



Anpassung: Im Laufe der Stammesgeschichte ändern sich Erbanlagen zufällig; Lebewesen mit günstigen neuen Erbanlagen verbessern dadurch ihre Fähigkeit, in einer bestimmten natürlichen Umgebung zu überleben und sich fortzupflanzen
(im Rahmen der Evolution)

Art: Lebewesen, die in allen ihren wesentlichen Merkmalen untereinander und mit ihren Nachkommen übereinstimmen und die miteinander fruchtbare Nachkommen haben können, gehören zu einer Art.

Bestäubung: Übertragung von Pollen einer Blüte auf die klebrige Narbe einer anderen Blüte der gleichen Art.

Insektenbestäubung:

- Tiere erhalten eiweißhaltigen Pollen oder zuckerhaltigen Nektar
- Tiere werden durch auffällige oder duftende Blüten/Blütenstände angelockt

Windbestäubung:

- Blüten unscheinbar, oft ohne Kron- und Kelchblätter
- Narben stehen frei im Wind
- männliche Blütenstände hängen frei im Wind
- Pollen wird in riesigen Mengen gebildet
- Pollen oft mit Luftsäcken

Bionik: Kunstwort aus Biologie und Technik: Der Mensch versucht, die Vorbilder aus der Natur für seine Technik nutzbar zu machen.

Blüte:

- Fruchtblatt: mehrere Fruchtblätter sind verwachsen zum Stempel (= Narbe + Griffel + Fruchtknoten)
- Staubblatt (= Staubbeutel mit Pollen + Staubfaden)
- Blütenblatt (= Kronblatt)
- Kelchblatt

Blütenpflanzen:

- = Samenpflanzen
- Nacktsamer
- Bedecktsamer

Nacktsamer:

- Blätter meist nadelförmig (Ausnahme: Ginkgo)
- meist immergrün (Ausnahme: Lärche)
- unscheinbare Blüten
- Samenanlagen sind nicht von einem Fruchtblatt umgeben; liegen frei (=nackt) auf einer (meist verholzten) Fruchtschuppe
- Frucht- und Deckschuppen stehen meist in dichten Kreisen um eine Achse und bilden so einen weiblichen Blütenstand (Zapfen)

- Bedecktsamer:**
- auffällige Blüten
 - Samen sind geschützt in einem Fruchtknoten
 - entwickelten sich im Laufe der Erdgeschichte aus Nacktsamern

Brutfürsorge: Geschützte Unterbringung der Eier in der Nähe geeigneter Nahrung

Brutpflege: Pflege von Eiern und Jungtieren:

- Nahrungssuche und Füttern der Jungtiere
- Körperpflege
- Ablenken eines Feindes und Verteidigung, Führen der Jungtiere

Evolution: die Entwicklung der Lebewesen im Laufe der Erdgeschichte.
(biologisch)

Fortpflanzung:

- **geschlechtlich:** Vereinigung von zwei Geschlechtszellen (Eizelle und Spermium) zu einer Zygote (= befruchtete Eizelle), die sich durch Teilungen und Zellspezialisierungen zum neuen Lebewesen entwickelt. Das Ergebnis sind erblich verschiedene Nachkommen.
- **ungeschlechtlich:** Fortpflanzung ohne die Ausbildung von Geschlechtszellen, die Nachkommen sind erbgleich (z.B. Kartoffelknolle).

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

Keimung: Nach Wasseraufnahme (Quellung) entwickelt sich der Embryo zum Keimling, vorausgesetzt Temperatur und Lichtversorgung sind ausreichend.

Larve: Erscheinungsform eines Tieres in der Jugend mit besonderen Organen, welche dem geschlechtsreifen Tier fehlen.

Metamorphose: Verwandlung der Larve zum erwachsenen Tier, wobei eine Gestaltänderung durch Rückbildung, Umwandlung und Neubildung von Organen erfolgt.

Nahrungsbeziehungen:

- **Nahrungskette:** Ein Reihe von aufeinander folgenden Nahrungsbeziehungen zwischen verschiedenen Lebewesen:
Pflanzen → Pflanzenfresser → Fleischfresser
- **Nahrungsnetz:** Verknüpfung mehrerer Nahrungsketten

Natürliche Verwandtschaft: Gibt es bei verschiedenen Tieren oder Pflanzen entscheidende Gemeinsamkeiten (z.B. hinsichtlich Körperbau oder Fortpflanzungsorganen), so kann man von einer natürlichen Verwandtschaft, d.h. von gemeinsamen Vorfahren dieser Lebewesen ausgehen und sie zu Gruppen zusammenfassen.

Pflanzenfamilien:

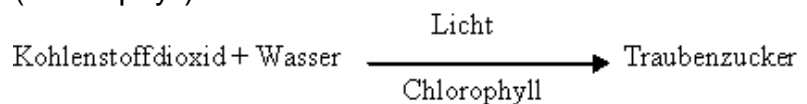
- Hahnenfußgewächse:**
- viele Fruchtblätter
 - viele Staubblätter
 - oft giftig
 - viele unter Naturschutz stehende Pflanzen
 - z.B. Akelei, Küchenschelle, Adonisröschen, Eisenhut
- Kreuzblütler:**
- 4-zählige Blüten
 - 4 kurze + 2 lange Staubblätter
 - Frucht eine Schote
 - z.B. Wiesenschaumkraut, Radieschen, Rettich, Raps, Senf, Meerrettich, Nachtkvielle
- Rosengewächse:**
- 5 Blütenblätter
 - viele Staubblätter
 - Blätter oft mit unterschiedlich großen Fiederblättchen
 - z.B. Kirsche, Apfel, Pflaume, Schlehe, Rosen
- Schmetterlingsblütler:**
- Blütenblätter umgebildet zu Fahne, Flügeln, Schiffchen
 - Blätter gefiedert
 - Frucht eine Hülse
 - z.B. Erbse, Bohne, Wicke, Besenginster

