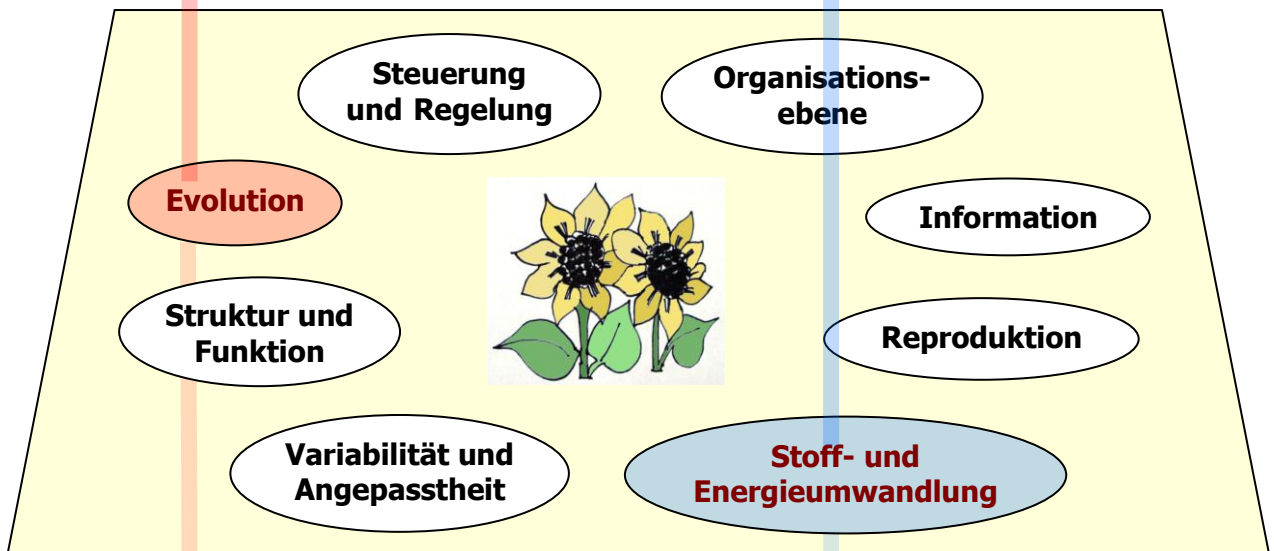
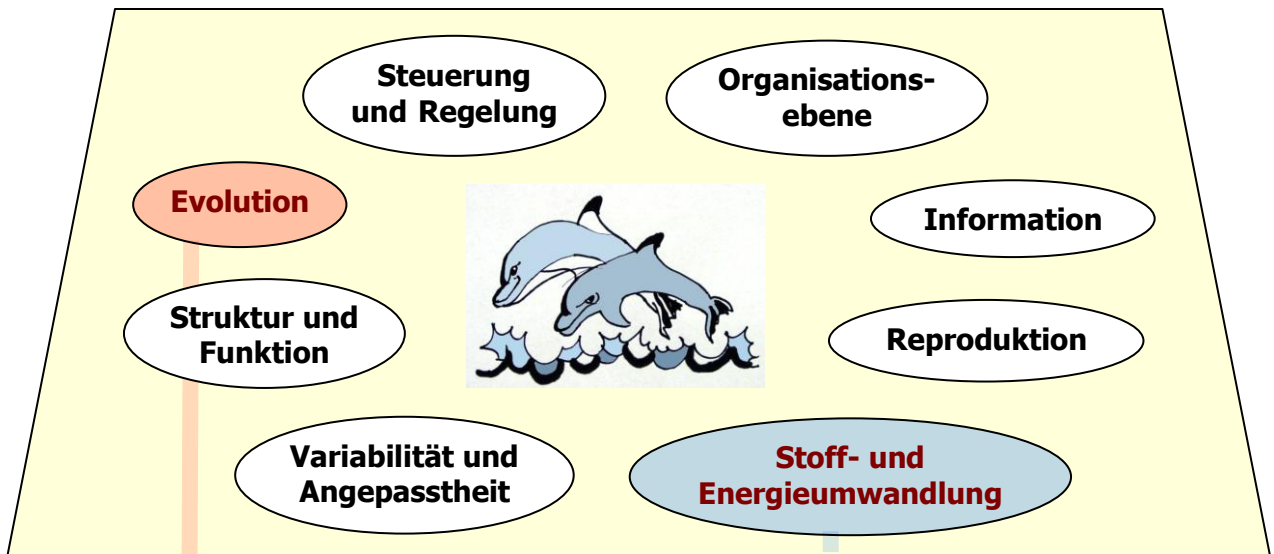


