

## Naturwissenschaftliches Arbeiten 5. Klasse

|   |  |
|---|--|
| <b>Beobachtungsprotokoll</b>            | Enthält folgende Angaben: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Namen der Beobachtungsgruppe</li> <li>✓ Untersuchungsgegenstand</li> <li>✓ Datum und Uhrzeit</li> <li>✓ Messwerte (z.B. Lufttemperatur: 17 °C)</li> <li>✓ Beobachtungen (z.B. erste Knospen öffnen sich)</li> </ul>   |
| <b>Energie</b>                          | Energie ist der „Antrieb“ für alle Vorgänge; Sonnenenergie spielt für das Leben auf der Erde eine wichtige Rolle   |
| <b>Energieumwandlung</b>                | Die verschiedenen Energieformen lassen sich ineinander umwandeln: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nährstoffe → Bewegung (Umwandlung in den Zellen)</li> <li>✓ Lageenergie → elektrische Energie (Umwandlung durch Turbine / Dynamo)</li> </ul>  |
| <b>Stoffnachweise</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sauerstoff: Glimmspanprobe</li> <li>✓ Kohlenstoffdioxid: Trübung von Kalkwasser</li> <li>✓ Stärkenachweis: mit Jodlösung</li> <li>✓ Eiweiß: gerinnt bei Hitze oder Säurezugabe</li> <li>✓ Fett: Fettfleckprobe</li> </ul>   |
| <b>Luft</b>                             | Gasgemisch besteht aus Stickstoff, Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid und Edelgasen   |
| <b>Mikroskop</b>                        | Benutzung des Vergrößerungsgeräts: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Objektstisch nach unten drehen und Objekt auflegen</li> <li>✓ Objektstisch von der Seite beobachten und so weit nach oben drehen, dass er das Objektiv gerade noch nicht berührt</li> <li>✓ Schau durch das Okular und bewege den Objektstisch langsam nach unten, bis du das Objekt scharf siehst</li> </ul>  |
| <b>Naturwissenschaftliches Arbeiten</b> | <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD     A[Naturbeobachtung] --&gt; B[Problem / Frage]     B --&gt; C[Vermutung / Hypothese]     C --&gt; D[Versuch<br/>Durchführung: ...<br/>Beobachtung: ...<br/>Erklärung: ...]     D --&gt; E[Vermutung war falsch]     D --&gt; F[Vermutung war richtig]     E --&gt; G[Neue Vermutung?]     G --&gt; C     F --&gt; H[Bestätigung]           </pre> </div>   |
| <b>Oberflächenvergrößerung</b>          | Viele Vorgänge der Stoffaufnahme und des Stoffaustausches werden durch die Vergrößerung der Oberfläche verbessert.<br>Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Darmzotten: Aufnahme der Nährstoffteilchen ins Blut</li> <li>✓ Lungenbläschen: Gasaustausch</li> </ul>   |
| <b>Sicherheitsregeln bei Versuchen</b>  | Bei Versuchen müssen unbedingt folgende Sicherheitsregeln eingehalten werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Beim Untersuchen von Stoffen stets eine Schutzbrille tragen!</li> <li>✓ Geruchsproben durch Zufächeln vornehmen!</li> <li>✓ Nie den Geschmack unbekannter Stoffe prüfen!</li> <li>✓ Keine elektrischen Versuche an der Steckdose durchführen!</li> <li>✓ Nicht mit bloßem Auge oder einem Fernrohr in die Sonne blicken!</li> </ul> |
| <b>Teilchenmodell</b>                   | Alle Stoffe bestehen aus kleinen Teilchen, die sich in Größe und Masse unterscheiden.<br>Teilchen ist ein Sammelbegriff für Atome, Moleküle, ...<br>Es gibt drei Aggregatzustände: fest – flüssig – gasförmig<br>(Beispiel Wasser : Eis – flüssiges Wasser – Wasserdampf ) <div style="text-align: center;"> </div>  |