



Gesundheitserziehung und Schule
Herausgegeben von der
Bundeszentrale für
gesundheitliche Aufklärung, Köln



Materialien für
5.–10. Klassen



**Bundeszentrale
für
gesundheitliche
Aufklärung**

Ernährung und Gesundheit

Materialien für 5.–10. Klassen

von

Dr. Bernd-W. Vorpahl

Elke von Nieding

Elisabeth Tschimmel

Christiane Veihelmann

Herausgegeben von der Bundeszentrale
für gesundheitliche Aufklärung

Reihe: **Gesundheitserziehung und Schule**
Herausgegeben von der Bundeszentrale
für gesundheitliche Aufklärung, Köln,
im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit und Soziale Sicherung, Bonn

**Leiter des didaktischen
Teams:** **Dr. Bernd-W. Vorpahl**

Autoren: **Dr. Bernd-W. Vorpahl**, Oberstudiendirektor a. D. in Berlin

Elke von Nieding, Lehrerin in Berlin

Elisabeth Tschimmel, Lehrerin in Berlin

Dorothea Rottka (Kapitel 2.1 und 2.2)

Christiane Veihelmann, Studienrätin in Berlin

Wissenschaftliche Beratung: **Prof. Dr. med. Helmut Rottka**,
Leiter der Sektion Berlin der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE)

Rita Rehring, Diplom-Ökotrophologin

**An der Entwicklung und an
den ersten Erprobungen
der Materialien in
Berliner Schulen
waren beteiligt:** **Christiane Boldin**
Bente Schneider
Klaus Wiemann

**An weiteren Erprobungen
in Berliner Schulen
waren beteiligt:** **Gisela Bergner**
Verena Zapf
Ines Reinkober
Gisela Dühmert
Angelika Reimer
Lutz Haberland
Gitta Hübner
Eva-Maria Lagerstein
Dagmar Brennecke
Ilona Hellwig

**Gestaltung der
graphischen Medien:** **Erich Rauschenbach**, Berlin
Regina Oberdörfer, Berlin

**Gesamtleitung des Projekts
von Seiten der Bundeszentrale
für gesundheitliche Aufklärung:** **Alfred Pommerenke**, Regierungsdirektor

2. aktualisierte Auflage

Die letzte Zahl bezeichnet das Jahr dieses Druckes.

2007

4.15.11.07

© Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Köln 1996.

Alle Rechte vorbehalten.

Umschlaggestaltung: Böhm Mediendienst GmbH, Köln

Satz: Böhm Mediendienst GmbH, Köln

Druck: Warlich, Meckenheim

Bestell-Nr.: 20340003

ISBN 3-12-990582-0

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines über die Ernährungssituation	5
2. Ernährung des Menschen	6
2.1 Energie- und Nährstoffbedarf	6
2.2 Nährstoffe	6
2.3 Der Ernährungskreis	13
3. Über die Materialien	18
4. Zusammenarbeit mit den Eltern	19
5. Unterrichtsvorschläge	20
5.1 Unterrichtsvorschläge für 5. und 6. Klassen	21
Lerneinheit: Schlaraffenland heute	21
Lerneinheit: Der Ernährungskreis	23
5.2 Unterrichtsvorschläge für 7. und 8. Klassen	26
Lerneinheit: Nahrungsmittel – „konstruiert“ (Food Design)	26
Lerneinheit: Viele sagen, was ich essen soll, ich würde aber viel lieber ... essen!	28
5.3 Unterrichtsvorschläge für 9. und 10. Klassen	31
Lerneinheit: Verschiedene Vorstellungen vom Zusammenhang zwischen Ernährung und Gesundheit	31
Lerneinheit: Empfehlungen für eine gesunde Ernährung	33
Projekt: Ich koche für mich selbst	35
6. Literaturhinweise	36
7. Materialbogen	37
M 1: „Das Schlaraffenland“ nach Pieter Bruegel d. Ä. (Folienvorlage/Kopiervorlage)	39
M 2: Pieter Bruegel d. Ä. und seine Zeit (Informationsbogen)	40
M 3: „Vom Schlaraffenland“ (Gedicht von Hoffmann von Fallersleben)	41
M 4: Warum wir essen und trinken müssen (Arbeitsbogen)	42
M 5: Aufgaben der Nährstoffe (Folienvorlage)	43
M 6: Liste von mitzubringenden Nahrungsmitteln (verpackt/unverpackt) sowie von Verpackungen von Nahrungsmitteln	44
M 7: Die Nahrungsmittelgruppen (Tabellenraster)	45
M 8: Der Ernährungskreis (Folienvorlage)	46
M 9: Der Ernährungskreis (Arbeitsbogen)	47
M 10: Mein Tag im Schlaraffenland (Tabellenraster/Folienvorlage)	48
M 11: Ernährungskreis und Schlaraffenland (Arbeitsbogen)	49
M 12: Rätsel (Kopiervorlage)	50
M 13: Rätsel (Lösungsbogen)	51
M 14: Rezept: Rohkostteller mit Quarkdip (Kopiervorlage)	52
M 15: Rezept: Brotspieß (Kopiervorlage)	53
M 16: Bildgeschichte „Food Design“ (Folienvorlage/Kopiervorlage)	54

M 17:	Food Design (Informationsbogen für Lehrerinnen/Lehrer und Schülerinnen/Schüler)	55
M 18:	Nahrungsmitteltest (Arbeitsbogen)	56
M 19:	Chips (Arbeitsbogen)	57
M 20:	Hamburger (Arbeitsbogen)	58
M 21:	Kaugummi (Arbeitsbogen)	59
M 22:	Viele sagen, was ich essen soll ... (Arbeitsbogen)	60
M 23:	Der Ernährungskreis (Folienvorlage/Kopiervorlage)	61
M 24:	Schlagzeilen zum Thema „Ernährung und Gesundheit“ (Folienvorlage)	62
M 25:	Ermittlungsbogen zur Thematik „Ernährung und Gesundheit“	63
M 26:	Auswertungsunterlage zum Ermittlungsbogen zur Thematik „Ernährung und Gesundheit“	64
M 27:	Erhebungsbogen für Interviews zur Thematik „Ernährung und Gesundheit“	65
M 28:	Informationsbogen Vegetarische Kost	66
M 29:	Informationsbogen Haysche Trennkost	67
M 30:	Informationsbogen Vollwert-Ernährung	68
M 31:	Informationsbogen Vollwertige Ernährung (DGE)	69
M 32:	Zusammenfassung wichtiger Tatsachen über die Kostform ... (Arbeitsbogen)	70
M 33:	Gemeinsamkeiten und Unterschiede vier verschiedener Kostformen (Folienraster)	71
M 34:	Lösungsbogen zu M 33 (Folienvorlage)	72
M 35:	Der Ernährungskreis (Folienvorlage)	73
M 36:	Ernährungskreis Segment: Getreide, Getreideprodukte, Kartoffeln, Kartoffelprodukte (Arbeitsbogen)	74
M 37:	Ernährungskreis Segment: Getreide, Getreideprodukte, Kartoffeln, Kartoffelprodukte (Abbildung)	76
M 38:	Ernährungskreis Segment: Gemüse und Hülsenfrüchte (Arbeitsbogen)	77
M 39:	Ernährungskreis Segment: Gemüse und Hülsenfrüchte (Abbildung)	78
M 40:	Ernährungskreis Segment: Obst (Arbeitsbogen)	79
M 41:	Ernährungskreis Segment: Obst (Abbildung)	80
M 42:	Ernährungskreis Segment: Getränke (Arbeitsbogen)	81
M 43:	Ernährungskreis Segment: Getränke (Abbildung)	82
M 44:	Ernährungskreis Segment: Milch und Milchprodukte (Arbeitsbogen)	83
M 45:	Ernährungskreis Segment: Milch und Milchprodukte (Abbildung)	84
M 46:	Ernährungskreis Segment: Fleisch, Wurst, Fisch und Eier (Arbeitsbogen)	85
M 47:	Ernährungskreis Segment: Fleisch, Wurst, Fisch und Eier (Abbildung)	86
M 48:	Ernährungskreis Segment: Fette und Öle (Arbeitsbogen)	87
M 49:	Ernährungskreis Segment: Fette und Öle (Abbildung)	88
M 50:	Salz (Arbeitsbogen)	89
M 51:	Zucker (Arbeitsbogen)	90
M 52:	Raster „Was gehört zu einer gesunden Ernährung?“ (Arbeitsbogen)	91
M 53–M 59:	Spiel „Fit durch Ernährung“	92
M 60:	„Ich koche für mich selbst“ (Rezepte)	109

1. Allgemeines über die Ernährungssituation

In den vergangenen 45 Jahren hat es grundlegende Veränderungen im Ernährungsverhalten in der Bundesrepublik Deutschland gegeben.

Der Verzehr an Nahrungsmitteln weist neben positiven Entwicklungen – z.B. dem größeren Verzehr von Obst, Gemüse und Zitrusfrüchten und damit der besseren Versorgung mit Vitaminen und Mineralstoffen – auch negative Tendenzen auf. Der Rückgang des Verzehrs an Milchprodukten und ballaststoffreichen Kohlenhydraten (z.B. Kartoffeln) sowie die beachtliche Zunahme des Fleischkonsums, der allerdings in jüngster Zeit wieder leicht rückläufig ist, wirken sich ernährungsphysiologisch ungünstig aus.

Übersicht 1: Änderung beim Verbrauch von Nahrungsmitteln pro Kopf (aus test 10/95)

1964	1994
123 kg Kartoffeln	126 kg Obst, Zitrusfrüchte
110 kg Milchprodukte	98 kg Milchprodukte
106 kg Obst, Zitrusfrüchte	95 kg Fleisch
71 kg Brot	79 kg Gemüse
64 kg Fleisch	73 kg Kartoffeln
58 kg Gemüse	65 kg Brot
9 kg Butter	19 kg Käse
5 kg Käse	7 kg Butter

In den 80er Jahren lautete die Kernaussage der Ernährungsmediziner: Die Deutschen essen zu viel, zu süß, zu fett und zu salzig und bewegen sich zu wenig. In den 90er Jahren deuten sich Veränderungen im Konsum von Nahrungsmitteln an. Mehr Menschen kaufen ernährungsphysiologisch sinnvolle Produkte. Es werden mehr Getreideprodukte, Obst, Gemüse und Milcherzeugnisse, aber weniger Fleisch, Fett und Süßes gekauft. Allerdings essen viele Menschen noch immer zu viel, besonders zu viel Fett. Etwa 50% der Bevölkerung sind übergewichtig. Übergewichtige erkranken eher, z.B. an hohem Blutdruck, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Gicht und Diabetes mellitus. Ein entgegengesetzter Trend wird allerdings auch immer auffälliger: Die Zahl der Untergewichtigen nimmt zu, auch wenn nur ein kleiner Teil ein gesundheitsgefährdendes Untergewicht erreicht. 20 – 25% der Frauen bis zum 54. Lebensjahr sind untergewichtig. Aus diesen Aussagen ergibt sich: Weniger als die Hälfte der Deutschen hat ein wünschenswertes Körpergewicht (Ernährungsbericht 1992).

Auch bei Jugendlichen sind ähnliche Trends zu Über- und Untergewicht zu beobachten. Da bei ihnen der Wunsch nach einer guten Figur und aktueller Fitness größer ist als in der Gesamtbevölkerung, fühlen sich viele Jugendliche zu dick, obwohl sie es gar nicht sind. Ein Teil von ihnen versucht, das Körpergewicht zu halten oder zu verringern, so dass auch bei ihnen die Anzahl der Untergewichtigen zunimmt.

Besonders bei Mädchen, aber auch zunehmend bei Jungen führt der Wunsch nach einer guten Figur und nach Fitness zu einer Veränderung des Essverhaltens. Zu beobachten ist z.B. die willentliche Verringerung der Kalorienzufuhr, wobei es oft zu einer einseitigen Resternährung kommt oder zur Auswahl spezieller Nahrungsmittel, die nicht bedarfsgerecht sind.

Nach der Untersuchung von Westenhöfer und Pudiel (1993) wünschen sich deshalb Jugendliche mehr Informationen über bedarfsgerechte Ernährung, um Entscheidungen treffen zu können. Jugendlichen ist zwar die Bedeutung der Ernährung für die Gesundheit präsent. Es fehlt meist ein gesundheitsbezogenes Wissen, und es fehlt an Erfahrungen der Umsetzung in die Praxis. Selbst wenn die Möglichkeit bestünde, „gesund“ zu essen, könnte dieses nicht realisiert werden. Somit hat auch die Schule die Aufgabe, diese Lücken durch Unterricht zu schließen und generelle Empfehlungen für die Ernährung von Jugendlichen zu vermitteln.

Die Zusammensetzung der Nahrung Jugendlicher zeigt auf Grund der Analyse von Ernährungsprotokollen im Rahmen der oben erwähnten Untersuchung eine ernährungsphysiologisch ungünstige Situation. Etwa 46% der Nahrungsenergie sind Kohlenhydrate, ca. 40% Fett. Neben einer genügenden Versorgung mit Vitamin C ist die Aufnahme von Vitamin B-Komplexen und Eisen zu gering, an Calcium besteht eine Unterversorgung.

Die generelle Empfehlung für Jugendliche lautet: weniger Fett und mehr komplexe Kohlenhydrate (z.B. Getreideprodukte wie Vollkornbrot, Müsli sowie Kartoffeln, Gemüse und Obst). Die Reduktion von Fett hätte zur Folge, dass zur Sättigung notwendigerweise mehr komplexe Kohlenhydrate aufgenommen werden müssten, wodurch eine bessere Versorgung mit Vitaminen, Mineralstoffen und Ballaststoffen erreicht würde.

2. Ernährung des Menschen

Die Ernährung des Menschen ist ein komplexes Gebiet mit einer Fülle unterschiedlicher und zum Teil auch widersprüchlicher Meinungen und Standpunkte. Das resultiert daraus, dass Menschen sich nicht primär ernähren, sondern essen. Essen ist nicht unabhängig vom gesellschaftlichen Kontext wie Verhaltensnormen, Religion, Kultur und sozialer Lage, oder auch von der Werbung. Hinzu kommen die persönlichen Erfahrungen jedes Einzelnen in Bezug auf die eigene Ernährung, die schnell zur Verallgemeinerung werden können. Angesichts dieser Unsicherheit bemühen sich die Medizin und die Ernährungswissenschaft um objektive und wissenschaftlich fundierte Forschungsergebnisse, die als Basis für Ernährungsempfehlungen dienen sollen.

Nahrung besteht zum größten Teil aus Nährstoffen. Daneben enthalten aber fast alle Nahrungsmittel noch andere Inhaltsstoffe. Diese sind nicht nur für die Appetitlichkeit wichtig, den Körper ernähren sie kaum oder gar nicht, sondern manche von ihnen sind z.B. auch für die Vorbeugung gegen Carcinome bedeutsam. Dazu gehören zahlreiche Geschmacksstoffe und Farbstoffe aus der Gruppe der sekundären Pflanzenstoffe.

Obwohl schönes Aussehen, angenehmer Geruch und guter Geschmack unbedingte Voraussetzungen für die Ernährung sind, werden diese Eigenschaften in den ernährungswissenschaftlichen Abhandlungen kaum berücksichtigt. Dabei wird weitgehend übersehen, dass Menschen sich nicht ernähren, sondern essen wollen; wobei essen primär durch Genuss, Situation und soziale Komponenten beeinflusst wird und nicht durch die Beschäftigung mit Gesundheit.

2.1 Energie- und Nährstoffbedarf

Der Körper braucht permanent Energie, auch nachts durch Nutzung von Fettreserven. Die Höhe des Bedarfs ist abhängig von Alter, Geschlecht, Gewicht, Größe und der Art der Tätigkeit. Dieser Energiebedarf setzt sich aus dem Grundumsatz (oder Ruheumsatz) und dem Leistungszuwachs (oder Bewegungsumsatz) zusammen.

Als Grundumsatz bezeichnet man die Energie, die bei völliger Ruhe, d.h. im Liegen etwa 12 Stunden nach dem letzten Essen, bei ca. 20° C Raumtemperatur benötigt wird, um Körperfunktionen wie Atmung, Herztätigkeit und Stoffwechsel aufrechtzuerhalten. Ungefähr $\frac{2}{3}$ der gesamten Energie sind für den Grundumsatz notwendig.

Die Energie, die der Körper für jede zusätzliche Leistung (z.B. Bewegung) über den Grundumsatz hinaus benötigt, bezeichnet man als Leistungsumsatz (ca. $\frac{1}{3}$ der Gesamtenergie). Die Energielieferanten in der Nahrung sind Kohlenhydrate, Fette und Eiweiß. Kohlenhydrate, Fette und gegebenenfalls auch Eiweiß werden durch Stoffwechselfvorgänge zu Wasser und Kohlendioxid abgebaut; dabei entsteht Energie, die heute in

Joule (J) gemessen wird. Die alte, meist jedoch bevorzugt verwendete Maßeinheit ist die Kilokalorie (kcal). Der Umrechnungsfaktor für Kilokalorien (kcal) in Kilojoule (kJ) ist 1 kcal = 4,2 kJ.

Empfohlen wird, den täglichen Energiebedarf zu 50 – 55% mit Kohlenhydraten, 30% mit Fetten und 10 – 15% mit Eiweiß zu decken.

Die Gesamtheit der lebensnotwendigen Nährstoffe, der Nährstoffbedarf, wird in die energieliefernden Eiweiß, Fette und Kohlenhydrate und in die nicht-energieliefernden Vitamine, Mineralstoffe/Spurenelemente, Ballaststoffe und Wasser eingeteilt. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) hat Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr (abhängig von Alter, Geschlecht und Schwere der Arbeit) herausgegeben.

2.2 Nährstoffe

Die Aufgaben der Nährstoffe lassen sich im Überblick an Beispielen wie folgt zusammenfassen:

Eiweiß	– Wachstum, neue Zellen werden aufgebaut – Zell- und Gewebserneuerung
Fett	– Deckung des Energiebedarfs – Wärme und Organschuttfunktion – Träger der fettlöslichen Vitamine
Kohlenhydrate	– Deckung des Energiebedarfs
Vitamine und Mineralstoffe	– Schutz- und Reglerstoffe im Stoffwechsel – Aufbaustoffe
Ballaststoffe	– Anregung der Darmfunktion
Wasser	– Hauptbestandteil des Körpers – Transport- und Lösungsmittel für alle Nährstoffe

Eiweiß

Eiweiß (Protein) ist neben Wasser die Grundsubstanz allen Lebens. Es bildet den Hauptanteil aller Zellen. Eiweißmoleküle bestehen aus mehreren hundert bis tausend Aminosäuren, die über Peptidbindungen miteinander verknüpft sind. Insgesamt gibt es 20 natürliche Aminosäuren. Acht, bei Kindern zehn Aminosäuren können im menschlichen Organismus nicht aus anderen Nährstoffen hergestellt werden. Diese so genannten essentiellen Aminosäuren müssen über die Nahrung zugeführt werden.

Proteine sind Stickstoffverbindungen, die in der Natur weit verbreitet sind. Die wichtigsten Proteinquellen für den Menschen sind: Getreide (Brot), Reis, Mais, Kartoffeln, Soja, Hülsenfrüchte, Nüsse, Pilze, Hefe und Gemüse (pflanzliche Proteinquellen) sowie Fleisch, Fisch, Eier, Milch und Milchprodukte (tierische Proteinquellen). Manche Pflanzenproteine haben einen etwas geringeren Gehalt an essentiellen Aminosäuren als tierische Proteine, die in ihrer Zusammensetzung dem körpereigenen Eiweiß des Menschen ähnlicher sind. Tierische Eiweiße haben daher für den menschlichen Körper in der Regel eine höhere biologische Wertigkeit, da er weniger von ihnen zuführen muss, um körpereigenes Eiweiß aufzubauen. Einzelne Pflanzenproteine (z.B. aus Kartoffeln, Soja oder Roggen) haben aber eine gleiche oder sogar höhere biologische Wertigkeit als tierische Proteine. Bestimmte pflanzliche Proteine, wie z.B. aus Weizen, mit sehr niedriger biologischer Wertigkeit sind als alleinige Proteinquelle nicht geeignet, können aber durch Zufügen kleiner Mengen anderer Eiweiße – so genannte Ergänzungsproteine – sehr hohe biologische Wertigkeiten in der Mischung erreichen (Kartoffeln/Ei, Weizen/Milch, Bohnen/Mais).

Zur Deckung des täglichen Eiweißbedarfs benötigen Erwachsene zwischen 50 und 60 g Eiweiß. Kinder und Jugendliche brauchen für den Aufbau neuer Körperzellen eine größere Eiweißzufuhr: im Alter von 7 – 9 Jahren ca. 30 g, im Alter von 10 – 12 Jahren sogar ca. 40 g Eiweiß pro Tag.

Außer in Hungergebieten (3. Welt) und bei extremem Ernährungsverhalten (z.B. Reduktionsdiäten) gibt es Proteinmangel heute nicht mehr. Im Allgemeinen wird bei uns fast die doppelte Menge des tatsächlichen Bedarfs täglich aufgenommen. Überschüssiges Protein wird im Körper je nach Bedarf in Kohlenhydrate, Fette oder Energie umgewandelt.

Der Energiegehalt von Proteinen beträgt 17 kJ (4 kcal) pro Gramm.

Fett

Fette sind neben den Kohlenhydraten die wichtigsten Energieträger. Jeweils drei Fettsäuremoleküle sind an ein Glycerinmolekül gebunden, sie heißen daher Triglyceride. Chemisch unterscheidet man verschiedene Fettsäuren nach Sättigungsgrad, Kettenlänge u.a.m.

Gesättigte Fettsäuren finden sich vorwiegend in tierischen Lebensmitteln sowie in gehärteten Pflanzenfetten. Gesättigte Fettsäuren, besonders bestimmte langkettige, erhöhen die Cholesterinkonzentration im Blut.

Einfach ungesättigte und mehrfach ungesättigte Fettsäuren haben dagegen eine neutrale bzw. cholesterinsenkende Wirkung. Einige der mehrfach ungesättigten Fettsäuren kann der Organismus nicht selbst synthetisieren. Als essentielle Fettsäuren (Linol- und Linolensäure) müssen sie daher mit der Nahrung aufgenommen werden. Diese den Cholesterinwert senkenden Fettsäuren, von denen die Linolensäure den größten Anteil hat, sind vor allem in pflanzlichen Ölen und Fetten enthalten. Auch Fischöle haben wichtige gesundheitsfördernde Wirkungen.

Bei insgesamt nicht mehr als 30% der Gesamtkalorien in Form von Fett sollen je 10% durch gesättigte, einfach unge-

sättigte und mehrfach ungesättigte Fettsäuren gedeckt werden.

Der Fettkonsum in den Industrieländern ist generell mit mehr als 40 Kalorienprozent zu hoch. Außerdem werden überwiegend – cholesterinerhöhende – gesättigte Fettsäuren verzehrt und damit das Risiko für Herzinfarkte erhöht. Laut mehrerer Ernährungsberichte sind etwa 40% der Erwachsenen und mehr als 20% der Schulkinder in Deutschland übergewichtig. Da nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen ausschließlich Nahrungsfett (und nicht Kohlenhydrate) in Depotfett umgewandelt wird, ist eine frühzeitige fettreduzierte Ernährung (weniger als 30% der Gesamtkalorien) unbedingt zu empfehlen.

In der Praxis lässt sich diese Reduktion am einfachsten bei Streich-, Brat- und Kochfetten – also den sichtbaren Fetten – erreichen. Bei Wurst- und Käsewaren mit ihrem hohen Anteil an versteckten Fetten sollten fettarme Produkte bevorzugt werden. Der Verzehr von Wurstwaren sollte generell gesenkt werden.

Die – möglichst zu meidenden – tierischen Fette kommen vor allem in Fleisch- und Wurstwaren, Milch und Milchprodukten und Eiern vor, aber besonders auch in Kuchen. Pflanzliche Fette finden sich z.B. in Nüssen, Mayonnaisen, den vielgeliebten Nussnugat-Cremes, in Schokolade und Kakao. Bei allen diesen Produkten ist der Fettanteil höher, als man in der Regel vermutet.

Von allen Nährstoffen haben Fette den höchsten Energiegehalt. Ein Gramm Fett liefert 9 kcal oder 37,8 kJ. Damit ist der Energiegehalt mehr als doppelt so hoch wie der von Eiweiß und Kohlenhydraten.

Kohlenhydrate

Zu den Kohlenhydraten zählen Polysaccharide (unverdauliche Cellulose, verdauliche Stärke), Disaccharide (z.B. Saccharose = Rohr- oder Rübenzucker, Maltose = Malzucker, Lactose = Milchzucker) und Monosaccharide (z.B. Glucose = Traubenzucker, Fructose = Fruchtzucker).

Kohlenhydrate kommen nahezu ausschließlich in pflanzlichen Lebensmitteln wie Getreide und Getreideprodukten, Reis, Kartoffeln, Zuckerrohr und Zuckerrüben, Obst, Gemüse und Honig vor, aber auch in Milch. Zum Teil enthalten diese Nahrungsmittel auch beträchtliche Mengen an Vitaminen und Mineralstoffen.

Das hauptsächlichste Kohlenhydrat in der Nahrung ist die Stärke. Sie ist aus Glucosemolekülen aufgebaut. Stärke ist in Wasser nicht löslich und quillt erst beim Kochen zu einer leicht verdaulichen Form auf.

Ein weiteres häufig verwendetes Kohlenhydrat ist die Saccharose (der Haushaltszucker), die bei der Verdauung in Glucose und Fructose gespalten wird. Haushaltszucker ist von geringer ernährungsphysiologischer Bedeutung. Ein besonderes Kohlenhydrat ist die Lactose, die nur in der Milch von Menschen und Säugetieren vorkommt.

Im Vergleich zur raschen Resorption des Traubenzuckers wird Fruchtzucker etwa zweimal langsamer und Milchzucker

etwa viermal langsamer aus dem Darm resorbiert. Dies ist positiv zu bewerten, weil der Blutzuckerspiegel (Glucose) dabei langsamer ansteigt. Die längere Verweildauer im Darm bewirkt außerdem ein länger anhaltendes Sättigungsgefühl. Dies gilt in vermehrtem Maße auch für die Stärke.

Pflanzen enthalten Ballaststoffe, die im menschlichen Dünndarm unverdaulich sind und damit die (Dick-)Darmtätigkeit fördern. Im Gegensatz zu schnell verdaubaren Kohlenhydraten wie z.B. Zucker verbleiben sie länger im Verdauungstrakt. An sie gebundene Kohlenhydrate werden meist ebenfalls langsamer abgebaut. Auch hier bleibt der Blutzuckerspiegel konstanter und das Sättigungsgefühl länger anhaltend, da die Nahrungsbestandteile langsamer aufgenommen werden. Diese günstige Kombination ist bei der Aufnahme von Vollkornprodukten, Kartoffeln, Hülsenfrüchten und Gemüse besonders gegeben, weshalb diese bei der Nahrungsmittelauswahl bevorzugt werden sollten.

Kohlenhydrate sind aber auch in energiereichen, gern gegessenen Nahrungsmitteln wie Marmelade, Nussnugat-Cremes, Süßigkeiten, Kuchen und Keksen und Produkten aus weißen Mehlen (z.B. Toastbrot), aber auch in Kartoffelchips enthalten. Im Vergleich zu Vollkornprodukten enthalten diese Nahrungsmittel weniger Vitamine und Ballaststoffe. Sie werden schneller verdaut und lassen damit auch schneller Hungergefühle auftreten. Gleichzeitig enthalten sie häufig große Mengen Fett. Da zu viel zugeführtes Fett in Depotfett umgewandelt wird, sollten fettfreie oder fettarme, ballaststoffreiche Vollkornprodukte und Gemüse vorzugsweise gegessen werden, deren Anteil an Stärke (Polysacchariden) möglichst hoch und der an Zucker (Di- und Monosacchariden) möglichst gering ist. Insgesamt sollte der Kohlenhydratanteil mehr als 50% der Gesamtenergiezufuhr ausmachen.

Der Energiegehalt von Kohlenhydraten entspricht mit 4 kcal (17 kJ) dem von Eiweiß.

Vitamine

Als Vitamine werden 13 sehr unterschiedlich aufgebaute Stoffe bezeichnet, die der Mensch mit der Nahrung aufnehmen muss, weil er sie nicht selber erzeugen kann. Sie sind für das Wachstum und die Erhaltung der Gesundheit absolut notwendig. Die täglichen Bedarfsmengen sind unterschiedlich, bewegen sich aber im Mikrogramm- bis Milligramm-Bereich.

Es gibt vier fettlösliche Vitamine, die in Verbindung mit Nahrungsfetten besser resorbiert werden.

Die neun wasserlöslichen Vitamine sind Bestandteile von vielen Enzymen. Mit Ausnahme von Vitamin C wirken alle Vitamine wie Katalysatoren; sie beeinflussen und fördern einzelne Zellfunktionen, ohne dabei selbst verbraucht zu werden.

Bei einer ausgewogenen Mischkost, die einen ausreichenden Verzehr aller Lebensmittel (siehe dazu auch Kapitel 2.3: Der Ernährungskreis) beinhaltet, kommt es in der Regel nicht zu einer Vitaminunterversorgung. Theoretisch können bei einer erhöhten Aufnahme von industriell verarbeiteter Nahrung Mangelerscheinungen auftreten. Bei der Ver- und Bearbei-

tung gehen Vitamine verloren. Zusätzlich enthält diese Nahrung häufig weiße Mehle und größere Mengen an Zucker, für dessen Abbau Vitamin B₁ benötigt wird. Bei extrem hohem Zuckerkonsum und gleichzeitig nicht ausreichender Vitaminzufuhr kann es speziell bei Rauchern zu einer Unterversorgung mit Vitamin B₁ kommen.

Beim Mangel von Vitamin C (praktisch nicht vorkommend) kann es zu erhöhter Anfälligkeit für Erkältungskrankheiten, zu Müdigkeit und schlechter Wundheilung kommen, Vitamin C verbessert die sonst schlechtere Ausnutzung von Eisen aus pflanzlichen Lebensmitteln wie beispielsweise aus Getreideprodukten und Gemüse.

Eine längere Lagerung führt zu Vitaminverlusten. Um dies zu umgehen, sollte vorzugsweise frisches oder tiefgefrorenes Obst und Gemüse gegessen werden. Die wasserlöslichen Vitamine B₁, B₂, B₆, B₁₂ und C sind licht-, luft- und hitzeempfindlich und können beim Wässern ausgeschwemmt werden. Auf eine schonende Zubereitung ist daher zu achten.

Die folgenden Tabellen geben eine Übersicht über die fett- und wasserlöslichen Vitamine.

Übersicht 2: Fettlösliche Vitamine (aus Dallmann et al. 1995, S. 10)

Vitamin	empfohlene Zufuhr* Erwachsene 7–10jährige Kinder	Vorkommen in Lebensmitteln	Wirkungsweise	Hypovitaminose** Avitaminosen***
Vitamin A (Retinol)	0,8–1,0 mg 0,8 mg	Vitamin A: Lebertran, Leber, Palmöl, Eigelb Provitamin A (Carotin): Möhren, Petersilie, Spinat, Eigelb	Förderung der Eiweiß- synthese, Beeinflussung des Zellwachstums, Bestandteil des Sehpurpurs	Verhornung von Haut und Schleimhäuten, Gewichts- verlust, Nachtblindheit
Vitamin D (Calciferol)	5 µg 5 µg	Lebertran, Leber, Eigelb, Butter, Pilze	Förderung der Calcium- resorption und des Knochenstoffwechsels	Deformierung der Knochen, Rachitis bei Kindern, Osteomalacie bei Erwachsenen
Vitamin E (Tocopherole)	12 mg 9 mg	Weizenkeimöl, Öle, Mar- garine, Leber, Hühnerleier	Antioxidans: ess. Fett- säuren, Vitamin A und D, Schutz gegen Muskel- schwund	unbekannt, evtl. Muskelschwund
Vitamin K (Phyllochinone)	60–80 µg 30 µg	Spinat, Grünkohl	Bildung von Gerinnungs- faktoren	Verzögerung der Blut- gerinnung

* Empfehlenswerte Höhe der täglichen Zufuhr für Erwachsene und 7–10jährige Kinder nach: Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr, 5. Überarbeitung, Frankfurt am Main 1991.

** Hypovitaminose: Erkrankung bei zu geringer Zufuhr des Vitamins.

*** Avitaminose: Erkrankung bei völligem Fehlen des Vitamins.

Übersicht 3: Wasserlösliche Vitamine (aus Dallmann et al. 1995, S. 11)

Vitamin	empfohlene Zufuhr* Erwachsene 7–10jährige Kinder	Vorkommen in Lebensmitteln	Wirkungsweise	Hypovitaminose Avitaminosen
Vitamin B ₁ (Thiamin)	1,1–1,3 mg 1,2 mg	Hefe, Vollkornmehle, Leber, Schweinefleisch	Kohlenhydratabbau	Beri-Beri-Krankheit Wachstumsstörungen, Muskelschwund, Nerven- störungen
Vitamin B ₂ (Riboflavin)	1,5–1,7 mg 1,2 mg	Hefe, Vollkornmehle, Leber, Schweinefleisch, Ei, Milch	Wasserstoff(protonen)- transfer in der Atmungs- kette	Dermatitis Schädigung der Haut und Schleimhäute, Wachs- tumsstörungen, Nerven- störungen
Niacin (Nicotinsäureamid)	15–18 mg 13 mg	Hefe, Vollkornmehle, Leber, Schweinefleisch	Wasserstoff(protonen)- transfer	Pellagra Entzündung und Ver- färbung der Haut, Entzün- dung der Schleimhäute, Nervenstörungen
Vitamin B ₆ (Pyridoxin)	1,6–1,8 mg 1,4 mg	Hefe, Schweinefleisch, Weizenkeime, Walnüsse	Aminosäurestoffwechsel	Hautschädigungen, Ent- zündungen an Auge und Mund, Nervenstörungen
Vitamin B ₁₂ (Cobalamin)	3,0 µg 1,8 µg	Leber, Eigelb, Fleisch, Fisch	Aminosäurestoffwechsel	Perniziöse Anämie Störung der Blutbildung, verminderte Zellbildung, Nervenstörungen
Folsäure	Gesamtfolat: 300 µg 200 µg	Hefe, Leber, Weizen- keime, dunkelgrüne Gemüse	Aminosäurestoffwechsel	Anämie Störung der Blutbildung, Entzündungen der Schleimhäute, Störungen im Magen-Darm-Trakt
Pantothensäure	6 mg 5 mg	Hefe, Leber, Weizen- keime, Eigelb, Pilze	Aktivierung von Fettsäuren	Wachstumsstörungen, Nervenstörungen, Schädigung von Haut und Schleimhäuten
Biotin	30–100 µg 2 µg	Leber, Hefe, Sojamehl, Blumenkohl	CO ₂ -Gruppen-Transfer	Veränderung von Haut und Schleimhäuten, Muskelschmerzen, Übererregbarkeit
Vitamin C (Ascorbinsäure)	75 mg 65 mg	Obst, Gemüse, Kartoffeln, Leber	Wasserstoff(protonen)- transfer	Skorbut innere Blutungen, Knochen- und Zahnveränderungen, Anämie

* Empfehlenswerte Höhe der täglichen Zufuhr für Erwachsene und 7–10jährige Kinder nach: Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr, 5. Überarbeitung, Frankfurt am Main 1991.

Mineralstoffe und Spurenelemente

Mineralstoffe und Spurenelemente sind wichtige Baustoffe und Regler für bestimmte Lebensprozesse. Beispielsweise enthält das menschliche Skelett vor allem die Mineralstoffe Calcium, Phosphor und Magnesium.

Weitere Mineralstoffe, die nicht als Baustoffe, sondern nur in gelöster Form im Blut und in den Zellen wichtige Funktionen ausüben, sind Kalium, Natrium und Chlorid, sowie die Spurenelemente Eisen, das im Blutfarbstoff Hämoglobin der roten Blutzellen enthalten ist, und Jod, das für Schilddrüsenfunktionen unentbehrlich ist.

Auch Spurenelemente sind Mineralstoffe. Da sie aber in viel geringeren Mengen im Körper vorkommen und mit der Nahrung zugeführt werden müssen, werden sie gesondert aufgeführt.

Laut Ernährungsbericht 1988 gibt es in der Bundesrepublik eine Unterversorgung mit Jod. Durch einen erhöhten Verzehr von Seefisch (zweimal wöchentlich) und die Verwendung von jodiertem Speisesalz kann diesem Mangel entgegengewirkt werden. Da Jodmangel zu Müdigkeit und damit zu verschlechterten Schulleistungen führen kann, sollten Kinder im Grundschulalter ungefähr 0,14 – 0,18 mg Jod pro Tag zu sich

nehmen. Das ist am ehesten zu erreichen, wenn im Haushalt grundsätzlich nur jodiertes Speisesalz verwendet wird.

Bei einer unausgewogenen Ernährung kann es vor allem während des Wachstums zu Calciummangel kommen. Neuere Forschungen haben ergeben, dass eine kontinuierlich hohe Zufuhr von Calcium auch langfristig positive Auswirkungen hat. So ist das Risiko, an Osteoporose (Knochenerweichung) zu erkranken, von der heute etwa $\frac{1}{3}$ der älteren Bevölkerung betroffen ist, durch eine erhöhte Zufuhr von Calcium bis zum 25. Lebensjahr deutlich zu senken. Bis dahin kann Calcium offenbar auf Vorrat in den Knochen eingelagert werden. Die benötigte Menge Calcium kann bei Schulkindern mit einem Liter Milch pro Tag oder entsprechenden Milchprodukten, z.B. 100 g Hartkäse, erreicht werden.

Wie auch bei den Vitaminen kann die Aufnahmemenge der Mineralstoffe und Spurenelemente von der Art der Nahrungszubereitung beeinflusst werden. Man sollte daher auf schonende Garmethoden achten. Langes Wässern der Speisen sollte vermieden werden, da Mineralstoffe durch Auslaugen verloren gehen. Kochwasser sollte nicht weggeschüttet, sondern ggf. weiterverwendet werden.

Die nachstehende Tabelle gibt eine Übersicht über die wichtigsten Mineralstoffe und Spurenelemente.

Übersicht 4: Mineralstoffe (aus Dallmann et al. 1995, S. 12)

Mineralstoffe	empfohlene Zufuhr* Erwachsene 7–10jährige Kinder	Vorkommen in Lebensmitteln	Wirkungsweise
Kalium	Mindestbedarf: 2 g 1,7 g	Getreide, Obst, Gemüse	Regulation des osmotischen Drucks, Enzymaktivator, Regulation der Erregbarkeit von Muskeln, Nerven, Herz-tätigkeit
Calcium	900 mg 800 mg	Milch, Milchprodukte, Gemüse, Eigelb	Aufbau von Knochen und Zähnen, normale Erregbarkeit von Nerven und Muskeln, Herz-tätigkeit, Blutgerinnung
Magnesium	300–350 mg 170 mg	in allen Gemüsen	Enzymaktivator, normale Erregbarkeit von Nerven und Muskeln
Phosphor	Mindestbedarf: 1,4 g 1,2 g	Milch, Milchprodukte, Hülsenfrüchte	Knochenaufbau, Bestandteil lebenswichtiger Phosphatverbindungen (ATP etc.)

* Empfehlenswerte Höhe der täglichen Zufuhr für Erwachsene und 7–10jährige Kinder nach: Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr, 5. Überarbeitung, Frankfurt am Main 1991.

Übersicht 5: Spurenelemente (aus Dallmann et al. 1995, S. 12)

Mineralstoffe	empfohlene Zufuhr* Erwachsene 7–10jährige Kinder	Vorkommen in Lebensmitteln	Wirkungsweise
Eisen	10–15 mg 8 mg	Leber, Fleisch, Eidotter, Obst, Gemüse	Bestandteil des Hämoglobins: Sauerstofftransport, Gewebsenzymeisen
Kupfer	1,5–3 mg 1–2 mg	Leber, grüne Bohnen, Eidotter, Fisch, Nüsse	Hämoglobinsynthese, Bestandteil von Enzymen
Jod	200 µg 140 µg	Fisch, Milch, Weizen, Salat	Bestandteil des Schilddrüsenhormons, normaler Ablauf des Grundumsatzes
Zink	12–15 mg 11 µg	Rindfleisch, Leber, Fisch, Milchprodukte	Insulinsynthese, Bestandteil von Kohlenhydrat- und Eiweißabbauenzymen
Mangan	2–5 mg 2–3 mg	Hafer, Weizen, Bohnen, Leber, Spinat	Enzymaktivator, steigert die Verwertbarkeit von Vitamin B ₁
Molybden	75–250 µg 50–150 µg	Hafer, Weizen, Nüsse, Hülsenfrüchte	Bestandteil von Enzymen
Fluor	1,5–4 mg 1,5–2,5 mg	Trinkwasser, Seefische	Kariesprophylaxe

* Empfehlenswerte Höhe der täglichen Zufuhr für Erwachsene und 7–10jährige Kinder nach: Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr, 5. Überarbeitung, Frankfurt am Main 1991.

