

Klasse 1

Klasse 2

Klasse 3

Klasse 4



*Step by step
geht's hinauf*

Texte und Diktate für die 4. Klasse

Von der Entstehung der Erde

Die Entdeckung der Erde

Naturphänomene

Geschichte der Menschen

Von Leben und Arbeit

Natur und Nahrung

Technik und Digitalisierung

Texte und Geschichten zum Lesen,
zum Schreiben, fürs Verstehen
und für Sachunterricht

wolfgangheller@diktate.com

besser lesen - besser schreiben - mehr wissen



*Wolfgang Heller
Einfach heller lernen*

Gebrauchs-Anweisung

Lest den Text - Schnell-Lesen (Speed Reading) trainiert gute Leser.

- *Ihr solltet nicht nur schön und langsam lesen können. Ihr solltet auch schnell lesen können.*
- *Wer schnell lesen kann, kann auch langsam und betont lesen. Andersrum gehts nicht !*
- *Überlest den kompletten Text erst einmal. Lest ihn ein zweites Mal.*
- *Dann stoppt ihr z.B. mit dem Handy die Zeit, die ihr braucht, um den Text still mit den Augen zu lesen. Lest mit den Augen. bewegt die Lippen nicht oder minimal. Ich habe beim ersten Versuch etwa 90 Sekunden gebraucht.*

Rechtschreibtraining am Text

- *Markiert euch alle komplexeren Wörter mit Marker o.Ä.*
- *Schreibt sie ins Heft, auf einen Block oder auch einfach in die Luft.*
- *Schließt die Augen und buchstabiert euch das Wort. Langsam wie ein Roboter.*
- *Stellt euch das Wort vor, sprecht es langsam und schreibt es euch so ins Gehirn.*

Video-Diktat

- *Ihr könnt auch einen der Abschnitte mit der Video-Funktion auf ein Handy oder Tablet sprechen.*
- *Ihr müsst aber sehr langsam sprechen.*
- *Anschließend lasst ihr euch von eurem Handy den Abschnitt diktieren.*
- *Wenn es zu schnell geht, stoppt den Text mit der Pause-Taste.*
- *Korrigiert den Text an Hand der Vorlage. Geht sorgsam Wort für Wort durch.*
- *Schreibt verkehrte Wörter richtig ins Heft oder buchstabiert sie euch in den Kopf.*
- *Auch hier gilt: Schnell schreiben ist wichtiger als schön schreiben.*
- *Ich bin dabei auf viel Unverständnis gestoßen. Leiten wir die Kinder denn nicht zum Schönschreiben an ?*
- *Ja, aber: Ich habe viele Kinder erlebt, die von ihren Lehrern gelernt hatten, Diktate besonders schön und sorgfältig zu schreiben. Das kostet Zeit. Weil aber bei Diktaten ein gewisses Schreibtempo erwartet wird, kommen Kinder, die schön und sorgfältig schreiben, ins Trudeln. Sie schreiben Fehler und verlieren Anschluss und Fassung. „ Ich komme nicht mehr mit!“, ist dann der verzweifelte Ruf. Und jedes fehlende Wort bedeutet 1 Fehler.*
- *Da ist es viel wichtiger, beim Schreiben den Text und die Rechtschreibung im Auge zu behalten, als die schöne Schrift. Ich halte es für wichtig, Kinder bewusst auf schnelles Erfassen und schnelles Schreiben zu trainieren, damit sie nicht in solche Nöte geraten. Das schließt ja nicht aus, in anderen Situationen schön zu schreiben.*

Text der 19. Woche vom 4.-8. Mai - Ist die Erde eine Scheibe oder eine Kugel ?

Bis vor 500 Jahren hielten die meisten Menschen die Erde für eine Scheibe. Insbesondere die Seefahrer segelten immer an den Rändern der Kontinente entlang, weil sie fürchteten, über den Rand der Erde in die Hölle hinabzufahren. Es soll sogar heute noch Leute geben, die von der Erde als Scheibe überzeugt sind.

Dabei ist schon über 2300 Jahre bekannt, dass die Erde eine kugelähnliche Gestalt hat. Den frühen Seefahrern fiel auf, dass man von Schiffen auf dem Meer immer zuerst die Mastspitze sah. Kommt das Schiff näher, erhebt es sich immer weiter über den Horizont. Das ließ schon die ersten Wissenschaftler vermuten, dass es sich bei der Erde um eine Kugel handeln musste.

Die Wissenschaftler von damals waren Leute, die unsere Erde, die Natur und die Sterne genau beobachteten und daraus ihre Schlüsse zogen. So hatten kluge Leute in und um Babylon, also im heutigen Irak, schon ein Zahlensystem auf der Grundlage von der Zahl 60 entwickelt.

