Oberflächenspannung des Wassers reduziert wird und die Schiffe deshalb ohne Vorwarnung wie ein Stein auf den Meeresboden hinabsinken würden.

Durch die Theorie der Manganknollen würde sich das Verschwinden der Wasserfahrzeuge erklären lassen, aber wie die Flugzeuge verschwunden sind, die das Bermudadreieck überflogen, ist dadurch nicht erklärt.

Einige Schiffwracks wurden tatsächlich auf dem Meeresgrund des Bermudadreiecks entdeckt, aber viele weitere Schiffe, Boote und Flugzeuge bleiben trotz des



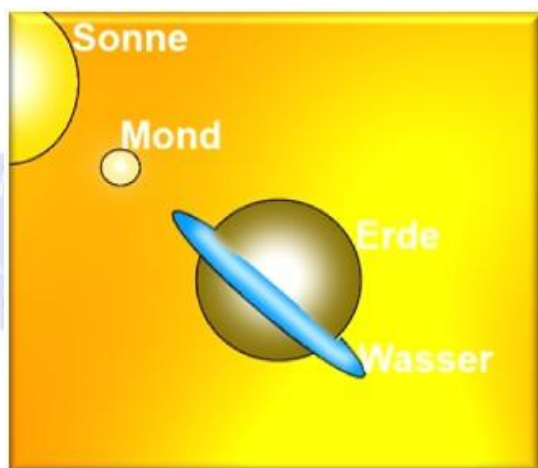
kristallklaren Wassers noch immer verschwunden.

Noch immer ist das Geheimnis des Bermudadreiecks nicht vollständig gelüftet.

Die Gezeiten

Gezeiten nennt man den täglich steigenden und sinkenden Meeresspiegel.

Den hohen Wasserstand nennt man *Flut* und tiefen Wasserstand nennt man *Ebbe*.



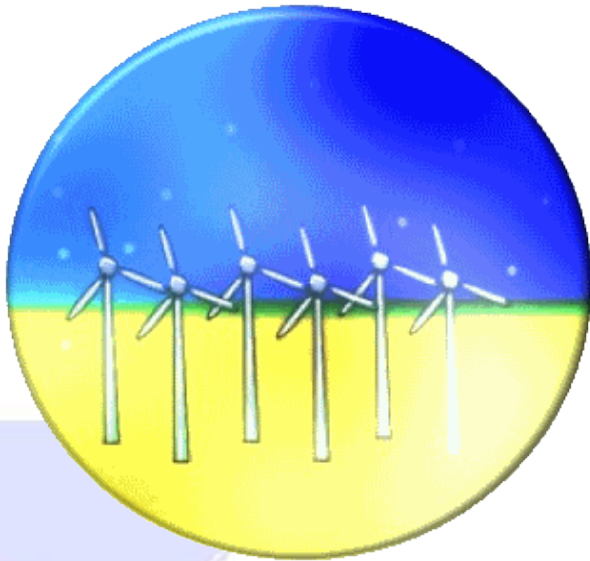
Diese Meeresbewegung wird durch den Einfluss der Fliehkraft der Erde und durch die Anziehungskräfte (Gravitationskräfte) des Mondes und der Sonne verursacht.

Die Fliehkraft, die durch die Erdrotation entsteht, zieht das Wasser am Äquator nach außen. Der Mond und die Sonne ziehen das Wasser in ihre Richtung.

Stehen Sonne und Mond in einer Richtung, steigt das Wasser besonders hoch an, man spricht dann von einer Springflut.

An Stränden werden bei sinkendem Wasserspiegel rote Fahnen aufgestellt, die ein Badeverbot signalisieren. Denn wenn das Wasser ins Meer zurückläuft, entstehen gefährliche Unterströmungen, welche die Badegäste ohne Vorwarnung in kurzer Zeit aufs offene Meer hinausziehen können.

Die Gezeiten werden auch von der Industrie zur Stromproduktion genutzt. Diese Konstruktion nennt sich Gezeitenkraftwerk. Bei einem Gezeitenkraftwerk werden Turbinen oder Wasserräder auf dem Meeresgrund befestigt, die durch die Unterströmung des steigenden und des fallenden Wasserspiegels angetrieben werden.

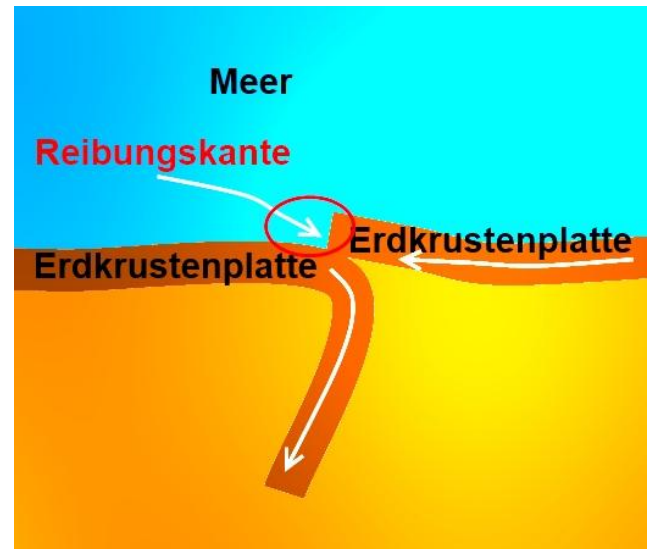


Gezeitenkraftwerk am Meeresgrund

Seebeben

Bei einem Seebeben bebt der Meeresgrund. Dieses Beben wird durch die Erdplatten (Kontinentalplatten oder tektonische Platten) der Erdkruste hervorgerufen.

