

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lernwerkstatt: Grundlagen unserer Ernährung

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhalt



Einleitung & Vorwort	Seite 4
Kapitel I: Unsere Ernährung	Seite 5
Kapitel II: Was steckt in unseren Lebensmitteln? <ul style="list-style-type: none">• Die Kohlenhydrate• Periodensystem der Elemente• Über das Eiweiß• Nachweis von Eiweiß in Nahrungsmitteln• Der Weg des Eiweißes• Die Bedeutung der Eiweißstoffe• Über das Fett• Die Bedeutung der Fette	Seiten 6 - 29
Kapitel III: Wasser in unserer Nahrung <ul style="list-style-type: none">• Das Wasser in unserem Körper• Die Wasseraufnahme• Die Wasserausscheidung• Wasseraufnahme und Wasserabgabe - ein Gleichgewicht	Seiten 30 - 34
Kapitel IV: Die Nährstoffscheibe <ul style="list-style-type: none">• Aufgaben zur Nährstoffscheibe	Seiten 35 - 38
Kapitel V: Die Vitamine <ul style="list-style-type: none">• Das Vitamin C• Wissenswertes über das Vitamin C• Unser Körper als Chemielabor• Übersicht der Versuchsergebnisse	Seiten 39 - 45
Kapitel VI: Mineralstoffe in unserer Nahrung <ul style="list-style-type: none">• Was sind Mineralstoffe?	Seiten 46 - 49
Kapitel VII: Über die Ballaststoffe <ul style="list-style-type: none">• Was sind Ballaststoffe?	Seiten 50 - 54
Die Lösungen	Seiten 55 - 56



Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

das Thema „Nahrung“ betrifft jeden – denn essen und trinken muss jeder.

Diese Kopiervorlagen stellen in motivierender Weise die Grundlagen unserer Nahrung dar:

- die Nährstoffe (Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate),
- die Vitamine (exemplarisch das Vitamin C),
- Mineralstoffe und Spurenelemente,
- das Wasser und
- die Ballaststoffe.

Die Schüler lernen, worin diese Stoffe vorkommen; sie lernen ihre Aufgabe kennen und die Folgen einer Unterversorgung.

So wichtig die Vitamine sind – hier wird nur exemplarisch das Vitamin C ausführlicher behandelt.

Unsere Schüler sollen jedoch wissen und begründen können:

- Vitamine sind wichtige Wirkstoffe, die wir mit der Nahrung aufnehmen müssen.
- Neben dem Vitamin C sind auch alle anderen Vitamine wichtig.

Ein ausführliches Eingehen z.B. auf Provitamine oder auf das Zusammenspiel der Vitamine mit Enzymen ist kaum verstehbar und deshalb im Rahmen dieser Kopiervorlagen nicht darstellbar.

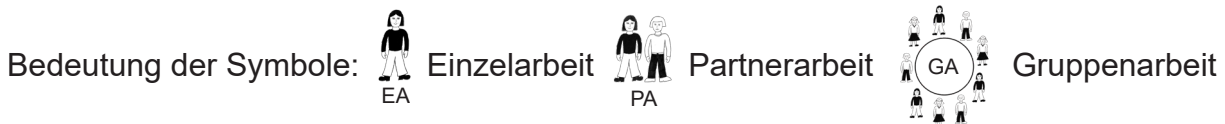
Zu den Mineralstoffen:

Die Mineralstoffe kommen im menschlichen Körper und in der Nahrung überwiegend als Ionen und nicht elementar vor. Die Elemente sind meist unlöslich und für den Menschen giftig. Dennoch werden hier wie in der Fachliteratur und im Alltag die Elementnamen verwendet.

Zum Schluss noch eine Anmerkung zu den Diagrammen. Hier sollen auch kleinste Mengen dargestellt werden. Dazu brauchen die SchülerInnen etwas Hilfe: „Solche geringen Mengen werden nur mit einer waagerechten Linie gekennzeichnet.“

Ein erfolgreiches Arbeiten mit diesen Kopiervorlagen wünschen Ihnen der Kohl-Verlag und

Christine Schlote



I. Unsere Ernährung



Wir ernähren uns nicht nur, weil uns das Essen schmeckt.

Mit der Nahrung nehmen wir Stoffe auf, die uns

- gesund und
- leistungsfähig erhalten.

