

Naturwissenschaftliches Arbeiten 5. Klasse

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