Die „roten Fäden“ durch die Biologie

CJT-Grundwissen: 5.-10. Klasse





Biosphäre Gesamtheit der Ökosysteme unserer Erde

Ökosystem Biotop (Lebensraum) + Biozönose (Lebensgemeinschaft)

Population Lebewesen einer Art, die im gleichen Gebiet leben und eine Fortpflanzungsgemeinschaft bilden

Organismus besteht aus verschiedenen Organen (z. B. Muskeln, Herz)

Organ Funktionseinheit aus verschiedenen Geweben (z.B. Muskel aus Muskelgewebe, Nervengewebe)

Gewebe bestehen aus vielen gleichen Zelltypen (z.B. Muskelgewebe aus vielen Muskelzellen)

Zelle ist die kleinste, lebensfähige Einheit der Lebewesen (z.B: Muskelzelle)

Zellorganellen sind membranumschlossene Untereinheiten einer Zelle, die bestimmte Aufgaben erfüllen (z.B. Zellkern)

Teilchen z.B. DNA-Molekül

Verdauung

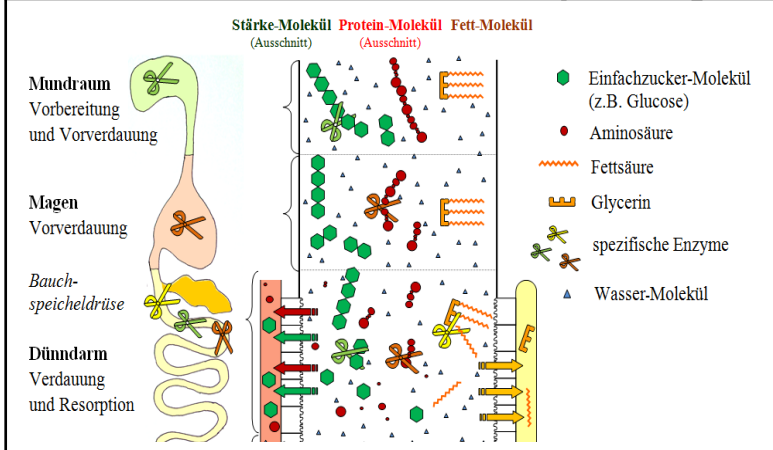
Enzyme

Verdauung
Zerlegung der Nährstoffteilchen in kleinere Bestandteile, um die Aufnahme ins Blut zu ermöglichen

Enzyme
sind Proteinmoleküle die den Auf-, Um- und Abbau aller von der Zelle benötigten Moleküle bei Körpertemperatur beschleunigen bzw. erst ermöglichen.
Chemisch betrachtet funktionieren Enzyme als substrat- und wirksspezifische Bio-Katalysatoren.

