Inhalt

	<u>Seite</u>
Vorwort	4
1 Unsere Ernährung	5–10
Ernährungspyramide und Ernährungskreis	5
Die Ernährungspyramide	6
Die Portionen	7
Was braucht unser Körper	8
Bausteine unserer Ernährung I und II	9–10
2 Stufe 1 der Ernährungspyramide	11–13
Getränke	11
6 mal täglich trinken – Was ist gesund?	12
Mineralstoffe und Spurenelemente	13
3 Stufe 2 der Ernährungspyramide	14–19
Obst und Gemüse	14
Gemüse und Salat	15
Obst	16
Vitamine	17
5 am Tag	18
Die Sekundären Pflanzenstoffe	19
4 Stufe 3 der Ernährungspyramide	20–22
Die Grundnahrungsmittel	20
Getreide und Kartoffeln	21
Ballaststoffe sind nicht überflüssig	22
5 Stufe 4 der Ernährungspyramide	23–26
Milch, Käse, Joghurt	23–24
Pflanzliche Öle und Nüsse	25
Kalorien und Nährstoffverteilung	26
6 Stufe 5 der Ernährungspyramide	27–28
Fleisch, Wurst und Fisch	27
Eier	28
7 Stufe 6 der Ernährungspyramide	29–30
Fette und Öle, Butter	29
Verschiedene Fette	30
8 Stufe 7 der Ernährungspyramide	31–32
Fette Snacks, Torte, Eis, Süßigkeiten, Alkohol	31
Forschungsreise Zucker	32
9 Meine Ernährung	33–35
Ernährungstagebuch	33
Reflektion der eigenen Ernährung	34
Ernährungspyramide – vegetarisch und vegan	35

Vorwort

Wie sieht eine gesunde Ernährung eigentlich aus?

Für die Zusammensetzung der Ernährung stehen 2 Modelle zur Verfügung, die vermitteln, in welcher Kombination unser Körper alle wichtigen Nährstoffe in den richtigen Mengen erhält: der Ernährungskreis und die Ernährungspyramide.

Die Ernährungspyramide zeichnet sich dadurch aus, dass sie durch die Anzahl der Bausteine für jede Lebensmittelgruppe Portionsempfehlungen gibt und mit Hilfe der Ampelfarben Lebensmittel leicht verständlich bewertet. Sie bietet eine Orientierung für das tägliche Essen und Trinken und unterstützt Kinder und Jugendliche dabei, ihr eigenes Ess- und Trinkverhalten zu reflektieren und bewusst zu gestalten. Was nicht heißen soll, dass sie auf Pizza und Burger grundsätzlich verzichten müssen, dass es aber auch leckere Alternativen gibt.

Die Schülerinnen und Schüler ...

- unterscheiden als Bestandteile der Nahrung: Nährstoffe, Mineralstoffe, Vitamine, Wasser und Ballaststoffe,
- können die Nährstoffe Fett, Kohlenhydrate und Eiweiß nennen und erkennen ihre Bedeutung als Baustoffe und Energielieferanten
- bewerten und dokumentieren ihre eigenen Ernährungsgewohnheiten.

Viel Freude und Erfolg mit diesen Seiten wünschen Ihnen und Ihren Schülern*
der Kohl-Verlag und

Gabriela Rosenwald

**Aufgrund der besseren Lesbarkeit wird im Folgenden die männliche Form Schüler bzw. Lehrer verwendet. Gemeint sind damit selbstverständlich auch die weiblichen Personen.*

Bedeutung der Symbole:

EA

Einzelarbeit

PA

Partnerarbeit

GA

Arbeiten mit der ganzen Gruppe

Arbeiten in

Schreibe ins Heft/
Arbeitsblätter
netzwerk
lernen

1 Unsere Ernährung

Ernährungspyramide und Ernährungskreis

Die Ernährungspyramide:

Mit der Ernährungspyramide wurde ein einfaches System entwickelt, mit dem jeder sein Ernährungsverhalten in den Griff bekommen kann. Sie gibt durch die Anzahl der Bausteine für jede Lebensmittelgruppe Portionsempfehlungen vor.