Die Erdkruste besteht aus einzelnen Platten, die ständig in Bewegung sind und sich übereinander schieben. Diese Bewegung wird durch die Erddrehung, die innere Hitze der Erde und durch die entstehenden Gase verursacht.



Verschiebung der Erdplatten

Man nennt diese Kontinentalplatten auch tektonische Platten oder Erdplatten. Die Bewegung dieser Platten nennt man tektonische Plattenverschiebung, Erdplattenverschiebung oder auch Kontinentaldrift.

Die Verschiebung der Platten erfolgt ungefähr so schnell, wie ein Fingernagel wächst, etwa 2 Zentimeter im Jahr.

Auf der obigen Abbildung sieht man, wie sich die linke, unter die rechte Erdplatte schiebt und ins flüssige Gestein des Erdinneren eintaucht. Doch so *reibungslos*, wie es klingt, ist es nicht. Denn die Reibungskante ist nicht glatt, sondern uneben.

So bleibt es nicht aus, dass die Platten aneinanderhängen blei-

ben und sich eine Spannung aufbaut.

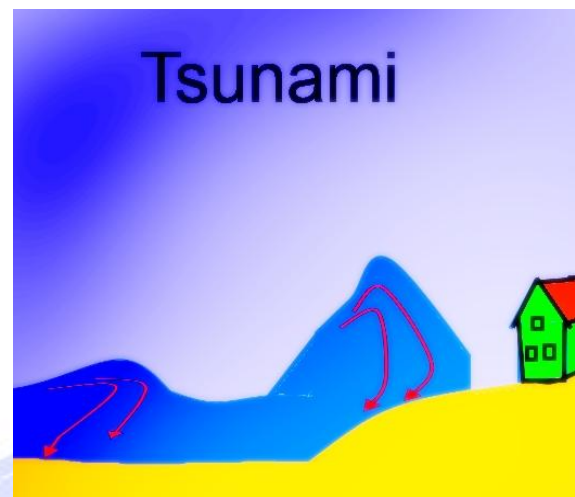
Nehmen wir an, 2 Erdplatten hängen aneinander fest. Nach 20 Jahren schieben die Platten noch immer gegeneinander und es hat sich inzwischen ein enormer Druck aufgebaut, der den Reibungswiderstand brechen kann. Die linke Platte schnell in einer Sekunde um 40 Zentimeter nach vorne. Dadurch wird die rechte Platte schlagartig nach oben gedrückt, worauf die Erde bebt.

Der Tsunami

Der Tsunami entsteht durch das Seebeben, wenn sich der Meeresgrund beziehungsweise die Erdplatte ruckartig um einige Zentimeter anhebt. Mit der Erdplatte hebt sich der gesamte Wasserspiegel an und rast mit etwa 800 Kilometern pro Stunde über den Ozean auf Festland und Inseln zu. Es ist so, als wenn man eine Schüssel Wasser plötzlich nach vorne kippt.

Die Energie des Seebebens zeigt sich in einer unscheinbaren Welle, die aber Kilometer breit sein kann. Diese Welle nennt man Tsunami.

Draußen auf dem Meer sieht der Tsunami harmlos aus. Oft ist es nur eine wenige Zentimeter hohe Welle. Der Unterschied zur normalen Welle aber ist, dass diese Welle nicht nur bis knapp unter die Wasseroberfläche, sondern bis tief nach unten auf den Meeresgrund reicht. Wasserfahrzeuge, die sich nicht in Landnähe befinden, bleiben verschont.



Erst wenn die Welle in flacheres Gewässer trifft, bäumt sich eine Wasserwand auf, die mit brachialer Gewalt Strände, Ufer und die gesamte nahe gelegene Umgebung zerstört. Alles, was dem Tsunami im Weg steht, wird fortgerissen.

Je nachdem, wie weit das überflutete Land über dem Meeresspiegel liegt, dringt das Wasser samt dem Schutt, den es aufgenommen hat, weit ins Landesinnere vor.

Gefährlich wird es noch einmal, wenn sich das verunreinigte Wasser ins Meer zurückzieht. Alles, was im Weg steht, wird durch die Schuttbrühe zerquetscht, zerrissen, zermalmt und ins Meer gezogen.

Hier ein Beispiel-Szenario:

Es war ein sonniger Nachmittag in einer kleinen Küstenstadt. Die Leute, die am Strand in ihren Häusern lebten, erschrakten, als die Erde kurz bebte. Fluchtartig stürmten die Einwohner aus ihren Häusern und sahen, wie Vögel, Hunde, Kühe und Ziegen von ihrem sechsten Sinn getrieben, die in Richtung der Berge rannten.