Diese Basiszahl 60 ist bis heute die Grundlage für unsere Zeiteinteilung und sie ist auch die Grundlage dafür, dass man einen Kreis in 360 Grad einteilt. Die 360 ist für die Einteilung eines Kreises eine Superzahl. Sie lässt sich durch ganz viele Zahlen ohne Rest teilen. Mit der 100 geht das deutlich schlechter.

Der Kreis mit seiner 360°-Einteilung war auch schon vor 2300 Jahren dem Mathematiker Eratosthenes bekannt. Er lebte damals am Nil im heutigen Ägypten. Ihm war bekannt, dass am 21. Juni, also zur Sommersonnenwende, die Sonne zur Mittagszeit exakt senkrecht über einem Brunnen in Assuan stand. Das Bild der Sonne spiegelte sich genau um 12 Uhr mittags tief im Brunnen.

Die Ägypter beschäftigten damals schon Entfernungsgeher. Die waren darauf trainiert, Entfernungen zwischen Städten mit exakt gleichen Schritten zu ermitteln. So war auch die Entfernung zwischen Assuan = Syene und Alexandria an der Mittelmeerküste bekannt. Es waren ziemlich genau 5000 Stadien (5000 x 157,5 m) .

Eratosthenes war der erste Geometer (Erdvermesser, Geodät), der schon ein Gradnetz zur Orientierung auf der Erde entworfen hatte. Von seinen Arbeiten wusste er, dass der Brunnen in Assuan und ein Obelisk in Alexandria ziemlich genau auf einem Längengrad lagen. So ging er an einen 21. Juni hin zum Obelisk und errechnete aus der Länge des Schattens mittags um 12 Uhr den Winkel, in dem die Sonne zur Erde stand. Es waren ziemlich genau 7,2°.

Es ist kaum vorstellbar, zu welchen Gedankengängen und Rechenoperationen die Menschen damals schon fähig waren. Eratosthenes dividierte die 360° des Vollwinkels durch die $7,2^\circ$ des Schattenwinkels und erhielt den Quotienten 50. Da wusste er: Die 5000 Stadien zwischen Assuan und Alexandria sind ein Fünfzigstel des Erdumfangs. Er musste nur noch die 5000 Stadien mit 50 multiplizieren und hatte den Erdumfang mit einer Länge von 25.000 Stadien errechnet.

Wenn wir die 25000 Stadien mit 157,5 m malnehmen, errechnen wir daraus einen Erdumfang von 39 375 Kilometern. Eratosthenes hatte schon vor 2300 Jahren den Erdumfang bis auf 700 Kilometer genau berechnet. Dummerweise geriet dieses Wissen über die Jahrhunderte in Vergessenheit. So hielt man noch vor 500 Jahren Kolumbus für einen Spinner, als er nach Westen segelnd Indien erreichen wollte.

Kolumbus und andere Seefahrer und die Entdeckung der Erde werden das Thema der nächsten Woche sein.

Die Frühgeschichte unserer Erde

Die Herkunft unseres Wassers

Das Wasser soll als festes Eis mit Meteoriten auf der Erde eingeschlagen sein. Unter dem Einfluss der Wärme der Sonne schmolz das Eis zu Wasser. Das verteilte sich über den Erdball. Angesichts der stellenweise noch glühend heißen Erde, muss das damals ein rechtes Inferno von Feuer, Wasser und Dampf gewesen sein.

Regenland

Nachdem sich das Wasser auf der Erde eingefunden habe, soll sich langsam der Kreislauf des Wassers entwickelt haben. Diesen Kreislauf können wir nicht mit dem heutigen Kreislauf des Wassers vergleichen. Alles Wasser dieser Erde war damals in Bewegung. Die Meere hatten sich noch nicht gebildet. Ungeheure Wassermengen stiegen als Wasserdampf hoch in die Atmosphäre, um dort oben abzukühlen und dann in Wolkenbrüchen auf die Erde Niederprasseln. Geologen sprechen von gewaltigen Regenfällen über Millionen Jahre.

Wasser und Land sortieren sich

Nach und nach finden die ungeheuren Wassermassen Platz in den Senken der Erde. Sie bilden die Ozeane. Die haben noch lange nicht ihre heutige Form und Ausprägung. Dort, wo kein Wasser hinreichen kann, entstand der erste große Kontinent. Forscher gaben ihm den Namen Pangäa, die allumfassende Erde. Gondwanaland war der südliche Teil von Pangäa.

