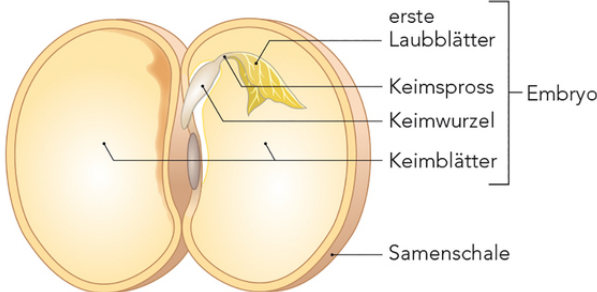

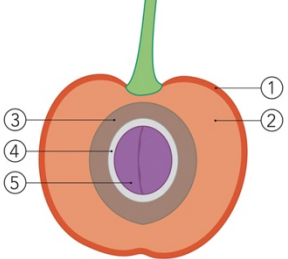



Grundbegriffe aus Natur und Technik 6 – Schwerpunkt Biologie

Wolfram-von-Eschenbach-Gymnasium Schwabach

Tipp: geeignet zum Ausschneiden und Bekleben von Karteikarten



<p>Samen Einheit aus Pflanzenembryo, Nährgewebe und Samenschale.</p>  <p>Quelle: Natur und Technik 6, Biologie, C.C. Buchner Verlag 2018</p>	<p>Bionik</p> <p>Bionik verbindet Biologie und Technik. Durch Übertragung und Anwendung von Erkenntnissen, die an biologischen Vorbildern gewonnen werden, sollen technische Fragestellungen gelöst werden.</p>
<p>Keimung</p> <p>Unter Verbrauch der im Samen gespeicherten Nährstoffe entwickelt sich die fotosynthetisch aktive Jungpflanze.</p> <p>Quelle: Natur und Technik 6, Biologie, C.C. Buchner Verlag 2018</p>  <p><small>Verschiedene Stadien der Keimung einer Gartenbohne</small></p>	<p>Frucht</p> <p>Die Frucht entsteht nach der Befruchtung aus dem Fruchtknoten und enthält die Samen bis zur Reife.</p>  <p>Quelle: Natur und Technik 6, Biologie, C.C. Buchner Verlag 2018</p>
<p>Ungeschlechtliche Fortpflanzung/Vermehrung</p> <p>Fortpflanzung ohne die Ausbildung von Geschlechtszellen; die Nachkommen sind erblich (z.B. Kartoffelknolle, Erdbeerausläufer).</p>  <p>Quelle: Natur und Technik 6, Biologie, C.C. Buchner Verlag 2018</p>	<p>Geschlechtliche Fortpflanzung</p> <p>Vereinigung von zwei Geschlechtszellen (Eizelle und Spermium) zu einer Zygote (= befruchtete Eizelle), die sich durch Teilungen und Zellspezialisierungen zum neuen Lebewesen entwickelt. Als Ergebnis entstehen erblich verschiedene Nachkommen.</p>

<p>Fotosynthese</p> <p>Unter Fotosynthese versteht man die Herstellung von energiereichem Traubenzucker und Sauerstoff aus Wasser und Kohlenstoffdioxid mit Hilfe der Energie des Sonnenlichtes und Blattgrün (Chlorophyll).</p> $\text{Kohlenstoffdioxid} + \text{Wasser} \xrightarrow[\text{Chlorophyll}]{\text{Licht}} \text{Traubenzucker} + \text{Sauerstoff}$	<p>Zellatmung</p> <p>Der Abbau von Traubenzucker mit Hilfe von Sauerstoff zur Bereitstellung von Energie (z.B. für die Keimung).</p> $\text{Traubenzucker} + \text{Sauerstoff} \xrightarrow{\text{Energie}} \text{Kohlenstoffdioxid} + \text{Wasser}$
<p>Wirbeltierklassen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fische • Amphibien • Reptilien • Vögel • Säugetiere 	<p>Fische</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haut mit Knochenschuppen • Kiemenatmung • Larvenentwicklung mit Nährstoffspeicher (Dottersack) • thermokonform
<p>Amphibien</p> <ul style="list-style-type: none"> • nackte, feuchte, stark durchblutete Haut mit Schleimschicht • Lungen- und Hautatmung beim erwachsenen Tier, Kiemenatmung der Larve • Eiablage und Larvenentwicklung meist im Wasser, Metamorphose • thermokonform 	<p>Reptilien</p> <ul style="list-style-type: none"> • trockene Haut mit Hornschuppen oder Hornplatten • nährstoffreiche Eier meist mit weicher Schale • Lungenatmung • thermokonform
<p>Vögel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Federkleid aus Horn • zu Flügeln umgebildete Vordergliedmaßen • Leichtbauweise des Körpers (hohle Knochen, Luftsäcke, Schnabel aus Horn) • nährstoffreiche Eier mit Kalkschale • Lungenatmung • thermoregulatorisch 	<p>Säugetiere</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haarkleid • lebend gebärend (die Embryonalentwicklung erfolgt geschützt in der Gebärmutter) • Weibchen besitzen Milchdrüsen zum Säugen der Jungen • Lungen mit Lungenbläschen • thermoregulatorisch

