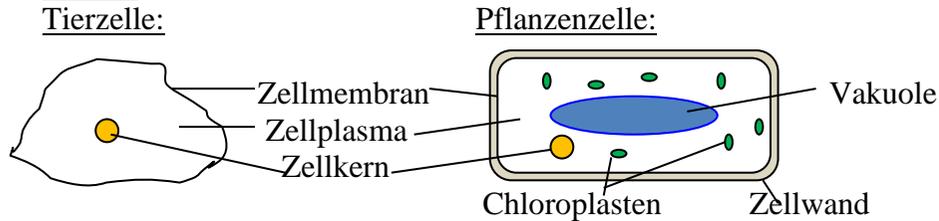


- **Zellen:** Zellen sind die Grundbausteine aller Lebewesen.

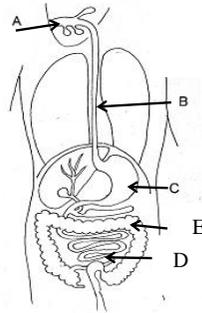


- **Kennzeichen von Lebewesen:** Aufbau aus Zellen, aktive Bewegung, Stoffwechsel, Fortpflanzung, Wachstum, Reizbarkeit

- **Nahrungsbestandteile:** Vitamine, Mineralstoffe, Ballaststoffe und:

Nährstoffe: - Kohlenhydrate z.B. Traubenzucker , Stärke  - Eiweiße (aus einzelnen Aminosäuren)  - Fette 

- **Verdauungsorgane:** Die Nahrung bzw. der Nahrungsbrei durchläuft folgende Stationen im menschlichen Körper: Mund (A) → Speiseröhre (B) → Magen (C) → Dünndarm (D) → Dickdarm (E) → Enddarm

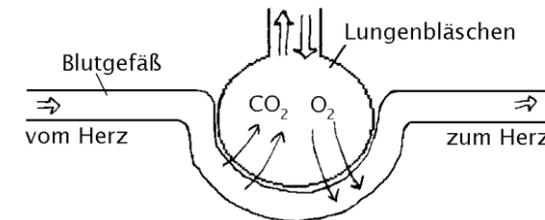


- **Verdauungsenzyme:** Sie arbeiten wie kleine Scheren und zerteilen Nährstoffketten in kleinere Bausteine, die dann verarbeitet werden können.

- **menschliches Skelett:**

- Schädel, Wirbelsäule, Brustkorb, Schultergürtel, Beckengürtel
- **Armskelett** (Oberarm-, Elle/Speiche, Handwurzel-, Mittelhand-, Fingerknochen)
- **Beinskelett** (Oberschenkel, Schienbein/Wadenbein, Fußwurzelknochen, Mittelfußknochen, Zehenknochen)

- **Atmung:** Gasaustausch in der Lunge, d.h. Sauerstoff (O₂) gelangt aus der Einatemluft in die Blutgefäße, Kohlenstoffdioxid (CO₂) gelangt aus dem Blut in die Ausatemluft.

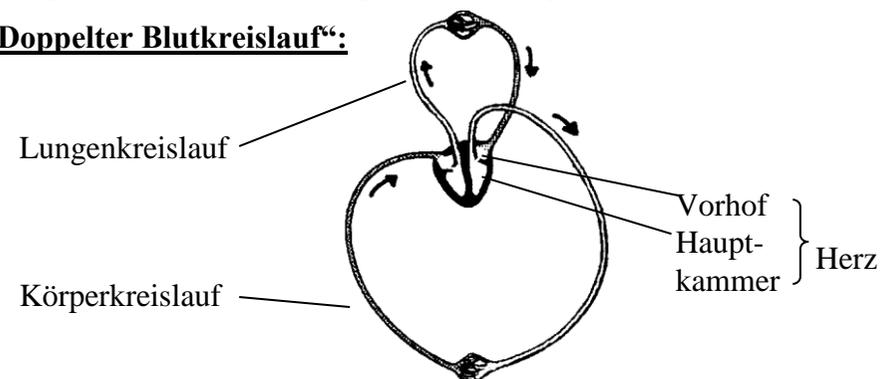


- **Zellatmung:** In den Körperzellen werden Traubenzucker und Sauerstoff in Kohlenstoffdioxid (CO₂) und Wasser umgewandelt. Dabei wird Energie frei, die der Körper für Stoffwechsel oder Muskelarbeit nutzen kann:

