

Artensterben

Originaltitel der Expedition: Extinction



Themen der Expedition:

Aussterben/Artensterben

Lehrplanbezug und Unterrichtsziele:

Erd- und Menschheitsgeschichte; Entstehung der ersten Lebewesen und Entwicklung der Artenvielfalt anhand einer Zeitleiste; Auswirkungen von Lebensweise, Umwelt, Ernährung und Naturkatastrophen auf das Aussterben von Tierarten; vom Menschen verursachte Einflüsse auf Lebewesen und ihre natürlichen Lebensräume

Unterrichtsfächer:


Sachkunde, Naturwissenschaften, Gesellschaftswissenschaften

Sprache der Expeditionen:

Englisch

Klassenstufen:


4 bis 6



HINWEIS: Für die Klassen 5/6 bietet sich ergänzend und vertiefend die Expedition „Gefährdete Tierarten“ an. Die Expedition führt die Schülerinnen und Schüler durch das Naturkundemuseum in Brüssel und stellt in sechs Szenen gefährdete Tierarten vor.

Szenen der Expedition:

1. Aussterben (Extinction)
2. Warum sterben Tiere aus?
(Why do Animals Go Extinct?)
3. Zeitleiste der ausgestorbenen Arten
(Extinction Timeline)
4. Geologische Zeitleiste (Geological Timeline)
5. Warum starben die Dinosaurier aus?
(Why Did the Dinosaurs Go?)
6. Vom Menschen verursachtes Aussterben
(Manmade Extinction)
7. Honigbienen (Keystone Species: Honeybee)



Anmerkungen zum Material: Falls Sie das Material ausgedruckt nutzen möchten, finden Sie hinter jeder Verlinkung einen hervorgehobenen Shortlink. Geben Sie diesen einfach in die Browserzeile ein, dann öffnet sich die entsprechende Seite.

Im Grundlagenmaterial „Virtual Reality im Klassenzimmer“ finden Sie weiterführende Informationen rund um den Einsatz von Google Expeditions im Unterricht: www.derlehrerclub.de/expeditions

IMPRESSUM

Herausgeber und Verleger: Stiftung Lesen, Römerwall 40, 55131 Mainz, www.stiftunglesen.de; Verantwortlich: Dr. Jörg F. Maas, Programme: Sabine Uehlein; Fachautorin: Regina Jost; Redaktion: Silke Schuster; Gestaltung: wordsimages Mainz; Bildnachweis: © Fotolia/warpaintcobra (Cover); Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten.
© Stiftung Lesen, Mainz 2017. Die Arbeitsblätter dürfen für Unterrichtszwecke kopiert werden.

Impulse zum Einstieg in Expedition und Thema

Hinweis für die Lehrkraft:

Als Einstieg können Sie den Schülerinnen und Schülern an der Tafel einige Bilder von ausgestorbenen Tieren (z. B. Dinosaurier, Trilobit, Mammut, Dodo) zeigen. Nachdem Sie Vermutungen und Eindrücke gesammelt haben, lenken Sie mit der Frage „Was könnten diese Tiere gemeinsam haben?“ zum Unterrichtsthema Artensterben. Das Interesse von Kindern an den rätselhaften Anfängen der Erde und des Lebens äußert sich oftmals als Begeisterung für Dinosaurier und andere Urzeitwesen. Herausfordernd ist die Vermittlung einer Zeitvorstellung.

Beobachten und Beschreiben

Geben Sie Ihren Schülerinnen und Schülern zunächst einige Minuten Zeit, um sich in der ersten Szene umzusehen und einen Eindruck zu gewinnen. Auf diese Weise können Sie in jeder Szene vorgehen, die Sie mit ihrer Klasse entdecken möchten. Hier geht es um das Betrachten, das Wahrnehmen und Entdecken. In Klasse 4 bieten sich zunächst die Szenen 1 und 2 an.

Mögliche Fragen wären:

- Was seht ihr?
- Welche Tiere erkennt ihr?
- Beschreibt die dargestellten Naturereignisse.
- Beschreibt die Handlung der Menschen.
- ...

Aktivierung von Vorwissen

Erarbeiten und sammeln Sie gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern Gründe für das Aussterben von Tieren im Verlauf der Erdgeschichte bis heute.