Als Nächstes horchen die Menschen auf. Das Rauschen des Meeres war plötzlich verstummt. Ein Blick auf das Meer verriet Unglaubliches. Das Wasser war gewichen und hatte, wo zuvor das herrlich blaue Meer war, eine Landschaft voller Matsch und Pfützen hinterlassen.

Weit draußen am Horizont erkannte man einen tiefblauen Streifen aus Wasser. Nur wenige Momente danach erklang ein anhaltendes tiefes Grollen. Die Menschen, die neugierig am

Strand standen und das Naturschauspiel beobachteten, ahnten nicht, dass sich gerade eine haushohe Wand aus Wasser mit einer Geschwindigkeit von 800 Kilometern in der Stunde auf sie zubewegte.

Einer der Menschen schrie:

„Das ist ein Tsunami!“

Alle schrien auf und rannten um ihr Leben. Einige flüchteten sich auf Hausdächer, andere liefen in die Berge.

Die Menschen hatten sich gerade rechtzeitig in Sicherheit gebracht, als die Wasserwand über den Strand donnerte. Holzhäuser, Lastwagen und Autos wurden umgerissen, Keller wurden überschwemmt und Bäume wurden entwurzelt.

In Windeseile war das Wasser mit Schutt gefüllt und glich einer Schlammlawine, die sich immer weiter ins Landesinnere schob.

Glück gehabt, außer Sachschaden war nichts passiert.

Lebewesen im Meer

Es gibt mehr verschiedene Lebewesen in den Meeren als auf dem Land. Die meisten von ihnen hat noch kein Mensch gesehen oder entdeckt. Angefangen von Bakterien über Algen bis hin zu Fischen oder Anemonen.

Bisher wurden von der Tiefsee nur 10 bis 20 Prozent erforscht. Das heißt, 80 Prozent der Meere sind noch völlig unbekannt und warten darauf, erforscht zu werden.

Folgend ein paar Meeresbewohner, die man kennen sollte.

Die Anemone

Die Anemone wird auch Seeanemone genannt. Anemonen sind weder Pflanzen noch Tiere, sie sind Blumentiere.

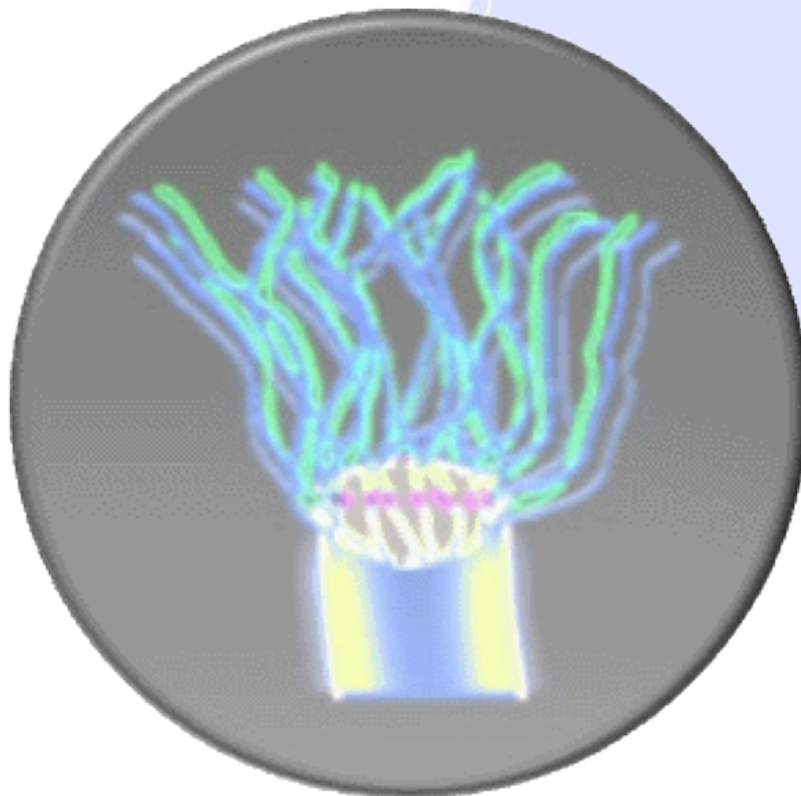
Arten: mehr als 1200 Arten.

Lebensraum: weltweit

Größe: je nach Art bis 1,5 Meter.

Ernährung: Fische, Krebse, Schnecken oder Plankton.

Lebenserwartung: Über 100 Jahre Alt werden.



Der Delfin

Delfine zählen zu den Walen und sind somit keine Fische, sondern Säugetiere. Es gibt Zahnwale, die sich von Fischen ernähren, worunter der Delfin zählt und es gibt Bartenwale, die sich von Plankton ernähren.

