

Grundwissen 5. Klasse Biologie

gemäß LehrplanPLUS Gymnasium Bayern

1. Biologie – die Wissenschaft von den Lebewesen	
Kennzeichen des Lebens	Stoffwechsel, Aufbau aus Zellen, aktive Bewegung, Reaktion auf Reize, Fortpflanzung, Wachstum
Zelle	<p>Die Zelle ist die kleinste Einheit der Lebewesen.</p> <p style="text-align: center;">Pflanzenzelle Tierzelle</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: left;"> <p>(5) Chloroplast (6) Zellsaftvakuole (7) Zellwand</p> </div> <div style="text-align: left;"> <p>(1) Zellmembran (2) Zellkern (3) Zellplasma (4) Mitochondrium</p> </div> </div>

2. Der Mensch als Lebewesen	
2.1 Informationsaufnahme, Informationsverarbeitung und Reaktion	
Sinnesorgane	Jedes Sinnesorgan ist auf die Aufnahme eines bestimmten Reizes spezialisiert. Im Gehirn wird die Wahrnehmung erzeugt.
Auge	<p>Sinn: Sehen Reiz: Licht Wahrnehmung: Helligkeit, Farben, Formen</p>
Haut	<p>Sinn: Tasten, Fühlen, Schmerz Reiz: Berührung/Druck, Temperatur Wahrnehmung: Fühlen, Wärme/ Kälte</p> <p>Aufbau aus Oberhaut, Lederhaut und Unterhaut</p> <p><u>Temperaturregulation durch:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Abkühlen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Verdunstung von Schweiß ○ Erweiterung der Blutgefäße • Aufwärmen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Muskelzittern ○ Verengung der Blutgefäße

Reiz-Reaktions-Kette	Reiz → Sinneszelle → Nervenzellen → Gehirn → Nervenzelle → Muskel <i>Info-Aufnahme Info-Leitung Ver- Info-Leitung Reaktion</i> <i> arbeitung</i>
-----------------------------	--

2.2 Aktive Bewegung

Skelett	Funktion: Schutz, Stütze und Bewegung <u>Schädel und Rumpf:</u> Schädel, Schultergürtel, Brustkorb, Beckengürtel <u>Wirbelsäule:</u> Hals-, Brust-, Lendenwirbel, Kreuzbein, Steißbein <u>Arm:</u> Oberarmknochen, Elle und Speiche <u>Hand:</u> Handwurzelknochen, Mittelhandknochen, Fingerknochen <u>Bein:</u> Oberschenkelknochen, Schienbein und Wadenbein <u>Fuß:</u> Fußwurzelknochen, Mittelfußknochen, Zehenknochen
Muskulatur	Beim Anspannen wird der Muskel kurz, hart und dick. Beim Entspannen lang und dünn. <u>Gegenspielerprinzip:</u> Es arbeiten immer zwei Muskeln (Beuger und Strecker) zusammen. Während der eine sich anspannt, wird der andere gedehnt.

2.3 Stoffwechsel: Stoff- und Energieumwandlung



Nahrungsbestandteile	<ul style="list-style-type: none"> o Nährstoffe: Kohlenhydrate, Fette, Eiweiße o Ballaststoffe o Vitamine und Mineralstoffe o Wasser
Verdauungsorgane und Funktion	<ul style="list-style-type: none"> o <u>Mund</u> mit <u>Zähnen</u> und <u>Speicheldrüsen</u>: erste Zerkleinerung der Nahrung o <u>Magen</u>: Eiweißverdauung durch Magensaft bestehend aus Enzymen und Magensäure o <u>Zwölffingerdarm</u> mit Bauchspeicheldrüse und Leber vollständige Verdauung aller Nährstoffe durch Enzyme der Bauchspeicheldrüse und Gallensaft der Leber o <u>Dünndarm</u>: Aufnahme der verdauten Nährstoffe ins Blut o <u>Dickdarm</u>: Rückgewinnung von Wasser

