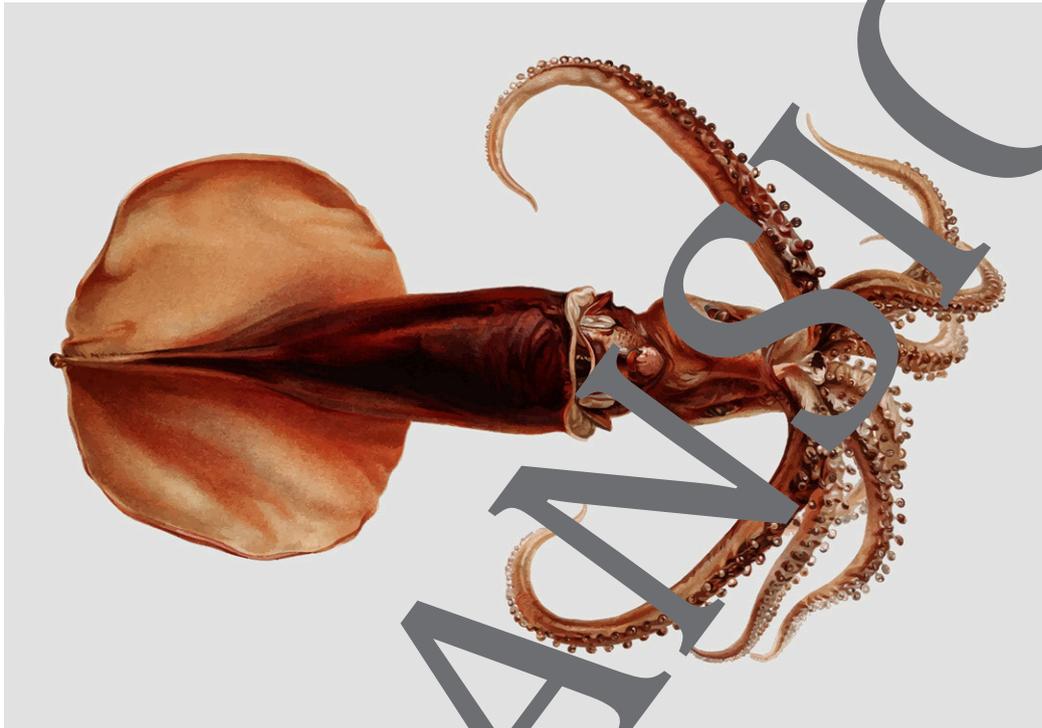


## III.35

Tiere – wirbellose Tiere und Wirbeltiere

# Angepasst an die Tiefsee – Wir bauen ein Tiermodell

Nach einer Idee von Jennifer Hartmann und Jan Wagner



© RAABE 2024

© Colourbox

Wo liegt der tiefste Punkt der Erde und kann es dort Leben geben? Diesen und weiteren Fragen gehen Ihre Lernenden in dieser Unterrichtseinheit auf den Grund. Dabei ermitteln sie, welche Anpassungen Lebewesen in der Tiefsee mit sich bringen müssen, um in diesem extremen Lebensraum zu überleben. Auf dieser Basis werden Tiermodelle geplant, skizziert, gebaut, präsentiert und nach festen Kriterien bewertet.

### KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 5/6

Dauer: 7 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: Erkenntnisgewinnungskompetenz, Bewertungskompetenz

Thematische Bereiche: Tiefsee, extreme Lebensräume, Biodiversität von Lebewesen, Variabilität und Anpassung, Modellbau

## Auf einen Blick

### 1. Stunde

**Thema:** Eine Erlebnisgeschichte als Einstieg

**M 1** Eine Reise in die Tiefsee

**ZM 1** Einstieg Tiefsee

**M 2** Was lebt am tiefsten Punkt der Erde?

- Benötigt:**
- Dokumentenkamera oder Whiteboard für **M 1**
  - ggf. Endgeräte für die interaktive *PowerPoint ZM 1*
  - internetfähige Endgeräte für die *LearningApp*



### 2.–5. Stunde

**Thema:** Planung und Modellierung des Fantasietiers

**M 3** Tippkarten für die Stationenarbeit

**M 4** Angepasst an die Tiefsee



### 6./7. Stunde

**Thema:** Modellmerkmale und Modellkritik

**M 5** Was ist ein Modell?

**M 6** Modellbewertungsbogen

### Erklärung zu den Symbolen

	Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.				
	leichtes Niveau		mittleres Niveau		schwieriges Niveau
	Zusatzaufgabe		Alternative		Selbsteinschätzung

## Was lebt am tiefsten Punkt der Erde?

M 2

### Aufgabe 1

Lies dir den Informationstext durch und **kreuze** danach alle richtigen Aussagen an.

