

Grundwissen Biologie 8. Klasse

Entwicklung des Lebens

Erdentstehung vor 4,5 Mrd. Jahren; erste Bakterien vor 3,8 Mrd. Jahren; fotosynthetisch aktive Bakterien bildeten Sauerstoff; erste Vielzeller durch Arbeitsteilung und Differenzierung vor 1,5 Mrd. Jahren; erste Wirbeltiere und Pflanzen vor 500 Mio. Jahren; Besiedelung durch Mensch vor ca. 2 Mio. Jahren

Lebewesen

Reiche der Lebewesen	Prokaryoten: Einzeller ohne Zellkern (alle Bakterien) Eukaryoten = Lebewesen mit Zellkern: Protisten = Einzeller, Pilze, Pflanzen, Tiere
Prokaryoten	Zellen enthalten Erbinformation (DNA), Plasmide, Ribosomen, Zellplasma, Zellwand, Zellmembran, z. T. Geißeln; Vermehrung durch Zweiteilung
Eukaryoten	Zellen enthalten Zellmembran, Zellplasma, Zellkern mit Chromosomen, Mitochondrien, Ribosomen, Endoplasmatisches Reticulum, Golgi-Apparat, Lysosomen nur Pflanzenzelle: Zellwand, Vakuole, Chloroplasten nur Tierzelle: Centriolen

Zellenlehre

Zellorganell	Bestandteil/Untereinheit der Zelle, der ganz bestimmte Funktionen zugeordnet werden können. Bsp.: Mitochondrium, Ribosom
Zellteilung	Verdopplung des Erbguts mit anschließender Bildung von zwei erbgleichen Tochterzellen
Chromosom	Fadenförmiges Erbgutstück
Differenzierung	Ausbildung von Zelltypen, die für unterschiedliche Aufgaben spezialisiert sind. Dies ermöglicht Arbeitsteilung.
Kompartimentierung	Aufteilung der Zelle in verschiedene Räume

Ernährungsweisen

Autotrophie	Fähigkeit, Nahrung selbst herzustellen
Heterotrophie	Angewiesensein auf Nahrung von außerhalb
aerob	Mit Sauerstoff lebend
anaerob	Ohne Sauerstoff lebend
Gärung	Abbau energiereicher organischer Stoffe ohne Mitwirkung von Sauerstoff, geringe Energieausbeute
Zellatmung	Abbau energiereicher organischer Stoffe unter Mitwirkung von Sauerstoff, hohe Energieausbeute

Wirbellose Tiere

Schwämme, Nesseltiere (Süßwasserpolyphen, Quallen), Ringelwürmer, Weichtiere (Schnecken, Muscheln, Tintenfische), Gliederfüßer (Insekten, Spinnentiere, Krebstiere, Tausendfüßer)

Besonderheiten der Gliederfüßer:

Darmsystem, offener Blutkreislauf, Röhrenherz, Strickleiternnervensystem, geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung, Außenskelett (Chitin, z. T. Kalk) mit gegliederten Extremitäten

Evolutionsforschung

Fossilien	Überreste, Abdrücke oder Spuren von Lebewesen aus früheren Zeiten
Brückentiere	Lebewesen, die sowohl Merkmale einer alten Klasse als auch bereits solche einer neuen Klasse besitzen. Sie gelten als Vorfahren der neuen Art.
homolog	Strukturen, die zwar in Bau und Funktion verschieden sein können, sich jedoch auf einen gemeinsamen Grundbauplan zurückführen lassen. Sie gelten als Verwandtschaftshinweise. Bsp.: Extremitätenskelett des Affenarms im Vergleich zu demjenigen des Fledermausflügels
analog	Nichthomologe, aber funktionsgleiche Strukturen, die verschiedenen Grundbauplan besitzen. Sie stellen keine Verwandtschaftshinweise dar. Bsp.: Grabbein des Maulwurfs im Vergleich zu demjenigen der Maulwurfgrille
konvergente Entwicklung	Entwicklung von Organen unterschiedlicher Arten unter gleichen Umweltbedingungen hin zu ähnlicher Funktion

Evolutionstheorie

- Alle Arten bilden einen Überschuss an Nachkommen.
- Es gibt erbliche Unterschiede zwischen den Individuen einer Art (genetische Variabilität durch Neukombination und Mutation).
- Die Überlebens- und Fortpflanzungschancen der unterschiedlichen Individuen sind durch Selektion (= Auslese der besser an die Umwelt angepassten Individuen) ungleich.
- Die Eigenschaften der überlebenden Individuen werden weitervererbt und führen auf Dauer zu einem Artenwandel.

Fortpflanzung des Menschen

Pubertät	Phase im Leben eines heranwachsenden Menschen, in der, verbunden mit körperlichen und psychischen Veränderungen, die Fortpflanzungsfähigkeit erreicht wird.
Hormone	Körpereigener Botenstoff, der von Drüsen ins Blut abgegeben wird und an Erfolgsorganen Wirkung zeigt.
Keimdrüsen (Geschlechtsdrüsen)	Hoden bzw. Eierstöcke; bilden die Geschlechtszellen (Spermien bzw. Eizellen) und die geschlechtsspezifischen Hormone
Eisprung (Ovulation)	Abgabe der reifen Eizelle vom Eierstock in den Eileiter
Befruchtung	Verschmelzen der Zellkerne von Eizelle und Spermium
Embryo/Fetus	Heranwachsendes Kind im Mutterleib (bis einschließlich 3. Schwangerschaftsmonat Embryo, danach Fetus)
Plazenta (Mutterkuchen) in der Gebärmutter	Verschränkung der Blutgefäße von Mutter und Kind zum Austausch von Atemgasen, Nährstoffen und Abfallstoffen (kein Austausch von kindlichem und mütterlichem Blut!)