„... gesund, leistungsfähig - das verstehe ich. Aber „Stoffe“ ... Ich schlage mal im Fachbuch nach ...“



Auszug aus einem Fachbuch:

Die mit der Nahrung aufgenommenen Stoffe unterscheiden wir in:

- Grundnährstoffe (Eiweiß, Kohlenhydrate und Fette),
- Vitamine und Mineralstoffe
- Spurenelemente und Wasser



Aufgabe 1: *Du weißt zwar noch nicht sehr viel über diese 7 Stoffe. Damit sie dir aber im Gedächtnis bleiben, versuche, sie auswendig zu lernen! „Ich brauche für meine Ernährung ...“ (Du kannst dich selbst kontrollieren, indem du bis 7 mitzählst.)*



„Was hältst du von diesen Zauberwörtern?“

Eikofe
Vimi
Spuwa.“



II. Was steckt in unseren Lebensmitteln?

Die Kohlenhydrate

Unsere Nahrungsmittel enthalten diese für uns lebensnotwendigen Nährstoffe:

Kohlenhydrate, Eiweiße und Fette



Die sind lebenswichtig?
Wofür brauche ich die denn?



Aufgabe 1: Eine Antwort auf Nils Frage liefert der folgende Lückentext, wenn du die passenden Begriffe an den richtigen Stellen einsetzt! Diese Begriffe entstehen, wenn du die folgenden Silben richtig zusammensetzt!

Be - dra - E - Ent - ga - gie - gung - hy - Koh - Kör - le - len - lung
- me - ne - ner - Or - pe - per - quel - ra - te - tem - tur - Wär - we - wick



K_____ sind eine E_____ für den Menschen. Die Kohlenhydrate benötigen wir für die E_____ von W_____ und Kraft. Die Kraft wird schließlich in _____ umgesetzt. Wärme benötigen wir, damit unsere _____ aufrechterhalten wird. Wir brauchen Kohlenhydrate auch, damit unsere _____ richtig arbeiten.

„Wenn die Kohlenhydrate so wichtig sind ...
Wo sind die drin - und was soll ich denn nun essen?“



II. Was steckt in unseren Lebensmitteln?



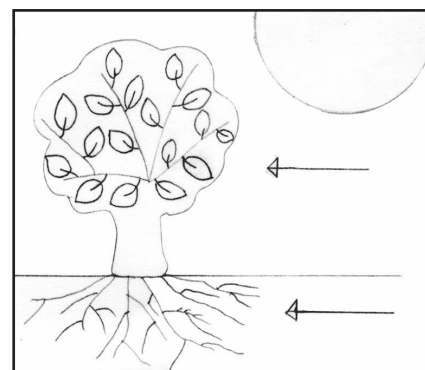
Aufgabe 2: Das ist eine gute Frage! Maik ist so nett und schreibt Nina eine E-Mail: „Hallo Nina, du hast ja clever gefragt. Mich interessiert das auch, weil ich mich angeblich falsch ernähre. Angeblich! Und ich habe im Internet nachgesehen. Da habe ich gefunden, dass Kohlenhydrate in den folgenden Lebensmitteln drin sind.“

Betrachte die Bilder und schreibe unten auf, welche Lebensmittel Maik aufgelistet hat!



Ihr habt vielleicht schon lange darauf gewartet zu erfahren, was Kohlenhydrate eigentlich sind. Hier findet ihr in der Lesecke eine erste Antwort.

Grüne Pflanzen erzeugen mit Hilfe der Sonnenenergie aus dem Gas Kohlenstoffdioxid (in der Luft) und aus dem Bodenwasser die Kohlenhydrate (hydr... grch. = Wasser). Kohlenhydrate sind also eine chemische Verbindung von Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. Die chemischen Formeln für diese Stoffe der Verbindung sind C, H und O.



- Aufgabe 3:**
- Schreibe die Formel für das Gas Kohlenstoffdioxid CO_2 und die Formel für das Wasser (im Boden) H_2O auf die Pfeile in der Abbildung!
 - Male die Blätter in der Abbildung grün an!
 - Male auch die Energiequelle an!



II. Was steckt in unseren Lebensmitteln?



„Wenn ich also Blätter esse, bekomme ich dann die lebenswichtigen Kohlenhydrate??“



Zuckerrübe

Nein, brauchst du natürlich nicht. Du hast Glück gehabt.

Zahlreiche Pflanzen können die Kohlenhydrate speichern. Die Zuckerrübe speichert den Zucker in der Rübe. Zucker ist ein Kohlenhydrat.



