

Erdgeschichte 1

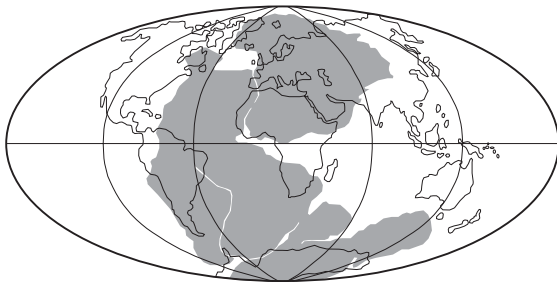
Lösungsvorschläge



6.10.1

“Wir fanden versteinerte Muscheln ...”

1.



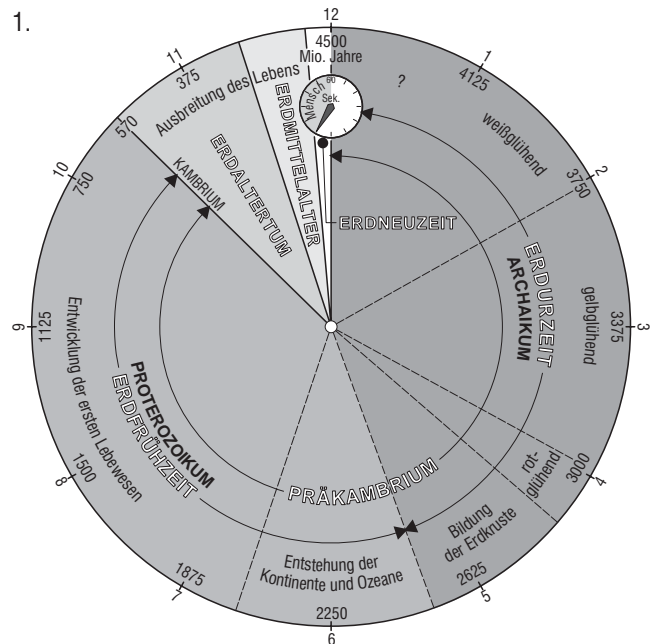
Die Erde vor 250 Mio. Jahren

- Ein fast geschlossener Kontinentalblock (vor 250 Mio. Jahren) fällt allmählich auseinander. Dabei verändern die neu entstandenen Kontinente ihre Lage kontinuierlich (Plattentektonik, Kontinentalverschiebung, → Arbeitsblatt 6.9.1e).
- Dort wo heute Berge sind, war vor vielen Millionen Jahren Meer. Muschelschalen sanken auf den Boden, wurden in den Ablagerungen (Sedimenten) eingeschlossen und versteinerten. Durch die Verwitterung kommen sie heute wieder an die Oberfläche.
- * **Leonardo da Vinci** (1452-1519): Maler, Bildhauer, Architekt, Ingenieur, Naturwissenschaftler mit bahnbrechenden Entwicklungen in der Kunst und im Ingenieurwesen.

1a

Diese Uhr geht anders

1.



1b

Die Entwicklungsgeschichte der Erde



Foto: Georg Klingsiek

Dieser Waran aus Australien erinnert stark an eine frühe Saurierform. Bei der Gestaltung der Bilder ist vor allem Fantasie gefragt.

1c

Die Arbeitsblätter dieses Bogens ...

... und der folgenden beschäftigen sich mit Entwicklungen der Erdgeschichte.

• Die Erde verändert ihr Aussehen (1a)

Fossilien und Prozesse der Erdgeschichte sind auch für die jüngeren Schülerinnen und Schüler faszinierend. Dieses Arbeitsblatt ist als Einführung für diese Altersgruppe gedacht.

• Geologische Uhr (1b)

Zum Verständnis erdgeschichtlicher Prozesse ist es erforderlich, ein Gefühl für den **Faktor Zeit** zu entwickeln. Zeit ist ein wichtiger Schlüssel um die verschiedensten geologischen Entwicklungen (annähernd) verstehen zu können. Die Geologische Uhr stellt die Gesamtentwicklung in einem überschaubaren Zeitraum von 12 Stunden (als Vergleichswert) dar.

• Erdgeschichte im Überblick (1c)

Dieses Arbeitsblatt vertieft den Überblick, den die Schülerinnen und Schüler bei der Bearbeitung von Arbeitsblatt 1b gewonnen haben. Hier sollen einzelne Entwicklungsstadien in Bildern dargestellt werden. Das regt die Phantasie an und “verführt” zum Nachschlagen.