<p>Thermokonforme Tiere (wechselwarm)</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Körpertemperatur ändert sich mit der Außentemperatur • z.B. Fische, Amphibien, Reptilien 	<p>Thermoregulatorische Tiere (gleichwarm)</p> <ul style="list-style-type: none"> • weitgehend konstante Körpertemperatur, die unabhängig von der Außentemperatur ist • Vögel und Säugetiere
<p>Winterschlaf (bei Säugetieren)</p> <p>Herabsetzung der Körpertemperatur gleichwarmer Tiere auf einen niedrigeren, ebenfalls konstanten Wert; die Stoffwechsellätigkeit ist verlangsamt; das Tier erwacht bei zu starker Abkühlung.</p>	<p>Winterruhe (bei Säugetieren)</p> <p>Zustand niedriger Aktivität ohne Abfall der Körpertemperatur (z.B. Dachs und Bär).</p>
<p>Winterstarre (bei Thermokonformen)</p> <p>Das Absinken der Körpertemperatur führt zur Bewegungslosigkeit, die Tiere erwachen nicht → bei zu tiefen Temperaturen können die Tiere erfrieren.</p>	<p>Larve</p> <p>Erscheinungsform eines Tieres in der Jugend mit besonderen Organen, welche dem erwachsenen Tier fehlen.</p>
<p>Metamorphose</p> <p>Verwandlung der Larve zum erwachsenen Tier, wobei eine Gestaltänderung durch Rückbildung, Umwandlung und Neubildung von Organen erfolgt.</p>	<p>Elternaufwand</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brutfürsorge geschützte Unterbringung der Eier in der Nähe geeigneter Nahrung • Brutpflege <p>Pflege von Eiern und Jungtieren: → Nahrungssuche und Füttern der Jungtiere → Körperpflege → Ablenken eines Feindes und Verteidigung, Führen der Jungtiere</p>

Anpassung (im Rahmen der Evolution)

Im Laufe der Stammesgeschichte ändern sich Erbanlagen zufällig; Lebewesen mit günstigen neuen Erbanlagen verbessern dadurch ihre Fähigkeit, in einer bestimmten natürlichen Umgebung zu überleben und sich fortzupflanzen.

Überblick über die Kennzeichen der Wirbeltierklassen

	Körperbedeckung und -temperatur		Fortpflanzung	Atmung
Fische	Haut, darunter mit Kno-chenschuppen	thermo-konform	Larven mit Dottersack (Nährstoff-speicher); äußere Befruchtung	Kiemen
Amphibien	nackte, feuchte, stark durchblutete Haut mit Schleimschicht	thermo-konform	Eiablage und Larvenentwicklung meist im Wasser; Metamorphose; äußere Befruchtung	Larve mit Kiemen; Lunge
Reptilien	trockene Haut mit Horn-schuppen oder Hornplat-ten	thermo-konform	Nährstoffreiche Eier meist mit weicher Schale; innere Befruch-tung	Lunge
Vögel	Federkleid aus Horn	thermo-regulatorisch	Nährstoffreiche Eier mit harter Kalkschale; innere Befruchtung	Lunge
Säugetiere	Haare (Fell) aus Horn	thermo-regulatorisch	Weibchen mit Milchdrüsen zum Säugen der Jungen; innere Be-fruchtung	Lunge