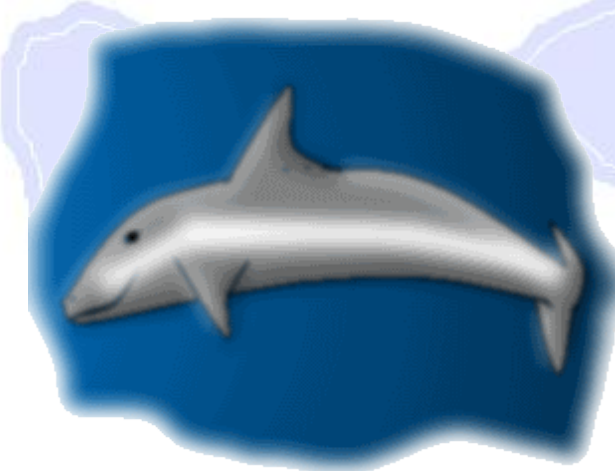
Arten: über 40.

Lebensraum: fast weltweit

Größe: 1,5 und 4 Meter

Ernährung: Fische, Kalmare und Krustentiere.

Lebenserwartung: 40 bis 50 Jahre.



Der Hai

Haie sind Raubfische und können auch Menschen gefährlich werden. Gerne werden sie in Filmen als Monster dargestellt. Doch so blutrünstig, wie man sie darstellt, sind sie nicht. Trotzdem sollte man ihnen nicht zu nahe kommen. Sie sehen den Menschen nicht als Beute an und verwechseln ihn oft mit Robben. Sobald sie bemerken, dass ihr Fang nicht zu ihrer Beute gehört, lassen sie sofort wieder los.

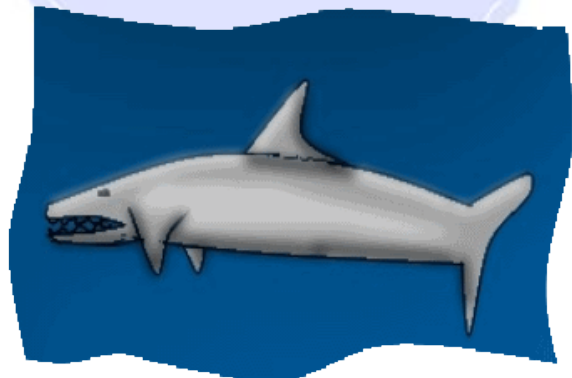
Arten: über 500.

Lebensraum: fast weltweit

Größe: je nach Art von 16 Zentimetern bis zu 14 Metern.

Ernährung: Allesfresser

Lebenserwartung: 70 bis 100 Jahre.



Der Kalmar

Kalmare zählen zu den Kopffüßlern und haben keine Knochen. Sie sind mit einem scharfen und gefährlichen Schnabel ausgestattet, mit dem sie ihrer Beute oder ihren Feinden schwere Verletzungen zufügen können.

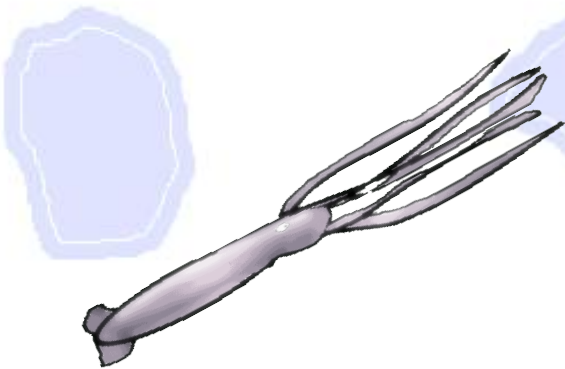
Arten: über 250.

Lebensraum: fast weltweit

Größe: je nach Art bis zu 25 Metern.

Ernährung: Fische, Krebse, Plankton

Lebenserwartung: 2 bis 5 Jahre.



Der Oktopus

Den Oktopus nennt man auch Krake oder Tintenfisch. Diese Tiere zählen wie die Kalmare zu den Kopffüßlern ohne Knochen. Der Name Oktopus ist abgeleitet von Okto gleichbedeutend mit 8, denn sie verfügen über acht Arme, die man Tentakel nennt. Jeder Tentakel ist mit Saugnäpfen übersät, womit die Tiere ihre Beute problemlos festhalten können.

Wie ein Kalmar ist auch ein Oktopus mit einem scharfen Schnabel ausgestattet. Außerdem hat er einen Tintenbeutel, mit dem er bei Gefahr das Wasser einfärbt, um unbemerkt zu entkommen. Aus diesem Grund hat er seinen Namen *Tintenfisch* bekommen.

Ein Oktopus ist sehr intelligent, hat ein zentrales Gehirn und einen Knotenpunkt in jedem Tentakel, um diese unabhängig voneinander zu bewegen.

Mit diesen Meeresbewohnern wurden schon viele Intelligenztests mit überraschenden Ergebnissen gemacht. Kraken können Gläser aufschrauben, Korken öffnen und auch viele andere schwierige Aufgaben erledigen.

Die Krake Paul war wohl die bekannteste dieser Art. Anhand eines Aufbaus von Flaggen sagte das Tier bei der Fußball-Europameisterschaft 2008 und bei der Weltmeisterschaft 2010 die Ergebnisse voraus. Bis auf ein Spiel lag er mit allen Vorhersagen richtig. Laut Wahrscheinlichkeit hätte er 50 Prozent Treffer erzielen müssen. Doch die Trefferquote von Paul war weitaus höher. Ob es nur ein Zufall war, oder Kraken über einen sechsten Sinn verfügen, bleibt offen.

Arten: über 250.

