



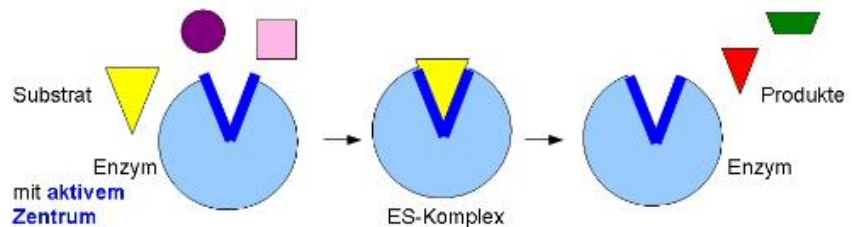
## 1. Stoffwechsel

**Stoffwechsel:** Gesamtheit der Vorgänge der Stoffaufnahme, Stoffumwandlung und Stoffabgabe in lebenden Zellen, die immer auch mit einem Energieumsatz verbunden sind.

Zusammensetzung der Nahrung → siehe GW 5. Klasse

- Proteine:**
- Makromoleküle aufgebaut aus 20 versch. Aminosäuren
  - Proteine besitzen eine charakteristische dreidimensionale Struktur
  - Bau- und Transportstoffe, Informationsüberträger (Hormone), Enzyme, Antikörper
- Kohlenhydrate:**
- Einfachzucker: z.B. Glucose
  - Vielfachzucker: Makromoleküle, aufgebaut aus Einfachzuckern, z.B. Stärke, Glykogen
  - Energieträger und Baustoffe
- Fette:**
- aufgebaut aus Glycerin und drei Fettsäureresten
  - Energieträger und -speicher, Baustoff (Biomembranen), Träger best. Vitamine, Isolierung, Polsterung

Enzyme (= Biokatalysatoren): Stoffe, die die biochemischen Reaktionen beschleunigen, indem sie die Aktivierungsenergie herabsetzen. Wirkungsweise nach dem **Schlüssel-Schloss-Prinzip**:



Verdauung:

**Abschnitt des Verdauungssystems**

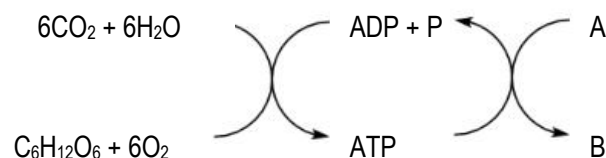
**Vorgang**

**Verdauungsdrüse mit Enzymen**

Mundhöhle	Zerkleinerung; Abbau der Stärke in Zweifachzucker	<u>Speicheldrüse:</u> Speichel mit Amylase
Magen	Zerlegen von Proteinen Abtötung von Bakterien	Pepsin Magensäure (Salzsäure)
Dünndarm	Fettverdauung und Endverdauung der Nährstoffe; Resorption der Einzelbausteine in Blut und Lymphe verbessert durch <b>Oberflächenvergrößerung</b>	<u>Leber:</u> Gallensaft mit emulgierender Wirkung (für Fettverdauung), <u>Bauchspeicheldrüse:</u> Bauchspeichel mit versch. Enzymen
Dickdarm	Rückresorption von Wasser	

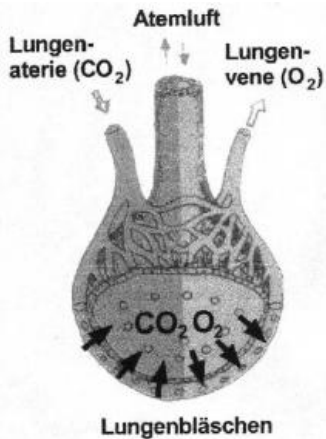
Energieumsatz: ATP (Adenosintriphosphat) als universeller Energieträger in der Zelle;

Energetische Kopplung:

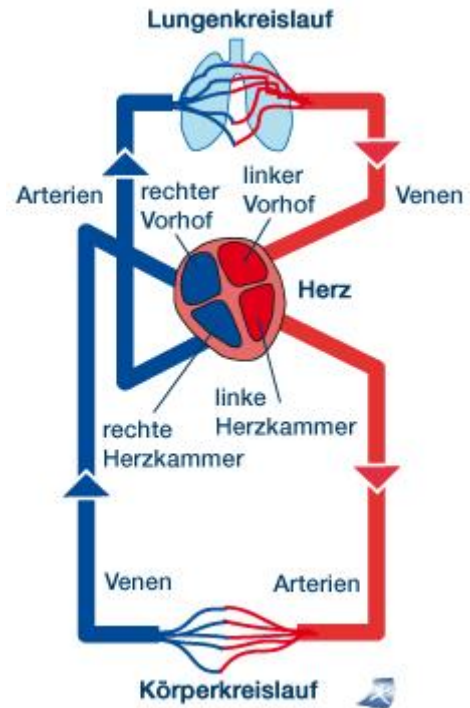


## Atmung und Blutkreislauf:

- doppelter Blutkreislauf (Lungen- und Körperkreislauf)
- **Systole** (Kontraktion → Austreibungsphase) und **Diastole** (Erschlaffung → Füllungsphase) beim Herzen
- **Arterien** führen vom Herzen weg, **Venen** zum Herzen hin



