

5 am Tag' - 5x täglich Obst und Gemüse

Vitamine, Mineralstoffe und sekundäre Pflanzenstoffe tragen dazu bei, dass wir gesund bleiben und uns wohl fühlen. Um täglich genug der wichtigen Stoffe aufzunehmen, ohne kontinuierlich eine Tabelle oder Waage bemühen zu müssen, wurde der Slogan ‚5 a day – 5 mal täglich Obst und Gemüse‘ (bereits seit 1998 in den USA bekannt) etabliert.

Die positiven Wirkungen von Obst und Gemüse auf die Gesundheit können nicht auf einzelne Inhaltsstoffe zurückgeführt werden. Sie werden auch nicht durch die isolierte Zufuhr von einzelnen Vitaminen, Mineralstoffen oder sekundären Pflanzenstoffen erreicht. Die Inhaltsstoffe ergänzen sich in ihrer Wirkung und verstärken gegenseitig die positiven Effekte. Daher leistet eine vollwertige Ernährung mit viel Obst und Gemüse – und das am besten frisch - den besten Beitrag zum Schutz vor Krankheiten.

5 Portionen Obst und Gemüse am Tag sind optimaler Weise wie folgt aufgeteilt:

- 3 Portionen Gemüse, was mindestens 400g entspricht
- davon sollte 1 Portion (etwa 100 g) als Rohkost oder Salat verzehrt werden
- 2 Portionen Obst, was mindestens 250g entspricht
- 1 Glas frischgepresster Obst- oder Gemüsesaft kann eine der fünf Portionen ersetzen

Und so klappt's:

- Den Tag schon beim Frühstück mit "5-a-day" beginnen, indem frisches Obst pur, mit Joghurt oder im Müsli gegessen wird
- Äpfel, Orangen, Mandarinen oder Bananen als Zwischenmahlzeiten mit in die Schule nehmen, am schnellsten wird zugegriffen, wenn es schon fertig geschnitten ist
- Auch Gemüse wie Paprika, Möhren oder Kohlrabi sind geputzt und geschnitten kleine, appetitliche Pausen-Sattmacher
- Zum Mittagessen bietet sich ein großer Salatteller oder ein kleiner Salat und eine große Portion Gemüse an
- Geschnittenes Gemüse oder ein Rohkostsalat peppen auch die Brotmahlzeit am Abend auf
- Gemüse sollte schonend gegart werden. Es besten wird es mit wenig Fett und Salz angedünstet. Kräuter und andere Gewürze machen Gemüsegerichte schmackhaft und abwechslungsreich
- Zu Hause sollte immer eine Schüssel mit Obst bereitstehen
- Wenn Freunde zu Besuch sind, sollten lieber geschnittene Gemüsesticks und ein Kräuter-Quark-Dipp angeboten werden (als fettige, salzige Knabbereien)

Salz in der Ernährung

Anteil der NaCl-Quellen an der Zufuhr

1. Zusatz bei industrieller/gewerblicher Verarbeitung	72%
2. Natürlicher Gehalt von Lebensmitteln	11%
3. Zubereitung im Haushalt	1%
4. Individuelles Zusalzen bei Tisch	7%

Die empfohlene Menge von 6g NaCl pro Tag wird leicht erreicht. Ist die tägliche Zufuhr oft höher als empfohlen ist Bluthochdruck eine mögliche Folge. Wie aus der vorangehenden Grafik ersichtlich, leisten verarbeitete Lebensmittel den größten Beitrag zur ‚Salzversorgung‘.

Manglerscheinungen

Werden auf Dauer zu wenig Vitamine oder Mineralstoffe aufgenommen, können Manglerscheinungen auftreten. Ernsthafte Mangelkrankungen sind in den westlichen Industrieländern jedoch sehr selten. Häufiger anzutreffen ist dagegen eine unzureichende Versorgung. Sie äußert sich an allgemeinen Störungen des Befindens. Trotz des Überflusses an Lebensmitteln sind wir häufig nicht in der Lage, das Richtige zu essen. Eine Fehlernährung mit einseitiger Lebensmittelauswahl führt zu einer ungenügenden Versorgung mit lebenswichtigen Stoffen.

Die Anzeichen für eine Unterversorgung mit Vitaminen oder Mineralstoffen sind allgemeine Gesundheitsstörungen, die keinem bestimmten Nährstoff direkt zugeordnet werden können. Daher ist es ratsam, zunächst auch andere Ursachen wie zu wenig Schlaf, Bewegung und Entspannung als Ursachen für das Unwohlsein in Betracht zu ziehen. Als nächster Schritt empfiehlt es sich, das eigene Ernährungsverhalten kritisch zu überprüfen.