Du kannst diese Aufgabe auch als *LearningApp* bearbeiten:

<https://learningapps.org/watch?v=p7a54eu9k24>



### In der Tiefsee ...

- kann man die Sonnenstrahlen sehen und zahlreiche Fische beobachten.
- ist es komplett dunkel, weil keine Sonnenstrahlen so tief reichen.
- kann auf die Temperatur bis  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$  sinken.
- ist es kalt, aber es hat keine Minusgrade.
- gibt es besonders viel Sauerstoff.
- herrscht ein hoher Druck, der mit dem Gewicht von 5 Kreuzfahrtschiffen vergleichbar ist.
- ist Sauerstoff Mangelware, dafür gibt es Methan und Schwefelwasserstoff.

### Lebewesen in der Tiefsee

Ab einer Tiefe von 200 Metern spricht man von Tiefsee. Der eigentliche Meeresboden liegt aber noch sehr viel tiefer, bei durchschnittlich 4.000 m. Der tiefste Punkt der Erde liegt bei 11.034 m im Mariannengraben im Pazifischen Ozean.

In der Antike glaubten die Menschen, das Meer sei unendlich tief und ab einer bestimmten Tiefe sei kein Leben mehr möglich. Aber das ist falsch. Selbst in den tiefsten Tiefen gibt es noch Leben.

Die Tiefsee ist von mehr als 4.000 Arten bewohnt, die selten und teilweise noch unbekannt sind.

Die Anforderungen tief unter Wasser sind anders als an Land oder knapp unter der Wasseroberfläche. Es ist dort eisig kalt und stockfinster. Da kein Licht bis an den Grund kommt, gibt es auch keine Pflanzen. Zudem übt das Wasser einen gewaltigen Druck aus und Sauerstoff ist auch kaum vorhanden.

© BSIP/Collection Mix Subjects



### Aufgabe 2

a) **Nenne** mindestens vier Faktoren, die in dem Lebensraum Tiefsee herrschen.

---



---

b) **Überlege**, wie ein Tier an diese besonderen Faktoren angepasst sein kann.

---



---

## M 5

## Was ist ein Modell?

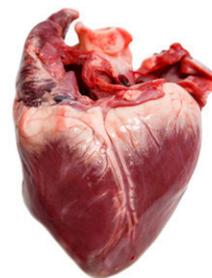
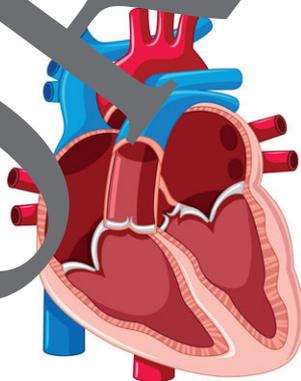
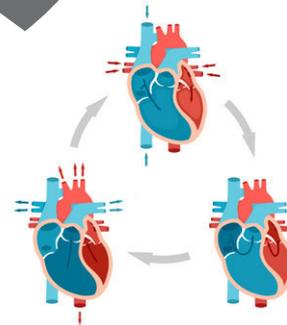
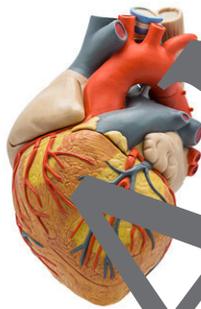
Im Biologieunterricht werden für reale Gegenstände oder Systeme oft Modelle benutzt. Dabei kommen unterschiedliche Modelltypen zum Einsatz. Mit jedem Modelltyp können bestimmte Fragestellungen beantwortet werden:

<b>Zeichnung:</b>	Wie kann ich das Gesehene zweidimensional darstellen? Welche Bauteile (Strukturen) möchte ich hervorheben, welche kann ich weglassen?
<b>Funktionsmodell:</b>	Wie funktioniert das Gesehene? Welches Prinzip steht dahinter?
<b>Anschauungsmodell:</b>	Wie kann ich das Gesehene dreidimensional darstellen? Wie sieht es aus? Welche Strukturen sind wichtig?

**Aufgabe 1**

**Beschrifte** die Bilder mit den Modellen, zum Beispiel Herz, mit den folgenden Begriffen:

*Realbild – Zeichnung – Funktionsmodell – Anschauungsmodell.*



### M 6



## Modellbewertungsbogen

### Aufgabe

Jetzt ist dir sicher bewusst geworden, dass dein Tiermodell ein bestimmtes Modell ist, welches manche Dinge der Wirklichkeit gut widerspiegelt und andere nicht. **Notiert** in der Tabelle, was ihr bei eurem Tiermodell besonders gut veranschaulicht hat und was ihr am Modell noch verbessern könntet.

 Das ist besonders gut veranschaulicht	 Das könnte man noch verbessern

VORANSICHT

# Sie wollen mehr für Ihr Fach?

## Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



✓ **Über 5.000 Unterrichtseinheiten**  
sofort zum Download verfügbar

✓ **Webinare und Videos**  
für Ihre fachliche und  
persönliche Weiterbildung

✓ **Attraktive Vergünstigungen**  
für Referendar:innen  
mit bis zu 15% Rabatt

✓ **Käuferschutz**  
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:  
**www.raabe.de**