

www.diktate.com

mehr wissen - besser schreiben



wolfgangheller@diktate.com

Diktate 4.1

Die Erde, Meere, Kontinente
Eiszeiten und Vulkanismus
Vom Kreislauf des Wassers
Wasser, Schnee und Eis
Jahr, Kalender, Monate - Winterzeit
Tag, Nacht, Jahreszeiten
Vulkane und Erdbeben
Schätze aus den Tiefen der Erde
Länder, Völker, Menschen
Gesundheit ist ein großes Gut
Familie, Verwandte, Freunde, Bekannte
Sonnenschein und Regenwetter

Diktate schreiben
leicht gemacht
Verständlich
Übersichtlich
Effizient
Erfolgreich

www.diktate.com

Diktate Klasse 4

Wolfgang Heller
Einfach heller lernen

Diktate und Texte für die 4. Klasse 1-12

Die ersten 12 Themen

1. Die Erde, Meere, Kontinente
2. Eiszeiten und Vulkanismus
3. Vom Kreislauf des Wassers
4. Wasser, Schnee und Eis
5. Jahr, Kalender, Monate - Winterzeit
6. Tag, Nacht, Jahreszeiten
7. Vulkane und Erdbeben
8. Schätze aus den Tiefen der Erde
9. Länder, Völker, Menschen
10. Gesundheit ist ein großes Gut
11. Familie, Verwandte, Freunde, Bekannte
12. Sonnenschein und Regenwetter

1. Woche Erde, Meere, Kontinente

Vor etwa 5 Milliarden Jahren entstand die Erde. In der folgenden Zeit kühlte die flüssig heiße Lava an der Oberfläche ab und bildete eine feste Erdkruste. Die Teile der Erdkruste schwammen - vergleichbar Eisschollen - auf der Lava im Untergrund. Wasserdampf kondensierte zu Wasser. Das sammelte sich in großen Becken und bildete Seen und Ozeane.

Vor etwa 500 Millionen Jahren formte sich unsere Landschaft. Dort, wo heute Gebirge aufragen, erstreckten sich zu dieser Zeit weite Meere. Flüsse und Bäche füllten sie mit Sand und Ton. Langsam trockneten die Meere aus. Das Wasser sammelte sich an anderen Stellen. Die auf der heißen Lava treibenden (driftenden) Erdteile (Kontinente) stießen zusammen.

Sie schoben die flach liegenden Schichten des Meeres zu Gebirgen auf. So wurden vor etwa 350 Millionen Jahren die Mittelgebirge gebildet. Vor etwa 150 Millionen Jahren - im Erdmittelalter - falteten sich die Alpen auf. Die Erdneuzeit begann vor 60 Millionen Jahren mit einem riesigen Knall.

Ein riesiger Meteorit stürzte damals aus dem Weltall auf die Erde. Innerhalb weniger Tage verdunkelte der aufgewirbelte Staub die Erdatmosphäre. Das Sonnenlicht schwächte sich ab, es wurde schlagartig kälter, Pflanzen starben in der Kälte ab und mit ihnen die Dinosaurier, die sich von den Pflanzen ernährten. Nur die kleineren Saurier, die Krokodile, Echsen und Vögel überlebten diese Katastrophe.

In den kommenden Jahrmillionen formte sich das heutige Gesicht der Erde. Die große Erdscholle Pangäa teilte sich in die heutigen Kontinente auf. Du kannst dies einfach erkennen, wenn du dir alle Kontinente im Atlas abpaust, sie ausschneidest und dann wie ein Puzzle zusammen schiebst. Man kann deutlich sehen, wie gut Afrika und Amerika zusammen passen.

Der große Urkontinent Pangäa hat sich in 6 Kontinente aufgelöst: In Amerika, Afrika, Asien, Europa und Australien. Unter Schnee und Eis liegt der 6. Kontinent, die Antarktis, verborgen. Zwischen den Kontinenten dehnen sich die drei großen Ozeane, der Atlantik (Atlantischer Ozean), der Pazifik (Pazifischer Ozean) und der Indische Ozean aus. Nordsee, Ostsee und Mittelmeer zählen zu den kleineren Meeren. Insgesamt sind etwa zwei Drittel der Erde von Meeren bedeckt.

2. Woche - Eiszeiten und Vulkanismus

Zwei herausragende Naturgewalten verändern auch heute noch das Gesicht der Erde an vielen Stellen: Vulkanismus und Klimaschwankungen. Die im Inneren der Erde brodelnde heiße Lava und heiße Gase dringen immer wieder an die Oberfläche der Erde. Vulkaneruptionen verschütten das Land unter Lava und Asche. Überall, wo die Erdkruste dünn und brüchig ist, entstehen die typischen Vulkankegel. Wissenschaftler unterscheiden zwischen erloschenen, ruhenden und tätigen Vulkanen.

Auch Schnee und Eis haben in den letzten 2 Millionen Jahren das Gesicht der deutschen Landschaft an vielen Stellen geprägt. In langen Kälteperioden bildeten sich in Nordeuropa und in den Alpen riesige Gletschergebiete. Wie Kuchenteig drückten die Eismassen die unteren Schichten nach außen. So wanderte das Eis über tausende von Kilometern von Skandinavien bis nach Norddeutschland.

