

Schwerpunkt Biologie

Wirbeltiere: geschlossener Blutkreislauf, Wirbelsäule, knöchernes Innenskelett aus Kalk, Kopf, Rumpf, Gliedmaßen (jeweils fünfgliedrig)

Kennzeichen der 5 Wirbeltierklassen / Exemplarische Behandlung von zwei davon je nach Unterricht

	Körperbedeckung, Extremitäten	Fortpflanzung	Körpertemperatur	Atmung
Fische	kein Extremitäten-Skelett, Haut mit Schuppen	äußere Befruchtung; Eiablage im Wasser, Larven mit Dottersack	wechselwarm	Kiemem
Amphibien	nackte, stark durchblutete Haut mit Schleimschicht	meist äußere Befruchtung, meist Eiablage und Larvenentwicklung im Wasser, Metamorphose	wechselwarm	Larven mit Kiemen; Lunge
Reptilien	Haut mit Hornschuppen und Hornplatten	innere Befruchtung; nährstoffreiche Eier meist mit Pergamentschale	wechselwarm	Lunge
Vögel	zu Flügeln umgebildete Vordergliedmaßen, Leichtbauweise, Federn aus Horn	innere Befruchtung; nährstoffreiche Eier mit harter Kalkschale	gleichwarm	Lunge
Säugetiere	Haare, Fell aus Horn	innere Befruchtung; Weibchen mit Milchdrüsen zum Säugen der Jungen	gleichwarm	Lunge

Vergleich wechselwarmer Tiere mit gleichwarmen Tieren: Regelung der Wärmeabgabe und Wärmeaufnahme; Stoffwechselaktivität und Außentemperatur (Winterstarre, Winterruhe, Winterschlaf)

Anpassung (im Rahmen der Evolution): Entwicklung der Pflanzen und Tiere in ihrer Vielfalt im Lauf von vielen Millionen Jahren; natürliche Auslese: die am besten angepassten Lebewesen überleben und haben Nachkommen; Wandel der Erbanlagen; geschlechtliche Fortpflanzung

Systematik: Einzeller → Vielzeller → Algen → Landpflanzen
 Einzeller → Vielzeller → Wirbellose → Wirbeltiere: Fische → Amphibien → Reptilien → Vögel
 → Säuger

Nahrungskette: lineare Nahrungsbeziehungen zwischen verschiedenen Lebewesen (Pflanzen → Pflanzenfresser → Fleischfresser)

Nahrungsnetz: Verknüpfung mehrerer Nahrungsketten

Bionik: Vergleich von Strukturen und technische Anwendungen (z. B. Vogelflügel, Hautschuppen Hai)

Pflanzenkunde:

Pflanzenkörper:

Spross: *Blüte (Staubblatt mit Pollen -männlich, Stempel aus Narbe, Griffel und Fruchtknoten mit Samenanlage und Eizelle -weiblich, Kronblatt, Kelchblatt, Blütenboden* → Fortpflanzung, *Blätter* → Fotosynthese, *Stamm / Stängel* → Transport
Wurzel → Aufnahme von Wasser und Mineralsalzen, Verankerung im Boden, teilweise Speicherung von Nährstoffen

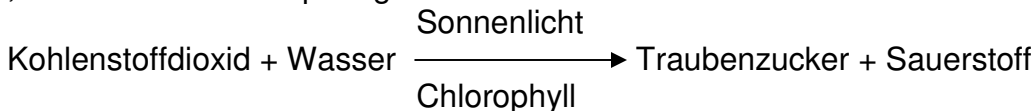
Fortpflanzung:

Bestäubung: Übertragung von Pollen einer Blüte auf die klebrige Narbe einer anderen Blüte der gleichen Art; Windbestäubung oder Insektenbestäubung

Samen: Von Vorratsstoffen umgebener Embryo im Ruhezustand; Keimung bei Gegenwart von Feuchtigkeit und Wärme

Frucht: Die Frucht entsteht nach der Befruchtung und enthält die Samen bis zur Reife.

Fotosynthese: Wichtigste Stoffwechselreaktion auf der Erde. Sonnenenergie wird umgewandelt und in einer anderen Form gespeichert → innere Energie. Diese wird zum Auf-, Um- und Abbau körpereigener Stoffe verwendet.



Überblick über die häufigsten Pflanzenfamilien: Bestimmungsübungen (Herbar)

Bedeutung für den Menschen: Nutzung, Gefährdung und Schutz von Pflanzen und Wirbeltieren