

Aufgaben für den Zeitraum 15. Februar bis 26. Februar 2021

Biologie 10a

AUFGABE

Klassenarbeit

Schaue dir die Themen der Klassenarbeit genau an! Notiere dir aufkommende Fragen, sodass wir diese in der nächsten Präsenzstunde klären können!

AUFGABE

Was ist Evolution?

Lies die folgenden Seiten aufmerksam durch und bearbeite die Aufgaben 1 und 2.

01 Fossil des Urpferdchens



Fossilien – Zeugen für die Evolution

Im Senckenberg-Museum in Frankfurt wird ein Fund präsentiert, der als Urpferdchen bezeichnet wird und 45 Millionen Jahre alt sein soll. Wie sind Wissenschaftler zu diesen Erkenntnissen gekommen?

lateinisch fossillis = ausgegraben

URPFERDCHEN · In der ehemaligen Erzgrube Messel in der Nähe von Darmstadt fanden Wissenschaftler Steine, die wie Knochen aussahen. Ihre Form und ihre Anordnung ähnelten dem Skelett von heute lebenden Säugetieren. Allerdings gibt es auch deutliche Unterschiede.

Nach und nach kamen die Wissenschaftler zu der Erkenntnis, dass es sich bei dem Fund um Überreste eines Tieres handelte, das viele Ähnlichkeiten hatte mit bereits bekannten Vorfahren unserer heutigen Pferde. Wahrscheinlich lebte das Tier vor etwa 45 Millionen Jahren und ist damit noch älter als diese Vorfahren der Pferde. Die Wissenschaftler nannten es daher Urpferdchen. Im Gegensatz zu den heute

lebenden Pferden war das Urpferdchen nur ungefähr so groß wie ein Fuchs. Zudem hatte es vier Zehen pro Fuß.

Die Überreste von Lebewesen aus früheren Zeiten bezeichnet man als **Fossilien**. Der Fund aus der Grube Messel, der im Senckenberg-Museum präsentiert wird, ist also ein Fossil des Urpferdchens. Wissenschaftler, die sich mit der Erforschung von Fossilien beschäftigen, werden als **Paläontologen** bezeichnet. Die entsprechende Wissenschaft nennt man **Paläontologie**.

ENTSTEHUNG VON FOSSILIEN · Stirbt ein Tier oder eine Pflanze, zum Beispiel in einem Gewässer, so sinkt der Körper auf den Grund, wo er mehr oder weniger vollständig von Aasfressern, Würmern und Bakterien zersetzt wird. Knochen, Außenpanzer, Schalen oder Zähne bleiben oft erhalten. Werden diese Überreste von feinem Sand oder Schlamm bedeckt, so können sie nicht weiter zerstört oder zersetzt



02 Mücke in Bernstein



03 Halfischzähne, Versteinerungen

werden. Mit der Zeit lagern sich auf den Überresten dicker werdende Kalk- und Sandschichten ab. Solche Ablagerungen nennt man **Sediment**. Aufgrund des Drucks entstehen daraus zunehmend festere Gesteinsschichten. Mineralstoffe lagern sich in den Knochen, Panzern oder Schalen ein und ersetzen diese fast vollständig, sodass sie zu Stein werden. Solche **Versteinerungen** lassen die Form und äußere Struktur von Knochen, Panzern oder Schalen gut erkennen.

Das Sediment kann auch in die Hohlräume von Schneckenhäusern oder Muschelschalen gelangen. Während das Sediment im Inneren versteinert, lösen sich die ursprünglichen Schalen mit der Zeit auf. Es entsteht ein harter Kern, auf dessen Außenseite man die Innenstrukturen der Schalen gut erkennen kann. Solche Fossilien nennt man **Steinkerne**.

Fußabdrücke von Tieren, zum Beispiel von Dinosauriern, können mit der Zeit ebenfalls versteinern. Man spricht dann von **Spurenfossilien**. Es gibt aber auch Fossilien von Pflanzenteilen wie Blättern oder Zweigen. Oft ist im Laufe der Fossilbildung das Gewebe völlig zersetzt worden. Zurück bleibt nur der **Abdruck** des Blattes im Stein. Der Prozess, der zur Entstehung eines Fossils führt, wird als **Fossilisation** bezeichnet. Er dauert oft viele Millionen Jahre.



04 Seeigel, Steinkern

BESONDERE FOSSILFORMEN · Werden kleine Insekten von Baumharz vollständig eingeschlossen, können ihre Körper nicht zersetzt werden. Sie bleiben erhalten oder *konserviert*. Wenn im Laufe von Millionen Jahren das Baumharz versteinert, entsteht **Bernstein**, in dem man dann die konservierten Insekten finden kann.

Auch im Moorboden, im heißen Wüstensand oder im arktischen Eis verzögert sich die Zersetzung toter Lebewesen, sodass sie konserviert werden und **Mumien** entstehen. Mumien unterscheiden sich von Fossilien durch ihr geringeres Alter und den Erhalt von Weichteilen.

Im Laufe sehr langer Zeiträume ist aus dem Torf von Mooren Braunkohle und schließlich Steinkohle geworden. Beim Abbau der Kohle findet man häufig fossile Überreste von Bäumen und anderen Pflanzen, die in früheren Erdperioden gelebt hatten und nach ihrem Absterben im Torf versunken waren.

- 1) Erkläre den Begriff Fossil!
- 2) Erstelle eine Tabelle, in der du den verschiedenen Fossilformen stichwortartig Angaben zu ihrer Entstehung und Beispiele zuordnest!



02 Farnblatt, Abdruck

