

|  |   |
|--|---|
| <p>5.1. Vervollständige das Fließschema zum naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg.</p>   | <pre> graph TD     Frage[Frage] --&gt; Vermutung[Vermutung (= Hypothese)]     Vermutung --&gt; Experiment["Experiment<br/>(Versuchsdurchführung/ Beobachtung/ Erklärung)"]     Experiment --&gt; WennFalsch["wenn Vermutung falsch"]     Experiment --&gt; WennRichtig["wenn Vermutung richtig"]     WennFalsch --&gt; Vermutung     WennRichtig --&gt; Theorie[Theorie] </pre> |
| <p>5.2. Ergänze die Übersicht zum Aggregatzustand.</p>   | <pre> graph TD     Gas[Gasförmig] -- verdampfen --&gt; Liquid[flüssig]     Liquid -- kondensieren --&gt; Gas     Liquid -- erstarren --&gt; Solid[fest]     Solid -- schmelzen --&gt; Liquid     subgraph Temp     direction TB     Erw[erwärmen]     Abk[abkühlen]     end </pre>  |
| <p>5.3. Gib an, welche Bedeutung Energie für Lebewesen hat.</p>  | <p>Energie ist der Antrieb für alle Vorgänge in Lebewesen; verschiedene Energieformen können ineinander umgewandelt werden.</p>   |
| <p>5.4. Nenne vier Kennzeichen der Lebewesen.</p>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informationsaufnahme, Informationsverarbeitung und Reaktion</li> <li>2. Aktive Bewegung</li> <li>3. Stoffwechsel und Energieumwandlung</li> <li>4. Fortpflanzung</li> <li>5. Wachstum und Entwicklung</li> <li>6. Aufbau aus Zellen</li> </ol>  |
| <p>5.5. Definiere folgende Begriffe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Bestäubung</li> <li>b) Befruchtung</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Bestäubung:<br/>Übertragung von Pollen auf die Narbe</li> <li>b) Befruchtung:<br/>Verschmelzung von weiblicher Keimzelle (Eizelle) und männlicher Keimzelle (Spermium) zu einer Zygote (= befruchtete Eizelle).</li> </ol>  |

|  |   |
|--|---|
| <p>5.6. Erläutere an einem selbst gewählten biologischen Beispiel das Prinzip der Oberflächenvergrößerung.</p> | <p><i>Oberflächenvergrößerung:</i><br/> Viele Vorgänge in der Natur werden durch die Vergrößerung der Oberfläche verbessert.</p> <p><i>Mögliche Beispiele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• viele kleine Darmzotten<br/> → Aufnahme der Nährstoffbausteine in das Blut</li> <li>• große Zahl winzigster Lungenbläschen<br/> → Gasaustausch</li> <li>• fein verzweigte Blutgefäße<br/> → Stoffaustausch</li> </ul> |
| <p>5.7. Gib die Wortgleichung der Zellatmung an.</p>   | <p>Traubenzucker + Sauerstoff →<br/> Kohlenstoffdioxid + Wasser (+ Energie)</p>   |
| <p>5.8. a) Nenne die drei (Makro-)Nährstoffe.<br/> <br/> b) Nenne vier weitere Nahrungsbestandteile.</p>       | <p>a) Makronährstoffe:<br/> Eiweiße (= Proteine), Kohlenhydrate, Fette</p> <p>b) Weitere Nahrungsbestandteile:<br/> - Mikronährstoffe (Vitamine, Mineralsalze)<br/> - Ballaststoffe<br/> - Wasser</p>   |
|  |   |
|  |   |

|  |  |
|--|--|
| <p>6.1. Nenne die vier Bauteile einer Blütenpflanze und gib jeweils eine Aufgabe an.</p>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blüte: Fortpflanzung</li> <li>• Blatt: Ernährung (Fotosynthese)</li> <li>• Stängel/ Stamm: Transport</li> <li>• Wurzel: Aufnahme von Wasser und Mineralsalzen;<br/>(Speicherung von Nährstoffen;<br/>Verankerung im Boden)</li> </ul> |
| <p>6.2. Definiere die folgenden Begriffe:<br/>a) Samen<br/>b) Frucht</p>                                       | <p>a) <b>Samen:</b> Embryo im Ruhezustand mit seinen Vorratsstoffen (Quellung <math>\Rightarrow</math> Keimung <math>\Rightarrow</math> junge Pflanze)</p> <p>b) <b>Frucht:</b> Samen und das ihn umgebende Gewebe (z. B. aus Fruchtknoten); dient der Samenverbreitung</p>    |
| <p>6.3. Gib die Wortgleichung für die Fotosynthese und die Zellatmung an.</p>                                  | $\text{Kohlenstoffdioxid} + \text{Wasser} (+ \text{Energie}) \xrightleftharpoons[\text{Zellatmung}]{\text{Fotosynthese}} \text{Traubenzucker} + \text{Sauerstoff}$   |
| <p>6.4. Erläutere den Begriff Thermoregulator.</p>   | <p>Tiere mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• weitgehend konstanter Körpertemperatur</li> <li>• Einrichtungen zur Regelung der Wärmeabgabe (Isolation), Kühlung und Wärmeerzeugung</li> <li>• evtl. Winterschlaf/ Winterruhe</li> </ul>                           |
| <p>6.5. Nenne die allgemeinen Begriffe einer dreistufigen Nahrungskette und gib ein konkretes Beispiel an.</p> | <p>Pflanze (Rose) <math>\rightarrow</math> Pflanzenfresser (Blattlaus) <math>\rightarrow</math> Fleischfresser (Blaumeise)</p>   |