- Die Basis bilden die Getränke. Es folgen Obst und Gemüse, dann Getreide (Getreideprodukte) und Kartoffeln. Diese 3 Gruppen liegen im grünen Bereich, davon soll man reichlich essen und trinken.
- Es folgen Milch, Milchprodukte wie Joghurt und Käse, Nüsse, pflanzliche Öle. Noch eine Stufe höher findet man Fleisch, Wurst, Fisch und Eier. Von diesen beiden Gruppen sollte man mäßig essen.
- Schließlich gibt es noch die tierischen Fette wie Butter und Schmalz. Ganz oben stehen die Süßigkeiten. Sie liegen im roten Bereich, davon sollte man wenig zu sich nehmen.

Der Ernährungskreis:

Im Ernährungskreis sind alle Lebensmittel in 7 Gruppen unterteilt und kreisförmig angeordnet, wobei die Lebensmittel einer Gruppe ähnliche Nährstoffe enthalten. Die Größe der einzelnen Segmente zeigt die Wichtigkeit der jeweiligen Lebensmittelgruppe. Wasser in der Mitte des Kreises deutet die tägliche Menge an Flüssigkeit, die getrunken werden soll.

1 Unsere Ernährung

Die Portionen

Die Lebensmittelpyramide zeigt, wie gesunde Ernährung aussieht. 7 Gruppen (einschließlich der Getränke) sind in ebenso vielen Reihen verteilt. Dabei gilt: Was weiter unten steht, kann in größeren Mengen verzehrt werden, und je höher die Ebene, desto geringer werden die Mengen. Im Prinzip ist es ganz einfach:

1. bedeutet: reichlich
2. bedeutet: mäßig
3. bedeutet: sparsam

Doch wie viel ist „reichlich“, „mäßig“ und „sparsam“? Jeder Ebene der Pyramide ist eine Portionszahl zugeordnet.

- Eine Portion Extras (Süßes, fette Snacks),
- zwei Portionen Fette und Öle (bei Erwachsenen 1,5 bis zwei Esslöffel Öl),
- drei Portionen Fisch, Eier, Fleisch oder Wurst (pro Woche)
- vier Portionen Milch oder Milchprodukte (Käse, Joghurt) und Nüsse
- vier Portionen Brot, Getreide und Beilagen (Reis, Nudeln, Kartoffeln)
- fünf Portionen Gemüse, Salat und Obst,
- sechs Portionen Getränke – inklusive einer Portion Obst- und Gemüsesaft.

Wie groß ist aber eine Portion? Ein Maß, das man immer dabei hat, ist die eigene Hand. Eine Portion entspricht dem, was in eine Hand passt. Zudem wächst die eigene Hand mit und berücksichtigt so den unterschiedlichen Bedarf eines Menschen. Kleine Kinder – kleine Hände, große „Kinder“ – große Hände.

Hier einige Beispiele:

- Eine Hand voll ist das Maß für Gemüse und Obst: zum Beispiel Kohlrabi, Apfel, Orange.
- Eine Scheibe Brot entspricht der gesamten Handfläche mit ausgestreckten Fingern.
- Ein Glas Milch oder ein Becher Joghurt passen in eine Hand.
- Eine Fleisch- oder Fischportion ist etwa so groß wie der Handteller.
- Fett wird in Esslöffeln gemessen.
- Süßigkeiten und Knabbereien sollten in einer Hand Platz haben.

Aufgabe 3: a) Welche Nahrungsmittel solltest du reichlich – mäßig oder sparsam zu dir nehmen?

b) Finde weitere Beispiele für das Maß einer Hand: 2 Kartoffeln ...