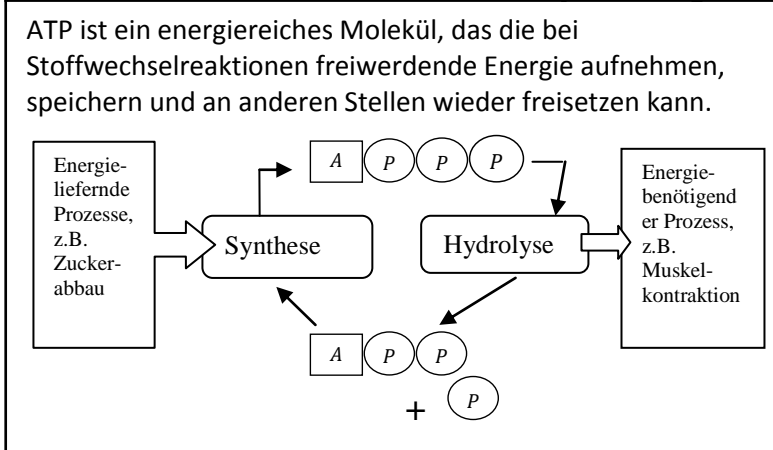
Verdauung

Mensch



ATP =

Adenosintriphosphat



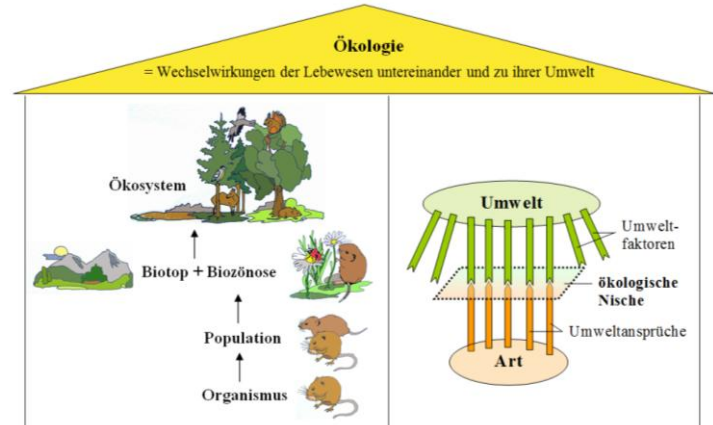
Umweltfaktor
ökologische Potenz
 (=Toleranzbereich)
Konkurrenzausschlussprinzip

abiotischer Faktor:
 z.B. Licht, Temperatur, Wasser, Boden
biotischer Faktor:
 z.B. Artgenossen, Nahrungsangebot, Feinde, Parasiten, Krankheitserreger, artfremde Konkurrenten
ökologische Potenz
 Fähigkeit eines Organismus, Schwankungen eines Umweltfaktors bei natürlicher Konkurrenz zu ertragen
Konkurrenzausschlussprinzip
 (↳ Evolutionstheorie nach Darwin)
 Arten, die um dieselben Ressourcen konkurrieren, können auf Dauer nicht im gleichen Lebensraum existieren ⇒ **ökologische Nische**

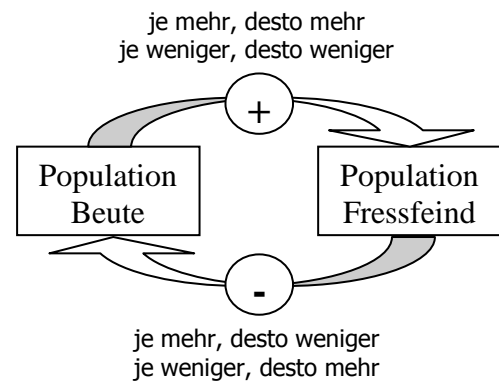
Schlüssel-Schloss-Prinzip

Beispiele:
 ➤ Hormonsystem: Hormon / Rezeptor an der Zielzelle
 ➤ Synapse: Transmitter / Rezeptor an der Zielzelle
 ➤ Immunabwehr: Antigen-Antikörper-Reaktion (⇒ Immunsystem)

Ökologie



Räuber-Beute-Beziehungen



Symbiose Parasitismus

Symbiose

Beziehung zwischen artverschiedenen Lebewesen zum gegenseitigen Nutzen
z.B. Biene – Blume

Parasitismus

Beziehung zwischen artverschiedenen Lebewesen zum Nutzen der einen Art und zum Nachteil der anderen
z.B. Zecke – Mensch

Bioindikatoren (= Zeigerorganismen)

Lebewesen, die bestimmte Umweltbedingungen anzeigen
z.B.:

- Flechten zur Bestimmung der Luftverunreinigung
- Wasserlebewesen zur Bestimmung der Gewässergüte