

Grundwissen 5. Klasse

Biologie – Lehre der Lebewesen

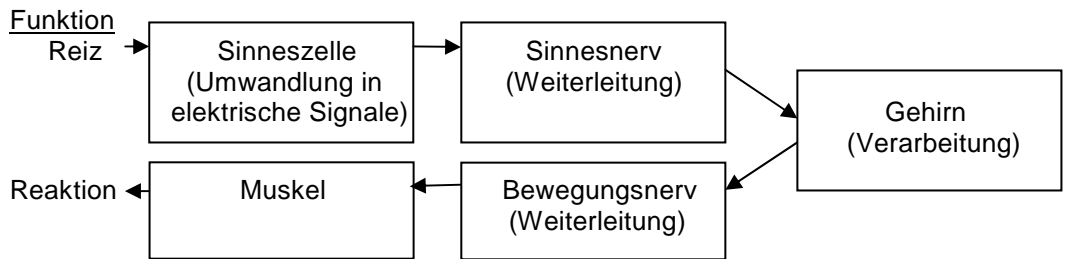
1. Kennzeichen der Lebewesen	- Bewegung aus eigener Kraft	- Stoffwechsel
	- Informationsaufnahme / -verarbeitung	- Fortpflanzung
	- Wachstum	- Aufbau aus Zellen

2. Zellen	Lebewesen sind aus Zellen (mit Zellkern und Zellplasma) aufgebaut.
------------------	--

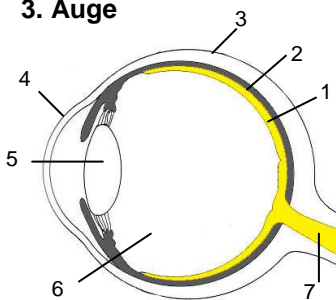
Informationaufnahme /-weiterleitung /-verarbeitung

1. Sinnesorgane	<u>Antennen zur Außenwelt</u> Augen, Ohren, Nase, Zunge und Haut	<u>Wahrnehmung der Reize</u> Licht, Schall, Geruchsstoffe, Geschmacksstoffe, Druck und Wärme
------------------------	--	---

2. Nervensystem	<u>Bau</u> Zentren: Gehirn / Rückenmark; Nervenfasern
------------------------	--



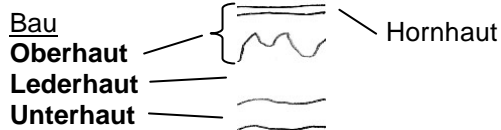
3. Auge



<u>Bau</u>	1. Netzhaut	3. Lederhaut	5. Linse	7. Sehnerv
	2. Aderhaut	4. Hornhaut	6. Glaskörper	

Funktion
Lichtstrahlen fallen durch die **Pupille** und die **Augenlinse** auf die **Lichtsinnescellen der Netzhaut**. Über den **Sehnerv** werden **elektrische Signale** zum Gehirn geleitet. Dort erfolgt die Wahrnehmung. Entfernungsanpassung möglich durch Veränderung der Linsenwölbung.

4. Haut



Funktion
Temperatur-, Tast-, Schmerzsin und **Wärmeregulation**

Stoffwechsel

1. Stoffwechsel	= Aufnahme von Stoffen - Umwandlung zum Aufbau / Energiegewinnung - Ausscheidung
------------------------	--

Betriebsstoffwechsel (in z.B. Muskel)
Sauerstoff + Traubenzucker → Kohlenstoffdioxid + Wasser + **Energie (Zellatmung)**

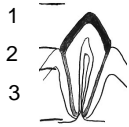
Baustoffwechsel
Die anderen mit der Nahrung aufgenommenen Stoffe dienen hauptsächlich zum **Aufbau und Erhalt** des Körpers.

2. Ernährung	<u>Nährstoffe</u> Kohlenhydrate (Zucker und Stärke), Eiweiß und Fett	<u>Funktion</u> Fette und Kohlenhydrate sind Hauptenergeträger
	<u>Zusätzlich nötig:</u> Wasser, Ballaststoffe, Mineralstoffe und Vitamine (in kleineren Mengen)	Eiweiße sind hauptsächlich Baustoffe

3. Nährstoff-nachweise

Fett → Fettfleckprobe
Eiweiß → gerinnt bei Hitze / Säurezugabe
Stärke → + Lugolsche Lösung (mit Iod / braun) → Blaufärbung