Anzeichen für eine Unterversorgung können sein:

- erhöhte Infektanfälligkeit, verminderte Widerstandskraft
- Konzentrationsschwäche
- emotionale Labilität
- Depressionen
- Störungen der Hell-Dunkel-Anpassung der Augen
- Unausgeglichenheit
- leichte Ermüdbarkeit
- vermindertes Kurzzeitgedächtnis
- Antriebsschwäche
- Appetitlosigkeit
- Brüchige Haare und Nägel
- Blasse, trockene und rissige Haut

Täglich benötigte Mengen an Vitaminen und Mineralstoffen?

Anhand der Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung sind folgend für alle im Printmaterial genannten Substanzen die empfohlenen Mengen aufgeführt. Wenn der Bedarf nicht genau angegeben werden kann, weil abschließende Untersuchungen noch ausstehen, sind Schätzwerte genannt.

Die hier genannten Empfehlungen gelten für Erwachsene. Für Kinder gelten niedrigere Werte, ebenso in den meisten Fällen auch für Jugendliche. Schwangere und Stillende haben an einer Reihe von Vitaminen und Mineralstoffen einen erhöhten Bedarf.

Es ist sicher nicht sinnvoll, sich sklavisch an die empfohlenen Werte zu halten. Die Angaben sollen Sie lediglich über die benötigten Mengen informieren. Sie können außerdem dabei helfen, Vitamin- und Mineralstoffpräparate auf eine sinnvolle Zusammensetzung oder die Gehalte in angereicherten Lebensmitteln zu überprüfen. Wenn relevant sind auch empfohlene Obergrenzen der Zufuhr mit angeben.

(μg = Mikrogramm, 1 Milligramm (mg) = 1000 μg)

- Vitamin A: 0,8 – 1 mg
- Betacarotin (Provitamin A): Schätzwert: 2 - 4 mg, bis zu 10 mg sind unbedenklich.
- Vitamin D: 5 μg . (Zufuhr über Nahrung und Bildung über Haut durch UV-Strahlung. Menge ist abhängig von Strahlungsstärke und Strahlungsdauer)
- Vitamin E: Schätzwerte für angemessene Zufuhr: 11 – 15 mg. Eine regelmäßige Zufuhr von 200 mg täglich gilt als unbedenklich.
- Vitamin K: Schätzwerte für angemessene Zufuhr: 60 – 80 μg .

- Vitamin B1 (Thiamin): 1,0–1,3mg; Vitamin B2 (Riboflavin): 1,2–1,5mg, Vitamin B6 (Pyridoxin): 1,2–1,5mg, Vitamin B12 (Cobalamin): 3µg
- Folsäure/Folat: 400 µg
- Niacin: 13 – 17 mg
- Pantothensäure: 6 mg
- Biotin: Schätzwert für Erwachsene: 30 – 60 µg
- Vitamin C: 100 mg
- Natrium (Na) und Chlorid (Cl): Richtwert für die Zufuhr: 6 g NaCl pro Tag
- Kalium (K): Geschätzter Mindestbedarf für Erwachsene: 2 g pro Tag
- Calcium (Ca): 1000 mg
- Phosphor (P): 700 mg
- Magnesium (Mg): 300 - 350 mg
- Eisen (Fe): Frauen im gebärfähigen Alter 15 mg, nach den Wechseljahren 10 mg, Männer 10 mg
- Jod (J): 180 - 200 µg pro Tag
- Fluorid (F): 3,1 - 3,8 mg
- Zink (Zn): 7 - 10 mg
- Selen (Se): Schätzwerte: 30 - 70 µg
- Kupfer (Cu): Schätzwert 1 – 1,5 mg

Sekundäre Pflanzenstoffe

„Primäre Pflanzenstoffe“ sind Kohlenhydrate, Eiweiße und Fette, welche als Nährstoffe benötigt werden. Der Begriff „Sekundäre Pflanzenstoffe“ umfasst eine Vielzahl von chemisch sehr unterschiedlichen Verbindungen, die keine Nährstoffe für den Menschen darstellen. 30.000 bis 60.000 verschiedene sekundäre Pflanzenstoffe werden in Obst, Gemüse, Getreide und Hülsenfrüchten vermutet. Dazu gehören beispielsweise Carotinoide, Polyphenole, Glucosinolate, Phytosterine, Saponine, Sulfide oder Terpene. Für Pflanzen und Menschen sind sie von großer Bedeutung. Sie schützen die Pflanzen gegen Schädlinge und Krankheiten, regulieren das Wachstum und geben ihnen Farbe, Duft und Geschmack. Dabei ergänzen sie sich gegenseitig in ihrer Wirkung.