Lebensraum: weltweit

Größe: je nach Art bis zu 1 Meter.

Ernährung: Muscheln, Krebse, Schnecken.

Lebenserwartung: 2 bis 5 Jahre.



Der Pinguin

Pinguine zählen zu den flugunfähigen Wasservögeln.

Lebensraum: Südhalbkugel, Südpol

Größe: je nach Art 30 Zentimeter bis zu 1,20 Meter.

Ernährung: Fische, Krebse, Krill.

Lebenserwartung: 26 Jahre.



Das Plankton

Plankton bedeutet soviel wie Umherirrende. Es gibt zwei Arten von Plankton. Zooplankton und Phytoplankton.

Zooplankton bezeichnet eine Mischung aus verschiedenen mikroskopisch kleinen Organismen, die in den Meeren zu finden ist.

Phytoplankton sind mikroskopisch kleine Pflanzenteile, die im Meer treiben.

Lebensraum: weltweit

Größe: je nach Art 1 Millimeter und kleiner.

Ernährung: Mineralien und Mikroorganismen

Lebenserwartung: Durch die vielen verschiedenen Organismen, woraus Plankton besteht, erneuert es sich immer wieder.



Der Seehund

Seehunde, auch Robben genannt, können bis zu 200 Meter tief und 30 Minuten lang tauchen. An Land sehen ihre Bewegungen sehr unbeholfen aus, aber im Wasser sind sie sehr schnell und wendig.

Arten: 5

Lebensraum: Atlantik, Pazifik, Nordsee, Ostsee, arktischer und antarktischer Ozean.

Größe: 1,40 bis zu 1,70 Meter.

Ernährung: Fische

Lebenserwartung: 30 bis 35 Jahre.



Der Seelöwe

Seelöwen wirken sehr massig und plump. Wie die Seehunde zählen auch sie zu den Robben.

Lebensraum: subtropische Meere, arktischer und antarktischer Ozean.

Größe: 3,50 Meter.

Ernährung: Fische, Weichtiere, Krebse

Lebenserwartung: 20 Jahre.



Die Qualle

Die Qualle wird auch als Meduse oder Medusa bezeichnet und zählt zu den Nesseltieren. Quallen sind Tiere, bestehen aus einer gallertartigen Masse und verfügen über lange Tentakel, die mit giftigen Nesselzellen ausgestattet sind.

Bei Berührung der Nesselzellen schießen die Nesselkapseln pfeilähnliche Fäden in die Haut und geben ihr Gift ab. Bei Menschen führt das zu starken Verätzungen, Verbrennungen oder Vergiftungen.

Manche Quallenarten, wie beispielsweise die Würfelqualle (1 Zentimeter) sind sogar tödlich.



Unsterbliche Quallen:

Turritopsis nutricula ist eine bisher bekannte Quallenart, die unsterblich ist. Wenn sie alt geworden ist, lässt sie sich auf den Boden sinken und verwandelt sich in einen Zellkeim, aus dem neue genetisch identische Quallen schlüpfen.

Arten: über 1000.

Lebensraum: weltweit

Größe Durchmesser: 1 Zentimeter bis 2 Meter.

Ernährung: Fische, Plankton

Lebenserwartung: 5 Monate bis unsterblich



Der Thunfisch

Der Thunfisch ist ein beliebter Speisefisch und zählt zu den größten Raubfischen.

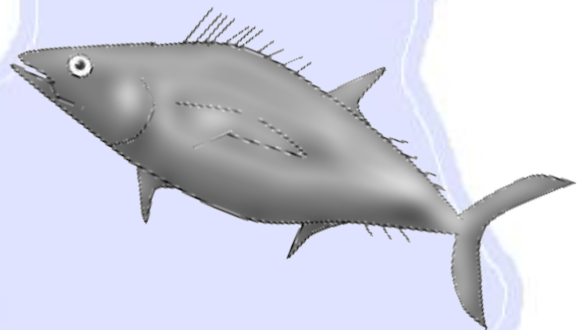
Arten: 8

Lebensraum: tropische und subtropische Meere.

Größe: 1 bis 4,5 Meter.

Ernährung: Fische, Kalmare, Krebse

Lebenserwartung: 15 bis 20 Jahre.



Der Wal

Der Wal ist kein Fisch, sondern ein Wal ist das größte Säugetier der Welt. Es gibt zwei Arten. Bartenwale ernähren sich von Plankton. Zu Zahnwalen zählen beispielsweise Delfine. Folgend die Daten eines Bartenwals. Für Zahnwale siehe Delfin.

Arten: 80

Lebensraum: tropische und subtropische Meere.

Größe: bis zu 34 Metern.

Ernährung: Plankton

Lebenserwartung: bis zu 200 Jahren.



Unglaubliche Kreaturen

Bei neusten Forschungen hat man herausgefunden, dass es sogar in Kilometern Tiefe, wo niemals ein Lichtstrahl hinfällt, Fische, Krebse und andere Lebewesen gibt, die aussehen, als wären sie nicht von dieser Welt.

Die Tiere leben in ewiger Dunkelheit bei einem enorm hohen Wasserdruck, den kein Mensch überleben würde. Manche Tierarten der Tiefsee gleichen Figuren aus Fantasiegeschichten und entwickelten zudem auch unglaubliche Jagdmethoden.