2 Stufe 1 der Ernährungspyramide

Mineralstoffe und Spurenelemente

Mineralstoffe und Spurenelemente gehören wie die Vitamine zu den wichtigen Stoffen, die unser Körper braucht. Sie kommen in pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln vor. Calcium benötigen wir für starke Knochen und Zähne. Magnesium, Chlor, Kalium und Natrium gehören ebenfalls zu den lebenswichtigen Mineralstoffen.

Zu den Spurenelementen gehören Stoffe wie Eisen, Kupfer, Jod oder Fluor. Der Körper benötigt winzige Mengen dieser Stoffe, um gesund zu bleiben. Doch sie sind wichtig. Sie stecken wie Vitamine in unseren natürlichen Lebensmitteln. Je nach Gehalt im Körper werden Mineralstoffe (über 50 mg/kg Körpergewicht) und Spurenelemente (weniger als 50 mg/kg Körpergewicht) unterschieden.

Aufgabe 5: a) *Trinkwasser enthält wichtige Stoffe für unseren Körper. Viele bedeutende Mineralien und Spurenelemente nimmt der Mensch über das Trinkwasser aus der Leitung oder durch Mineralwasser aus der Flasche zu sich. Setze die richtigen Mineralien (siehe Flasche rechts) in den Text ein.*

C _____ ist wichtig für den Knochenbau, die Muskeln und starke Zähne. Es ist reichlich in Milchprodukten enthalten. **S** _____ ist besonders wichtig für Haut und Haare. Außerdem fördert es die Darmtätigkeit. **N** _____, **K** _____ und **C** _____ regulieren den Flüssigkeitshaushalt im Körper.

M _____ ist ein wichtiger Baustein für die Nerven und Muskeln. Er ist besonders wichtig für Sportler. Nimmt man zu wenig davon zu sich, kann sich das z. B. in häufigen Wadenkrämpfen äußern. **F** _____ ist besonders wichtig für Kinder, denn es stärkt im Wachstum Knochen und Zähne und festigt das Bindegewebe. Die meisten Zahncremes enthalten es. **Z** _____ stärkt die Abwehrkräfte des Körpers und wirkt außerdem entzündungshemmend. So findet man es auch in Wund- und Heilsalben.

H _____ sorgt für ein ausgeglichenes Säure-Basen-Verhältnis und wirkt in größerer Menge gegen Sodbrennen. **E** _____ braucht der Körper für die Blutbildung und die Sauerstoffaufnahme im Blut. **S** _____ ist für ein starkes Skelett unentbehrlich. Auch trägt dieser Stoff zur Festigung des Bindegewebes bei.

- b) *Was braucht unser Körper für starke Knochen und Zähne?*
- c) *Welche Stoffe regeln den Flüssigkeitshaushalt im Körper?*
- d) *Was ist ein wichtiges Element für Muskeln und Nerven, besonders für Sportler?*
- e) *Was ist in den meisten Zahncremes enthalten?*
- f) *Was stärkt unsere Abwehrkräfte und das Immunsystem?*
- g) *Welches Spurenelement braucht unser Körper?*

3 Stufe 2 der Ernährungspyramide

Obst und Gemüse

Obst und Gemüse besitzen Mineralstoffe, Spurenelemente, Vitamine, sekundäre Pflanzenstoffe und Ballaststoffe. Roh, als Salat oder gekocht – Gemüse und Obst schmecken zu den Hauptmahlzeiten ebenso wie zwischendurch. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt mindestens drei Portionen Gemüse und zwei Portionen Obst pro Tag. Etwa 400 g Gemüse – gegart, als Rohkost oder Salat – und 250 g Obst sollten es für einen Erwachsenen sein.

Obst und Gemüse sind – bis auf fettreiche Arten wie Avocados und Oliven – kalorienarm. Das heißt, man kann größere Mengen davon essen, ohne viele Kalorien aufzunehmen. Zum Gemüse zählen auch Hülsenfrüchte wie Bohnen, Erbsen, Kichererbsen und Linsen. Sie liefern neben Ballaststoffen und Vitaminen auch noch wertvolles Eiweiß.

