

Partner von

REISEN NACHHALTIGKEIT NATUR WISSEN QUIZ MITMACHEN ABO M.

Natur > Wissenstest: Was wissen Sie über Evolutionsbiologie?

WISSENSTEST

Was wissen Sie über Evolutionsbiologie?

Wie sind Menschen und Menschenaffen miteinander verwandt? Wann starben die Dinosaurier aus? Und wer hat den größten Einfluss auf Darwin? – Fragt in diesem Monat Prof. Dr. Axel Meyer, der den Lehrstuhl für Zoologie und Evolutionsbiologie an der Uni Konstanz inne hat

Die Auflösung der Fragen finden Sie unten.

Frage 1 von 8

Worin besteht die Leistung von Charles Darwin?

- a) Er entdeckte die Evolution der Lebewesen
- b) Er zeigte, dass der Mensch vom Affen abstammt
- c) Laut Darwin entstehen Arten durch natürliche Auslese

Frage 2 von 8

Was bedeutet "survival of the fittest"?

- a) Der Stärkere überlebt
- b) Der Angepassteste überlebt
- c) Der mit den meisten Nachkommen überlebt

Frage 3 von 8

Wie sind Menschen und Menschenaffen miteinander verwandt?

- a) Schimpansen sind enger mit uns verwandt als mit Gorillas
- b) Orang-Utans sind unsere nächsten Verwandten
- c) Gorillas sind uns ähnlicher, als es Orang-Utans sind

Frage 4 von 8

Den größten Einfluss auf Darwins Denken hatte...

- a) der Wirtschaftswissenschaftler Thomas Malthus
- b) der Genetiker Gregor Mendel
- c) der Biologe Jean-Baptiste de Lamarck

Frage 5 von 8

Die Evolution neuer Arten...

- a) dauert viele Millionen Jahre
- b) schafft immer intelligentere Lebensformen
- c) beruht auf der Entstehung von Fortpflanzungsbarrieren

Frage 6 von 8

Wodurch entsteht genetische Variation?

- a) Durch Katastrophen oder Umweltveränderungen, wie etwa den Klimawandel
- b) Durch andere Nahrungsgewohnheiten
- c) Durch genetische Mutationen

Frage 7 von 8

Was versteht man in der Evolutionsbiologie unter einem Flaschenhals?

- a) Ein Gefäß zum Fangen von Insekten
- b) Der Ausdruck bezeichnet eine Epoche massiven Artensterbens
- c) Der Begriff erklärt, was passiert, wenn sich eine kleine Gruppe von der Ursprungspopulation abspaltet

Frage 8 von 8

Und noch eine besondere Frage zum Schluss: Wann starben die Dinosaurier aus?

- a) Am Ende der Kreidezeit
- b) Mit dem Aufkommen der Menschen
- c) Gar nicht, denn es gibt ja noch Krokodile
- d) Ein Zweig von ihnen lebt in den Vögeln weiter

Achtung Auflösung!

Hier finde Sie die Antworten zur Überprüfung:

Frage 1 von 8

Worin besteht die Leistung von Charles Darwin?

- a) Er entdeckte die Evolution der Lebewesen ✘
- b) Er zeigte, dass der Mensch vom Affen abstammt ✘
- c) Laut Darwin entstehen Arten durch natürliche Auslese ✔

Schon lange vor Darwin existierten Theorien über die Entstehung und Diversifizierung von Arten. Doch es fehlte eine wissenschaftlich haltbare Erklärung dafür. Die sah Darwin im Prozess einer natürlichen Auslese gegeben: Unter besonderen Bedingungen überleben diejenigen, die am besten angepasst sind; die dafür wichtigen Eigenschaften geben sie an ihre Nachkommen weiter, während andere aussterben. Dass der Mensch vom Affen

abstammt, hat Darwin nie behauptet, obwohl ihm das von seinen Kritikern vorgeworfen wurde. Mensch und Affen haben lediglich einen gemeinsamen Vorfahren.

Frage 2 von 8

Was bedeutet "survival of the fittest"?

- a) Der Stärkere überlebt ✘
- b) Der Angepassteste überlebt ✔
- c) Der mit den meisten Nachkommen überlebt ✔

Für einen Evolutionsbiologen bezeichnet Fitness den relativen Fortpflanzungserfolg im Vergleich zu anderen Mitgliedern einer Population. Das heißt aber nicht, dass der "Fitteste" besonders stark sein muss. Vielmehr ist sein relativer Fortpflanzungserfolg oft davon abhängig, wie gut ein Individuum an seine Umwelt angepasst ist. Das englische Wort "fitness" geht entsprechend auf den Ausdruck "to fit" ("passen") zurück; die typische deutsche Übersetzung von "survival of the fittest" als "Überleben des Stärkeren" ist also eigentlich unpassend.

Frage 3 von 8

Wie sind Menschen und Menschenaffen miteinander verwandt?