Der Anglerfisch



Anglerfisch *Diceratias trilobus*

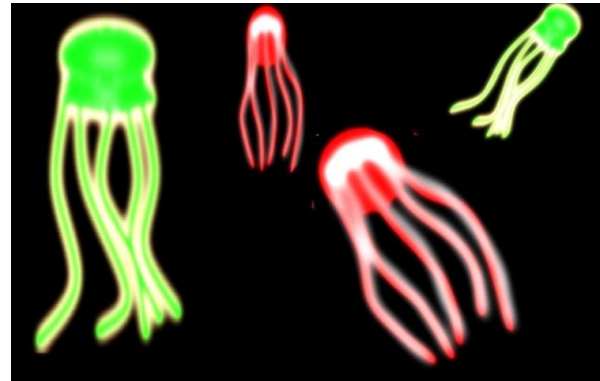
Dieser unheimlich aussehende Fisch lebt im Meer in einer Tiefe von 1 bis 4 Kilometern, wo ein Druck von 100 bis 400 Bar herrscht. Die verschiedenen Arten des Anglerfisches können zwischen 6 Zentimeter und 1,2 Meter groß werden.

Weil die Tiere in völliger Dunkelheit leben, hat sie die Evolution mit einem raffinierten Werkzeug ausgestattet, womit sie ihre Beute problemlos jagen können.

Die leuchtende Angel auf dem Kopf des Fisches macht die Beute in der stockfinsternen Tiefsee neugierig und lockt sie an. Ist die Beute nahe genug, schnappt der Anglerfisch mit seinem messerscharfen Gebiss blitzschnell zu.

Das Leuchten der Angel des Anglerfisches wird durch spezielle Bakterien erzeugt, die in einer gegenseitigen Zweckverbindung mit dem Fisch zusammenleben.

Die Tiefseequallen:



Tiefseequallen leben in ewiger Dunkelheit in der Tiefsee. Sie erzeugen ein Leuchten durch Biolumineszenz. Das heißt, dass sie über Leuchtorgane verfügen.

Bei der Biolumineszenz werden verschiedene chemische Stoffe zusammengeführt, die aufeinander reagieren und die Energie als Licht freisetzen. Die leuchtenden Quallen leben in einer Meerestiefe bis zu 7 Kilometern.

Forscher nehmen an, dass über 90 Prozent der Tiefseetiere, die in völliger Dunkelheit leben, über derartige Leuchtorgane verfügen.

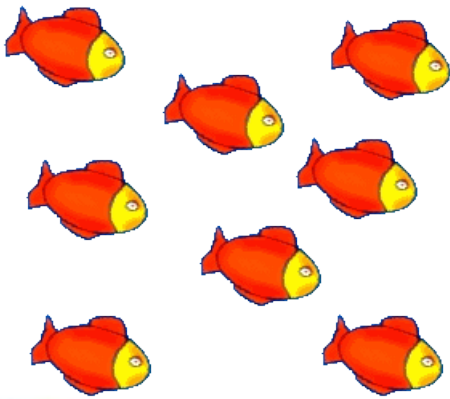
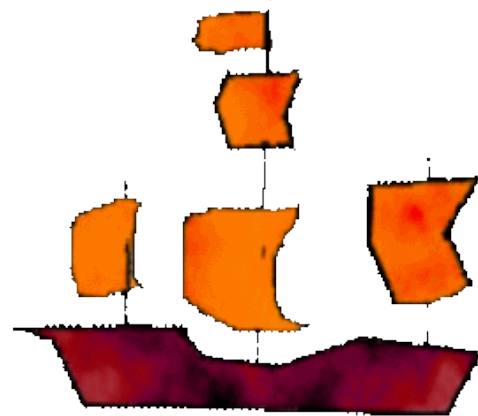
Die Meere wurden bisher nur bis zu 20 Prozent erforscht.

Kein Mensch weiß, welche Überraschungen die unbekanntesten Tiefen noch für uns bereithalten.

Nutzung für die Wirtschaft

Lieferwege:

Die Meere sind wichtige Transportwege, die günstiger sind, als Flugfracht. Täglich fahren unzählige Schiffe über die Meere und bringen Lebensmittel und Waren aus Übersee, die uns ein luxuriöses Leben ermöglichen, bei dem wir auf nichts verzichten müssen.

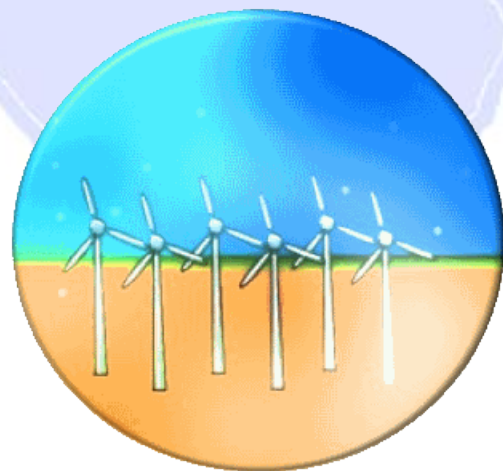


Nahrung:

Die Meere bieten uns Nahrung in Form von Fischen, Algen und weiteren Lebensformen, von denen wir uns ernähren können. Entsalzungsanlagen sorgen auch dafür, dass man das Meerwasser als Trinkwasser nutzen kann.

