

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Warum wurden Dinosaurier Giganten?

Das komplette Material finden Sie hier:

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



Warum wurden Dinosaurier Giganten? – Erarbeitung im forschenden Lernen

Ein Beitrag von Janina Buch und Dr. Monika Pothmann



© Colin Anderson Productions / jay holdy/istock

Dinosaurier entwickelten sich vom Trias-Zeitalter bis in die Kreidezeit zu beeindruckenden Giganten. Zur Erklärung des evolutionären Trends konkurrieren in der Paläontologie verschiedene Hypothesen. Die wahrscheinlichste Theorie geht davon aus, dass der ko-evolutionäre Trend zum bedingtigen Rieserwuchs ein Resultat des evolutionären Wettlaufes zwischen fleischfressenden Theropoden und pflanzenfressenden Sauropoden war. Die Lernenden identifizieren sich in dieser Unterrichtseinheit mit dem jungen Paläontologen Robin. Sie überprüfen die aktuellsten Hypothesen anhand von Daten wissenschaftlicher Untersuchungen. Dabei bauen sie ihre Kommunikations- und Dagernkompetenzen maßgeblich aus. Die Schülerinnen und Schüler reflektieren am spannenden Fallbeispiel der Dinosaurier den Weg der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung und erweitern ihr Sachwissen zu grundlegenden Konzepten der Biologie und Evolution. Die abschließende kreative Gestaltung eines Mysteriums schert den Lernprozess und rüstet die Lernenden ab.

RAABE

Warum wurden Dinosaurier Giganten? – Erarbeitung im forschenden Lernen

Ein Beitrag von Janina Buch und Dr. Monika Pohlmann



© Colin Anderson Productions pty ltd/DigitalVision

Dinosaurier entwickelten sich vom Trias-Zeitalter bis in die Kreidezeit zu beeindruckenden Giganten. Zur Erklärung des evolutiven Trends konkurrieren in der Paläontologie verschiedene Hypothesen. Die wahrscheinlichste Theorie geht davon aus, dass der ko-evolutive Trend zum beidseitigen Riesenwuchs ein Resultat des evolutiven Wettrüstens zwischen fleischfressenden Theropoden und pflanzenfressenden Sauropoden war. Die Lernenden identifizieren sich in dieser Unterrichtseinheit mit dem jungen Paläontologen Robin. Sie überprüfen die aktuellen Hypothesen anhand von Daten wissenschaftlicher Untersuchungen. Dabei bauen sie ihre Kommunikations- und Diagrammkompetenzen maßgeblich aus. Die Schülerinnen und Schüler reflektieren am spannenden Fallbeispiel der Dinosaurier den Weg der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung und erweitern ihr Sachwissen zu grundlegenden Konzepten der Ökologie und Evolution. Die abschließende kreative Gestaltung eines Mysterys sichert den Lernzugewinn und rundet die Lerneinheit ab.

Warum wurden Dinosaurier Giganten? – Erarbeitung im forschenden Lernen

Klassenstufe: 7/8

von Janina Buch und Dr. Monika Pohlmann

Methodisch-didaktische Hinweise	1
M 1 Begeisterung für Urzeitforschung	9
M 2 Unheimliche Fußspuren	17
M 3 Warum wurden Dinosaurier zu Giganten?	19
M 4 Nahrungsbeziehungen der Dinosaurier	27
M 5 Zwei-Gramm-Wesen: Dino, oder schon Vogel?	31
M 6 Mystery	34
Lösungsvorschläge	35
Literatur	47

Kompetenzprofil:

Kompetenz	Anforderungsbereiche
Fachlicher Bezug	Erdzeitalter, Kontinentaldrift, Pangäa, Riesenwuchs der Sauropoden und Theropoden, ökologische Verflechtungen der Tier- und Pflanzenwelt der Urzeit, Vielfalt und Anpasstheit, ökologische Nische, Koevolution, evolutives Wettrüsten, Evolution der Vögel und der Feder, Stammbaum der Wirbeltiere
Methodenkompetenz	Fallstudie, Gruppenpuzzle, Diagrammauswertung, Weg der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung, Nahrungspyramide, Texterschließung, Mystery, Positionslinie, Peer-Feedback, Think-Pair-Share
Basiskonzepte	Individuelle und evolutive Entwicklung, Struktur und Funktion, Stoff- und Energieumwandlung
Erkenntnismethoden	Naturwissenschaftliche Fragen stellen; Nachforschen mithilfe von Büchern oder Internet; Untersuchen und Experimentieren als Überprüfen von Hypothesen; Herstellen von Modellen zum Verstehen von Sachverhalten; Berechnen zum Erwerb korrekter Größenvorstellungen, Diskutieren und Entdecken z. B. durch genaues Beobachten, Vergleichen und Schlussfolgern
Kommunikationskompetenz	Beschreiben, vergleichen, erklären, argumentieren und präsentieren

Überblick:

Legende der Abkürzungen:

AB Arbeitsblatt

CC Concept Cartoon

DG Diagramm

FS Fallstudie

GP Gruppenpuzzle

MO Modellierung

MY Mystery

PL Positionslinie

TE Texterschließung

TK Tippkarte

TPS Think-Pair-Share

TX Text

SB Steckbrief

Inhaltliche Stichpunkte	Material	Methode
Motivationsanalyse durch Positionslinie, Fallstudie, taxonomische Unterscheidung von Echtenbecken- und Vogelbecken-Dinosaurier, Schlüsselmerkmale der Sauropoden in Bezug auf Gigantismus, Einordnung der Dinosaurier-Ära auf Zeitstrahl, Kontinentalverschiebung	M 1	AB, TX, TE, FS, TPS Positionslinie
Entdeckung eines Spurenfossils, Weg der naturwissenschaftlichen Forschung, Reflexion der Kennzeichen wissenschaftlicher Hypothesen	M 2	AB, TX, TE, FS, TPS, CC
Überprüfung von Hypothesen zu Ursachen des Gigantismus, Zuordnung von Hypothese und naturwissenschaftlicher Frage, Auswertung von Diagrammen, Erkenntnis: Gigantismus als evolutives Wettrüsten von Jägern und Gejagten	M 3	AB, TX, TE, FS, TPS, DG, TK, GP
Nahrungsbeziehungen der Urzeit, Modellierung einer zeitlichen Nahrungspyramide durch Basteln	M 4	AB, TX, TE, TPS, MO
Perspektivwechsel vom Gigantismus zur Miniaturisierung, Definition Verwandtschaft, historische Rekonstruktion von Verwandtschaft in einem Kladogramm, Wirbeltierstammbäume, Evolution der Vögel und der Feder	M 5	AB, TX, TE, TPS, SB, MO
Gestaltung eines Mysterys zum evolutiven Wettrüsten durch Riesenwuchs urzeitlicher Fleisch- und Pflanzenfresser, Peer-Feedback, Motivationsanalyse durch Positionslinie, Reflexion der Ziele naturwissenschaftlicher Forschung	M 6	AB, TX, TE, FS, TPS, MY Feedback-Bogen, PL

Warum wurden Dinosaurier Giganten? – Forschendes Lernen

Fachwissenschaftliche Orientierung

	Zeitalter [Jahre]	System	Serie	vor Mio. Jahren	Besonderheit
Phanerozoikum	Känozoikum (Erdneuzeit) 65 Mio.	Quartär	Pleistozän, Holozän	2,6–0	Letztes Eiszeitalter und Entwicklung des heutigen Menschen.
		Neogen	Miozän, Pliozän	23–2,6	Entwicklung Vögel und Säugetiere bis zum frühen Menschen.
		Paläogen	Paläozän, Eozän, Oligozän	65–23	Kontinente etwa in heutiger Position. Großes Massensterben, u. a. auch Dinosaurier, durch Meteoriteinschlag. Entwicklung Vögel und Differenzierung Säugetiere.
	Mesozoikum (Erdmittelalter) 185 Mio.	Kreide	Unter- und Oberkreide	145–65	Vorkommen von Kreide, Kalkstein, versteinerten Krebsen, Korallen, Muscheln, Schnecken.
		Jura	Lias, Dogger, Malm	200–145	Erste Blütezeit der Dinosaurier. Aus Pangäa bildeten sich Nordamerika, Eurasien, Gondwana.
		Trias	Buntsandstein, Muschelkalk, Keuper	250–200	Schichtfolgen aus Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper (bunte, bröckelige Tongesteine), erste Säugetiere.
Paläozoikum (Erdaltertum) 290 Mio.	Kambrium bis Perm	Unterkambrium bis Zechstein	542–250	Im Perm: Massenaussterben an der Grenze Zechstein/Buntsandstein.	

© RAABE 2022

An der Perm-Trias-Grenze ereignete sich das größte Massenaussterben des Phanerozoikums, also des durch fossil überlieferte Organismen mit Hartteilen belegbaren „sichtbaren“ Lebens. 75–95 % aller Lebewesen wurden dabei ausgelöscht. Dies ermöglichte allerdings die Evolution neuer Formen und läutete das Zeitalter der Dinosaurier im Mesozoikum ein.

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Warum wurden Dinosaurier Giganten?

Das komplette Material finden Sie hier:

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



Warum wurden Dinosaurier Giganten? – Erarbeitung im forschenden Lernen

Ein Beitrag von Janina Buch und Dr. Monika Pothmann



© Collin-Anderson Productions / jay-hollyholmes

Dinosaurier entwickelten sich vom Trias-Zeitalter bis in die Kreidezeit zu beeindruckenden Giganten. Zur Erklärung des evolutionären Trends konkurrieren in der Paläontologie verschiedene Hypothesen. Die wahrscheinlichste Theorie geht davon aus, dass der ko-evolutionäre Trend zum bedingtigen Rieserwuchs ein Resultat des evolutionären Wettlaufes zwischen fleischfressenden Theropoden und pflanzenfressenden Sauropoden war. Die Lernenden identifizieren sich in dieser Unterrichtseinheit mit dem jungen Paläontologen Robin. Sie überprüfen die aktuellsten Hypothesen anhand von Daten wissenschaftlicher Untersuchungen. Dabei bauen sie ihre Kommunikations- und Dagernkompetenzen maßgeblich aus. Die Schülerinnen und Schüler reflektieren am spannenden Fallbeispiel der Dinosaurier den Weg der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung und erweitern ihr Sachwissen zu grundlegenden Konzepten der Biologie und Evolution. Die abschließende kreative Gestaltung eines Mysteriums schert den Lernprozess und rüstet die Lernenden ab.

RAABE