Den Beweis für die großen Gletscherwanderungen lieferten die Findlinge. Lange Zeit wunderten sich die Menschen über die schweren wohl geformten und glatt geschliffenen Steine. Die Germanen errichteten mit ihnen ihre heiligen Stätten. Weil es dort, wo die Findlinge gefunden wurden, keine vergleichbaren Steine gab, forschten die Geologen (

die Wissenschaft von den Gesteinen heißt Geologie) nach der Herkunft der riesigen Felsbrocken.

In Skandinavien wurden sie fündig. Hier fanden sie die Granitberge, aus denen das Eis große Felsen herausgebrochen hatte. Ihren Schliff erhielten die Steine auf dem langen Weg bis zu ihrem Fundort. Die Gletscher schoben Sie vor sich her und rieben sie glatt. Als sich zum Ende der Eiszeit das Klima wieder erwärmte, schmolzen die Gletscher ab. Die vor dem Eis hergeschobenen oder im Eis eingeschlossenen Felsen blieben als Findlinge einfach liegen und waren den Menschen bis in die Neuzeit hinein ein unlösbares Rätsel.

3. Woche - Der Kreislauf des Wassers - Ein Diktat in 5 Kapiteln

Wenn wir vom Regen überrascht werden, denken wir kaum daran, dass wir uns gerade mitten im Kreislauf des Wassers befinden. Die Regentropfen haben zu diesem Zeitpunkt schon eine lange Reise hinter sich. Weit draußen über dem Atlantik haben sich durch Verdunstung große Wolkenmeere gebildet. Der Westwind treibt sie mit aller Kraft in Richtung des europäischen Kontinents.

Schnell wie der Wind treiben die Wolkenfelder übers Land. Mitten in Deutschland stoßen die Wolken auf die Mittelgebirge. Wie ein großes Hindernis stehen sie den ziehenden Wolken im Weg. Die heranziehenden Wolken steigen auf, um die Gebirgszüge zu überwinden. Dabei kühlen sie ab. Die unzähligen Regentröpfchen kondensieren zu großen Regentropfen, die platschend auf die Erde fallen.

Dort setzt sich der Kreislauf des Wassers fort. Fallen die Regentropfen auf eine Wiese, einen Acker oder in einen Wald, so versickern sie im Boden. Sie sickern immer tiefer, bis sie auf eine wasserundurchlässige Bodenschicht stoßen. Hier versammeln sich ungezählte Wassertröpfchen und bilden einen Grundwassersee.

Ist der Grundwassersee bis zum Rande gefüllt, sickert das überlaufende Wasser durch Gestein und Erdreich, bis es einen Ausweg gefunden hat. Der Ausweg des Wassers ist die Quelle. Hier plätschern die Regentropfchen nach ihrer langen Reise aus der Erde und bilden den Anfang eines kleinen Baches.

Mit jedem Kilometer, den der Bach durch die Natur verläuft, sammelt er mehr Regenwasser. Von allen Seiten strömen aus kleinen Nebenbächen zahllose Wassertröpfchen in unseren Bach. Dieser wird immer größer, wird zu einem Fluss und schließlich zu einem breiten Strom. Im Strom schwimmen unsere Wassertröpfchen langsam zurück zum Meer. Dort beginnt ihre Reise von vorne.

4. Woche - Wasser, Schnee und Eis

Als ob dieses Thema mit Petrus abgesprochen wäre, fror und schneite es in dieser Woche kräftig. Damit passt das derzeitige Wetter optimal zu den Diktaten der Woche. In der letzten Woche haben wir uns mit dem Kreislauf des Wassers befasst. Dieser Kreislauf wird - wenn es friert - zu einem Teil unterbrochen. Regen fällt an kalten Tagen als Schnee. Der Schnee bleibt dort liegen, wo er auf die Erde fällt.

Regenwasser, das auf dem Weg zum nächsten Bach über Land plätschert, verwandelt sich bei Frost in Eis. Es erstarrt und bleibt einfach dort, wo es gefriert. Nun weißt du auch, warum Bäche und Flüsse schlagartig weniger Wasser führen, wenn Schnee und Eis das Land beherrschen.

Winterzeit ist Kinderzeit. Schnee und Eis sind im wahrsten Sinne die Grundlage für eine fröhliche Zeit. Wenn die weichen Schneekristalle eine weiße Decke über Stadt und Land gelegt haben, ist es Zeit, die Schlitten vom Speicher zu holen, die Kufen zu glätten und die große steile Wiese für ein paar Tage in eine Rodelbahn zu verwandeln.

Seit Tagen hat es gefroren. Die Quecksilbersäule des Thermometers zeigt auch tagsüber frostiges Wetter an. Dort, wo das Wasser mit der frostigen Luft in Berührung kommt,

gefriert es zu Eis. Deshalb gefriert das Wasser in Bächen und Seen auch von oben nach unten. Weil die frostige Luft das tiefere Wasser nicht erreicht, gefriert nur die Oberfläche. Auch das Grundwasser in der Erde kann weiter fließen, weil es vor Frost geschützt ist.