Naturkatastrophen: Erdbeben, Vulkanausbrüche, Meteoriteneinschläge, etc.

Menschliche Faktoren: Klimaveränderungen, Jagd, Umweltverschmutzung, Schadstoffbelastung, Überfischung, Zerstörung der natürlichen Lebensräume etc.

Informieren Sie Ihre Schüler und Schülerinnen über einige Fakten:

Vor 250 Millionen Jahren starben 96 % der Meerestiere und 70 % der Landlebewesen aus (für Klasse 4: 96 von Hundert/70 von Hundert). Heute existiert nur noch 1 % aller Arten, die je auf der Erde gelebt haben. Während der Erdgeschichte gab es fünf große Perioden des Artensterbens.

Hinweis: Zur Orientierung in Szene 3 (Zeitleiste der ausgestorbenen Arten) brauchen die Schülerinnen und Schüler Informationen über Erdzeitalter und -perioden. Wichtig ist die Erkenntnis, dass während der 3,5 Milliarden Jahre, in denen die Erde Leben hervorgebracht hat, das Aussterben immer auch ein natürlicher Prozess war. Heute hat der Mensch einen nicht zu unterschätzenden Anteil am Artensterben. In Szene 5 können Sie noch einmal mit den Schülerinnen und Schülern zusammenfassen, warum die Dinosaurier völlig von der Erde verschwunden sind.

Mögliche Fragen wären:

- Wie wirken sich die gezeigten Naturkatastrophen aus? (*Ascheregen, keine Sonne, keine Nahrung, etc.*)
- Wie kann ein Meteoriteneinschlag das Klima verändern? Woher wissen wir, dass die Dinosaurier vor 65 Millionen Jahren ausstarben? (*Knochenfunde, Datierung von Erdschichten*)
- Wie haben die Menschen dazu beigetragen, dass Tiere aussterben? (Jagen aus unterschiedlichen Gründen: Nahrung, Felle, Tierfett, zur Unterhaltung oder Schmuckherstellung (Elfenbein))
- Was ist Bestäubung?
- Gibt es noch andere Tiere, die wichtig sind für die Bestäubung?
- Wie wirkt sich eine Verringerung der Bestäubung auf das Ökosystem aus?
- Wie wirkt sich die Landwirtschaft auf den Insektenrückgang aus?

Unterrichtsimpulse

Karte Erdzeitalter

Um den Schülerinnen und Schülern die Erdgeschichte und die Entwicklung des Lebens zu verdeutlichen, bietet sich der Einsatz einer Karte der Erdzeitalter an (Internet, Naturkundemuseum, Bücher). Auf einem entsprechenden Arbeitsbogen tragen die Kinder die fünf großen Perioden des Artensterbens ein.

Referate und Steckbriefe über ausgestorbene Tiere

Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten Referate oder Steckbriefe über ausgestorbene Tiere (Klasse 4: ausgestorbene Tiere der Erdgeschichte, ausgestorbene Tiere in jüngerer Zeit, angeregt durch Szenen 5-7; Klasse 5/6: gefährdete Tierarten, angeregt durch die Expedition „gefährdete Tierarten“, was können wir gegen das Artensterben tun?).

Zeitungsartikel schreiben

Klasse 5/6: Lassen Sie Ihre Schülerinnen und Schüler einen Zeitungsartikel über den starken Rückgang der Insektenpopulation allgemein oder der Honigbienen schreiben. Vorab recherchieren sie nützliche Fakten für die Argumentation.

Insektenhotel

Entwickeln Sie gemeinsam mit Ihrer Klasse das Projekt „Insektenhotel“. Bestimmt gibt es auf dem Schulgelände einen Platz für das Hotel. Die Schülerinnen und Schüler recherchieren, was sie für ein Insektenhotel alles benötigen, und besprechen, in welcher Form sie ihres aufbauen möchten. Schließlich folgt die Umsetzungsphase. Vielleicht gibt es auch Eltern, die sich dabei unterstützend einbringen möchten.



