

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.“

III. Wasser in unserer Nahrung



Die Wasserausscheidung

Wir verlieren täglich Wasser in Form von Urin und Kot.



„Ist denn das Wasser einfach so durch uns durchgelaufen?“

„Kann ja nicht, dann wäre das doch nicht so gelb.“



Der menschliche Körper scheidet täglich etwa 1,4 l Wasser mit dem Urin (der auch Harn genannt wird) aus. Im Urin sind noch verschiedene Stoffe, die der Körper nicht mehr braucht. Darin enthalten sind auch eine ganze Reihe chemischer Stoffe, die man als Abbauprodukte bezeichnet. Durch die Ausscheidung der Abbauprodukte leisten die Nieren eine lebenswichtige Aufgabe: Sie entgiften den Körper.

Wasser wird auch mit dem Kot ausgeschieden. Außer dem Wasser enthält er u.a. unverdauliche Nahrungsrückstände wie Cellulose.

Wasseraufnahme und Wasserabgabe – ein Gleichgewicht



Aufgabe 4: Vervollständige den Text mit den folgenden Begriffen, indem du sie an den passenden Stellen einfügst!

hergestellt - Gleichgewicht - Flüssigkeitsaufnahme
- Ausscheidung - Durst - Flüssigkeit

Unter normalen Umständen besteht zwischen der _____

und der Flüssigkeitsabgabe ein _____. Ist die Zufuhr von

Flüssigkeit hoch, so erhöht sich auch die _____ von Urin.

Ist die Zufuhr von Flüssigkeit zu niedrig, bekommen wir _____. Wenn

wir dann trinken, ist das Gleichgewicht zwischen Aufnahme und Abgabe von

_____ wieder _____



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:

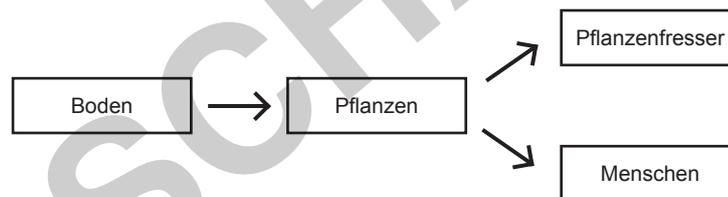
- 1.) b) Siehe Tabelle:

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

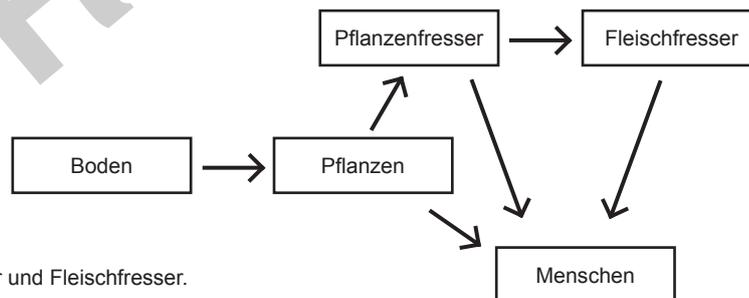
- 2.) b) Siehe Tabelle:

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:



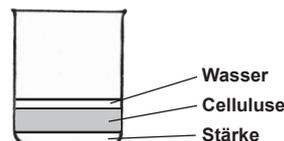
- 4.) Siehe Grafik:



- 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.