Für Eislauf und Eishockey reicht uns aber eine feste Eisdecke auf dem Teich. Zur eigenen Sicherheit betreten wir das Eis aber nur, wenn erfahrene Leute das Eis geprüft haben und der Meinung sind, dass das Eis auch trägt. Auch wenn eine Eisfläche zum Betreten frei ist, achten wir stets auf dünnes Eis. Insbesondere hüten wir uns vor dem dünneren Eis in der Mitte des Teiches und am Ein- und Auslauf des Baches.

5. Woche - Jahr und Kalender

In dieser Woche kommt vieles zusammen. Das alte Jahr verabschiedet sich, das neue Jahr kommt mit Schnee, Eis und dem Euro. Das wird ein interessanter Jahreswechsel. Am 31. Dezember geht ein altes Jahr zu Ende. Nach einem Papst namens Silvester nennen wir den 31. Dezember Silvester. Wir schreiben Silvester mit "i". Ich habe dieses Wort anfangs oft fälschlich mit "y" geschrieben. Um es zukünftig immer richtig zu schreiben, habe ich mir eine kleine Brücke für Esel gebaut, eine Eselsbrücke. Ich sage mir immer: Weil an Silvester die Raketen oder die Sterne wie Silber blitzen, schreibe ich Silvester mit "i". Das hat geholfen.

Seit langer Zeit feiern wir den Wechsel vom alten Jahr zum neuen Jahr. Um Mitternacht läuten die Kirchenglocken das neue Jahr ein. Auf der Straße begrüßen Kinder und Erwachsene das neue Jahr mit Krachern, Böllern, Heulern und Raketen. Wenn der Sternenregen der Raketen am Himmel leuchtet, denken wir nicht mehr daran, dass unsere Vorfahren mit Lärm und Licht die bösen Geister vertreiben wollten.

Die größte Freude an Silvester ist für Kinder und Erwachsene das Feuerwerk. Ursprünglich kommt das Feuerwerk aus China. Die Chinesen konnten schon lange vor uns Pulver herstellen und damit hantieren. Auch heute noch kommen viele

Feuerwerkskörper aus China. Feuerwerkskörper können sehr gefährlich sein. Viele Menschen müssen zu Silvester mit Verletzungen und Verbrennungen den Arzt aufsuchen. Deshalb ist es wichtig, auf die Altersangabe zu achten und die Gebrauchsanweisungen sorgfältig zu lesen.

Der Neujahrstag ist der erste Tag des neuen Jahres. Meine größte Freude am Neujahrstag war es, nicht explodierte Kracher aufzusammeln, um sie erneut zu zünden. Das ist aber eine recht gefährliche Angelegenheit, weil von den Zündschnüren meist nur abgebrannte Stummel übrig geblieben sind. Zündet man Knallkörper mit zu kurzen Zündschnüren, können sie sofort explodieren. Das ist bei großen Krachern, Böllern und Raketen sehr gefährlich. Deshalb heißt es hier: Finger weg von Blindgängern! Hebt euch lieber ein paar Kracher für den Neujahrstag auf. Das ist sicherer.

6. Woche - Jahr, Kalender und Monate

Unsere Vorfahren haben die Zeit noch nach Mondperioden gezählt. Zwischen einem Vollmond und dem nächsten Vollmond liegen 28 Tage. Natürlich kann man auch sagen: Zwischen Neumond und Neumond liegen 28 Tage. Diese Zeitspanne nannten unsere Vorfahren einen Mond. Wer schon einmal einen Indianerfilm gesehen hat, weiß, dass auch die Indianer die Zeit in Monden berechneten. Von dem Wort Mond ist unser Wort Monat abgeleitet.

Obwohl der Mond einen großen Einfluss auf die Natur und die Menschen auf der Erde hat, richten wir uns heute mit unserer Zeitrechnung nach der Sonne. Die Sonne und ihr jeweiliger Stand am Himmel bestimmen unser Leben weit stärker als der Mond. Das haben die alten Ägypter schon mit Erfolg erforscht. Sie konnten anhand des Sonnenstandes genau voraussagen, wann der Nil Hochwasser führt und das Land ringsum überschwemmt.

Auch die Völker im Norden legten sich Sonnenkalender an. Einer der berühmtesten Sonnenkalender ist der Steinkreis von Stonehenge in England. Dieser Steinkalender ist schon zweitausend Jahre vor Christus errichtet worden. 500 Jahre vor Christi Geburt richteten die Römer ihren Kalender ein. Weil sie die Zeit noch nicht so genau berechnen

konnten, schlichen sich Rechenfehler ein. Um den Kalender wieder zu korrigieren, mussten die Römer das Jahr 46 vor Christus um ganze 90 Tage auf 455 Tage verlängern.

Von den Römern stammen auch viele unserer Monatsnamen: Januar, Februar, März, April, Mai, Juni, Juli, August, September, Oktober, November und Dezember. Der erste römische Kalender hatte nur 10 Monate. Er begann mit dem Monat März (benannt nach dem Kriegsgott Mars) und endete mit dem Dezember, dem zehnten Monat. Später setzte man noch die Monate Januar und Februar vor den bis dahin ersten Monat März.