Klassenbibliothek: Bauen Sie, ggf. gemeinsam mit Ihren Schülerinnen und Schülern, eine kleine Klassenbibliothek zum Thema Artensterben auf. Vielleicht hat das ein oder andere Kind zu Hause ein passendes Buch, das es für das Projekt ausleihen würde, und/oder Sie stellen mithilfe der Schul- und Stadtbibliothek eine thematische Lesekiste mit Sachbüchern und erzählender Literatur zusammen. Eine Auswahl an Lesetipps finden Sie am Ende des Dokumentes.

Ausgestorbene Tiere: Arten kommen und gehen (alle Szenen)

Die Geschichte der Erde begann vor etwa 4,6 Milliarden (4.600.000.000) Jahren. Die Entwicklung der Tierwelt begann vor etwa 540 Millionen (540.000.000) Jahren.

Tiere leben bereits viel länger auf der Erde als der Mensch. Niemand weiß genau, wie viele Tierarten es in dieser langen

Zeit schon gab. Rund 1,5 Millionen (1.500.000) Tierarten sind bis heute bekannt und beschrieben.

Wissenschaftler schätzen, dass etwa 500 Millionen (500.000.000) aller Tierarten, die jemals gelebt haben, inzwischen ausgestorben sind.

Aufgaben

Schreibe Tiere aus der Erdgeschichte auf, die ausgestorben sind.

Welche Gründe können für das Aussterben der Tiere genannt werden?

Recherchiere im Internet: Schaue dir Listen **ausgestorbener Tiere der neueren Zeit** an und dann Listen **gefährdeter Tierarten**.

Nenne jeweils drei Beispiele:

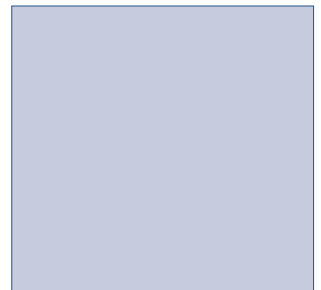
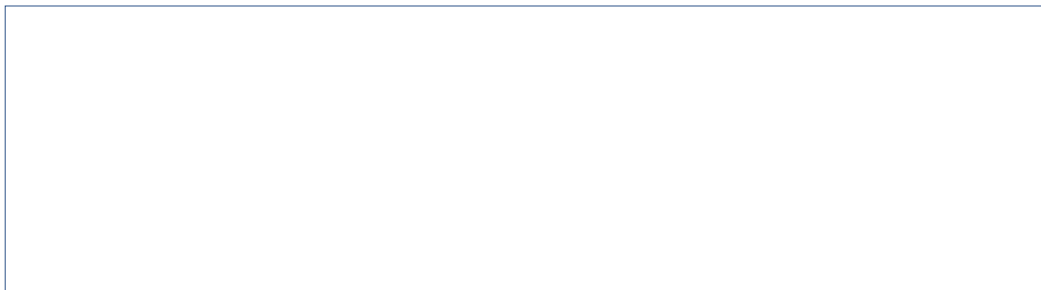
1.

2.

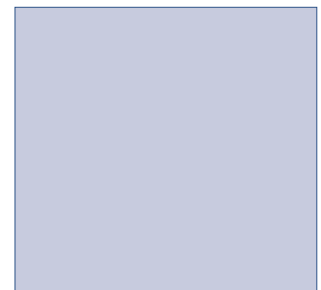
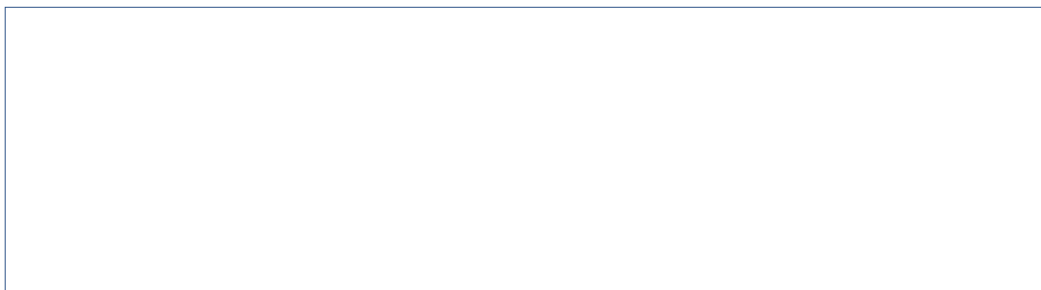
Ausgestorbene Tiere: Arten kommen und gehen (alle Szenen)

Diese beiden Tiere nehmen eine besondere Rolle unter den ausgestorbenen Urzeittieren ein.
Recherchiere im Internet und in Büchern und schreibe Wissenswertes heraus. Füge jeweils ein Bild hinzu.