Atmung	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft in das Blut. ○ Abgabe von Kohlenstoffdioxid aus dem Blut an die Luft. (Gasaustausch) ○ Ort: Lungenbläschen der Lunge
Oberflächenvergrößerung	<p>Durch die Oberflächenvergrößerung eines Organs kann dessen Funktion verbessert werden.</p> <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ viele kleine Darmzotten im Dünndarm ○ große Zahl winziger Lungenbläschen in der Lunge ○ fein verzweigte Blutgefäße (Kapillaren)
Zellatmung	<p>In den Zellen wird Traubenzucker mit Sauerstoff zu Kohlenstoffdioxid und Wasser abgebaut.</p> <p>Sauerstoff + Traubenzucker → Kohlenstoffdioxid + Wasser</p> <p>Bedeutung: Energiefreisetzung für alle Lebensvorgänge</p>
Blut Bestandteile und Funktion	<ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Blutplasma</u>: Lösungsmittel ○ <u>rote Blutkörperchen</u>: Sauerstofftransport ○ <u>weiße Blutkörperchen</u>: Abwehr von Krankheitserregern ○ <u>Blutplättchen</u>: Blutgerinnung
Blutkreislauf	<p>Der geschlossene Blutkreislauf besteht aus Körper- und Lungenkreislauf. Das Herz dient als Antrieb.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Arterien</u> transportieren das Blut vom Herzen weg. ○ <u>Venen</u> führen das Blut zum Herzen zurück. ○ <u>Kapillaren</u> dienen dem Stoffaustausch.
2.4 Fortpflanzung, Wachstum und Individualentwicklung	
Fortpflanzung	<p>Befruchtung: Verschmelzen des Zellkerns der weiblichen Eizelle mit dem Zellkern des männlichen Spermiums.</p> <p>Säuglinge werden nach der Geburt von der Mutter mit Milch aus den Milchdrüsen der Brust versorgt. Man zählt den Menschen deshalb zu den Säugetieren.</p>

3. Samenpflanzen als Lebewesen

Aufbau einer Samenpflanze	<ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Wurzel:</u> Verankerung im Boden ○ <u>Stängel:</u> hält Pflanze aufrecht ○ <u>Blätter:</u> Gasaustausch und Stoffwechsel ○ <u>Blüte:</u> Fortpflanzung
Aufbau der Blüte	<ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Kelchblätter:</u> Schutz des Blüteninneren ○ <u>Kronblätter:</u> Anlocken von Insekten ○ <u>Staubblätter:</u> bestehend aus Staubfaden und Staubbeutel männliches Blütenorgan, Produktion von Pollen ○ <u>Fruchtblätter:</u> bestehend aus Narbe, Griffel und Fruchtknoten weibliches Blütenorgan, Produktion von Eizellen <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Bestäubung:</u> Übertragung des Pollens auf die Narbe ○ <u>Befruchtung:</u> Verschmelzen von männlicher und weiblicher Geschlechtszelle
Pflanzenfamilien	<ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Kreuzblütler:</u> Raps, Radieschen, Rettich ○ <u>Rosengewächse:</u> Apfel, Kirsche, Pflaume ○ <u>Lippenblütler:</u> Salbei, Thymian ○ <u>Korbblütengewächse:</u> Margerite, Sonnenblume

Ökosystem Grünland

Lebensraum Grünland	<p>Als Grünland bezeichnet man Flächen, auf denen nur Gräser und andere krautige Pflanzen wachsen.</p> <p>Wiesen: landwirtschaftlich genutzte Grünflächen Weiden: von Weidetieren (Schafe, Kühe) zum Grasgenutz</p> <p>Der Lebensraum Grünland bildet mit den dort beheimateten Lebensgemeinschaften ein Ökosystem.</p>
Ökosystem	<p>Einheit aus Lebensraum und der dort lebenden Lebewesen</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p><u>unbelebte Faktoren:</u> Temperatur, Wind, Niederschlag, Bodenbeschaffenheit</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><u>belebte Faktoren:</u> Konkurrenten, Nahrungs- beziehungen, Schädlinge</p> <p>→ Beziehungen der Lebewesen untereinander</p> </div> </div>