Weil der römische Kalender immer wieder ungenau war, wurde der Kalender vor 400 Jahren erneut reformiert. Nach dem damals herrschenden Papst nennt man diese Kalenderreform auch die Gregorianische Kalenderreform. Inzwischen hatten die Astronomen (die Sternen- oder Himmelsforscher) errechnet, dass die Erde die Sonne in 365 Tagen und 6 Stunden einmal umkreist. Deshalb hat unser Jahr auch heute 365 Tage.

Weil sich die 365 Tage nicht gleichmäßig auf 12 Monate verteilen lassen, sind unsere Monate unterschiedlich lang. Ein zusätzliches Problem stellen die 6 übrig bleibenden Stunden dar. Hier haben sich die Kalendermacher mit einem Trick geholfen. Sie sammeln 4 Jahre lang die 6 Stunden und fügen diese 24 angesammelten Stunden alle vier Jahre als Schalttag am 29. Februar ein. Das Jahr mit dem Schalttag heißt deshalb

Schaltjahr. Wer am Schalttag geboren wird, kann eigentlich nur alle vier Jahre Geburtstag feiern.

7. Woche - Der Winter - eine kalte Jahreszeit

Die vier Jahreszeiten stimmen nicht genau mit unserem Kalender überein. Der Winter beginnt etwa acht Tage früher als das neue Jahr. Das spielt für unser Leben aber keine Rolle. Beginn und Ende der Jahreszeiten hängen von der Umlaufbahn der Erde um die Sonne und vom jeweiligen Stand der Sonne ab. Wenn bei uns auf der nördlichen Erdhalbkugel der Winter einzieht, beginnt südlich vom Äquator auf der Südhalbkugel der Sommer.

Schauen wir uns die Sache einmal näher an. Im Augenblick ist die Erde so zur Sonne geneigt, dass die Sonne den Menschen in Südafrika direkt senkrecht über dem Kopf steht. Hier bei uns in Deutschland beschreibt sie nur einen kleinen flachen Bogen, geht spät auf und am frühen Nachmittag schon wieder unter. Während die Menschen in Südafrika im Augenblick kaum einen Schatten werfen, sind unsere Schatten viele Meter lang.

Zur Zeit (abgekürzt: Z.Z. / z.Z.) scheint die Sonne bei uns nur kurz, flach und schwach. Wenn diese schwachen Strahlen dann auch noch auf eine weiße Schneefläche treffen, werden sie von der Schneedecke nicht aufgenommen sondern reflektiert (zurück geworfen, umgelenkt, abgelenkt). Praktisch heißt das: Die schräg einfallenden

Sonnenstrahlen werden von der Schneefläche in den Weltraum abgelenkt. Sie können die Erde nur an den Südhängen erwärmen, die die Strahlen der Sonne nicht ablenken sondern regelrecht aufsaugen.

Die Winterzeit ist für die Natur eine harte Zeit. Gräser, Kräuter und Bäume haben sich schon im Herbst auf den Winter eingestellt. Aber auch die Tiere spüren, dass der Winter bevorsteht. Rehe, Hirsche und Wildschweine fressen sich deshalb im Herbst ein schützendes Fettpolster an. Igel überwintern im warmen Laubversteck, Eichhörnchen im Kobel und Dachse im warmen Bau. Der Fuchs ist ein Jäger. Würde er sich ein dickes Fettpolster anfressen, könnte er keine Beute mehr fangen. Deshalb ist er Tag und Nacht auf Futtersuche.

Auch die Vögel leiden jetzt Not. Weil sie als Flugtiere kein Fettpolster gebrauchen können, sind sie den ganzen Tag über auf Futtersuche. Blatt für Blatt drehen die Amseln im Wald und unter Büschen um, um noch ein Samenkorn, ein Würmchen, eine Spinne oder eine Insektenpuppe zu finden. Kleiber, Spechte und Baumläufer suchen in der Rinde der Bäume nach Insekten. Besonders schwer haben es jetzt Mäusebussarde, Eulen und Käuze. Bei Schnee sausen die Mäuse unerreichbar unter der schützenden Schneedecke hin und her.

8. Woche - Kalender, Monate, Jahreszeiten, Tag und Nacht

Als Susi im Dezember zur Bank ging, schenkte ihr die Frau am Bankschalter einen Taschenkalender und einen Wandkalender. Den Wandkalender heftete sie zu Hause an die Wand über ihrem Schreibtisch, den Taschenkalender steckte sie in ihre Schultasche. Auf der Vorderseite von Susis Wandkalender stehen die ersten sechs Monate des Jahres, auf der Rückseite die Monate des zweiten Halbjahres. Sie liest die Monatsnamen der Reihe nach: Januar, Februar, März, April, Mai, Juni, Juli, August, September, Oktober, November und Dezember.