QUELLE: Übersichten 1–4 nach: SCHLIEPER, C. A.: Grundfragen der Ernährung; 10. Auflage, Verlag Felix Büchner, Hamburg 1990. S. 172, 179, 193, 207f.

Ballaststoffe

Als unverdauliche Ballaststoffe werden jene faserigen Nahrungsbestandteile pflanzlicher Herkunft bezeichnet, die von den Enzymen des menschlichen Dünndarms nicht, im Dickdarm hingegen zu etwa einem Drittel durch Bakterien aufgeschlossen werden können. Dabei entstehen kurzkettige Fettsäuren, die resorbiert werden. Zu den Ballaststoffen zählen u.a. Cellulose, Hemicellulose und Pektine.

Hemicellulosen finden sich vornehmlich in Getreideprodukten, Pektine in Obst. Hemicellulosen sind ein wichtiger Wasserspeicher, sie können ca. 110% des Eigengewichts an Wasser binden. Das ist bei den Pektinen weniger ausgeprägt. Sie haben einen positiven Einfluss auf den Cholesterinstoffwechsel. Cellulose vermag weniger Wasser als Hemicellulose zu binden, ein Einfluss auf die Cholesterinkonzentration besteht nicht. Durch die Aufnahme von größeren Mengen an Obst und Gemüse kann der Cholesterinstoffwechsel günstig beeinflusst werden.

Da Ballaststoffe im Dickdarm quellen und so die Darmpassage beschleunigen, beugen sie wirksam einer Verstopfung vor. Eine ballaststoffarme Ernährungsweise dagegen führt häufig zu Verstopfung. Dies ist nicht harmlos, weil sie mit der Zeit zu ernsthaften Erkrankungen des Magen-Darm-Trakts (Divertikulose, Dickdarmkrebs) führen kann.

Die Ballaststoffaufnahme in Form von rohem oder gekochtem Gemüse, Obst und Vollkornprodukten sollte in der Regel bei

Kindern mindestens 25 g pro Tag betragen, bei Erwachsenen mindestens 30 g pro Tag. Eine generelle Erhöhung der Ballaststoffzufuhr ist wünschenswert.

Wasser

Wasser hat eine grundlegende Bedeutung für das Leben und die Gesundheit des Menschen. Der Körper des Menschen besteht zu 60 – 65% aus Wasser (bei Kindern sogar höher). Wasser erfüllt drei wichtige Funktionen im Körper:

1. Wasser ist ein „Baustein“ für alle Gewebe, Organe und Knochen.
2. Das Wasser im Blut löst Nährstoffe und Abfallstoffe und transportiert sie über das Blut und die Lymphe vom Darm zu den Organen bzw. von dort zu den Ausscheidungsorganen (Nieren, Haut).
3. Bei der Umwandlung von Nahrungsenergie in Muskelleistung wird ein Teil des Energiegehalts der Nahrung in „Abfallwärme“ umgesetzt, die zu einer unerwünschten Erhöhung der Körpertemperatur führt. Diese Wärme muss aus dem Körper abgeleitet werden. Ein kleiner Teil strahlt direkt ab, der größere Teil wird mit Hilfe der Wasserverdunstung auf der Haut beseitigt.

Der tägliche Bedarf von etwa 2 l Wasser wird aus drei Quellen gedeckt:

- Etwa 1,1 l nimmt der Mensch in Form von Getränken auf.
- Etwa 0,65 l sind als „verstecktes“ Wasser in der Nahrung enthalten.

- Etwa 0,25 l werden im Körper durch Stoffwechselfvorgänge neu gebildet, was als unmerkbarer Prozess vor sich geht.

Zu geringe Wasserzufuhr führt schon nach wenigen Tagen zu Nierenschäden.

Kinder haben häufig einen erhöhten Bedarf an Wasser, was auf ihre vermehrte Bewegung zurückzuführen ist. Dem oft lästig erscheinenden Wunsch nach Getränken sollte unbedingt entsprochen werden. Da beim Schwitzen gleichzeitig mit dem Wasser auch Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente verloren gehen, sind Saft-Mineralwasser-Gemische besonders günstig. Limonaden oder unverdünnte Obstsäfte sind wegen ihres hohen Zuckergehaltes als Durstlöcher nicht geeignet. Besser sind dagegen ungesüßte Kräuter- oder Früchtetees oder Tee-Saft-Gemische. Gleichzeitig kann man damit Kinder auch an geringere Süßeintensität gewöhnen.

2.3 Der Ernährungskreis

In der Praxis nimmt man keine isolierten Nährstoffe zu sich, sondern isst und trinkt Nahrungsmittel. Da kein Nahrungsmittel alle oben genannten Nährstoffe in der geeigneten Menge und Kombination enthält, müssen zur Deckung des Nährstoffbedarfs unterschiedliche Lebensmittel wie Getreide- und Milchprodukte, Obst, Gemüse, Fleisch und Fisch gegessen werden.

Als Hilfe bei der Zusammenstellung einer vollwertigen Ernährung dient der Ernährungskreis, der von der DGE entwickelt wurde. Nahrungsmittel sind entsprechend ähnlichen

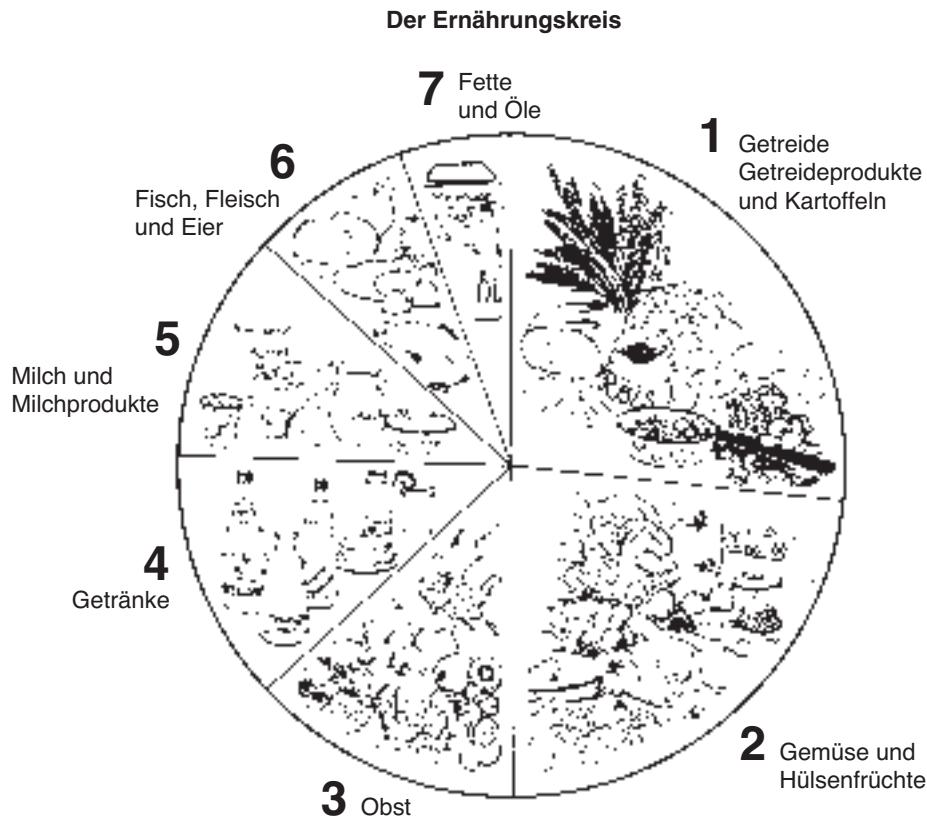
Eigenschaften in sieben Segmentgruppen angeordnet. Die Gruppen liefern die lebenswichtigen Nährstoffe (Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate, Vitamine, Mineralstoffe, Ballaststoffe und Wasser) in unterschiedlicher Menge. Die Größe der Segmente gibt einen Hinweis, welchen Anteil die jeweilige Nahrungsmittelgruppe an der Ernährung haben sollte. Täglich sollen reichlich Nahrungsmittel aus den Gruppen 1 – 5 aufgenommen werden, weniger Nahrungsmittel aus den Gruppen 6 und 7. Bei der Wahl der Nahrungsmittel der Gruppe 6 soll Abwechslung erfolgen.

Als einfache praktische Regel für die Ernährung kann gelten: Beliebig viel kann gegessen werden von Gemüse, frischem Obst, Kartoffeln, dunklem Brot und ungesüßten Getränken (auch Säften ohne Zucker), maßvoller sollte man sein bei Fleisch- und Milchprodukten, Eiern, Speisefett sowie zucker- und alkoholhaltigen Getränken.

Neben den Möglichkeiten, die der Ernährungskreis für die Zusammenstellung einer vollwertigen Ernährung bietet, gibt es noch andere Kriterien, die beim Einkauf und Verzehr von Nahrungsmitteln von Bedeutung sind, wie der Grundwert (z.B. Farbe, Geruch, Geschmack) und der Eignungswert (z.B. Preis, Haltbarkeit, küchentechnische Verwertbarkeit).

Gruppe 1: Getreide, Getreideprodukte, Kartoffeln, Kartoffelprodukte

Nahrungsmittel dieser Gruppe sind ausschließlich pflanzliche Produkte. Ihr Wert liegt vor allem im hohen Gehalt an komplexen Kohlenhydraten (Stärke) und Ballaststoffen, aber bei Vollkornprodukten auch in Mineralstoffen und Vitaminen. Sie enthalten



außerdem Eiweiß. Besonders wertvoll ist die bei Vollkornprodukten, Kartoffeln und Hülsenfrüchten anzutreffende Kombination von Ballaststoffen und an diese gebundene Kohlenhydrate. Sie werden langsamer abgebaut, damit bleibt der Blutzuckerspiegel konstanter, das Sättigungsgefühl hält länger an.

Die bekanntesten Getreidesorten sind Roggen, Weizen, Gerste, Hafer, Reis, Mais, Hirse, Dinkel oder Grünkern (unreifer, gerösteter Dinkel). Getreide wird für die menschliche Ernährung erst durch handwerkliche oder industrielle Bearbeitung aufgeschlossen. Es wird zu Schrot, Graupen, Grütze, Grieß und Mehl verarbeitet. Je weniger ausgemahlene Getreidekörner sind, desto größer ist der gesundheitliche Wert durch den höheren Gehalt an Mineralstoffen, Ballaststoffen, Vitamin B₁, B₂ sowie Eisen (s. Abb. 1). So sollte beispielsweise mehr Vollkornmehl statt des Weißmehls der Type 405 verzehrt werden. Die Typenzahl beim Mehl gibt den Gehalt an Mineralstoffen in mg pro 100 g Mehl an. Bei den handelsüblichen Mehlen enthält das der Type 405 demnach weniger Mineralstoffe als das Mehl der Type 1050.

Im Gegensatz zum Roggen hat das Eiweiß im Weizen eine relativ geringe biologische Wertigkeit, weil ihm die essentielle Aminosäure Lysin weitgehend fehlt. In Kombination mit Nahrungsmitteln, die Lysin enthalten, wird sein biologischer Wert angehoben (Ergänzungseiweiß).

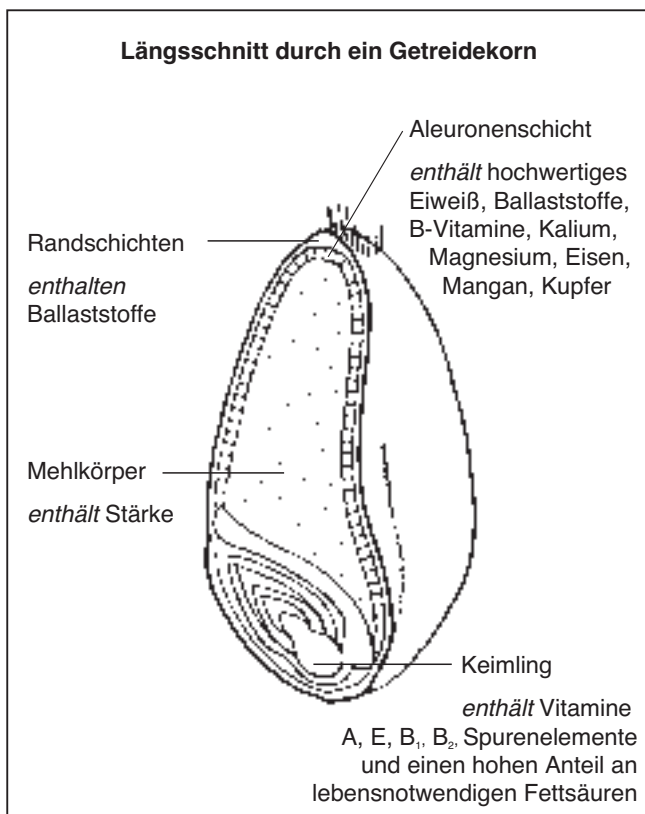


Abbildung 1

Meistens wird geschälter, weißer Reis gegessen. Wesentlich wertvoller ist der Natur- oder Vollreis, ihm sind keine Vitamine, Mineralstoffe und Ballaststoffe entzogen. Reis besteht in der Hauptsache aus Kohlenhydraten, und zwar in Form von Reiskestärke. Der Eiweißgehalt von Reis ist geringer als der anderer Getreidearten, doch ist seine biologische Wertigkeit vergleichsweise hoch. Beim Parboiled-Reis werden die meisten Vitamine

und Mineralstoffe durch ein spezielles Druckverfahren in das Korninnere gepresst, erst dann erfolgt das Schälen. Etwa 80% der Vitamine und Mineralstoffe bleiben dabei erhalten.

Wie das Getreide wurde auch die Kartoffel mit zunehmendem Wohlstand im Speiseplan des Bundesbürgers reduziert. Hinzu kommt, dass weniger frische Kartoffeln und mehr verarbeitete Produkte wie z.B. Pommes frites, Rösti etc. gegessen werden, die wegen des hohen Fettgehalts (gesättigte Fettsäuren) gesundheitlich ungünstig sind. Kartoffeln sind preiswert, vielseitig zuzubereiten, sättigen gut bei geringem Kaloriengehalt und enthalten neben Stärke besonders hochwertiges Eiweiß, viel Vitamin C, aber auch die Vitamine B₁, B₆, sowie die Mineralstoffe Kalium und Eisen und nicht zuletzt Ballaststoffe. Obwohl bei der Lagerung von Kartoffeln Vitamine verloren gehen, ist die Kartoffel besonders im Winter eine bedeutende Vitamin-C-Quelle. Es ist empfehlenswert, Kartoffeln in der Schale ohne Kochsalzzusatz zu kochen, um den Verlust des wichtigen Mineralstoffes Kalium zu vermindern.

Gruppe 2: Gemüse und Hülsenfrüchte

In einer vollwertigen Kost nehmen die Nahrungsmittel dieser Gruppe eine Schlüsselstellung ein, dank ihres Reichtums an Vitaminen, Mineralstoffen und Ballaststoffen bei gleichzeitigem geringem Energiegehalt.

Die wertvollen Inhaltsstoffe der Gemüse verlangen einen entsprechenden Umgang, da Vitamine bei der Lagerung verloren gehen und Mineralstoffe bei langem Wässern ausgeschwemmt werden. So sollten Gemüse möglichst erntefrisch gegessen werden. Auch eine schonende Zubereitung (kurze Garzeiten mit wenig oder gar keinem Wasser) schützt vor Vitamin- und Mineralstoffverlusten. Da die verschiedenen Gemüsesorten unterschiedliche Vitamine und Mineralstoffe enthalten, empfiehlt es sich, diese zu kombinieren oder häufiger zu wechseln.

Hülsenfrüchte sind energiereicher als andere Gemüse. Sie zeichnen sich durch hohen Eiweißgehalt aus (z.B. liefern 100 g Linsen mehr Eiweiß als 150 g Rindfleisch). Die Eiweißwertigkeit wird gesteigert, wenn Hülsenfrüchte mit anderen Produkten kombiniert werden, z.B. Linseneintopf mit Kartoffeln, Brot oder Nudeln. Die Aufnahme von Eiweiß aus Bohnen (60%) und Mais (40%) führt zur Versorgung mit Eiweiß, das in seiner Hochwertigkeit dem Hühnereiweiß entspricht und in vielen Ländern der Dritten Welt eine Unterversorgung mit Eiweiß verhindert. Zusätzlich liefern Hülsenfrüchte Ballaststoffe und Vitamine der B-Gruppe sowie Mineralstoffe wie Kalium, Calcium, Magnesium, Eisen und Zink.

Gruppe 3: Obst

Obst enthält reichlich Mineralstoffe, Vitamine, Fruchtsäuren, Pektine, Gerbstoffe, Duft- und Aromastoffe sowie leicht resorbierbare Kohlenhydrate. Während die Gemüse überwiegend kalorienarm sind, enthält Obst mehr lösliche Kohlenhydrate in Form von Monosacchariden (Frucht- und Traubenzucker). Diese Zuckerarten sind leicht verdaulich und gelangen schnell ins Blut.

Neben Einfachzuckern enthalten viele Früchte Pektin, eine quellfähige Substanz, die besonders in Äpfeln vorkommt und z.B. als Geliermittel für Marmeladen im Handel ist.

Aromastoffe bewirken die Aktivierung der Verdauungssäfte. Die Fruchtsäuren haben eine schwach bakterizide Wirkung. Der Geschmack der frischen Säure unterstützt zusätzlich die verdauungsfördernden Eigenschaften der Aromastoffe.

Obst ist vitaminreich. Das bezieht sich zwar fast nur auf Vitamin C, aber auch auf Carotin, aus welchem Vitamin A aufgebaut wird, und auf Vitamine der B-Gruppe. Die besondere Hervorhebung der Vitamine ist auch gerechtfertigt, weil Früchte meist roh gegessen werden und somit der volle Gehalt der Wirkstoffe zur Geltung kommt.

Zu Mineralstoffen, die in Obst enthalten sind, zählt mengenmäßig vor allem Kalium.

Auch Nüsse gehören lebensmittelrechtlich zum Obst. Sie enthalten viel Fett und sind sehr gute Energiespender. In bedarfsgerechten kleinen Mengen aufgenommen, bieten sie dem Körper Vitamin B₁ und Mineralstoffe wie Kalium, Calcium und Eisen.

Gruppe 4: Getränke

Bei den Getränken denkt man in erster Linie nicht an Wasser, obwohl es von grundsätzlicher Bedeutung für den menschlichen Körper ist. Dieser besteht zu etwa 60 – 65% aus Wasser. Wasser ist für alle Lebensvorgänge notwendig:

- Lösung der Nährstoffe aus der Nahrung,
- Quellung des Speisebreis im Darm,
- Transport der Nährstoffe über das Blut,
- Ausscheidung von „Abfallprodukten“ des Stoffwechsels in wässrigen Lösungen über Nieren (und Darm).

Wasser wird ständig über Haut, Lunge, Harn und Stuhl ausgeschieden. Eine entsprechende Menge muss ersetzt werden, sonst kommt es zu Gesundheitsschäden und sogar zum Tod. Die Hälfte der täglich aufzunehmenden Flüssigkeiten stammt aus der festen Nahrung, insbesondere Obst und Gemüse. Über Getränke sollten 1 – 1½ l Flüssigkeit aufgenommen werden.

Kindern und Jugendlichen fällt es meist leicht, diese Menge zu trinken. Hier regelt der Durst die Trinkmenge. Viele Erwachsene trinken jedoch zu wenig, entweder aus Gewohnheit oder weil sie keinen Durst empfinden. Hinzu kommt, dass im Alter das Durstempfinden abnimmt. Gerade bei ballaststoffreicher Ernährung muss reichlich getrunken werden. Bei ungenügender Flüssigkeitsaufnahme können die Ballaststoffe im Darm nicht aufquellen; der Stuhl wird zu sehr eingedickt, Verstopfung bis Darmverschlingung kann die Folge sein.

Die besten und kalorienfreien Durstlöcher sind Leitungswasser, Mineralwasser, Tafel- und Quellwasser, ungesüßte Kräuter- und Früchtetees. Leitungswasser unterliegt den strengen Anforderungen der Trinkwasserverordnung und des Bundesseuchengesetzes. Mineralwässer enthalten gelöste Salze und Kohlensäure, deshalb werden entsprechende Hinweise über den Natrium- und Nitratgehalt (z.B.: „Für Säuglingsnahrung geeignet“) auf den Flaschen angegeben.

Milch besitzt einen relativ hohen Kaloriengehalt, was durch die darin enthaltenen Fette bedingt ist. Eine Ausnahme macht die kalorienärmere Mager- und Buttermilch, die besonders in der warmen Jahreszeit viel getrunken wird. In der Milch sind hochwertiges Eiweiß, Mineralstoffe (vor allem Calcium) und Vitamine enthalten. Milch ist ein Nahrungsmittel und kein Durstlöcher.

Auch Fruchtsäfte sind beliebte Durststiller. Neben Vitaminen und Mineralstoffen nimmt man auch reichlich Kalorien auf. Etwa 100 kcal sind in einem Glas Apfelsaft enthalten. Säfte sollten am besten nicht pur, sondern mit Wasser verdünnt getrunken werden.

Wir unterscheiden zwischen

- Fruchtsaft, der 100% Fruchtanteil enthalten muss, und
- Fruchtnektar mit 25 – 50% Fruchtanteil, sowie
- Fruchtsaftgetränken mit nur 6 – 30% Fruchtanteil.

Der Rest besteht bei den beiden letzten aus Wasser, Zucker und Fruchtsäuren.





FRUCHTGETRÄNKE (Mindestgehalt an Frucht)			
			
Fruchtsaft	Nektar	Fruchtsaftgetränk	Fruchtlimonade
100%iger Fruchtanteil	25 – 50%iger Fruchtanteil	6 – 30%iger Fruchtanteil	3 – 15%iger Fruchtanteil

Abbildung 2

Limonaden und Brausen sind Erfrischungsgetränke ohne oder mit Kohlensäure mit natürlichen Aromen (Zitronen-, Orangenaroma), Fruchtsäuren und einem Zuckergehalt von etwa 12%. Bei Brausen sind die natürlichen Bestandteile ganz oder teilweise durch künstliche ersetzt, sie können auch gefärbt sein. Zu den Limonaden gehören die Cola-Getränke. Sie enthalten Koffein (z.B. ist in 1 l so viel Koffein wie in ½ l Kaffee) und sehr viel Zucker (1 l enthält ca. 100 g, das entspricht ca. 35 Stück Würfelzucker). Außerdem ist für koffeinhaltige Erfrischungsgetränke der Konservierungsstoff Phosphorsäure in einer Höchstmenge von 700 mg/kg zugelassen, ohne dass dieses kenntlich gemacht werden muss.

Unter den anregenden Getränken nehmen Kaffee und schwarzer Tee den wichtigsten Platz ein.

Kaffee ist (ohne Zusatz von Milch und Zucker) ein kalorienfreies Getränk. Dem Koffein, aber auch den Kaffeesäuren und Röststoffen verdankt er die anregende Wirkung. Kaffee verbessert die Gehirndurchblutung, erhöht den Herzschlag, erweitert Gefäße des Körpers, vermehrt die Harnmenge und regt die Bildung von Magensäure an. Die Wirkung des Kaffee-Koffeins auf Gehirn und Zentralnervensystem, kurzum die allgemeine Anregung, erfolgt sehr rasch. Im Blut ist schon nach 1 Stunde eine maximale Konzentration erreicht.

Schwarzer Tee enthält Koffein (früher sprach man von Tein, das im chemischen Aufbau mit dem Koffein identisch ist). Koffein ist in viel größerer Menge im Tee als im Kaffee enthalten. Wegen seines Gehalts an Gerbstoffen wirkt das Koffein im Tee langsamer. Tee genuss bewirkt eine länger anhaltende

Konzentrationsfähigkeit. Entgegen häufig geäußerten Behauptungen kann es beim Genuss stark koffeinhaltigen Tees genauso zu Schlafstörungen kommen wie beim Kaffee.

Alkoholische Getränke sind als Durstlöcher ungeeignet. Durch ihren hohen Kaloriengehalt beeinflussen sie zudem die Energiebilanz erheblich.

Gruppe 5: Milch und Milchprodukte

Unter den Grundnahrungsmitteln ist Milch eines der wertvollsten, insbesondere für Kinder und Jugendliche wegen des hohen Gehalts an Calcium. Sie enthält außerdem hochwertiges Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate, die Vitamine A, D, E und in geringen Mengen B₁, B₂, B₁₂.

Das Protein der Milch gehört (nach dem des Hühnereis, aber noch vor dem des Fleisches!) zu den biologisch hochwertigsten für den Menschen. Da Eiweiß im Körper nicht gespeichert werden kann, muss es täglich in ausreichender Menge zugeführt werden. Nahrungsmittel enthalten pflanzliches und tierisches Eiweiß. Tierisches Eiweiß ist wegen dessen Zusammensetzung in Bezug auf die Aminosäuren dem menschlichen ähnlich. Eine günstige Versorgung ist deshalb durch eine Kombination von eiweißhaltigen Nahrungsmitteln pflanzlicher und tierischer Herkunft zu erreichen, da sich dann die Aminosäuren ideal ergänzen. Hierfür sind Milch und Milchprodukte in Verbindung mit Kartoffeln (z.B. Pellkartoffeln mit Kräuterquark, Béchamelkartoffeln), Brot (z.B. Käsebrot) oder Getreide (Milchreis, Nudel- oder Getreideaufguss mit Käse überbacken) optimal.

Besonders wichtig ist, dass Milch und Milchprodukte Lieferanten für Calcium sind. Dieser Mineralstoff ist unersetzlich beim Aufbau und zur Erhaltung der Knochen und Zähne. Wird zu wenig Calcium mit der Nahrung zugeführt, entnimmt der Körper das für den Stoffwechsel notwendige Calcium aus den Knochendepots. Bei Säuglingen und Kindern können Wachstumsstörungen, bei Erwachsenen Osteoporose (Knochenschwund) entstehen. Etwa 30% der Deutschen, vorwiegend ältere Menschen, leiden daran. Sie tritt auf, wenn auf Dauer mehr Knochen ab- als aufgebaut werden. Der Knochen verliert an Masse und kann bereits bei geringer Belastung brechen. Typische Erscheinungen bei Osteoporose sind Wirbelkörperbrüche und Oberschenkelhalsbrüche. Vorbeugen kann man Erkrankungen der Knochen im Alter durch ausreichende Calciumversorgung mit Milch und Milchprodukten in der Kindheit und Jugend. Das sind täglich 1/2 l Milch oder 1/4 l Milch und 30 – 50 g Milchprodukte. Das menschliche Skelett kann nur bis zum Alter von 25 bis 30 Jahren Calcium speichern.

Frisch gemolkene Milch ist ein sehr empfindliches Nahrungsmittel. Sie verderbt schnell, vor allem kommt es rasch zur bakteriellen Kontamination. Deshalb wird sie pasteurisiert, d.h. kurz erhitzt. Dabei bleiben die Vitamine erhalten, auch bei ultrahocherhitzter Milch (H-Milch), die auf etwa 150° C erhitzt wird, beträgt der Vitaminverlust nur ca. 10%. Dadurch ist sie lange haltbar ohne Kühlung. Um ein Aufrahmen zu verhindern, wird die Milch homogenisiert, d.h. durch Druckverfahren werden die Fettkügelchen verkleinert und in einheitlicher Größe gleichmäßig verteilt.

Milch wird in verschiedenen Arten und Fettstufen angeboten: Vollmilch enthält 3,5% Fett, fettarme Milch 1,5% Fett, Magermilch 0,3% Fett, Sahne süß oder sauer 12 – 40% Fett.

Zu den Milchprodukten zählen Butter, Buttermilch (0,3% Fett), Quark in verschiedenen Fettstufen, Joghurt, Milchkpulver und Käse in unterschiedlichen Zubereitungen.

Gruppe 6: Fleisch, Wurst, Fisch und Eier

Fleisch enthält biologisch hochwertiges Eiweiß. Es ist reich an den acht essentiellen Aminosäuren (Bausteinen des Körper-eiweißes). Außerdem enthält es viel Eisen, das zur Bildung des roten Blutfarbstoffes Hämoglobin unentbehrlich ist. Mit dem Fleischverzehr kann zudem ein hoher Anteil des täglichen Bedarfs an Vitaminen der B-Gruppe und an Vitamin A gedeckt werden.

In der Bundesrepublik Deutschland gibt es keinen Eiweißmangel. Es wird zu viel Fleisch und Wurst verzehrt. Das ist wegen der darin enthaltenen Fette, dem Cholesterin und den Purinen gesundheitlich bedenklich. Der oft hohe sichtbare und unsichtbare Fettanteil bei Fleisch und Wurstwaren trägt wesentlich zum überhöhten Fettkonsum bei. Eine Folge davon kann Übergewicht sein, das als Risikofaktor für viele Erkrankungen angesehen wird.

Übersicht 6: Fettarme und fettreiche Fleisch- und Wurstsorten (aus: DGE, Der Mensch ist, was er ißt, S. 14)

1 Schweineschnitzel ↓ (120 g) = 2 g Fett	1 Bratwurst ↓ (100 g) = 32 g Fett
1 Portion Bierschinken ↓ (30 g) = 4 g Fett	1 Portion Salami ↓ (30 g) = 11 g Fett
1 Scheibe Corned beef ↓ (20 g) = 1 g Fett	1 Scheibe Jagdwurst ↓ (20 g) = 7 g Fett

Bei entsprechender Veranlagung (ca. 90% der Bevölkerung) kann auch die Cholesterinkonzentration im Blut ansteigen. Cholesterin ist eine fettähnliche lebensnotwendige Substanz, die der Körper in ausreichender Menge selbst herstellt. Er verwendet es z.B. zur Herstellung von Hormonen, Gallensäuren und Vitamin D. Zu viel Cholesterin in der Nahrung kann langfristig zu erhöhtem Blutfettspiegel führen. Ist dies der Fall, lagert sich Fett an den Wänden der Blutbahnen ab und verengt dadurch die Blutgefäße. Folgen können sein: Arterienverkalkung, Herzinfarkt, Schlaganfall.

Purine sind vor allem in Innereien, weniger im Muskelfleisch von Tieren enthalten. (Aber auch z.B. in Hülsenfrüchten.) Purine sind stickstoffhaltige Verbindungen aus den Zellkernen, die der Körper zu Harnsäure abbaut und über die Nieren ausscheidet. Bei zu hohem Fleisch- und Wurstverzehr kann es bei Personen mit entsprechender Erbanlage zu Gicht oder Nierensteinen kommen. Zur Erhaltung der Gesundheit sollte deshalb der Verzehr von Fleisch und Wurst eingeschränkt werden, bzw. sollten fettärmere Fleischerzeugnisse verwendet oder das von Natur aus fettarme Geflügelfleisch bevorzugt werden.

Seefisch sollte mindestens ein-, besser zweimal in der Woche verzehrt werden. Dieses Nahrungsmittel ist nicht nur ein hoch-

wertiger Eiweißträger, sondern auch reich an essentiellen Fettsäuren, Vitaminen (A, D, B₁, B₂ und Niacin) sowie an den Mineralstoffen Jod und Selen. Fisch hat im Vergleich zu Hühnereiweiß (= 100%) eine biologische Wertigkeit von 93%. Es ist somit fast genauso wertvoll wie dieses. Mit einer Mahlzeit von 200 g Fisch wird der Tagesbedarf an Eiweiß annähernd gedeckt. Seefisch trägt entscheidend zur Jodversorgung bei. Jodmangel kann zu Schilddrüsenerkrankungen führen.

Die Bundesrepublik Deutschland gehört nach wie vor zu den Jodmangelgebieten. Die Jodzufuhr eines Erwachsenen beträgt nur etwa $\frac{1}{3}$ der empfohlenen Tagesmenge von 180 bis 200 mg pro Tag. Über 10% der Bevölkerung haben eine deutlich tastbare Vergrößerung der Schilddrüse, das typische Kennzeichen einer Jodunterversorgung. Jod wird zum Aufbau von Schilddrüsenhormonen (Thyroxin) benötigt. Dieses Hormon beeinflusst den Energieumsatz und das Wachstum. Um eine ausreichende Jodversorgung zu gewährleisten, wird die Verwendung von jodiertem Speisesalz empfohlen. Bei einer durchschnittlichen Salzzugabe von 5 g pro Tag wird der notwendige Jodbedarf allerdings nur etwa zur Hälfte gedeckt (5 g enthalten 100 µg Jod). Um den Bedarf vollständig zu decken, müssen zusätzlich jodhaltige Lebensmittel aufgenommen werden. Neben Seefisch sind das Milch, Käse, Getreideprodukte (z.B. Roggen) und manche Gemüsearten (z.B. Möhren, Broccoli). Da dies aber weitgehend unzureichend ist, ist seit 1989 der Einsatz von jodiertem Speisesalz auch bei der Lebensmittelherstellung und in der Gemeinschaftsverpflegung erlaubt. Deshalb sollte besonders beim Kauf von Brot- und Backwaren, Wurst, Käse sowie industriell gefertigten Produkten (z.B. Suppen, Soßen, Fertiggerichte) auf die Verwendung von Jodsalz geachtet werden (erkennbar in der Zutatenliste).

Wie Salz sollte auch Jodsalz nur in Maßen wie ein Gewürz verwendet werden.

Übersicht 7: Jodgehalt von Fischen (aus: DGE, Die Nährstoffe – Bausteine für Ihre Gesundheit, S. 37)

Seefische	Jodgehalt in µg bezogen auf 100 g Seefisch (verzehrbarer Anteil)
Seelachs	200
Scholle	190
Brathering	130
Rotbarsch	99
Makrele	74
Hering	52
Thunfisch	50

Das Fett im Fisch ist reich an mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Die in Salzwasserrischen (Hering, Lachs, Makrele) vorkommenden Omega-3-Fettsäuren beeinflussen den Fettstoffwechsel der Neutralfette günstig. So wurde z.B. bei häufigem Verzehr dieser Fische eine geringere Häufigkeit von Herz-Kreislauf-Erkrankungen festgestellt.

Das Ei gehört zu den Nahrungsmitteln mit dem hochwertigsten Protein, aber auch mit dem höchsten Cholesteringehalt. Ein 60 g schweres Ei enthält etwa 320 mg Cholesterin, das sich ausschließlich im fettreichen Eigelb befindet. Menschen

mit hohen Cholesterinwerten oder einem gestörten Fettstoffwechsel sollten möglichst wenig Eier essen. Hierbei muss auch an die „versteckten“ Eier in Kuchen, Nudeln, Aufläufen u.a. gedacht werden.

Gruppe 7: Fette und Öle

Fette gehören zu den energiereichsten Nahrungsmitteln. Es reichen im Prinzip 65 g Speisefett für den täglichen Verbrauch – verzehrt werden aber durchschnittlich 140 g. Davon sollten höchstens 40 g als so genannte sichtbare Fette (Streichfett und zur Speisenzubereitung) sein, der Rest auf verstecktes Fett in Nahrungsmitteln (Nüsse, Schokolade, Wurst, Käse) entfallen.

Fette und fettähnliche Stoffe findet man in pflanzlichen und tierischen Produkten in fester bis flüssiger Form (z.B. Schmalz, Butter, Sahne, Margarine, Pflanzenöl). Die essentiellen Fettsäuren (10 g/Tag) müssen mit der Nahrung zugeführt werden. Das geschieht durch Verwendung kleiner Mengen pflanzlicher Fette wie z.B. Distel-, Sonnenblumen-, Weizenkeim- und Maiskeimöl. Besonders reich an ungesättigten Fettsäuren sind Distel- und Sonnenblumenöl, aber auch Diätmargarinen. Sie werden grundsätzlich aus pflanzlichen Rohstoffen hergestellt und sind kochsalzarm.

Halbfettmargarine enthält lediglich 39 – 41% Fett. Zur besseren Bindung und Haltbarkeit werden u.a. Bindemittel und Konservierungsstoffe zugegeben. Aus geschmacklichen Gründen ist ihr Kochsalzgehalt etwas höher als der von Margarine.

Butter ist leicht verdaulich. Im Unterschied zu den allein aus pflanzlichen Rohstoffen hergestellten Margarinen enthält Butter gesättigte Fettsäuren und Cholesterin. Wer vier Scheiben Brot am Tag verzehrt, die mit etwa 25 g Butter bestrichen sind, nimmt etwa 60 mg Cholesterin auf. Ein Frühstücksei enthält dagegen ca. 300 mg Cholesterin. Wer seinen Eier-, Wurst- und Fleischverzehr einschränkt, kann wesentlich effektiver seine Cholesterinzufuhr senken als durch den Verzicht auf Butter. Die Frage Butter oder Margarine sollte nicht den Blick für die grundsätzliche Forderung verstellen: Reduktion der Aufnahme von Fett, speziell gesättigtem.

Übersicht 8: Versteckte Fette in Nahrungsmitteln

(aus: DGE, Vollwertig Essen und Trinken nach den 10 Regeln der DGE)

Nahrungsmittel	Fettgehalt in %
Wurst, Fleisch, Fisch, z.B. 2 Scheiben (30 g) Salami 30 g Leber-/Mettwurst 100 g Bratwurst 150 g marinierter Hering/geräucherte Makrele	50 ca. 43 32 16
Milch und Milchprodukte, z.B. 150 g Speisequark, 40% Fett i.Tr. Speisequark, 20% Fett i.Tr. Speisequark, mager	11,4 5,1 0,3
Süßigkeiten, Snacks, Nüsse, z.B. 1 Schokoladenriegel 50 g Kartoffelchips 50 g geröstete Erdnüsse	32 40 50

3. Über die Materialien

Eine gesunde Ernährung ist eine auf den Bedarf des Einzelnen bezogene Ernährung. Das sollen die Schülerinnen/Schüler erkennen und danach handeln. Damit sie Handlungskompetenz erwerben können, ist es notwendig, ihnen entsprechende Informationen zu vermitteln. So können sie ihre Kenntnisse in die Realität umsetzen.

Es erscheint deshalb sinnvoll, Nahrungsmittel aufgrund gemeinsamer Eigenschaften in Gruppen zusammenzufassen und in einem Kreis mit unterschiedlich großen Feldern (quantitativer Aspekt) graphisch darzustellen, wie es die Deutsche Gesellschaft für Ernährung mit dem Ernährungskreis vorschlägt. Der Ernährungskreis wird durchgängig in diesen Materialien verwendet, um auch damit Intentionen für eine ganzheitliche Ernährungsweise zu verfolgen. Grundsätzliche Aussagen über die Nährstoffe sind den Ausführungen über die Segmentgruppen des Ernährungskreises vorangestellt. Dabei sind zur Erleichterung für die Lehrerin/den Lehrer Wiederholungen verwendet worden.

Der Zugang dazu soll über altersgemäße Lebenssituationen der Schülerinnen/Schüler erreicht werden. In der Klassenstufe 5/6 geschieht dies mittels einer „Fantasiereise zum Schlaraffenland“. Sie dient dazu, Motivationen zu erzeugen und Informationen zu vermitteln, um dadurch positive Einstellungen zur gesunden Ernährung zu fördern.

In der Klassenstufe 7/8 fällt der Zugang schwerer, weil diese Altersgruppe sich relativ wenig für gesunde Ernährung interessiert, wie die Erprobungen zeigten. Dem wird Rechnung getragen durch einen didaktisch begründeten Umweg über Food Design, der Einsichten und Anregungen zur handlungsorientierten und selbstbestimmten Ernährung ermöglichen soll.

In der Klassenstufe 9/10 soll erreicht werden, aus der Fülle allgemein gültiger Ernährungsregeln, aber auch spezieller, u.U. ideologisch bestimmter Kostformen, Richtiges für das persönliche Konsum- und Essverhalten herauszufinden und damit Beiträge für eine gesunde bedarfsgerechte Ernährung zu liefern. Kochen wird erstaunlicherweise – nach einer Untersuchung von Westenhöfer und Pudiel an 10–16-jährigen Kindern und Jugendlichen – am häufigsten mit Erwachsenen assoziiert, und zwar häufiger als z.B. Zigarettenrauchen und Biertrinken. Dies gilt es zu nutzen, wobei zu bedenken ist, dass in vielen unserer Schulen die Möglichkeit begrenzt ist, Kochen in den Unterricht zu integrieren. Dennoch sollte zumindest ansatzweise die Situation genutzt werden, um Ernährungswissen zu stabilisieren und gesünderes Essverhalten zu fördern. Deshalb ist das Material auch darauf ausgerichtet, dass die Schülerinnen/Schüler selbständig Speisen zubereiten. In 9./10. Klassen soll durch das Vorhaben „Ich koche für mich selbst“ der Rollenwechsel zum Erwachsenen hin und damit die Verantwortung für die eigene Ernährung betont und das erlernte Wissen angewendet werden.