Die Farben von Obst und Gemüse

Es gibt rote, grüne, gelbe und orange Obst- und Gemüsesorten. Auch blaue oder lila Farben kommen vor. Die Farbenvielfalt stammt hauptsächlich von sekundären Pflanzenstoffen (s. S. 19), die für uns Menschen wertvolle gesundheitsfördernde Eigenschaften besitzen. Die Farbstoffe haben komplizierte Namen.

Aufgabe 1: Findet zu jeder Farbe Obst- und Gemüsesorten.

Blaue Farben nennt man Anthocyane.
Carotin gibt orange und gelbe Farbtöne.	
Chlorophyll färbt Früchte und Gemüse grün.	
Flavonoide schaffen rote Farbtöne.	
Weißes Gemüse. Das wächst meistens ohne Licht unter der Erde oder wird vor Licht geschützt.

3 Stufe 2 der Ernährungspyramide

Gemüse und Salat

Gemüse ist ein wichtiger Bestandteil einer ausgewogenen Ernährung und sollte Hauptbestandteil unserer Mahlzeiten sein. Es enthält Vitamine, Mineralien, Ballaststoffe und eine Vielzahl sekundärer Pflanzenstoffe. Durch den hohen Wassergehalt hat Gemüse wenig Kalorien. Es sollte immer so frisch wie möglich auf den Tisch.

Es muss kühl und dunkel gelagert werden und sollte nicht zusammen mit Obst aufbewahrt werden. Da viele Obstarten Ethylen ausscheiden, wird dadurch die Lagerfähigkeit von Gemüse beeinträchtigt.

Aufgabe 2: Die Gemüsesorten unterscheidet man anhand der verzehrten Pflanzenteile. Findet 25 Gemüsearten im Gitter und fügt sie unten in der richtigen Reihe ein.

K	R	E	S	P	I	N	A	T	G	E	R	N	S	A	L	A	T
N	O	N	I	A	T	E	R	A	U	B	E	R	G	I	N	E	N
O	T	R	A	P	A	S	T	R	E	W	E	O	N	M	E	R	Z
B	E	O	B	R	O	K	K	O	L	I	H	S	O	A	I	A	U
L	B	T	L	I	S	E	L	L	E	R	I	E	P	N	W	D	C
A	E	K	U	K	F	R	A	T	Z	S	O	N	S	G	E	I	C
U	T	O	M	A	T	E	N	E	K	I	S	K	E	O	I	E	H
C	E	H	E	E	I	S	G	R	Ü	N	K	O	H	L	S	S	I
H	D	L	N	D	E	S	T	U	R	G	Ü	H	N	D	S	C	N
G	U	R	K	E	N	B	E	T	B	A	F	L	K	E	K	H	I
G	A	R	O	K	O	S	Z	W	I	E	B	E	L	N	O	E	N
I	M	Ö	H	R	E	N	B	A	S	I	S	K	O	L	H	N	U
K	O	H	L	R	A	B	I	D	S	P	A	R	G	E	L	J	S
E	R	R	H	A	B	A	R	B	E	R	D	E	L	A	U	C	H

Knollen- und Wurzelgemüse:

Zwiebelgemüse:

Kohlgemüse:

Stängelgemüse:

Blattgemüse:

3 Stufe 2 der Ernährungspyramide

Obst

Obst ist ebenfalls ein wichtiger Bestandteil einer gesunden Ernährung. Es hat wenig Kalorien, da es kaum Fette und Proteine enthält. Dafür sind reichlich Mineralstoffe, Vitamine, Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe enthalten. Auch hier ist der hohe Wassergehalt für unseren Flüssigkeitshaushalt positiv. Der regelmäßige Verzehr von Obst trägt zum Schutz vor vielen Zivilisationskrankheiten bei. Es ist eine optimale Zwischenmahlzeit. Also Apfel und Co. in die Schule mitnehmen oder am Nachmittag statt Knabbergebäck und Süßigkeiten essen! Der leicht verwertbare Fructose versorgt unseren Körper schnell mit Energie. Obst kann roh verzehrt werden oder tiefgekühlt, eingekocht, entsaftet und zu Brotaufstrichen verarbeitet. Wie auch beim Gemüse sollten die Transportwege so kurz wie möglich sein.