Dann zieht sie einen Bleistift aus ihrem Mäppchen und trägt die wichtigsten Geburtstage ein. Sie selbst hat am 21. März Geburtstag. Ihr Geburtstag fällt genau mit dem Frühlingsanfang zusammen. Neugierig geworden sucht sie auch den Sommeranfang, den Herbstanfang und den Winteranfang. Sie staunt, wie viele Feiertage im Kalender eingetragen sind: Fastnacht, Valentinstag, Ostern, Christi Himmelfahrt, Pfingsten, Siebenschläfer, Erntedankfest, Tag der deutschen Einheit, Allerheiligen, Totensonntag und Weihnachten.

Tag und Nacht entstehen, weil sich die Erde einmal täglich um sich selbst dreht. Wir sagen auch: Die Erde dreht sich um ihre eigene Achse. Weil ja die Sonne

ununterbrochen aus dem Weltall leuchtet und ihre Strahlen auch die Erde treffen, ist die Seite der Erde taghell, die zur Sonne weist. Weil die Sonnenstrahlen die Rückseite der Erde nicht treffen, herrscht dort Nacht. Dank der Drehung der Erde um ihre Achse, erhält jeder Teil der Erde täglich für einen halben Tag das Licht und die Wärme der Sonne. Ohne die Erddrehung/Erdrotation wäre die eine Seite der Erde hell und heiß, die Rückseite dunkel und eiskalt.

Susi möchte gerne wissen, ob es stimmt, dass ein Jahr 365 Tage hat. Sie nimmt ihren Taschenrechner und zählt die Tage der einzelnen Monate zusammen. Tatsächlich, das Jahr hat 365 Tage. Das ist die Zeit, die die Erde benötigt, um auf ihrer Bahn einmal um die Sonne zu kreisen. In der Schule hat sie auch gelernt, warum der Februar alle vier Jahre um einen Tag auf 29 Tag verlängert wird. Das liegt daran, dass die Erde für ihre Bahn um die Sonne nicht genau 365 Tage sondern 365 Tage und 6 Stunden benötigt. Diese überzähligen Stunden werden gesammelt. Wenn 24 Stunden für einen vollständigen Tag zusammen gekommen sind, schaltet man den 29. Februar als Schalttag ein. Jedes vierte Jahr ist deshalb ein Schaltjahr.

Im Lexikon findet sie eine Zeichnung, die die Erde auf ihrer Bahn um die Sonne zeigt. 365 Tage und 6 Stunden ist die Erde unterwegs, um diese Bahn einmal zu durchlaufen. Vom Globus weiß Susi, dass die Erde und die Erdachse nicht genau senkrecht sondern

ein wenig geneigt stehen. Das erklärt auch, warum die Jahreszeiten entstehen. Wenn die Erde auf ihrer Bahn um die Sonne sich mit ihrer oberen Hälfte zur Sonne neigt, herrscht oben auf der Nordhalbkugel Sommer, unten auf der Südhalbkugel Winter. Auf der gegenüber liegenden Seite der Umlaufbahn zeigt die untere Hälfte der Erde zur Sonne. Jetzt herrscht auf der Südhalbkugel Sommer und bei uns oben auf der Nordhalbkugel Winter.

Die Neigung der Erdachse hat auch noch ein anderes Phänomen zur Folge. Solange die Nordhalbkugel zur Sonne geneigt ist, geht die Sonne am Nordpol nicht unter. Im Land der Eskimos und der Eisbären ist es dann ein halbes Jahr lang Tag. Diesen langen Tag nennen wir Polartag. Er ist 182 Tage lang. Gleichzeitig ist es am Südpol in der Antarktis 182 Tage Nacht. Verändert die Erde ihre Position auf der Umlaufbahn, neigt sich die Südhalbkugel zur Sonne. In der Antarktis geht dann für 182 Tage die Sonne auf. Auf der Nordhalbkugel beginnt dann die 182 Tage lange Polarnacht.

9. Woche - Vulkane und Erdbeben

Mitten in Afrika ist vor zwei Wochen ein großer Vulkan ausgebrochen. Sein Name ist Nyiragonga. Diesen Namen müssen sich nur die Geologen und die Vulkanologen merken. Für uns reicht es zu wissen, dass dieser Vulkan etwa 300 Kilometer östlich vom Viktoria-See (Lake Victoria) in Ostafrika liegt. Dieser Vulkan ist einer von tausenden Vulkanen im Ostafrikanischen Graben. An dieser Stelle zerreißt der afrikanische Kontinent in zwei Teile.

Um das zu verstehen, solltest du einmal deinen Atlas aus dem Regal holen und die Afrika-Karte aufschlagen. Vor langer Zeit hat sich schon Arabien vom afrikanischen Kontinent gelöst. In den tiefen Graben zwischen Afrika und Arabien strömte Wasser aus dem Indischen Ozean und bildete dort das Rote Meer. Ähnliches passiert jetzt in Ostafrika. Dort bilden sich mehrere tiefe Gräben. Der bekannteste Graben ist das Rift Valley.

Wo die Erdkruste brüchig und schwach ist, drängen Gase und Lava aus dem Erdinneren an die Erdoberfläche. Entlang des Ostafrikanischen Grabens bildeten sich zahllose Vulkane. Der bekannteste Vulkan Afrikas ist der Kilimanjaro (sprich Kilimandscharo).

