

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Ein Adventskalender zu Evolution

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



III.1.2.6

Ursachen und Belege der Evolution

Ein Adventskalender zur Evolution – 24 Fragen zum Thema Evolution, Genetik und Selektion

Ein Beitrag von Dennis Dittl und dem Lehrerkollegium der IGS Marienbühl Moorham
Mit Illustrationen von Susanna Trimmer



In diesem Adventskalender prüfen Ihre Schülerinnen und Schüler auf humorvolle Weise ihr Fachwissen zu bestimmten Evolutionstheorien, Sprengstoffwissen auf die Genetik und Selektionsgesetze. In 24 Schritten wird die wissenschaftliche Geschichte einer Ökonomie erzählt und dabei auf Fachbegriffe aus Themengebieten wie Artbildung und Biodiversität eingegangen.

KOMPETENZPROFIL

Wissensziele:

Seite 11

2. Schwerkraftarten (Mikroevolution)

3. Selektionsarten (makroevolution)

4. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

5. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

6. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

7. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

8. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

9. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

10. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

11. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

12. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

13. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

14. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

15. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

16. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

17. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

18. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

19. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

20. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

21. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

22. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

23. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

24. Selektionen einer bestimmten Art in der Evolution

II.1.2.6

Ursachen und Belege der Evolution

Ein Adventskalender zur Evolution – 24 Fragen zum Thema Evolution, Genetik und Selektion

Ein Beitrag von Daniela Didi und dem Leistungskurs der IGS Marienhafte-Moorhusen
Mit Illustrationen von Sylvana Timmer



© karandaevi/Stock/Getty Images Plus, Grafiken: Sylvana Timmer

In diesem Adventskalender prüfen Ihre Schülerinnen und Schüler auf humorvolle Weise ihr Fachwissen zu berühmten Evolutionstheoretikern, Umwelteinflüssen auf die Genetik und Selektionsprozessen. In 24 Schritten wird die weihnachtliche Geschichte einer Schweineherde erzählt und dabei auf Fachbegriffe aus Themengebieten wie Artbildung und Biodiversität eingegangen.

KOMPETENZPROFIL

| | |
|------------------------------|--|
| Klassenstufe: | Sek II |
| Dauer: | 2 Unterrichtsstunden (Minimalplan: 1) |
| Kompetenzen: | 1. Evolutionstheorien nennen; 2. Verschiedene Selektionsprozesse zuordnen, 3. Fachbegriffe in der Evolutionsthematik einordnen, 4. Mutationen einer zentralen Rolle in der Evolution zuordnen. |
| Thematische Bereiche: | Evolutionstheorie, Evolutionsfaktoren, Selektionsfaktoren, Artbildung, Biodiversität, Genetik, Ökologie |

Didaktisch-methodische Orientierung

Die vorliegende Einheit dient dem Einüben und Überprüfen von Fachbegriffen rund um das Themengebiet der Evolution.

Die Einheit lässt sich als Adventskalender sowie auch als einzelne Unterrichtseinheit verwenden. Die Nutzung des Materials als Adventskalender könnte als vertiefende Hausaufgabe oder als spielerischer Stundeneinstieg für die Schulstunden im Dezember genutzt werden. Im letzteren Fall könnten Sie die Adventskalendertürchen ausschneiden, falten und mit dem Bild nach außen beispielsweise im Klassenzimmer an einer Pinnwand anbringen. Pro Schulstunde im Dezember können Sie dann eine passende Anzahl Schülerinnen bzw. Schüler die Türchen öffnen und bearbeiten lassen, sodass am Ende alle Mitglieder der Klasse einmal dran waren. Die Lernenden können die Aufgabe entweder selbst bearbeiten oder aber sie lesen diese laut vor der Klasse vor und die jeweilige Frage wird gemeinsam im Plenum diskutiert und das nächsten Türchen gefunden, auf welchem die Antwort steht. Alternativ kann die Einheit auch selbstständig von Ihren Schülerinnen und Schülern innerhalb einer Doppelstunde als Dominospiel bearbeitet werden. Dazu werden die einzelnen Materialien ebenfalls ausgeschnitten, jedoch nicht geknickt.