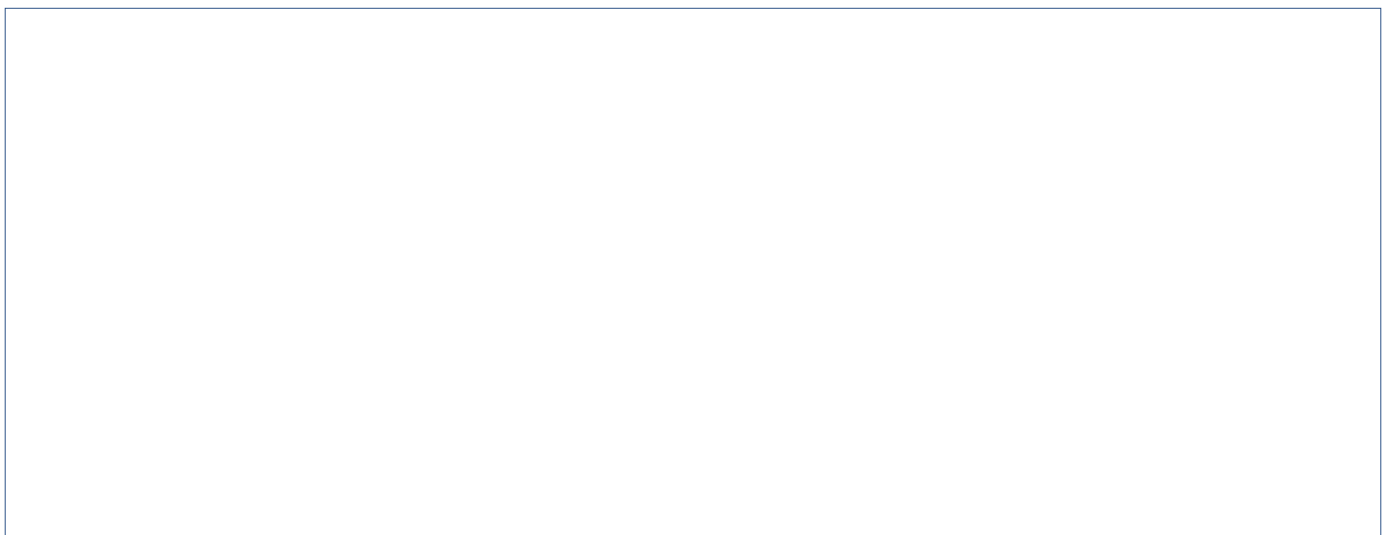
Trilobit



Quastenflosser



Finde heraus, was der Lazarus-Effekt ist. Formuliere eine Definition:



Epochen der Erdgeschichte

Es gibt fünf Epochen in der Erdgeschichte, in denen besonders viele Tiere ausgestorben sind. Trage die Namen der Epochen in die fünf Felder in der Grafik ein. Schreibe die Erdzeitalter in die farbigen Felder unter der Grafik.



Ausgestorbene Tiere:

Der Mensch und das Artensterben (Szene 6)

Finde heraus und schreibe auf, wie der Mensch am Artensterben beteiligt ist.

Beziehe folgende Stichworte in deine Recherche ein: Abholzung, Fell, Nahrung, Jagd, Safari, Umweltverschmutzung, Öl im Meer, Klima, ...

Die Zahl der Fluginsekten ist in Teilen Deutschlands um mehr als 75 % zurückgegangen. Warum brauchen wir Insekten? Notiere deine Ideen und Rechercheergebnisse:

Was kann der Mensch gegen das Insektensterben tun? Sammelt gemeinsam Ideen und ergänzt die Auflistung:

- keine Pestizide im Garten einsetzen
- lieber Rasen als Kiesgärten
- keine Insektenlampen verwenden

- _____
- _____
- _____

Diskutiert anschließend, wofür die einzelnen Maßnahmen gut sind und was ihr selbst tun könntet! Vielleicht entwickelt sich daraus ein Klassenprojekt.

