A vibrant sunflower with bright yellow petals and a dark brown center stands in the foreground. The background is a vast, snowy mountain range under a blue sky with scattered white clouds. The sunflower's green stem and leaves are clearly visible, contrasting with the white snow.

Exkurs:

Hinführungsphasen an einem Basiskonzept ausrichten

Verfremdungen nutzen

**Der Mensch beginnt nicht leicht
zu denken.**

**Sobald er aber erst
einmal den Anfang damit gemacht hat,
hört er nicht mehr auf.**

(Jean-Jacques Rousseau)

Was braucht eine Zimmerpflanze, um wachsen zu können?

(Fakten; geschlossen, eng)

Basiskonzept: Variabilität und Anpasstheit



Prächtige Landschaften!

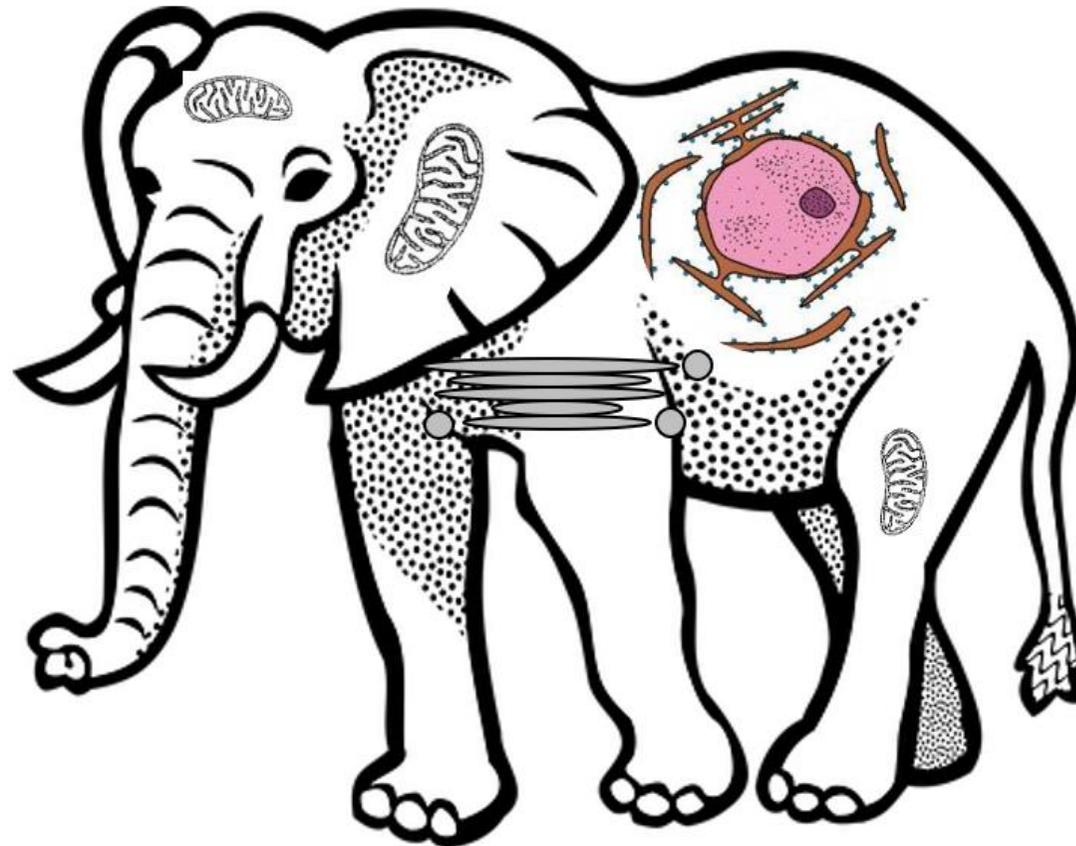
**Was sind Kennzeichen von Lebewesen?
Wie entstanden wohl die höheren Lebewesen?**

*(Bau aus Zellen, da Einzeller Ursprung waren;
sehr eng und geschlossen, reine Fakten)*

Basiskonzept: Struktur und Funktion
hier: Kompartimentierung und Differenzierung
erhöht Durchsetzungsfähigkeit

Entwicklung vom Ein- zum Vielzeller

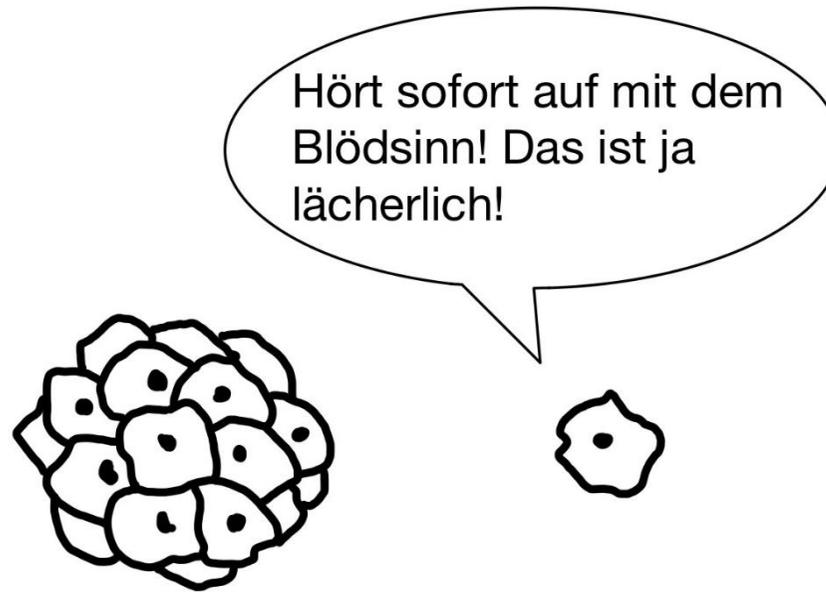
Jahrgangsstufe 9 / Oberstufe



Auch ein Elefant besitzt Organe für verschiedene Aufgaben!