Energiegewinnung:

Die Gezeiten werden zur Energiegewinnung genutzt. Dazu werden am Meeresgrund Gezeitenkraftwerke gebaut, welche durch die Strömungen Strom erzeugen.



Meeresforschung

Wie zuvor erwähnt, sind bisher nur 15 bis 20 Prozent der Meere erforscht.

Korallenriffe:

Forschungen haben leider ergeben, dass sich durch die Erderwärmung auch die Meere erwärmen, was ein Absterben der Korallen zur Folge hat.

Was sind Korallen?

Korallen sind die Wälder der Meere. Sie bestehen aus Zweigen ähnlichen Skeletten abgestorbener Nesseltiere. An den verzweigten Enden siedeln sich oftmals farbenprächtige Polypen an, was das farbenfrohe Leuchten der Korallenriffe hervorruft.

Nutzen für die Natur:

Algen und Fische lassen sich in solchen Riffen nieder und es entsteht eine lebendige Farbenpracht. Sie finden dort Futter und einen geeigneten Platz zur Vermehrung.

Nutzen der Korallen für den Menschen:

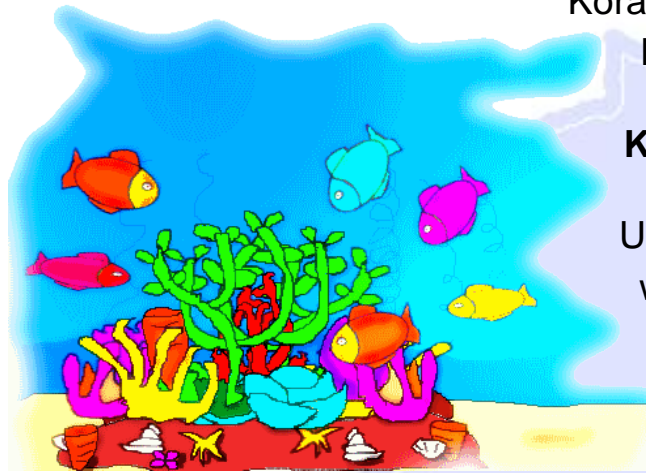
Ein belebtes und bewachsenes Korallenriff ist stabil und schützt durch seine Landnähe die meeresnahen Siedlungen vor Überflutungen, da sich die Wellen am Grund des Meeres an den Riffen brechen. Darüber hinaus finden die Menschen in der Nähe der Korallen Nahrung in Form von Fischen.

Korallenzüchtung:

Um die Korallenriffe wieder aufzubauen, hat man nun verschiedene erfolgsver-

sprechende Methoden entwickelt. Ein Gitter wird mit Korallen bespickt und wieder ins Meer gelassen. Zusätzlich gibt es die Methode, das Gitter unter einen schwachen elektrischen Strom zu setzen, wodurch sich Mikroorganismen schneller ansiedeln und das Riff beleben.

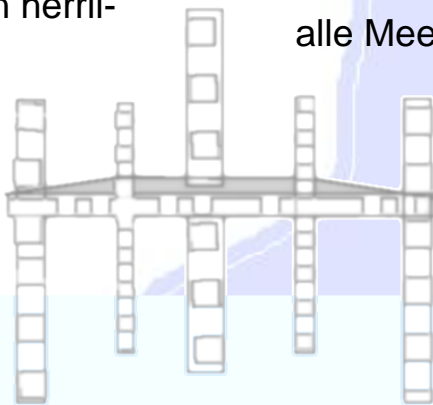
Die verschiedenen Versuche haben Erfolg gezeigt und es wurden mit dieser Technik schon mehrere Riffe künstlich wieder aufgebaut.



Die Wiederherstellung der Riffe läuft ununterbrochen und schon bald wird man mehr Korallenriffe haben als jeher. Die künstlich angelegten Korallenriffe wachsen so zu, dass man sie nach einigen Jahren nicht mehr von einem natürlichen Korallenriff unterscheiden kann.

Sandstrände:

Durch den steigenden Meeresspiegel und die zunehmenden Unwetter durch Erderwärmung werden Strände einfach weggespült. Da wo zuvor ein herrlicher Sandstrand war, findet man nur noch eine felsige Küste. Mit Arbeitsmaschinen werden künstliche Strände geschaffen, die ein beeindruckend paradiesisches Landschaftsbild hinterlassen.



dem Meeresgrund nach Öl gebohrt.

Öl-Katastrophe:

Geht bei der Bohrung etwas schief und das Bohrloch liegt frei, kann man es in dieser Tiefe nicht so einfach abdichten.

Oft strömen Millionen Liter Öl aus der Bohröffnung. Weil Öl leichter als Wasser ist, steigt es nach oben und bildet auf der Wasseroberfläche einen Ölteppich.

Ein solcher Ölteppich ist giftig für alle Meeresbewohner und treibt auch an Küstennähe, wo er Badestrände oder Brutplätze von Vögeln verunreinigen kann.