4. Zähne



menschliches Gebiss

- **Schneide-, Eck- und Backenzähne,**
- Milchgebiss (20 Zähne); Erwachsenengebiss 32 Zähne (mit Weißheitszähnen)

Bau

1. **Zahnkronen** (mit Zahnschmelz) 2. **Zahnhals** und 3. **Zahnwurzel** (mit Zahnzement)

5. Verdauung

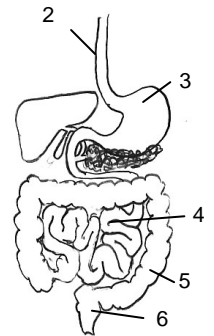
Bau Verdauungssystem

1. Mund 2. Speiseröhre 3. Magen 4. Dünndarm
5. Dickdarm 6. Enddarm

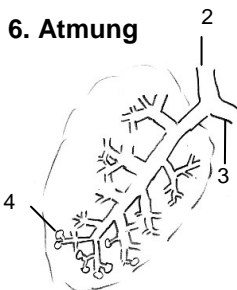
Funktion

Zerlegung der Nahrung durch Verdauungssäfte (**Enzyme!**) in kleinere Bausteine. **Übertritt** dieser durch die Wände des Dünndarms **ins Blut**.

(**große Oberfläche** durch Darmzotten → hohe Aufnahme möglich)



6. Atmung



Bau

1. Nase / Mund 2. Luftröhre 3. **Bronchien** (Verzweigungen!),
4. **Lungenbläschen** (von feinsten Blutgefäßen umgeben)

Funktion

Gasaustausch: Übertritt des **Sauerstoffs** aus dem Lungenbläschen ins Blut und **Kohlenstoffdioxid** aus dem Blut in die Lungenbläschen (→ wird ausgeatmet)
(**große Oberfläche** → viel Austausch möglich)

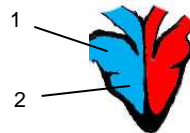
7. Luft

Gasgemisch aus Stickstoff, Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid und Edelgasen.

8. Herz

Bau

1. Vorkammer (2x)
2. Hauptkammer (2x)

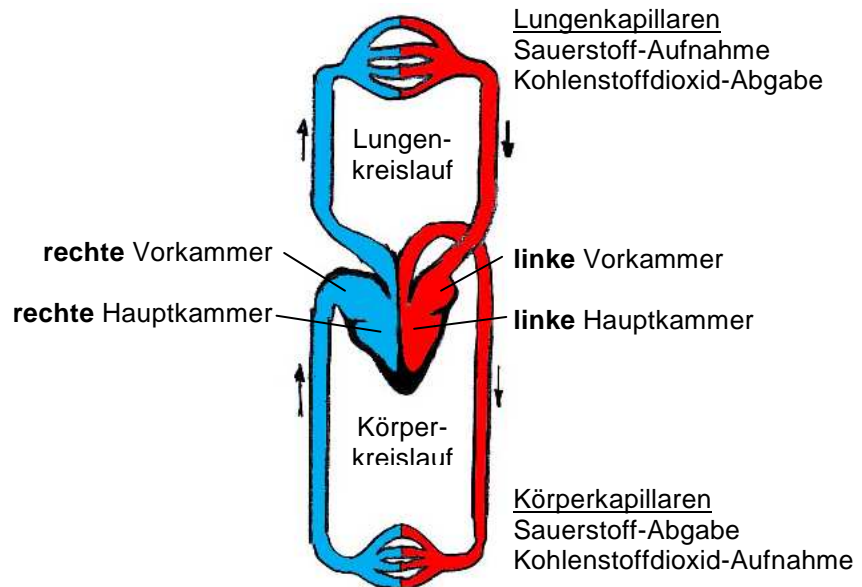


Funktion

Antrieb des Blutkreislaufs

9. Blutkreislauf

Bau



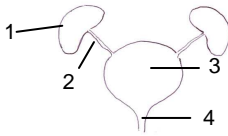
Blutgefäße vom Herzen weg: **Arterien**

zum Herzen hin: **Venen**

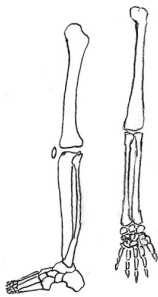
in denen Stoff- und Gasaustausch stattfindet: **Kapillaren**