- Aufgabe 3:**
- a) Welche Vorteile bietet Obst?
 - b) Bei uns wachsen Steinobst, Kernobst und Beerenobst. Nenne zu jeder Art einige Sorten.
 - c) Menschen, die regelmäßig Obst und Gemüse essen, leiden seltener unter sogenannten „Zivilisationskrankheiten“. Was sind das für Krankheiten?

- Aufgabe 4:** Natürlich kennen wir alle Äpfel und Erdbeeren. Aber Südfrüchte, die von der südlichen Hälfte der Erde stammen, genauer gesagt aus den Tropen oder den Subtropen, sind nicht so bekannt. Kennt ihr euch aus? Forscht nach und beschriftet die Bilder richtig.

Ananas / Avocado / Cranberry / Feige / Granatapfel / Physalis (Kapstachelbeere) / Kiwi / Kumquat / Litschi / Mango / Papaya / Maracuja (Passionsfrucht) / Pitahaya (Drachenfrucht) / Sternfrucht (Karambole)

5 Stufe 4 der Ernährungspyramide

Pflanzliche Öle und Nüsse

Nüsse, Kerne und Samen sind nicht nur sehr lecker, sondern auch äußerst gesund. Nüsse sind zwar fett- und kalorienreich, enthalten aber sogenannte gute, einfach oder mehrfach ungesättigte Fettsäuren. In 100 g stecken je nach Sorte zwischen 45 und 70 g Fett. Neben wichtigem Eiweiß bieten Nüsse Vitamine, Spurenelemente und Ballaststoffe. Ihr hoher Gehalt an Magnesium und Vitamin B machen Nüsse zur „Nervennahrung“, Ballaststoffe regen die Verdauung an. Eine Handvoll Nüsse am Tag – ohne Zusatz von Salz oder Gewürzmischungen – ist ein gesunder Snack. Und fettfrei geröstete Pinien-, Sonnenblumen- oder Kürbiskerne veredeln jeden Salat oder Auflauf.

Aufgabe 5: Erkläre, warum naturbelassene Nüsse so gesund sind.

Pflanzenöle

Schon früh fanden die Menschen heraus, dass sich aus einigen Pflanzensamen Öl pressen ließ. Heute gibt es die verschiedensten Öle. Gesunde Fettsäuren stecken kaum in tierischen Fetten, dafür reichlich in Pflanzenöl. Unser Körper braucht Fett, u. a. um die fettlöslichen Vitamine A, D, E und K zu verwerten.

Aufgabe 6: a) Wie heißen die abgebildeten Öle? Beschriftet die Bilder.
b) Findet für jedes einen Verwendungszweck oder ein Rezept.

Auf den verschiedenen Speiseölen liest man „nativ“, „kaltgepresst“ oder „raffiniert“. Was unterscheidet diese Öle?

Native oder kaltgepresste Öle

Werden Samen, Kerne oder Früchte einer Pflanze ohne Wärmezufuhr ausgepresst, bezeichnet man die Öle als «nativ» oder «kaltgepresst». So bleiben Geschmacksstoffe, Vitamine und die mehrfach ungesättigten Fettsäuren erhalten. Doch beim Braten oder Kochen gehen die wertvollen Inhaltsstoffe verloren.