Derzeit sind Gegenmaßnahmen in Entwicklung, die für solche Bohrturm-Unfälle Abhilfe schaffen sollen.

Tiefseebohrungen:

Ölbohrungen in der Tiefsee sollen die letzten Öl-Ressourcen unserer Erde zutage fördern. Leider sind diese aber auch mit dem Risiko einer Umweltverschmutzung verbunden. Bei einer solchen Tiefseebohrung wird auf

Derzeit ist es unser größtes Ziel, ohne Öl auszukommen. Dieser Plan wird die Ölbohrungen in ferner Zukunft überflüssig machen.

Wem gehört das Meer?

Es kann nicht überall im Meer gebohrt werden. Denn große Teile des Meeres gehören ...

uns allen.

Es handelt sich dabei um das Hoheitsgebiet, das zum ...

Erbe der Menschheit

... erklärt wurde. Dieser Bereich beginnt etwa 370 Kilometer von jeder Küste. In diesem Bereich sind Bohrungen, Fischfänge oder ähnlich Aktivitäten mit wirtschaftlichem Interesse strikt verboten.



Tauchfahrten:

| Jahr | U-Boot | Tiefe in Meter |
|------|--------------------------|----------------|
| 1934 | Tiefseekugel Bathysphäre | 1000 |
| 1960 | Bathyskaph | 10.916 |
| 1986 | Alvin | 6.000 |
| 2012 | Jiaolong | 7.062 |
| 2012 | Deepsea Challenger | 10.898 |

In der obigen Tabelle, rot eingefärbt, kann man sehen, dass man bereits 1960 in eine Tiefe vorgedrungen war, die bisher nie mehr erreicht wurde. Das lag daran, dass man sich der großen Gefahr, in der man sich damals mit der Tauchfahrt befand, nicht bewusst war.

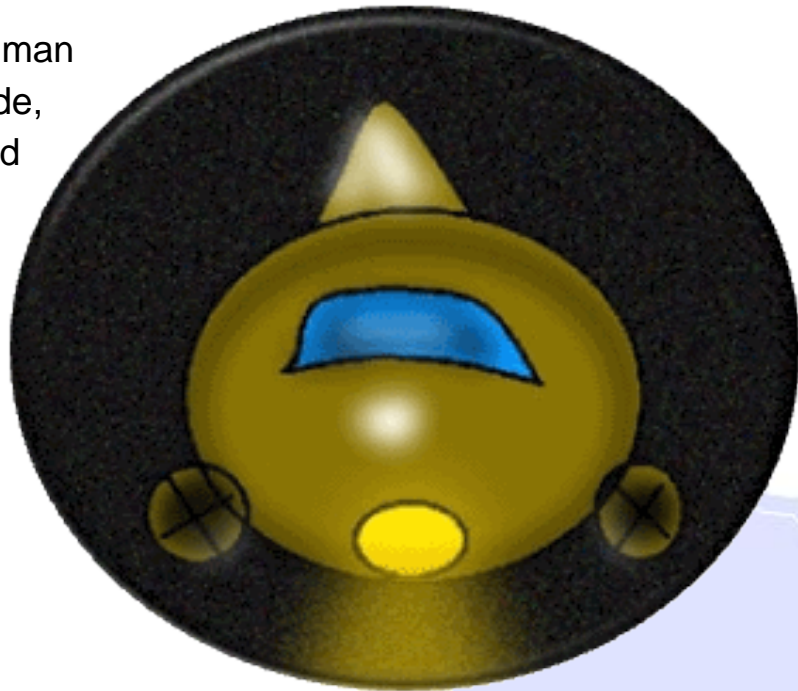
Bei Tauchfahrten nach 1960 versuchte man, das Risiko so gering wie möglich zu halten und wagte sich nur langsam immer weiter in die Tiefen des Meeres hinab.

Zurzeit wird an Tauchrobotern gearbeitet, die unbemannte Tauchfahrten ermöglichen sollen, um die Meere zu erforschen.

Außer die Neugierde der Menschheit zu stillen, verspricht man sich davon auch, in der Tiefsee neue Algenarten, Bakterien oder Gifte zu entdecken, die

in der Medizin eingesetzt werden können.

Darüber hinaus hofft man so, mehr über die Erde, deren Entstehung und zukünftige Entwicklung zu erfahren.



Der Mond ist besser erforscht als die Tiefsee.

Es ist noch ein langer Weg, bis die Tiefsee lückenlos erforscht ist. Es ist einfacher, ins Weltall zu fahren (Raumfahrt) als hinunter in die Meere. Das liegt daran, dass der Druckunterschied im Weltall nur minus 1 Bar ist, wogegen der Unterschied auf dem Meeresgrund je nach Tiefe über 1000 Bar erreichen kann.

Information

Wenn dir das Buch gefallen hat,
besuch doch mal mein Forum.

[http://igel-team-
community.xobor.de/](http://igel-team-community.xobor.de/)

Impressum

© Copyright

Alle Texte und Bilder sind von
Heike Noll

heikenoll@hotmail.com

Lediglich Teile der Informationen wur-
den aus Wikipedia entnommen.

