

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Rohstoffabbau in der Tiefsee

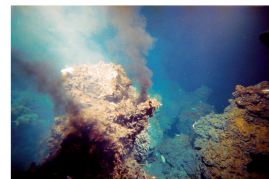
Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Rohstoffabbau in der Tiefsee – Gefährdung eines sensiblen Ökosystems?

Monika Pohlmann, Tobias Harst

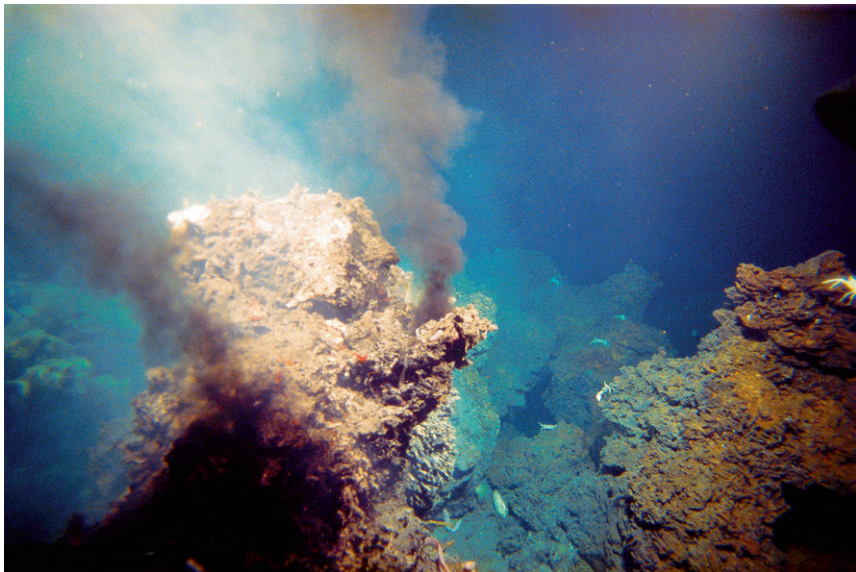


Die Tiefsee stellt aufgrund ihrer extremen abiotischen Faktoren ein besonderes Ökosystem dar. Trotz der Abwesenheit von Licht herrscht hier eine große Lebensvielfalt. Aber nicht nur die Lebewesen sind zahlreich vertreten, sondern auch Ressourcen wie seltene Erden und andere Metalle kommen mit Konzentrationen vor, die über denen der konventionellen Lagerstätten liegen. Sollten wir dieses fragile Ökosystem für die Rohstoffförderung zerstören, damit wir unsere heutige Technik herstellen können? Bei der Beantwortung dieser Frage schulen die Lernenden ihre Bewertungskompetenz zum Thema „Konflikte zwischen der Nutzung natürlicher Ressourcen und dem Naturschutz“.

RAABE
LEARNING

Rohstoffabbau in der Tiefsee – Gefährdung eines sensiblen Ökosystems?

Monika Pohlmann, Tobias Hardt



© Ralph White/Corbis Documentary

Die Tiefsee stellt aufgrund ihrer extremen abiotischen Faktoren ein besonderes Ökosystem dar. Trotz der Abwesenheit von Licht herrscht hier eine große Lebensvielfalt. Aber nicht nur die Lebewesen sind zahlreich vertreten, sondern auch Ressourcen wie seltene Erden und andere Metalle kommen mit Konzentrationen vor, die über denen der konventionellen Lagerstätten liegen. Sollten wir dieses fragile Ökosystem für die Rohstoffförderung zerstören, damit wir unsere heutige Technik herstellen können? Bei der Beantwortung dieser Frage schulen die Lernenden ihre Bewertungskompetenz zum Thema „Konflikte zwischen der Nutzung natürlicher Ressourcen und dem Naturschutz“.

Rohstoffabbau in der Tiefsee – Gefährdung eines sensiblen Ökosystems?

Oberstufe

Monika Pohlmann, Tobias Hardt

Hinweise	1
M1–M3: Ökosystem Tiefsee	3
M4–M5: Rohstoffe in der Tiefsee	6
Lösungsvorschläge	10

Die Schülerinnen und Schüler lernen:

- das Ökosystem der Tiefsee kennen, beschreiben und einordnen
- ihr Wissen fachlich korrekt zu kommunizieren
- wie Rohstoffabbau in der Tiefsee funktioniert und warum dieser in Betracht gezogen wird
- zum Konflikt zwischen der Nutzung natürlicher Ressourcen und dem Naturschutz zu diskutieren

Kompetenzprofil:

Sachkompetenz	vergleichen, Phänomene erfassen, Hypothesen bilden und überprüfen
Methodenkompetenz	erklären, veranschaulichen, diskutieren, Materialien auswerten
Urteilskompetenz	Anwendungen/Folgen kritisch beurteilen
Handlungskompetenz	Auswirkungen vom eigenen Kaufverhalten auf die Umwelt einschätzen

Fachübergreifende Aspekte:

Biologie: Ökosystem Tiefsee, Vergleich Fotosynthese mit Chemosynthese

Überblick:

Legende der Abkürzungen:

BA Bildanalyse

DA Datenauswertung

I Interpretation

KA Kartenarbeit

TA Textarbeit

Thema	Material	Methode
Ökosystem Tiefsee	M1–M3	BA, I, TA
Rohstoffe in der Tiefsee	M4–M5	BA, DA, I, KA, TA

Fachliche Hinweise

Die Tiefsee stellt aufgrund ihrer extremen abiotischen Faktoren ein besonderes Ökosystem dar. Die Lebensvielfalt auf dem Meeresgrund kontrastiert scheinbar mit der Abwesenheit von Licht, auf dessen Energie Ökosysteme konventionell angewiesen sind. Dabei wird das Ökosystem Tiefsee durch die Vertikalwanderung vieler Organismen passiv und durch die bakterielle Chemosynthese an Schwarzen Rauchern aktiv mit Energie versorgt. Der technische Fortschritt und die steigenden Rohstoffpreise haben vermehrt zu Bestrebungen geführt, die Rohstoffressourcen, die auf und in den Meeresböden entdeckt wurden, wirtschaftlich zu fördern. Diese Ansätze stehen jedoch in einem Konflikt mit dem Erhalt einzigartiger und zum Teil sogar noch kaum erforschter Ökosysteme. Exemplarisch sind die Hydrothermalquellen zu nennen, die reich an wertvollen Mineralien sind, aber auch die Heimat für die artenreichsten Biozönosen der Tiefsee darstellen.

Didaktisch-methodische Hinweise

© RAABE 2023

Die Unterrichtseinheit in **M1–M3** wurde nach dem Lehr-Lern-Modell des Studienseminars Koblenz für den kompetenzorientierten Unterricht entwickelt und ist auf die Förderung von Kompetenzen im Bereich Kommunikation ausgerichtet. Dazu gehörten beispielsweise das Darstellen und Präsentieren von Zusammenhängen in grafischer Form. Im Mittelpunkt steht das Erstellen eines Lernprodukts in Form eines Flussdiagramms, das zur Präsentation und zum Vergleich geeignet ist.

Die Unterrichtseinheit in **M4 und M5**, die ebenfalls nach dem Lehr-Lern-Modell konzipiert ist, zielt speziell auf die Förderung von Bewertungskompetenzen ab. Zur Bewertungskompetenz gehört es z. B., über Konflikte zwischen der Nutzung natürlicher Ressourcen und dem Naturschutz zu diskutieren. Exemplarisch für viele weitere ähnliche, gesellschaftlich relevante Themen bietet diese Lerneinheit die Gelegenheit, solche Kompetenzen zu entwickeln. Die Aufgabe sieht das Erstellen eines Lernprodukts in Form einer tabellarischen Gegenüberstellung von Argumenten und eines Leserbriefs an eine Zeitung vor. Aus methodischer Sicht bietet es sich an, die Aufgaben im kooperativen „Think-Pair-Share“-Verfahren bearbeiten zu lassen, da dies zum Austausch über die einzelnen Lernprodukte führt, was gerade bei Bewertungsaufgaben sinnvoll ist.

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Rohstoffabbau in der Tiefsee

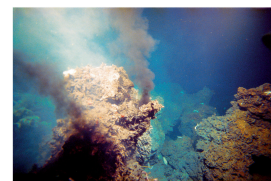
Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Rohstoffabbau in der Tiefsee – Gefährdung eines sensiblen Ökosystems?

Monika Pohlmann, Tobias Harst



Die Tiefsee stellt aufgrund ihrer extremen abiotischen Faktoren ein besonderes Ökosystem dar. Trotz der Abwesenheit von Licht herrscht hier eine große Lebensvielfalt. Aber nicht nur die Lebewesen sind zahlreich vertreten, sondern auch Ressourcen wie seltene Erden und andere Metalle kommen mit Konzentrationen vor, die über denen der konventionellen Lagerstätten liegen. Sollten wir dieses fragile Ökosystem für die Rohstoffförderung zerstören, damit wir unsere heutige Technik herstellen können? Bei der Beantwortung dieser Frage schulen die Lernenden ihre Bewertungskompetenz zum Thema „Konflikte zwischen der Nutzung natürlicher Ressourcen und dem Naturschutz“.

RAABE
LEARNING