

Evolution und die Vielfalt des Lebens: Darwins Theorie und Selektion

1. Wer gilt als der Begründer der modernen Evolutionstheorie?

- Albert Einstein
- Charles Darwin
- Gregor Mendel
- Jean-Baptiste de Lamarck

2. Was versteht man in der Biologie unter dem Begriff 'Variation' innerhalb einer Population?

3. Welche biologischen Prozesse sind die Hauptursachen für die Entstehung von Variationen?

- Training und Muskelaufbau
- Mutation und Rekombination
- Ernährung und Klima
- Wanderung in andere Gebiete

Variation + Selektion + Vererbung = Evolution

Evolution und die Vielfalt des Lebens: Darwins Theorie und Selektion

4. Erkläre kurz, was Darwin mit dem Begriff 'Struggle for Existence' (Kampf ums Dasein) meinte.

5. Was geschieht laut Darwin mit Individuen, die weniger gut an ihre Umwelt angepasst sind?

- Sie passen ihre Gene sofort an.
- Sie haben eine geringere Überlebenschance und weniger Nachkommen.
- Sie werden von anderen Tieren ihrer Art gefüttert.
- Sie leben länger, um mehr Erfahrung zu sammeln.

6. Was bedeutet der Ausdruck 'Survival of the Fittest'?

Tier	Lebensraum	Anpassungsmerkmal
Eisbär	Arktis (Eis/Schnee)	Weißes Fell zur Tarnung
Kaktus	Wüste (Trockenheit)	Wasserspeicher im Stamm

Evolution und die Vielfalt des Lebens: Darwins Theorie und Selektion

Ente

Gewässer

*

7. Ergänze in der Tabelle das fehlende Merkmal der Ente und nenne ein weiteres Beispiel für eine Anpassung eines Tieres deiner Wahl.

8. Welches der folgenden Beispiele beschreibt eine Tarnung durch Mimese (Nachahmung der Umgebung)?

- Ein Pfau zeigt seine bunten Federn.
- Eine Stabschrecke sieht aus wie ein trockener Zweig.
- Ein Löwe brüllt, um sein Revier zu markieren.
- Eine Biene hat gelb-schwarze Warnfarben.

9. Erkläre die Entstehung des langen Halses der Giraffe nach Darwins Theorie. Gehe dabei auf Variation, Selektion und Vererbung ein.

Evolution und die Vielfalt des Lebens: Darwins Theorie und Selektion

10. Definiere den Begriff 'Mutation' und erkläre, warum sie für die Evolution wichtig ist.

11. Warum verbreitete sich während der Industrialisierung in England die dunkle Form des Birkenspanners (ein Nachtfalter)?

- Die Falter wurden durch den Ruß dreckig.
- Dunkle Falter waren auf rußigen Baumstämmen besser getarnt.
- Die Hitze der Fabriken veränderte ihre Farbe.
- Dunkle Falter konnten schneller fliegen.

12. Warum ist eine hohe genetische Vielfalt (viele verschiedene Varianten) wichtig für das Überleben einer Art, wenn sich die Umwelt plötzlich ändert?

Evolution und die Vielfalt des Lebens: Darwins Theorie und Selektion

13. Beschreibe das Prinzip der Mimikry am Beispiel der Schwebfliege, die wie eine Wespe aussieht. Welchen Vorteil hat sie davon?

14. Wie kann die geografische Trennung (z.B. durch ein Meer oder Gebirge) zur Entstehung neuer Arten führen?

Evolution und die Vielfalt des Lebens: Darwins Theorie und Selektion

15. Was versteht man unter 'Selektionsdruck'?

- Der Druck, den Wasser auf Fische ausübt.
- Die Einwirkung von Umweltfaktoren auf die Überlebenschance.
- Der Stress, den Tiere bei der Paarungssuche haben.
- Der Blutdruck von Säugetieren.