Versuch 1: Was bisher Theorie war, kannst du jetzt in einem Versuch bestätigen. Für den Versuch brauchst du:

- 1 Spiritusbrenner
- 1 Reagenzglas
- 1 Reagenzglashalter
- 1 Reagenzglasständer
- 1 Spatel
- 1 kalte Untertasse (Kühlschrank)
- Haushaltszucker



Versuchsdurchführung:

- Gib einen Spatel Zucker in das Reagenzglas.
- Erhitze langsam den Zucker und beobachte, was im Reagenzglas geschieht.
- Wenn Dampf aus der Öffnung des Reagenzglases tritt, hältst du die kalte Untertasse darüber.
- Erhitze weiter, bis nur noch eine schwarze Masse (Zuckerkohle) im Reagenzglas ist.
- Beende den Versuch. Lösche die Flamme, indem du die Kappe des Brenners von der Seite her darüberstülpest. Stelle das Reagenzglas im Ständer ab.
- Wenn das Reagenzglas vollständig abgekühlt ist, entsorgst du den Inhalt im Hausmüll.



VIII. Die Lösungen

Kapitel V:

- 6.) a) Bei dem Zitronensaft wurden die meisten Tropfen gebraucht, bei der gekochten Kartoffel die wenigsten.
 b) Im Zitronensaft ist das meiste Vitamin C vorhanden - im Vergleich zu den anderen Proben.
 c) Die rohe Kartoffel enthält Vitamin C, die gekochte Kartoffel nicht (mehr).

Kapitel VI:

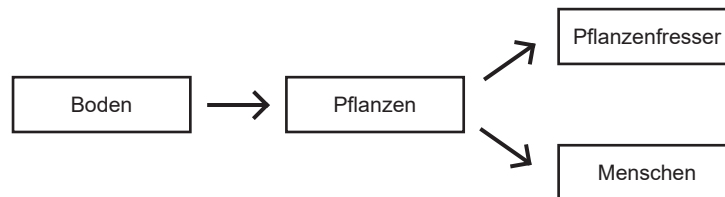
- 1.) b) Siehe Tabelle:

Symbol	Name des Elementes	Symbol	Name des Elementes
C	Kohlenstoff	P	Phosphor
H	Wasserstoff	K	Kalium
O	Sauerstoff	Mg	Magnesium
N	Stickstoff	Ca	Kalzium
S	Schwefel	Fe	Eisen

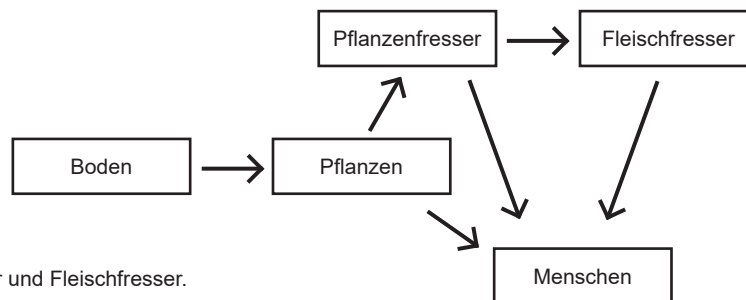
- 2.) b) Siehe Tabelle:

Symbol	Name des Elementes	Symbol	Name des Elementes
Mn	Mangan	Na	Natrium
Zn	Zink	B	Bor
Co	Kobalt	Cl	Chlor
Cu	Kupfer	Si	Silizium
Mo	Molybdän		

- 3.) Siehe Grafik:



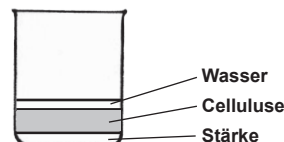
- 4.) Siehe Grafik:



- 5.) Pflanzenfresser und Fleischfresser.

Kapitel VII:

- 1.) b)



- 3.) **Baustoffe:** Eiweiß ⇒ Mineralstoffe ⇒ Wasser
Brennstoffe: Fett ⇒ Kohlenhydrate
Wirkstoffe: Vitamine ⇒ Mineralstoffe
Ballaststoffe: Cellulose
- 4.) **In folgender Reihenfolge:** Flüssigkeit, regelmäßige Darmentleerung, Verstopfung, Darmerkrankungen, regelmäßiger Zufuhr
- 5.) **Richtige Antwort:** b) **Begründung:** In der Frikadelle sind (fast) keine pflanzlichen Nahrungsmittel verarbeitet. Deshalb kann auch keine Cellulose darin enthalten sein.
- 6.) a) Er hat Recht. Weil er viel Gemüse verarbeitet hat, ist viel Cellulose in seinem Gemüseeintopf.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lernwerkstatt: Grundlagen unserer Ernährung

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

