

## **Grundwissen Biologie für die 8. Jahrgangsstufe im G8**

### **Reiche der Lebewesen**

Prokaryoten (Bakterien) und Eukaryoten (Einzeller, Pilze, Pflanzen und Tiere).

#### **Bakterien**

Bau einer prokaryotischen Zelle: Zellwand, Membran, Plasmid, Zellplasma und Erbsubstanz.  
Vermehrung der Bakterien durch Zweiteilung.

autotrophe Ernährung: Erzeugung von energiereichen Nährstoffen aus energiearmen anorganischen Stoffen, wie z. B. Wasser und Kohlenstoffdioxid

heterotrophe Ernährung: Aufnahme von energiereichen organischen Stoffen, z. B. Zucker, zum Aufbau körpereigener Stoffe und als Energiequelle

aerob: mit Sauerstoff (Zellatmung)

anaerob: ohne Sauerstoff (Gärung)

#### **Eukaryotenzellen**

Bau mit Mitochondrien, Chloroplasten und Zellkern mit Chromosomen . Unterschiede zwischen Tier- und Pflanzenzelle. Vermehrung durch Zellteilung unter Bildung erbgleicher Tochterzellen.

Mikroskopische Übungen mit einzelligen Organismen; Vergleich von Tier- und Pflanzenzelle.

Vermischung (Neukombination) der Erbanlagen der Eltern bei der Bildung der Keimzellen und bei der Befruchtung.

### **Biodiversität am Beispiel der wirbellosen Tiere**

Überblick über die wirbellosen Tierstämme: Hohltiere, Ringelwürmer, Weichtiere, Gliederfüßer.

#### **Gliederfüßer (am Beispiel der Insekten)**

Gegliedertes Chitinpanzer mit Kopf, Brust und Hinterleib. 2 Flügel- und 3 Beinpaare.

An die Ernährungsweise angepasste Mundwerkzeuge (z.B. beißend-kauend, leckend-saugend, stechend-saugend).

Strickleiternnervensystem, Tracheensystem (Atmung), Röhrenherz am Rücken und offener Blutkreislauf .

Vollkommene Verwandlung (Ei, Larve, Puppe, Imago) oder unvollkommene Verwandlung (ohne Puppenstadium).

### **Evolutionstheorie**

Über viele Generationen laufende Entwicklung von ursprünglichen Lebewesen hin zu weiter entwickelten, an die jeweilige Umwelt angepassten Lebewesen.

Belege für die Evolution:

Fossilien sind Überreste oder Spuren vergangener Lebewesen.

Brückentiere sind Lebewesen, die Merkmale von zwei systematischen Gruppen aufweisen.

Homologie bedeutet die Ähnlichkeit von Organen, die durch die Entwicklung aus gemeinsamen Vorfahren zustande kommt, wie z.B. die Ähnlichkeit der Wirbeltiergliedmaßen

im Skelettbau. (Unterschied zur Analogie)

Wirbeltierstammbaum mit den 5 Wirbeltierklassen (Amphibien, Reptilien, Fische, Vögel und Säugetiere).

Höherentwicklung und zunehmende Anpasstheit durch genetische Vielfalt (Variabilität), natürliche Auslese und Weitergabe von Erbinformation.

Einfache Vorstellung zur Evolution des Menschen: Gemeinsame Vorfahren von Mensch und Menschenaffen.

### **Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen**

In der Pubertät entwickeln sich Kinder durch hormonelle Veränderungen körperlich und geistig zu Jugendlichen und werden geschlechtsreif . Die Sexualhormone (Östrogene beim weiblichen und Testosteron beim männlichen Geschlecht) lösen körperliche und seelische Veränderungen aus.

Der weibliche Zyklus:

Heranreifen des Follikels im Eierstock. Eisprung- Zeit der möglichen Befruchtung im Eileiter.

Bei erfolgter Befruchtung erfolgt Einnistung in der Gebärmutterschleimhaut.

Bei nicht erfolgter Befruchtung wird Gebärmutterschleimhaut und Follikel abgestoßen (Beginn der Menstruationsblutung)

Empfängnisverhütung sind Maßnahmen, die eine Befruchtung bzw. eine Schwangerschaft verhindern sollen. Die gebräuchlichsten Verhütungsmittel sind Kondom, Pille und Spirale. Kondome bieten außerdem Schutz vor sexuell übertragbaren Erkrankungen.