

Fossilien – ein langer Blick zurück

Im Biosaal sind Präparate ausgestellt – zusammen mit Bildern verschiedener Fossilien.
Bearbeite an jeder Station folgende Aufgaben:

1. Ordne eines der beiden Präparate dem Fossilfoto passend.
2. Begründe deine Zuordnung in Stichworten.
3. Kreuze alle korrekten Sätze an, die du durch deine Beobachtungen lernen könntest.

*Acer*¹



meine Zuordnung:

Begründung:

- dabei gelernt:
- Ahornblätter sehen seit Millionen Jahren gleich aus.
 - Das Blatt hat Ähnlichkeit mit einheimischen Ahorn-Arten.
 - Im Laufe der Jahrtausende hat sich das Aussehen noch ein wenig verändert.

*Haliotis*¹



meine Zuordnung:

Begründung:

- dabei gelernt:
- Meereshelmen sehen seit Millionen Jahren fast unverändert aus.
 - Im Laufe der Jahrtausende hat sich das Aussehen noch deutlich verändert.

*Douvilleiceras*³



meine Zuordnung:

Begründung:

- dabei gelernt:
- Von außen kann man das Fossil bereits eindeutig zuordnen.
 - Manchmal ist der innere Aufbau wichtiger als die äußere Form.
 - Entfernte Verwandte leben noch heute.

Hymenoptere²



meine Zuordnung:

Begründung:

- dabei gelernt:
- Ohne Flügel hätte man das Tier nicht zuordnen können.
 - Nach 35 Mio. Jahren gibt es immer noch Tiere, die sehr ähnlich aussehen.

*Plegiocidaris*¹



meine Zuordnung:

Begründung:

- dabei gelernt:
- Die Zuordnung war dank der 5-Zähligkeit möglich.
 - Heutige Seeigelskelette sehen ähnlich aus.
 - Plegiocidaris* und heutige Seeigel sind entfernt miteinander verwandt.

1: verändert nach: Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Foto: F.X.Schmidt
2: Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Foto: K. Wolf-Schwenninger
3: Hunor Karsa, ZPG Biologie 2018

Fossilien – ein langer Blick zurück

Mastodonsaurus



meine Zuordnung:

Begründung:

- dabei gelernt:
- Es sieht aus wie ein Krokodil, darum ist es auch ein Reptil.
 - Trotz großer Unterschiede hat es die gleiche Fingerzahl wie heute lebende Frösche.
 - In der Frühzeit der Erde gab es riesige Amphibien.

Stenopterygis



meine Zuordnung:

Begründung:

- dabei gelernt:
- Der erste Blick auf die Körperform kann täuschen.
 - Man muss auch auf den Bau der Vorderextremität achten.
 - Der Fisch ist mit *Stenopterygis* näher verwandt als die Eidechse.

Sinosauropteryx



meine Zuordnung:

Begründung:

- dabei gelernt:
- Das Fossil konnte man eindeutig zuordnen.
 - Es gab Tiere, die Merkmale von heutigen Vögeln und Reptilien hatten.

Palaeochiropteryx



meine Zuordnung:

Begründung:

- dabei gelernt:
- Die Handknochen waren für die Zuordnung wichtig.
 - Im Laufe der Zeit haben sich die Fledermäuse noch sehr stark verändert.

Plagiolophus (l.) und *Anchitherium* (r.)



meine Zuordnung:

Begründung:

- dabei gelernt:
- Die mittlere Zehe hat sich im Laufe der Zeit stark verlängert und vergrößert gegenüber den anderen Zehen.
 - Die Tiere sind im Laufe der Zeit kleiner geworden.
 - Plagiolophus* ist mit dem Pferd näher verwandt als mit dem Rind.

Mircomeryx



meine Zuordnung:

Begründung:

- dabei gelernt:
- Die langen Eckzähne zeigen deutlich die Verwandtschaft zu den Raubtieren.
 - Die Zuordnung ist nicht ganz eindeutig.
 - Ein Blick auf die paarigen Hufe sagt alles.

Fossilien – ein langer Blick zurück

mögliche Lösungen und Anmerkungen

Im Biosaal sind Präparate ausgestellt zusammen mit Bildern verschiedener Fossilien.
Bearbeite an jeder Station folgende Aufgaben:

1. Ordne eines der beiden Präparate dem Fossilfoto passend.
2. Begründe deine Zuordnung in Stichworten.
3. Kreuze alle korrekten Sätze an, die du durch deine Beobachtungen lernen könntest.