Die Kontinente entstehen

Der Superkontinent Pangäa schwamm auf einem riesigen Meer aus glühender Lava. Die war ständig in Bewegung. Die Spannungen zerrissen Pangäa. Die Kontinente entstanden. Wenn du mal genau auf deinem Globus oder in deinen Atlas hinschaust, kannst du erkennen, dass du die Kontinente wieder wie Puzzle-Steine zusammenschieben könntest, hättest du die Kraft dafür.

Kontinente verändern sich

Wie sich die Kontinente verändern, können Geologen am Rhein-Graben ablesen. das deutsche Gebirge Schwarzwald und die französischen Vogesen liegen heute 24 Kilometer auseinander. Früher waren sie mal ein einziges Gebirge. Die Kontinental-schollen driften (treiben) im Rheingraben jährlich etwa 1 Millimeter auseinander. Im Laufe eines Lebens summiert sich das auf 10 Zentimetern. In einigen Millionen Jahren wird man Schiffe brauchen, um von Deutschland nach Frankreich zu gelangen, weil sich im Rheingraben ein großes Meer ausbreiten wird. So wie das Rift Valley in Ostafrika.

Unsere Erde

Wie bei einem Mosaik sammeln Wissenschaftler Daten, um mehr über die Entstehung unserer Erde zu erfahren. Puzzlestein für Puzzlestein tragen sie zusammen, um ein Bild von der Entstehung der Erde zu gewinnen.

Sie wissen ziemlich genau, dass unser Sonnensystem vor etwa 4,5 Milliarden Jahren aus einer Molekül-Wolke entstanden ist. Die Wolke hat sich verdichtet, die Sonne hat sich gebildet und herumfliegende Teile haben sich nach und nach zu den Planeten entwickelt, die um die Sonne kreisen.

Einer dieser kleinen Brocken war unsere Erde. Sie taumelte damals auf einer Umlaufbahn um die Sonne. Immer neue Asteroideneinschläge führten dazu, dass sie wuchs, dass ihre Masse zunahm. Die Drehbewegung führte dazu, dass die Erde ihre kugelähnliche Gestalt annahm.

Als ein besonders großer Asteroid mit der Erde kollidierte, schlug dieser Asteroid die Masse des Mondes aus der Erde heraus. Diese unförmige Masse veränderte sich über die Zeit zu einer Kugel. Dank der Anziehungskraft der Erde entwickelte er eine Umlaufbahn um die Erde. Das war gut für unsere Erde. Der Mond stabilisierte die Bewegungen der Erde. Sie taumelte nicht mehr durchs All. Sie zog fortan verlässliche Bahnen rund um die Sonne.

Was wir von der Erde wissen sollten

- Die Erde hat einen Umfang von etwa 40.000 Kilometern
- der Durchmesser der Erde beträgt etwa 12.700 Kilometer
- Die Fläche der Erde beträgt 510 Millionen Quadratkilometer
- 360.000.000 Quadratkilometer sind von Wasser bedeckt.
- Die Landfläche beträgt 150.000.000 Quadratkilometer.

Der Mond

Der Mond kreist heutzutage in etwa 28 Tagen einmal um die Erde. Seine Umlaufbahn ist ungefähr 400.000 Kilometer von der Erde entfernt. Mit einer Rakete, die im All eine Geschwindigkeit von etwa 20.000 Stundenkilometern erreicht, können wir den Mond theoretisch in 20 Stunden erreichen. Mit einem Sportwagen bräuchten wir etwa zweitausend Stunden, also 80 Tage.

So klein und unbedeutend der Mond auch erscheint, hat er doch ziemlich viel Einfluss auf uns Menschen. Das Wort Monat kommt von Mond. Bevor die Menschen sich näher mit dem Lauf der Sonne auseinandersetzten, zählten sie die Zeit in Monden, in Mondphasen. Sie wussten auch schon früh, dass der Mond den Wasserstand auf der Erde beeinflusst. Ihr kennt alle Ebbe und Flut, ausgelöst durch die Anziehungskräfte des Mondes.

Der Mond beeinflusst aber nicht nur das Wasser in den Meeren, seine Anziehungskraft wirkt sich auch auf das Grundwasser aus und sogar auf den Wasserhaushalt der Bäume. Mondholz wurde früher im Winter kurz vor Neumond geschlagen. Zu dieser Zeit führen die Bäume wenig Saft. Die abgeschlagenen Bäume ließ man bergab fallen, damit sich das Wasser durch die Schwerkraft in der Spitze und in den Ästen sammeln konnte. Die Stämme erhielten so eine hohe Qualität.

Was wir vom Mond wissen sollten:

Der Mond kreist in einer Entfernung von etwa 400.000 Kilometern um die Erde.

Sein Durchmesser beträgt knapp 4000 Kilometer

Sein Umfang beträgt etwa 11.000 Kilometer