Sein schneebedeckter Gipfel ist fast 6000 Meter hoch. Auch wenn der Kilimanjaro lange Zeit nicht mehr aktiv war, kann er jederzeit wieder ausbrechen.

Vulkane, die ständig Gase und feurige Lava ausstoßen sind aktive Vulkane. Vulkane, die über einen längeren Zeitraum nicht aktiv sind nennen wir ruhende Vulkane. Sie können jedoch jederzeit wieder ausbrechen. Die geringste Gefahr geht von den erloschenen Vulkanen aus. Diese haben sich selbst ungefährlich gemacht. Mit einer dicken und festen Lavadecke haben sie die Wunde in der Erdoberfläche so fest geschlossen, dass an dieser Stelle aller Wahrscheinlichkeit nach kein Vulkan mehr ausbrechen kann.

Der Vogelsberg mitten in Hessen ist so ein erloschener Vulkan. Er gilt als der größte erloschene Einzelvulkan Europas. Auch Westerwald und Rhön sind erloschene Vulkane. Bei der Eifel sind sich die Vulkanologen nicht sicher, ob dort nicht noch einmal ein Vulkan ausbrechen könnte. Letztmals brachen vor gut 10.000 Jahren in der Eifel Vulkane aus. Auch das obere Rheintal ist eine Bruchspalte in der Erde. Immer wieder bebt dort die Erde, wenn sich die auseinander gerissenen Erdschollen verschieben.

Der bekannteste Vulkankegel in der Oberrhein-Ebene ist der Kaiserstuhl. Er ist bekannt für die vorzüglichen Weintrauben, die an seinen Hängen gedeihen. Vulkanhänge sind meistens warm und fruchtbar. Das ist der Grund dafür, dass die Menschen trotz aller

Gefahren immer wieder an den Hängen der Vulkane siedeln und Ackerbau betreiben. Wenn dann einmal ein Vulkan ausbricht, ist die Not groß. Häuser versinken unter Lava und Asche. Menschen ersticken in giftigen Gaswolken.

Besonders dramatisch war vor 2000 Jahren der Ausbruch des Vesuvs bei Neapel in Italien. Innerhalb weniger Stunden verschüttete er die Stadt Pompeji unter Lavabomben und Asche. Nur wenige Einwohner entkamen dem Inferno. Mehr Glück hatten die Bewohner Siziliens, als vor einigen Jahren der Ätna ausbrach. Er verschüttete Häuser und Felder, forderte aber keine Menschenleben. Eine der größten Vulkaneruptionen liegt schon mehr als 100 Jahre zurück. Als der Krakatau in Indonesien ausbrach, schleuderte er Lavagestein 58 Kilometer weit. Gleichzeitig löste die Explosion eine 40 Meter hohe Flutwelle* aus. Mehr als 30.000 Menschen sind damals ums Leben gekommen.

- Die großen Flutwellen, die durch Vulkaneruptionen oder Erdbeben ausgelöst werden, bezeichnet man als **Tsunami** !
- Wenn ein Vulkan ausbricht und der Vulkankegel mit seinem Krater erhalten bleibt sprechen wir von einer **Eruption**.

- Wenn der Vulkan während des Ausbruchs explodiert, sprechen wir von einer **Explosion**.

10. Woche - Schätze aus den Tiefen der Erde

Vor mehreren Milliarden Jahren wurde während einer großen Explosion auf der Sonne ein Stück ihrer Materie in das Weltall geschleudert. Die Anziehungskraft der Sonne ließ es nicht zu, dass dieses glutflüssige Stück Sonnenmaterie einfach so ins Weltall hinaus flog. Sie hielt es zurück und zwang es auf eine Umlaufbahn um die Sonne. Langsam kühlte der Himmelskörper ab. Damals begannen sich Kontinente und Meere zu bilden. Heute kreist dieser Himmelskörper als Erde um die Sonne.

Wenn wir heute Messer und Gabel in die Hand nehmen, denkt niemand daran, dass die Sonne der Erde diese wertvollen Gaben mit auf den Weg gegeben hat. Forscher haben anhand von Bodenproben schon errechnet, wie viel Eisen, wie viel Silber und Gold in den Tiefen der Erde verborgen ist. Es gibt aber auch ein Reihe von Schätzen, die erst später auf der Erde selbst entstanden sind.

Kohle ist ein solcher Bodenschatz. Zwar hatte die Erde damals auch das Element Kohlenstoff in ihrem Fluggepäck, doch Kohle selbst ist erst hier auf der Erde entstanden. In der Karbonzeit versanken endlose Wälder in riesigen Mooren und Sümpfen. Schutt, Geröll und Erde verschütteten diese Moore und Sümpfe. Weil keine Außenluft an die versunkenen Bäume heran kam, konnte das Holz der Bäume nicht vermodern und

wieder zu Erde werden. Unter dem Druck der aufliegenden Gesteinsmassen versteinerten die Bäume zu Steinkohle.