Die Lerneinheiten sind bausteinartig und didaktisch „offen“ konzipiert und damit unabhängig voneinander einsetzbar. Sie können in verschiedenen Fächern unterrichtet werden, z.B. in

Hauswirtschaft, Biologie, Arbeitslehre, Sozialkunde und Deutsch.

Jede Lerneinheit beginnt mit einer Übersicht über die thematischen Schwerpunkte des Unterrichts, nennt die Unterrichtsziele, die allgemein gehalten sind, und listet die Vermittlungshilfen auf. Bei der Darstellung des Unterrichtsgeschehens wurde besonders darauf geachtet, dass der Einsatz der Materialbogen in Verbindung mit dem Unterrichtsgang deutlich wird. Im Vorschlag für die Unterrichtsgestaltung wird ein möglicher Unterrichtsgang beschrieben, der erprobt wurde. Im Rahmen dieser Unterrichtsvorschläge spielen die Sozialformen und die Materialbogen eine zentrale Rolle. Die Materialbogen folgen im Anschluss an die jeweiligen Unterrichtsvorschläge. Sie sind fortlaufend nummeriert und zur Vervielfältigung durch Lehrerinnen/Lehrer und deren Beauftragte ausschließlich für Zwecke der eigenen Unterrichtsgestaltung freigegeben. Um Kosten zu sparen, können sie auch als Folienvorlagen benutzt oder als Tafelbild wiedergegeben werden. Auf Zeitangaben bei den Lerneinheiten wurde bewusst verzichtet, weil die offene Konzeption eine solche Empfehlung nicht sinnvoll erscheinen lässt.

Da diese Thematik nicht nur die Schülerinnen/Schüler, sondern auch die häusliche Situation berührt, ist die Zusammenarbeit mit den Eltern wichtig (s. S. 19 „4. Zusammenarbeit mit den Eltern“).

4. Zusammenarbeit mit den Eltern

Gesundheitserziehung allgemein und insbesondere Ernährungserziehung können nur erfolgreich sein, wenn Schule und Elternhaus eng zusammenarbeiten. Dabei gilt es, nicht nur Informationen zu vermitteln, sondern in ständiger Erziehungsarbeit langfristig Einstellungen und Handlungsbereitschaft für eine gesunde Ernährung aufzubauen und zu verstärken. Den Eltern fällt hierbei die entscheidende Rolle zu. Nicht in der Schule, sondern zu Hause werden die meisten Mahlzeiten eingenommen. Die Lebensmittel hierfür werden mit wenigen Ausnahmen von den Eltern eingekauft.

Die Intention der vorliegenden Materialien besteht darin, Schülerinnen/Schülern leicht handhabbare Anregungen für bedarfsgerechte Ernährung zu vermitteln. Das kann, muss aber nicht zu Konflikten mit Gewohnheiten im Elternhaus führen. Auch deshalb ist es wichtig, über die schulischen Aktivitäten in der Ernährungserziehung die Eltern zu informieren.

Auf Elternabenden geht es in erster Linie darum, dass Eltern Kenntnis vom beabsichtigten Unterricht erhalten und für seine Unterstützung gewonnen werden. Das gelingt am ehesten durch Anknüpfen an ihre eigenen Erfahrungen und die Erlebnisse mit den Kindern. Dabei hat sich das im Folgenden beschriebene methodische Vorgehen bewährt:

- Benennung eines Problems oder einer Frage durch die Lehrerin/den Lehrer (z.B.: Sind die Lieblingsspeisen der Kinder bedarfsgerecht?).
- Diskussion darüber in Kleingruppen von 3 bis 4 Eltern (Kleingruppen haben sich als besonders geeignet erwiesen, weil die Eltern sich hier eher spontan äußern).
- Kurze Darstellung der Gesprächsergebnisse.
- Bündelung der Ergebnisse und ergänzende Informationen über die Ziele und Inhalte des Unterrichts durch die Lehrerin/den Lehrer.
- Erarbeiten von möglichen Aktivitäten der Eltern zur begleitenden Unterstützung des Unterrichts.

Vorschläge für die Gestaltung von Elternabenden:

5./6. Klassen

- Frage: Leben wir und unsere Kinder in einem Schlaraffenland?
- Erörtern des Für und Wider dieser Frage in Kleingruppen.
- Darstellung der Ergebnisse der Diskussionen und Herausarbeiten der Hauptprobleme.
- Vorstellung des Ernährungskreises durch die Lehrerin/den Lehrer.
- Frage: Welche Hilfe bietet die Kenntnis des Ernährungskreises für die eigene Ernährung? Klären der Frage in Kleingruppen.
- Informationen über Ziele und Inhalte des Unterrichts.

7./8. Klassen

- Frage: Gab es Zeiten, in denen Sie (die Eltern) bestimmte Nahrungsmittel bevorzugten? Vergleichen Sie es mit dem Essverhalten Ihrer Kinder!
- Austausch in Kleingruppen.
- Bericht und ergänzende Hinweise der Lehrerin/des Lehrers zur emotionalen Befindlichkeit der Kinder in der Pubertät, z.B. Befriedigung von Unlustgefühlen durch lustvolle Ernährung (hierbei auch Hinweis auf die besondere Anfälligkeit für die geheimen Verführer unter den Nahrungsmitteln, wie z.B. Süßigkeiten, Chips).
- Frage: Gibt es Lebensmittel, bei denen es schwer fällt mit dem Essen aufzuhören, wenn man einmal angefangen hat? Sammlung der Aussagen und Exkurs über Food Design durch die Lehrerin/den Lehrer.
- Wie geht man mit dieser Situation um? Erklärung des Ernährungskreises, Diskussion in Kleingruppen.
- Erörterung von Möglichkeiten des planvollen Gegensteuerns unter Beachtung des Ernährungskreises.
- Ergänzende Informationen über die Ziele und Inhalte des Unterrichts.

9./10. Klassen

- Frage: Ist Ernährung und Gesundheit ein Thema für die Schülerinnen/Schüler? Zeigen sie Interesse am Essen, an seiner Zubereitung, am Selbstkochen?
- Austausch in Kleingruppen.
- Hinweis auf die Bedeutung des Kochens für diese Altersgruppe (s. hierzu M 60), Vorstellung, eventuell auch Aushängung des Kochbuchs „Ich koche für mich selbst“. Erläuterung des Ernährungskreises.
- Informationen über Ziele und Inhalte des Unterrichts.
- Anregung durch Lehrerin/Lehrer, die Jugendlichen zu ermuntern, mit den Eltern Mahlzeiten zu planen, einzukaufen, zu kochen sowie gemeinsam zu überlegen, wo die Empfehlungen des Ernährungskreises erfüllt werden können.

Zur Ergänzung der vorgeschlagenen Themen für die Elternarbeit können Inhalte und Zielsetzungen aus dem G+S-Heft „Essgewohnheiten – Materialien für 5. – 10. Klassen“ hinzugezogen werden.

5. Unterrichtsvorschläge

5.1 Unterrichtsvorschläge für 5. und 6. Klassen

Vorbemerkung:

In dieser Klassenstufe soll erkannt werden, dass richtige Ernährung wesentlich für die Gesundheit ist. Um die Schülerinnen/Schüler emotional zu erreichen, wird zunächst das Schlaraffenland thematisiert und Vorstellungen aus früheren Zeiten mit der heutigen Situation verglichen. Ausgehend von Lieblingsgerichten wird gefragt, ob deren Inhaltsstoffe ausreichend für eine gesunde Ernährung sind. Um das zu klären, erhalten die Schülerinnen/Schüler Informationen darüber, was der menschliche Körper benötigt. Sie überprüfen ihre Lieblingsgerichte dahin gehend. Dazu werden die Zusammensetzung der Körpersubstanz und die Bestandteile des Ernährungskreises einander zugeordnet.

Lerneinheit: Schlaraffenland heute

Thematische Schwerpunkte:

1. Vorstellungen vom Schlaraffenland in früheren Zeiten
2. Wir leben im Schlaraffenland

Unterrichtsziele:

Die Schülerinnen/Schüler

- erfahren, welche Vorstellungen vom Schlaraffenland die Menschen in früheren Zeiten hatten.
- erhalten Informationen über die Ernährungssituation der Menschen zur Zeit P. Bruegels d. Ä. (1525 – 1569).
- werden sich bewusst, dass heutzutage ein Schlaraffenland um uns ist.

Vermittlungshilfen:

- M 1: „Das Schlaraffenland“ nach P. Bruegels d. Ä. (Folienvorlage/Kopiervorlage)
 M 2: Pieter Bruegel d. Ä. und seine Zeit (Informationsbogen)
 M 3: „Vom Schlaraffenland“ (Gedicht von Hoffmann von Fallersleben)

Vorschlag für die Unterrichtsgestaltung:

Unterrichtsgeschehen

Vermittlungshilfen

1. Vorstellungen vom Schlaraffenland in früheren Zeiten

Die Schülerinnen/Schüler bilden Gruppen zu vier bis fünf Personen. Es wird das Folienbild „Das Schlaraffenland“ nach Pieter Bruegel d. Ä. (M 1) projiziert (Alternative: Gruppenarbeit mit Kopien der Vorlage). Die Schülerinnen/Schüler betrachten das Bild und notieren Einzelheiten, die ihnen besonders auffallen. ▶ M 1

Anschließend werden (z.B. in einem Stuhlkreis) die Arbeitsergebnisse vorgelesen und verglichen. Im Gespräch wird den Fragen nachgegangen:

- Welche Wunschvorstellungen zeigen sich in dem Bild vom Schlaraffenland?
- Wie war die Ernährungssituation in der Zeit, als das Bild gemalt wurde?

Die Lehrerin/der Lehrer erzählt von der Zeit, in der das Bild entstanden ist (Mitte des 16. Jh.), wie die Menschen (das einfache Volk) gelebt, insbesondere, wie sie sich ernährt haben (M 2). ▶ M 2

Danach arbeiten die Schülerinnen/Schüler in Vierergruppen. Diese erhalten mit M 3 das Gedicht „Vom Schlaraffenland“ von Hoffmann von Fallersleben und je ein leeres DIN-A4-Blatt. ▶ M 3

Folgende Arbeitsaufträge werden erteilt:

1. Lest das Gedicht still durch.
2. Übt den Vortrag des Gedichts miteinander (nicht auswendig lernen).
3. Schneidet die einzelnen Strophen aus und klebt jeweils eine Strophe auf ein DIN-A4-Blatt.
4. Sucht euch eine Strophe aus und malt dazu ein Bild.

Anmerkung: Alternativ zu dem Gedicht kann auch das Märchen vom Schlaraffenland gelesen werden.

Bei der Illustration sollte darauf geachtet werden, dass zu jeder Strophe Bilder entstehen. Als Alternative können die Schülerinnen/Schüler auch *ihr* Schlaraffenland malen.

Anschließend liest eine Schülerin/ein Schüler das Gedicht vor. Die dazu gefertigten Illustrationen werden ausgestellt und besprochen.

Unterrichtsgeschehen

2. Wir leben im Schlaraffenland

Dieser Teil der Lerneinheit beginnt mit der *Fantasiereise* „Ich träume vom Schlaraffenland“. Die Schülerinnen/Schüler sitzen auf ihren Plätzen, legen den Kopf auf ihre Arme, die auf dem Tisch liegen, und schließen die Augen. Der Text der Fantasiereise wird von der Lehrerin/dem Lehrer vorgetragen. Er könnte folgenden Wortlaut haben:

„Als ich heute morgen aufwachte, befand ich mich plötzlich im Schlaraffenland. Ich ging durch und sah lauter Überall hingen und lagen Ich nahm mir Dann aß ich, bis ich nicht mehr konnte.“

Anmerkung: Der Text darf nicht zu schnell gesprochen werden. Die Lücken (hier durch Punkte gekennzeichnet) sollen mit den Fantasien der Schülerinnen/Schüler gefüllt werden. Bevor sie ihre Augen wieder öffnen, sollten die Schülerinnen/Schüler Zeit erhalten, um sich mit ihren Fantasien weiter zu beschäftigen.

Die Schülerinnen/Schüler öffnen die Augen und erzählen von ihren Fantasievorstellungen im Schlaraffenland.

Beispiel von Schüleräußerungen über ihre Fantasiereise:

Fantasiereise: „Ich träume vom Schlaraffenland“

Als ich heute morgen aufwachte, befand ich mich plötzlich im Schlaraffenland.

Ich ging durch *einen riesigen Knödel* und sah lauter *Hähnchen, die gebraten waren*.

Überall hingen und lagen *Hamburger* und *Kaugummis*.

Ich nahm mir *ein Brötchen mit Schokolade*.

Dann aß ich *Hamburger, Kuchen, Grießbrei mit Apfelsauce, Pizza mit Käse, Eierkuchen, Eis mit Schokoladensauce, Pommes und Pudding, trank Cola mit Zitrone*, bis ich nicht mehr konnte.

Als ich wieder Hunger hatte, aß ich Schokolade und Gummibärchen!

In den Erprobungen hat sich als vorteilhaft erwiesen, den Schülerinnen/Schülern nach der Fantasiereise den Fantasiereisetext als Lückentext auszuteilen und von ihnen in Einzelarbeit ausfüllen und vortragen zu lassen.

Anschließend wird der Frage nachgegangen, was geschehen würde, wenn die Schülerinnen/Schüler jeden Tag nur Nahrungsmittel und Getränke aus ihrem Schlaraffenland zu sich nehmen würden. Hierzu wird noch einmal das Folienbild „Schlaraffenland“ angesehen und die Frage diskutiert, welche Folgen ein ständiges Leben im Schlaraffenland für die dargestellten Menschen haben könnte. (Mögliche Antwort: *Die Menschen werden dick und träge.*)

Lerneinheit: Der Ernährungskreis

Thematische Schwerpunkte:

1. Warum wir essen und trinken müssen
2. Was wir essen und trinken müssen
3. Enthalten unsere Lieblingsspeisen und -getränke alles, was wir an Nährstoffen benötigen?
4. Vorhaben: Zubereitung von Speisen unter dem Aspekt vollwertiger Kost

Unterrichtsziele:

Die Schülerinnen/Schüler

- erfahren, aus welchen Stoffen unser Körper hauptsächlich aufgebaut ist.
- lernen die wichtigsten Nahrungsbestandteile und ihre Funktion als Bau- bzw. Betriebsstoffe kennen.
- werden mit dem Ernährungskreis vertraut gemacht.
- erkennen mit Hilfe des Ernährungskreises, dass ihre Lieblingsspeisen möglicherweise durch Nahrungsmittel aus anderen Gruppen des Ernährungskreises ergänzt werden müssen, wenn sie sich vollwertig ernähren wollen.

Vermittlungshilfen:

- M 4: Warum wir essen und trinken müssen (Arbeitsbogen)
 M 5: Aufgaben der Nährstoffe (Folienvorlage)
 M 6: Liste von mitzubringenden Nahrungsmitteln (verpackt/unverpackt) sowie von Verpackungen von Nahrungsmitteln
 M 7: Die Nahrungsmittelgruppen (Tabellenraster)
 M 8: Der Ernährungskreis (Folienvorlage)
 M 9: Der Ernährungskreis (Arbeitsbogen)
 M 10: Mein Tag im Schlaraffenland (Tabellenraster und Folienvorlage)
 M 11: Ernährungskreis und Schlaraffenland (Arbeitsbogen)
 M 12: Rätsel
 M 13: Rätsel (Lösungsbogen)
 M 14: Rezept: Rohkostteller mit Quarkdip
 M 15: Rezept: Brotspieß

Vorschlag für die Unterrichtsgestaltung:

Unterrichtsgeschehen

Vermittlungshilfen

1. Warum wir essen und trinken müssen

Die Schülerinnen/Schüler erhalten den Arbeitsbogen M 4 „Warum wir essen und trinken müssen“. ▶ M 4

Sie lesen und bearbeiten ihn in Stillarbeit. Die wichtigsten Textstellen werden unterstrichen und die Fragen beantwortet. Anschließend werden die Antworten vorgestellt und besprochen. Eine Zusammenfassung der wichtigsten Aussagen wird mittels der Folie M 5 „Aufgaben der Nährstoffe“ von den Schülerinnen/Schülern in ihr Heft übernommen. ▶ M 5

Zum Abschluss werden sieben Gruppen gebildet, die den Auftrag erhalten, zum nächsten Mal die von der Lehrerin/dem Lehrer genannten Nahrungsmittel (verpackt/unverpackt) sowie leere Verpackungen von Nahrungsmitteln mitzubringen (M 6). ▶ M 6

2. Was wir essen und trinken müssen

Es werden einige (z.B. vier) Tische in der Mitte des Klassenraumes zusammengeschoben. Um diese herum werden sieben Tische angeordnet (siehe Abb. 3). Alle mitgebrachten Nahrungsmittel und Verpackungen werden ungeordnet auf den mittleren Tischen verteilt. Sollten einige Schülerinnen/Schüler die von ihnen mitzubringenden Nahrungsmittel bzw. Verpackungen vergessen haben, können dafür Kärtchen geschrieben und aufgestellt werden. Die Schülerinnen/Schüler stellen

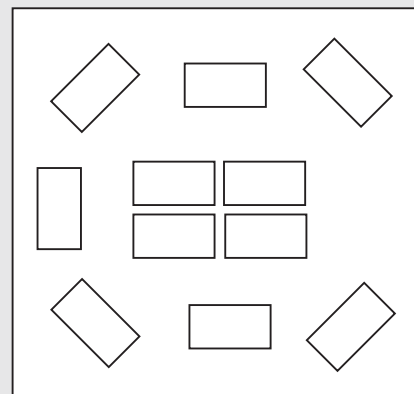


Abbildung 3

Unterrichtsgeschehen	Vermittlungshilfen
<p>sich um die mittleren Tische herum. Sie erhalten den Auftrag, Vorschläge zu machen, nach welchen Gesichtspunkten die mitgebrachten Nahrungsmittel und Nahrungsmittelverpackungen sortiert werden könnten. Die Vorschläge werden diskutiert. Um den Ernährungskreis einzuführen, erhält jede Arbeitsgruppe eine Karte, auf der eine Nahrungsmittelgruppe aus dem Ernährungskreis steht, und jede Schülerin/jeder Schüler das Tabellenraster M 7</p> <p>„Die Nahrungsmittelgruppen“.</p>	► M 7
<p><i>Die Schülerinnen/Schüler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – nehmen die Nahrungsmittel ihrer Nahrungsmittelgruppe vom Tisch, – legen diese Nahrungsmittel auf einen der sieben Tische, – tragen die Namen ihrer sortierten Nahrungsmittel in die entsprechende Spalte von M 7 ein, – lesen ihre Liste vor, die danach in das projizierte Folienraster von M 7 eingetragen wird, – übernehmen die Liste der Nahrungsmittel der anderen Gruppen in ihre Tabelle (M 7). 	
<p>Die Lehrerin/der Lehrer gibt folgende Information: Heute gibt es Nahrungsmittel in Hülle und Fülle. Es ist wichtig zu wissen, welche Nahrungsmittel unser Körper benötigt, um gesund zu bleiben. Der von Ernährungswissenschaftlern entwickelte Ernährungskreis (M 8)</p>	► M 8
<p>Der Ernährungskreis wird als Folienbild projiziert. Im Unterrichtsgespräch betrachten und beschreiben ihn die Schülerinnen/Schüler und finden die einzelnen Nahrungsmittelgruppen, darunter auch die von ihnen bearbeitete Gruppe, im Ernährungskreis wieder. Sie stellen Vermutungen an, warum die Segmente unterschiedlich groß sind. Die Lehrerin/der Lehrer erklärt den Sachverhalt, indem sie/er auf die Erkenntnisse von Ernährungswissenschaftlern verweist, dass der Verzehr von Nahrungsmitteln aus den einzelnen Gruppen mit bestimmten Mengen verbunden sein muss. Die Schülerinnen/Schüler erhalten den Arbeitsbogen M 9 „Der Ernährungskreis“ und bearbeiten ihn.</p>	► M 9

Unterrichtsgeschehen	Vermittlungshilfen
<p><i>3. Enthalten unsere Lieblingsspeisen und -getränke alles, was wir an Nährstoffen benötigen?</i></p>	
<p>Die Schülerinnen/Schüler erhalten den Auftrag, in das Tabellenraster M 10 „Mein Tag im Schlaraffenland“ einzutragen, was sie den ganzen Tag über essen und trinken würden, wenn sie im Schlaraffenland wären.</p>	► M 10
<p>Einige Schülerinnen/Schüler stellen ihre Wünsche vom Essen und Trinken im Schlaraffenland vor. Diese werden auf einem Folienraster von M 10 notiert. Es werden Gemeinsamkeiten und Unterschiede herausgearbeitet.</p>	
<p>Die Schülerinnen/Schüler erhalten den Arbeitsbogen M 11 „Ernährungskreis und Schlaraffenland“ und bearbeiten ihn. Schwierigkeiten können darin bestehen, dass komplexe Gerichte, aber auch Süßigkeiten genannt werden, die nicht ohne weiteres einem Segment des Ernährungskreises zugeordnet werden können. In diesem Fall sollten die Bestandteile der Gerichte und Süßigkeiten genannt und den entsprechenden Segmenten des Ernährungskreises zugeordnet werden. Das sollte an Beispielen vor Ausgabe von M 11 erarbeitet werden.</p>	► M 11
<p>Einige Schülerinnen/Schüler stellen ihre Arbeitsergebnisse vor. Im Unterrichtsgespräch wird eine Ernährungsregel auf der Grundlage des Ernährungskreises entwickelt. Sie könnte z.B. folgendermaßen lauten:</p>	
<p><i>Gemischte Kost ist richtige und damit gesunde Ernährung!</i></p>	
<p><i>Bei unserem täglichen Essen und Trinken muss aus jeder Nährstoffgruppe etwas in einer bestimmten Menge dabei sein!</i></p>	
<p><i>Den größten Anteil sollten Getreideprodukte, Kartoffeln, Gemüse und Obst ausmachen, weil sie besonders viele Mineralien, Ballaststoffe und Vitamine enthalten. Fette und Öle sollten möglichst sparsam aufgenommen werden.</i></p>	
<p>Die Schülerinnen/Schüler übernehmen diese Merksätze in ihr Heft.</p>	

Unterrichtsgeschehen	Vermittlungshilfen
Ein Rätsel (M 12) dient der zusammenfassenden Wiederholung der gelernten Begriffe. Ein Lösungsbogen liegt bei (M 13).	<p>► M 12</p> <p>► M 13</p>
<p><i>4. Vorhaben: Zubereitung von Speisen unter dem Aspekt vollwertiger Kost</i></p> <p>Wenn die Ausstattung der Schule und der zeitliche Rahmen es ermöglichen, kann folgendes Vorhaben den Unterricht abschließen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wir bereiten unsere Lieblingsspeisen und ergänzen sie (sofern notwendig) im Sinne des Ernährungskreises. – Wir probieren Rezepte aus (Rezepte: M 14 und M 15). 	
	► M 14, M 15

Beispiel aus den Erprobungen zu M 10
Mein Tag im Schlaraffenland:

Frühstück	Schulfrühstück	Mittagessen	Abendessen	Getränke
<i>Cornflakes mit Milch</i>	<i>Joghurt</i>	<i>Spaghetti +Tomatensoße</i>	<i>Hühnchen</i>	<i>Cola</i>
<i>Schokoladenbrötchen</i>	<i>Marmeladenbrötchen</i>	<i>Schweinebraten</i>	<i>Sandwich</i>	<i>Fanta</i>
<i>Eis</i>	<i>Lolli</i>	<i>Sandwich</i>	<i>Würstchen</i>	<i>Kakao</i>
<i>Apfelsine</i>	<i>Würstchen</i>	<i>Hühnchen</i>	<i>Pizza</i>	<i>Tee</i>
<i>Toast mit Schokolade</i>	<i>Snack</i>	<i>Pommes</i>	<i>Schweinebraten</i>	<i>Mineralwasser</i>

5.2 Unterrichtsvorschläge für 7. und 8. Klassen

Vorbemerkung:

Die entwicklungspsychologische Situation dieser Altersstufe ist gekennzeichnet durch Ablösung von Autoritäten und Widerspruch gegen sie, bei gleichzeitiger Hinwendung zur Gruppe Gleichaltriger. Durch Selbsterfahrungen und Erkenntnisse, wie Jugendliche auf dem Gebiet der Ernährung manipuliert werden können, sollen Einsichten zur selbstbestimmten gesunden Ernährung ermöglicht werden.

Lerneinheit: Nahrungsmittel – „konstruiert“ (Food Design)

Thematische Schwerpunkte:

1. Anwendung von Erkenntnissen über menschliche Empfindungen bei der „Gestaltung“ von Nahrungsmitteln (Food Design)
2. Konzipierung eines Produkts nach Erkenntnissen des Food Design

Unterrichtsziele:

- Die Schülerinnen/Schüler
- lernen Tatsachen kennen, die bei der „Gestaltung“ des Food Design berücksichtigt werden.
 - nehmen ihre Empfindungen beim Verzehr bestimmter Nahrungsmittel bewusst wahr.
 - wenden Erkenntnisse des Food Design bei der Konzipierung eines Nahrungsmittels an.

Vermittlungshilfen:

- M 16: Bildgeschichte „Food Design“ (Folienvorlage/Kopiervorlage)
Snacks (von der Lehrerin/dem Lehrer mitgebracht)
- M 17: Food Design (Informationsbogen für Lehrerinnen/Lehrer und Schülerinnen/Schüler)
- M 18: Nahrungsmitteltast (Arbeitsbogen)
- M 19: Chips (Arbeitsbogen, Gruppe 1)
- M 20: Hamburger (Arbeitsbogen, Gruppe 2)
- M 21: Kaugummi (Arbeitsbogen, Gruppe 3)

Vorschlag für die Unterrichtsgestaltung:

Unterrichtsgeschehen

Vermittlungshilfen

1. *Anwendung von Erkenntnissen über menschliche Empfindungen bei der „Gestaltung“ von Nahrungsmitteln (Food Design)*

Die Lehrerin/der Lehrer fragt die Schülerinnen/Schüler, ob sie Süßigkeiten kennen, die vor kurzem auf den Markt gekommen sind. Die Schülerinnen/Schüler nennen einige. Die Lehrerin/der Lehrer fragt, wodurch sich diese von bisherigen Produkten unterscheiden (z.B. Schokoladenbonbons – gewöhnliche Schokolade). Alternative: Die Lehrerin/der Lehrer bringt selbst ein neues und ein länger eingeführtes Schokoladenprodukt mit. Im Zusammenhang mit der Diskussion über diese Frage wird herausgearbeitet, dass der Produzent eines neuen Nahrungsmittels genaue Überlegungen über die Eigenschaften des Produkts anstellen muss, wenn er auf dem Markt erfolgreich sein will. Bei genügend Zeit kann auch der Frage nachgegangen werden, warum ständig neue Nahrungsmittel auf den Markt gebracht werden.

Die Lehrerin/der Lehrer präsentiert die Bildgeschichte M 16 „Food Design“ als OH-Folie oder als Vervielfältigung und lässt die Schülerinnen/Schüler diese interpretieren. Die Aussagen werden durch weitere Informationen über Food Design ergänzt. Dazu erhalten die Schülerinnen/Schüler den Informationsbogen M 17. Zur Ergebnissicherung wird der Text zu Merksätzen zusammengefasst. Das könnte z.B. folgendermaßen lauten: *Mit Hilfe von Food Design wird ein neuartiges Produkt erstellt; dabei werden Hilfs- und Zusatzstoffe so eingesetzt, dass sich durch die Kombination von verschiedenen Reizen, Temperatureigenschaften und Beschaffenheit das Produkt gut verkaufen lässt.*

Alternative: Differenzierung – für leistungsschwache Klassen können der erste und die beiden letzten Absätze des Informationsbogens entfallen. Textstellen mit wichtigen Aussagen können im Informationsbogen markiert werden.

► M 16

► M 17

Unterrichtsgeschehen	Vermittlungshilfen	Unterrichtsgeschehen	Vermittlungshilfen
<p>Im Folgenden sollen die Schülerinnen/Schüler einige der Empfindungen, die beim Testen für das Food Design wichtig sind, selbst erfahren, indem sie die Rolle von Testpersonen und anschließend die des Food Designers übernehmen. Besonders Chips, Hamburger (eventuell Tiefkühlkost) und Kaugummi, die die Lehrerin/der Lehrer mitbringen sollte, eignen sich hierfür.</p> <p>Die Lehrerin/der Lehrer gibt den Impuls: „Heute wollen wir Nahrungsmittel testen und bewerten. Dies wird durchgeführt mit dem Testbogen (M 18), in den ihr eure Wahrnehmungen einträgt und diese anschließend untereinander vergleicht.“</p> <p>Es wird wie folgt vorgegangen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Schülerinnen und Schüler erhalten den Testbogen M 18. – Die Lehrerin/der Lehrer erläutert den Test an einem Beispiel (Bonbon) und gibt Hinweise zur Bearbeitung. – Die Schülerinnen und Schüler führen den Test individuell durch. <p>Damit der Test und nicht das Naschen im Vordergrund steht, erhalten die Schülerinnen/Schüler höchstens zwei Chips, ein Stückchen Hamburger, einen Kaugummi.</p> <p>In den Erprobungen wurde festgestellt, dass es Schülerinnen/Schülern dieser Altersstufe schwer fällt, treffende Begriffe/Aussagen zur Beschreibung ihrer Empfindungen zu finden. Deshalb sollte die Lehrerin/der Lehrer den Nahrungsmitteltest an einem Beispiel (Bonbon o.Ä.) mit den Schülerinnen/Schülern durchführen. Dabei sind besonders Formulierungen und Begriffe zur Charakterisierung des Nahrungsmittels einzuüben. Es sollte auch auf die richtige Zuordnung der Sinnesleistungen zu den Sinnesorganen geachtet werden.</p>	► M 18	<p>Mögliche Formulierungshilfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wie sieht das Nahrungsmittel aus? – <i>Appetitlich, ... zum Hineinbeißen, ... ekelig, ...</i> – Wie riecht das Nahrungsmittel? – <i>Fruchtig, ... süßlich, nach ... Pfefferminze, ...</i> – Wie wirkt das Nahrungsmittel auf deinen Lippen? – <i>Trocken, ... fettig, ... samtig, ...</i> – Was fühlst du auf der Zunge? Wie schmeckt dir das Nahrungsmittel? – <i>glatt, ... rau, ... samtig, ... süß/sauer, ... sahnig, ...</i> – Was empfindest du beim Kauen/Lutschen? – <i>Speichelfluss, ... schmilzt, ... knackt, ... klebt an den Zähnen, ... zieht sich, ...</i> <p>Beim nächsten Arbeitsschritt arbeiten die Schülerinnen/Schüler in Dreiergruppen. Die Gruppen dürfen sich austauschen, welchen Arbeitsbogen (M 19, M 20 oder M 21) sie bearbeiten wollen. Es ist jedoch darauf zu achten, dass alle drei Arbeitsbogen von der Klasse bearbeitet werden.</p> <p>Die Schülerinnen/Schüler lösen die Aufgaben in ihrer Gruppe. Die Vorstellung der Arbeitsergebnisse erfolgt in Quergruppen. Diese treten anstelle einer Besprechung mit der gesamten Klasse. Zu jeder Quergruppe gehören Bearbeiterinnen/Bearbeiter von jedem der drei getesteten Nahrungsmittel. Dadurch wird gewährleistet, dass alle Schülerinnen/Schüler über die drei Produkte informiert werden. Die Arbeit in den Quergruppen läuft wie folgt ab:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vorstellung der Produkte, – Herausfinden, welche Überlegungen bei der Erstellung der drei Produkte angestellt wurden. <p>Alternative: Die Ergebnisse der Gruppenarbeit können auch als Schülervorträge vor der Klasse dargestellt und im Plenum diskutiert werden.</p>	► M 19, M 20, M 21

Unterrichtsgeschehen

2. Konzipierung eines Produkts nach Erkenntnissen des Food Design

Die Schülerinnen/Schüler sollen ihre durch die Bearbeitung von M 19, M 20 und M 21 gewonnenen Erkenntnisse anwenden. Je nach der zur Verfügung stehenden Zeit kann der folgende Arbeitsauftrag in Gruppenarbeit im Unterricht oder als Einzelleistung zu Hause (aber auch im Kunstunterricht) ausgeführt werden:

Ihr seid Food Designer in einer Nahrungsmittelfirma. Euer Chef beauftragt euch mit der Planung eines neuen Schokoladenprodukts für Jugendliche. Bevor das Produkt in der Firma vorgestellt wird, habt ihr bei der Konzipierung folgende Fragen zu klären:

- Welche Empfindungen werden genutzt, damit das Produkt schmeckt und es schwer fällt, mit dem Essen aufzuhören?
- Wie soll das Produkt aussehen?
- Wie soll für dieses Nahrungsmittel geworben werden?

Nachdem ihr die Fragen beantwortet habt, erstellt ein Werbeplakat, das die Besonderheiten des Produkts hervorhebt.

Die Plakate werden in der Klasse ausgehängt und besprochen.

Alternative: Die Schülerinnen/Schüler schlagen selbst ein Nahrungsmittelprodukt vor, das sie konzipieren wollen.

Lerneinheit:

„Viele sagen, was ich essen soll, ich würde aber viel lieber ... essen!“

Thematische Schwerpunkte:

1. Ratschläge für die gesunde Ernährung
2. Der Ernährungskreis
3. Vorhaben: Planung und Gestaltung eines Buffets

Unterrichtsziele:

Die Schülerinnen/Schüler

- sollen sich über ihre Essenswünsche und das, was andere ihnen empfehlen, bewusst werden.
- lernen den Ernährungskreis kennen und überprüfen damit ihre Ernährungswünsche auf Ausgewogenheit.
- wenden ihre gewonnenen Erkenntnisse bei der Planung und Erstellung eines Buffets an.

Vermittlungshilfen:

- M 22: Viele sagen, was ich essen soll ... (Arbeitsbogen)
 M 23: Der Ernährungskreis (Folienvorlage/Kopiervorlage)

Vorschlag für die Unterrichtsgestaltung:

Unterrichtsgeschehen Vermittlungshilfen

1. Ratschläge für die gesunde Ernährung

Die Lehrerin/der Lehrer führt die Schülerinnen/Schüler an die Thematik heran, indem sie/er z.B. sagt: „Viele mischen sich in die Auswahl eurer Nahrungsmittel ein. Bearbeitet bitte in Einzelarbeit den Arbeitsbogen ‚Viele sagen, was ich essen soll ...‘ (M 22) ▶ M 22

Die Auswertung erfolgt im Plenum. Die wichtigsten Aussagen werden an der Tafel notiert.

Beispiel für eine Tafelnotiz aus den Erprobungen:

Wer sagt was?	Was wird gesagt?	Begründung
<i>Mutter</i>	<i>iss etwas Gesundes iss nicht so viel Süßes</i>	<i>der Körper braucht das Süßes ist ungesund, es greift die Zähne an und macht dick</i>
<i>Vater</i>	<i>iss nicht so einseitig iss viel Wurst und Käse iss mehr Obst und Gemüse</i>	<i>das macht krank macht groß und stark sie enthalten Vitamine und Mineralstoffe schmecken gut</i>
<i>Werbung</i>	<i>einfach probieren eine ... genügt, und Sie fühlen sich wie neugeboren</i>	<i>ist gesund, gibt Kraft</i>
<i>Freunde</i>	<i>iss, was du magst</i>	<i>du weißt schon, was du brauchst</i>

In den Erprobungen wurden folgende Lieblingsspeisen am häufigsten genannt (mindestens fünf Nennungen): Pizza, Hamburger, Döner, Spaghetti, Lasagne.

Unterrichtsgeschehen	Vermittlungshilfen
<p><i>2. Der Ernährungskreis</i></p> <p>Die Frage, ob die Vorlieben der Schülerinnen/Schüler in Bezug auf Nahrungsmittel mit gesunder Ernährung im Einklang stehen, soll durch die Beschäftigung mit dem Ernährungskreis geklärt werden.</p> <p>Dazu führt die Lehrerin/der Lehrer den Ernährungskreis anhand einer aus M 23 herzustellenden Folie ein, händigt jeder Schülerin/jedem Schüler M 23 in Kopie aus. Begriffe wie „Kreisdiagramm“ und „Segmente“ werden erklärt. Begründet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> – die Mengen der aufzunehmenden Nahrung, bezogen auf die einzelnen Segmentgrößen, – die Notwendigkeit des Vorhandenseins aller Segmente und – die Bedeutung von Frisch- und Rohkost für eine ausgewogene Ernährung. <p>Die Empfehlung für gesunde Ernährung heißt: Der Hauptteil der Nahrung sollte aus der Getreide-, Gemüse- und Obstgruppe kommen. Diese enthalten insbesondere langkettige Kohlenhydrate, Ballaststoffe, Mineralien und Vitamine. Die Schülerinnen/Schüler werden an ihre Lieblingsgerichte erinnert. Sie sollen diese anschließend mit Hilfe des Ernährungskreises bewerten. Daraufhin überprüfen die Schülerinnen/Schüler ihre Liebesspeise/n anhand des Ernährungskreises. Sie färben das Segment/die Segmente, dem/denen ihre Liebesspeise/n hauptsächlich zugeordnet werden kann/können, rot, die übrigen Segmente grün (außer Getränke). Jede Schülerin/jeder Schüler sieht sofort, welche Nahrungsmittelgruppe in ihrer/seiner Liebesspeise fehlt. Anschließend wird für die ganze Klasse festgestellt, wie oft jedes Segment rot oder grün markiert wurde. Daraus ergeben sich Überlegungen, was die Schülerinnen/Schüler zu ihren Liebesspeisen ergänzend benötigen, um eine ausgewogene Ernährung zu erreichen. In der Schlussdiskussion sollte im Hinblick auf die Wachstumssituation der Jugendlichen herausgearbeitet werden, dass gerade ihre Ernährung ausgewogen und abwechslungsreich sein muss.</p>	► M 23

Unterrichtsgeschehen	Vermittlungshilfen
<p><i>3. Vorhaben: Planung und Gestaltung eines Buffets</i></p> <p>Die Schülerinnen/Schüler sollen mit Hilfe der gewonnenen Erkenntnisse ein Klassenbuffet gestalten, das ihre Liebesspeisen enthält, aber auch notwendige Ergänzungen.</p> <p>Das Buffet kann z.B. für ein Schulfrühstück oder eine Klassenfeier gestaltet werden. Zu diesem Buffet könnten Gemüserohkost mit schmackhaften Soßen zum Dippen, Gemüse- und Obstspieße, Obstsalate, mit Käse belegte Vollkornbrötchen/-brote, Fruchtsäfte und Mineralwasser u.a.m. gehören.</p> <p>Vorschläge hierzu können auch aus M 14, M 15 und M 60 entnommen werden.</p>	► M 14, M 15, M 60

5.3 Unterrichtsvorschläge für 9. und 10. Klassen

Vorbemerkung:

In der Fülle der ernährungsbezogenen Informationen, Ratschläge und Ideologien fällt es schwer, sich einen Standpunkt zu bilden. Die Schülerinnen/Schüler sollen in dieser Klassenstufe erfahren, dass es verschiedene Kostformen gibt. Sie sollen einige davon zu bewerten lernen. Zusätzlich sollen sie sich bewusst machen, dass mit der Ablösung aus dem Elternhaus die Verantwortung für gesunde Ernährung auf sie übergeht. Ihre Ernährung sollte dann die Forderungen richtig, kostengünstig und schmackhaft erfüllen.

Lerneinheit: Verschiedene Vorstellungen vom Zusammenhang zwischen Ernährung und Gesundheit

Thematische Schwerpunkte:

1. Einstellungen und Interessen im Zusammenhang zwischen Ernährung und Gesundheit
2. Unterschiedliche Ernährungskonzepte

Unterrichtsziele:

Die Schülerinnen/Schüler

- ermitteln den Zusammenhang zwischen Ernährung und Gesundheit.
- werden sich bewusst, was sie bereits zur Thematik wissen und wissen möchten.
- ermitteln, welche Vorstellungen Verbraucher zur Thematik haben.
- vergleichen vier Kostformen.