Lese- und Linktipps

Lesetipps

Manfred Baur

Dinosaurier/Ausgestorbene Tiere (Reihe „Was ist Was“, Hörspiel-CD)

Tessloff Verlag, Nürnberg 2012, 1 CD,
Gesamtspieldauer ca. 70 Min., ca. € 7.99, ab 7

Begleitet von einem Erzähler erforschen die drei Freunde Tess, Theo und Quentin, was es mit dem Knochenfund im Garten und Dinosauriern im Allgemeinen auf sich hat. Im zweiten Abenteuer kommt Theos neue Zeitmaschine gerade recht, um in den verschiedenen Erdzeitaltern den Ursprung von Fossilien zu erforschen. Welche Tierarten gab es und warum sind so viele davon ausgestorben?

Dela Kienle/Christine Henkel (Ill.)

Bedrohte Tiere (Reihe „Wieso? Weshalb? Warum? ProfiWissen“)

Ravensburger Buchverlag, Ravensburg 2014, 56 S., € 14.99, ab 8

Immer mehr Tierarten verschwinden. Ob durch Jagd, Umweltverschmutzung, schwindenden Lebensraum oder Verdrängung durch eingeschleppte Arten – die Liste der potenziellen Bedrohungen ist lang. Welche Arten besonders bedroht sind, was der Mensch zur Rettung aussterbender Tiere tun kann oder was sich hinter dem Begriff „Lazarus-Art“ verbirgt – diese und weitere Fragen beantwortet das Sachbuch.

Hélène Rajcak/Damien Laverdunt

Unglaubliche Geschichten von ausgestorbenen Tieren

Jacoby & Stuart Verlag, Berlin 2016, 77 S., € 18.95, ab 10

Wer hätte gewusst, dass es zur Zeit der alten Griechen noch Löwen in Europa gab? Dass noch im 17. Jahrhundert ein riesiger Laufvogel existierte, dessen Eier einen hundertmal so großen Umfang wie Hühnereier hatten? Und dass im 19. Jahrhundert Schwärme von zum Teil Millionen Wandertauben über Amerika zogen? Diese und viele weitere überraschende Geschichten sind in diesem Buch zu finden.

Robin Stevenson

Der Sommer, in dem ich die Bienen rettete

Rowohlt Taschenbuch Verlag, Berlin 2017, 256 S., € 16.99, ab 12

Die Menschen produzieren Abgase und Müll. Sie versiegeln die Natur mit Beton. Gerade die kleinen, zunächst unauffälligen Folgen dieser Handlungen können die größte Wirkung haben. Eine davon ist das Bienensterben. Die Mutter des zwölfjährigen Wolf möchte etwas dagegen unternehmen. Selbst wenn das erfordert, mit ihren Kindern schon Wochen vor Ferienbeginn zu einem Roadtrip aufzubrechen.

Swantje Zorn/Meike Laaff

logo! Bedrohte Tierwelt

Der Hörverlag, München 2010, 1 CD, ca. € 6.95, ab 10

Der Mensch breitet sich weltweit immer stärker aus. Städte werden größer, unbebaute Flächen kleiner. Flüsse werden umgeleitet oder trockengelegt, Regenwälder für Plantagen brandgerodet und Abgase in die Atmosphäre abgegeben. Lebensräume und Tierarten, die sich diesen Veränderungen nicht schnell genug anpassen können, haben verloren. Die „Logo!“-Reporter begeben sich auf die Spur bedrohter und ausgestorbener Tierarten.

Linktipps

- **Artenschutz für ökologische Vielfalt** (Kika): goo.gl/DqXKsd
- **Bildergalerie Bedrohte Tiere** (WDR/KIRAKA – Dein Kinderradiokanal): goo.gl/t3bYyB
- **Das Lexikon bedrohter Tier- und Pflanzenarten** (WWF): goo.gl/uZWBPR
- **Lexikon Was ist die Rote Liste?** (NaturDetektive): goo.gl/GW5emC
- **Tierwelt: Bedrohte Tierarten** (GEOLino): goo.gl/dFL6EN

Weiterführendes Material

- **WWF-Artenschutzkoffer:** goo.gl/2fRLz6