Raffinierte Speiseöle

Warmpressung und Auszug mit Lösungsmitteln ergeben deutlich höhere Erträge, allerdings muss das so gewonnene Öl hinterher «raffiniert», also von unerwünschten Begleitstoffen gereinigt werden. Das zerstört neben Vitaminen und mehrfach ungesättigten Fettsäuren auch das Aroma. Aber: Raffinierte Öle lassen sich hoch erhitzen.

Aufgabe 7: a) Welche Öle benutzt du, um einen Salat zu machen?
b) Wenn du ein Stück Fleisch braten willst, welches Öl verwendest du?

6 Stufe 5 der Ernährungspyramide

Eier

Zu Eiern zählen in Deutschland nur die Hühnereier. Ein Hühnerei besteht aus etwa 74 % Wasser, 13 % Protein (Eiweiß), 11 % Fett und 1 g Mineralstoffen. Das enthaltene Protein enthält alle essentiellen Aminosäuren, die wir brauchen. Außerdem enthalten Eier viel Vitamin A, E, K, Folsäure und Biotin (das sind Vitamine der B-Gruppe). An Mineralstoffen enthalten sie in erster Linie Zink und Eisen. Gleichzeitig ist das Eigelb fett- und cholesterinreich. Deswegen wurde früher häufig vor zu viel Eiern gewarnt. Doch den schlechten Ruf als Cholesterinbombe haben die Eier in der Medizin und Wissenschaft verloren. Sie unterstützen den Muskelaufbau, gerade nach dem Sport, und machen lange satt.

Aufgabe 2: a) *Liste auf, was du letzte Woche an Fleisch, Wurst, Fisch und Eiern gegessen hast.*

Tag	Fleisch	Wurst	Würstchen	Fisch	Eier
Montag					
Dienstag					
Mittwoch					
Donnerstag					
Freitag					
Samstag					
Sonntag					

b) *Wie würdest du die empfohlenen Portionen auf die Woche verteilen?*

- 2-3 Portionen Fleisch (je 80-125 g)
- 2 Portionen Wurst (je 30 g)
- 1 Portion Würstchen (70 g)
- 1-2 Portionen Fisch (je 70-150 g)
- 2-3 Eier

Tag	Fleisch	Wurst	Würstchen	Fisch	Eier
Montag					
Dienstag					
Mittwoch					
Donnerstag					
Freitag					
Samstag					
Sonntag					

c) *Vergleiche deine Angaben aus a) und b). Hast du die richtige Menge Fleisch, Wurst, Fisch und Eier gegessen?*

7 Stufe 6 der Ernährungspyramide

Verschiedene Fette

Aufgabe 2: Es gibt viele verschiedene Fette. Ordne die folgenden richtig in die Grafik ein:

Margarine – Kokosfett – Butter – Fischöl – Rapsöl – Speck – Schmalz – Lebertran – Olivenöl – Palmfett – Sonnenblumenöl – Talg

Wie viel Fett darf es sein?

Rund 30 Prozent der täglichen Kalorien sollen wir in Form von Fett zu uns nehmen. Was bedeutet das? Ein Beispiel: Ein junges Mädchen mit wenig Bewegung hat etwa einen Kalorienbedarf von etwa 2000 Kalorien pro Tag. 30 Prozent davon sind rund 600 Kalorien. Nun lässt sich die empfohlene Fettmenge leicht ausrechnen: Jedes Gramm Fett hat rund 9,3 Kalorien. Etwa 65 Gramm Fett pro Tag wäre also okay - der größte Teil möglichst ungesättigte Fettsäuren.

- Aufgabe 3:**
- Berechne, wie viel Fett ein Profi-Sportler mit einem täglichen Bedarf von 3500 kcal zu sich nehmen sollte.
 - Manche Nahrungsmittel passen gleich in mehrere Stufen der Ernährungspyramide. Wo könnte man die folgenden Dinge einordnen?
 - Pommes frites, Reibekuchen
 - paniertes Schnitzel
 - Fischstäbchen