Vermittlungshilfen:

- M 24: Schlagzeilen zum Thema „Ernährung und Gesundheit“ (Folienvorlage)
- M 25: Ermittlungsbogen zur Thematik „Ernährung und Gesundheit“
- M 26: Auswertungsunterlage zu M 25
- M 27: Erhebungsbogen für Interviews zum Thema „Ernährung und Gesundheit“
- M 28: Informationsbogen Vegetarische Kost
- M 29: Informationsbogen Haysche Trennkost
- M 30: Informationsbogen Vollwert-Ernährung
- M 31: Informationsbogen Vollwertige Ernährung (DGE)
- M 32: Zusammenfassung wichtiger Tatsachen über die Kostformen ...
- M 33: Gemeinsamkeiten und Unterschiede vier verschiedener Kostformen (Folienraster)
- M 34: Lösungsbogen zu M 33 (Folienvorlage)

Vorschlag für die Unterrichtsgestaltung:

Unterrichtsgeschehen

Vermittlungshilfen

1. Einstellungen und Interessen im Zusammenhang zwischen Ernährung und Gesundheit

Die Schülerinnen/Schüler werden durch die Betrachtung der Folie von M 24 „Schlagzeilen zum Thema ‚Ernährung und Gesundheit‘“ auf den Unterricht eingestimmt und anschließend gebeten, den Ermittlungsbogen M 25 in Einzelarbeit anonym zu bearbeiten. Dadurch können Einstellungen und Erwartungen der Schülerinnen/Schüler in Bezug auf den Zusammenhang zwischen Ernährung und Gesundheit festgestellt werden. Es kann ratsam sein, die Bogen in Druckschrift ausfüllen zu lassen, damit die Mitschülerinnen/Mitschüler die Handschrift nicht identifizieren können. Mehrfachnennungen in den einzelnen Komplexen sind möglich.

► M 24

► M 25

In Kleingruppen (ca. 4 bis 6 Schülerinnen/Schüler) werten die Mädchen die Bogen der Jungen und die Jungen die Bogen der Mädchen aus und tragen die Ergebnisse in die Auswertungsunterlage M 26 ein. Die Erprobungen haben gezeigt, dass sich z.B. die Interessen der Jungen und Mädchen durchaus unterscheiden können. Jungen haben häufig weniger Interesse an der Thematik. Die Lehrerin/der Lehrer fertigt eine Folie vom 1. Arbeitsauftrag aus M 26 an, in die die Befragungsergebnisse der Klasse eingetragen werden. Die Zusammenfassungen der Ergebnisse des 2. Arbeitsauftrags aus M 26 werden von den Gruppen vorgetragen und stichwortartig an der Tafel notiert. Eine eingehende Diskussion der Ergebnisse sollte unbedingt erfolgen. Die Vorstellungen der Schülerinnen/Schüler über den Zusammenhang zwischen Ernährung und Gesundheit werden genutzt, um eine Verbraucherbefragung vorzubereiten. Dabei sollen Vorstellungen von gesunder Ernährung bei Verbrauchern ermittelt werden, die in Supermärkten, auf Wochenmärkten, in Einzelhandelsgeschäften, in Bioläden u.a.m. einkaufen. Steht genügend Zeit zur Verfügung, können Interviewfragen auch mit den Schülerinnen/Schülern entwickelt werden. Für die Orte, an denen Befragungen stattfinden sollen, werden Vorgaben von der Lehrerin/dem Lehrer gemacht.

► M 26

Unterrichtsgeschehen	Vermittlungshilfen
<p>2. Unterschiedliche Ernährungskonzepte</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler interviewen anhand von M 27 in Zweiergruppen Verbraucher in entsprechenden Geschäften. Jede Gruppe erhält 20 Fragebogen. Die Befragung wird außerhalb der Schulzeit innerhalb einer Woche durchgeführt, das hat unter anderem den Vorteil, dass die Diskussionen auch in die Familien getragen werden.</p> <p>Zur Vorbereitung der Befragungen muss besprochen werden, wie sich die Interviewer verhalten sollen (Vorstellen, Darstellen des Vorhabens, aber auch freundlicher Umgang mit Leuten, die keine Antwort geben wollen). In Rollenspielen sollte das Interviewen geübt werden.</p> <p>Die Auswertung der Befragung von Verbrauchern findet in Gruppen statt, die nach Geschäftstypen ausgerichtet sind. Die Ergebnisse der Befragungen werden auf einer Wandzeitung dargestellt. Die Auflistungen erfolgen unter folgenden Fragestellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Welche Vorstellungen von gesunder Ernährung haben Verbraucher? – Welche Nahrungsmittel halten sie für gesund bzw. weniger gesund? – Woran orientieren sich die Verbraucher beim Einkauf und der Zubereitung von Speisen von Nahrungsmitteln? <p>Nach der Darstellung der Ergebnisse im Plenum diskutieren die Schülerinnen/Schüler, welche Konzepte zur Ernährung hinter den Vorstellungen der Befragten stehen. Dazu bearbeiten sie in arbeitsteiliger Gruppenarbeit (mindestens vier Schülerinnen/Schüler pro Gruppe) die Informationsbogen M 28 – M 31:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vegetarische Kost (M 28) – Haysche Trennkost (M 29) – Vollwert-Ernährung (M 30) – Vollwertige Kost (M 31) 	<p>► M 27</p> <p>► M 28–M 31</p>

Unterrichtsgeschehen	Vermittlungshilfen
<p>Für die Zusammenfassungen der Arbeitsergebnisse der Gruppen wird der Arbeitsbogen M 32 „Zusammenfassung wichtiger Tatsachen über die Kostform ...“ verwendet. Die Schülerinnen/Schüler tragen den Namen der von ihnen bearbeiteten Kostform in den Arbeitsbogen M 33 ein. Dieser – wie auch die Informationsbogen M 28–M 31 – ist nach folgendem Schema aufgebaut: Grundaussagen zur Kostform, Zusammenhang zwischen Ernährung und Gesundheit, Vor- und Nachteile der Kostform, ökologische Aspekte.</p> <p>Die Auswertung der Ergebnisse der arbeitsteiligen Gruppenarbeit findet im Plenum statt. Ein Vertreter aus jeder Arbeitsgruppe trägt die Ergebnisse anhand von M 32 vor.</p> <p>Um die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der hier zu besprechenden Kostformen deutlich herauszuarbeiten, wird M 33 als Folie eingesetzt. Zur Kontrolle wird von dem Lösungsbogen (M 34) eine Folie angefertigt und projiziert. Es bietet sich auch die Möglichkeit an, nach Abschluss der Behandlung der vier Kostformen den Schülerinnen/Schülern die jeweils fehlenden Informationsbogen (M 28 – M 31) zur umfassenden Information zur Verfügung zu stellen.</p> <p>Die abschließende Diskussion im Plenum wird durch die Frage eingeleitet: „Welche Kostform kommt den Ansichten über gesunde Ernährung am nächsten?“ An dieser Stelle können u.U. auch Überlegungen angestellt werden, welche Kostformen den Kaufentscheidungen der interviewten Verbraucher zugrunde liegen könnten.</p>	<p>► M 32</p> <p>► M 33</p> <p>► M 34</p>

Lerneinheit: Empfehlungen für eine gesunde Ernährung

Thematische Schwerpunkte:

1. Der Ernährungskreis sowie Regeln für eine gesunde Ernährung
2. Meine Ernährungsregeln
3. Ernährungsspiel: Fit durch Ernährung

Unterrichtsziele:

Die Schülerinnen/Schüler

- kennen den Ernährungskreis und dessen Bedeutung.
- werden sich ggf. der Defizite ihrer eigenen Ernährung bewusst und formulieren Ernährungsregeln.
- vertiefen mit Hilfe eines Spiels ihre Kenntnisse über den Zusammenhang zwischen Ernährung und Gesundheit.

Vermittlungshilfen:

- M 35: Der Ernährungskreis (Folienvorlage)
- M 36: Ernährungskreis Segment: Getreide, Getreideprodukte, Kartoffeln, Kartoffelprodukte (Arbeitsbogen)
- M 37: Ernährungskreis Segment: Getreide, Getreideprodukte, Kartoffeln, Kartoffelprodukte (Abbildung)
- M 38: Ernährungskreis Segment: Gemüse und Hülsenfrüchte (Arbeitsbogen)
- M 39: Ernährungskreis Segment: Gemüse und Hülsenfrüchte (Abbildung)
- M 40: Ernährungskreis Segment: Obst (Arbeitsbogen)
- M 41: Ernährungskreis Segment: Obst (Abbildung)
- M 42: Ernährungskreis Segment: Getränke (Arbeitsbogen)
- M 43: Ernährungskreis Segment: Getränke (Abbildung)
- M 44: Ernährungskreis Segment: Milch und Milchprodukte (Arbeitsbogen)
- M 45: Ernährungskreis Segment: Milch und Milchprodukte (Abbildung)
- M 46: Ernährungskreis Segment: Fleisch, Wurst, Fisch, Eier (Arbeitsbogen)
- M 47: Ernährungskreis Segment: Fleisch, Wurst, Fisch, Eier (Abbildung)
- M 48: Ernährungskreis Segment: Fette (Arbeitsbogen)
- M 49: Ernährungskreis Segment: Fette (Abbildung)
- M 50: Salz (Arbeitsbogen)
- M 51: Zucker (Arbeitsbogen)
- M 52: Raster „Was gehört zu einer gesunden Ernährung?“ (Arbeitsbogen)
- M 53–M 59: Spiel: „Fit durch Ernährung“

Vorschlag für die Unterrichtsgestaltung:

Unterrichtsgeschehen

Vermittlungshilfen

1. Der Ernährungskreis sowie Regeln für eine gesunde Ernährung

Die Erarbeitung von Grundsätzen und Vorschlägen für eine eigene abwechslungsreiche und vollwertige Ernährung wird von der Lehrerin/dem Lehrer eingeleitet mit der Projektion von M 35 „Der Ernährungskreis“. Dabei ist herauszustellen, dass die Größe der sieben Segmente in Verbindung steht mit dem Quantum an Nahrungsmitteln, das wir täglich aufnehmen sollten.

► M 35

Die Schülerinnen/Schüler bearbeiten in Dreiergruppen die Materialbogen M 36 – M 51, die Aussagen zu den einzelnen Segmenten des Ernährungskreises und zu den Nahrungsmitteln Zucker und Salz beinhalten. Zu jedem Segment des Ernährungskreises gehören ein Textbogen und ein Abbildungsbogen. Der Textbogen enthält Informationen über die zum Segment gehörenden Nahrungsmittel und Arbeitsaufträge sowie eine Empfehlung der DGE, die auf die täglich aufzunehmende Menge der entsprechenden Nahrungsmittel hinweist.

► M 36 – M 51

Die Bearbeitung dieser Materialbogen geschieht auf folgende Weise:

- Es werden Dreiergruppen gebildet.
- Jede Gruppe bearbeitet den ihr zugewiesenen Materialbogen.
- Die Arbeitsergebnisse aus jeder Gruppe werden auf ein DIN-A4-Blatt und die Ernährungsregeln auf ein anderes Blatt (DIN A4) geschrieben.
- Die Schülerinnen/Schüler kleben die Abbildung ihres Segments in einen Leerkreis des Ernährungskreises, der sich auf einem großen Bogen Packpapier befindet.
- Außerhalb dieses Kreises heften sie den DIN-A4-Bogen mit den stichwortartigen Zusammenfassungen vom Inhalt des Textbogens und neben den DIN-A4-Bogen mit den Ernährungsregeln und den dazugehörigen Begründungen.
- Beide Blätter verbinden sie später durch einen Faden oder einen Strich mit dem jeweiligen Segment: ein Plakat entsteht.

Unterrichtsgeschehen

Vermittlungshilfen

Die Aussagen dieses Plakats übertragen die Schülerinnen/Schüler in das aus Platzgründen auf DIN A3 zu vergrößernde Raster M 52 „Was gehört zu einer gesunden Ernährung?“.

2. Meine Ernährungsregeln

Die Schülerinnen/die Schüler werden gebeten, sich daran zu erinnern, was sie in der letzten Woche gegessen und getrunken haben. Dazu fertigen sie stichwortartige Notizen an. Anschließend sollen sie durch Vergleich mit den Aussagen aus dem Plakat feststellen, ob ihre Ernährung mit den Empfehlungen übereinstimmt oder ob Defizite vorliegen. Letztere werden zum Anlass genommen, positiv formulierte Aussagen für die eigene Ernährung zu finden und farbig in M 52 (unterste Zeile) einzutragen. ► M 52

3. Ernährungsspiel: Fit durch Ernährung

Mit Hilfe eines Spiels sollen die bisher erarbeiteten Kenntnisse über Ernährung und Gesundheit angewendet und gefestigt werden.

Kenntnisse – aber auch Glück – sind bei diesem Spiel entscheidend. Das Spiel ist so konzipiert, dass durch Wissen zu erwerbende Gewinnsteine dem Spieler verhelfen, schneller ins Ziel zu gelangen.

Das Spiel wird in Gruppen zu 3 bis 6 Schülern gespielt.

Für jede Spielgruppe sind bereitzuhalten:

1. Ein Würfel, je Spieler eine Spielfigur.
2. M 53 Spielanleitung. Der Spielleiter sollte eine Unterrichtsstunde bevor gespielt wird, M 53 zur besseren Vorbereitung erhalten. ► M 53
3. Spielplan M 54 als DIN-A3-Kopie. ► M 54
4. 150 Gewinnmarken (z.B. farbige Papierplättchen).
5. Alle Fragekarten (M 56, M 57), Gruppenantwortkarten (M 58) und Ereigniskarten (M 55) kopieren, zerschneiden und typweise bündeln. ► M 56 – M 58
► M 55
6. Kopien vom Kontrollbogen der Gruppenfragen (M 59). ► M 59

Unterrichtsgeschehen

Die Spielfelder können von den Schülerinnen/Schülern zur besseren Übersicht farbig gestaltet werden:
Normale Spielfelder = grün, Singlefragenfelder = gelb, Gruppenfragenfelder = rot und Ereignisfelder = blau.

Für das Spiel wird etwa eine Unterrichtsstunde benötigt.

Projekt: Ich koche für mich selbst

Thematischer Schwerpunkt:

Herstellen von schmackhaften, vollwertigen und kostengünstigen Speisen für eine Person

Unterrichtsziele:

Die Schülerinnen/Schüler

- erfahren, dass es relativ leicht möglich ist, sich gesund zu ernähren.
- planen den kostengünstigen Einkauf von Nahrungsmitteln.
- bereiten damit ausgewählte Gerichte zu.

Vermittlungshilfe:

M 60: „Ich koche für mich selbst“ (Rezepte)

Planungshinweise:

Das Projekt muss unterschiedlich gestaltet werden, je nachdem, ob in der Schule eine Küche zur Verfügung steht oder nicht.

In der Küche:

Die Klasse wird in Gruppen zu je 6 Schülerinnen und Schülern aufgeteilt. Die Gruppen wählen aus dem Kochbuch (M 60) Rezepte für ein Frühstück, ein Mittagessen und ein Abendessen aus.

Von jeder Gruppe werden 3 Untergruppen gebildet (2 bis 3 Schülerinnen/Schüler).

Jede Untergruppe entscheidet sich für eines der ausgewählten Gerichte, fertigt einen Einkaufszettel an und schätzt die Kosten für die benötigten Nahrungsmittel ein.

Nach kostengünstigem Einkauf der Nahrungsmittel wird der Gesamtpreis für die Gerichte ermittelt und anteilig auf die Schülerinnen und Schüler umgelegt.

Die Zubereitung der Speisen schließt sich an.

Die fertigen Gerichte werden zu einem kleinen Buffet arrangiert, von allen Schülerinnen und Schülern probiert und anschließend nach Aussehen, Geruch, Geschmack, Zeitaufwand der Herstellung und auch den Kosten beurteilt. Das Buffet als Ganzes sollte unter Berücksichtigung des Ernährungskreises (Arbeitsergebnisse M 52) überprüft werden.

Im Klassenraum:

Hier muss auf eine Auswahl an Gerichten geachtet werden, die sich als Rohkost oder mit Hilfe einer mitgebrachten Mikrowelle herstellen lassen oder zu Hause vorbereitet werden können. Das weitere Vorgehen könnte so erfolgen, wie oben beschrieben.

6. Literaturhinweise

AOK Baden-Württemberg (Hrsg.):

Fast Food – moderne Ernährung oder Verfall der Ernährungskultur? Begleitbuch für Lehrkräfte. Verlagsges. W. E. Weinmann mbH, Filderstadt 1994.

AOK Wirtschaftsdienst (Hrsg.):

Dinner for One. Ernährungstips für Singles, Frankfurt/M. Stand 1992.

Arens-Azevêdo et al.:

Ernährungslehre zeitgemäß – praxisnah. Schroedel Verlag, Hannover 1990.

Bäßler/Fekl/Lang:

Grundbegriffe der Ernährungslehre, 4. Auflage, Berlin, Heidelberg, New York 1987.

Bitsch, R. et al.:

Alternative Ernährungsformen aus ernährungsmedizinischer Sicht. In: Aktuelle Ernährungs-Medizin. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1994, S. 195 ff.

Bruker, Dr. med. M. O.:

Unsere Nahrung – unser Schicksal. bioverlag gesund leben, 1982.

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung und DGE (Hrsg.):

Der Mensch ist, was er ißt. Ein Ernährungswegweiser und Ratgeber, 1994.

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung und DGE (Hrsg.):

Richtig essen. Eine Anleitung zur Vollwertigen Kost. Hrsg. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, 6. Auflage 1995.

Dallmann, G./Meißner, G./Meißner, K.:

Ernährung und Gesundheit. Materialien für die Grundschule (1.–4. Klasse). In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hrsg.): Reihe Gesundheitserziehung und Schule. Ernst Klett Schulbuchverlag, Stuttgart 1995.

Der kleine „Souci/Fachmann/Kraut“,

Lebensmitteltabelle für die Praxis. Hrsg. Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie, Garching bei München, 2. Auflage, Stuttgart 1991.

DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.) (Hrsg.):

Ernährungsbericht 1984. Frankfurt/M. 1984.

DGE (Hrsg.):

Ernährungsbericht 1988. Frankfurt/M. 1988.

DGE (Hrsg.):

Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr. 5. Überarbeitung. Umschau Verlag, Frankfurt/M. 1991.

DGE (Hrsg.):

Ernährungsbericht 1992. Frankfurt/M. 1992.

DGE (Hrsg.):

Die Nährstoffe – Bausteine für Ihre Gesundheit. Frankfurt/M. 1994.

DGE (Hrsg.):

10 Regeln für eine vollwertige Ernährung. Kurzfassung als Faltblatt. Frankfurt/M. o.J.

Jockel, Nils:

Pieter Breugel, Das Schlaraffenland, Rotfuchs Kunst-sachbuch. Reinbek 1995.

Kasper, H.:

Ernährungsmedizin und Diätetik. 8. Aufl., Urban und Schwarzenberg, München, Wien, Baltimore 1996.

Klassiker der Kunst:

Das Gesamtwerk von Brueghel, Kunstkreis Luzern, 1967.

Koerber K.-W. v./Männle, T./Leitzmann, C.:

Vollwert-Ernährung. Haug Verlag, Heidelberg 1981.

Miquel, Pierre:

So lebten sie zur Zeit der großen Entdeckungen (1450 bis 1550), Tessloff Verlag, Hamburg 1979.

Pollmer/Fock/Gonder/Haug:

Prost Mahlzeit. Krank durch gesunde Ernährung. Köln 1994.

Pudel, Volker:

Ketchup, Big Mac, Gummibärchen. „Essen im Schlaraffenland“. Beltz Verlag Quadriga, 1995.

Rottka, H./Thefeld, W.:

Gesundheit und vegetarische Lebensweise. In: Aktuelle Ernährungs-Medizin. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1984, S. 209 ff.

Schlieper, Cornelia A.:

Grundfragen der Ernährung. Verlag Handwerk und Technik, Hamburg, 10. Auflage 1990.

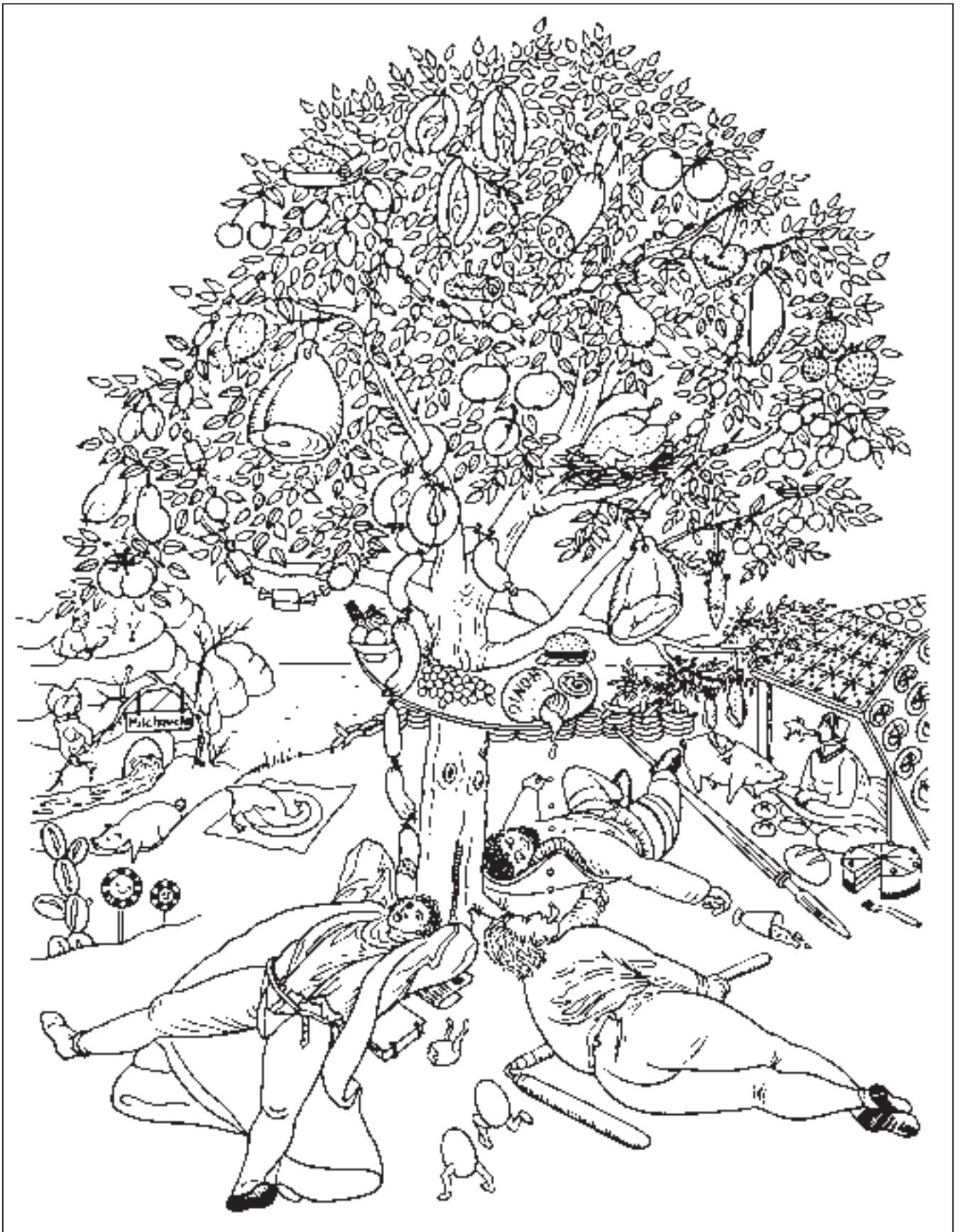
Turnit:

Essen und Trinken mit Verstand. Hrsg. DAK Öffentlichkeitsarbeit, Hamburg 1993.

Westenhöfer, J. und Pudel, V.:

Vollwertige Ernährung in Niedersachsen. Sach- und Erfahrungsbericht über ein Forschungsprojekt zur Erhebung von Verhaltensweisen, Einstellungen und Kenntnissen im Bereich der Ernährung bei Mädchen und Jungen im Alter zwischen 10 und 16 Jahren. Göttingen 1993.

7. Materialbogen



„Das Schlaraffenland“ nach Pieter Bruegel d. Ä.

Pieter Bruegel d. Ä. und seine Zeit

Von Pieter Bruegel d. Ä. kennt man gesichert nur das Todesjahr. Er starb 1569 im besten Mannesalter. Das hieß zur damaligen Zeit: im Alter von 40 bis 45 Jahren. 1551 wurde Bruegel in die Malerzunft von Antwerpen aufgenommen, wofür man ein Mindestalter von 25 Jahren haben musste. Man nimmt heute allgemein an, dass er zwischen 1520 und 1525 geboren wurde.

Von 1524 bis 1556 wurden die Niederlande (ein wirtschaftlich und kulturell blühendes Land) für Kaiser Karl V. zum Mittelpunkt seines Weltreiches. 1556 fielen die Niederlande an den spanischen Habsburger Philipp II.

Pieter Bruegel malte sein Bild „Das Schlaraffenland“ (ndl. „Lui-lekkerland“) zwei Jahre vor seinem Tod, 1567, in einer Zeit, als es in Europa, besonders in Mittel- und Osteuropa, ein Problem geworden war, den Hunger zu stillen. Die Hauptnahrungsmittel waren Getreide (Grütze) und Getreideprodukte (Brot), wie z.B. im Bild „Bauernhochzeit“ (1568) von Bruegel dargestellt.

Kurze Bildbeschreibung

Wer ins Schlaraffenland gelangen will, muss sich durch den Berg aus Pflaumenmus essen (hinten, links oben). Der glückliche Ankömmling hat vorsorglich einen Löffel mitgebracht. Ein gebratenes Schwein überquert seinen Weg, vorbei an einem Kaktus aus Lebkuchen. Bereitwillig legt sich ein gebratenes Huhn auf einen Teller. Um den Stamm eines Baumes herum befindet sich ein reich gedeckter Tisch. Würste, Schinken, Brot und Fische etc. sowie die verschiedensten Obstsorten hängen in der Baumkrone. Im Schatten des Baumes liegen satt und zufrieden in der Reihenfolge von links nach rechts ein Gelehrter, der nicht mehr in seinen Büchern und Schriften liest, ein Bauer, der auf seinem Dreschflegel schläft, und ein Soldat, der seine Lanze beiseite gelegt hat.

Ein Ritter ruht im Lebkuchen- und Brezelhaus und wartet mit aufgesperrtem Mund auf gebratene Tauben (rechts oben). Die dargestellten Menschen stehen für die „Drei Stände“. Im Hintergrund sieht man einen Milchsee. Der Zaun besteht aus Würsten. Durch die vordere Mitte des Bildes laufen zwei Eier.

Literaturhinweis:

Klassiker der Kunst: Das Gesamtwerk von Brueghel, Kunstkreis Luzern, 1967

Pierre Miquel: So lebten sie zur Zeit der großen Entdeckungen (1450 – 1550), Tessloff Verlag, Hamburg 1979

Vom Schlaraffenland

Kommt, wir wollen uns begeben
Jetzo ins Schlaraffenland.
Seht, da ist ein lustig Leben
Und das Trauern unbekannt!
Seht, da läßt sich billig leben
Und umsonst recht lustig sein,
Milch und Honig fließt in Bächen,
Aus den Felsen quillt der Wein.

Und von Kuchen, Butterwecken
Sind die Zweige voll und schwer,
Feigen wachsen in den Hecken,
Ananas im Busch umher.
Keiner darf sich mühn und bücken
Alles stellt von selbst sich ein.
Oh, wie ist es zum Entzücken!
Ei, wer möchte dort nicht sein.

Und die Straßen allerorten,
Jeder Steg und jede Bahn,
Sind gebaut aus Zuckertorten
Und Bonbons und Marzipan.
Und von Brezeln sind die Brücken
Aufgeführt gar hübsch und fein.
Oh, wie ist es zum Entzücken!
Ei, wer möchte dort nicht sein.

Ja, das mag ein schönes Leben
Und ein herrlich Ländchen sein.
Mancher hat sich hinbegeben,
Aber keiner kam hinein.
Ja, und habt ihr Flügel,
Nie gelangt ihr bis ans Tor,
Denn es liegt ein breiter Hügel
Ganz von Pflaumenmus davor.

Hoffmann von Fallersleben

Warum wir essen und trinken müssen

Als du geboren wurdest, hast du vielleicht 3500 Gramm gewogen und warst etwa 50 cm groß. Inzwischen wiegst du vielleicht 30 kg und bist 1,40 m groß. Um diese Zunahme zu erreichen, braucht dein Körper Baustoffe und Brennstoffe (Betriebsstoffe).

Unser Körper besteht hauptsächlich aus Wasser (bis zu 60 – 65%), Eiweiß, Fett und Mineralstoffen. *Wasser* spielt eine wichtige Rolle in unserem Körper. In ihm sind zahlreiche Stoffe gelöst. Da wir ständig Flüssigkeit ausscheiden (bis zu 2 1/2 Liter am Tag), müssen wir die entsprechende Menge ersetzen.

Mit der Nahrung führen wir unserem Körper Baustoffe und Brennstoffe (Betriebsstoffe) zu. Die wichtigsten Baustoffe sind *Eiweiße*. Im Gegensatz zu den Pflanzen, die ihre Eiweißstoffe selbst herstellen können, müssen Tiere und Menschen Pflanzen essen oder Tiere, die Pflanzen gefressen haben, um ihr eigenes Eiweiß herzustellen. Ohne Eiweiße kein Wachstum. Besonders viel Eiweiß ist in Milch, Käse, Eiern, Fisch und Fleisch enthalten. Aber auch Hülsenfrüchte wie z.B. Bohnen enthalten Eiweiß.

Die wichtigsten Brenn- oder Betriebsstoffe sind *Fette* und *Kohlenhydrate*. Wir brauchen sie, damit wir uns z.B. bewegen und warm halten können. Fett ist z.B. in Margarine, Käse, Wurst, Öl, Butter, Sahne, aber auch (versteckt) in Nüssen, Kartoffelchips und Schokolade enthalten.

Zucker und Stärke sind Kohlenhydrate. Sie sind gute Wärme- und Energiespender. Zucker kann den Zähnen schaden (Karies) und zu Übergewicht führen. Ein anderes Kohlenhydrat ist Stärke. Sie ist hauptsächlich in Getreide und Kartoffeln enthalten.

Zu den Kohlenhydraten gehören auch *Ballaststoffe*, die vor allem in Getreide und Gemüse enthalten sind. Sie quellen im Darm und fördern die Verdauung.

Neben diesen Bau- und Betriebsstoffen braucht unser Körper noch Stoffe, die ebenfalls lebensnotwendig sind: die *Vitamine* und die *Mineralstoffe* (z.B. Calcium, Magnesium, Eisen). Fehlen sie, kommt es zu Wachstumsstörungen, Unwohlsein, Leistungsabfall. Langfristig kann man auch krank werden.

Fragen:

1. Was braucht unser Körper, um zu wachsen?

2. Aus welchen Stoffen ist unser Körper hauptsächlich aufgebaut?

3. Nenne den wichtigsten Baustoff! In welchen Nahrungsmitteln ist er enthalten?

4. Nenne die Brenn- und Betriebsstoffe! Worin sind sie enthalten?

5. Was geschieht, wenn Mineralstoffe und Vitamine in der Nahrung fehlen oder zu wenig vorhanden sind?

6. Welche Bedeutung haben die Ballaststoffe und in welchen Nahrungsmitteln sind sie enthalten?

Aufgaben der Nährstoffe

Damit unser Körper gesund bleibt, müssen wir folgende Nährstoffe aufnehmen:

- Kohlenhydrate (Zucker, Stärke)
- Fette (pflanzliche und tierische)
- Eiweiße (pflanzliche und tierische)

dazu:

- Ballaststoffe
- Vitamine
- Mineralstoffe
- Wasser

Diese Stoffe braucht der Körper z.B. für ...

- Wachstum (Zellaufbau)
- Erhaltung des Körpers
- Aufbau und Erhalt von Knochen und Zähnen
- geistige Arbeit

- Körperwärme
- körperliche Arbeit (Bewegung)
- Stoffwechsel (z.B. Herztätigkeit, Atmung)

- Schutz gegen Krankheiten

- Anregung der Darmtätigkeit

Baustoffe

(Eiweiße, auch Mineralstoffe wie z.B. Calcium und Wasser)

Brenn- oder Betriebsstoffe

(Kohlenhydrate und Fette)

Schutz- und Reglerstoffe

(Vitamine und Mineralstoffe)

Ballaststoffe (z.B. Cellulose)

Liste von mitzubringenden Nahrungsmitteln (verpackt/unverpackt) sowie von Verpackungen von Nahrungsmitteln

Gruppe I Brot Möhren Mineralwasser Quark Ei Öl	Gruppe II Kartoffeln Gurke Apfel Tee Joghurt Margarine	Gruppe III Mehl Paprika Kiwi Saft Fleisch Butter
Gruppe IV Reis Bohnen Apfelsine Milch Wurst	Gruppe V Brötchen Kohlrabi Birnen Limo	Gruppe VI Nudeln Rosenkohl Zitrone Fisch
Gruppe VII Müsli Radieschen Banane Saft Käse		

Die Nahrungsmittelgruppen

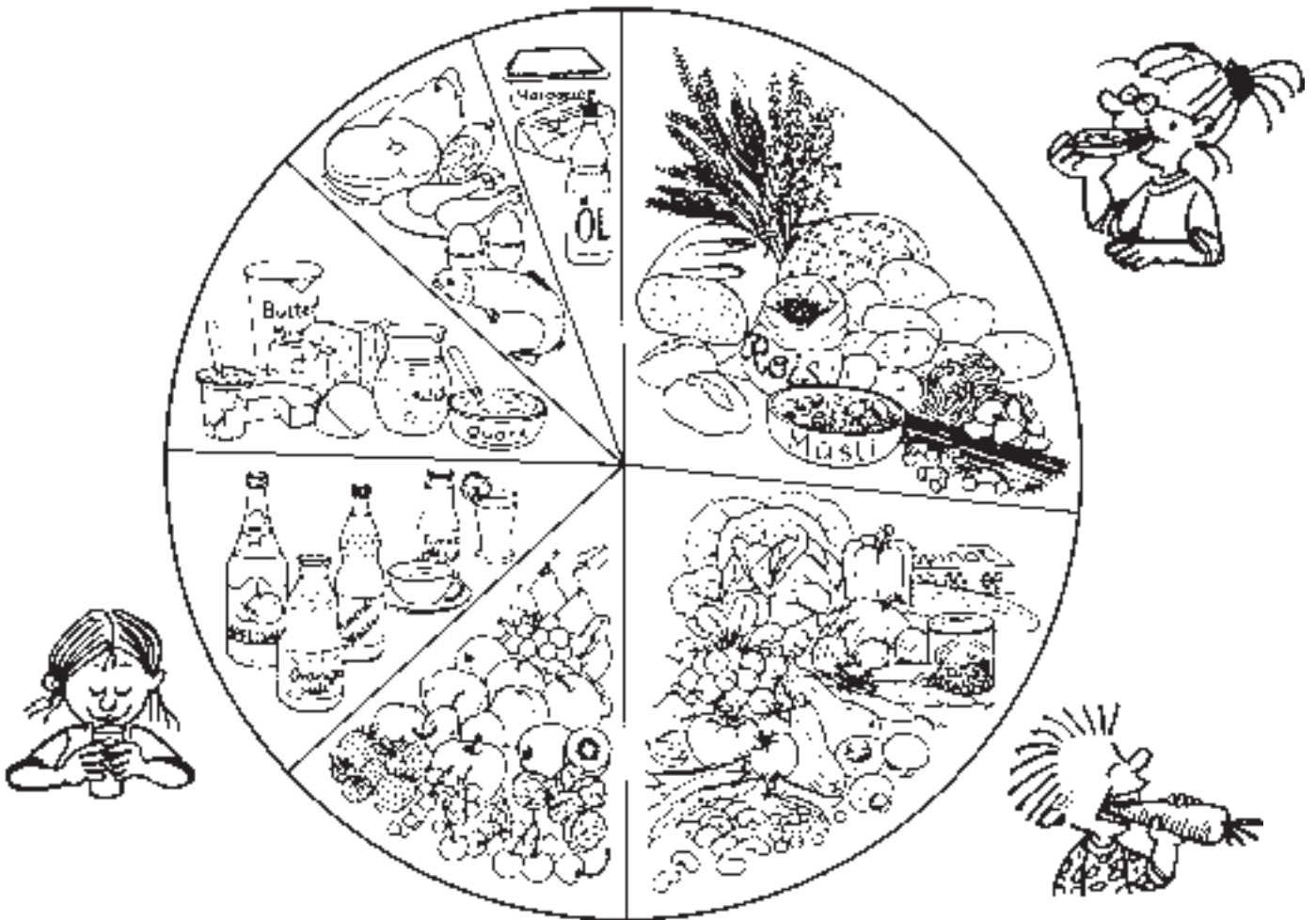
Getreide und Kartoffeln	Gemüse	Obst	Getränke	Milch und Milchprodukte	Fleisch, Fisch und Eier	Fette, Öle

Der Ernährungskreis

Von diesen Nahrungsmitteln sollten wir täglich essen!



Der Ernährungskreis



Im Ernährungskreis sind _____ Nahrungsmittelgruppen dargestellt. Die Nahrungsmittelgruppen heißen:

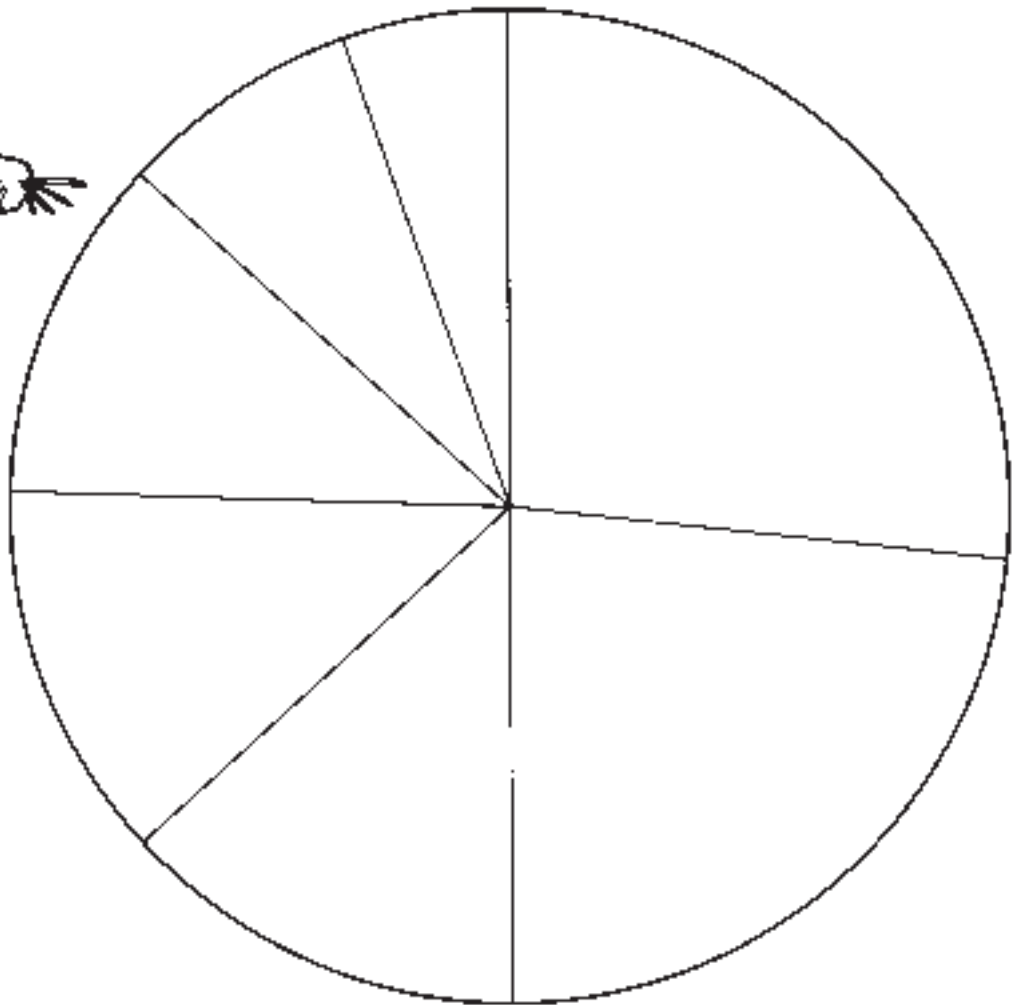
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

Die Segmente sind unterschiedlich groß, weil _____

Mein Tag im Schlaraffenland

Frühstück	
Schulfrühstück	
Mittagessen	
Abendbrot	
Getränke	

Ernährungskreis und Schlaraffenland

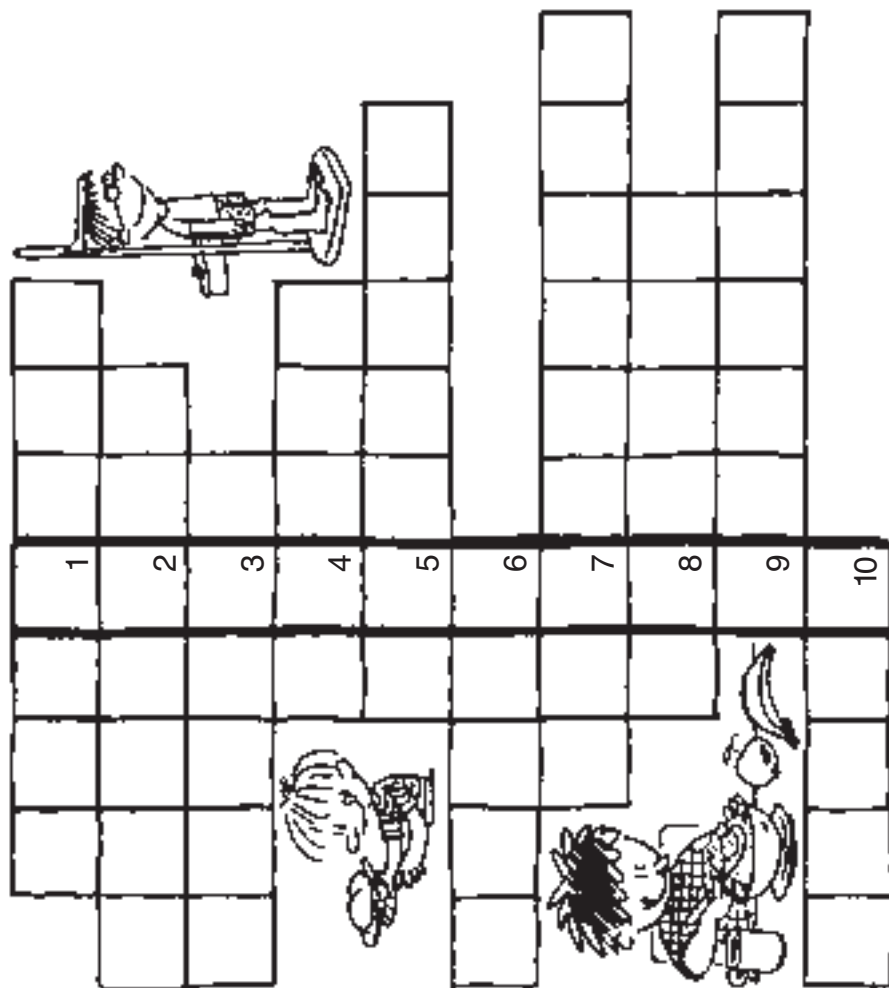


1. Trage die Nahrungsmittel aus „deinem Schlaraffenland“ in die Nährstoffgruppen des Ernährungskreises ein! Hast du dabei Schwierigkeiten, frage deine Lehrerin/deinen Lehrer.
2. Überprüfe, ob du Nahrungsmittel aus jeder Gruppe zu dir genommen hast. Wenn nicht, schreibe auf, welche Gruppe(n) fehlen!