Für die Bearbeitung der einzelnen Materialien ist ein Zeitaufwand von jeweils ca. 2–5 Minuten pro Material realistisch.

Zur Bearbeitung der Fragen dürfen die Lernenden in ihrem Biologiebuch oder im Internet recherchieren.

Zur Differenzierung sind Hinweise in Form von QR-Codes eingebaut.

Vorschläge für Ihre Unterrichtsgestaltung

Vorausgesetztes Fachwissen

Die Schülerinnen und Schüler sollten sich in den Fachbereichen der Evolution, zum Teil auch in der Genetik und der Ökologie, auskennen. Hierfür ist ein tiefgreifendes Wissen der Evolutionstheorien, der Selektionsprozesse, der Bergmannschen und Allenschen Regel, der Tarnung und Täuschung, der Variabilität und der Endosymbiontentheorie notwendig. Aus der Genetik wird Fachwissen über Mutation und Rekombination von Genen benötigt. Aus der Ökologie stammen die Konkurrenz und die herbivore Ernährungsweise. Die Einheit ist als Wiederholung des Wissens der Sekundarstufe II gedacht und kann daher auch gut als Vorbereitung für das Abiturwissen verwendet werden.

Aufbau der Reihe

Die gesamte Einheit besteht aus zwei Materialien: **M 1a** stellt die Spielanleitung für den Adventskalender bzw. **M 1b** die Spielanleitung für das Dominospiel dar. **M 2** beinhaltet den kompletten Adventskalender. Jedes Türchen des Adventskalenders besteht aus einer Vorder- und einer Rückseite. Es kann ausgeschnitten und entweder an der angezeichneten Stelle zwischen Text und Bild geknickt werden oder als Dominospiel von den Lernenden genutzt werden. Auf der Vorderseite befindet sich eine passende Illustration und die Antwort auf die zuletzt gestellte Frage. Auf der Rückseite steht ein Teil der weihnachtlichen Geschichte mit einer angeschlossenen Frage.

So arbeiten sich Ihre Schülerinnen und Schüler Schritt für Schritt durch alle 24 Türchen.



Hinweis: Zur Einleitung in das Thema steht am Anfang der Einheit ein Kreuzworträtsel, das die Lernenden zum ersten Lösungswort führt. Dieses Kreuzworträtsel können Ihre Schülerinnen und Schüler unter dem folgenden Link: <https://learningapps.org/21536582> auch über *LearningApps* bearbeiten.



Bitte beachten Sie, dass zahlreiche Einzelheiten in der Geschichte überspitzt (z. B. die rasche Anpassung der Schweine an Kälte durch das Wachsen eines bunten Fells), kreativ (z. B. die erfundene „Nordpoltanne“) ausgeschmückt und didaktisch reduziert (z. B. die Schnelligkeit der hier beschriebenen Evolution) dargestellt sind. Es bietet sich daher an mit den Schülerinnen und Schülern zu diskutieren, inwiefern die Geschichte die verschiedenen Elemente der Evolution gut widerspiegelt und wo ihr Modell-/Geschichtscharakter zu Unschärfe führt.

Auf einen Blick

1./2. Stunde

Thema: Eine weihnachtliche Geschichte zur Evolution in 24 Schritten

M 1a **Spielanleitung – Adventskalender zur Evolution**

M 1b **Spielanleitung – Dominospiel zur Evolution**

M 2 **Ein Adventskalender zur Evolution**

Benötigt:

- Schere für das Ausschneiden der Türchen
- Ggf. Pinnnägeln zum Anpinnen der Türchen an eine Pinnwand im Klassenzimmer

Minimalplan

Bei Zeitmangel kann das Material als Hausaufgabe aufgegeben oder alle Türchen können hintereinander gemeinsam im Plenum erarbeitet werden. Im letzteren Fall fällt die Originalität der Adventskalenderidee zwar weg, die Fragen machen Ihren Schülerinnen und Schülern aber sicherlich dennoch viel Spaß.