*Acer*¹



meine Zuordnung: Ahorn

Begründung: es besitzt zwei seitliche Zacken

dabei gelernt:

- Ahornblätter sehen seit Millionen Jahren gleich aus.
- Das Blatt hat Ähnlichkeit mit einheimischen Ahorn-Arten. ⇒ Ähnlichkeit
- Im Laufe der Jahrmillionen hat sich das Aussehen noch ein wenig verändert. ⇒ Veränderung

*Haliotis*¹



meine Zuordnung: Meerohr

Begründung: es besitzt nur eine Schale, hat eine ähnliche Form

dabei gelernt:

- Meerohren sehen seit Millionen Jahren fast unverändert aus. ⇒ Ähnlichkeit
- Im Laufe der Jahrmillionen hat sich das Aussehen noch deutlich verändert.

*Douvilleiceras*³



meine Zuordnung: Nautilus

Begründung: hat eine gekammerte Schale

dabei gelernt:

- Von außen kann man das Fossil bereits eindeutig zuordnen.
- Manchmal ist der innere Aufbau wichtiger als die äußere Form. ⇒ Andeckung Homologie
- Entfernte Verwandte leben noch heute. ⇒ Verwandtschaft

*Hymenoptere*²



meine Zuordnung: Insekt

Begründung: 6 Beine, dreigliedriger Körper

dabei gelernt:

- Ohne Flügel hätte man das Tier nicht zuordnen können.
- Nach 35 Mio. Jahren gibt es immer noch Tiere, die sehr ähnlich aussehen. ⇒ Ähnlichkeit

*Plegiocidaris*¹



meine Zuordnung: regulärer Seeigel

Begründung: 5-fache Symmetrie, gleichmäßige Erhebungen

dabei gelernt:

- Die Zuordnung war dank der 5-Zähligkeit möglich. (auch irreguläre sind 5-zählige)
- Heutige Seeigelskelette sehen ähnlich aus. ⇒ Ähnlichkeit
- Plegiocidaris und heutige Seeigel sind entfernt miteinander verwandt. ⇒ Verwandtschaft

1: verändert nach: Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Foto: F.X.Schmidt
2: Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Foto: K. Wolf-Schwenninger
3: Hunor Karsa, ZPG Biologie 2018

Fossilien – ein langer Blick zurück mögliche Lösungen und Anmerkungen

Mastodonsaurus



meine Zuordnung: Frosch

Begründung: max. 2 Halswirbel, vorne nur 4 Finger

dabei gelernt:

- Es sieht aus wie ein Krokodil, darum ist es auch ein Reptil. ⇒ Andeutung Konvergenz
- Trotz großer Unterschiede hat es die gleiche Fingerzahl wie heute lebende Frösche. ⇒ Andeutung Homologie
- In der Frühzeit der Erde gab es riesige Amphibien. ⇒ Veränderung

Stenopterygis



meine Zuordnung: Eidechse

Begründung: 5 „Finger“, Schulterblatt, Beckengürtel, Schwanzwirbelsäule

dabei gelernt:

- Der erste Blick auf die Körperform kann täuschen. ⇒ Andeutung Konvergenz
- Man muss auch auf den Bau der Vorderextremität achten. ⇒ „Homologie“
- Der Fisch ist mit *Stenopterygis* näher verwandt als die Eidechse. ⇒ Verwandtschaft

Sinosauropteryx



meine Zuordnung: } unklar: Eidechse (langer Schwanz, gezahnter Kiefer,...)

Begründung: } Vogel (lange Beine, reduzierte Finger, Skeletting,...)

dabei gelernt:

- Das Fossil konnte man eindeutig zuordnen.
- Es gab Tiere, die Merkmale von heutigen Vögeln und Reptilien hatten. ⇒ Andeutung „Mosaikform“

Palaeochiropteryx



meine Zuordnung: Fledermaus

Begründung: verlängerte Fingerknochen

dabei gelernt:

- Die Handknochen waren für die Zuordnung wichtig. ⇒ Andeutung Homologie
- Im Laufe der Zeit haben sich die Fledermäuse noch sehr stark verändert. ⇒ (kaum) Veränderung

Plagiolophus (l.) und Anchitherium (r.)



meine Zuordnung: Pferd

Begründung: mittlerer Zeh größer (Unpaarhufer)

dabei gelernt:

- Die mittlere Zehe hat sich im Laufe der Zeit stark verlängert und vergrößert gegenüber den anderen Zehen. ⇒ Veränderung
- Die Tiere sind im Laufe der Zeit kleiner geworden.
- Plagiolophus* ist mit dem Pferd näher verwandt als mit dem Rind. ⇒ Verwandtschaft

Mircomeryx



meine Zuordnung: } unklar: Reh (paarige Hufe, Pflanzenfressergebiss, keine Walle)

Begründung: } Hund („Fangzahn“, kein Geweih)

dabei gelernt:

- Die langen Eckzähne zeigen deutlich die Verwandtschaft zu den Raubtieren. ⇒ (keine) Verwandtschaft
- Die Zuordnung ist nicht ganz eindeutig. ⇒ Andeutung „Mosaikform“
- Ein Blick auf die paarigen Hufe sagt alles. ⇒ „Homologie“

alle Bilder: verändert nach: Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Foto: F.X.Schmidt