Folgende Gruppe(n) sind nicht vertreten: _____

3. Schreibe Nahrungsmittel auf, die deine Nahrungsmittel aus dem Schlaraffenland ergänzen!

Rätsel



Lösungswort:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Rätsel (Lösungsbogen)

Zum Wachsen braucht unser Körper ...

... solltest du zusammen mit Fett essen.

Süßigkeiten sind nicht gut für die ...

Ein Brotbelag aus Milch ist der ...

Im ... sind viele Mineralstoffe enthalten.

Trinke täglich ...

Chips werden aus der ... hergestellt.

Ein Frühstück aus Haferflocken, Obst und Nüssen heißt ...

Beim Fernsehen solltest du nicht ...

Ein süßes, von einem Tier stammendes Nahrungsmittel ist der ...

Hinweis: Ä = AE, Ö = OE, Ü = UE

Lösungswort:

E ₁	R ₂	N ₃	A ₄	E ₅	H ₆	R ₇	U ₈	N ₉	G ₁₀
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----------------

Rezept

Rohkostteller mit Quarkdip



Zutaten für 4 Personen

- 1 – 2 Kohlrabi
- 1 – 2 Gurken
- 4 – 6 Mohrrüben
- 500 g Sahnequark
(20% od. 40%)
- 1 Zwiebel
- 1 Bund Schnittlauch
- 1 Bund Petersilie
- Pfeffer und Salz

Zubereitung

1. Gurken und Mohrrüben gründlich waschen und mit dem Messer in längliche Stücke schneiden.
2. Mit dem Messer den Kohlrabi schälen und auch in längliche Stücke schneiden.
3. Die Teile auf einen großen Teller legen.
4. Die Petersilie waschen und in kleine Stücke schneiden oder hacken.
5. Den Schnittlauch waschen und in kleine Röllchen schneiden.
6. Die Zwiebel schälen und in kleine Stücke schneiden.
7. Den Sahnequark in eine größere Schüssel geben und nach und nach folgende Zutaten in den Quark mischen:

Pfeffer, Salz, Petersilie, Schnittlauch und Zwiebel.

Bitte zu Tisch

Jede/jeder nimmt sich in ihr/sein Schälchen von dem Teller Rohkoststückchen und mit dem Auffüll-Löffel etwas Quark aus der größeren Schüssel.

Dann taucht (dippt) sie/er mit der Gabel ein Rohkoststückchen in den Quark.

Guten Appetit!

Rezept für den Brotspieß



Das brauche ich für ca. 10 Spieße:

Obst und Gemüse je nach Jahreszeit, zum Beispiel:

- 1 rote Paprikaschote
- 1 grüne Paprikaschote
- 1 kleine Salatgurke
- 3 kleine Tomaten
- 2 Äpfel
- 10 Scheiben Vollkornbrot
- 1 Schachtel Frischkäse
- 3 Bananen
- 3 Kiwis
- 1 Traube Weintrauben
- 1 Bund Radieschen
- Erdbeeren
- nach Geschmack Rindersalami, Schaschlikspieße

So stelle ich den Spieß her:

1. Zuerst das Obst und Gemüse sorgfältig waschen, dann in so große Teile schneiden, dass man diese gut auf die Schaschlikstäbe spießen kann.
2. Die Vollkornbrotscheiben in kleinere Stücke schneiden und mit Frischkäse bestreichen.
3. Alle Zutaten auf verschiedene Teller legen und sie so auf den Tisch stellen, dass ein ansprechendes und zum Essen einladendes buntes Bild entsteht.

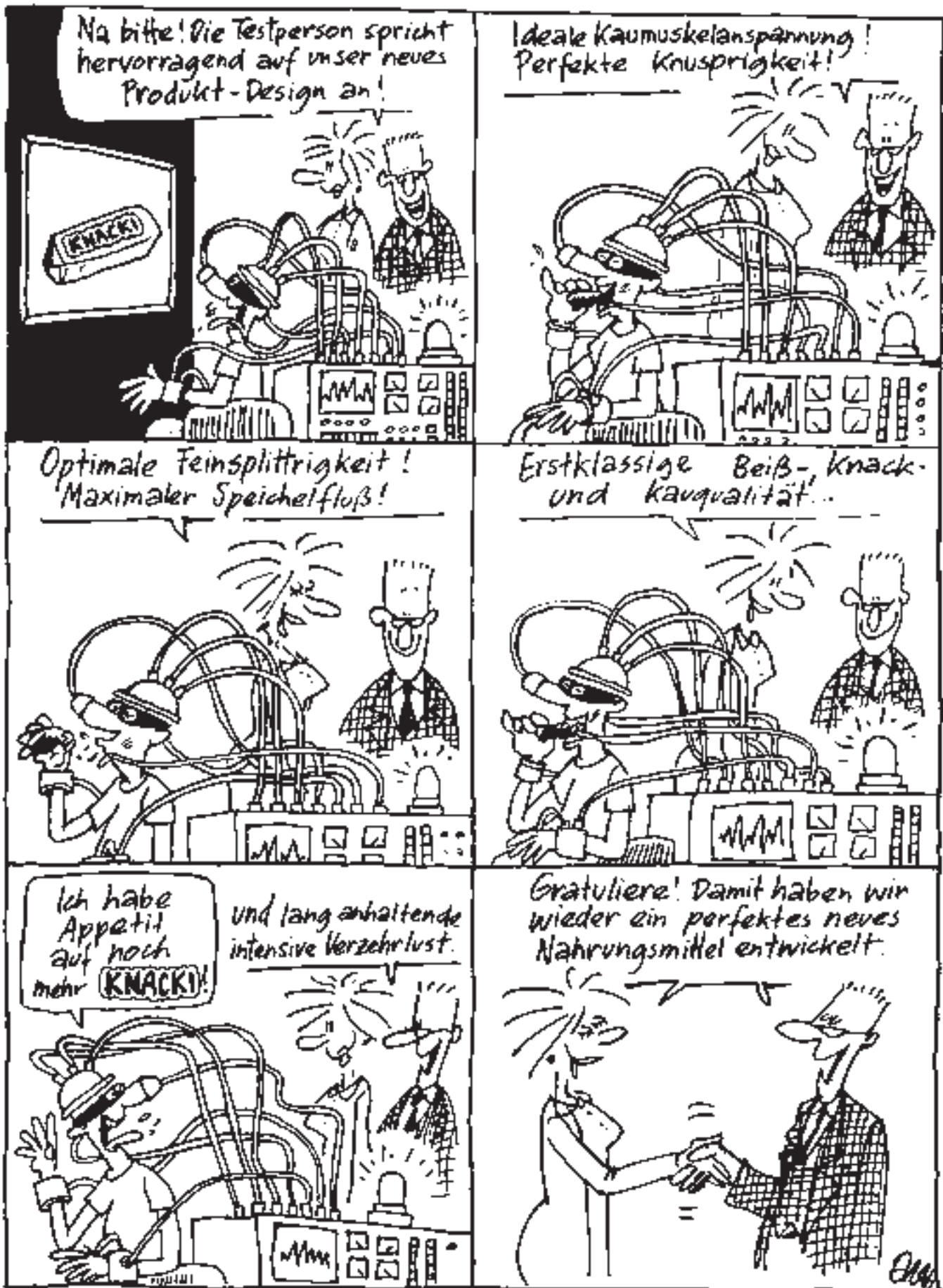
Jetzt wird gegessen.

Jede/jeder nimmt einen Schaschlikstab und spießt sich nach Wunsch die verschiedenen Obst- und Gemüsesorten sowie Vollkornbrotstücke und eventuell auch Salami auf.

Wenn der Spieß bestückt ist und richtig schön bunt aussieht:

Guten Appetit!

Bildgeschichte „Food Design“



Food Design

Mit Hilfe von Food Design werden neuartige Nahrungsmittel erstellt. Dabei werden Hilfs- und Zusatzstoffe so eingesetzt, dass durch die Kombination von optischen Reizen, Geschmacks- und Geruchsreizen, Temperatureigenschaften und Beschaffenheit „bestimmte Esserlebnisse“ beim Verbraucher ausgelöst werden.

Food Design – hinter diesem Fremdwort verbirgt sich ein ausgeklügeltes Erprobungssystem, mit dem Nahrungsmittelhersteller ermitteln, wie ein Nahrungsmittel, das sie verkaufen wollen, beschaffen sein muss. Wie süß, wie salzig, wie hart, wie weich usw. muss es sein, damit es möglichst viele Menschen kaufen? Wie groß soll die Verpackung sein, wie soll sie aussehen? – Bevor Geld für Herstellung und Werbung für ein Produkt investiert wird, sind Fragen dieser Art zu klären.

Dabei wird z.B. mit versteckten Kameras das Verhalten von Testpersonen aufgezeichnet. Sinnesregungen, die uns gar nicht bewusst sind, werden in z.T. komplizierten Versuchen gemessen. Untersucht werden z.B. mit entsprechenden Geräten die Muskeln beim Kauen, der Speichelfluss oder Vorgänge bei der Speisezerkleinerung. Das Produkt wird so lange verbessert, bis es auf die entsprechenden sinnlichen Genusserwartungen abgestimmt ist.

Die Einsatzgebiete für Food Design reichen vom Snack- und Süßwarenereich (Chips, Kracker, Riegel u.a.) über die Entwicklung von Diät- und „Light“-Produkten (= Produkte mit vermindertem Kaloriengehalt, z.B. Erfrischungsgetränke, Fruchtquarks) bis hin zur Herstellung von Milch-, Käse-, Butter- und Fleischnachahmungen (z.B. Kaffeeweißer für Milch, Sojaprodukte für Fleisch).

Durch Food Design wird eine Vielzahl neuer Produkte konzipiert, die weniger der Nährstoffbedarfsdeckung dienen, sondern vielmehr auf psychische Bedürfnisse des Verbrauchers ausgerichtet sind. Dies kann zum Konsum über den eigentlichen Nahrungsbedarf hinaus (ver)führen und damit zur Überernährung.

Nahrungsmitteltest



Aufgaben:
1. Teste die aufgeführten Nahrungsmittel!



2. Fülle dazu den Arbeitsbogen aus!



3. Vergleiche in deiner Gruppe die Ergebnisse!

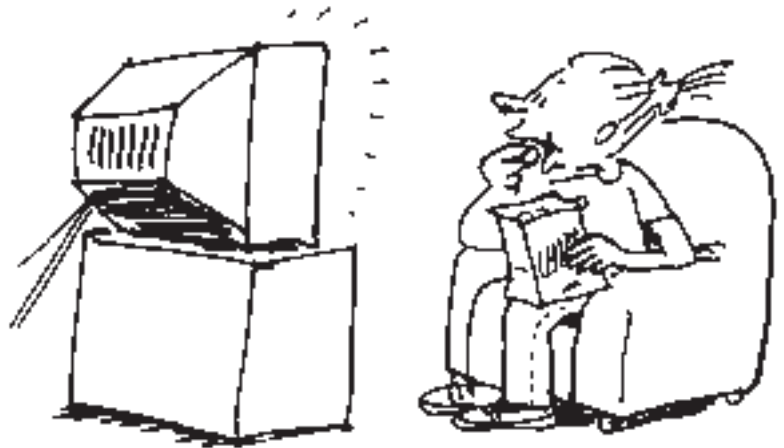
Fragen zum Nahrungsmittel	Kartoffelchips	Hamburger	Kaugummi
Wie sieht das Nahrungsmittel aus?			
Wie riecht das Nahrungsmittel?			
Wie wirkt das Nahrungsmittel auf deinen Lippen?			
Was fühlst du auf der Zunge? Wie schmeckt dir das Nahrungsmittel?			
Was empfindest du beim Kauen und Lutschen?			
Bewerte das Produkt. Es ist ...	<input type="radio"/> sehr gut <input type="radio"/> gut <input type="radio"/> mittelmäßig <input type="radio"/> schlecht	<input type="radio"/> sehr gut <input type="radio"/> gut <input type="radio"/> mittelmäßig <input type="radio"/> schlecht	<input type="radio"/> sehr gut <input type="radio"/> gut <input type="radio"/> mittelmäßig <input type="radio"/> schlecht

Chips

Es gibt Lebensmittel, die von vielen begeistert gegessen werden. Oft fällt es schwer, mit dem Essen aufzuhören. Passiert es euch auch, daß ihr eine ganze Tafel Schokolade vertilgt, auch wenn ihr nur ein Stückchen essen wolltet? Kennt ihr das: Ihr öffnet eine Tüte Chips und beginnt zu knabbern, und ihr hört erst wieder auf, wenn sie leer ist?

Mit diesem Problem steht ihr nicht alleine da, vielen anderen geht es ähnlich!

Warum ist das so?



Arbeitsaufträge:

1. Lest euch den unten stehenden Text durch!
2. Notiert in Stichworten, welche Eigenschaften ein Chip haben soll!

Das Erfolgsgeheimnis der Chips liegt im krachenden Draufbeißen und der Steuerung des Speichelflusses.

Der Konsument kann mit wenig Kraft ein lautes Krachen hervorrufen – ein sofortiger Erfolg für sein Selbstbewußtsein. Anschließend wird das bröckelige Material weich und breiig, schmiegt sich angenehm dem Gaumen an, ohne an den Zähnen zu kleben. Jetzt kann sich der Konsument entspannen, seinem Gaumen mit der weichen Masse „Streicheleinheiten“ zufügen und die Masse beruhigt herunterschlucken. Knusprigkeit spornt zum Weiteressen an, Weichheit entspannt.

Das erklärt zwar die Beliebtheit des Essens von Chips z.B. beim Fernsehen, aber nicht, warum die gefüllten Schälchen mit dem Knabberzeug meist auch noch bis zum letzten Stück leergegessen werden. Alles beabsichtigt! Um den Chip mit seiner relativ großen und trockenen Oberfläche verzehren zu können, braucht man relativ viel Speichel. Der wiederum wird durch das hinzugefügte Salz gebunden. Sind Chips und Speichel erst einmal heruntergeschluckt, entsteht im Mund „ein Empfinden der Leere“. Dagegen hilft: ein weiterer Chip! Das Geheimnis der Esslust ist der Speichelfluss. Läuft das sprichwörtliche Wasser im Mund zusammen, so entsteht ein ausgeprägtes Bedürfnis nach Essen und Trinken. Ein Grundprinzip erfolgreicher Food Designer heißt: Nahrungsmittel entwickeln, die beim Essen mehr Speichelfluss auslösen als benötigt wird.

Hamburger

Es gibt Lebensmittel, die von vielen begeistert gegessen werden. Oft fällt es schwer, mit dem Essen aufzuhören. Passiert es euch auch, dass ihr eine ganze Tafel Schokolade vertilgt, auch wenn ihr nur ein Stückchen essen wolltet? Kennt ihr das: Ihr öffnet eine Tüte Chips und beginnt zu knabbern, und ihr hört erst wieder auf, wenn sie leer ist?

Mit diesem Problem steht ihr nicht alleine da, vielen anderen geht es ähnlich!

Warum ist das so?

Arbeitsaufträge:

1. Lest euch den unten stehenden Text durch!
2. Notiert in Stichworten, welche Eigenschaften ein Hamburger haben soll!



Viele Jugendliche und nicht wenige Erwachsene überkommt angesichts eines „Hamburger-Restaurants“ großer Appetit. Man muss nicht auf das Essen warten, sondern bekommt es sofort. Ferner wird man nicht gezwungen, Messer und Gabel zu gebrauchen, sondern kann mit beiden Händen zupacken und nach Herzenslust abbeißen. Aber kann man das bei einem belegten Brot nicht auch?

Das Abbeißen des Hamburgers soll den Konsumenten möglichst wenig fordern. Das weiche Brötchen mit Hackfleisch und Gurkenscheibchen bietet nur einen leichten Widerstand, der schnell überwunden wird – anders als bei einem belegten Brot. Das Hack schmeckt eher unaufdringlich, im Kaugefühl etwas gummiartig und bröckelig. Umso wichtiger ist der Fettgehalt: Je mehr Fett, desto angenehmer die Mundauskleidung und das Empfinden im Mund – desto saftiger schmeckt es!

Im Mittelpunkt des Food Design steht die Gurkenscheibe. Knackig muss sie sein, damit man auch hört, was man kaut. Für das richtige Gefühl auf der Zunge wird sie vorher mit Geschmackszutaten wie z.B. Salz imprägniert. Der Salzgehalt beträgt mindestens 2,2%, der Durchmesser der Gurkenscheibe liegt zwischen 3 und 5 cm, die Scheibenstärke beträgt 3 mm. Sonst stimmt das „Mundgefühl“ beim Reinbeißen nicht.

Zur Steigerung des Genusses darf süßsaurer Ketchup nicht fehlen. Dieser regt die Tätigkeit der Speicheldrüsen an.

Wenn uns das Wasser im Mund zusammenläuft, wollen wir weiteressen.

Kaugummi

Es gibt Lebensmittel, die von vielen begeistert gegessen werden. Oft fällt es schwer, mit dem Essen aufzuhören. Passiert es euch auch, dass ihr eine ganze Tafel Schokolade vertilgt, auch wenn ihr nur ein Stückchen essen wolltet? Kennt ihr das: Ihr öffnet eine Tüte Chips und beginnt zu knabbern, und ihr hört erst wieder auf, wenn sie leer ist?

Mit diesem Problem steht ihr nicht alleine da, vielen anderen geht es ähnlich!

Warum ist das so?

Arbeitsaufträge:

1. Lest euch den unten stehenden Text durch!
2. Notiert in Stichworten, welche Eigenschaften ein Kaugummi haben soll!



Psychologisch ist der Kaugummi gut erforscht: Kauen löst innere Anspannung, baut Stress ab. Anfangs bieten Kaugummis festen Widerstand und laden zum Beißen ein. Danach kommt die Phase des kräftigen Kauens. Dabei wird der Kaugummi allmählich weicher. Ein gewisses Erfolgsgefühl wird vermittelt: Man hat etwas geschafft! Der Kaugummi sollte den Zähnen einen gewissen Widerstand bieten, er darf aber auch nicht zu fest sein, da das Kauen sonst eher ermüdet. Allmählich wird der Kaugummi durch das Herauslösen des Süßungsmittels, das einen beachtlichen Teil der Kaumasse ausmacht, kleiner und fester. Das ist der Zeitpunkt, an dem wir keine Süße mehr wahrnehmen. Jetzt, wo er wirklich nur noch zum Kauen einlädt, wird er oft ausgespuckt.

Süßungsmittel wie z.B. Zucker oder Zuckeraustauschstoffe (Sorbit, Mannit, Xylit)* spielen eine Schlüsselrolle: Eigentlich würde es etwas dauern, bis der Kaugummi so weit durchgespeichelt ist, dass die „Süße“ herausgelöst wird. Weil der Konsument darauf aber nicht warten will, wird auf Kaugummistreifen feiner Staubzucker aufgelagert. Daher die mehlig, leicht raue Oberfläche. Auf der Zunge empfindet man das als äußerst angenehm. Der sehr feine Zucker löst sich sofort und die Süße wird wahrgenommen. Gebräuchlich ist auch eine feste, glatte Zuckermantelhüllung, deren äußerste Schicht sich im Mund ebenfalls wie bei einem Bonbon sofort löst und süß schmeckt. Der Kaugenuss wird ferner erreicht durch den Zusatz von Aromen, Säuren, Gleitmitteln, Weichmachern und Füllstoffen.

* Im Unterschied zu Kaugummis, die mit Zucker gesüßt sind, stellen die mit Zuckeraustauschstoffen gesüßten Kaugummis nahezu keine Gefahr für die Zähne dar. Kaugummis, die mit Süßstoff hergestellt werden, sind für die Zähne ungefährlich.

Viele sagen, was ich essen soll ...

1. Meine Mutter sagt:



2. Mein Vater sagt:



Sie begründet es so:

Four horizontal lines for writing.

Er begründet es so:

Four horizontal lines for writing.

3. Die Werbung sagt:



Hier wird behauptet:

Three horizontal lines for writing.

Ich esse am liebsten nur...



Meine Gründe sind:

Four horizontal lines for writing.

4. Meine Freunde sagen:

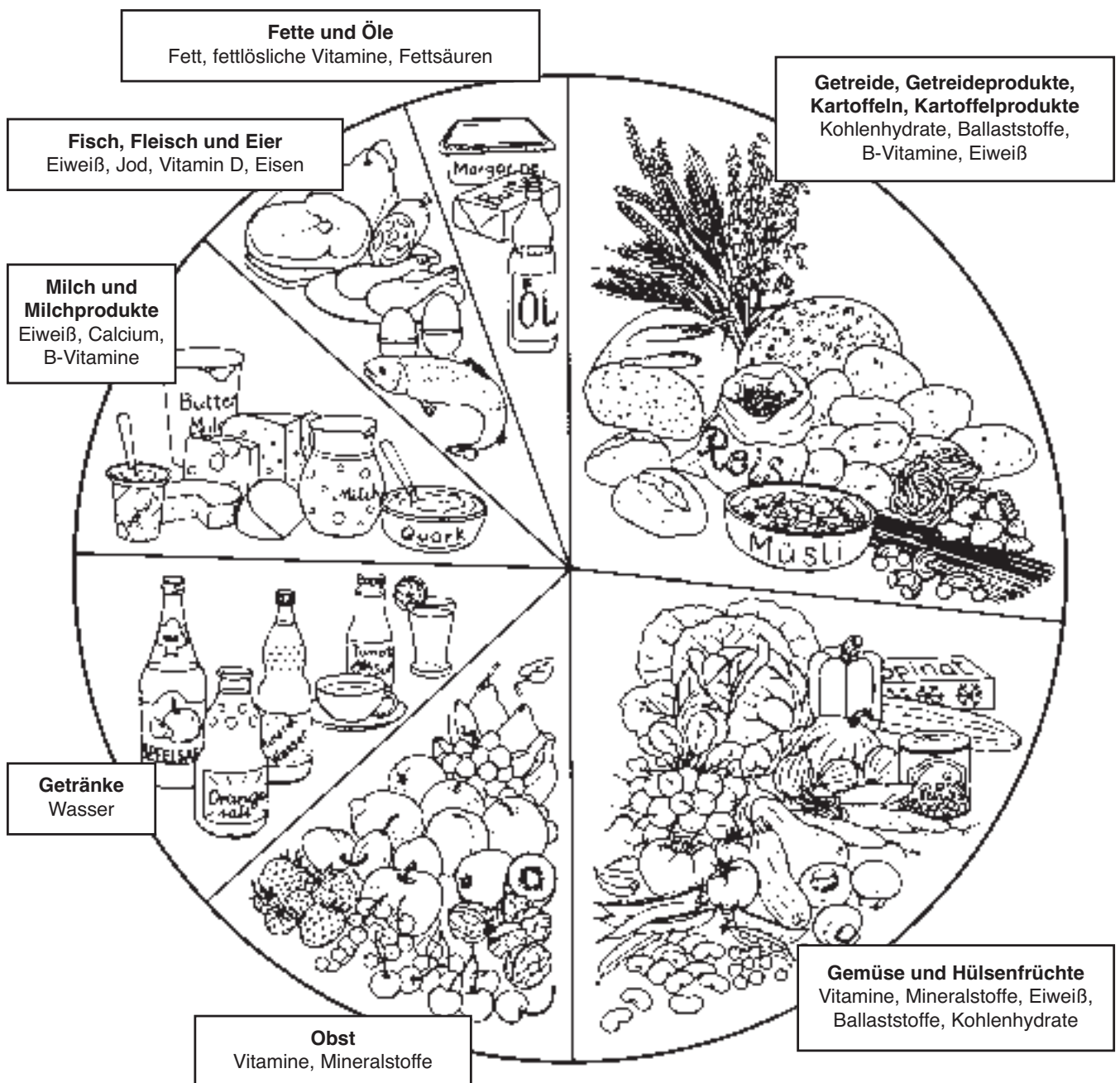


... weil:

Four horizontal lines for writing.

Der Ernährungskreis

Von diesen Nahrungsmitteln sollten wir täglich essen!

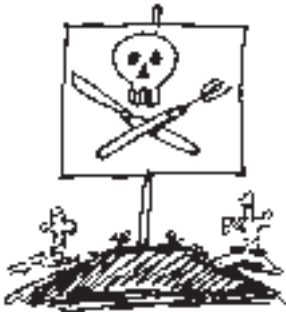


Die Wurst, das unbekannte Wesen

Vitamine naschen



Unser Essen unser Schicksal



Tod durch Messer und Gabel

KARTOFFELN GEHÖREN IN DEN KELLER!

Bringt's der Eiweißdrink?



Iss dich rund und gesund!

Schlemmen ohne Folgen

Bewusste Ernährung – gesunde Ernährung

Ermittlungsbogen zur Thematik „Ernährung und Gesundheit“

Kreuze an bzw. schreibe auf!

1. Ich interessiere mich für gesunde Ernährung:

ja, sehr,

- weil ich darüber in Zeitschriften und im Fernsehen erfahren habe
- weil ich mit meinem Körpergewicht unzufrieden bin
- weil meine Eltern darauf achten
- weil ich gesund bleiben will
- weil _____

nicht besonders,

- weil ich mich gesund fühle
- weil ich glaube, dass die Ernährung die Gesundheit wenig beeinflusst
- weil meine Eltern oder Freunde sich auch nicht dafür interessieren
- weil _____

überhaupt nicht,

- weil mir andere Dinge wichtiger sind wie z.B. _____
- weil ich glaube, dass Ernährung und Gesundheit nichts miteinander zu tun haben
- weil meine Eltern nicht auf ihre Ernährung achten und trotzdem gesund sind
- weil _____

2. Über den Zusammenhang zwischen Gesundheit und Ernährung weiß ich:

Mehrfachnennungen innerhalb eines Fragenkomplexes sind möglich.

Auswertungsunterlage zum Ermittlungsbogen zur Thematik „Ernährung und Gesundheit“

Zählt die Begründungen zusammen und tragt die Zahlen in die Kästchen ein!

1. *Ich interessiere mich für gesunde Ernährung:*

ja, sehr,

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | weil ich darüber in Zeitschriften und im Fernsehen erfahren habe |
| <input type="checkbox"/> | weil ich mit meinem Körpergewicht unzufrieden bin |
| <input type="checkbox"/> | weil meine Eltern darauf achten |
| <input type="checkbox"/> | weil ich gesund bleiben will |
- weitere Begründungen: _____

nicht besonders,

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | weil ich mich gesund fühle |
| <input type="checkbox"/> | weil ich glaube, dass die Ernährung die Gesundheit wenig beeinflusst |
| <input type="checkbox"/> | weil meine Eltern oder Freunde sich auch nicht dafür interessieren |
- weitere Begründungen: _____

überhaupt nicht,

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | weil mir andere Dinge wichtiger sind wie z.B. _____ |
| <input type="checkbox"/> | weil ich glaube, dass Ernährung und Gesundheit nichts miteinander zu tun haben |
| <input type="checkbox"/> | weil meine Eltern nicht auf ihre Ernährung achten und trotzdem gesund sind |
- weitere Begründungen: _____

Zu 2:

Schreibt auf einem Bogen die Inhalte der Antworten in Stichworten auf!

Erhebungsbogen für Interviews zur Thematik „Ernährung und Gesundheit“

Befragt Verbraucher beim Einkaufen!

Datum:

Uhrzeit:

Geschäft:

weiblich männlich geschätztes Alter

● **Schreibt die Antworten der Befragten bitte in Stichworten auf!**

1. *Aus welchen Gründen kaufen Sie hier Ihre Nahrungsmittel?*



2. *Was verstehen Sie unter gesunder Ernährung?*



3. *Welche der von Ihnen gekauften Nahrungsmittel halten Sie für geeignet für Ihre Gesunderhaltung?*

4. *Woran orientieren Sie sich beim Einkauf von Nahrungsmitteln und bei der Zubereitung von Speisen?*

an der Werbung an Zeitschriften an Büchern an ärztlichem Rat

am Angebot am Preis an den Wünschen der Familie

an _____



Informationsbogen

Vegetarische Kost

Vegetarier lehnen Fleisch von kalt- und warmblütigen Tieren ab, also auch von Fischen, Weichtieren (z.B. Muscheln, Schnecken, Tintenfischen) und Krustentieren (z.B. Garnelen, Hummer). Der vegetarischen Ernährungsweise schließen sich Menschen z.B. aus weltanschaulichen Gründen („Du sollst nicht töten“), aus ökologischen und gesundheitlichen Gründen an.

Es gibt drei Grundformen der vegetarischen Ernährung:

- Es gibt Vegetarier, die Eier, Milch und Milchprodukte verzehren, sog. ovo-lacto-vegetabile Ernährung (85% der Vegetarier).
- Andere Vegetarier lassen nur Milch und Milchprodukte zu, sog. lacto-vegetabile Ernährung (15% der Vegetarier).
- Die konsequentesten Vegetarier, die „Veganer“, nehmen ausschließlich pflanzliche Nahrungsmittel zu sich, manche lehnen sogar Honig ab (5% der Vegetarier).

Vegetarier essen Getreide, Getreideprodukte, Kartoffeln, Kartoffelprodukte, Gemüse, Hülsenfrüchte und Obst. Hervorzuheben ist, dass sie sich gesundheitsbewusst verhalten, indem sie z.B. weitgehend auf Nikotin und Alkohol verzichten, Stress vermeiden und körperlich aktiv sind.

Diese Ernährungsweise bringt nach Aussagen von Ernährungswissenschaftlern Vorteile:

- Der Verzicht auf Fleisch und Fleischprodukte führt zur Verringerung der Aufnahme von tierischen Fetten, Cholesterin und Purinen. Das beugt bestimmten ernährungsabhängigen Krankheiten vor (z.B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Fettstoffwechselstörungen, Gicht).
- Der Verzehr von Obst, Gemüse und Vollkornprodukten u.a.m. sorgt für eine höhere Zufuhr von Kohlenhydraten in Form von Stärke und Ballaststoffen, Mineralstoffen und Vitaminen.

Das Weglassen von Fleisch und Fisch aus einer gemischten Kost mit den biologisch hochwertigen Eiweißträgern Milch und Eiern muss ernährungsphysiologisch zu keiner Fehlernährung führen. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass eisenhaltige pflanzliche Lebensmittel mit solchen, die reich an Vitamin C sind, kombiniert gegessen werden (z.B. Müsli mit Obst, belegtes Brot mit Paprika), da Vitamin C die Eisenverfügbarkeit bzw. -ausnutzung verbessert. Die Jodversorgung muss über jodiertes Speisesalz gesichert werden. Die vegani-sche Ernährung kann zu Mangelercheinungen führen, Vitamin B₁₂, Eisen, Calcium und Eiweiß stehen dabei im Vordergrund. Schwangeren und stillenden Müttern ist von der vegani-schen Kost energisch abzuraten, Säuglinge und Kleinkinder sind durch sie lebensgefährdet.

Vorteilhaft ist die Bevorzugung pflanzlicher Nahrung auch aus ökologischer Sicht, da für die Ernährung der Nutztiere relativ mehr Pflanzen benötigt werden, als wenn der Mensch Pflanzen direkt zu sich nimmt. Zudem bringt die Massentierhaltung durch große Mengen tierischer Ausscheidungen (Gülle) erhebliche Belastungen für die Umwelt mit sich.

Der Vorteil der vegetarischen Ernährung besteht aus heutiger Sicht darin, dass durch Vermeidung der tierischen Produkte eine sehr fettarme Ernährung erreicht wird und vermehrt notwendigerweise Gemüse, Obst, Brot und Kartoffeln gegessen werden.

Arbeitsaufträge:

- Lest den Text durch.
- Besprecht den Inhalt in der Gruppe und
- tragt in den Arbeitsbogen „Zusammenfassung wichtiger Tatsachen über die Kostformen ...“ stichwortartig eure Ergebnisse ein.

Informationsbogen

„Haysche Trennkost“

Grundlage dieser Kostform ist die vom Amerikaner Dr. Howard Hay zu Beginn des vorigen Jahrhunderts veröffentlichte Ernährungsform. Sie diene ursprünglich der Behandlung von Menschen mit bestimmten Krankheiten (Nierenkrankheiten, Zuckerkrankheit, Verdauungsstörungen). Dr. Hay glaubte, seine eigene Nierenerkrankung damit geheilt zu haben.

Er stützt sein Konzept auf die Annahme, dass die Verdauung der Kohlenhydrate im Mund mit basischem Milieu beginnt, die Verdauung der Eiweiße aber im Magen bei stark saurer Reaktion erfolgt. Er argumentiert, dass der Magen nicht gleichzeitig beides zugleich verdauen könne, ebenso wie ein Zimmer nicht gleichzeitig hell und dunkel sein könne. Deshalb empfiehlt er eine separate Aufnahme von Kohlenhydraten und Eiweißen, während Fette zu allen Mahlzeiten erlaubt sind. Das Mittagessen soll z.B. eine Eiweißmahlzeit, das Abendessen eine Kohlenhydratmahlzeit sein. Zur selben Mahlzeit soll jeweils nur eine Art von Eiweiß bzw. eine Art von Kohlenhydraten verwendet werden, beispielsweise Fleisch oder Fisch, Brot oder Kartoffeln. 80% der Nahrung sollen aus Obst und Gemüse bestehen, davon der größte Teil als Rohkost. Da sehr viele unserer Nahrungsmittel gleichzeitig Kohlenhydrate und Eiweiß enthalten, müssen Verfechter der Trennkost Kompromisse eingehen oder sich nur auf wenige Nahrungsmittel beschränken. Die Grundsätze der Hayschen Ernährungslehre lassen sich naturwissenschaftlich nicht stützen.

Ebenso halten die Versprechen dieser Kostform auf Heilung fast aller Krankheiten und die von den Vertretern beschriebenen Erfolge einer kritischen Überprüfung nicht stand.

Da diese Ernährungsvorschläge besonders wegen der Bevorzugung von Rohkost und damit der Reduktion von Fleisch und besonders Fett einer vollwertigen, fettarmen Ernährungsweise (Verzehr von nur ca. 62 g Fett/Tag) entsprechen, sind gesundheitlich trotz der falschen wissenschaftlichen Grundlage bei der Anwendung der Trennkost keine Nachteile zu erwarten.

Arbeitsaufträge:

- Lest den Text durch.
- Besprecht den Inhalt in der Gruppe und
- tragt in den Arbeitsbogen „Zusammenfassung wichtiger Tatsachen über die Kostformen ...“ stichwortartig eure Ergebnisse ein.

Informationsbogen

Vollwert-Ernährung

Slogan: „Lasst unsere Nahrung so natürlich wie möglich!“

Die Vollwert-Ernährung empfiehlt, alle Nahrungsmittel so natürlich wie möglich aufzunehmen. Nach Ansicht der Vollwertköstler hat unsere heutige Kost mit ihren oft be- und verarbeiteten Produkten (z.B. weiße Mehle und Konserven) nachteilige Folgen für die Gesundheit. Die Vollwert-Ernährung hat dagegen zum Ziel, den Menschen mit allen essentiellen Nahrungsinhaltsstoffen zu versorgen, um die Abwehr gegenüber Krankheiten zu stärken und eine optimale Leistungsfähigkeit zu gewährleisten. Zudem werden ökologische Aspekte berücksichtigt, wie Schonung natürlicher Ressourcen, Energieeinsparung, oder das Vermeiden von Veredelungsverlusten bei der Produktion tierischer Nahrungsmittel.

Die Vollwertkost zeichnet sich durch pflanzliche Produkte und wenig Fleisch aus.

Die Nahrungsmittel werden in fünf Wertstufen eingeteilt, von besonders empfehlenswert (unverarbeitet) über bearbeitete, leicht erhitzte (z.B. gedünstetes Gemüse), verarbeitete (z.B. Vollkornbrot) bis hin zu nicht empfehlenswerten isolierten Produkten (z.B. Zucker) und Fertigprodukten. Die Nahrungsmittel sollen also möglichst gar nicht oder kaum verarbeitet sein, außerdem soll die Hälfte der aufzunehmenden Nahrung nicht erhitzt werden. Die Empfehlungen sind nahrungsmittelorientiert, nicht nährstofforientiert.

Diese Ernährungsform ist als Dauerkost geeignet. Jedoch ist anzumerken, dass der Slogan suggeriert, rohe Kost sei besser als verarbeitete Nahrungsmittel. Das stimmt nicht uneingeschränkt, denn einige Nahrungsmittel werden erst durch Kochen bekömmlich (z.B. Kartoffeln), andere sind roh sogar giftig (z.B. Bohnen) bzw. können Krankheitserreger (z.B. Rohmilch) oder Rückstände aus der Landwirtschaft enthalten (z.B. kaltgepresstes Öl). Auch Verarbeitung bedeutet nicht grundsätzlich eine Qualitätsminderung. Bestimmte Verarbeitungsverfahren bewirken nur einen geringen Nährstoffverlust, dafür aber eine Verminderung unerwünschter Stoffe wie z.B. Schimmelpilze und Keime.

Die zusätzliche Empfehlung, möglichst Nahrungsmittel aus kontrolliertem ökologischen Anbau zu verwenden, entlastet die Umwelt von einem Zuviel an Dünge- und Schädlingsbekämpfungsmitteln.

Arbeitsaufträge:

- Lest den Text durch.
- Besprecht den Inhalt in der Gruppe und
- tragt in den Arbeitsbogen „Zusammenfassung wichtiger Tatsachen über die Kostformen ...“ stichwortartig eure Ergebnisse ein.

Informationsbogen

Vollwertige Ernährung nach Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE)

Es handelt sich bei diesen Empfehlungen der DGE um eine Mischkost, die den Nahrungsbedarf des Menschen zur Erhaltung von Gesundheit und Leistungsfähigkeit deckt und wichtig für die Vorbeugung ernährungsabhängiger Krankheiten ist.