- a) Schimpansen sind enger mit uns verwandt als mit Gorillas ✔
- b) Orang-Utans sind unsere nächsten Verwandten ✘
- c) Gorillas sind uns ähnlicher, als es Orang-Utans sind ✔

Schimpansen sind enger mit dem Menschen als mit dem Gorilla verwandt. Und Gorillas stehen uns näher als Orang-Utans. Dass Schimpansen anderen Primaten ähnlicher sehen als die Menschen, belegt nur, dass der Mensch sein Äußeres schneller verändert hat als der Schimpanse, der wohl heute noch dem gemeinsamen Vorfahren von Mensch und Affe ähnlicher sieht.

*Frage 4 von 8***Den größten Einfluss auf Darwins Denken hatte...**

- a) der Wirtschaftswissenschaftler Thomas Malthus ✓
- b) der Genetiker Gregor Mendel ✗
- c) der Biologe Jean-Baptiste de Lamarck ✗

Thomas Robert Malthus war ein Ökonom, der in seinem einflussreichen Buch "An Essay on the Principle of Population" beschrieb, dass Ressourcen wie Wohnraum und Nahrung limitiert sind und daher eine wachsende Bevölkerung im Wettstreit um diese Ressourcen steht. Darwin erkannte darin ein Prinzip, das auf alle biologischen Arten zuzutreffen scheint: Das Wachstum der jeweiligen Populationen wird durch verfügbare Ressourcen begrenzt. Gregor Mendels Arbeit über Genetik entstand später, und Lamarck vertrat ganz andere Ansichten als Darwin.

*Frage 5 von 8***Die Evolution neuer Arten...**

- a) dauert viele Millionen Jahre ✗
- b) schafft immer intelligentere Lebensformen ✗
- c) beruht auf der Entstehung von Fortpflanzungsbarrieren ✓

Evolution bedeutet lediglich Veränderung des Genpools einer Population. Gewiss nimmt Intelligenz nicht immer zu, etwa bei der Rückentwicklung des Nervensystems bei Parasiten. Neue Arten – das zeigen aktuelle Forschungen – entstehen oft viel rascher als vermutet; und zwar durch die Evolution von sogenannten Fortpflanzungsbarrieren und Isolationsmechanismen

*Frage 6 von 8***Wodurch entsteht genetische Variation?**

- a) Durch Katastrophen oder Umweltveränderungen, wie etwa den Klimawandel ✘
- b) Durch andere Nahrungsgewohnheiten ✘
- c) Durch genetische Mutationen ✓

Genetische Varianten oder genetische Unterschiede zwischen Individuen entstehen durch Mutationen, im Prinzip zufälligen Veränderungen im Erbgut. Der Prozess der natürlichen Selektion wählt dann lediglich unter den so entstandenen Varianten aus. Klimawandel und Nahrungsangebot verändern die Selektionsbedingungen, lassen aber nicht selbst Genvarianten entstehen.

Frage 7 von 8

Was versteht man in der Evolutionsbiologie unter einem Flaschenhals?

- a) Ein Gefäß zum Fangen von Insekten ✘
- b) Der Ausdruck bezeichnet eine Epoche massiven Artensterbens ✘
- c) Der Begriff erklärt, was passiert, wenn sich eine kleine Gruppe von der Ursprungspopulation abspaltet ✓

Das Bild eines Flaschenhalses steht für eine besondere Situation, in der nur wenige Individuen überleben oder eine neue Population gründen, etwa nach einer großen Katastrophe. Dies kann zu gravierenden genetischen Veränderungen führen.

Angenommen, eine Flasche (Population) enthielte 750 blaue und 250 rote Kügelchen (Individuen); wenn der Flaschenhals sehr eng ist, kann es sein, dass durch Zufall lediglich ein blaues Individuum neben drei roten Individuen "durchkommt". In dieser neuen Population wären nun die "Roten" in der Mehrheit, während es vorher die "Blauen" waren. Dies nennt man auch "Gründereffekt", der oft neue Arten entstehen lässt.

Frage 8 von 8

Und noch eine besondere Frage zum Schluss: Wann starben die Dinosaurier aus?

- a) Am Ende der Kreidezeit ✓

- b) Mit dem Aufkommen der Menschen ✘
- c) Gar nicht, denn es gibt ja noch Krokodile ✘
- d) Ein Zweig von ihnen lebt in den Vögeln weiter ✓

Dinosaurier im engeren Sinne sind seit der Kreidezeit ausgestorben. Doch ein Zweig von ihnen hat bis heute überlebt. Die Nachfahren jener Saurischia sind die Vögel. Krokodile sind Nachkommen der entfernteren "Echsenartigen" (Archosauria).

GEO Nr. 05/13 - Schule: Wie das Lernen besser gelingt

QUIZ

Was wissen Sie über Wüsten?



QUIZ

Was wissen Sie über Wüsten?

