

### Schwerpunkt: Biologie

<b>Reiche der Lebewesen</b>	Bakterien, Einzeller, Pflanzen, Pilze, Tiere																		
<b>Kennzeichen des Lebens</b>	Stoffwechsel, Fortpflanzung, Aufbau aus Zellen, Reizbarkeit, Wachstum und eigenständige Bewegung																		
<b>Zelle</b>	Grundbaustein aller Lebewesen, bestehend aus Zellmembran (bei Pflanzenzellen zusätzlich Zellwand), Zellplasma, Zellkern																		
<b>Gewebe</b>	Zellverband aus vielen Zellen gleicher Bauart mit gleicher Funktion																		
<b>Organ</b>	Körperteil aus mehreren Geweben mit bestimmter Funktion (z.B. Muskel, Lunge, Auge ...)																		
<b>Skelett</b>	Knochengerüst als Stütze des Körpers, schützt die inneren Organe, ermöglicht zusammen mit den Muskeln die Bewegung. Bauteile beim Menschen: <ul style="list-style-type: none"> <li>· <u>Schädel</u></li> <li>· <u>Wirbelsäule</u></li> <li>· <u>Brustkorb</u> (Brustbein und Rippen)</li> <li>· <u>Schultergürtel</u> (Schlüsselbein, Schulterblatt)</li> <li>· <u>Beckengürtel</u></li> <li>· <u>Armskelett</u> (Oberarm-, Elle/Speiche, Handwurzel-, Mittelhand-, Fingerknochen)</li> <li>· <u>Beinskelett</u> (Oberschenkel-, Schien-/Wadenbein, Fußwurzel-, Mittelfuß-Zehenknochen)</li> </ul> Gelenke: bewegliche Verbindungsstellen zwischen Knochen																		
<b>Muskeln</b>	Teile des Bewegungsapparats, die sich nur zusammenziehen, aber nicht aktiv dehnen können (Gegenspielerprinzip)																		
<b>Bänder</b>	Verbindungen von Knochen mit Knochen																		
<b>Sehnen</b>	Verbindungen von Knochen mit Muskeln																		
<b>Nahrungsbestandteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Nährstoffe, die der Deckung des Energiebedarfs dienen (Eiweiße, Kohlenhydrate, Fette)</li> <li>· nur in geringen Mengen benötigte <u>Mineralsalze</u> und <u>Vitamine</u></li> <li>· Ballaststoffe, die nicht verdaulich sind und die Darmtätigkeit anregen</li> <li>· Wasser</li> </ul>																		
<b>Verdauung</b>	Zerlegung der Nährstoffteilchen in kleinere Bausteine, um die Aufnahme ins Blut zu ermöglichen.																		
<b>Verdauungsenzyme</b>	Teilchen, die wie Scheren arbeiten. Sie spalten z.B. die großen Nährstoffteilchen bei der Verdauung.																		
<b>Äußere Atmung</b>	Gasaustausch an den Lungenbläschen (Oberflächenvergrößerung!), Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft in das Blut, Abgabe von Kohlenstoffdioxid aus dem Blut in die Luft																		
<b>Innere Atmung</b>	Aufnahme von Sauerstoff aus dem Blut in die Zellen, Abgabe von Kohlenstoffdioxid aus der Zelle ins Blut (Oberflächenvergrößerung!)																		
<b>Zellatmung</b>	Abbau von Nährstoffen mit Sauerstoff zu Kohlenstoffdioxid und Wasser. Hierbei wird in den Zellen Energie für die Lebensvorgänge freigesetzt und Wärme abgegeben. z.B.: <table border="1" style="margin-left: 20px; width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>energiereicher</td> <td>+</td> <td>energiearmer</td> <td>→</td> <td>energiearmes</td> <td>+</td> <td>energiearmes</td> <td>+</td> <td>freigesetzte</td> </tr> <tr> <td>Traubenzucker</td> <td></td> <td>Sauerstoff</td> <td></td> <td>Kohlenstoffdioxid</td> <td></td> <td>Wasser</td> <td></td> <td>Energie</td> </tr> </table>	energiereicher	+	energiearmer	→	energiearmes	+	energiearmes	+	freigesetzte	Traubenzucker		Sauerstoff		Kohlenstoffdioxid		Wasser		Energie
energiereicher	+	energiearmer	→	energiearmes	+	energiearmes	+	freigesetzte											
Traubenzucker		Sauerstoff		Kohlenstoffdioxid		Wasser		Energie											
<b>Blut</b>	rote Blutzellen: Sauerstofftransport weiße Blutzellen: Abwehr von Krankheitserregern und körperfremden Stoffen Blutplättchen: Blutgerinnung Blutflüssigkeit: Transport von Kohlenstoffdioxid, verdauten Nährstoffen, Abfallstoffen, Botenstoffen (Hormone), Wärme																		
<b>Herz</b>	Hohlmuskel aus zwei Hälften, jeweils mit Vorkammer und Hauptkammer																		
<b>Blutkreislauf (Mensch)</b>	voneinander getrennter Lungen- und Körperkreislauf																		
<b>Arterien</b>	Blutgefäße, die das Blut vom Herzen wegführen																		
<b>Venen</b>	Blutgefäße, die das Blut zum Herzen hinführen																		
<b>Kapillaren</b>	feinste Blutgefäße für den Gas- und Stoffaustausch (Oberflächenvergrößerung!)																		
<b>Reize</b>	Informationen aus der Umwelt, die von Sinneszellen aufgenommen werden																		