Traubenzucker + Sauerstoff → Kohlenstoffdioxid + Wasser + **Energie**

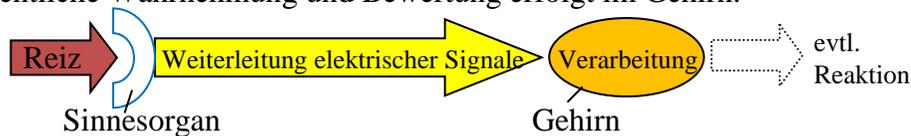
- **Stoffwechsel und Energie:** Je mehr der Körper arbeitet, desto mehr Energie muss bereitgestellt werden. Das bedeutet, dass mehr Zellatmung betrieben wird. Atmung und Puls steigen.

- **„Doppelter Blutkreislauf“:**



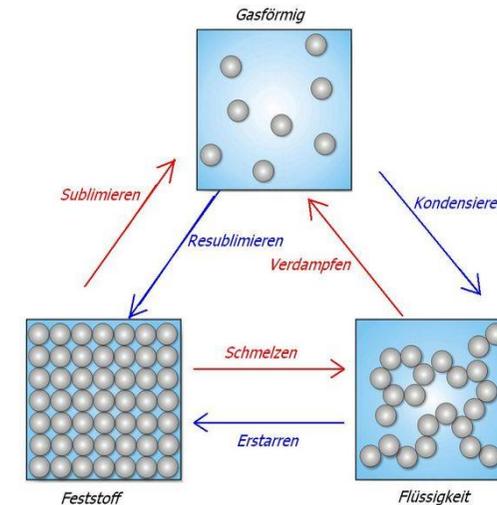
- **Arterien** = Blutgefäße, die Blut vom Herz weg transportieren.
- **Kapillaren** = feinste Verzweigungen der Blutgefäße, in denen der Stoff- und Gasaustausch zwischen Blut und Körperzellen erfolgt
- **Venen** = Blutgefäße, die Blut zum Herz hin transportieren.

- **Bestandteile des Blutes und Aufgaben:** *weiße Blutkörperchen:* Abwehr von Krankheitserregern; *rote Blutkörperchen:* Transport von Sauerstoff; *Blutplättchen:* Wundverschluss; *Blutplasma:* Transport von Kohlenstoffdioxid, Nährstoffen, Abfallstoffen etc.
- **Oberflächenvergrößerung:** Durch die Bildung von Falten oder Bläschen kann auf kleinem Raum eine große Oberfläche geschaffen werden (Bsp.: Lunge, Dünndarm).
- **Gegenspielerprinzip:** Armbeuger und Armstrecker arbeiten als Gegenspieler. Wenn einer der beiden Muskeln angespannt ist, wird der Gegenspieler gestreckt und umgekehrt → Bewegung in beide Richtungen möglich.
- **Sinnesorgane und Nervensystem:** Sinnesorgane wandeln *passende Reize* in elektrische Impulse um, die das Signal weiterleiten. Die eigentliche Wahrnehmung und Bewertung erfolgt im Gehirn.



- **Merkmale der Säugetiere:** bringen lebende Junge zur Welt, die mit Milch gesäugt werden; Haarkleid; gleichwarme Körpertemperatur
- **Fortpflanzungsbiologie:** Bei der *Befruchtung* verschmilzt die männliche *Spermienzelle* mit der weiblichen *Eizelle* zu einer *Zygote*. Aus der sich teilenden Zygote entsteht der *Embryo*.

- **Stoffe bestehen aus kleinsten Teilchen und können in verschiedenen Aggregatzuständen vorliegen:**



Bildquelle: <http://www.cottaschule.de/CHEMIE.html>

- **Protokoll eines naturwissenschaftlichen Experiments:** Ein solches Protokoll umfasst folgende Punkte:
 - **Versuch:** Benötigte Materialien und Durchführung: Aufzählung der benötigten Geräte und Chemikalien, Beschreibung der Vorgehensweise, ggf. Skizze
 - **Beobachtung** und evtl. Auswertung (z. B. in Tabelle, Diagramm...)
 - **Erklärung** der Beobachtungen