Hier und da ragte ein Stück dieser Kohlenlager bis an die Erdoberfläche. Wahrscheinlich haben sich die frühen Menschen über diese brennbaren Steine gewundert. Sie sammelten sie und nahmen sie mit in ihr Lager oder in ihre Höhle. Dort spendeten die Kohlensteine wohlige Wärme. Als die Menschen nach einiger Zeit alle an der Oberfläche erreichbaren Steine verfeuert hatten, gruben sie in der Erde nach der begehrten Kohle. Sie folgten den Kohlelagern (Flöz-Flöze) tief in die Erde. Dazu gruben sie waagrechte Stollen und senkrechte Schächte. So entstanden die ersten Bergwerke.

An manchen Stellen war die Steinkohle einem besonders hohen Druck ausgesetzt. Hoher Druck erzeugt Hitze. In dieser Hitze verwandelte sich der schwarze Kohlenstoff in glasklare Diamanten. Wer ein Stück Kohle in die Hand nimmt, kann sich kaum vorstellen, dass sich dieses unter Druck in einen wertvollen Diamanten verwandelt. Forscher und Ingenieure haben sich inzwischen die Natur zum Vorbild genommen und stellen in großen Pressen unter hohem Druck künstliche Diamanten her.

Neben Kohle und Diamanten gibt es noch viele andere Schätze in den Tiefen der Erde. Um an diese Schätze zu gelangen, graben Menschen riesige Löcher in die Erde. An

anderer Stelle treiben sie enge Stollen und Schächte in den Boden, bis sie zur Lagerstätte der gesuchten Bodenschätze gelangen. In den Tiefen der Erde finden sie Metalle, Mineralien, Gas und Öl. Bevor die Bergleute mit dem Abbau der Bodenschätze beginnen können, erforschen und vermessen Geologen (Gesteinsforscher) und Geodäten (Erdvermesser) die Lagerstätten.

11. Woche - Länder, Völker, Menschen

Im Paradies war es sicherlich sehr einsam. Adam war deswegen wahrscheinlich nicht traurig, als Gott ihm eine Rippe nahm und daraus Eva schuf. Weil die Herkunft der Menschen für die Menschen so rätselhaft war, haben die Verfasser der Schriften des Alten Testaments diese anschauliche Vorstellung von der Erschaffung der Menschen auf Tontäfelchen, Pergamentrollen und Papyrusblättern niedergeschrieben. (Aus dem Wort Papyrus ist auch unser Wort Papier entstanden.)

Das Paradies lag in Ostafrika. Von dort stammen die ältesten Funde menschlicher Fossilien. Auf der Suche nach Spuren frühzeitlicher Menschen, stieß ein britischer Forscher in Tanzania - dem früheren Deutsch-Ostafrika - in erkalteter Lava auf die Spuren eines aufrecht gehenden Wesens. Dieses Wesen hat ein Lavafeld überquert, dessen Lava noch weich war. Als die Lava später erkaltete, versteinerten die Fußabdrücke und blieben uns so erhalten.

Die Forscher legten die Fußspuren frei, fertigten davon Gipsabdrücke für die Wissenschaft und deckten die Fußspuren dann wieder mit Sand und Staub zu, um sie für die Nachwelt zu erhalten. Die Abdrücke der Fußspuren sind heute im kenianischen National-Museum in Nairobi ausgestellt. Ebenfalls in Tanzania fand man das Skelett

eines aufrecht gehenden Wesens. Forschungen ergaben, dass dieses Skelett etwa 3 Millionen Jahre alt ist. Es stammt von einer noch sehr kleinwüchsigen Frau. Weil es eines Tages vielleicht noch ältere Skelettfunde geben wird, nannten die Forscher das Skelett nicht Eva sondern Lucy.

Diese Funde weisen darauf hin, dass die Wiege der Menschheit in Ostafrika liegt. Von hier aus sind die ersten Menschenhorden nach Süden und nach Norden aufgebrochen, um neue Lebensräume zu erschließen. Tag für Tag finden die Archäologen* neue Hinweise auf die Ausbreitung der Menschheit. Ein Zweig der Urmenschen wanderte bis Südafrika. Ein anderer Zweig folgte dem Nil nach Nordafrika und von dort nach Vorderasien.

Dort wo heute Syrien und der Irak liegen, trennten sich die Wege der Fröhmenschen. Ein Teil von ihnen wanderte nach Westen und besiedelte das heutige Europa, ein anderer Teil besiedelte Asien. Über Südostasien gelangten die Menschen auf die Südseeinseln und selbst nach Australien. Als entferntester Kontinent wurde Amerika besiedelt. Der Weg nach Amerika führte über die nordöstlichste Spitze Asiens. Im Winter, als das Polarmeer zugefroren war, gelangten die Menschen zu Fuß von Asien nach Alaska. Von dort breiteten sie sich bis nach Feuerland an der Südspitze des amerikanischen Kontinents aus.

Abgesehen von der Antarktis unterscheiden wir 5 Kontinente: Europa, Asien, Afrika, Amerika und Australien. Nach den Kontinenten sind auch ihre Bewohner und Bewohnerinnen benannt: Europäer, Europäerinnen, Asiaten, Asiatinnen, Afrikaner, Afrikanerinnen, Amerikaner, Amerikanerinnen, Australier und Australierinnen. Vielleicht nehmt ihr euch ja jetzt einmal euren Atlas vor und werft mal einen Blick auf die Wege der Menschheit. Es ist auch ein schönes Spiel, ein Land zu nennen und dazu die Namen der Einwohner zu finden.

