

Stammesgeschichte und Evolution

Fossilien – Zeugen früheren Lebens S. 308, 309

1 Die Abbildung zeigt die Erdzeitalter im Überblick. Benenne die für jedes Erdzeitalter typischen Tiergruppen (siehe das Bild auf der Seite 307 im Buch).

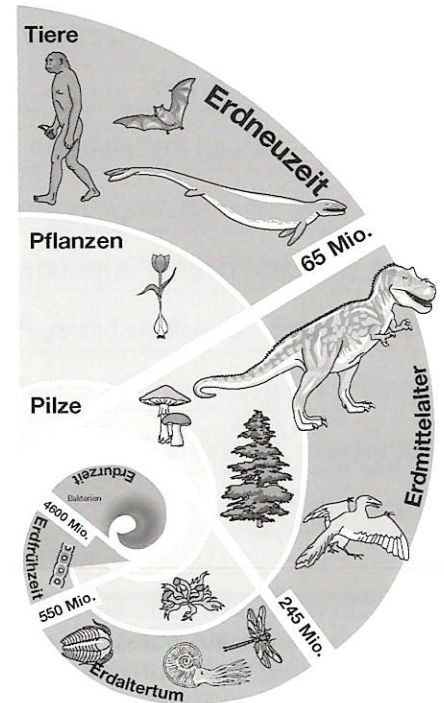
Erdurzeit: _____

Erdfrühzeit: _____

Erdaltertum: _____

Erdmittelalter: _____

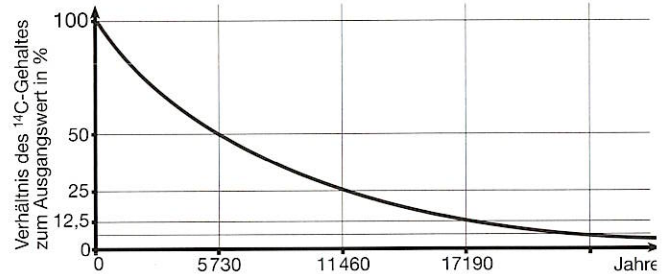
Erdneuzeit: _____



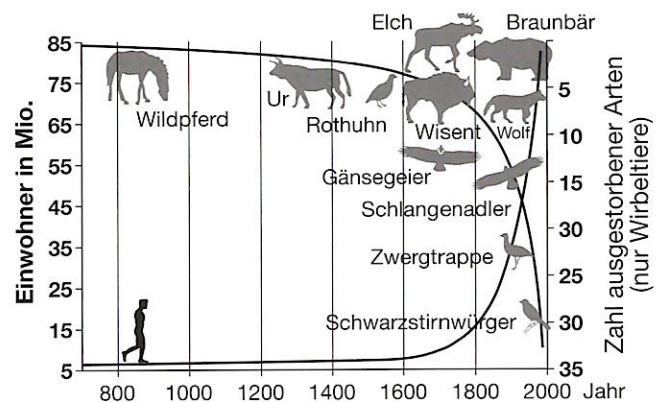
2 Du weißt, wie *Fossilien* entstehen. Sie geben uns Auskunft über das Aussehen der Erde und über einige Lebewesen, die vor langer Zeit – bis hin zu Millionen von Jahren – gelebt haben.

a) Wie lässt sich das Alter von Fossilien bestimmen?

b) Ein Fossil hat einen C-14-Gehalt von 6,25 % des normalen Werts. Berechne, wie alt es ist.



3 Erläutere die Grafik.

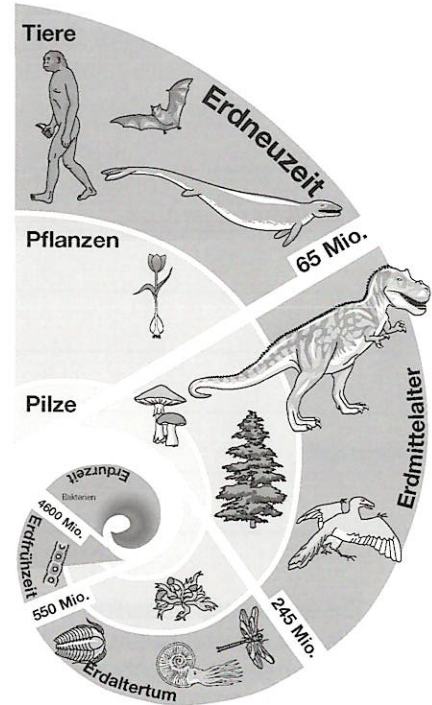


Stammesgeschichte und Evolution

Fossilien – Zeugen früheren Lebens S. 308, 309

1 Die Abbildung zeigt die Erdzeitalter im Überblick. Benenne die für jedes Erdzeitalter typischen Tiergruppen (siehe das Bild auf der Seite 307 im Buch).

- Erdurzeit: Bakterien
- Erdfrühzeit: erste Lebewesen mit Zellkern
- Erdaltertum: Trilobiten, Ammoniten, Fluginsekten, Land-Gliederfüßer, Amphibien
- Erdmittelalter: Ursäugetiere, Archaeopteryx, Archosaurier, Flugsaurier, Knochenfische
- Erdneuzeit: Ur-Wale, Fledermäuse, frühe Primaten, Homo erectus



2 Du weißt, wie Fossilien entstehen. Sie geben uns Auskunft über das Aussehen der Erde und über einige Lebewesen, die vor langer Zeit – bis hin zu Millionen von Jahren – gelebt haben.

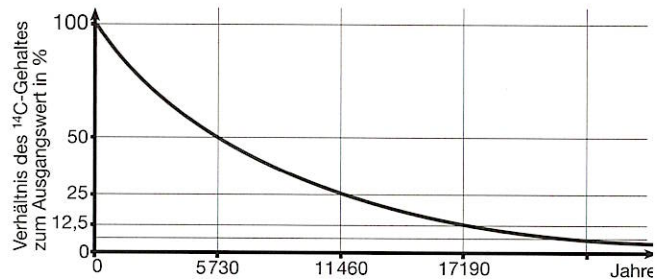
a) Wie lässt sich das Alter von Fossilien bestimmen?

Man bestimmt es mithilfe von radioaktiven Stoffen, die im Fossil vorkommen, z. B. am Gehalt von C-14-Atomen.

b) Ein Fossil hat einen C-14-Gehalt von 6,25 % des normalen Werts. Berechne, wie alt es ist.

C-14 hat eine Halbwertszeit von 5730 Jahren. Ausgehend von 100 % bedeuten 6,25 % eine jeweils viermalige Halbierung: $4 \cdot 5730 \text{ Jahre} = 22\,930 \text{ Jahre}$.

Das Fossil ist also etwa 23 000 Jahre alt.



3 Erläutere die Grafik.

Mit der Zunahme der menschlichen Erdbevölkerung nimmt die Zahl der ausgestorbenen (ausgerotteten) Tiere stark zu. Die Grafik zeigt das am Beispiel der Wirbeltiere. Für andere Tiere sowie für Pflanzen dürfte das gleichfalls zutreffen.

