

Evolution im Überblick

- 1 Nenne die drei wesentlichen Evolutionsfaktoren und erkläre sie kurz.
- 2 Der Große Ameisenbär (*Myrmecophaga tridactyla*) ernährt sich von Ameisen und Termiten, die er mit seiner besonders langen und klebrigen Zunge aus ihrem Bau holt.
Erkläre mit Hilfe der erweiterten Evolutionstheorie, wie diese Zunge vermutlich entstanden ist, ausgehend von Vorfahren mit kürzeren Zungen.
- 3 Erkläre den Unterschied zwischen einer Hypothese und einer Theorie im naturwissenschaftlichen Sinn.
- 4 Nenne je zwei Beispiele für Ähnlichkeiten bei Wirbeltieren a) aufgrund von Anpassung an die gleiche Anforderung und b) aufgrund von Abstammung.

Hinweis für die Lehrkraft:

Es ist sinnvoll, wenn am Ende des Lernbereichs Evolution die wesentlichen Prinzipien in einem Rückblick noch einmal zusammen gefasst werden. Im Gegensatz zur Evaluation zum Vorwissen werden die Schüler hierbei nicht eng geführt, sondern sollen frei formulieren. Dazu dient dieses Arbeitsblatt, dessen Bearbeitung noch nicht abgeschlossen sein muss, wenn der nächste Lernbereich beginnt.

Lösungshinweise:

- 1 Mutation: zufällige Veränderung der Erbinformation, sorgt für genetische Variabilität
natürliche Selektion: gerichtete (gezielte) Auswahl derjenigen Individuen für die Fortpflanzung, die die besseren Anpassungen an Selektionsfaktoren zeigen
geographische Isolation: trennt Populationen voneinander, sorgt für unabhängige Weiterentwicklung der Formen
- 2 zufällige Mutation sorgt bei Nachkommen für etwas längere Zungen; diese fangen damit mehr Beutetiere, sind besser ernährt, bekommen mehr eigene Nachkommen; weitere Mutationen sorgten immer wieder mal für noch längere Zungen; gleicher Selektionsmechanismus;
langzüngige Population wird geographisch von kurzzüngigen Populationen isoliert
- 3 Hypothese: unbewiesene Idee, die wissenschaftlich überprüfbar ist und damit verifizierbar bzw. falsifizierbar
Theorie: System aus vielen Hypothesen, die alle anhand vieler Überprüfungen verifiziert wurden
- 4 entsprechende Beispiele