**Biologie Klasse 8 – Grundwissen**

|  |  |
| --- | --- |
| Erkläre, was man unter „Basiskonzepten” versteht und liste verschiedene Basiskonzepte auf! | **Basiskonzepte**  = übergeordnete, immer wiederkehrende Konzepte und Prinzipien, mit deren Hilfe biologische Phänomene interpretiert werden können  **verschiedene Basiskonzepte**:   * Fortpflanzung und Entwicklung * Variabilität und Angepasstheit * Struktur und Funktion * Information und Kommunikation * Stoff- und Energieumwandlung * Steuerung und Regelung * Organisationsebenen |
| Erkläre, was man unter „Systematik der Lebewesen“ versteht, und nenne die wichtigsten Kategorien! | **Systematik**  **=** Einordnung der Lebewesen nach Verwandtschaftsverhältnissen  **systematische Kategorien**:   * Reich * Stamm * Klasse * Ordnung * Familie * Gattung * Art * Rasse/Unterart   → „RSKOFGAR“ |
| Grenze die Begriffe „Prokaryot“ und „Eukaryot“ gegeneinander ab! | **Prokaryoten (Bakterien)**  = einzellige Lebewesen, deren Hauptmerkmal das Fehlen eines echten, von einer Membran umschlossenen Zellkerns ist  **Eukaryoten**  = einzellige oder vielzellige Organismen, deren Zellen durch den Besitz eines echten, von einer Membran umgebenen Zellkerns gekennzeichnet ist: Einzeller, Tiere, Pflanzen und Pilze |
| Erkläre, was man unter „autotropher“ Ernährung versteht und nenne die beiden wichtigsten autotrophen Stoffwechseltypen! | **Autotrophie**  = Ernährungsweise von grünen Pflanzen und einigen Bakterien, bei der nur anorganische, d.h. nicht von Lebewesen hergestellte Stoffe zum Aufbau körpereigener, d.h. organischer Materie benötigt werden.  Man unterscheidet **photoautotrophe** Organismen (= Lebewesen (z.B. grüne Pflanzen), die mit Hilfe von Sonnenlicht organische Substanz aufbauen → **Fotosynthese**) und **chemoautotrophe** Organismen (= Lebewesen (z.B. Schwefelbakterien), die mit Hilfe von chemischen Stoffen (z.B. Schwefelwasserstoff oder Eisen) organische Substanz aufbauen → **Chemosynthese**) |
| Erkläre, was man unter „heterotropher“ Ernährung versteht! | **Heterotrophie**  = Ernährungsweise von Tieren, Pilzen, vielen Bakterien und vielen Einzellern, die auf energiereiche organische, d.h. von anderen Lebewesen hergestellte Verbindungen (z.B. Zucker) zum Aufbau eigener Stoffe und als Energiequelle angewiesen sind. |
| Erkläre, was man unter „Gärung“ und unter „Zellatmung“ versteht! | **Gärungen**  = Abbau von Kohlenhydraten unter Sauerstoffausschluss zur Energiegewinnung  **Zellatmung**  = Abbau von Traubenzucker unter Sauerstoffverbrauch zur Energiegewinnung in den Mitochondrien; Freisetzung von Kohlenstoffdioxid und Wasser |
| Definiere die Begriffe „anaerober Stoffwechsel“ und „aerober Stoffwechsel“! | **anaerober Stoffwechsel**  = Ernährung ohne Beteiligung von Sauerstoff → Gärungen  **aerober Stoffwechsel**  = Ernährung unter Beteiligung von Sauerstoff → Zellatmung |
| Definiere den Organellen-begriff und nenne verschiedene eukaryotische Organellen sowie deren Funktion! | **Organellen**  = Untereinheiten der Zelle, meist membranumgrenzt, denen ganz bestimmte Funkionen zugeordnet werden können  **verschiedene Organellen:**   * Zellkern: Steuerzentrale, Speicherung der Erbinformation * Mitochondrium: Ort der Zellatmung (Energiegewinnung) * Ribosom: Ort der Proteinbiosynthese (= Eiweißproduktion) * Chloroplast: in grünen Pflanzenzellen, Ort der Fotosynthese, enthält Chlorophyll * Vakuole: in Pflanzenzellen, Speicher des Zellsaftes, Druckaufbau * Endoplasmatisches Retikulum (ER): Membransystem zum Transport von Stoffen, rauhes ER: mit Ribosomen, glattes ER: ohne Ribosomen |
| Beschreibe die gemeinsamen Kennzeichen der Gliederfüßer! | * Segmentierte Körper * durch Chitin versteiftes Außenskelett * gegliederte Gliedmaßen * Strickleiternervensystem am Bauch * schlauchförmiges Röhrenherz am Rücken * offenes Blutgefäßsystem * Wachstum durch Häutung * mit Abstand artenreichster Tierstamm! |
| Beschreibe, in welche Klassen der Stamm der Gliederfüßer eingeteilt wird und nenne jeweils die Anzahl der Beinpaare sowie das Atmungsorgan! | * **Spinnentiere**: 4 Beinpaare, Fächerlungen * **Krebstiere**: 5 oder mehr Beinpaare, meist Kiemenatmung * **Tausendfüßer**: mit mehr als 10 Beinpaaren, oft 100 Beinpaare (aber keine Tausend), Tracheensystem * **Insekten**: 3 Beinpaare, Tracheensystem |
| Beschreibe die wichtigsten Kennzeichen der Insekten! | * 3 gegliederte Beinpaare an der Brust * dreigliedriger Körper: Kopf, Brust, Hinterleib * Tracheensystem * Ausscheidungsorgane, die in den Darmtrakt münden * meist zwei Flügelpaare * Komplexaugen * wie alle Gliederfüßer offenes Blutgefäßsystem mit Röhrenherz, Strickleiternervensystem, Außenskelett aus Chitin, Wachstum durch Häutung |
| Erkläre die Begriffe „Homologie“ und „Analogie“! | **Homologie**  = Ähnlichkeit aufgrund Verwandtschaft: Ähnlichkeit von Organen, die aufgrund eines gemeinsamen Vorfahren zustande kommt (z.B. Wirbeltiergliedmaßen)  **Analogie**  = Ähnlichkeit aufgrund Angepasstheit: Ähnlichkeit von Organen, die aufgrund der Angepasstheit an ähnliche oder gleiche Umweltbedingungen und Funktionen zustande kommt (z.B. Grabschaufel einer Maulwurfsgrille und eines Maulwurfes) |
| Erkläre den Begriff „Selektion“! | = Natürliche Auslese unter Individuen einer Art; die am besten an die Umwelt angepassten Individuen überleben und pflanzen sich fort |