Eine vollwertige Kost soll täglich reichlich frisches Gemüse, Obst, Milch, magere Milcherzeugnisse (z.B. Käse, Joghurt), Getreide bzw. Getreideprodukte z.T. aus Vollkorn (Brot, Nudeln, Haferflocken, Reis) und Wasser bzw. zuckerarme Getränke enthalten. Wenig verzehrt werden sollten Fleisch, Wurst, Fett, Salz, Zucker bzw. mit Zucker gesüßte Süßigkeiten und alkoholische Getränke.

Die vollwertige Kost verlangt keine Nahrungsmittel aus alternativem Anbau und lehnt industriell bearbeitete Nahrung nicht ab. Unter Berücksichtigung weniger Regeln kann gegessen werden, was schmeckt. Zur Orientierung hat die DGE 10 Regeln als Empfehlungen zur bedarfsgerechten Gestaltung der Ernährung zusammengefasst:

- Vielseitig – aber nicht zuviel
- Weniger Fett und fettreiche Nahrungsmittel
- Würzig, aber nicht salzig
- Wenig Süßes
- Mehr Vollkornprodukte
- Reichlich Gemüse, Kartoffeln und Obst
- Wenig tierisches Eiweiß
- Trinken mit Verstand
- Öfter kleinere Mahlzeiten
- Schmackhaft und nährstoffschonend zubereiten.

Es gibt kein Nahrungsmittel, das allein alle notwendigen Nährstoffe liefert. Damit der Körper alle Nährstoffe in der notwendigen Menge erhält, müssen die Nahrungsmittel entsprechend kombiniert werden, um eine vollwertige Ernährung zu gewährleisten.

Die DGE beschränkt sich dabei auf überprüfbare Tatsachen, wie sie dem gegenwärtigen wissenschaftlichen Stand entsprechen. Wertmaßstäbe sind ernährungsphysiologische Qualität bezogen auf Nährstoffgehalt, geringen Schadstoffgehalt, Hygiene, aber auch den Genusswert der Nahrungsmittel.

Arbeitsaufträge:

- Lest den Text durch.
- Bespricht den Inhalt in der Gruppe und
- tragt in den Arbeitsbogen „Zusammenfassung wichtiger Tatsachen über die Kostformen ...“ stichwortartig eure Ergebnisse ein.

Zusammenfassung wichtiger Tatsachen

über die Kostform

Macht bitte zu den unten angegebenen Stichworten Notizen, damit ihr über die von euch bearbeitete Kostform berichten könnt.

Grundannahme: _____

Zusammenhang zwischen Ernährung und Gesundheit: _____

Vorteile der Kostform: _____

Nachteile der Kostform: _____

Ökologische Aspekte: _____

Gemeinsamkeiten und Unterschiede vier verschiedener Kostformen

Arbeitsaufträge:

- Kreuzt das Zutreffende an.
- Stellt Gemeinsamkeiten und Unterschiede fest.

	Vegetarische Kost	Haysche Trennkost	Vollwertkost	Vollwertige Kost (DGE)
Fleisch und Wurst essen				
Fisch essen				
Milch trinken und Milchprodukte essen				
Eier essen				
Vollkornprodukte bevorzugen				
Obst und Gemüse essen				
wenig Zucker und zuckerhaltige Süßigkeiten essen				
wenig Salz verwenden				
wenig bearbeitete Nahrungsmittel essen				
viel Ballaststoffe zuführen				
ausgewogen ernähren				
Eiweiß und Kohlenhydrate bei der Nahrungsaufnahme trennen				
Vitamine und Mineralstoffe in ausreichender Menge aufnehmen				

Lösungsbogen zu M 33**Gemeinsamkeiten und Unterschiede vier verschiedener Kostformen***Arbeitsaufträge:*

- Kreuzt das Zutreffende an.
- Stellt Gemeinsamkeiten und Unterschiede fest.

	Vegetarische Kost	Haysche Trennkost	Vollwertkost	Vollwertige Kost (DGE)
Fleisch und Wurst essen	–	X	X	X
Fisch essen	u.U.	X	X	X
Milch trinken und Milchprodukte essen	u.U.	X	X	X
Eier essen	u.U.	X	X	X
Vollkornprodukte bevorzugen	X	X	X	X
Obst und Gemüse essen	X	X	X	X
wenig Zucker und zuckerhaltige Süßigkeiten essen	X	X	X	X
wenig Salz verwenden	X	X	X	X
wenig bearbeitete Nahrungsmittel essen	–	–	X	–
viel Ballaststoffe zuführen	X	X	X	X
ausgewogen ernähren	–	–	–	X
Eiweiß und Kohlenhydrate bei der Nahrungsaufnahme trennen	–	X	–	–
Vitamine und Mineralstoffe in ausreichender Menge aufnehmen	–	X	X	X

Der Ernährungskreis



Ernährungskreis

Segment: Getreide, Getreideprodukte, Kartoffeln, Kartoffelprodukte

Diese Gruppe enthält wichtige Nährstoffe wie Kohlenhydrate, vor allem Stärke sowie Ballaststoffe, Eiweiß, B-Vitamine und Mineralstoffe. Stärke eignet sich hervorragend als Brennstoff (Kraft und Wärme) und sollte deshalb einen Großteil des täglichen Energiebedarfs decken.

Ballaststoffe gehören zu einer gesunden Ernährung, weil:


- ballaststoffreiche Nahrung besser und länger gekaut werden muss; dadurch verlängert sich die Dauer der Mahlzeiten; Kauen hält die Zähne gesund; die Speicheldrüsen sondern mehr Speichel ab, der Speisebrei wird gut durchmischt,
- Ballaststoffe den Magen füllen und dadurch länger sättigen,
- Ballaststoffe im Dickdarm quellen und die Darmpassage beschleunigen; dadurch beugen sie wirksam Verstopfung vor.

Getreide wird zu Schrot, Graupen, Grieß und Mehl verarbeitet. Mehl wird zum Kochen und Backen verwendet. Im Vollkornmehl sind alle Bestandteile des Korns enthalten. Andere Mehle enthalten weniger Ballaststoffe, B-Vitamine und Mineralstoffe. Deshalb sind Brötchen und Brot aus Vollkornmehl empfehlenswerter als beispielsweise Weißbrot, das aus dem Mehl vom Typ 405 gebacken wird.

Reis wird meist als geschälter weißer Reis gegessen. Wesentlich wertvoller ist der Natur- oder Vollreis, ihm sind keine Vitamine, Mineralstoffe und Ballaststoffe entzogen. Im Parboiled-Reis werden die wertvollen Inhaltsstoffe des Reises durch ein Druckverfahren in das Korninnere gepresst, erst dann erfolgt das Schälen; dadurch bleiben etwa 80% der Vitamine und Mineralstoffe erhalten.

Der Verzehr von Kartoffeln ist bei uns leider rückläufig, hinzu kommt, dass vermehrt fetthaltige Kartoffelprodukte (Pommes frites) gegessen werden, was gesundheitlich weniger empfehlenswert ist. Kartoffeln sättigen gut bei geringem Kaloriengehalt, sie enthalten u.a. neben Stärke besonders hochwertiges Eiweiß, viel Vitamin C, Ballaststoffe und Mineralstoffe. Zu den Mineralstoffen gehört das Kalium, das beim Kochen der Kartoffel mit der Schale in der Kartoffel verbleibt, beim Kochen geschälter Kartoffeln herausgelöst wird.



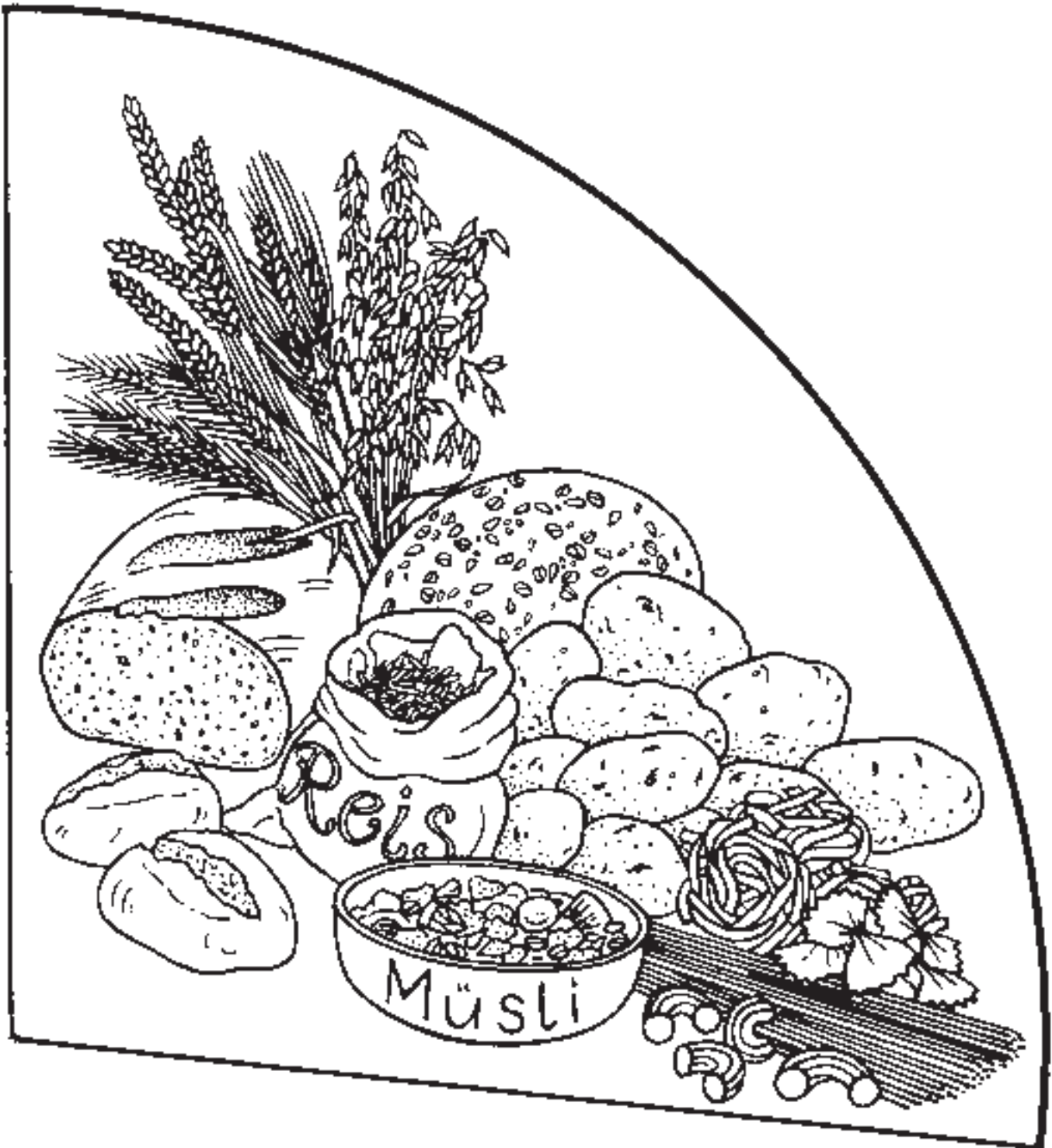
Empfehlungen zum Verzehr von Getreide, Getreideprodukten, Kartoffeln, Kartoffelprodukten		
 bevorzugt	 gelegentlich	 selten, in geringen Mengen
Vollkornmehl, Roggen-/Weizen-vollkornbrot, Vollkornknäcke, Weizenmehl Typ 1050, Frischkornbrei, Müsli (ungezuckert), Keimlinge, Getreideflocken, Vollkornnudeln, Kartoffeln mit wenig Wasser gegart, Pell- oder Folienkartoffeln, Vollkornreis	Müsli (gezuckert), Kleie, Weizenkeime, Mischbrot, Cornflakes, Teigwaren, Kartoffelklöße, parboiled Reis, Reis (poliert), Kartoffelpüree	Weißbrot, Brötchen (Mehl Typ 405), Bratkartoffeln, Pommes frites, Kartoffelchips

Täglich sollte man etwa 5 Scheiben Brot (ca. 200 – 350 g),
 1 Portion Reis oder Nudeln (roh ca. 75 – 90 g) oder
 1 Portion Kartoffeln (ca. 250 – 300 g = 4 – 5 mittelgroße Kartoffeln) essen.

Vollkornprodukte liefern Ballaststoffe.

Arbeitsaufträge:

- Fasst die wesentlichen Aussagen kurz zusammen!
- Schreibt sie in Stichworten im Querformat auf ein DIN-A4-Blatt!
- Schreibt die Aussagen aus dem obigen Kästchen so groß wie möglich und im Querformat auf ein DIN-A4-Blatt und ergänzt sie durch eine Begründung!



Ernährungskreis

Segment: Gemüse und Hülsenfrüchte

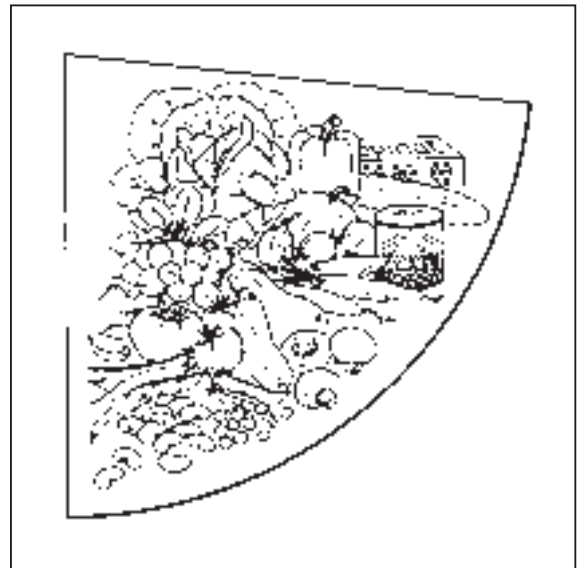
Gemüse gehört in den Mittelpunkt der Ernährung. Es enthält viele Ballaststoffe, Mineralstoffe und von den Vitaminen überwiegend Vitamin C. Besonders reich an Vitamin C sind z.B. Petersilie und Paprika. Carotin (Vorstufe von Vitamin A) kommt beispielsweise in Möhren vor.

Gemüse sollte frisch gegessen werden, durch Lagerung gehen Vitamine verloren. Bei längerem Wässern werden Mineralstoffe ausgeschwemmt. Kurze Garzeiten mit wenig Wasser sollten bei der Zubereitung berücksichtigt werden, um Vitamin- und Mineralstoffverluste zu vermeiden.




Gemüse ist kalorienarm, weil es vorwiegend aus Wasser (75 – 95%) und unverdaulichen Ballaststoffen besteht. Die Ballaststoffe sind für gute Sättigung verantwortlich.

Reichlicher Verzehr von Gemüse verbessert nicht nur deutlich die Mineralstoff- und Vitaminversorgung, sondern kann auch helfen, überflüssige Kalorien einzusparen. So kann z.B. mit einem Salat zum Abendbrot – angemacht mit Joghurt – eine gut belegte (kalorienreiche) Scheibe Brot eingespart werden. Außerdem kann bei einer großen Portion Gemüse und Kartoffeln die Fleischportion kleiner ausfallen.

Sehr ballaststoffreich sind auch die Hülsenfrüchte. Sie enthalten mehr Energie als Gemüse und spielen zudem als Eiweißlieferanten eine Rolle (z.B. Sojabohnen). Der Wert von Eiweiß aus Hülsenfrüchten wird entscheidend verbessert durch die Kombination mit Eiweiß aus Getreideprodukten. Ein Gericht, das zu 60% aus Bohnen und 40% Mais besteht, ergibt Eiweiß von der hohen Qualität des Hühnereißes.



Empfehlungen zum Verzehr von Gemüse und Hülsenfrüchten

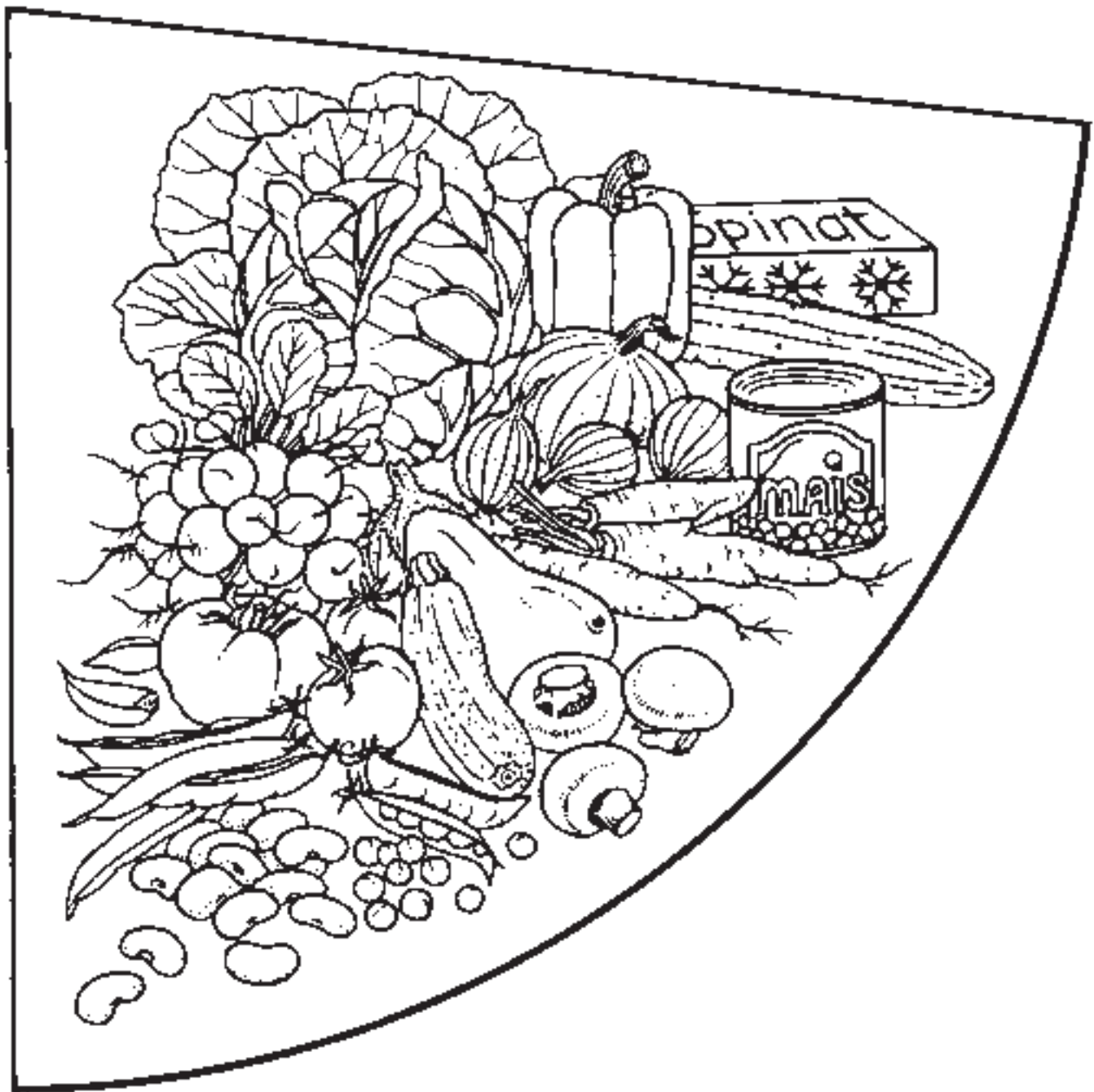
 bevorzugt	 gelegentlich	 selten, in geringen Mengen
frische Salatgemüse, Rohkost, tiefgefrorene Gemüse, gedünstete bzw. mit wenig Wasser gegarte Gemüse, milchsauer vergorene Gemüse (z. B. Sauerkraut), Hülsenfrüchte	Gemüsekonserven (Kochsalzgehalt), Gemüsesuppe (Dose), Gemüsesuppe (Tüte)	aufgewärmtes Gemüse, warmgehaltenes Gemüse

Täglich sollte man mindestens 200 g gegartes Gemüse und 75 g Rohkost (Salat) essen.

Frische und gegarte Gemüse liefern Vitamine und Mineralstoffe.

Arbeitsaufträge:

- Fasst die wesentlichen Aussagen kurz zusammen!
- Schreibt sie in Stichworten im Querformat auf ein DIN-A4-Blatt!
- Schreibt die Aussagen aus dem obigen Kästchen so groß wie möglich und im Querformat auf ein DIN-A4-Blatt und ergänzt sie durch eine Begründung!



Ernährungskreis

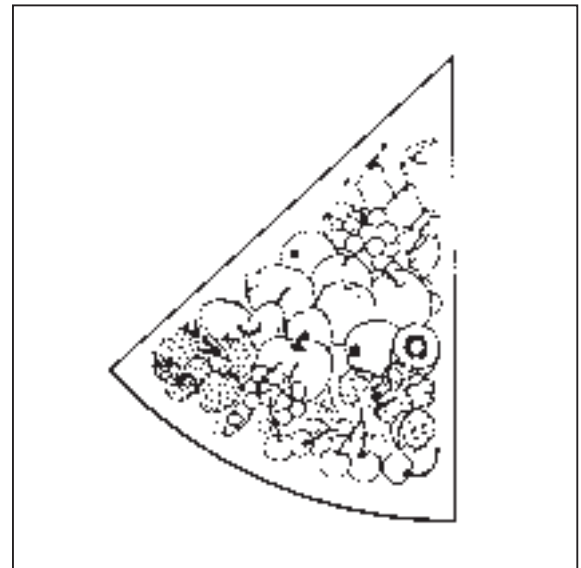
Segment: Obst

Obst ist ein unentbehrliches, wertvolles Nahrungsmittel. Sein Wert liegt im Gehalt an Mineralstoffen (Wirkstoffe, die Körpervorgänge regeln), Vitaminen und Ballaststoffen. Deren Anteil schwankt bei den einzelnen Obstsorten recht stark.

Zitronen, Erdbeeren, Apfelsinen oder Grapefruits haben z.B. einen sehr hohen Gehalt an Vitamin C, Weintrauben dagegen enthalten sehr wenig Vitamin C, dafür reichlich Kalium und Zucker.

Der Kaloriengehalt der einzelnen Obstsorten ist ebenfalls sehr unterschiedlich. So sind besonders Nüsse wegen des hohen Fettgehalts sehr energiereich (kalorienreich), sie enthalten aber viel Vitamin B₁ und Ballaststoffe.

Wichtig ist, auf Frische des Obstes zu achten. Gelagertes Obst verliert Vitamin C.



Obst kann gut zu Müsli, süßem Auflauf, zerkleinert und mit Milch oder Quark gemischt verzehrt werden. Generell ist Obst so wertvoll, dass man es regelmäßig und in entsprechenden Mengen essen sollte.

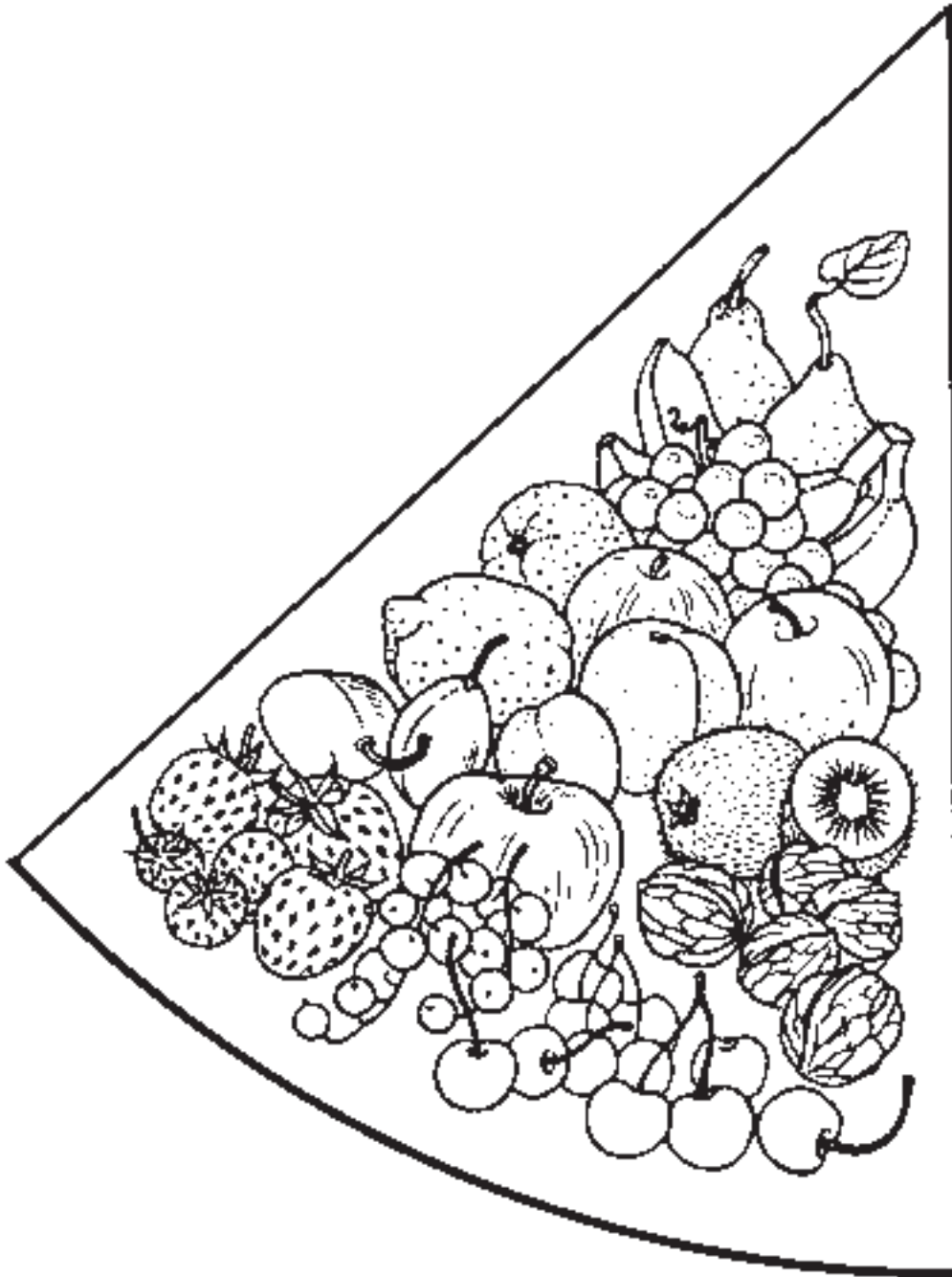
Empfehlungen zum Verzehr von Obst		
<p>bevorzugt</p>	<p>gelegentlich</p>	<p>selten, in geringen Mengen</p>
frisches Obst, tiefgefrorenes ungezuckertes Obst, Obstsaft	Trockenobst, Obstkonserven	Obstkonserven und Kompott mit hohem Zuckergehalt

Täglich ca. 200–250 g Obst am besten roh essen.

Obst liefert Mineralstoffe und besonders Vitamin C.

Arbeitsaufträge:

- Fasst die wesentlichen Aussagen kurz zusammen!
- Schreibt sie in Stichworten im Querformat auf ein DIN-A4-Blatt!
- Schreibt die Aussagen aus dem obigen Kästchen so groß wie möglich und im Querformat auf ein DIN-A4-Blatt und ergänzt sie durch eine Begründung!



Ernährungskreis

Segment: Getränke

Der menschliche Körper besteht zu 60 – 65% aus Wasser. Alle Lebensvorgänge laufen in wässriger Lösung ab wie z.B. der Transport der Nährstoffe durch das Blut. Wir scheiden Wasser mit dem Schweiß und dem Urin aus, Wasser, das unbedingt ersetzt werden muss. Zu geringe Flüssigkeitszufuhr kann gesundheitliche Folgen haben, z.B. zu Nierenschäden führen.

Bei Wassermangel entsteht ein Durstgefühl, das uns veranlasst zu trinken. Getränke, die viel Zucker oder Alkohol enthalten, sind als Durstlöcher ungeeignet.

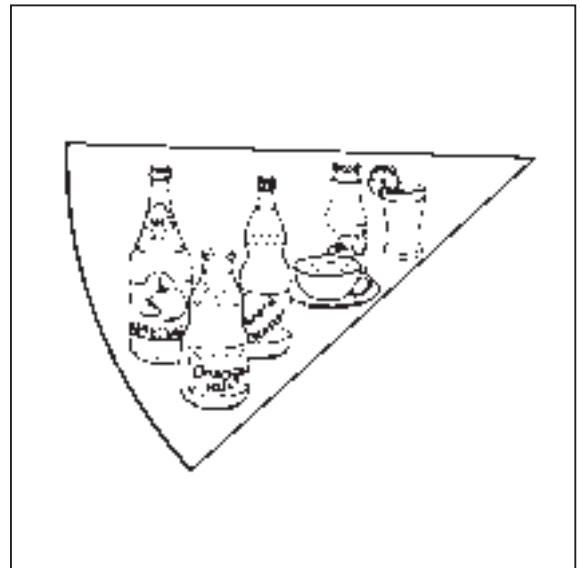
Gute Durstlöcher sind Leitungswasser, das ebenfalls kalorienfreie Mineralwasser sowie ungesüßte Kräuter- und Früchtetees. Auch Fruchtsäfte sind beliebte Durststiller, obwohl sie neben Mineralstoffen und Vitaminen auch reichlich Kalorien enthalten (1 Glas Apfelsaft = 100 kcal). Deshalb sollten Säfte mit Wasser verdünnt getrunken werden.

Getränke, die aus Obst hergestellt werden, bestehen aus unterschiedlichen Fruchtanteilen:

- Fruchtsaft 100%,
- Fruchtnektar ca. 25–50% Fruchtanteil,
- Fruchtsaftgetränke zwischen 6% und 30% Fruchtanteil.

Limonaden sind Erfrischungsgetränke mit oder ohne Kohlensäure, natürlichen Aromen (z.B. Zitronenaroma), Fruchtsäuren und einem z.T. sehr hohen Zuckergehalt. Zu den Limonaden gehören die Cola-Getränke. Ein Liter eines Cola-Getränks enthält ca. 100 g Zucker (ca. 35 Stück Würfelzucker), Phosphorsäure für den Geschmack und Koffein. Ein Liter eines Cola-Getränks hat die gleiche Menge Koffein wie 1/2 Liter Kaffee.

Isotonische Getränke werden häufig in Verbindung mit körperlich anstrengenden sportlichen Aktivitäten empfohlen. Ein geeignetes Getränk zum Ausgleich des Flüssigkeitsverlustes sollte viel Magnesium und Eisen enthalten. Das gewährleistet auch eine preiswertere Mischung aus Apfelsaft und Wasser im Verhältnis 1:2. Geeignet sind auch Mineralwasser und Gemüsesäfte.



Empfehlungen zum Verzehr von Getränken

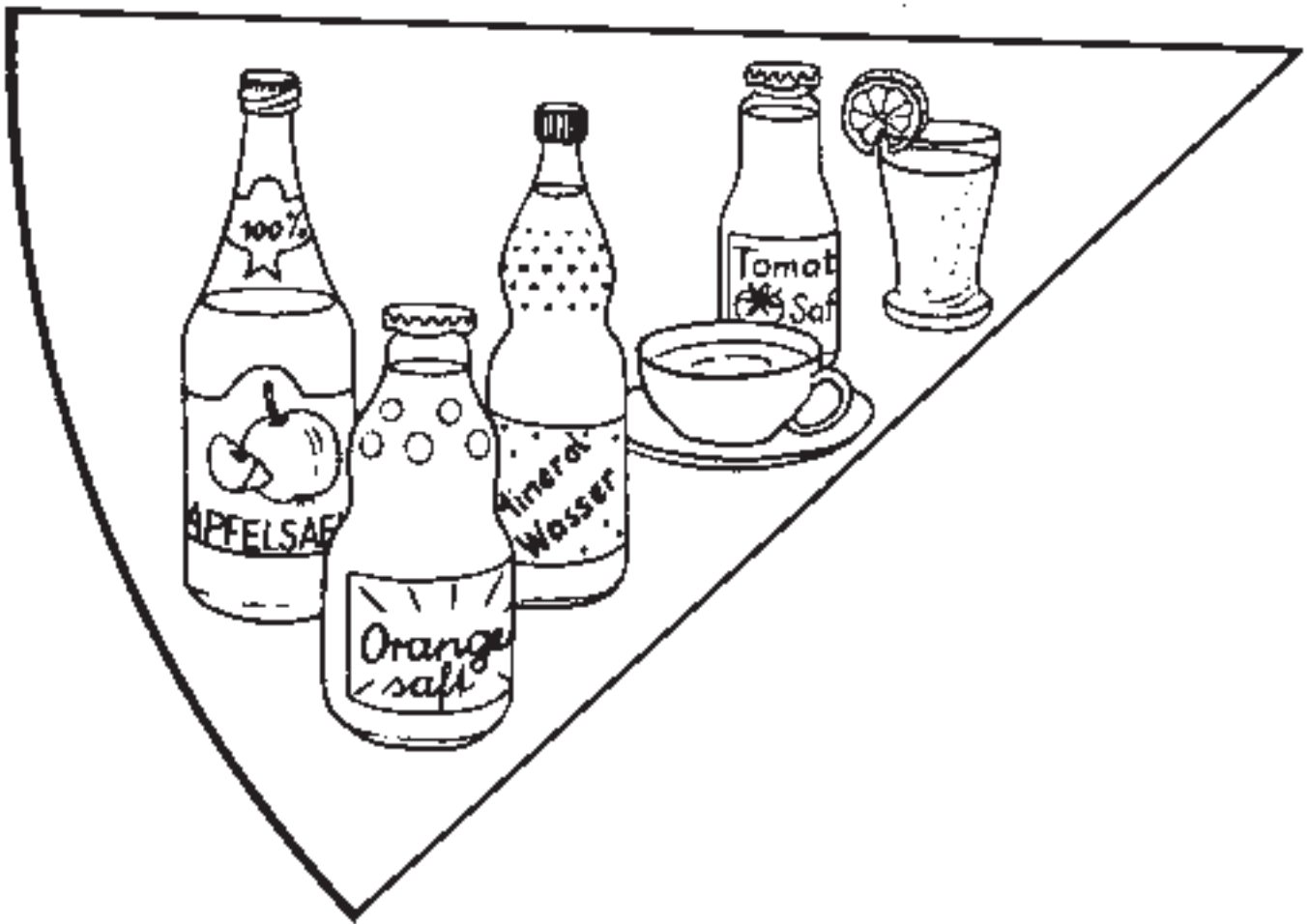
 bevorzugt	 gelegentlich	 selten, in geringen Mengen
Mineralwasser, Frucht-, Gemüse-saft, Apfelsaftschorle	Tee und Kaffee (ungesüßt), Diätgetränke	zuckerreiche Getränke, Süßwaren, isotonische Getränke, alkoholische Getränke

Täglich 1 – 1 1/2 l ungesüßte Flüssigkeit trinken.

Wasser ist lebensnotwendig.

Arbeitsaufträge:

- Fasst die wesentlichen Aussagen kurz zusammen!
- Schreibt sie in Stichworten im Querformat auf ein DIN-A4-Blatt!
- Schreibt die Aussagen aus dem obigen Kästchen so groß wie möglich und im Querformat auf ein DIN-A4-Blatt und ergänzt sie durch eine Begründung!



Ernährungskreis

Segment: Milch und Milchprodukte

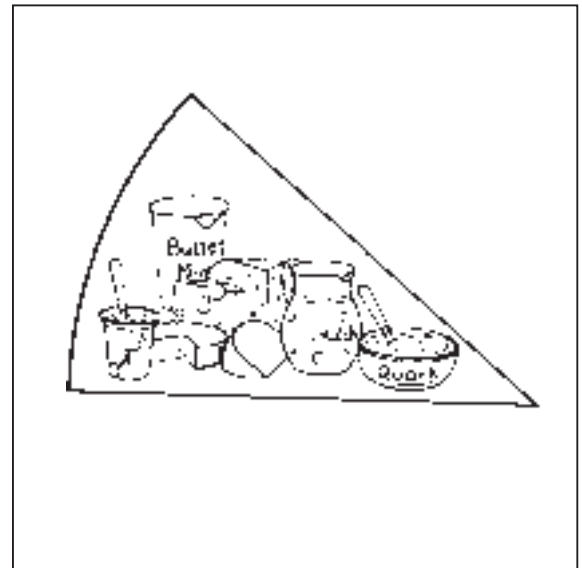
Milch ist eines der wichtigsten Grundnahrungsmittel. Sie enthält Eiweiß, Vitamine, Fett, Kohlenhydrate und vor allem den Mineralstoff Calcium. Calcium ist für den Aufbau und Erhalt von Knochen und Zähnen unentbehrlich. Es wird etwa bis zum 30. Lebensjahr in unseren Knochen gespeichert. Wird in Kindheit und Jugend zu wenig Calcium aufgenommen, kann es im Alter zu Knochenschwund (Osteoporose) kommen. Um eine ausreichende Calciumversorgung zu erreichen, sollten täglich reichlich Milch bzw. Milchprodukte getrunken oder gegessen werden: Milcheiweiß ist tierisches Eiweiß und deshalb dem menschlichen ähnlich. Eine ideale Versorgung mit Eiweiß besteht z.B. in der Kombination von Milch und Milchprodukten mit pflanzlichem Eiweiß. Hierzu gehören Pellkartoffeln mit Quark, Käsebrot, Milchreis.

Milch gibt es in folgenden Handelsformen:

- Vollmilch mit einem Fettgehalt von 3,5%,
- teilentrahmte Milch mit einem Fettgehalt von 1,5 – 1,8%,
- entrahmte Milch (Magermilch) mit einem Fettgehalt von 0,3%,
- Buttermilch mit einem Fettgehalt von 0,3%.

Zur Milchbearbeitung gehört das Reinigen durch Filtration, die Erhitzung (z.B. Pasteurisierung, Ultraheißerhitzung) und die Homogenisierung. Die häufigste Pasteurisierungsmethode ist die Kurzzeiterhitzung von 15 – 30 Sekunden auf 72 – 75° C, um Krankheitskeime abzutöten. Dabei bleiben die Vitamine erhalten. Nicht so bei der Ultraheißerhitzung: Hier wird die Milch für 1 Sekunde auf 135–150° C erhitzt. Die entstehende H-Milch ist bis zu 6 Wochen ohne Kühlung haltbar.

Beim Homogenisieren der Milch wird das Fett, das sich sonst als Rahm absetzen würde, in feinsten Tröpfchen gleichmäßig in der Milch verteilt.



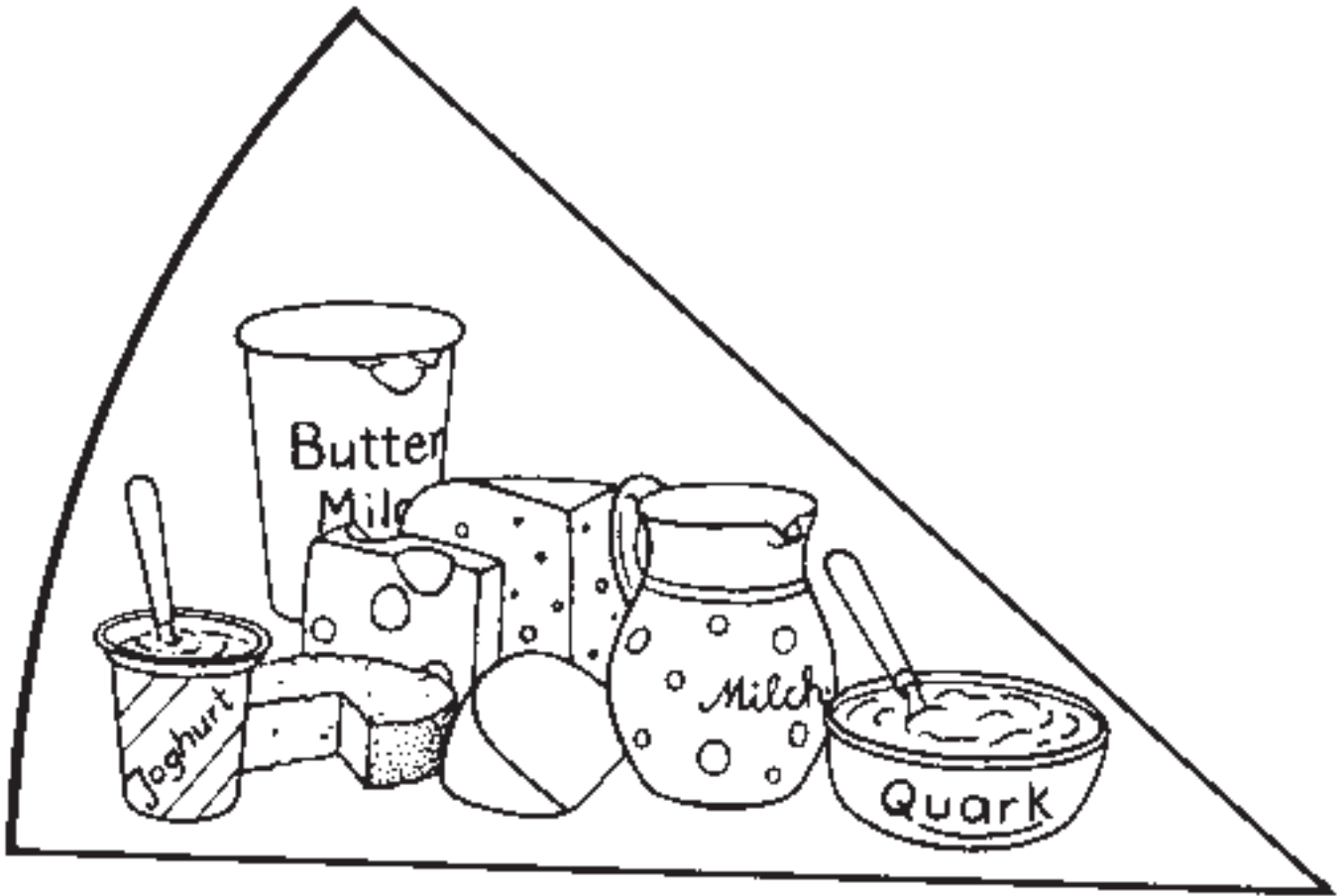
Empfehlungen zum Verzehr von Milch und Milchprodukten		
<p>bevorzugt</p>	<p>gelegentlich</p>	<p>selten, in geringen Mengen</p>
pasteurisierte Vollmilch (Frischmilch), Buttermilch, Kefir, Joghurt (natur), fettarme Frischmilch, Speisequark (mager), Käse (fettarm)	Joghurt mit Früchten, Molke, Käse, Milchspeisen, Milchpulver	Schlagsahne, Kondensmilch

Täglich ½ l Milch oder ¼ l Milch und 30 – 50 g Milchprodukte (Quark, Käse, Joghurt) trinken oder essen.