- Lippenblütler:**
- Kronblätter verwachsen. Ober- und Unterlippe
 - Stängel vierkantig
 - Blätter gekreuzt gegenständig
 - Fruchtknoten 4-teilig
 - z.B. Oregano, Thymian, Salbei, Rosmarin, Pfefferminze, Bohnenkraut, Taubnessel
- Korbblütler:**
- viele kleine Blüten in einem „Körbchen“ aus Hochblättern
 - Kelchblätter oft fehlend oder umgebildet zu Schuppen oder Haaren (. Pustelblume!)
 - z.B. Sonnenblume, Gänseblümchen, Margerite, Kamille, Wegwarte (Zichorienkaffee)
- Süßgräser:**
- Hüll-, Deck-, Vorspelze
 - z.B. Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Wiesengräser (Heuduft durch das Cumarin im Ruchgras)

Pflanzenkörper: Bauteile einer Blütenpflanze

- Spross:**
- Blüte → Fortpflanzung
 - Blätter → Photosynthese
 - Stamm/Stängel → Transport, Stabilität
- Wurzel:**
- Wurzel: → Aufnahme von Wasser und Mineralstoffen aus dem Boden, Verankerung im Boden, z.T. Speicherung von Nährstoffen.

Photosynthese: Unter Photosynthese versteht man die Herstellung von energiereichem Traubenzucker und Sauerstoff aus Wasser und Kohlenstoffdioxid mit Hilfe der Energie des Sonnenlichtes und Blattgrün (Chlorophyll).



Samen: Ein mit Vorratsstoffen umgebener Embryo im Ruhezustand. Er enthält Spross und Wurzel der neuen Pflanze. Aus jedem Samen kann durch Keimung eine junge Pflanze hervorgehen.

Samenverbreitung durch:

- Tiere (z.B. Lock- oder Haftfrüchte)
- Wind (z.B. Schirm- oder Propellerflieger)
- Wasser (z.B. Schwimmfrüchte)
- Pflanze selbst (z.B. Schleuderfrüchte)

Staubblatt: männliches Fortpflanzungsorgan, bestehend aus Staubfaden und Staubbeutel mit Pollensäcken, in denen sich der Pollen (Blütenstaub) befindet.

Stempel: weibliches Fortpflanzungsorgan, bestehend aus Narbe, Griffel und Fruchtknoten mit Samenanlage, in der sich die Eizelle befindet.

Systematik: Einordnung von Lebewesen nach Verwandtschaftsverhältnissen

Systematische Begriffe: Verwandtschaft anhand abgestufter Ähnlichkeit:

- Reich (z.B. Tiere)
- Stamm (z.B. Wirbeltiere)
- Klasse (z.B. Säugetiere)
- Ordnung (z.B. Paarhufer)
- Familie (z.B. Hirsche)
- Gattung (z.B. Echte Hirsche)
- Art (z.B. Rothirsch)

Winterruhe: Zustand niedriger Aktivität gleichwarmer Tiere ohne Abfall der Körpertemperatur (z.B. Dachs und Bär).

Winterschlaf: Herabsetzung der Körpertemperatur gleichwarmer Tiere auf einen niedrigeren, ebenfalls konstanten Wert; die Stoffwechsellätigkeit ist verlangsamt; das Tier erwacht bei zu starker Abkühlung.
(bei Säugetieren)

Winterstarre: Das Absinken der Körpertemperatur führt zu Bewegungslosigkeit. Die Tiere erwachen nicht und können daher bei zu tiefen Temperaturen erfrieren.

Wirbeltiere:

- knöchernes Skelett mit gegliederter Wirbelsäule
- geschlossener Blutkreislauf
- Nervensystem mit Gehirn und Rückenmark

Wirbeltierklassen: Amphibien, Fische, Reptilien, Säugetiere, Vögel

- Amphibien:**
- nackt,; dünne, stark durchblutete Haut mit Schleimschicht
 - äußere Befruchtung
 - Eiablage und Larvenentwicklung meist im Wasser, Metamorphose:
 - Larve (= Kaulquappe) mit Kiemenatmung, erwachsenes Tier mit Lungen-, Mund- und Hautatmung
 - wechselwarm

- Fische:**
- kein Extremitätenskelett
 - paarige Brust- und Bauchflossen, unpaarige Rücken-, Schwanz-, Afterflosse
 - Haut mit Knochenschuppen und Schleimschicht
 - Seitenlinienorgan
 - stromlinienförmig
 - meist mit Schwimmblase
 - äußere Befruchtung
 - Larven mit Dottersack (Nährstoffvorrat)
 - Kiemenatmung
 - wechselwarm

- Reptilien:**
- Haut mit Hornschuppen und Hornplatten. Häutungen
 - innere Befruchtung
 - Eiablage am Land
 - nährstoffreiche Eier meist mit weicher Pergamentschale
 - Lungenatmung (einfache Lunge)
 - wechselwarm

- Säugetiere:**
- Haarkleid (Fell) aus Horn
 - Weibchen besitzen Milchdrüsen zum Säugen der Jungen
 - lebend gebärend
 - gleichwarm

- Gleichwarme Tiere:**
- weitgehende konstante Körpertemperatur
 - unabhängig von der Außentemperatur voll aktiv
 - Einrichtungen zur Regelung der Wärmeabgabe, Kühlung und Wärmeerzeugung

- Wechselwarme Tiere:**
- die Körpertemperatur ändert sich mit der Außentemperatur
 - der Stoffwechsel wird herabgesetzt
 - tages- und jahreszeitliche Schwankungen der Aktivität