Sekundäre Pflanzenstoffe gehören in die Gruppe der bioaktiven Substanzen und werden gelegentlich auch mit diesem Begriff bezeichnet. Mit einer gemischten Kost nimmt der Mensch täglich etwa 1,5 Gramm von diesen bioaktiven Substanzen zu sich, bei vegetarischer Ernährung können es mehrere Gramm sein.

Überdosierungen

Zu Überdosierungen kann es kommen, wenn die Zufuhr den Bedarf ständig dramatisch übersteigt. Die Gefahr einer Überdosierung besteht für die meisten Menschen bei üblichen Ernährungsgewohnheiten daher nicht. Ernsthafte Vergiftungserscheinungen können erst auftreten, wenn unkontrolliert und in deutlich höherer Dosierung als angegeben Vitamin- und Mineralstoffpräparate eingenommen werden.

Bei den einzelnen Vitaminen und Mineralstoffen ist die Spanne von der Gesundheits- bis zur Giftwirkung unterschiedlich. Besonders bei den fettlöslichen Vitaminen A und D besteht das Risiko der Überdosierung, weil sie im Körper gespeichert werden können. Aus diesem Grund sind sie in den meisten freiverkäuflichen Nahrungsergänzungen nicht oder nur in sehr geringer Menge enthalten.

Vitamin E und K sind dagegen relativ ungiftig. Bei wasserlöslichen Vitaminen und Mineralstoffen ist die Gefahr geringer. Sie werden ungenutzt wieder ausgeschieden. Unerwünschte Nebenwirkungen können bei Mengen auftreten, die die oben

aufgeführten Empfehlungen um ein Vielfaches überschreiten, je nach Substanz um das 10-100-fache. Die Beschwerden einer akuten Überdosierung sind Vergiftungserscheinungen mit Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Kopfschmerzen und Kreislaufproblemen.

Vitamin- und Mineralstoffpräparate

Sie können synthetisch und daher preiswert hergestellt werden. In wenigen Fällen kann der Griff zum Präparat sinnvoll sein, aber meistens ist er unnötig.

Rein chemisch betrachtet sind das natürliche Original-Vitamin und seine synthetische Kopie identisch. Deshalb werben Hersteller gerne mit den „wertvollen“ Vitaminen und Mineralstoffen für ihre Produkte. Doch das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile. Wichtig ist das Zusammenwirken und das Gleichgewicht aller in Lebensmitteln enthaltenen Stoffe. Wer die angemessene Versorgung mit Vitaminen und Mineralstoffen anzweifelt, sollte sich an einen Arzt wenden.

Eine vollwertige Ernährung mit viel Obst und Gemüse („5 am Tag“) ermöglicht eine optimale Zufuhr aller wichtigen Inhaltsstoffe. Neben der Ernährung ist auch die Lebensweise von Bedeutung. Wenig Schlaf und Bewegung und Alkohol können auch Vitamine und Mineralstoffe auf Dauer nicht ausgleichen

Wirkungen von sekundären Pflanzenstoffen:

- Sie wirken antioxidativ, d. h. sie schützen die Zellen vor aggressiven Umwelteinflüssen.
- Sie wirken antimikrobiell und antibiotisch, das heißt, sie töten Bakterien, Viren und Pilze ab.
- Sie stimulieren das Immunsystem und stärken so die Abwehrkraft.
- Sie haben eine Schutzwirkung gegenüber Krebs.
- Sie wirken entzündungshemmend.
- Sie können den Cholesterinspiegel senken.
- Sie fördern die Verdauung.
- Sie bieten der Haut vermutlich eine Schutzwirkung vor UV-Licht.

Mineralstoffe

Natrium (Na) und Chlorid (Cl)

Natrium ist Bestandteil von Verdauungssäften und zusammen mit Chlorid als NaCl = Kochsalz für die Wasserbindung zuständig sowie wichtig für die Muskelfunktion. Außerdem aktiviert es viele Stoffwechselfvorgänge und reguliert den Säure-Basen-Haushalt. Chlorid ist Bestandteil der Magensalzsäure und von anderen Verdauungssäften. Es spielt eine wichtige Rolle im Säure-Basen-Haushalt.

Verarbeitete Lebensmittel wie Brot, Backwaren, Fleisch- und Wurstwaren, Fertiggerichte, Konserven, Käse, Gewürze sind NaCl-reich. Daher stammt der größte Teil des Salzes, das wir täglich zu uns nehmen, aus verarbeiteten Lebensmitteln. Das Salzen bei Tisch und im Haushalt fällt deutlich weniger ins Gewicht. Unverarbeitete Lebensmittel wie Getreide, Gemüse, Milch, Joghurt, Quark, Fette und Öle, Frischfisch, Geflügel, Fleisch sind NaCl-arm. (Siehe dazu Übersicht im Online-Angebot).