<b>Nervensystem</b>	Gesamtheit aller Nervenzellen des Körpers. Es wird bei Wirbeltieren unterteilt in: <u>Zentrales Nervensystem (ZNS)</u> : Gehirn und Rückenmark <u>Sinnesnerven</u> , die Signale zum Gehirn leiten <u>Befehlsnerven</u> , die Signale zu den ausführenden Organen wie z.B. Muskeln leiten
<b>Befruchtung</b>	Verschmelzung des Kerns des Spermiums mit dem Kern der Eizelle zur befruchteten Eizelle (Zygote)
<b>Eizelle</b>	plasmareiche, unbewegliche, weibliche Geschlechtszelle
<b>Spermium</b>	plasmaarme, bewegliche, männliche Geschlechtszelle
<b>Keimdrüsen (Geschlechtsdrüsen)</b>	Hoden bzw. Eierstöcke bilden die Geschlechtszellen (Spermien bzw. Eizellen) und die Geschlechtshormone
<b>Hormone</b>	Botenstoffe mit bestimmter Wirkung, die von Hormondrüsen ins Blut abgegeben werden
<b>Eisprung</b>	Das Freiwerden der reifen Eizelle aus dem Eierstock in den Eileiter
<b>Embryo</b>	frühes Entwicklungsstadium, das durch Zellteilungen aus der befruchteten Eizelle hervorgeht
<b>Fetus</b>	Entwicklungsstadien vom 4. Monat bis zur Geburt
<b>Merkmale der Säugetiere</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Haarkleid</li> <li>· gleichwarm</li> <li>· lebend gebärend (die Embryonalentwicklung erfolgt geschützt in der Gebärmutter)</li> <li>· Weibchen besitzen Milchdrüsen zum Säugen der Jungen</li> </ul> Lungen mit Lungenbläschen
<b>Züchtung</b>	gezielte Kreuzung und Vermehrung von Pflanzen und Tieren durch den Menschen, bei der verschiedene Leistungsmerkmale (Fleisch-, Milchproduktion, Fruchtgröße, ...) angestrebt werden

### Schwerpunkt: Naturwissenschaftliches Arbeiten

<b>Stoffe</b>	Alle Materialien, aus denen Gegenstände aufgebaut sind
<b>Lösung/Lösungsmittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Mischt sich ein Stoff mit einer Flüssigkeit, dem <u>Lösungsmittel</u>, so entsteht eine <u>Lösung</u></li> <li>· Nicht nur feste Stoffe sondern auch Flüssigkeiten und Gase können in einem Lösungsmittel gelöst werden</li> </ul>
<b>Teilchen</b>	Alle Stoffe bestehen aus winzig kleinen, unsichtbaren Teilchen. Diese sind entweder <u>Atome</u> oder <u>Moleküle</u> , die aus mehreren fest miteinander verbundenen Atomen bestehen. Es gibt auch elektrisch geladene Teilchen, die als <u>Ionen</u> bezeichnet werden
<b>Reinstoffe</b>	Reinstoffe sind aus gleichen Teilchen aufgebaut
<b>Stoffgemische</b>	Stoffgemische bestehen aus unterschiedlichen Teilchen von mehreren Reinstoffen
<b>Diffusion</b>	Durchmischung der Teilchen von Stoffen infolge der Teilchenbewegung
<b>Aggregatzustand</b>	fest, flüssig und gasförmig, abhängig von Temperatur und Druck
<b>Schmelztemperatur</b>	Temperatur, bei der ein Stoff vom festen in den flüssigen Zustand übergeht
<b>Siedetemperatur</b>	Temperatur, bei der ein Stoff vom flüssigen in den gasförmigen Zustand übergeht
<b>Energieumwandlung</b>	Energie kann nicht entstehen oder vernichtet werden, sie kann nur von einer Form in eine andere umgewandelt werden
<b>Energieformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Innere Energie (Nährstoffe, Brennstoffe)</li> <li>· Lageenergie (Stausee)</li> <li>· Strahlungsenergie (Sonne, Glühlampe, Kerzenflamme)</li> <li>· elektrische Energie (Dynamo, Stromnetz)</li> <li>· Bewegungsenergie (Radfahrer, Windrad, Teilchenbewegung)</li> <li>· Wärme (Kerzenflamme, Reibungswärme)</li> </ul>