

## Grundwissen in Biologie, 8. Jahrgangsstufe

<b>Ordnung in der Vielfalt</b>	
Was versteht man unter Systematik?	Einordnung der Lebewesen nach ihrem Grad der Verwandtschaft in Art, Gattung, Familie, Ordnung, Klasse, Stamm (SKOFGA).
Was ist eine Art?	Lebewesen, die in allen wesentlichen Merkmalen untereinander und mit ihren Nachkommen übereinstimmen, und die miteinander fruchtbare Nachkommen haben können
In welche fünf Reiche werden die Lebewesen eingeteilt?	Prokaryonten, ursprüngliche Eukaryonten, Tiere Pflanzen, Pilze
Wie unterscheiden sich Prokaryonten und Eukaryonten?	Prokaryonten: kein Zellkern, keine Organelle Eukaryonten: Zellkern, Organelle
<b>Vom Einzeller zum Vielzeller</b>	
Wie unterscheidet sich eine pflanzliche Zelle von einer tierischen Zelle?	Die pflanzliche Zelle besitzt zusätzlich eine Zellwand aus Cellulose, eine Vakuole, Chloroplasten. Gemeinsame Bestandteile sind der Zellkern, das Zellplasma, die Zellmembran, verschiedene Organelle wie Ribosomen und Mitochondrien.
Was versteht man unter dem Begriff „autotroph“? Bsp. für einen autotrophen Prozess	„Selbstversorger“; Produktion von energiereichen organischen Stoffen aus energiearmen anorganischen Stoffe; z.B. Fotosynthese
Was bedeutet „heterotroph“?	„Fremdversorgung“; Aufnahme von energiereichen organischen Stoffen
Welche Formen der Energiegewinnung gibt es bei der heterotrophen Ernährungsweise?	aerob: Energiegewinn durch Zellatmung; Formelgleichung! anaerob: Energiegewinn ohne Sauerstoff z.B. durch Gärung
Welche Aufgabe hat der Zellkern?	Organell der Eukaryontenzelle mit Chromosomen; diese bestehen aus dem DNS Faden mit angelagertem Eiweiß. (DNS = Desoxyribonucleinsäure). Er übernimmt Steuerungsfunktion.
Welche Aufgabe hat ein Mitochondrium?	Organell aller eukaryontischen Zellen, in denen die vollständige Oxidation der Nährstoffe unter Energiefreisetzung stattfindet.
Was sind Chloroplasten?	Chlorophyllhaltige Organelle pflanzlicher Zellen, in denen die Fotosynthese stattfindet
Was sind Ribosomen?	Zellstrukturen zur Eiweißsynthese
Was ist die Zellmembran, welche Aufgabe übernimmt sie?	Hülle der Zellen aller Lebewesen aus Eiweißen und Fetten, die der Abgrenzung und dem Stoff- und Energieaustausch dient

<b>Leitthema: Organisationsebenen</b>	
<i>Organisationsebene</i>	<i>Erklärung und Beispiele</i>
<b>Zelle</b>	Grundeinheit der Lebewesen
<b>Gewebe</b>	Gleichartig gebaute Zellen mit gleicher Funktion ( z.B. Muskelzellen ) bilden einen Zellverband, der Gewebe ( z.B. Muskelgewebe ) genannt wird.
<b>Organ</b>	Ein Organ ( z.B. Muskel ) ist aus verschiedenen Geweben ( z.B. Muskel- und Bindegewebe ) aufgebaut.
<b>Organsystem</b>	Verschiedene Organe ( z.B. Muskeln, Sehnen, Knochen ) arbeiten in einem Organsystem ( z.B. Stütz- und Bewegungssystem ) zusammen.
<b>Organismus</b>	Durch das Zusammenwirken von Organsystemen ( z.B. Atmungs-, Ernährungs- und Bewegungssystem ) ist der Organismus, das einzelne Lebewesen, lebensfähig.
<b>Lebensgemeinschaft</b>	Die Organismen eines Lebensraumes stehen in engen Beziehungen und bilden eine Lebensgemeinschaft.
<b>Wirbellose Tiere</b>	
Nenne drei Kennzeichen von Insekten!	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegliedert in Kopf, Brust, Hinterleib; drei Beinpaare, meist zwei Flügelpaare</li> <li>• Außenskelett aus hartem, elastischem Chitin</li> <li>• Komplex- / Facettenaugen bestehend aus mehreren Einzelaugen</li> <li>• Strickleiternnervensystem</li> <li>• Tracheen für den Gasaustausch</li> <li>• Offener Blutkreislauf, Röhrenherz und farbloses Blut</li> </ul>
Erläutere den Begriff <i>Metamorphose</i> !	<p>Durch Botenstoffe (Hormone) gesteuerte Umwandlungsprozesse bei der Entwicklung mancher Lebewesen.</p> <p><i>Vollkommene Verwandlung:</i> z.B. Schmetterling Ei, Larve, Puppe, Imago</p> <p><i>Unvollkommene Verwandlung:</i> z.B. Heuschrecke Ei, Larve, Imago</p> <p>Imago: voll entwickeltes, geschlechtsreifes Tier</p>
<b>Evolution</b>	
Definiere den Begriff Evolution!	Die Entwicklung der Lebewesen im Laufe der Erdgeschichte.
Was versteht man unter einer Mutation?	Zufällige und ungerichtete Veränderung der Erbsubstanz
Was ist Selektion?	Ein Auswahlprozess: die besser an die Umwelt angepassten Individuen überleben und hinterlassen mit höherer Wahrscheinlichkeit Nachkommen (Survival of the fittest).
Was sind Fossilien?	Überreste von Lebewesen und deren Lebensspuren aus früheren Erdzeitaltern.
Was sind Brückentiere?	Lebewesen, die Merkmale von zwei Tiergruppen aufweisen und somit als Bindeglieder verstanden werden.

## Sexualität, Fortpflanzung und Entwicklung der Menschen

Was versteht man unter Mitose?

Bildung zweier identischer Tochterkerne durch Trennung der Schwesterchromatiden bei der Zellteilung.

Beschreibe den Begriff „sexuelle Fortpflanzung“, gehe dabei auf die evolutionäre Bedeutung ein!

Bildung von Keimzellen / Geschlechtszellen  
Die Verschmelzung der Zellkerne der Keimzellen nennt man Befruchtung. Sie ist Grundlage für die Neukombination des genetischen Materials. So unterscheiden sich die Nachkommen in ihren Merkmalen, dies wird als Variabilität bezeichnet.

Was ist die Aufgabe der Keimdrüsen / Geschlechtsdrüsen / Gonaden?

Hoden bzw. Eierstöcke bilden die Geschlechtszellen (Spermien bzw. Eizellen) und die geschlechtsspezifischen Hormone (Androgene bzw. Östrogene und Progesteron).

Was passiert beim Eisprung (Ovulation)?

Die reife Eizelle wird aus dem Eierstock frei.

Was ist die Placenta?

Blutgefäßreiches Gewebe zwischen dem Embryo und dem Mutterorganismus.