“Wir fanden versteinerte Muscheln auf dem Berg”

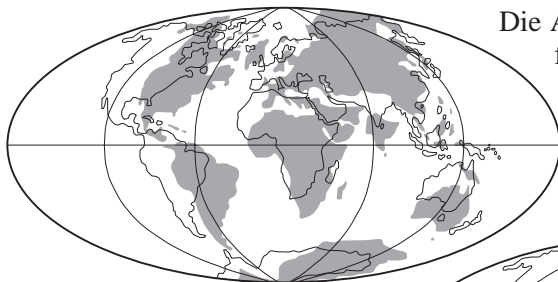
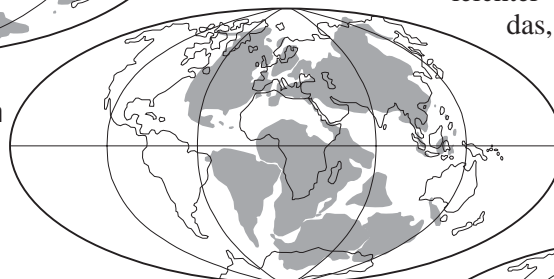
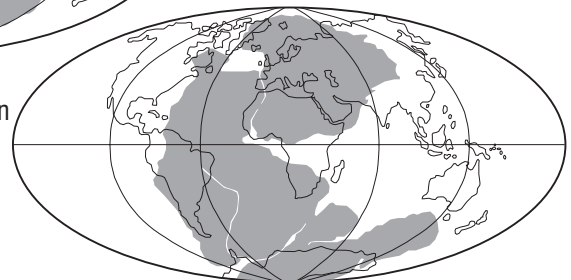
Diese Eintragung findet sich im Tagebuch von Christoph. Er schreibt in seinen Ferien immer ein Reisetagebuch. Im letzten Jahr war er mit einer Jugendgruppe in den Alpen unterwegs. Bei einer Tour hoch in den Bergen machte er zusammen mit Nadine eine geradezu sensationelle Entdeckung. Während einer Pause, als die anderen sich noch ausruhten, kletterten beide an einem unbewachsenen Hang herum. Plötzlich entdeckte

Chris im Gestein einen Abdruck, der aussah wie eine Muschel. Er rief Nadine mit den Worten “Hier ist eine Muschel” zu sich. Nadine zweifelte zunächst an seinem Verstand. “Eine Muschel auf dem Berg, du spinnst!”, rief sie ihm zu. Doch die Neugier siegte und sie kam herüber zu Christoph. Tatsächlich, im Felsen konnte man deutlich den Abdruck von Muschelschalen erkennen. “Wie kann das sein?“, fragte Nadine.

Schon vor 500 Jahren machte ein berühmter Italiener eine ähnliche Entdeckung. Es war der Künstler und Universalgelehrte *Leonardo da Vinci* (1452-1519). Bei seinen Wanderungen durch die Berge Italiens fragte auch er sich, wie die Meerestiere auf die Berggipfel gelangt sind. Er kam zu der einzig möglichen Erklärung, dass dort, wo jetzt Berge sind, einmal Meer gewesen sein muss. Das bedeutet, dass sich das Aussehen der Erde verändert hat. Tatsächlich ist die Lage der Kontinente und Meere heute (→ AB 1.8.2a und 1.8.2b) anders als vor Millionen Jahren.



Foto: Georg Klingsiek

Die Erde
vor 40 Mio. JahrenDie Erde
vor 120 Mio. JahrenDie Erde
vor 250 Mio. Jahren

Die Abbildungen der Erde zeigen dir, wie die Kontinente und Meere früher, vor vielen Millionen Jahren, verteilt waren. Die grauen Flächen sind die Kontinente zu der jeweils angegebenen Zeit. Die Umrisse zeigen dir die Lage der Kontinente wie wir sie heute vorfinden. Dadurch kannst du besser vergleichen und die Veränderungen leichter erkennen. Noch deutlicher wird das, wenn du die Verteilung der Kontinente wie wir sie heute vorfinden, in den drei Karten mit einem Buntstift gelb anmalst (Aufgabe 1).

Aufgaben:

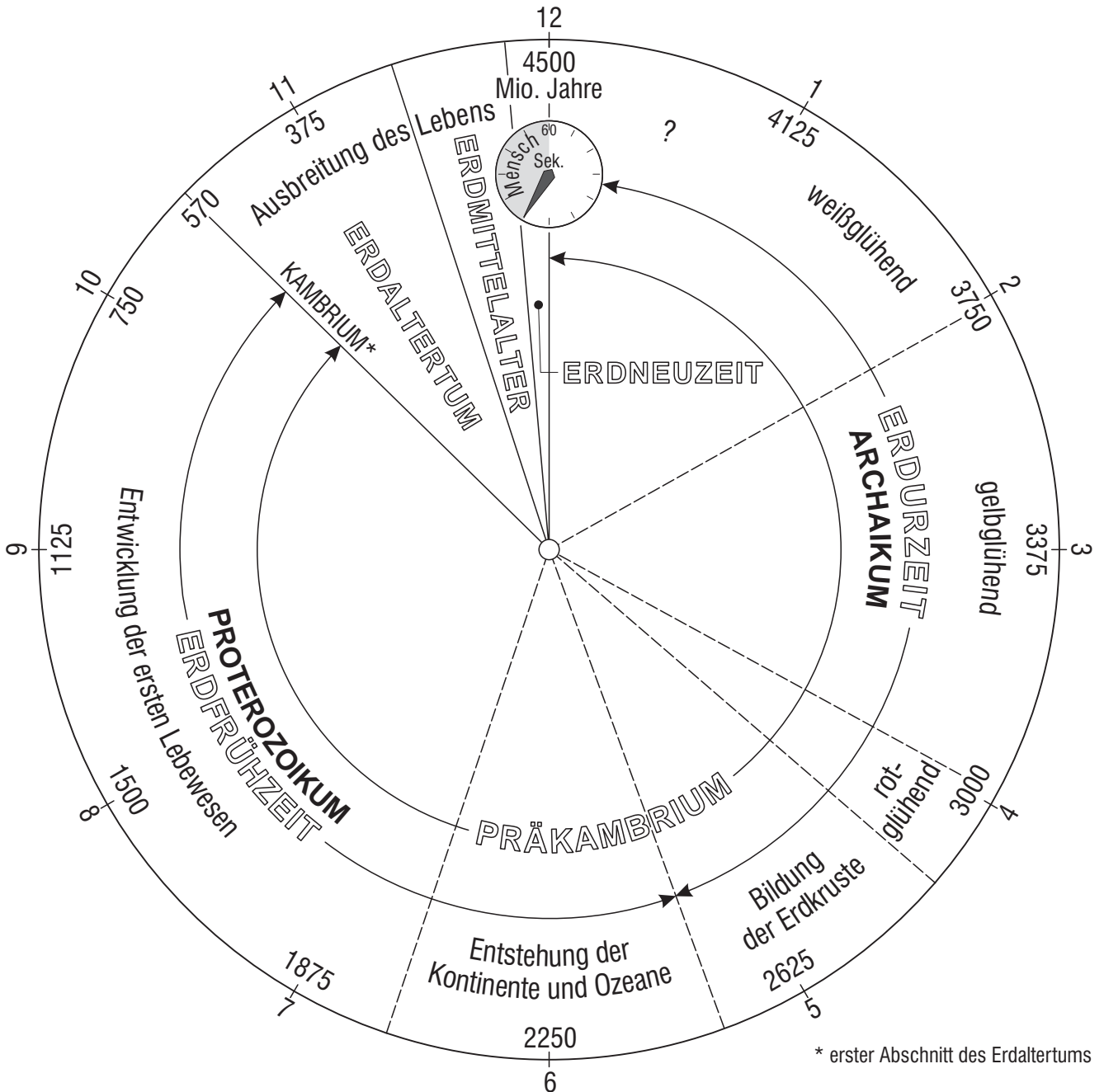
1. Male die heutige Lage der Kontinente in den Karten mit einem gelben Buntstift an.
2. Beschreibe wie sich die Erde im Laufe von 250 Millionen Jahren verändert hat.
3. Erkläre, wie die Muscheln, die Christoph gefunden hat, auf den Berg gekommen sind.
4. * Informiere dich über das Leben und Werk von *Leonardo da Vinci*.