Gasaustausch im Lungenbläschen



## 2. Ökologie: Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen und ihrer Umwelt

**Population:** Lebewesen einer Art in einem bestimmten Lebensraum

**Biozönose** (Lebensgemeinschaft):

Gemeinschaft von Individuen verschiedener Arten in einem abgegrenzten Lebensraum

⇒ **biotische** Faktoren (z.B. Parasiten)

**Biotop:**

Lebensraum einer in diesem Gebiet vorkommenden Lebensgemeinschaft (Biozönose)

⇒ **abiotische** Faktoren (z.B. Licht)

**Ökosystem:** Biozönose + Biotop

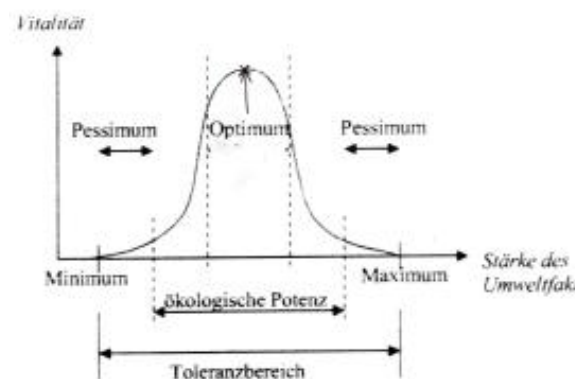
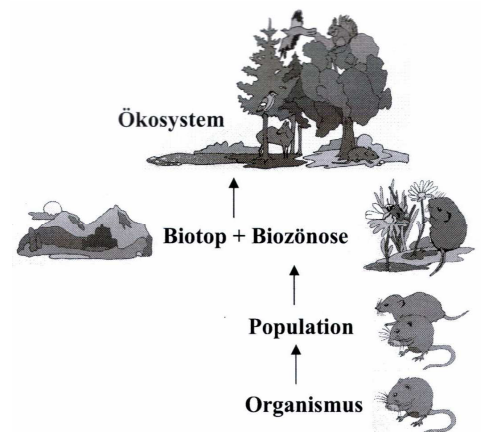
**Ökologische Nische:**

Gesamtheit aller Wechselbeziehungen einer Art mit ihrer Umwelt

**Ökologische Potenz:** Bereich eines Umweltfaktors, innerhalb dessen eine Art gedeihen und sich fortpflanzen kann

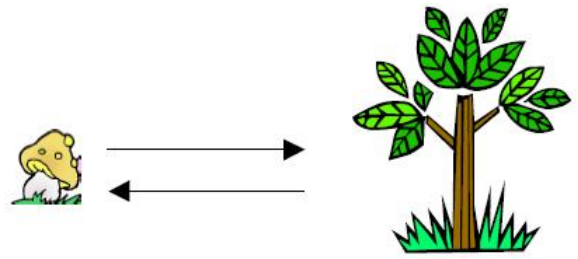
**Konkurrenz:**

Wettbewerb von Lebewesen um begrenzte biotische oder abiotische Faktoren (Licht, Nahrung, Sexualpartner ...)



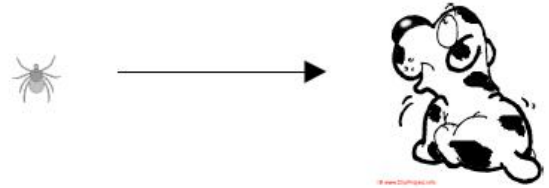
**Symbiose:**

Wechselbeziehungen zwischen Individuen zweier Arten, bei denen beide Vorteile voneinander haben.



**Parasitismus:**

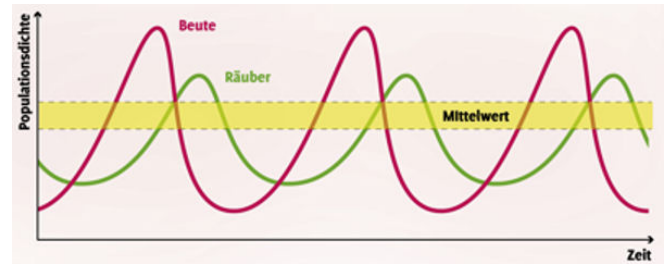
Wechselbeziehungen zwischen Individuen zweier Arten, bei denen der Parasit auf Kosten des Wirtes lebt. Der Wirt hat Nachteile, stirbt aber in der Regel nicht.



**Räuber-Beute-Beziehung:**

Beschreibung des Zusammenhangs zwischen Räuber und Beute durch die drei Regeln von Lotka und Volterra:

1. Zeitlich zueinander verschobene Populationsdichten, die periodisch schwanken; Maxima der Beute- und der Räuberpopulation phasenverschoben; konstante Umweltbedingungen als Voraussetzung.
2. Konstante gemittelte Größe der Räuber- bzw. Beutepopulation über längeren Zeitraum hinweg; Abhängigkeit nur von den Wachstums- und Schrumpfraten der Populationen
3. Je mehr Beute vorhanden ist, desto mehr Räuber können sich ernähren; bei starker Verminderung der Anzahl von Räuber und Beute schnellere Erholung der Population der Beute



**Stoffkreislauf**