Entwicklung vom Ein- zum Vielzeller

Jahrgangsstufe 9 / Oberstufe



Manche verstehen's einfach nicht!

Beschreibt die folgende Abbildung eines Insekts und nennt typische äußere Merkmale, die beim Menschen nicht vorkommen.

(Fakten ohne Zusammenhang → gut für Erarbeitung, aber keine Problematisierung!)

Basiskonzept: Variabilität und Anpasstheit
oder
Basiskonzept: Struktur und Funktion

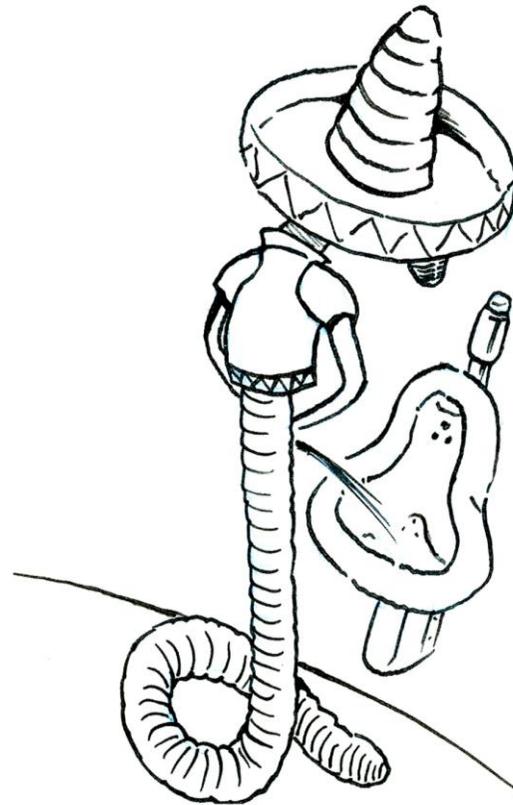


Ein Marilofant – wieso eigentlich nicht?

Betrachte den Längs- und Querschnitt des Regenwurms und identifiziere Organsysteme, die bei der Qualle noch nicht vorhanden waren.

*(Fakten ohne Zusammenhang → gut für Erarbeitung,
aber keine Problematisierung!)*

Basiskonzept: Entwicklung



Pinkeln männliche Regenwürmer auch im Stehen?

- **Selber zeichnen**

- **Bildbearbeitung**
 - [Paint.Net](#) (→ [Tutorial](#))
 - [Photoshop CS 2](#) (→ [Tutorial](#))
- **Zeichenprogramme**
 - [Paint](#) (→ [Tutorial](#))
 - [Krita](#) (→ [Tutorial](#))
- **3-D-Modellierungen**
 - [Tinkercard](#) (→ [Tutorial](#))
 - [Blender](#) (→ [Tutorial](#))
- **Animationsfilme**
 - [Animaker](#) (→ [Tutorial](#))
 - [Blender](#) (→ [Tutorial](#))
- **Filme**
 - [Freecutter](#) (→ [Tutorial](#))
 - [Da Vinci Resolve](#) (→ [Tutorial](#))
- **Podcasts**
 - [Audiacity](#) (→ [Tutorial](#))
 - [Ardour](#) (→ [Tutorial](#))

- Titelbild: Bild von Gerd Altmann auf Pixabay: <https://pixabay.com/images/id-5464441/>
- Sonnenblume: Bild von Please Don't sell My Artwork AS IS auf Pixabay: <https://pixabay.com/de/illustrations/blumen-sonnenblumen-sommer-bl%C3%BCte-5250580/>
- Eisberge: Bild von Ståle Freyer auf Pixabay: <https://pixabay.com/de/photos/schnee-berge-wolken-arktis-965524/>
- Elefant: Bild von OpenClipart-Vectors auf Pixabay: <https://pixabay.com/vectors/elephant-animal-safari-cartoon-1295085/>
- Rüssel: Bild von 17234435 auf Pixabay: <https://pixabay.com/de/illustrations/elefant-icon-elefanten-symbol-hauer-5569071/>
- Marienkäfer: Bild von Anja 🤝 #helpinghands #solidarity#stays healthy 🙏 auf Pixabay: <https://pixabay.com/photos/ladybug-beetle-blossom-bloom-241636/>
- Zellen: gezeichnet von Marie Endmann
- Regenwurm: gezeichnet von Michael Schmölzl

Lehrstuhl für Didaktik der Biologie Projekt DigitUS Biologie

Prof. Dr. Birgit J. Neuhaus

Dr. Monika Aufleger

Dr. Christian Förtsch

Dr. Dagmar Frick

Annemarie Rutkowski

Michael Spangler

Winzererstraße 45

80797 München

digitus@bio.lmu.de



DigitUS

Erstellt von Didaktik der Biologie, LMU München, im Projekt DigitUS. Die Logos von DigitUS und seiner Projektpartner sind urheberrechtlich geschützt.

DigitUS (Digitalisierung von Unterricht in der Schule) wird aus Mitteln des Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert (FKZ: 01JD1830A).

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung