

Grundwissen Biologie aus der 10. Jahrgangsstufe

Stoffwechsel des Menschen:

Adenosintriphosphat (ATP)	Universelles biochemisches Energiespeicher- und -überträgermolekül, bestehend aus der Base Adenin, dem Zucker Ribose und 3 Phosphatresten. Durch die Abspaltung eines Phosphatrestes bildet sich Adenosindiphosphat (ADP) und es wird Energie frei: $ATP \rightarrow ADP + P_i$
Aminosäuren	Biomoleküle, aus denen die \rightarrow Proteine aufgebaut sind
Blut	Flüssiges Gewebe, das neben dem Stofftransport auch der Immunabwehr, der Informationsübermittlung (Hormone) und dem Wärmetransport dient. Besteht aus Blutplasma und zellulärem Anteil, den roten (Erythrozyten) und weißen (Leukozyten) Blutkörperchen, sowie den Blutplättchen (Thrombozyten)
Blutkreislauf	Geschlossenes Blutgefäßsystem, bestehend aus Körper- und Lungenkreislauf, betrieben durch das Herz (hohle Saug-Druck-Pumpe), mit Arterien (Adern, die vom Herzen wegführen), Venen (Adern, die zum Herzen hinführen) und Kapillaren (Haargefäßen)
Diffusion	Gleichmäßige Verteilung von Teilchen in einem Raum durch zufällige Bewegungen
Enzym	Biokatalysator; beschleunigt biochemische Reaktionen durch Absenkung der Aktivierungsenergie, geht unverändert aus der Reaktion hervor, funktioniert nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip
Fette	Stoffgruppe von Biomolekülen, die jeweils aus einem Glycerinmolekül und meist drei damit verknüpften längerkettigen Fettsäuren aufgebaut sind. Dienen als Reservestoff, Energieträger
Hämoglobin (Hb)	Roter Blutfarbstoff in den Erythrozyten; dient dem Transport von Sauerstoff im Blut
Kohlenhydrate	Stoffgruppe von Biomolekülen, die aus einem oder mehreren Einfachzuckern bestehen. Dienen als Energiequelle
Mineralstoffe/ -salze, Elektrolyte	Salze, die aus anorganischen Ionen, zum Bsp. Ca^{2+} , Fe^{2+} , PO_4^{3-} usw. bestehen, die für die Funktionsfähigkeit von \rightarrow Enzymen oder anderen Biomolekülen wie \rightarrow Hämoglobin erforderlich sind
Oberflächenvergrößerung	Verästelung (z. B. bei den Blutkapillaren) oder Auffaltung/Fortsatzbildung (z. B. im Darm) vergrößert die Grenzfläche zwischen zwei Räumen, was die Diffusionsrate von Teilchen durch diese Fläche erhöht
Proteine	Stoffgruppe von Biomolekülen, die aus mindestens 100 miteinander verknüpften \rightarrow Aminosäuren bestehen. Dienen als Baustoffe, Transportstoffe, \rightarrow Enzyme usw.
Resorption	Aufnahme von Stoffen in die Zellen, bei Wirbeltieren insbesondere Stoffaufnahme aus dem Nahrungsbrei im Darm - passive Resorption: über \rightarrow Diffusion entlang des Konzentrationsgefälles - aktive Resorption: über Transportvorrichtungen (Carrier) entgegen des Konzentrationsgefälles unter \rightarrow ATP-Spaltung
Verdauung	\rightarrow Enzymatische Zerlegung v. a. der Nährstoffe in \rightarrow resorbierbare Bausteine: Mehrfachzucker in Monosaccharide, \rightarrow Fette in Fettsäuren und Glycerin, \rightarrow Proteine in \rightarrow Aminosäuren
Zellatmung	Aerober Abbau energiereicher organischer Moleküle unter \rightarrow ATP-Gewinnung und Wärmefreisetzung. Erster Teil (Glykolyse) im Zytoplasma, zweiter Teil im Mitochondrium Gesamtreaktion: $C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 \rightarrow 6 CO_2 + 6 H_2O$

Ökologie:

Abiotische Umweltfaktoren	Chemische und physikalische Faktoren der unbelebten Umwelt, die auf Lebewesen einwirken; z. B. Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Lichtintensität und -qualität, Bodenbeschaffenheit und Salzgehalt des Bodens
Biotische Umweltfaktoren	Wechselbeziehungen der in einem →Biotop lebenden Lebewesen zu anderen Lebewesen der gleichen oder einer anderen Art, z. B. Fressfeind-Beute-Beziehungen, →Parasitismus, →Symbiosen und Konkurrenzbeziehungen
Biotop	Lebensraum für Lebewesen eines Ökosystems mit all seinen →abiotischen Umweltfaktoren
Biozönose	Lebensgemeinschaft aller Populationen eines Ökosystems
Destruenten („Zersetzer“)	Heterotrophe Lebewesen, die tote organische Substanzen (auch Ausscheidungen) unter Energiefreisetzung in anorganische Bestandteile (→Mineralstoffe) zerlegen, z. B. →Pilze, Bakterien
Energiefluss	Weitergabe von Energie in →Ökosystemen: Produzenten ⇒ Primärkonsumenten ⇒ Sekundärkonsumenten ⇒ Destruenten. Energieverlust vor allem durch Wärmeabgabe
Konkurrenzausschlussprinzip	Zwei Populationen verschiedener Arten mit der gleichen →ökologischen Nische können in einem Lebensraum langfristig nicht koexistieren. Folge: 1. Tod einer →Population 2. Auswandern einer Population 3. Einnischung mindestens einer der beiden Populationen
Konsumenten („Verbraucher“)	Heterotrophe Lebewesen, die organische Stoffe als Pflanzenfresser (= Herbivore) oder als Fleischfresser (= Carnivore) aufnehmen und sie zum Aufbau ihres eigenen Körpers und zur Energiefreisetzung abbauen; alle Tiere, die nicht →Destruenten sind
limitierender Faktor	Umweltfaktor, der am weitesten vom Optimum für ein bestimmtes Lebewesen entfernt ist und sich somit am stärksten begrenzend auf das Lebewesen auswirkt
Ökologie	Teilgebiet der Biologie; beschäftigt sich mit den Beziehungen zwischen Lebewesen und den Wechselwirkungen mit ihrer Umwelt
ökologische Nische	Kombination aus →Umweltfaktoren, die das Überleben einer Population erlaubt
ökologische Potenz	Fähigkeit einer Population, eine bestimmte Variationsbreite eines →abiotischen Umweltfaktors zu tolerieren
Ökosystem	Struktur- und Funktionseinheit aus →Biozönose und →Biotop
Parasitismus	Enge räumliche Wechselbeziehung zwischen zwei Lebewesen, die dem einen Lebewesen nützt und dem anderen schadet. Der Parasit entzieht dem Wirt Nährstoffe meist ohne ihn zu töten, z. B. Fuchsbandwurm
Pilze	Eukaryotische, heterotrophe Organismen. Sie spielen eine wichtige Rolle als →Destruenten, →Symbionten und →Parasiten
Population	Individuen einer Art, die im gleichen Gebiet leben
Produzenten („Hersteller“)	Autotrophe Lebewesen, die aus anorganischen Stoffen organische Stoffe aufbauen können, z. B. Pflanzen
Symbiose	Enges Zusammenleben verschiedener Organismenarten mit wechselseitigem Nutzen, z. B. Mykorrhiza (Wurzel und Pilz), Flechte (Pilz und Alge)
Trophiestufe	Organismen gleicher Stellung (z. B. →Produzenten, →Konsumenten usw.) in den Nahrungsketten eines →Ökosystems