Milch und Milchprodukte sind reich an Calcium.

Arbeitsaufträge:

- Fasst die wesentlichen Aussagen kurz zusammen!
- Schreibt sie in Stichworten im Querformat auf ein DIN-A4-Blatt!
- Schreibt die Aussagen aus dem obigen Kästchen so groß wie möglich und im Querformat auf ein DIN-A4-Blatt und ergänzt sie durch eine Begründung!



Ernährungskreis

Segment: Fleisch, Wurst, Fisch und Eier

Die Nahrungsmittel dieser Gruppe enthalten vor allem Eiweiß, aber auch Fett, wichtige Mineralstoffe und Vitamine. Eier, Fisch und Fleisch liefern hochwertiges Eiweiß. Es ist in der Zusammensetzung dem körpereigenen Eiweiß ähnlich.

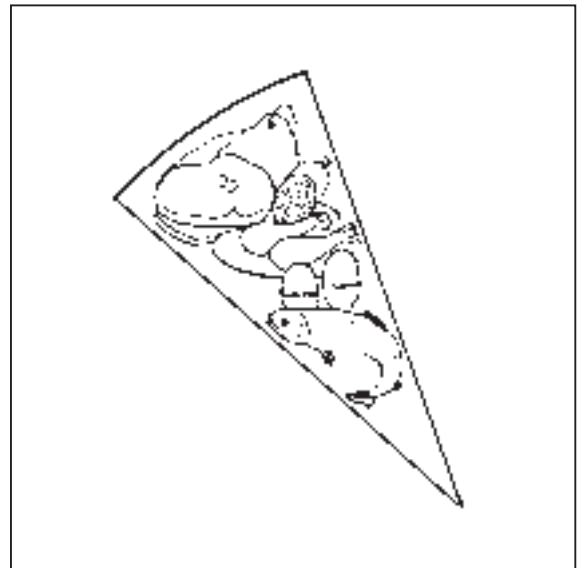
In Fleisch und Wurst ist viel Eisen enthalten, das für die Bildung des roten Blutfarbstoffs benötigt wird. Schweinefleisch enthält außerdem Vitamin B₁, 100 g Schweinefleisch decken etwa die Hälfte des Tagesbedarfs an Vitamin B₁.

In der Bundesrepublik Deutschland werden erhebliche Mengen Fleisch und Wurst verzehrt. Das ist unter anderem deshalb problematisch, weil in diesen Nahrungsmitteln meist viele versteckte Fette, Cholesterin sowie Purine (Stoffe, die sich u.a. an Gelenken ablagern können) enthalten sind.

Gepökelte und geräucherte Fleisch- und Wurstwaren sollten möglichst sparsam verwendet werden, weil sie für die Entstehung von Krebs mitverantwortlich sein können. Wer täglich Fleisch und Wurst verzehrt, nimmt viel Fett auf und isst meist weniger Obst, Gemüse und Getreideprodukte. Das bewirkt, dass vermindert Vitamine, Mineral- und Ballaststoffe aufgenommen werden.

Empfohlen wird, mehr Seefisch zu essen. Seefisch liefert Jod, das für die Bildung des Schilddrüsenhormons wichtig ist.

Eier enthalten das biologisch hochwertigste Eiweiß, Vitamine und Mineralstoffe. Der Cholesteringehalt ist sehr hoch. Bei entsprechender Veranlagung kann eine vermehrte Cholesterinaufnahme zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen beitragen. Deshalb sollten Eier nicht übermäßig gegessen werden. Das bedeutet: Wöchentlich 1 Frühstücksei sowie 2 Eier in verarbeiteter Form z.B. in Kuchen sind genug.



Empfehlungen zum Verzehr von Fleisch, Wurst, Fisch und Eiern

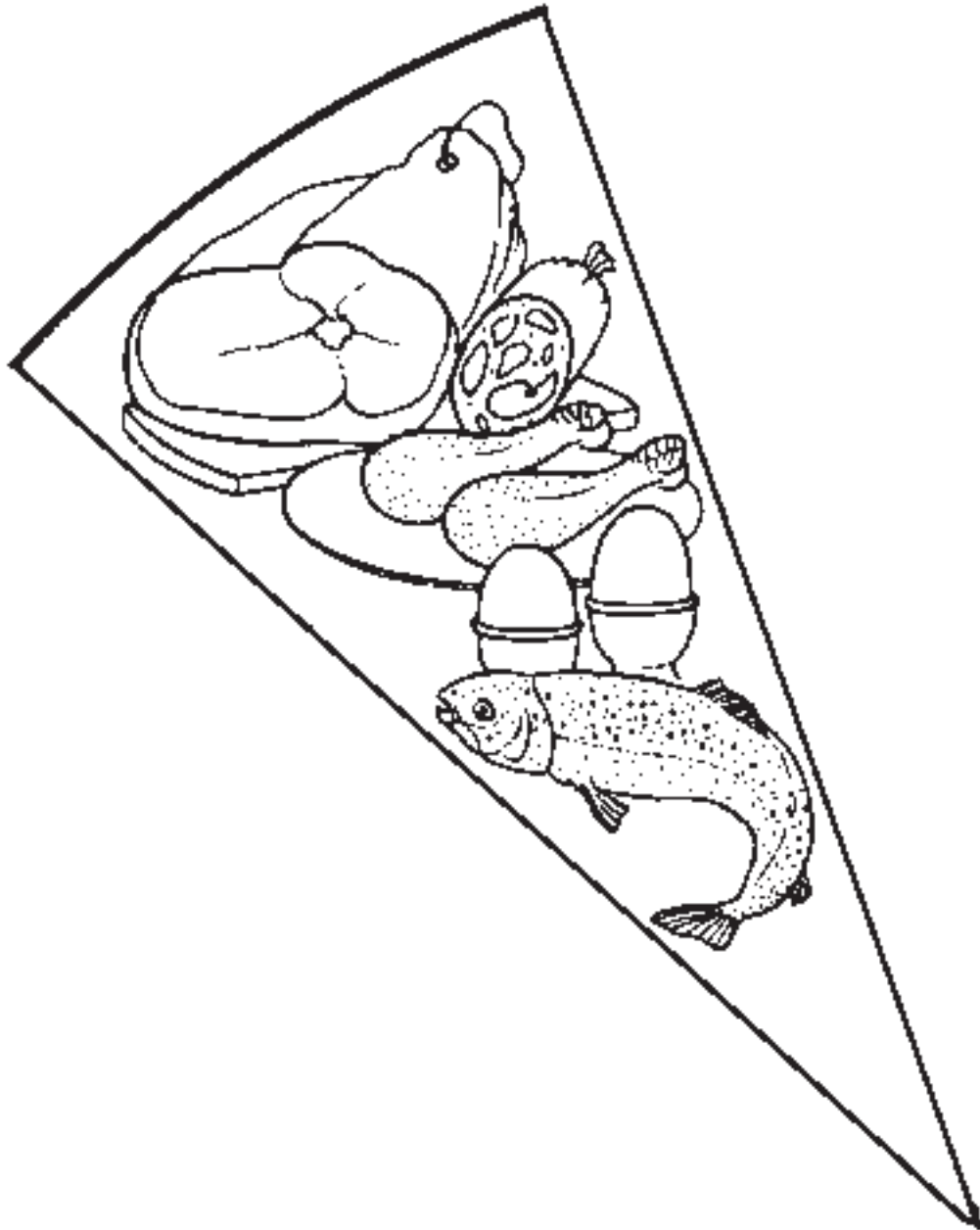
 bevorzugt	 gelegentlich	 selten, in geringen Mengen
mageres Fleisch und Geflügel, frischer oder tiefgefrorener Seefisch	Ei, fettarme Fleisch- und Wurstwaren, Schinken, Wild, Süßwasserfische, Fische in Gelee, geräucherter Fisch, Fisch in Öl oder Soße	Innereien, fettreiche Fleisch- und Wurstwaren, Speck

Es wird geraten: Wöchentlich 1–2 Portionen Seefisch (zu 150 g), höchstens zweimal 1 Portion Fleisch (zu max. 150 g) und ebenso viel Wurst sowie drei Eier essen.

Ei, Fleisch und Fisch liefern hochwertiges Eiweiß.

Arbeitsaufträge:

- Fasst die wesentlichen Aussagen kurz zusammen!
- Schreibt sie in Stichworten im Querformat auf ein DIN-A4-Blatt!
- Schreibt die Aussagen aus dem obigen Kästchen so groß wie möglich und im Querformat auf ein DIN-A4-Blatt und ergänzt sie durch eine Begründung!



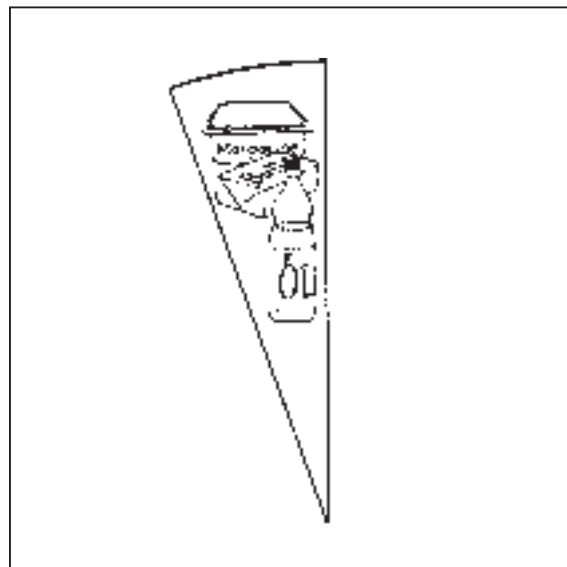
Ernährungskreis




Segment: Fette und Öle

Dazu gehören alle sichtbaren Fette (feste, wie Streichfette und flüssige, wie Öle) und versteckte Fette, wie sie z.B. in Fleisch, Wurst, Milchprodukten, Schokolade, Kuchen und Nüssen vorkommen. Fette sind Energielieferanten. Sie liefern bei gleicher Menge etwas mehr als doppelt so viel Energie wie Kohlenhydrate und Eiweiß.

Fett macht fett, sagt der Volksmund. Das stimmt! Fette, die nicht direkt zur Energiegewinnung verwendet werden, werden z.B. in der Unterhaut und an Organen als Depotfett gespeichert. Die meisten Menschen essen zu viel Fett. Dennoch können wir nicht auf Fette verzichten. Pflanzliche Fette enthalten essentielle Fettsäuren (das sind Fettsäuren, die der Körper braucht, aber nicht selbst herstellen kann). Fette findet man in tierischen und pflanzlichen Produkten. Pflanzliche Fette sind tierischen Fetten vorzuziehen. Die Öle gehören zu den pflanzlichen Fetten und sind besonders reich an lebensnotwendigen (mehrfach ungesättigten) Fettsäuren, besonders das Soja-, Maiskeim- und das Sonnenblumenöl. Da die meisten Menschen in Deutschland reichlich tierisches Fett essen, sollte darauf geachtet werden, für Salate und gedünstete Speisen Pflanzenöle zu verwenden. Zum Braten eignen sich Oliven- und Erdnussöl, die anderen Öle sind wenig hitzestabil. Die festen pflanzlichen Fette Palmkernfett und Kokosfett können gut beim Braten und Frittieren benutzt werden, da sie hohe Temperaturen vertragen, sie enthalten aber praktisch nur gesättigte Fettsäuren.

Als Brotaufstrich eignen sich Margarinen rein pflanzlicher Herkunft oder Butter. Die häufig bei uns diskutierte Frage, ob Butter oder Margarine vorzuziehen ist, lenkt von der grundsätzlichen Forderung ab, den Fettverbrauch zu verringern.



Empfehlungen zum Verzehr von Fetten und Ölen		
 bevorzugt	 gelegentlich	 selten, in geringen Mengen
Pflanzenöle mit hohem Gehalt an mehrfach ungesättigten Fettsäuren	Butter, Margarine	Plattenfette, Schmalz, Talg

Täglich sollte man nicht mehr als 60–70 g Fett zu sich nehmen. Davon sind 20 g als Streichfett, 20 g als Kochfett und der Rest als verstecktes Fett zu berechnen.

Fette und Öle sind sehr kalorienreich. Vorsicht!

Arbeitsaufträge:

- Fasst die wesentlichen Aussagen kurz zusammen!
- Schreibt sie in Stichworten im Querformat auf ein DIN-A4-Blatt!
- Schreibt die Aussagen aus dem obigen Kästchen so groß wie möglich und im Querformat auf ein DIN-A4-Blatt und ergänzt sie durch eine Begründung!



Salz

Kochsalz (Natriumchlorid) ist in der Ernährung von Bedeutung und in kleinen Mengen lebenswichtig. Es war lange Zeit bei uns als Konservierungsmittel (z.B. Salzhering, Salzgemüse) sehr wertvoll. Heute steht es als Würzmittel billig zur Verfügung und wird im Übermaß konsumiert.

In unserer Bevölkerung haben etwa 40% der Menschen eine Anlage zum Bluthochdruck. Vielen der Betroffenen ist dieses nicht bekannt. Hoher Blutdruck ist u.a. ein Risikofaktor für Herz-Kreislauf- und Nierenerkrankungen. Hoher Salzkonsum kann bei den Betroffenen zu Bluthochdruck führen. Deshalb sollten sich vorbeugend alle Menschen unserer Gesellschaft ihres Salzkonsums bewusst werden und ihn verringern.

Wir nehmen durch unsere Nahrungsmittel verborgenes Salz auf. Vor allem enthalten Brot, Gebäck, Fleisch-, Wurst- und Fischerzeugnisse sowie Fertiggerichte, Gemüsekonserven und Käsesorten erhebliche Mengen an Salz.

Salz sollte nur sparsam verwendet werden. Speisen sollten in erster Linie mit Kräutern und Gewürzen abgeschmeckt werden. Dadurch kann Salz ersetzt und der Eigengeschmack der Speisen hervorgehoben werden.

Der Salzkonsum liegt bei uns im Mittel bei 10–12 g pro Tag, der Bedarf bei 4 g.

Täglich sollten zwischen 4 g (Bluthochdruckpatienten) und 7 g jodiertes Salz aufgenommen werden.

Arbeitsaufträge:

- Fasst die wesentlichen Aussagen kurz zusammen!
- Schreibt sie in Stichworten im Querformat auf ein DIN-A4-Blatt!
- Schreibt die Aussagen aus dem obigen Kästchen so groß wie möglich und im Querformat auf ein DIN-A4-Blatt und ergänzt sie durch eine Begründung!

Zucker

Der Haushaltszucker hat seit seiner preiswerten Gewinnung aus Zuckerrüben oder Zuckerrohr in unserer Ernährung eine große Verbreitung erlangt. Zucker enthält keine Vitamine, Mineral- und Ballaststoffe. Als Zusatzstoff und Geschmacksverfeinerer ist er in z.T. beachtlichen Mengen in vielen Lebensmitteln enthalten, z.B. in Nugat-Cremes, Kindertees, Tomatenketchup, Limonaden. So enthält z.B. 1 Liter eines Cola-Getränks 100 g Zucker, das sind etwa 35 Stück Würfelzucker.

Der Zucker- und Süßwarenkonsum ist ein Problem. Menschen, besonders Kinder, wollen in der Regel Süßes. Deshalb ist es schwer, Süßigkeiten grundsätzlich zu verbieten. Problematisch ist, wenn Süßes als Erziehungsmittel eingesetzt wird, z.B. als Belohnung oder als Ersatz für Zuwendung oder bei Kummer, Schmerz, Ärger usw., denn besonders dadurch kann es u.a. zu übermäßigem Genuss von Süßigkeiten kommen. Häufiger Zucker- und Süßwarenkonsum ohne anschließendes Zähneputzen führt zu Zahnschäden durch Karies. Zuckerhaltige Süßigkeiten sollten möglichst nicht zwischen den Mahlzeiten gegessen werden, da nach den Mahlzeiten grundsätzlich die Zähne zu putzen sind, um Karies zu vermeiden. Das Bedürfnis nach Süßem kann außerdem z.B. durch Obst gestillt werden. Außerdem gibt es Süßwaren, die mit Zuckeraustauschstoffen gesüßt sind und den Zähnen nicht schaden.

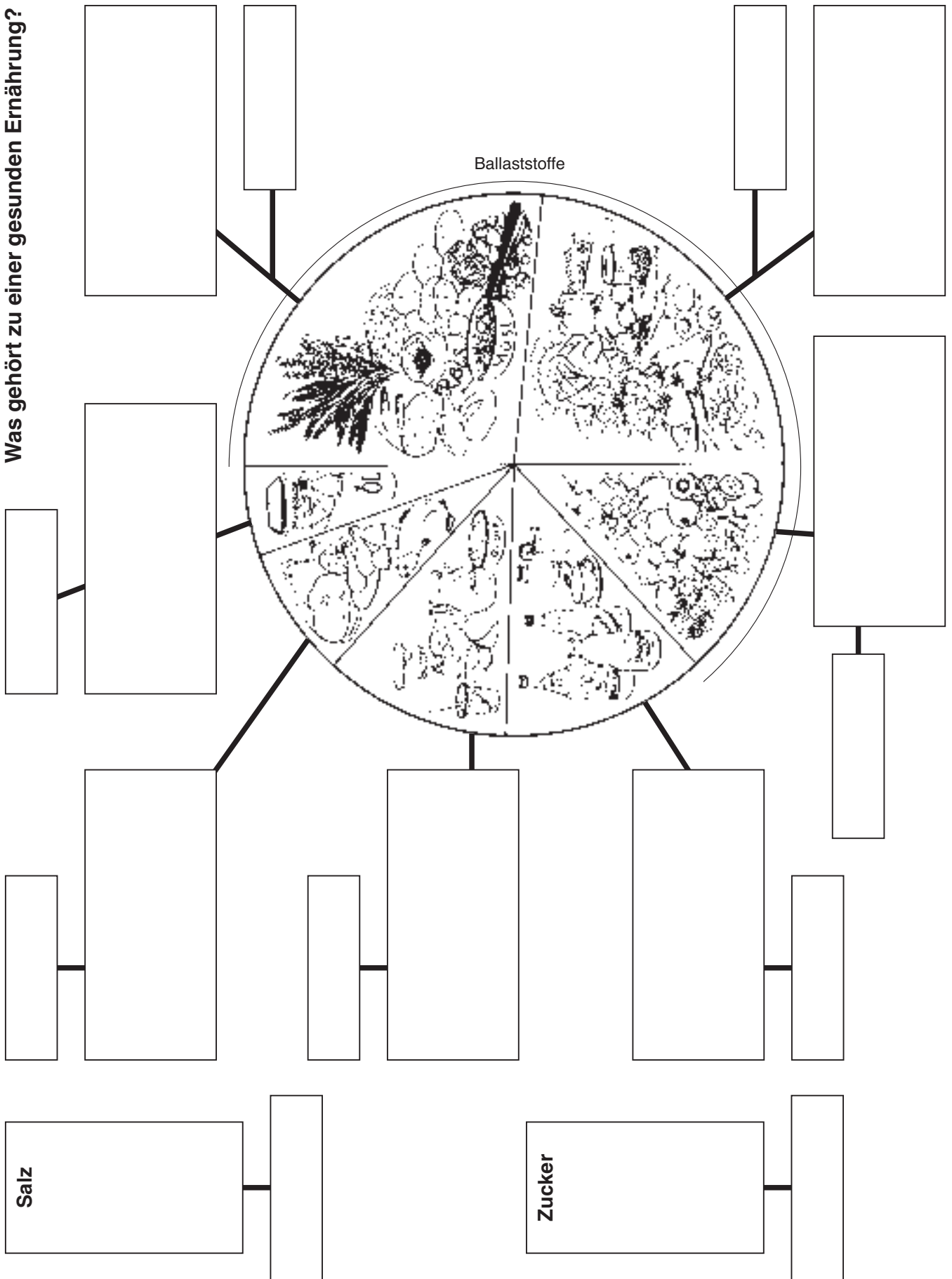
Aus gesundheitlichen Gründen sollte es Ziel sein, den Zuckerkonsum einzuschränken, damit nicht wichtige Nahrungsmittel dadurch aus dem Speiseplan verdrängt werden.

Genießt Süßes, aber nur selten und in kleinen Mengen
– und danach Zähneputzen nicht vergessen!

Arbeitsaufträge:

- Fasst die wesentlichen Aussagen kurz zusammen!
- Schreibt sie in Stichworten im Querformat auf ein DIN-A4-Blatt!
- Schreibt die Aussagen aus dem obigen Kästchen so groß wie möglich und im Querformat auf ein DIN-A4-Blatt und ergänzt sie durch eine Begründung!

Was gehört zu einer gesunden Ernährung?



Anleitung für das Spiel: Fit durch Ernährung

Vorbemerkung

Das Prinzip des Spiels besteht darin, möglichst schnell das GROSSE EINLAUF-FELD (GEF) zu erreichen. Das geschieht durch Würfeln, Beantwortung der Fragen und Glück bei den Ereigniskarten, die von der Spielerin/vom Spieler eine zusätzliche Aktivität verlangen. Bei richtigen Antworten kann sich die Spielerin/der Spieler Gewinnsteine verdienen, mit denen sie/er schneller vom GEF ins Ziel vorrücken kann.

Spielleitung

Jede Gruppe (3 – 6 Spielerinnen/Spieler) bestimmt eine Spielleiterin/einen Spielleiter, die/der nicht mitwürfelt.

Diese/dieser erhält den Gruppenfragenkontrollbogen und hat folgende Aufgaben:

- Sie/er erklärt das Spiel, indem sie/er den Spielverlauf vorliest.
- Sie/er liest Ereigniskarten (mit Ausrufungszeichen),
Singlefragekarten (mit einem Fragezeichen),
Gruppenfragekarten (mit 3 Fragezeichen)
vor, wenn eine Spielerin/ein Spieler das entsprechende Feld erreicht hat.
- Sie/er entscheidet über die Richtigkeit der Antworten anhand des Gruppenfragenkontrollbogens.
- Sie/er mischt gesondert alle Ereignis-, Single- und Gruppenfragekarten.
- Sie/er legt Frage- und Ereigniskarten verdeckt auf den Tisch.
- Sie/er verteilt alle Antwortkarten möglichst gleichmäßig an alle Spielerinnen/Spieler und fordert sie auf, diese offen vor sich auszubreiten.
- Sie/er eröffnet das Spiel, indem sie/er alle Mitspielerinnen/Mitspieler bittet, ihren Spielstein auf das Startfeld zu setzen und einmal zu würfeln. Diejenige Spielerin/derjenige Spieler, die/der die höchste Zahl würfelt, beginnt mit dem Spiel. Haben zwei Spielerinnen/Spieler dieselbe hohe Zahl, würfeln beide noch einmal. Es beginnt dann die Spielerin/der Spieler mit der höchsten Zahl.

Spielverlauf

Es wird reihum gewürfelt. Die Würfelzahl zeigt an, wie viele Felder man vorrücken darf. Bei einer „6“ würfelt man gleich noch einmal. Auf einem Feld dürfen mehrere Spielsteine stehen.

Singlefragefeld

Endet ein Spielzug hier, dann muss die Spielerin/der Spieler die oben liegende Singlefragekarte, die von der Spielleiterin/dem Spielleiter vorgelesen wird, beantworten. Sie/er entscheidet über die Richtigkeit, orientiert sich dabei an den Antworten zu den vorgegebenen Fragen oder fragt bei Unklarheit über die Richtigkeit der Antwort die Lehrerin/den Lehrer. Bei richtiger Antwort werden zwei Gewinnsteine ausgehändigt. Ist die Antwort falsch, dann muss die Spielerin/der Spieler auf dem Feld stehen bleiben.

Gruppenfragefeld

Endet ein Spielzug auf diesem Feld, dann liest die Spielleiterin/der Spielleiter die oben liegende Fragekarte für alle vor. Jede/jeder muss ihre/seine Antwortkarten überprüfen und entscheiden, ob sie/er die gewünschte Antwortkarte hat. Die Spielleiterin/der Spielleiter fordert dann auf, die richtige Antwortkarte in die Mitte zu legen.

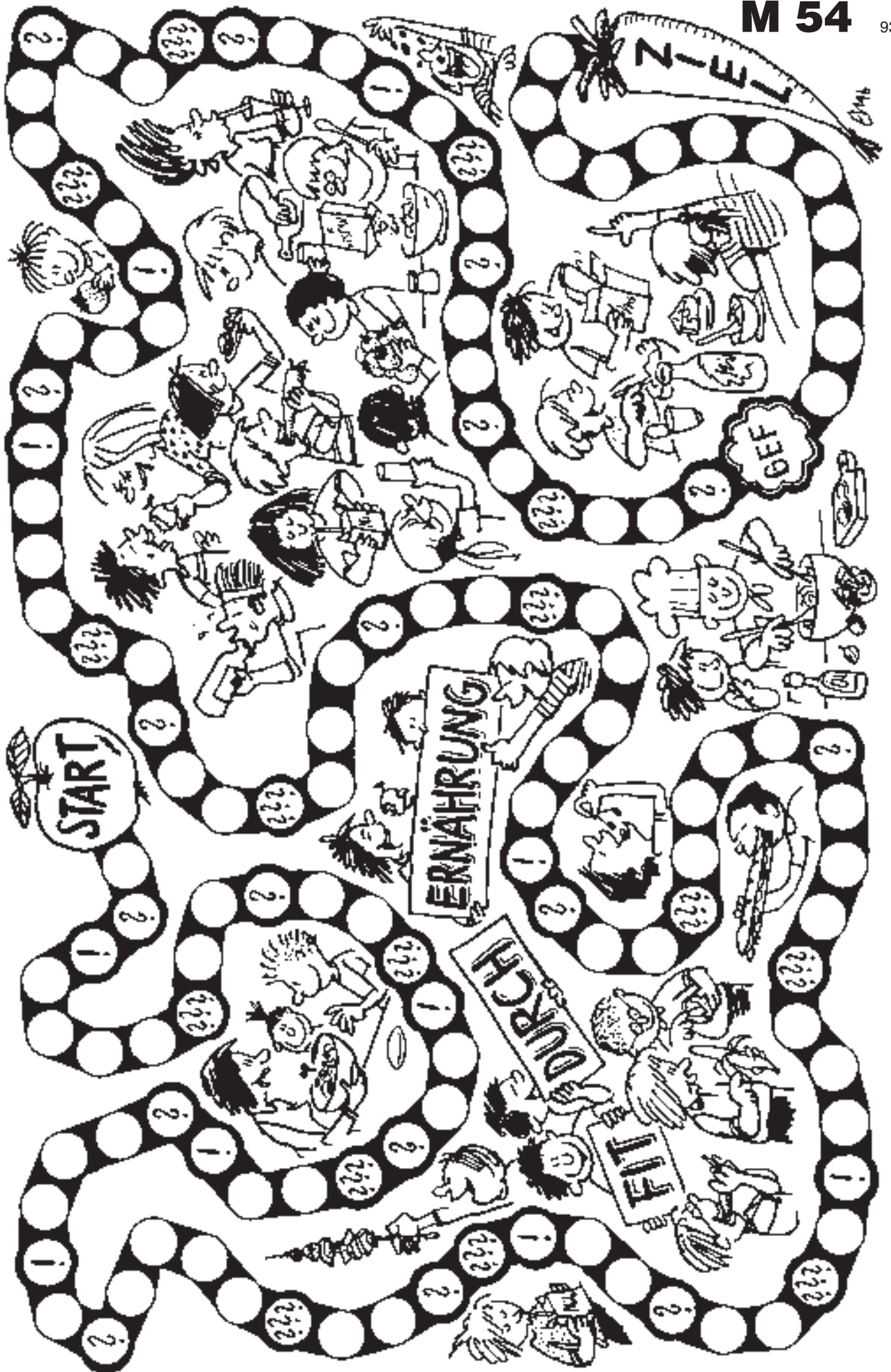
Mit Hilfe des Gruppenfragenkontrollbogens entscheidet die Spielleiterin/der Spielleiter, ob die Antwort richtig ist. Bei richtiger Antwort erhält die Spielerin/der Spieler zwei Gewinnmarken. Frage- und entsprechende Antwortkarte werden aus dem Spiel gezogen. Wurde eine falsche Antwortkarte vorgelegt, dann kann sie/er entscheiden, ob sie/er zwei Gewinnmarken zurückgibt oder zwei Felder zurückgeht. Kommt sie/er dabei auf ein Aktionsfeld, dann wird keine Karte gezogen. Unzutreffende Antwortkarten werden zurückgegeben.

Ereignisfeld

Erreicht eine Spielerin/ein Spieler ein Ereignisfeld, zieht die Spielleiterin/der Spielleiter die oben liegende Ereigniskarte und liest sie vor. Die Spielerin/der Spieler muss die verlangten Aktionen ausführen. Die Spielleiterin/der Spielleiter wacht über die Ausführung.

Zieleinlauf

Man darf das GEF (Großes Einlauf-Feld) nur betreten, wenn man passend gewürfelt hat. Ist es einer Spielerin/einem Spieler gelungen, dann wird es spannend. Sie/er darf alle ihre/seine Gewinnmarken einlösen und vorrücken. Für zwei Gewinnmarken darf sie/er ein Feld vorrücken. Kommt sie/er durch Eintauschen ins Ziel, ist sie/er Sieger. Gelingt es noch nicht, muss sie/er durch Würfeln vorrücken.



Ereigniskarten

<p>Ereigniskarte</p> <p>! Neuerdings isst du Vollkornbrot statt Toast zum Frühstück. Gut so! Würfle noch einmal!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Süße, klebrige Negerküsse und Cola als Frühstück in der Schule. Du gehst 5 Felder zurück.</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Eine ganze Tafel Schokolade hast du auf einmal gegessen. Jetzt ist dir schlecht, leg dich hin und setze 2 Runden aus!</p>
<p>Ereigniskarte</p> <p>! Prima, du zuckerst dir dein Müsli nicht mehr, sondern isst es mit Früchten. Rücke 2 Felder vor!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Du hast zu viel gegessen und bist nun träge. Mache zehn Kniebeugen!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Du nimmst dir vor, nicht zu rauchen. Wegen deines guten Vorsatzes rücke 2 Felder vor!</p>
<p>Ereigniskarte</p> <p>! Du hast es geschafft, deine Mutter zu überzeugen. Sie kocht am kommenden Sonntag ein Mittagessen ohne Fleisch. Für deinen guten Vorschlag wirst du belohnt. Würfle noch einmal!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Die beiden Currywürste mit Pommes frites und Mayonnaise haben gut geschmeckt. Doch nun bist du völlig schlapp. Du musst dich ausruhen. Setze eine Runde aus!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Deine Mitschüler ziehen dich auf und sagen zu dir „Öko“, weil du häufiger Mohrrüben, Kohlrabi und Apfel isst. Das ärgert dich nicht, vielmehr bietest du ihnen an, etwas von der Rohkost zu essen. Für deine Standfestigkeit darfst du 5 Felder vorrücken</p>
<p>Ereigniskarte</p> <p>! Mutter hat „Spaghetti Bolognese“ gekocht. Absolute Spitzenklasse. Du bist satt, hast aber noch Appetit. Du verzichtest auf Nachschlag. Rücke 2 Felder vor</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Du trinkst Milch. Sie ist gesund. Sie enthält viele Nährstoffe, die der Mensch benötigt. Rücke 2 Felder vor!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Anstelle einer Süßigkeit isst du heute Müsli mit vielen Früchten. Du hast gewonnen. Rücke ein Feld vor!</p>
<p>Ereigniskarte</p> <p>! In der letzten Woche hast du regelmäßig gefrühstückt. Prima. Rücke 2 Felder vor!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Du gehst regelmäßig zum Sport. Zur Belohnung darfst du noch einmal würfeln.</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Nach dem Sport trinkst du keine süßen Limonaden. Mineralwasser oder Apfelschorle sind Trumpf, du darfst noch einmal würfeln.</p>
<p>Ereigniskarte</p> <p>! Petra hat Geburtstag, da kannst du mal so richtig Sahnetorte schlemmen. Danach hängst du leider nur noch matt im Sessel. Setze eine Runde aus!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Abends isst du öfter Salate. Das ist vernünftig. Rücke 2 Felder vor!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Du hast einen wurst- und fleischlosen Tag eingelegt und fühlst dich wohl. Rücke 2 Felder vor!</p>

Ereigniskarten

<p>Ereigniskarte</p> <p>! Beim Bäcker gibt es leckeren Streuselkuchen. Du verschlingst nach der Schule gleich drei Stück davon. Danach ist dir schlecht. Einmal aussetzen!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Du hast in der letzten Zeit auf Weißbrot verzichtet und dafür Vollkornbrot gegessen. Du darfst noch einmal würfeln.</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Flink wie ein Wiesel bist du aus dem Bett gekommen. Da bleibt dir viel Zeit zum Frühstück. Würfle noch einmal!</p>
<p>Ereigniskarte</p> <p>! Du kommst schon wieder nicht aus den Federn! Dein Frühstück kannst du vergessen! So geht es natürlich nicht! Beginne von vorne, du alte Schlafmütze!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Fünf Hamburger haben dich umgehauen. Dir ist fürchterlich schlecht. Das Spiel ist für dich leider zu Ende.</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Zucker, Zucker, Zucker! Das ist nichts für deine Zähne. Du darfst noch einmal würfeln und die gewürfelten Punkte zurückgehen!</p>
<p>Ereigniskarte</p> <p>! Der Tag fängt gut an. Ausgeschlafen und nach einem gesunden Frühstück gehst du rechtzeitig zur Schule. Rücke 4 Felder vor!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Nicht schlecht! Fisch und Gemüse sind gesund. Du hast schon dazugelernt. Würfle zur Belohnung noch einmal!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Mit einem Sechskornbrötchen, belegt mit Käse und einer Tomate als Zwischenmahlzeit kann nichts schief gehen. Dein Denkapparat kommt voll auf Touren. Du verblüffst im Matheunterricht. Verdopple die gewürfelte Punktzahl und rücke vor!</p>
<p>Ereigniskarte</p> <p>! Du verdrückst Chips und Cola beim Fernsehen. Du hast nichts hinzugelernt. Gehe zum Start zurück und versuche es erneut!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Ran an die Hamburger, Cheeseburger und Zucker-Shakes! Weil das so schmeckt, gleich zweimal aussetzen.</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Du hast nicht gefrühstückt. Hole dir im Einkaufsladen ein Roggenbrötchen mit Käse, einen Apfel und Milch. Für den Einkauf brauchst du Zeit. Einmal aussetzen!</p>
<p>Ereigniskarte</p> <p>! Iss häufig, aber kleine ausgewählte Mahlzeiten. Das hält fit. Genieße das Essen in Ruhe und lass es dir bewusst schmecken. Rücke 3 Felder vor!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Du als Kraftsportler brauchst vermehrt den Baustoff Eiweiß für deine Muskeln. Du isst und trinkst fettarme Milch u. Milcherzeugnisse (Käse, Quark, Joghurt), Vollkornbrot, Fisch und Fleisch. Dies sind gute Eiweißlieferanten. Rücke 3 Felder vor</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Du isst, auch wenn du keinen Hunger hast. Du isst, wenn du einsam bist, Langeweile oder Stress bei den Schulaufgaben hast. Du solltest dir ein anderes Ess- und Trinkverhalten angewöhnen. Bleib auf deinem Feld stehen!</p>
<p>Ereigniskarte</p> <p>! Vor, während u. nach dem Sport trinkst du Mineralwasser, ungesüßten Tee, Frucht- oder Gemüsesaft gemixt mit Mineralwasser. Beim Sport verliert der Körper Wasser und Mineralstoffe, die du ihm wieder zuführen musst. Rücke 2 Felder vor!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Du möchtest deine tolle Figur und deine Fitness behalten. Du gehst sparsam mit Fett und fetthaltigen Nahrungsmitteln um. Noch einmal würfeln!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>! Für eine optimale Leistungsbereitschaft beim Wettkampf nimmst du 3 Stunden vorher eine kohlenhydratreiche, fettarme Mahlzeit zu dir: z.B. Müsli mit frischem Obst u. Milch, Vollkornbrot, frischen Salat. Rücke 5 Felder vor!</p>

Ereigniskarten

<p>Ereigniskarte</p> <p>!</p> <p>Du bist ein „Morgenmuffel“. Mein Tip: Zum Frühstück einen Becher Kakao und Fruchtemüsli, das bringt dich auf Trab. Ziehe 2 Felder vor!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>!</p> <p>Du isst in Maßen, denn zu viel macht dick und ist ungesund. Rücke 2 Felder vor!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>!</p> <p>Du läufst gerade deine 2. Runde auf dem Sportplatz und bist schon erschöpft. Dabei hast du doch kurz vorher süße Kraftspender (Cola und Schokoriegel) genossen. Informiere dich über richtige Ernährung bei Freizeit- u. Leistungssport. Einmal aussetzen</p>
<p>Ereigniskarte</p> <p>!</p> <p>Du isst würzig, aber nicht salzig. Zu viel Salz verdirbt den Eigengeschmack der Speisen und kann Bluthochdruck fördern. Du nimmst statt Salz besser frische Kräuter u. Gewürze. Prima! Rücke 3 Felder vor!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>!</p> <p>Iss gesund, von allem etwas. Täglich frisches Obst und Gemüse, Vollkornbrot, Milch und Milcherzeugnisse sind wichtig für deine Fitness. Rücke 3 Felder vor!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>!</p> <p>Du hast dein Pausenbrot vergessen. Zurück zum Start!</p>
<p>Ereigniskarte</p> <p>!</p> <p>Du bereitest dein Essen schonend zu, denn du weißt, dass zu hohe Gartemperaturen, zu langes Garen und Warmhalten einen großen Teil der wertvollen Vitamine zerstören. Rücke 5 Felder vor!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>!</p> <p>Du isst pausenlos Süßigkeiten. Karies macht sich an deinen Zähnen bemerkbar. Du musst zum Zahnarzt. Zweimal aussetzen!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>!</p> <p>In der Schulmensa werden heute 2 Gerichte angeboten: Bratwurst mit Kartoffelbrei oder Vollkorn-Käse-Nudeln. Was wählst du? Hast du die Vollkorn-Käse-Nudeln genommen, rücke 2 Felder vor, sonst musst du leider stehen bleiben.</p>
<p>Ereigniskarte</p> <p>!</p> <p>Du nimmst mit der Nahrung viele Ballaststoffe zu dir. Das ist toll! Rücke 3 Felder vor!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>!</p> <p>Du fühlst dich oft schlapp und lustlos. Könnte das auch mit deiner Ernährung zusammenhängen? Informiere dich über gesunde Ernährung. Einmal aussetzen!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>!</p> <p>Du hast Übergewicht. Reduziere deine Kalorienzufuhr. Iss Vollkornprodukte, viel frisches Obst und Gemüse! Außerdem versuche es einmal mit mehr Sport. Gehe 10 Felder zurück!</p>
<p>Ereigniskarte</p> <p>!</p> <p>Du hast ein tolles Pausenfrühstück dabei. 1 Vollkornbrötchen mit Käse, 1 Birne und Sonnenblumenkerne zum Knabbern. Rücke 5 Felder vor!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>!</p> <p>Da du kein Pausenfrühstück mitgenommen hast, gehst du in der Pause zum Bäcker und holst dir eine Schnecke. Einmal aussetzen!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>!</p>
<p>Ereigniskarte</p> <p>!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>!</p>	<p>Ereigniskarte</p> <p>!</p>