Kalium (K) wird benötigt für die Funktion von Nerven- und Muskelzellen und die Aktivierung zahlreicher chemischer Reaktionen im Körper. Es hat als Gegenspieler von Natrium eine entwässernde Wirkung und wirkt blutdrucksenkend. Reichlich enthalten ist es in pflanzlichen, unverarbeiteten Lebensmitteln wie Obst, Trockenfrüchten, Gemüse, Obst- und Gemüsesäften, Kartoffeln und Getreide.

Calcium (Ca) braucht unser Körper für den Aufbau und Erhalt der Knochen und für die Bildung von Zahnschmelz. Es ist wichtig für das Nervensystem und fördert Muskelkontraktion und Blutgerinnung. Gute Quellen sind Milch und Milchprodukte, Käse, einige Gemüsearten (Brokkoli, Grünkohl, Fenchel, Lauch, Mangold), Mandeln, Haselnüsse, Sonnenblumenkerne, Sesam und Mineralwasser mit mehr als 150 mg Calcium pro Liter.

Phosphor (P) ist Baustein für die Knochen und Zellen, an der Energiegewinnung beteiligt, außerdem Botenstoff bei der Wirkung von Hormonen und Baustein der Erbsubstanz. Zur Versorgung tragen Milch und Milchprodukte, Fisch, Fleisch, Innereien, Getreide, Gemüse und Pilze bei.

Eisen (Fe) ist notwendig für Blutbildung (Bestandteil vom roten Blutfarbstoff), beteiligt bei Reaktionen zur Energiegewinnung und Entgiftung des Körpers. Gute Quellen sind Fleisch, Hirse, Weizenkeime, Vollkornprodukte und Hülsenfrüchte.

Jod (J) ist Bestandteil der Schilddrüsenhormone, die entscheidende Aufgaben im gesamten Stoffwechsel haben. Nennenswerte Mengen sind in Seefisch, Schalen- und Krustentieren, und jodiertem Speisesalz enthalten.

Fluorid (F) verbessert die Widerstandsfähigkeit der Zähne gegen den Säureangriff von Kariesbakterien, und ist beteiligt bei der Mineralisation von Knochen und Zähnen. Es ist enthalten in schwarzem Tee, Fischen und andere Meerestieren sowie im fluoridierten Speisesalz.

Fluorid (F) verbessert die Widerstandsfähigkeit der Zähne gegen den Säureangriff von Kariesbakterien, und ist beteiligt bei der Mineralisation von Knochen und Zähnen. Es ist enthalten in schwarzem Tee, Fischen und andere Meerestieren sowie im fluoridierten Speisesalz.

Zink (Zn) ist beteiligt beim Stoffwechsel von Eiweißen, Fetten, Kohlenhydraten und Hormonen. Es ist notwendig für das Wachstum von Gewebe und Haaren (Zellteilung) und spielt eine wichtige Rolle im Immunsystem. Weiterhin schützt es die Zellen vor Umwelteinflüssen und fördert die Ausscheidung von Schwermetallen. Reichlich enthalten ist es in Muskelfleisch, Eiern, Milch, Käse, Fisch, Vollkornprodukten und Weizenkeimen.

Selen (Se) ist bei antioxidativen Prozessen, bei der Entgiftung und der Bildung von Schilddrüsenhormonen beteiligt, außerdem spielt es eine Rolle beim Sehvorgang. Gute Quellen sind Fleisch, Fisch, Eier, Linsen, Nüsse und Samen und Vollkornprodukte.

Kupfer (Cu) wird beim Eisenstoffwechsel und der Blutbildung benötigt, es fördert antioxidative Reaktionen im Körper und ist wichtig für Nervensystem. Es ist enthalten in Vollkornprodukten, Fisch und Nüssen.

Anregungen für den Unterricht

Wie wird das Ziel „5 am Tag“ erreicht?

Obst und Gemüse ist – frisch oder tiefgekühlt – ein wertvoller Bestandteil jeder Mahlzeit. Fünf Portionen sollten es insgesamt täglich sein. Mit Hilfe folgender Übersicht kann geprüft werden, welche Mahlzeiten noch eine „Erfrischung“ gebrauchen könnten und welches Obst oder Gemüse hierfür in Frage kommt.

<u>Mahlzeit</u>	<u>Derzeitige Zusammensetzung, Obst und Gemüse dabei?</u>	<u>Zusätzliches Obst und Gemüse</u>
Frühstück		
Zwischenmahlzeit		
Mittagessen		
Zwischenmahlzeit		
Abendessen		
(eventl. Spätmahlzeit)		