* **Archäologen** sind Wissenschaftler, die Geschichte anhand von Ausgrabungen und Funden erforschen und belegen (beweisen).

* **Anthropologen** sind Wissenschaftler, die sich mit den Menschen und ihrer Entwicklung befassen.

* **Erweitere dein Wissen:** Wie heißt die Wissenschaft der Archäologen, wie heißt die Wissenschaft der Anthropologen ? Wie nennt man Frauen, die diese Fachgebiete studiert haben ?

12. Woche - Gesundheit und Krankheit

Als Ute mittags aus der Schule kommt, hat sie einen heißen Kopf. Sie niest und hustet. Sie hat sich erkältet. Oder ist es vielleicht eine Grippe? Mutter holt das neue Fieberthermometer und steckt es Ute ins Ohr. Im Handumdrehen zeigt das Thermometer Utes Körpertemperatur an: 39 Grad. Sie hat Fieber. Mutter ruft den Hausarzt an und bittet ihn, nach Ute zu schauen.

Gegen Abend klingelt der Arzt an der Haustür. Mutter öffnet die Tür und führt ihn in Utes Zimmer. Doktor Petermann stellt seine Tasche ab, desinfiziert seine Hände und beginnt, Ute zu untersuchen. Er schaut ihr in die Augen, in die Nase und in den Hals. Mit dem Stethoskop hört er Utes Herztöne und die Atemgeräusche ab. Dabei misst er auch ihren Puls.

Ute hat die Grippe. Doktor Petermann verordnet ihr Bettruhe. Er verschreibt ihr auch Hustensaft, Lutschtabletten gegen Halsschmerzen und Zäpfchen gegen das Fieber. Utes Mutter geht mit dem Rezept in die Apotheke. Die Apothekerin schaut auf das Rezept und holt die verschriebenen Arzneien aus den Schubladen. Sie packt sie in eine kleine Tüte, steckt noch ein paar Gratispäckchen mit Halsbonbons dazu und lässt Ute eine gute Besserung ausrichten.

Als erstes nimmt Ute einen Löffel Hustensaft. Der schmeckt richtig gut. Mutter erzählt ihr dabei von den Arzneien, die sie als Kind einnehmen musste. Die waren nicht so schmackhaft wie die heutigen Arzneien. Die waren meist sehr bitter und waren auch nicht so wirksam wie die modernen Medikamente. Schon eine Stunde, nachdem Ute das erste Fieberzäpfchen erhielt, ging das Fieber schon zurück.

Dank der modernen Medizin und dank der wirksamen Medikamente, sind viele Krankheiten nicht mehr so gefährlich wie früher. Zum Schutz gegen Infektionen werden Kinder und Erwachsene heute gegen viele gefährliche Krankheiten geimpft. Dank der Impfstoffe haben viele Krankheiten ihren Schrecken verloren. Einer der bekanntesten Ärzte und Forscher war Emil von Behring. Er entwickelte die Impfstoffe gegen Diphtherie und Tetanus. Seine Seren retteten Millionen Kindern das Leben.

Das Leid, die Schmerzen und der Tod vieler Kinder hat Ärzte und Forscher veranlasst, wirksame Medikamente und Impfstoffe gegen die heimtückischen Krankheiten zu entwickeln. Der amerikanische Wissenschaftler Salk entwickelte einen Impfstoff gegen die heimtückische Kinderlähmung. Alexander Flemings Penizillin, das er aus dem grünen Schimmelpilz gewann, rettete inzwischen wahrscheinlich schon Milliarden Menschen das Leben.

Zu deiner Information:

- Wenn man vom Arzt spricht, verwendet man häufig das Wort Doktor. Das ist aber nicht immer korrekt. Der Beruf heißt Arzt. Nur wenn der Arzt eine zusätzliche Prüfung abgelegt hat, darf er den Doktor-Titel führen. Z.B. Dr. Petermann !
- Den Titel Doktor können auch Physiker, Chemiker, Juristen, Ingenieure und andere Berufe mit abgeschlossenem Studium führen. Den Doktor-Titel erhält man nur, wenn man eine zusätzliche wissenschaftliche Arbeit geschrieben hat und eine zusätzliche Prüfung abgelegt hat. Ein Wissenschaftler mit Doktor-Titel hat promoviert (Promotion) . Es gibt aber auch "Ehren-Doktoren". Diesen Titel erhalten Menschen, die besondere Verdienste erworben haben.
- Es gibt auf der Erde unzählige Infektions-Krankheiten. Krankheiten, die vor allem Kinder befallen, nennt man Kinderkrankheiten. Die bekanntesten Kinderkrankheiten in Europa sind Masern, Röteln, Windpocken und Scharlach. Die gefährlichen Krankheiten wie Kinderlähmung, Pocken, Typhus und Diphtherie sind zumindest in Europa besiegt.