Erklärung zu den Symbolen

| | |
|---|--|
|  | Dieses Symbol markiert differenzierte Materialien. |
|  | Dieses Symbol markiert alternative Durchführungsmöglichkeiten. |
|  | Dieses Symbol markiert Wichtiges und Merksätze. |
|  | Dieses Symbol markiert Tipps. |
|  | Dieses Symbol markiert geforderte Internetrecherche. |
|  | Dieses Symbol markiert Aufgaben, bei denen die Lernenden ein Smartphone nutzen sollen. |
|  | Dieses Symbol markiert <i>LearningApps</i> . |

Spielanleitung – Adventskalender zur Evolution

M 1a

Im folgenden Adventskalender wird die Geschichte der Evolution der fiktiven Mimosa-Schweine erzählt. Jedes Türchen enthält eine Frage zum Themengebiet Evolution. Die Antwort auf die Frage führt euch zum nächsten Türchen. Schaut euch die ausliegenden bzw. aushängenden Bilder der 24 Türchen des Adventskalenders in Ruhe an. Das erste Bild ist mit dem Wort „START“ gekennzeichnet. Mit diesem Türchen startet ihr. Lest euch hierfür die Rückseite des Türchens durch. Mit der Lösung des dort gestellten Kreuzworträtsels erhaltet ihr das Lösungswort für das zweite Türchen. Dort fängt die Geschichte der Mimosa-Schweine an. Schaut euch hierfür die Rückseite des zweiten Türchens an und beantwortet die dort gestellte Frage. Deren Lösung findet ihr auf dem dritten Türchen usw. So wird Türchen für Türchen die Geschichte erzählt und Fragen beantwortet.

Tipp: Die QR-Codes geben Hinweise auf das gesuchte Lösungswort.



Spielanleitung – Dominospiel zur Evolution

M 1b

Im folgenden Dominospiel wird die Geschichte der Evolution der fiktiven Mimosa-Schweine erzählt. Jeder Spielstein enthält eine Frage zum Themengebiet Evolution. Die Antwort auf die Frage führt euch zum nächsten Spielstein. Um das Dominospiel zu spielen, müssen zunächst die Spielsteine ausgeschnitten werden. Hier sollte beachtet werden, dass die Spielsteine aus zwei, durch die gestrichelte Linie getrennte Steinen besteht. Der erste Spielstein ist mit dem Wort „START“ gekennzeichnet. Dieser wird nun auf eine freie Fläche gelegt. Die Lösung des Kreuzworträtsels führt zum zweiten Spielstein, der dann mit der Seite des Lösungsworts an die Aufgabe gelegt wird. So geht es weiter, bis der letzte Stein gelegt wurde. Die QR-Codes geben Hinweise auf das gesuchte Lösungswort.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Ein Adventskalender zu Evolution

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



III.1.2.6

Ursachen und Belege der Evolution

Ein Adventskalender zur Evolution – 24 Fragen zum Thema Evolution, Genetik und Selektion

Ein Beitrag von Dennis Dittl und dem Lehrerkollegium der IGS Marienbühl Moorham
Mit Illustrationen von Susanna Trimmer



In diesem Adventskalender prüfen Ihre Schülerinnen und Schüler auf humorvolle Weise ihr Fachwissen zu bestimmten Evolutionstheorien, Sprengstoffwissen auf die Genetik und Selektionstheorien. In 24 Schritten wird die evolutionäre Geschichte eines Ohrenmäuses erzählt und dabei auf Fachbegriffe aus Themengebieten wie Artbildung und Biodiversität eingegangen.

KOMPETENZPROFIL

Wissensziele:

Seite 11

2. Schwerkraftarten-Mikroevolution II

3. Selektionstheorien verstehen 3. Verdrängende Selektionstheorien

zusätzlich, 1. Fachbegriffe in der Evolutionstheorie verstehen,

4. Mutationen einer gewissen Rolle in der Evolution zuordnen.

Evolutionstheorie, Evolutionstheorien, Selektionstheorien, Art-

bildung, Evolution, Genetik, Ökologie