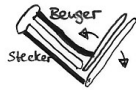
Funktion

Gasaustausch, Nährstoff-, Abfall-, Wärmetransport

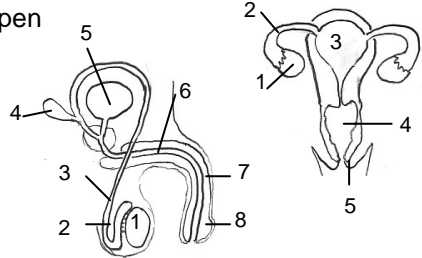
10. Blut	<u>Bestandteile</u> rote Blutzellen weiße Blutzellen Blutplättchen Blutplasma	<u>Funktion</u> Sauerstofftransport Immunabwehr Wundverschluss Transport von z.B. Nährstoffen, etc.	
11. Niere	<u>Bau</u> 1. Niere 2. Harnleiter 3. Harnblase 4. Harnröhre		<u>Funktion</u> Ausscheidungsorgan für Abfallstoffe des Körpers

Skelett und Muskulatur



1. Skelett		<u>Bau</u> Wirbelsäule - beweglich ; als Stütze des Körpers; doppelt S-förmig - elastischen Bandscheiben zwischen den einzelnen Wirbelknochen Gliederung in Kopf- /Rumpf- / Arm- und Beinskelett - Rumpfskelett aus Schultergürtel, Brustkorb und Becken - Armskelett (Oberarmknochen, Elle / Speiche, Handwurzel-, Mittelhand-, Fingerknochen) - Beinskelett (Oberschenkelknochen, Schien-/Wadenbein, Fußwurzel-, Mittelfuß-, Zehenknochen) - Gelenk: bewegliche Verbindungsstellen zwischen Knochen <u>Funktion</u> - Stütze, Schutz wichtiger Organe, Beweglichkeit
-------------------	--	---

2. Muskeln	Muskeln können sich nur zusammenziehen (Beuger) → Gegenspieler nötig, der sie dehnt (Strecker)	
-------------------	---	---



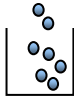
Fortpflanzung

1. Geschlechtsorgane	♀ 1. Eierstock 3. Gebärmutter 5. Schamlippen 2. Eileiter 4. Scheide ♂ 1. Hoden 5. Harnblase 2. Nebenhoden 6. Harn-Spermien-Leiter 3. Spermienleiter 7. Schwellkörper 4. Bläschendrüse 8. Eichel	
2. Keimzellen	<u>Keimdrüsen</u> ♀ Eierstöcke ♂ Hoden	<u>Funktion</u> Produktion der Eizellen (weibliche, unbewegliche Keimzelle) Produktion der Spermien (männliche, bewegliche Keimzelle)
3. Embryo	Lebensstadium, das sich in einer sehr frühen Phase der Entwicklung noch im Mutterleib bzw. in einem Ei befindet. (bei Mensch ab 3.Monat Fetus genannt)	

Säugetiere

1. Wirbeltiere	Alle Tiere, die eine Wirbelsäule aus einzelnen Wirbeln besitzen. Diese sind ein Teil des Innenskeletts aus Knochen.	
2. Säugetiere	<ul style="list-style-type: none"> - Milchdrüsen zum Säugen der Jungen - Haare (oft ein dichtes Fell) - gleichwarm - lebendgebärend 	
3. Haustier	Aus der Wildform durch Züchtung und Auslese hervorgegangen, mit großer Rassenvielfalt	
4. Fleisch- und Pflanzenfresser	Fleischfresser z.B. Hund <ul style="list-style-type: none"> - Raubtiergebiss mit Fang- und Reißzähnen - Zehengänger (auf Zehnknochen) 	 Pflanzenfresser z.B. Rind <ul style="list-style-type: none"> - große Mahlzähne - umfangreiches Darmsystem (Zelluloseverdauung) - Zehenspitzenhänger (auf Spitze der vordersten Zehenknochen) 

Naturwissenschaftliches Arbeiten

1. Teilchenmodell	Alle Stoffe bestehen aus Teilchen, die sich in Größe und Masse unterscheiden.		
2. Aggregatzustände	fest  z.B. Eis	flüssig  flüssiges Wasser	gasförmig  Wasserdampf
3. Reinstoffe	<ul style="list-style-type: none"> - Stoff mit untereinander gleichen Teilchen - mit typischen Eigenschaften (z.B. Siedetemperatur, Schmelztemperatur, Löslichkeit, Farbe) 		
4. Stoffgemisch	<ul style="list-style-type: none"> - Gemisch unterschiedlicher Reinstoffe (z.B. Zucker in Wasser) - Trennung möglich aufgrund verschiedener Eigenschaften 		