Singlefragekarten

<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Nenne einen Grund, warum es besser ist, die tägliche Nahrungsmenge auf mehrere Mahlzeiten zu verteilen!</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Es wird öfter Energie, aber in kleinen Mengen zugeführt. - Du bleibst eher über den Tag fit. - Appetit stellt sich nicht so schnell ein. 	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Welche Ernährungsfehler sind bei Schulkindern, Jugendlichen, aber auch Erwachsenen immer wieder anzutreffen? – Zähle drei auf!</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - nicht frühstücken - wenig frisches Obst und Gemüse - viel Süßigkeiten - große Mengen an zuckerhaltigen Getränken - gewaltige Portionen - zu viel Fett - unregelmäßiges Essen - zu viel Fleisch
<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Welche zwei Aufgaben erfüllen Kohlenhydrate und Fette im Körper?</i></p> <p>Energielieferung, Energiespeicherung</p>	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Vitamine und Mineralstoffe schützen den Körper u.a. vor Krankheiten. In welchen Lebensmitteln sind sie vor allem enthalten?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Obst - Gemüse
<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Essen ist einfach, richtige Ernährung verlangt Köpfchen. Aus welchen Nahrungsmittelgruppen sollte unsere tägliche Ernährung zusammengestellt werden?</i></p> <p>Getreide, Getreideprodukte und Kartoffeln, Gemüse, Obst, Milch und Milchprodukte, Fisch, Fleisch, Fett und Getränke</p>	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Dein Körper sollte täglich möglichst Fett, Obst und Gemüse, Milch und Milchprodukte, Getreideprodukte und Kartoffeln sowie Getränke erhalten. Ordne diese nach der Menge, wie wir sie täglich aufnehmen sollten!</i></p> <p>Getreideprodukte und Kartoffeln, Gemüse und Obst, Getränke, Milch und Milchprodukte, Fett</p>
<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Wer raucht und/oder Alkohol trinkt, hat einen höheren Vitaminbedarf. Worauf sollte er bei seiner Ernährung achten?</i></p> <p>Mehr Obst und Gemüse essen.</p>	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Welche Nahrungsmittel sollten für eine gesunde Ernährung zur Deckung des Kohlenhydratbedarfs gegessen werden?</i></p> <p>Vollkornprodukte, Kartoffeln, Gemüse</p>

Singlefragekarten

<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Welche wichtigen Stoffe enthalten Vollkornprodukte, Kartoffeln, Gemüse neben Kohlenhydraten?</i></p> <p>Ballaststoffe, Mineralstoffe, Vitamine, Eiweiße</p>	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Weshalb ist weißer Zucker zur Deckung des Kohlenhydratbedarfs weniger geeignet?</i></p> <p>Zucker enthält außer Kohlenhydraten keine weiteren für den Körper wichtigen Stoffe wie z.B. Vitamine, Mineralstoffe.</p>
<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Nenne einen wichtigen Mineralstoff, den die Kartoffel liefert!</i></p> <p>Kalium</p>	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Für welches Organ sind Ballaststoffe bedeutungsvoll?</i></p> <p>Darm</p>
<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Warum sind die essbaren Schalen von Obst und Gemüse für die gesunde Ernährung besonders wichtig?</i></p> <p>Sie enthalten Ballaststoffe, Vitamine und Mineralstoffe. Das Obst sollte aber vor dem Verzehr immer gewaschen werden.</p>	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Welchen wichtigen Mineralstoff enthält Milch?</i></p> <p>Calcium</p>
<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Warum ist Eiweiß aus Milch so wertvoll?</i></p> <p>Milcheiweiß ist in der Zusammensetzung dem menschlichen Eiweiß sehr ähnlich.</p>	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Wie viel Milch oder Milchprodukte sollten täglich getrunken oder gegessen werden, um eine ausreichende Calciumzufuhr zu erreichen?</i></p> <p>$\frac{1}{2}$ Liter Milch oder $\frac{1}{4}$ Liter Milch und 30 – 50 g Milchprodukte</p>

Singlefragekarten

<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Wie viel Flüssigkeit sollte am Tag aufgenommen werden?</i></p> <p>1 – 1½ Liter</p>	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Welche Getränke sind zur Deckung des täglichen Flüssigkeitsbedarfs von 1 – 1½ Liter ungeeignet?</i></p> <p>Getränke mit hohem Zuckergehalt und alkoholische Getränke</p>
<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Aus wie viel Prozent Wasser besteht unser Körper?</i></p> <p>Zu etwa 60%.</p>	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Zähle die Segmente des Ernährungskreises in der Reihenfolge ihrer Größe auf!</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Getreide, Getreideprodukte und Kartoffeln – Gemüse und Hülsenfrüchte – Obst – Getränke – Milch und Milchprodukte – Fisch, Fleisch, Eier – Fette und Öle
<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>In welchen pflanzlichen Lebensmitteln ist besonders hochwertiges Eiweiß enthalten?</i></p> <p>In Kartoffeln und Sojabohnen.</p>	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Warum ist Obst für unsere Ernährung unerlässlich?</i></p> <p>Es enthält Vitamine, Mineralstoffe und Ballaststoffe und wenig Kalorien.</p>
<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Fleisch und Wurst enthalten wertvolles Eiweiß. Aus welchem Grund sollte für eine gesunde Ernährung dennoch der Fleisch- und Wurstverbrauch eingeschränkt werden?</i></p> <p>Einige Fleischsorten und Wurst enthalten größere Mengen versteckter Fette, außerdem auch Cholesterin.</p>	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Warum wird empfohlen, mehr Seefisch zu essen?</i></p> <p>Seefisch liefert Jod.</p>

Singlefragekarten

<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Wozu benötigt der Körper Fett?</i></p> <p>Zur Lieferung von Energie und von lebensnotwendigen Fettsäuren.</p>	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Viele Menschen essen zu viel Kochsalz. In welchen Nahrungsmitteln ist relativ viel Kochsalz enthalten?</i></p> <p>Bestimmte Käsesorten, gesalzene, gepökelte und geräucherte Fleisch- und Fischerzeugnisse, Fertiggerichte</p>
<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Wodurch lässt sich ein Teil des Kochsalzes ersetzen, um das Essen schmackhaft zu machen?</i></p> <p>Frische Kräuter und Gewürze</p>	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Weshalb ist es heute bei uns besonders wichtig, Fett in der Nahrung zu reduzieren?</i></p> <p>Die Nahrung enthält oft zu viel Fett, das wir durch Bewegungsmangel nicht verbrauchen und als Depotfett ablagern. Die Folgen können Übergewicht und bestimmte ernährungsabhängige Krankheiten (z.B. Herzinfarkt) sein.</p>
<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Wie viel Zucker enthält ein Liter eines Cola-Getränks?</i></p> <p>100 g Zucker oder 35 Stück Würfelzucker</p>	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Wie ernährt sich ein Vegetarier?</i></p> <p>Fleischfrei, er bevorzugt pflanzliche Produkte.</p>
<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Nenne Vorteile, welche die vegetarische Ernährungsweise hat!</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Verzehr von viel Gemüse, Obst und Vollkornprodukten und damit höhere Zufuhr von Vitaminen, Mineralstoffen, Ballaststoffen. – Verzicht auf Fleisch und somit Verringerung der Aufnahme von tierischen Fetten. 	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Welche Nachteile hat die vegetarische Ernährungsweise?</i></p> <p>Keine, außer bei veganischer Ernährung, die zu Mangelerscheinungen führen kann.</p>

Singlefragekarten

<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Welchen ökologischen Vorteil hat die vegetarische Ernährungsweise?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Reduktion der Massentierhaltung. – Bessere Ausnutzung pflanzlicher Produkte, da sie nicht für die Tierfütterung verwendet werden müssen. 	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Worauf bezieht sich der Name Haysche Trennkost?</i></p> <p>Sie wurde von Dr. Hay entwickelt und verlangt die getrennte Aufnahme von Eiweiß und Kohlenhydraten.</p>
<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Wodurch zeichnet sich die Vollwert-Ernährung aus?</i></p> <p>Aufnahme von möglichst naturbelassenen Lebensmitteln und Bevorzugung von pflanzlichen Produkten</p>	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Weshalb ist die Ernährungsregel „Weniger Süßes“ sinnvoll?</i></p> <p>Zu viel Zucker kann zu Karies führen.</p>
<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Welchen ökologischen Vorteil hat die Ernährung mit Produkten aus ökologisch kontrolliertem Anbau?</i></p> <p>Entlastung der Umwelt von Dünger und Schädlingsbekämpfungsmitteln</p>	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Nenne drei der zehn Regeln der DGE zur vollwertigen Ernährung!</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Vielseitig – aber nicht zu viel – Weniger Fett und fettreiche Lebensmittel – Würzig, aber nicht salzig – Wenig Süßes – Mehr Vollkornprodukte – Reichlich Gemüse, Kartoffeln und Obst – Weniger tierisches Eiweiß – Trinken mit Verstand – Öfter kleinere Mahlzeiten – Schmackhaft und nährstoffschonend zubereiten
<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Welchen Vorteil bietet die vollwertige Ernährung nach den Regeln der DGE?</i></p> <p>Sie ist abwechslungsreich und ausgewogen und enthält sämtliche Nährstoffe.</p>	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Nenne deine persönlichen Ernährungsregeln!</i></p> <p>.....</p>

Singlefragekarten

<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Erkläre die Ernährungsregel „Trinken mit Verstand“!</i></p> <p>Täglich ca. 1 – 1½ Liter möglichst zuckerarmer und alkoholfreier Getränke trinken.</p> <p style="text-align: center;">S</p>	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Erkläre die Ernährungsregel „Öfter kleinere Mahlzeiten“!</i></p> <p>Regelmäßige Energiezufuhr in kleinen Mengen hält länger fit und verhindert die Entstehung von großem Appetit.</p> <p style="text-align: center;">S</p>
<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p><i>Weshalb ist die Ernährungsregel „Weniger tierisches Eiweiß“ heute sinnvoll?</i></p> <p>Der Anteil an tierischem Eiweiß in unserer Nahrung ist heute so groß, dass es zu gesundheitlichen Schäden kommen kann.</p> <p style="text-align: center;">S</p>	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p style="text-align: center;">S</p>
<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p style="text-align: center;">S</p>	<p>Singlefragekarte</p> <p style="text-align: center;">?</p> <p style="text-align: center;">S</p>

Gruppenfragekarten

<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>1. Welche Bedeutung haben die Ballaststoffe für den menschlichen Körper?</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>2. Was kann getan werden, wenn über einen längeren Zeitraum mehr Kalorien aufgenommen wurden, als nötig waren?</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>3. Was sollte man beim Einkauf von Nahrungsmitteln aus Gründen der Gesundheit berücksichtigen?</p>
<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>4. Warum sollte jodiertes Salz zur Zubereitung von Speisen verwendet werden?</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>5. Was sind Ballaststoffe?</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>6. Warum ist zu viel Zucker in der Nahrung ungesund?</p>
<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>7. Du bist mit deinem Gewicht zufrieden. Was musst du beachten, damit es so bleibt?</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>8. Was kann gesunde Ernährung für den Menschen bewirken?</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>9. Was musst du bei deiner Ernährung beachten, um Verdauungsstörungen vorzubeugen?</p>
<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>10. Welche Produkte sind hochwertige Eiweißträger?</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>11. Aus welchen sieben Nahrungsmittelgruppen solltest du täglich etwas zu dir nehmen?</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>12. Kann Fleisch bei Vollwerternährung gegessen werden?</p>
<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>13. Was ist eine leckere Alternative zum Marmeladenbrötchen am frühen Morgen?</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>14. Warum ist es wichtig, bei Obst und Gemüse auf Frische zu achten?</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>15. Calcium ist als Mineralstoff für den Körper unentbehrlich. Welche Aufgabe hat es?</p>
<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>16. Warum bewirken Ballaststoffe ein Sättigungsgefühl?</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>17. Was versteht man unter versteckten Fetten?</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>18. Was isst ein Ovo-Lacto-Vegetarier neben pflanzlichen Nahrungsmitteln?</p>

Gruppenfragekarten

<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>19. Was ist ein Veganer?</p> <p>GF</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>20. Was versteht man unter „Hayscher Trennkost“?</p> <p>GF</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>21. Wie heißt das Motto der Vollwert-Ernährung?</p> <p>GF</p>
<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>22. Was wird als reiner Fruchtsaft bezeichnet?</p> <p>GF</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>23. Wie groß ist der Anteil an Wasser am menschlichen Körper?</p> <p>GF</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>24. Durch was kannst du die relativ teuren Elektrolyt- und isotonischen Getränke leicht ersetzen?</p> <p>GF</p>
<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>25. Welche Folgen kann hoher Salzkonsum haben?</p> <p>GF</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>26. Woraus wird Haushaltszucker gewonnen?</p> <p>GF</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>27. Was und wie viel an Nahrungsmitteln solltest du täglich aufnehmen, um eine ausreichende Calciumversorgung zu erreichen?</p> <p>GF</p>
<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>28. Warum können wir nicht gänzlich auf Fett in der Nahrung verzichten?</p> <p>GF</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>29. Warum sind pflanzliche Fette den tierischen vorzuziehen?</p> <p>GF</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>30. Warum ist es wichtig, bei Obst auf Frische zu achten?</p> <p>GF</p>
<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>GF</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>GF</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>GF</p>
<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>GF</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>GF</p>	<p>Gruppenfragekarte</p> <p>???</p> <p>GF</p>

Gruppenantwortkarten

<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Ballaststoffe – bewirken ein länger andauerndes Sättigungsgefühl, – regen Darmtätigkeit an und – beugen so Verstopfung vor.</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Weniger essen und auf kalorienarme Kost achten!</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <ul style="list-style-type: none"> – Beachte den Fettgehalt bei Fleisch, Wurst und Käse. – Kaufe Milch, Quark, Fisch als hochwertige Eiweißträger. – Kaufe stets frisches Obst und Gemüse. – Schränke Süßigkeitenverbrauch ein.
<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Zur Deckung des Jodbedarfs, da über Fischverzehr allein der Bedarf nicht gedeckt werden kann.</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Bestandteile der Nahrung, die im menschlichen Körper nicht resorbiert werden können.</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <ul style="list-style-type: none"> – Er liefert dem Körper nur Kohlenhydrate und keine Vitamine und Mineralstoffe. – Er ist schädlich für die Zähne.
<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Kalorienzufuhr und Kalorienverbrauch sollten sich die Waage halten. Dazu esse ich viele Vollkornprodukte, Gemüse und Obst.</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Gesundheit, Leistungsfähigkeit, Lebens- und Arbeitsfreude, Energie und Unternehmungsgeist!</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Auf ballaststoffreiche Kost achten!</p>
<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Milch, Quark, Fisch, Fleisch und Sojabohnen</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Getreide, Getreideprodukte und Kartoffeln 2. Gemüse und Hülsenfrüchte 3. Obst 4. Getränke 5. Milch und -produkte 6. Fisch, Fleisch und Eier 7. Fette und Öle 	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Ja, dadurch können zusätzliche Mineralstoffe (z.B. Eisen) sowie Vitamin A, B₁ und B₁₂ zugeführt werden.</p>
<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Müsli aus verschiedenen Getreideflocken mit Obst und Milchprodukten</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Eine längere Lagerung führt zu Vitaminverlusten (und auch zu erhöhtem Abfall).</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Es ist am Bau und Erhalt der Knochen und Zähne beteiligt.</p>
<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Sie quellen im Darm durch Wasseraufnahme, deshalb sollte bei ballaststoffreicher Kost ausreichend getrunken werden.</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Fette, die man nicht direkt sieht und die in Nahrungsmitteln (z.B. Wurst und Käse) enthalten sind.</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Milch, Milchprodukte und Eier</p>

Gruppenantwortkarten

<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Veganer nehmen ausschließlich pflanzliche Nahrungsmittel zu sich.</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Sie empfiehlt die separate Aufnahme von Eiweiß und Kohlenhydraten.</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Lasst die Nahrung so natürlich wie möglich!</p>
<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Getränke, die 100% Fruchtsaft enthalten</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>60 – 65%</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <ul style="list-style-type: none"> – Leitungswasser – Apfelsaftschorle – Mineralwasser – Gemüsesaft
<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Er kann den Blutdruck erhöhen bei Menschen, die Anlage zu Bluthochdruck haben.</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Zuckerrüben und Zuckerrohr</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>$\frac{1}{2}$ l Milch oder $\frac{1}{4}$ l Milch und 30–50 g Milchprodukte (Quark, Käse, Joghurt)</p>
<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Es enthält Fettsäuren, die unser Körper nicht selbst herstellen kann, aber benötigt.</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Sie sind reich an lebensnotwendigen (essentiellen) Fettsäuren.</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p> <p>Es verliert schnell an Vitamin C.</p>
<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p>
<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p>	<p>Gruppenantwortkarte ??? – Antwort</p>

Gruppenfragen (???): Kontrollbogen

1. *Welche Bedeutung haben die Ballaststoffe für den menschlichen Körper?*
Ballaststoffe
 - bewirken ein länger andauerndes Sättigungsgefühl,
 - regen Darmtätigkeit an und
 - beugen so Verstopfung vor.
2. *Was kann getan werden, wenn über einen längeren Zeitraum mehr Kalorien aufgenommen wurden, als nötig waren?*
Weniger essen und auf kalorienarme Kost achten!
3. *Was sollte man beim Einkauf von Nahrungsmitteln aus Gründen der Gesundheit berücksichtigen?*
 - Beachte den Fettgehalt bei Fleisch, Wurst und Käse.
 - Kaufe Milch, Quark, Fisch als hochwertige Eiweißträger.
 - Kaufe stets frisches Obst und Gemüse.
 - Schränke Süßigkeitenverbrauch ein.
4. *Warum sollte jodiertes Salz zur Zubereitung von Speisen verwendet werden?*
Zur Deckung des Jodbedarfs, da über Fischverzehr allein der Bedarf nicht gedeckt werden kann.
5. *Was sind Ballaststoffe?*
Bestandteile der Nahrung, die im menschlichen Körper nicht resorbiert werden können.
6. *Warum ist zu viel Zucker in der Nahrung ungesund?*
 - Er liefert dem Körper nur Kohlenhydrate und keine Vitamine und Mineralstoffe.
 - Er ist schädlich für die Zähne.
7. *Du bist mit deinem Gewicht zufrieden. Was musst du beachten, damit es so bleibt?*
Kalorienzufuhr und Kalorienverbrauch sollten sich die Waage halten. Vollkornprodukte, Gemüse und Obst sollten verzehrt werden.
8. *Was kann gesunde Ernährung für den Menschen bewirken?*
Gesundheit, Leistungsfähigkeit, Lebens- und Arbeitsfreude, Energie und Unternehmungsgeist!
9. *Was musst du bei deiner Ernährung beachten, um Verdauungsstörungen vorzubeugen?*
Auf ballaststoffreiche Kost achten!
10. *Welche Produkte sind hochwertige Eiweißträger?*
Milch, Quark, Fisch, Fleisch und Sojabohnen
11. *Aus welchen sieben Nahrungsmittelgruppen solltest du täglich etwas zu dir nehmen?*
 - Getreide, Getreideprodukte und Kartoffeln
 - Gemüse und Hülsenfrüchte
 - Obst
 - Getränke
 - Milch und -produkte
 - Fisch, Fleisch und Eier
 - Fette und Öle
12. *Kann Fleisch bei Vollwert-Ernährung gegessen werden?*
Ja, dadurch können zusätzliche Mineralstoffe (z.B. Eisen) sowie Vitamin A, B₁ und B₁₂ zugeführt werden.
13. *Was ist eine leckere Alternative zum Marmeladenbrötchen am frühen Morgen?*
Müsli aus verschiedenen Getreideflocken mit Obst und Milchprodukten
14. *Warum ist es wichtig, bei Obst und Gemüse auf Frische zu achten?*
Eine längere Lagerung führt zu Vitaminverlusten (und auch zu erhöhtem Abfall).

15. *Calcium ist als Mineralstoff für den Körper unentbehrlich. Welche Aufgabe hat es?*
Es ist am Bau und Erhalt der Knochen und Zähne beteiligt.
16. *Warum bewirken Ballaststoffe ein Sättigungsgefühl?*
Sie quellen im Darm durch Wasseraufnahme. Darum sollte bei ballaststoffreicher Kost ausreichend getrunken werden.
17. *Was versteht man unter versteckten Fetten?*
Fette, die man nicht direkt sieht und die in Nahrungsmitteln (z.B. Wurst und Käse) enthalten sind.
18. *Was isst ein Ovo-Lacto-Vegetarier neben pflanzlichen Nahrungsmitteln?*
Milch, Milchprodukte und Eier
19. *Was ist ein Veganer?*
Veganer nehmen ausschließlich pflanzliche Nahrungsmittel zu sich.
20. *Was versteht man unter „Hayscher Trennkost“?*
Sie empfiehlt die separate Aufnahme von Eiweiß und Kohlenhydraten.
21. *Wie heißt das Motto der Vollwert-Ernährung?*
Lasst die Nahrung so natürlich wie möglich!
22. *Was wird als reiner Fruchtsaft bezeichnet?*
Getränke, die 100% Fruchtsaft enthalten
23. *Wie groß ist der Anteil an Wasser am menschlichen Körper?*
60 – 65%
24. *Durch was kannst du die relativ teuren Elektrolyt- und isotonischen Getränke leicht ersetzen?*
 - Leitungswasser
 - Apfelsaftschorle
 - Mineralwasser
 - Gemüsesaft
25. *Welche Folgen kann hoher Salzkonsum haben?*
Er kann den Blutdruck erhöhen bei Menschen, die Anlage zu Bluthochdruck haben.
26. *Woraus wird Haushaltszucker gewonnen?*
Zuckerrüben und Zuckerrohr
27. *Was und wie viel an Nahrungsmitteln solltest du täglich aufnehmen, um eine ausreichende Calciumversorgung zu erreichen?*
 $\frac{1}{2}$ l Milch oder $\frac{1}{4}$ l Milch und 30–50 g Milchprodukte (Quark, Käse, Joghurt)
28. *Warum können wir nicht gänzlich auf Fett in der Nahrung verzichten?*
Es enthält Fettsäuren, die unser Körper nicht selbst herstellen kann, aber benötigt.
29. *Warum sind pflanzliche Fette den tierischen vorzuziehen?*
Sie sind reich an lebensnotwendigen (essentiellen) Fettsäuren.
30. *Warum ist es wichtig, bei Obst auf Frische zu achten?*
Es verliert schnell an Vitamin C.

ICH KOCHTE FÜR
MICH SELBST



Ich koche für mich selbst

Inhaltsverzeichnis	Seite
Frischkornmüsli	3
Bananen-Dickmilch	3
Kräuterquark	3
Sprossen-Toast	4
Strammer Max	4
Eierkuchen mit und ohne Füllung	4
Omelette mit Spinat	5
Salate und Marinaden	5
Italienische Gemüsesuppe	6
Kartoffel-Hähnchen-Eintopf	6
Kartoffelcremesuppe	7
Tomaten-Mais-Eintopf mit Kräuter-Baguette	7
Fischgratin	7
Krabben-Reis	8
Chicorée in Kräutersauce	8
Putenschnitzel mit Käse	8
Reis mit Rindfleisch und Paprika-Porree	9
Bunte Reispfanne	9
Gerichte aus der Mikrowelle	9
Kabeljau mit Dillsauce	9
Zucchini-Mais-Auflauf	10
Gebackene Kartoffeln	10
Kartoffel-Tomaten-Auflauf	10
Kartoffelschnee mit Erbsen und Rindfleisch	11
Schweineschnitzel mit Tomaten und Käse	11
Bratapfel	11

Frischkornmüsli

- 2 El. Weizenschrot
- 2 – 4 El. Wasser
- 1 Becher (150 g) Joghurt 3,5 % Fett
- 1 kleiner Apfel mit Schale
- 1 Tl. Honig
- 1 El. gehackte Nusskerne

Schrot am Vorabend mit kochendem Wasser übergießen, dass es gerade bedeckt ist, und in abgedecktem Gefäß bis zum Morgen stehen lassen. Morgens den Apfel zerkleinern und mit Nüssen und Joghurt unter den Getreidebrei mischen, mit Honig abschmecken.

Tip: Mit einer ausrangierten Handkaffeemühle kann man den Weizen selber schroten.

Bananen-Dickmilch

- 1 Becher Dickmilch (150 g)
- 1 Tl. Honig
- 3 El. Haferflocken
- 1 kleine Banane



Banane zerquetschen und alle Zutaten miteinander vermischen.

Kräuterquark

- 4 El. Quark (Magerstufe) mit
- 1 Becher Joghurt
- 1 kleinen Zwiebel (fein gehackt)
- 1 Knoblauchzehe gepresst
- wenig Salz
- frische Kräuter oder Gurke (gehobelt) miteinander vermischen.

Passt zu Pellkartoffeln oder gebackenen Kartoffeln (S. 10).

Sprossen-Toast

- 2 El. Sprossen (Keimlinge) gründlich waschen und abtropfen lassen.
- 1 Scheibe Vollkorntoast rösten, mit
- 1 Tl. Butter oder Margarine bestreichen.
Die Sprossen darauf verteilen.
- 1 kleine Tomate waschen und in Scheiben schneiden.
Auf den Toast legen und mit
- 1 Scheibe Emmentaler abdecken und
ca. 5 Min. überbacken.

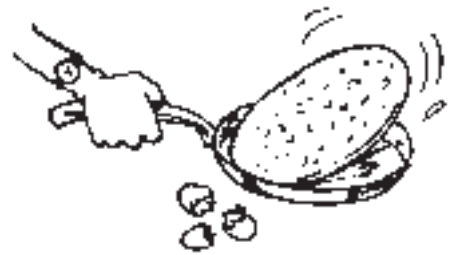
Passt auch zu Suppen oder Brühen (S. 7).

Strammer Max

- 1 Scheibe Vollkornbrot mit
Butter oder Margarine bestreichen.
- 1 Scheibe Schinken
- 1 Tomate in Scheiben und
- 1 kleine Zwiebel, in Ringe geschnitten, auf das Brot legen.
- 1 Ei in etwas Öl braten und
auf dem belegten Brot anrichten.

Eierkuchen mit und ohne Füllung

- 1 Ei
- 4 El. Milch
- 2 – 3 El. Mehl oder Vollkornmehl
- 1 Prise Salz gut miteinander verquirlen,
10 Min. quellen lassen.
- 1 Tl. Öl in der Pfanne erhitzen und den Teig darin
ausbacken. Eierkuchen nach Bedarf füllen
oder mit Zimt und Zucker bestreut essen.



Falls Reste bleiben, kann man Eierkuchen in feine Streifen schneiden und als Einlage für klare Suppen verwenden.

Pilzfüllung aus 150 g frischen Champignons, die mit 1 kl. gehackten Zwiebel, 2 Tl. Mehl, 2 El. saurer Sahne, Salz und Pfeffer in Öl geschmort und mit gehackter Petersilie bestreut werden.

Lauchfüllung aus 1 Stange Lauch (geputzt, gewaschen und in Ringe geschnitten), die mit Salz, Muskat und ein wenig Sahne gedünstet wurde.

Omelette mit Spinat

- 1 Ei
 1 El. Mehl
 2 El. Mineralwasser und
 etwas Salz mit dem Schneebesen gut verrühren.
 1 Tl. Fett in der Pfanne erhitzen und den Eierteig
 bei sanfter Hitze backen.

- 1 kl. Paket TK-Spinat auftauen, zusammen mit
 1 Tomate (geviertelt),
 30 g Schafskäse,
 Salz
 Pfeffer
 Knoblauch in einem Topf erhitzen und die Masse auf eine Hälfte
 des Omelettes geben, die andere Hälfte darüberklappen.

Salate und Marinaden

Frühling: Kopfsalat aller Art kombiniert mit Rettich, Radieschen, Kohlrabi, Möhren, Apfel.

Sommer: Gurke mit Dill und Schnittlauch, Tomaten, Paprika, Schafskäse.

Bunte Paprika mit Mais.

Herbst: Eisbergsalat, Endivien, fein gehobelter Fenchel.

Apfel-Möhren-Rohkost mit Sesam oder Rosinen.

Staudensellerie mit Apfel. Champignons mit grünen Bohnen.

Winter: Chicorée mit Zitrusfrüchten, Äpfeln oder Lauch.

Feldsalat mit Ei oder gehackten Nüssen.

Rote Bete mit Meerrettich, Äpfeln und Nüssen.

Weiß- oder Rotkrautsalat mit Äpfeln.

Zu allen Jahreszeiten: Obst mit Sahne,
 Joghurt oder Zitrone angemacht.

**Marinaden**

Sie werden immer zuerst zubereitet. Alle Zutaten dafür in einer Schüssel mit dem Schneebesen verschlagen. Je nach der Grob- oder Feinstruktur der Gemüse werden diese kurze oder längere Zeit vor dem Essen in der fertigen Marinade angerichtet.

Vinaigrette

- 1 Prise Jodsalz und Pfeffer
 1 Prise Zucker
 1 El. Zitronensaft oder Essig
 1 El. Öl
 1 Tl. Senf
 Kräuter

Joghurtdressing

1	Prise	Jodsalz und Pfeffer
1	Prise	Zucker
1	Tl.	Zitronensaft oder Essig
2	El.	Joghurt
1	Tl.	Öl
		eventuell Kräuter

Variationen:

Diese Soßen können durch Zugaben von Honig oder Dicksaft von Apfel und Birne, mit Ananas, Sahne, Quark, Knoblauch, Tomatenmark, Gewürzen und Kräutern verändert werden.

Italienische Gemüsesuppe

1/2	Tasse	Reis in
1	Tasse	Salzwasser 20 Min. körnig kochen (Vollkornreis benötigt etwa die doppelte Zeit und 1/2 Tasse Wasser zusätzlich) oder Rest Reis vom Vortag verwenden.
50 g		Räucherspeck würfeln und mit
1	kleinen	Zwiebel (gewürfelt) anbraten.
1	kl. Paket	TK-Suppengemüse zufügen und mit
1	Tasse	Wasser ca. 10 Min. köcheln lassen. Dann den gegarten Reis hinzugeben und mit Tomatenmark gekörnter Brühe und Gewürzen oder Kräutern abschmecken.

Diese Suppe lässt sich mit Gemüseresten aller Art variieren.

Kartoffel-Hähnchen-Eintopf

3 mittelgroße		festkochende Kartoffeln schälen, waschen, in kleine Würfel schneiden, in
75 ml		Würfelbrühe und etwas Rosmarin und Thymian garen.
150 g		Hähnchenbrust klein schneiden und hinzufügen.
100 g		Broccoli und
1	kleine	rote Paprikaschote waschen, putzen, klein schneiden. Alles zusammen 10 Min. garen und Salz, Pfeffer, Petersilie sowie
1	El.	Sahne zum Abschmecken dazugeben.

Kartoffelcremesuppe

- 200 g mehligkochende Kartoffeln schälen, waschen, würfeln.
 1 kleine Zwiebel und
 1 kl. Stange Lauch putzen und klein schneiden. Alles in
 1 Tl. Margarine andünsten. Mit
 1/4 l Gemüsebrühe (instant) auffüllen und
 15 Min. kochen. Die Suppe pürieren.
 1 El. Crème fraîche und
 1/2 Kästchen Kresse unterziehen und mit frisch gemahlenem
 Pfeffer, Salz und Majoran abschmecken.

Tomaten-Mais-Eintopf mit Kräuter-Baguette

- 1 Zwiebel schälen und würfeln,
 1 Knoblauchzehe häuten und würfeln, beide in
 1 El. Olivenöl glasig dünsten.
 2 Tomaten klein schneiden.
 1 Zucchini in Scheiben schneiden, beide mit
 1/2 Dose Mais in eine Pfanne geben. Zugedeckt
 5 – 10 Min. schmoren lassen. Mit
 Basilikum (frisch oder getrocknet) würzen.
 1 Baguettebrötchen mit
 1 Tl. Kräuterbutter bestreichen und dazu essen.



Auch ein Sprossen-Toast schmeckt gut dazu.

Fischgratin

- 2 kleine Zucchini waschen, halbieren,
 in dünne Scheiben schneiden.
 1 kleine Zwiebel schälen, würfeln und beide Gemüse in
 1 Tl. Öl ca. 5 Min. dünsten.
 1 Tl. Sojasauce zufügen.
 150 g Fischfilet (Seelachs, Kabeljau oder Rotbarsch), frisch oder TK-
 Ware, vorbereiten, in Stücke schneiden und zusammen mit dem
 Gemüse in eine feuerfeste Form geben, mit
 Salz und Pfeffer würzen,
 3 El. Sahne sowie
 1 El. Dill (gehackt) und
 2 El. geriebenen Käse darübergeben.
 15 – 20 Min. bei 180° überbacken.

Krabben-Reis

- 1/2 Tasse Reis in
 1 Tasse Salzwasser 20 Min. körnig kochen
 (Vollkornreis s. Rezept „Italienische
 Gemüsesuppe“) oder den Rest vom
 Vortag verwenden.
 2 Lauchzwiebeln putzen, waschen,
 in Ringe schneiden und in einer Pfanne in
 1 Tl. Fett dünsten.
 80 g Krabben dazugeben, erwärmen,
 Reis darunter mischen und mit
 1 El. Crème fraîche
 Salz
 Pfeffer
 Dill abschmecken.

**Chicorée in Käsesauce**

- 2 Stauden Chicorée waschen, putzen und den bitteren Stielansatz heraus-
 schneiden. In leicht gesalzenem Wasser ca. 10 Min. garen.
 1 Tl. Fett zerlassen,
 1 gehäuft. Tl. Mehl darin hellgelb anschwitzen und
 4 El. Instantbrühe und
 3 El. Milch nach und nach hinzufügen.
 1 El. Reibekäse,
 Muskat und Salz zum Abschmecken hinzufügen und die Chicorée-
 stauden in der Sauce aufwärmen und anrichten.
 50 g Reis vom Vortag oder Brot als Beilage.

**Putenschnitzel mit Käse**

- 1 Putenschnitzel (ca. 150 g) in
 1 Tl. Fett von jeder Seite 2 – 3 Min. anbraten.
 Salz und Pfeffer zum Würzen.
 100 ml Brühe zugießen und Bratensatz ablöschen.
 50 g Sahne zufügen, etwas einköcheln lassen.
 50 g Camembert in Scheiben auf das Fleisch legen, in der geschlossenen
 Pfanne bei milder Hitze 3 Min. schmelzen lassen.
 1 Tl. gehackte Petersilie darüberstreuen.

Zu diesem Gericht schmecken Nudeln, Reis, Brot und ein Salat.

Reis mit Rindfleisch und Paprika-Porree

- 150 g mageres Rindfleisch in dünne Streifen schneiden und in eine Marinade von
- 1 El. Sojasauce und evtl.
- 1 Tl. Zitronensaft 15 Min. einlegen.
- 1 kl. Stange Porree (Lauch) und
- 1 kleine rote Paprika waschen, putzen, klein schneiden. In
- 1 El. Öl das Fleisch anbraten, Gemüse dazugeben und ca. 5 Min. garen. Evtl. mit etwas Gemüsebrühe auffüllen und mit Salz und Pfeffer abschmecken.
- 50 g Reis vom Vortag oder in der Zwischenzeit frisch gegart passt dazu als Beilage.

Bunte Reispfanne

- 1 kleine Zwiebel schälen, fein würfeln und in
- 1 El. Öl leicht bräunen.
- 100 g Hackfleisch dazugeben und unter Wenden anbraten.
- 3 El. Ketchup
- 1 kleine Dose Champignons dazugeben und mit Salz, Paprika, Curry abschmecken.
- 1 Tasse Reis (Rest vom Vortag) unterrühren.



Die Reispfanne kann mit Erbsen, Mais und anderen Gemüseresten beliebig verändert werden.

Gerichte aus der Mikrowelle**Kabeljau mit Dillsauce**

- 200 g Kabeljaufilet (tiefgefroren) salzen, mit
- 1 El. Zitronensaft säuern und 8 Min. abgedeckt auf Garstellung garen. In einer kleinen Schüssel
- 1/8 l Wasser mit
- 1 gehäuft. Tl. Instant-Helle-Sauce 2 Min. garen.
- 1 Tl. TK-Dill einrühren, mit Salz und Zitrone abschmecken, über den Fisch geben.

Zucchini-Mais-Auflauf

- 1 El. Sonnenblumenkerne rösten.
 1 kleine Zucchini waschen, längs halbieren und in dünne Scheiben schneiden.
 50 g Putenbrustaufschnitt in Streifen schneiden.
 70 g (Dose) Maiskörner (Saft in eine Schüssel gießen) und mit
 1 Ei und
 50 – 60 ml Sahne verquirlen.
 50 g Weichkäse würfeln, zur Eiermasse geben und mit Salz und Pfeffer würzen.
 Gemüse, Sonnenblumenkerne und Fleisch in eine flache Form schichten, mit der Eiermischung begießen und zugedeckt 6 – 8 Min. bei 600 Watt garen.

Gebackene Kartoffeln

Kartoffeln (Menge s. unten) sehr gut waschen, mit einer Gabel mehrmals einstechen. Offen auf der Glasplatte oder dem Teller bei höchster Garstufe garen. Die Garzeit kann je nach Sorte oder Größe etwas variieren. Vor dem Servieren 2 Min. stehen lassen. Dazu passt Kräuterquark (S. 3).

Garzeit: 250 g Kartoffeln 5 – 7 Min.
 500 g Kartoffeln 10 – 13 Min.

**Kartoffel-Tomaten-Auflauf**

- 3 Kartoffeln garen (s. oben), pellen, in Scheiben schneiden.
 2 Tomaten in Scheiben schneiden und abwechselnd mit den Kartoffeln in eine Form schichten.
 1 Ei mit
 1 El. Milch,
 etwas Pfeffer, Salz und Muskat verquirlen, über das Gemüse gießen, mit
 30 – 40 g geriebenem Edamerkäse bestreuen und 4 Min. bei 600 Watt garen.



Kartoffelschnee mit Erbsen und Rindfleisch

- 2 – 3 Kartoffeln (festkochend) schälen, waschen, in ca. 1 cm große Würfel schneiden und in einem Gefäß zugedeckt 5 Min. bei 600 Watt und 4 Min. bei 400 Watt mit etwas Wasser, leicht gesalzen garen. Zwischendurch wenden. Dann Kartoffeln mit
- 3 El. Milch und
- 1 Prise Muskat pürieren.
- 150 g Rindfleisch in Streifen schneiden und in wenig Instant-Brühe mit Salz, Pfeffer, 2 Nelken, 1 Lorbeerblatt, 2 Wacholderbeeren und 1 kleinen gewürfelten Zwiebel zugedeckt 4 Min. bei 600 Watt garen. Umrühren.
- 100 g TK-Erbsen dazugeben. Weitere 2 Min. bei 600 Watt garen. Den Kartoffelschnee in die Mitte eines Tellers geben, Rindfleisch und Erbsen darum herum legen, 1 Min. bei 400 Watt aufwärmen und mit 1 Tl. Crème fraîche und Kresse garniert servieren.

Schweineschnitzel mit Tomaten und Käse

- 150 g Schweineschnitzel sehr gut klopfen, Rand einschneiden, mit Paprika, Salz und Pfeffer würzen, mit Zitrone beträufeln und mit Öl bestreichen. In ein flaches Gefäß legen.
- 1 große Tomate in Scheiben schneiden und schuppenförmig auf dem Schnitzel anordnen. Zugedeckt 8 – 10 Min. auf höchster Stufe garen. Danach 1 – 2 Scheiben Edamer gerieben oder in Scheiben auf das Gericht geben und noch mal 1 Min. garen.

Bratapfel

- 1 Apfel waschen und Kernhaus ausstechen. Auf einen Dessertteller legen und die Öffnung des Apfels mit Marmelade,
- 1 Stück Würfelzucker, gehackten Mandeln oder Nüssen, Rosinen oder Marzipan füllen.
- 1 Messerspitze Butter obendrauf setzen. Je nach Größe des Apfels bis zu 4 Min. auf höchster Garstellung zugedeckt garen, bis die Füllung anfängt, oben herauszukochen (beobachten).





ISBN 3-12-**99058**2-0



**Bundeszentrale
für
gesundheitliche
Aufklärung**