Diese Uhr geht anders

Die Geschichte unserer Erde ist eine sehr, sehr alte Geschichte. Alt ist für unser Zeitverständnis jemand, der 80 Jahre ist oder etwas, das es schon 150 Jahre gibt. In einer Abbildung der **Entwicklungsgeschichte der Erde**, wie sie in der Geologischen Uhr dargestellt ist, sind solche Zeiträume überhaupt nicht darstellbar. Alt bedeutet hier viele Millionen Jahre! Damit du dir diesen Zeitraum überhaupt vorstellen kannst, ist die gesamte Entwicklungsgeschichte in der Geologischen Uhr auf 12 Stunden verkürzt dargestellt.

Du darfst also **Geschichte** wie sie im Unterrichtsfach Geschichte behandelt wird und die letzten 5000 Jahre berücksichtigt, nicht mit der **Erdgeschichte** verwechseln. Man geht heute davon aus, dass die Erde 4,5 Milliarden Jahre (= 4 500 000 000) alt ist.



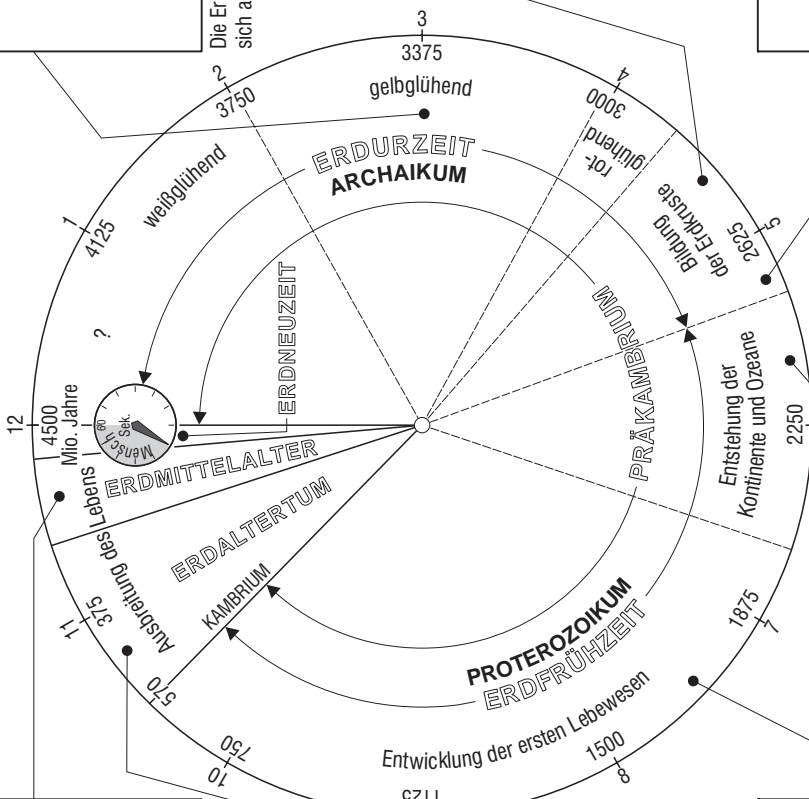
Aufgaben:

1. Male die Erdzeit-Uhr (Geologische Uhr) mit folgenden Farben an: Erdurzeit - *hellrot*, Erdfrühzeit - *orange*, Erdaltertum - *gelb*, Erdmittelalter - *hellgrün*, Erdneuzeit - *hellblau*. Benutze Buntstifte.
2. Vergleiche die Zeiträume der Menschheits-Geschichte mit denen der Erd-Geschichte.



Die Entwicklungsgeschichte der Erde

Male nach den Kurzbeschreibungen jeweils ein Bild, so wie du dir die Erde zu dieser Zeit vorstellst. Du kannst auch im Lexikon oder anderen Büchern nachschlagen um weitere Informationen zu bekommen.



Die Erde ist eine glühende und "blubbernde" Kugel, die sich allmählich abkühlt und dabei immer dunkler wird.

Überall auf der Erde gibt es gewaltige Vulkanausbrüche.

Der auf die noch heiße Erdkruste fallende Regen verdunstet sofort wieder und es gibt heftige Gewitter.

Die Dinosaurier beherrschen das Leben auf der Erde. Sie leben auf dem Festland, im Wasser und in der Luft.

Die Pflanzen erobern das Land. Schon bald entwickeln sich Riesenschachtelhalm und Riesenfarne.

Im Meer entwickeln sich die ersten einfach gebauten Lebewesen.

Die ersten Gebirge entstehen.