

Ungeschlechtliche und geschlechtliche Fortpflanzung

Ungeschlechtliche Fortpflanzung:
Nachkommen entstehen durch Teilung von Zellen eines Lebewesens. Die Nachkommen sind in ihren Eigenschaften untereinander identisch.
Z. B. Ausläufer bei Pflanzen, Zweiteilung bei Bakterien

Geschlechtliche Fortpflanzung:
Zum Erzeugen von Nachkommen ist ein Geschlechtspartner notwendig. Die Nachkommen unterscheiden sich in ihren Eigenschaften untereinander. Z. B. Samenbildung bei Pflanzen, sexuelle Fortpflanzung beim Menschen

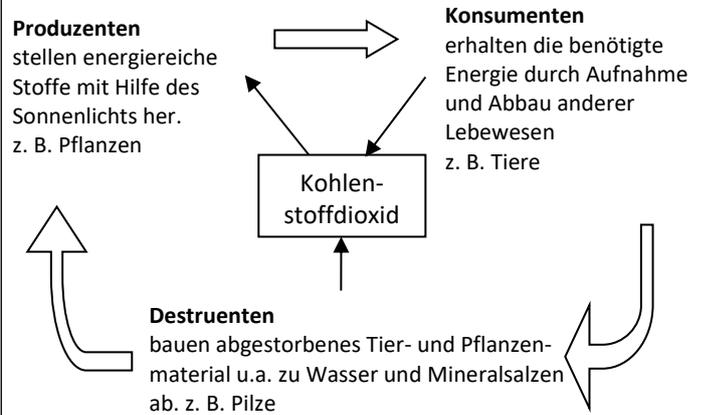
Photosynthese

Stoffwechselprozess, der in den Chloroplasten der Pflanzen stattfindet und dort zur Bildung energiereicher Stoffe mit Hilfe des Sonnenlichts führt. Dabei finden eine Stoff- und eine Energieumwandlung statt.

Stoffumwandlung:
Wasser + Kohlenstoffdioxid → *Traubenzucker + Sauerstoff*

Energieumwandlung:
Lichtenergie → *chemische Energie (im Traubenzucker)*

Kreislauf des Lebens



Wirbeltiermerkmale und -klassen

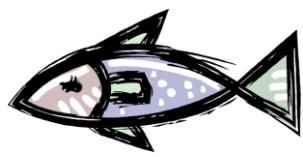
Gemeinsame Merkmale aller Wirbeltiere:

- Innenskelett mit einer Wirbelsäule als zentrale Körperstütze und einem Schädel
- Körpergliederung in Kopf, Rumpf und Schwanz
- geschlossener Blutkreislauf

Wirbeltierklassen:

- Fische
- Reptilien
- Amphibien
- Vögel
- Säugetiere

Kennzeichen der Fische



Haut: Schuppen mit Schleimschicht

Körpertemperatur: Thermokonforme (wechselwarm)

Atmungsorgane: Kiemen

Fortpflanzung:

- Äußere Befruchtung
- Eiablage
- Meist keine Brutpflege

Besonderheit: Schwimmblase bei Knochenfischen

Kennzeichen der Amphibien



Haut: feucht und drüsenreich

Körpertemperatur: Thermokonforme (wechselwarm)

Atmungsorgane:

- Larvenstadium: Kiemen
- Adultstadium: Haut, einfache Lunge, Mundhöhle

Fortpflanzung:

- Eiablage im Wasser mit äußerer Befruchtung
- Meist keine Brutpflege

Besonderheit: Metamorphose

Kennzeichen der Reptilien



Haut: drüsenarm mit verhornten Schuppen oder Schildern

Körpertemperatur: Thermokonforme (wechselwarm)

Atmungsorgan: Lunge

Fortpflanzung:

- Innere Befruchtung
- Derbschalige Eier können an Land abgelegt werden
- Meist keine Brutpflege

Kennzeichen der Vögel



Haut: Federn bilden isolierende Körperbedeckung

Körpertemperatur: Thermoregulatoren (gleichwarm)

Atmungsorgan: Lunge mit Luftsäcken

Fortpflanzung:

- Innere Befruchtung
- Eier mit Kalkschale
- Intensive Brutpflege

Besonderheit: Leichtbauweise des Körpers

Struktur und Funktion Variabilität und Anpassbarkeit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Entwicklung Reproduktion	seit 6. Jgst.	25
---	---	-----------------------------	------------------	-----------

Kennzeichen der Säugetiere

Struktur und Funktion Variabilität und Anpassbarkeit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Entwicklung Reproduktion	seit 6. Jgst.	25
---	---	-----------------------------	------------------	-----------

Haut: Fell aus Haaren bildet isolierende Körperbedeckung

Körpertemperatur: Thermoregulatoren (gleichwarm)

Atmungsorgan: Lunge

Fortpflanzung:

- Innere Befruchtung
- Intensive Brutpflege

Besonderheit: Säugen der Jungtiere mit Milch aus Milchdrüsen der Mutter

Struktur und Funktion Variabilität und Anpassbarkeit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Entwicklung Reproduktion	seit 6. Jgst.	26
---	---	-----------------------------	------------------	-----------

Ordnungssysteme (Systematik)

Struktur und Funktion Variabilität und Anpassbarkeit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Entwicklung Reproduktion	seit 6. Jgst.	26
---	---	-----------------------------	------------------	-----------

Einteilung der Lebewesen nach gemeinsamen Merkmalen in Kategorien (S K O F G A)

	z. B.
Stamm	Wirbeltiere
Klasse	Säugetiere
Ordnung	Raubtiere
Familie	Katzen
Gattung	Eigentliche Großkatzen
Art	Löwe

Struktur und Funktion Variabilität und Anpassbarkeit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Entwicklung Reproduktion	seit 6. Jgst.	27
---	---	-----------------------------	------------------	-----------

Überwinterung

Struktur und Funktion Variabilität und Anpassbarkeit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Entwicklung Reproduktion	seit 6. Jgst.	27
---	---	-----------------------------	------------------	-----------

- **aktive Überwinterung:** bei ausreichend Futter z. B. Rotwild, Körnerfresser wie z. B. Kohlmeise
- **Vogelzug:** Insektenfresser z. B. Rauchschwalbe
- **Winterschlaf:** niedrige Körpertemperatur, langsamer Stoffwechsel z. B. Igel
- **Winterruhe:** ruhigeres Verhalten, Anlegen von Vorräten z. B. Eichhörnchen
- **Winterstarre:** bei Thermoregulatoren (Fische, Amphibien, Reptilien)

Struktur und Funktion Variabilität und Anpassbarkeit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Entwicklung Reproduktion	seit 6. Jgst.	28
---	---	-----------------------------	------------------	-----------

Embryo Larve Metamorphose

Struktur und Funktion Variabilität und Anpassbarkeit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Entwicklung Reproduktion	seit 6. Jgst.	28
---	---	-----------------------------	------------------	-----------

Embryo: der sich aus der befruchteten Eizelle entwickelnde Organismus (im Mutterleib oder Ei)

Larve: Jugendform, die sich in Aussehen und Lebensweise oft stark von den erwachsenen Tieren unterscheidet.

Metamorphose: Verwandlung der Larve zum erwachsenen Tier (Adulttier), wobei eine Änderung der Gestalt und innerer Organe erfolgt.

Beispiel: Kaulquappe - Frosch