

Grundwissen 10. Jahrgangsstufe Biologie

Stoffwechsel und Organe des Menschen	
Ernährung	<p>Wasser: Lösungsmittel; Energieträger: Kohlenhydrate, Fette;</p> <p>Baustoffe: Proteine, Fette, Mineralstoffe;</p> <p>Ballaststoffe: Verdauungshilfe; Vitamine: Aufbau von Enzymen;</p> <p>Mineralstoffe: Ionenhaushalt, funktionale Enzymbestandteile</p>
Verdauung	<p>Zerlegung der in der Nahrung enthaltenen <u>Nährstoffe</u> in ihre wasserlöslichen, resorbierbaren Bestandteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Proteine/Eiweiße</u> → 20 verschiedene Aminosäuren - <u>Lipide/Fette</u> → Glycerin + Fettsäuren - <u>Kohlenhydrate</u> → Zucker <p>Essentielle Nahrungsbestandteile können nicht hergestellt werden. Wasser wird im Dickdarm rückresorbiert.</p>
<p>Resorptionsmechanismen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diffusion - Osmose - aktiver/passiver Transport 	<p>Aufnahme von Stoffen in die Zelle</p> <ul style="list-style-type: none"> → Bestreben der Teilchen sich gleichmäßig zu verteilen (Brown'sche Molekularbewegung) → Diffusion durch eine semipermeable Membran → Aufnahme mit Hilfe von Transportvorrichtungen (Carrier) entgegen/mit dem Konzentrationsgefälle
Enzyme	<p>Biokatalysatoren: - beschleunigen biochemische Reaktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - durch Herabsetzung der Aktivierungsenergie - weisen Substrat- und Wirkungsspezifität auf (Schlüssel-Schloss-Prinzip) - bestehen überwiegend aus Proteinen

Zellstoffwechsel	
ATP (Adenosintriphosphat)	<p>Energieüberträger:</p> <p>ATP → ADP + P_i + E</p>

Zellatmung	Glycolyse im Zellplasma, Krebs-Zyklus im Mitochondrium, Gesamtreaktion: $C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 + 6 H_2O \rightarrow 6 CO_2 + 12 H_2O$
zelleigene Proteine	Selbstorganisation der Aminosäureketten zu funktionsfähigen Proteinen/Strukturen nach der Proteinbiosynthese

Blutkreislaufsystem und Atmung	
Blutkreislaufsystem Körperkreislauf Lungenkreislauf Arterien: Venen: Kapillaren:	- geschlossenes Adersystem (Körper- und Lungenkreislauf) - eng verbunden mit Lymphsystem: sammelt Gewebewasser → Versorgung der Körperzellen mit O_2 , Baustoffen und Energieträgern, Abtransport von CO_2 und Abfallstoffen → Abgabe von CO_2 an die Atemluft, Aufnahme von O_2 aus der Atemluft in die Lungenbläschen Führen vom Herz weg, mit Wandmuskulatur Führen zum Herz hin, mit Venenklappen Feinste Adern = Haargefäße
Hämoglobin	roter Blutfarbstoff zur Bindung des O_2 an das Eisenion → erhöhte Transportleistung
Herz Blutdruck:	Hohlmuskel - Systole: Kontraktion → Austreiben des Blutes aus den Herzkammern - Diastole: Erschlaffen → Ansaugen des Blutes - Herzrhythmus vom Sinusknoten vorgegeben Systolischer zu diastolischer Wert normal 120/80
Herzkreislauf-Erkrankungen	Bluthochdruck, Arteriosklerose (Ablagerungen an inneren Gefäßwänden), Herzinfarkt (Verschluss eines Herzkranzgefäßes), Krampfadern (undichte Venenklappen)

Ökologie: Grundlegende Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen	
<p>Ökosystem Biotop:</p> <p>Biozönose:</p>	<p>setzt sich zusammen aus: Umfasst die unbelebten Faktoren, z. B. Klima, Bodenrelief, Wind, Wasser, Feuer, Temperatur, Licht, Strömung, Salze in Gewässern oder Böden → abiotische Faktoren = Einflüsse der unbelebten Natur Gesamtheit der Lebensformen in einem Biotop (Produzenten, Konsumenten, Destruenten und Mineralisierer) → biotische Faktoren = Einflüsse von Lebewesen</p>
Ökologische Potenz	Fähigkeit eines Organismus, eine bestimmte Variationsbreite eines abiotischen Umweltfaktors zu tolerieren (euryöke und stenöke Arten) → Optimumskurve mit unteren und oberen Pessimalkbereichen
limitierender Faktor	abiotischer Faktor, der die Toleranzgrenze (Minimum oder Maximum) für eine bestimmte Art festlegt
Symbiose	Wechselbeziehung zwischen zwei Lebewesen, die jeweils einen Nutzen aus dieser ziehen
Parasitismus	Wechselbeziehung zwischen zwei Lebewesen, bei der der Parasit den Wirt ausnützt (Endo- und Ektoparasiten)
Saprophyten	Gruppe von Organismen, die totes organisches Material abbauen und Mineralstoffe freisetzen
Stoffkreislauf	Stellt einen komplexen Zusammenhang zwischen Stoffen dar, die immer wieder verbraucht und gebildet werden
Sukzession	Beschreibt die Abfolge ineinander übergehender Pflanzen- oder Tiergesellschaften an einem Standort über einen längeren Zeitraum
Renaturierung	Wiederherstellung von naturnahen Lebensräumen

Angewandte Biologie	
Konservierung	Halbbarmachen von Lebensmitteln, z. B. durch Trocknen, Räuchern, Pökeln, Pasteurisieren (Erhitzen der Lebensmittel auf 60 – 90 °C, um Mikroorganismen abzutöten), Einzuckern
Mikroorganismen	Mikroskopisch kleine Lebewesen, z. B. Bakterien, Einzeller
Schädlingsbekämpfung	chemische (z. B. Gift), physikalische (z. B. Absammeln) oder biologische (z. B. Lockstoffe) Maßnahmen, um Schädlingsbefall bei Pflanzen, Tieren oder Menschen einzugrenzen
Düngung	- Ziel: Ertragssteigerung - Mineraldüngung, organische Dünger oder Gründünger
Designer-Food	Nahrungsmittel, die aus verschiedenen Komponenten synthetisch hergestellt oder Mit Zusatzstoffen angereichert werden