Preventive Medicine
Guest-Prof. Seebauer

NESA
NEW EUROPEAN SURGICAL ACADEMY

LEHRBRIEF / ERNÄHRUNGSPYRAMIDE & ERNÄHRUNGSKREIS

Gast-Prof. Dr. Werner Seebauer
Präventionsmedizin

Grundlage der „gesunden Ernährung“ Ernährungspyramide & Ernährungskreis - Speisetellerkomposition

Inhaltsangabe

Vorwort 2
Über den Tellerrand blicken – warum ist die Orientierung an der Ernährungspyramide so wichtig?! 4
Kurzfassung als Einblick – Ernährungspyramide für Erwachsene 5
Empfehlungen Kompakt – was steigern 5
Empfehlungen Kompakt – was reduzieren 6
Mehr Details zu einigen Empfehlungen 4
Bedeutung der Ernährungspyramide 10
Ursprung der Ernährungspyramide (Harvard School of Public Health HSPH) 12
Anmerkungen zur Pyramide der HSPH (Thema: Kartoffel; Multivitaminpräparat, Vitamin D; Alkohol) 13
Grundlegendes zur Ernährungspyramide – Varianten 14
Graphik Pyramide Normgewichtige Erwachsene 15
Graphik Pyramide Getränke 15
Graphik Pyramide für Kinder 16
Graphik Pyramide vegetarisch oder vegan 16
Graphik Pyramide für Schwangere (was nicht konsumieren!) 17
Graphik Pyramide für Übergewichtige (unterschiedliche Ausprägungen) 18
Beschreibung der Pyramidenebenen – und weitere zu beachtende Faktoren 19-20
Gezielt „gesunde“ Fette wählen und nachteilige Fette reduzieren 20
Graphik Fettpyramide 21
Graphik Fettsäuren (gesättigte / Omega-3 / Omega 6) Beispiele 22
Graphik Erhitzbarkeit von Ölen / Fetten – und Leitfäden zur Fettauswahl 22-23
Leitfaden zu Auswahl der Fette 23-24
Ernährungskreise - Bedeutung 24
Graphik Ernährungskreis omnivore Ernährung 24
Graphik Ernährungskreis vegetarische oder vegane Ernährung 25
Empfehlung zu Komposition auf dem Speiseteller 26
Beispiele zur Komposition / Müsli / Mittagsteller (Handflächen-Regel) / Salate / Suppen 27-31
Leitfäden kurz fokussiert / und 5 am Tag Regel 32-33

Grundlage der „gesunden Ernährung“ Ernährungspyramide & Ernährungskreis

Vorwort

Ernährungspyramiden: Notwendigkeiten und Interpretationen – und Sinn

Die Ernährungspyramide ist ein Beratungsinstrument, das einen grafischen Überblick über die Ernährung bietet und als visuelle Gedächtnisstütze für die Leitlinien der Ernährungsempfehlungen auf der Grundlage evidenzbasierter Referenzwerte dient. Solche Darstellungen haben stets Stärken und Schwächen, und verschiedene Ernährungspyramiden repräsentieren unterschiedliche Ernährungsphilosophien, was zu Fehlinterpretationen und Orientierungsunsicherheiten führen kann. Daher ist es notwendig, die Inhalte und deren Interpretationen eingehender zu erläutern.

Einerseits sollte die Ernährungspyramide den Prinzipien der evidenzbasierten Ernährungswissenschaft entsprechen, andererseits sollte sie die Interpretation konkretisieren. Keine grafische Darstellung kann allen wissenschaftlichen Anforderungen gerecht werden, und die praktischen Umsetzungsmöglichkeiten sind oft nicht für jeden verständlich.

Das Bestreben, die Flächengrößen von der Basis zur Spitze der Pyramide als quantitative Orientierung zur Optimierung der Lebensmittelauswahl zu nutzen soll zeigen: je größer die Fläche, desto mehr Konsum wird empfohlen und umgekehrt, je kleiner die Fläche bzw. in der Spitze platziert, desto eher sollte reduziert oder gar verzichtet werden. Dies vermittelt jedoch nicht immer ausreichend die ernährungsphysiologische Qualität der Lebensmittel. Innerhalb der Lebensmittelgruppen bestehen relevante Unterschiede, und es sollten weitere Faktoren berücksichtigt werden. Beispielsweise ist nicht jede Fleischart, nicht jedes Milchprodukt, etc. gleichwertig, und die Verarbeitungsart kann sowohl den Nährwert als auch potentielle Risiken beeinflussen. Kohlenhydratreiche Lebensmittel variieren stark hinsichtlich ihrer Kohlenhydratformen und ihrem Stärkegehalt; Käse, Öle und andere Lebensmittel sind ebenfalls nicht homogen. Daher stellen qualitativ gute Pyramiden heute auch die Unterschiede innerhalb einer Lebensmittelgruppe dar (z.B. „weißes“ fettarmes Fleisch weiter unten, „rotes“ Fleisch weiter oben ungünstiger).

Zubereitungsarten und andere Qualitätsmerkmale können in der Pyramide nicht umfassend erfasst werden, weshalb eine individuelle Ernährungsanalyse dies differenziert und die Ernährungsberatung immer auch weitere Aufklärung (bei der Pyramide zumindest über Begleittexte) erfordert.

Die Vielzahl unterschiedlicher Ernährungsphilosophien und deren teils ausgeprägte Abweichungen von den Empfehlungen renommierter Fachinstitutionen werden im Lehrbrief nicht umfassend erörtert, da der Fokus gleich anhand der State of Science auf Basisgrundlagen ernährungswissenschaftlicher Erkenntnisse gelenkt werden soll. Die von mir präsentierten Ernährungspyramiden (differenziert nach Normalgewicht oder unterschiedlichem Übergewicht, sowie für Kinder, Schwangere, und für vegetarische oder vegane Ernährungsweisen) orientieren sich hauptsächlich an den Empfehlungen der Harvard-University-Wissenschaftler und integrieren modifiziert Leitlinien des World Cancer Research Fund (WCRF) sowie Aspekte, die aufgrund des Übergewichts in unserer Gesellschaft relevant sind. *Weitere Punkte dazu werden im Lehrbrief zum Gewichtsmanagement näher behandelt*.

In den Empfehlungen sollte stets auf die enge Verknüpfung zur adäquaten physischen Aktivität hingewiesen werden, da diese eine Voraussetzung für optimale Gesundheitsförderung darstellt. Die Harvard School of Public Health betont ebenfalls diesen Zusammenhang, orientiert sich jedoch noch stärker an den Herausforderungen, die sich für die Mehrheit

der stark übergewichtigen US-amerikanischen Bevölkerung in Bezug auf bestimmte Kohlenhydratarten ergeben (*dazu folgen an anderer Stelle mehr Informationen*).

In unserem Kontext können wir die Pyramide bezüglich der Kohlenhydrate noch moderater gestalten. Jedoch angesichts der Tatsache, dass auch hierzulande bei einem Großteil der Bevölkerung kein Normalgewicht vorliegt, sollten in der Ernährungsberatung die Lifestyle-Faktoren, (insbesondere die physische Aktivität und das Bauchfettgewebe bzw. die viszerale Fettmasse – das Hüfte-Taillen-Verhältnis), besonders beachtet werden, und entsprechend bei Bedarf noch differenzierter auf die Kohlenhydratart sowie die Lebensmittelkombinationen eingegangen werden.

Neben der physischen Aktivität bestehen Wechselbeziehungen mit Auswirkungen auf Ernährungsanforderungen auch im Zusammenhang mit Umweltfaktoren (Schadstoffbelastungen, etc.), mentalen Belastungen und weiteren Stressfaktoren. Diese Korrelationen sind plausibel, jedoch noch nicht umfassend erforscht oder nicht so leicht messbar wie die Zusammenhänge zwischen der Ernährung und physischen Aktivität. Erfahrungen zeigen, dass es sinnvoll ist, diese Faktoren in die integrale individuelle Beratung einzubeziehen, obwohl eine präzise Quantifizierung oft nicht möglich ist.

Der Energiebedarf (Kalorienumsatz) lässt sich im Zusammenhang mit körperlicher Aktivität physikalisch messen und für eine praktikable Orientierung in Formeln berechnen (*siehe Anhang Thema PAL und METs*), was diesbezüglich die Zusammenstellung der Lebensmittel ermöglicht. Es ist jedoch wichtig, dass bei dieser Komposition die Lebensmittelqualität berücksichtigt wird. Denn die bloße Einhaltung einer ausgewogenen Kalorienbilanz allein bietet keine ausreichende Grundlage für eine gesunde Ernährung.

Für andere Belastungen wie mentalen Stress oder Umwelteinflüsse kann man nur allgemein feststellen, dass bei höherer Belastung der Nährstoffgehalt (insbesondere der Mikronährstoffe) optimiert sein sollte. Je nach Gesundheitszustand bzw. medizinischer Diagnostik sollte auch auf die Effekte und Qualität von z.B. verschiedenen Fettsäuren und weiteren Nährstoffen geachtet werden. Oft sieht man diesbezüglich Anpassungsbedarf oder zumindest Optimierungspotential.

Eine präzise Quantifizierung aller Aspekte ist bislang nicht möglich und kann in der Form einer Ernährungspyramide nicht dargestellt werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es ratsam ist, sich an der Komposition der Ernährungspyramide zu orientieren, um den Bedarf an Energie und Mikronährstoffen adäquat zu decken. Sofern die gesunde Ernährung (ausgewogene Auswahl überwiegend empfohlener Lebensmittel) frühzeitig sichergestellt wird, genügend tägliche physische Aktivität umgesetzt wird und kein höheres Übergewicht langfristig besteht, funktioniert der Stoffwechsel automatisch (außer bei bestimmten genetischen Variationen oder bestimmten Erkrankungen).
Die Orientierung an der Ernährungspyramide und die ausgewogene Komposition (Verteilung nach Ernährungskreisen) erfüllen bei gesunden Menschen alle erforderlichen Faktoren. Man benötigt dann nicht die Kalorien zu zählen und muss nicht die Mikronährstoffgehalte einzelner Nahrungsmittel auflisten, was im Kontext der natürlichen Matrix ohnehin nicht sinnvoll ist (*siehe Lehrbrief dazu*).

Über den Tellerrand blicken – warum ist die Orientierung an der Ernährungspyramide so wichtig?!

Aktuelle Forschungsergebnisse belegen, dass langanhaltendes Übergewicht, insbesondere bei einem stärker erhöhten Körperfettanteil, signifikante Veränderungen in den Gehirnstrukturen hervorrufen kann. Diese Veränderungen betreffen zum Beispiel Areale, die für die Regulation von Hunger- und Sättigungsgefühlen zuständig sind. Darüber hinaus können sie die Intensität von sogenannten „Suchtfaktoren" im Kontext der Ernährung verstärken, was zu einem verstärkten Verlangen nach süßen und fetthaltigen Produkten führt.

Angesichts dieser Erkenntnisse wird deutlich, wie entscheidend es ist, bereits Kinder frühzeitig für eine gesundheitsfördernde Ernährung und die Bedeutung regelmäßiger körperlicher Aktivität gezielt zu fördern und ein Verlangen danach zu prägen, damit nicht das Gegenteil dominiert. Dieses frühe Fördern kann als eine Form der Konditionierung der somatischen Intelligenz betrachtet werden, die es ermöglicht, den zu häufigen Verlockungen ungesunder Nahrungsmittel zu widerstehen und, trotz anderer Erkenntnisse, den eigenen inneren Drang, oft als „inneren Schweinehund" bezeichnet, zu überwinden.

Eine frühzeitige Prägung auf gesunde Lebensweisen kann nicht nur dazu beitragen, die negativen Veränderungen in den Gehirnstrukturen zu vermeiden, sondern auch die Lust und den Spaß an gesunden Lebensmitteln und Aktivitäten steigern. Wenn Kinder von Anfang an mit positiven Erfahrungen in Bezug auf gesunde Ernährung und körperliche Bewegung vertraut gemacht und daran gewöhnt werden (ein stetiges Training ist notwendig), empfinden sie diese Praktiken als angenehmer und erfüllender.

Im Gegensatz dazu führt eine Prägung auf ungesunde Lebensweisen dazu, dass die empfohlenen gesunden Faktoren als schwierig und wenig verlockend wahrgenommen werden. Diese ungesunden Gewohnheiten können das Verlangen nach schnellen, ungesunden Genussmitteln verstärken und die Freude an solchen gesunden Lebensstilfaktoren mindern. Kontinuierliches Training und eine gezielte Förderung sind daher unerlässlich, um den Spaß an gesunden Optionen zu maximieren und ungesunde Versuchungen weniger verlockend erscheinen zu lassen, bzw. die Ausnahmen nicht zur Regel werden zu lassen. Indem wir positive Assoziationen mit gesunder Ernährung und Bewegung schaffen, können wir das Verlangen nach Lustbefriedigung in eine gesundheitsfördernde Richtung lenken. Diese Mechanismen wirken am besten bei rechtzeitiger Konditionierung, also in der frühen Kindheit, doch auch bei Erwachsenen ist es noch möglich; dann braucht es allerdings mehr Training und gezielte Motivationsfaktoren.

Die Förderung einer gesunden Lebensweise in der frühen Kindheit ist nicht nur eine präventive Maßnahme zur Vermeidung von Übergewicht und seinen negativen gesundheitlichen Folgen, sondern auch eine Investition in die langfristige physische und psychische Gesundheit der kommenden Generationen.

Kurzfassung als Einblick – Ernährungspyramide für Erwachsene

(weitere differenzierte Pyramiden siehe Seite 15 pp)

Kompakt (Details siehe unten)

Was Sie beherzigen und steigern sollten (wenn Sie es noch nicht tun):

>> Mindesten 5 Hände voll Gemüse und Obst täglich. Zusätzlich Hülsenfrüchte, Vollgetreide, Samen u. Nüsse. >> Wertvolle Fettsäuren und Eiweißbausteine in der Kombination der **Samen und Hülsenfrüchte mit den Fischen und fettarmem Fleisch (Fleisch am besten nicht mehr als 300-500g pro Woche) sowie fettreduzierte Milchprodukte.**

>> Verwenden Sie wertvolle Fette aus Pflanzenölen **(Raps- und Olivenöl [Nussöle sind noch geeignet] und ergänzen gegebenenfalls mit Omega-3 DHA und EPA aus Mikroalgen-Öl)** – bei den Ölen bzw. bei Fett auf die Kalorien mehr achten.

>> Trinken Sie ausreichend **kalorienfreie Getränke wie Wasser, Früchte- od. Kräutertees.** Bereits ohne vermehrte Flüssigkeitsverluste (Schweißproduktion etc.) sind es **circa 45ml pro kg Körpergewicht.**

>> Achten Sie auf die gute Qualität **(Bioprodukte und reife Früchte),** ebenso auf die **schadstoffvermeidende und nährstoffschonende Zubereitung.**

>> Ergänzen Sie bei Bedarf möglichst nur mit **schonend haltbar gemachten natürlichen Konzentraten** und / oder nach Beratung durch Fachexperten.
>> Haben Sie **täglich zusätzlich mindestens 30- besser 60 Minuten physische Aktivität – mit Schwerpunkt in der Ausdaueraktivität.**

Kompakt (Details siehe unten)

Was Sie reduzieren oder meiden sollten (wenn Sie es noch nicht tun):

>> Konsumieren Sie **nicht mehr als 300-500g Fleisch pro Woche**.
– reduzieren Sie „**rotes" Fleisch** (nur Fisch und Geflügelfleisch zählen nicht dazu).

>> stärker **verarbeitetes Fleisch (insbesondere Wurstware)** meiden od. auf ein Minimum reduzieren.

>> Den **Salzkonsum** reduzieren **(Vorsicht verstecktes Salz in Fertigprodukten - und Speisen am besten nicht selbst extra zusätzlich salzen)**.

>> **Gesüßte Getränke** vermeiden oder deutlich reduzieren (Ausnahmen bei umfangreichem Sport – Leistungssport *siehe Lehrbrief Sporternährung*).

>> **stark verarbeitete Produkte mit vielen künstlichen Zusätzen** vermeiden oder deutlich reduzieren

>> **Weißmehlgebäck** (besonders **Süßes jedoch auch Salzgebäck**) reduzieren

>> **Fastfood reduzieren – insbesondere mit Transfetten meiden** (oft in **Frittiertem** und in manchem **Gebäck mit gehärteten Fetten**)

>> **Schimmel und andere Schadstoffbelastungen** vermeiden.

Mehr Details zu einigen Empfehlungen

Kurzanleitung zur Ernährungspyramide im Überblick – so versorgen Sie sich gesund
Merksätze zu den Empfehlungen - Versuchen Sie zu realisieren:

>> Der Schwerpunkt in der Ernährung sollte bestehen aus: Gemüse, Hülsenfrüchten, Obst und Vollkornprodukten (wertvolle „Sekundäre Pflanzenstoffe", Vitamine, Mineralstoffe, komplexe Kohlenhydrate [slow Carbs - mit guter glykämischer Last]

>> Konsumieren Sie täglich mehrere Sorten Gemüse und Obst unterschiedlicher Arten und Farben (mindestens 5 Portionen / 5 Hände voll – wenn unreif geerntet, besser 9 Portionen täglich).

>> Mehr Gemüse als Obst; jeweils auch zum Teil roh (nicht erhitzt – z.B. Salate mit verschiedenen Kräutern und verschiedenem Gemüse – *siehe „Beispielteller"*); in großer natürlicher Farbvielfalt (mindestens Ampelfarben: rot- gelb-grün; besser noch die ganze Vielfalt der Regenbogenfarben).

Dabei auf eine gute Qualität achten (reif Geerntetes; kurze Transporte und kurze Lagerung; ohne Schadstoffe!). >> Hilfe durch funktionelle Verarbeitung - Haltbarmachung kann in manchen Fällen sinnvoll sein und die wertvollen Nährstoffe länger bioverfügbar halten. Z.B. tiefgefroren, oder

gefriergetrocknet, oder ähnliche Verfahren, auch z.B. fermentiert wie Sauerkraut, oder bei manchem auch eingekocht, wie Tomaten als konzentriertes Mark oder als Soße, etc. (Bei Tomaten sind wichtige Sekundäre Pflanzenstoffe hitzestabil und so auch als Soße oder getrocknete Tomatenprodukte gut (besser als unreif geerntete Tomaten). Obst und auch Kräuter sind hingegen hitzesensibel und sollten nicht erhitzt werden.

>> täglich zu Mittag vor der Hauptmahlzeit einen großen gemischten Salat mit (Tomaten, Blattgewächsen; Wurzelgemüse und auch Krautsorten, Kohlarten, Sprossen und Samen, etc.)

>> 3mal pro Woche Hülsenfrüchte (Linsen, Bohnen, Soja, Erbsen Kichererbsen); dies kann auch in verarbeiteten Formen sein: wie als Fleischersatzprodukte (Pattys, etc.) als Mus-Streichpaste fürs Brot oder Soßenzugabe, als Pulver für Shakes, gefriergetrocknet als Müslizusatz, etc.

>> öfters Vollkorn (auch unerhitzt z.B. Müsli mit frischem Obst, Trockenfrüchten und Nüssen)
– Vollkornbrot ist viel besser als Weißmehlprodukte (Vollkorn am besten nach Sauerteiggärung); und wegen der natürlichen Cadmiumbelastung besser öfters Roggenprodukte statt Weizenprodukte wählen.

>> Samen und Nüsse sind sehr gesund, liefern jedoch viele Kalorien (Kalorienverbrauch beachten)

>> Stärkehaltige Pflanzensorten* reduzieren, wenn Übergewicht oder zu wenig physische Aktivität vorliegen. *(das sind Knollenwurzelgewächse wie Kartoffelarten, Yams, Maniok)
>> also bei Verzehr mehr auf genügend physische Aktivität im Alltag achten!!
>> Es gibt dabei Unterschiede: die Pellkartoffel ist günstiger als das Püree – viel schlechter ist die Kartoffel frittiert als Pommes frites (in Öl frittiert hat sie dann pro Gramm 4-5mal mehr Kalorien)

>> Besonders abends die einfachen Kohlenhydrate meiden (Süßgetränke, Zucker, süße Weißmehlprodukte*, Süßspeisen, etc.) und spezielle, stärkehaltige Knollengewächse (s.o.) reduzieren. * Wenn eine Pasta jedoch mit proteinquellen kombiniert ist – z.B. mit Hülsenfrüchten, Fisch, oder fettarmem Fleisch, oder magerem Käse ist dies anders zu bewerten >> dann hat sie keinen hohen glykämischen Index mehr und kann auch abends gegessen werden (Vollkornpasta ist auch hierbei von Vorteil).

>> Produkte mit viel Zucker (Süßigkeiten, Gebäck und Limonaden) sparsam (süße Getränke besser meiden oder nur sehr selten konsumieren). Ausnahmen bestehen beim Leistungssport – d.h. eine Aktivität über eine längere Zeit, wo dann die Energiezufuhr über das Trinken von Wasser mit Kohlenhydraten stattfindet – für die „Sporternährung“ gibt es manche Unterschiede (*siehe im Lehrbrief zum Thema*)

>> Bei Cerealien (Weizen, Hafer, Roggen, Gerste, Mais und auch Reis), besser Vollkorn wählen.

>> wertvolle Fette finden Sie in Oliven- und Rapsöl, sowie Nussölen. Ebenso hat Fisch (fetter Kaltmeeresfisch, wie Lachs, Makrele, Hering) wertvolle Omega-3-Fettsäuren, man muss jedoch auf die Herkunft achten, da es potentiell zu hohe Schwermetallbelastungen in manchen Regionen gibt.
- Alle Fette liefern verglichen zu Kohlenhydraten und Proteinen mehr als doppelt so viel Kalorien pro Gramm, daher ist auf den Kalorienverbrauch zu achten

>> also: die gesunden Fette wählen – nicht in zu großen Mengen, ausgewogene Nahrungszusammenstellung (Verteilung nach Ernährungskreis) und genügend physische Aktivität realisieren

>> Produkte mit viel Fett sparsam und nur ausgewählt gelegentlich
- auf versteckte Fette achten (z.B. in Knabbereien, Süßigkeiten, Gebäck, Wurstwaren)

>> gehärtete Fette meiden – und besonders Transfette aus Verarbeitungsprozessen meiden (sie kommen besonders in gehärteten Fetten sowie oft in Fastfood vor - Gebäck, Frittiertes, etc.)

>> Fisch ist vorteilhafter als Fleisch >> weißes Fleisch ist besser als dunkles Fleisch; und reines Muskelfleisch ist risikoärmer als verarbeitetes Mischfleisch (Wurstware, etc.)

>> Verarbeitetes Fleisch wie Wurstware möglichst reduzieren bis meiden, da sie ernährungsmedizinisch diverse gravierend Risiken signifikant steigern kann.

>> Auf die Zubereitung achten (möglichst z.B. – kurze Garverfahren – mit schonender Erhitzung) u. adäquate Lagerung.
Alles das stark und lange erhitzt wurde enthält nicht nur weniger wertvolle Vitamine und weniger bioaktive Sekundäre Pflanzenstoffe (von manchem kaum mehr relevante Dosen), es können auch mehr Schadstoffe entstehen (z.B. verschiedene Procancerogene Stoffe, wie Acrylamid, Polycyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Heterocykliche Amine, etc.).

>> Bevorzugen Sie "Bioprodukte ohne Pestizidbelastungen"; ohne Hormone; ohne Schimmel und andere Schadstoffe. Achten Sie auf Zusatzstoffe (vermeiden oder nur natürliche Zusätze aus dem Ernährungsbereich tolerieren) Zu den „E-Nummern“ finden Sie von den Verbraucherzentralen Beratungsmaterial und Bewertungslisten.

>> Achten Sie darauf, dass Ihre Lebensmittel nicht in Plastik verpackt sind, das Weichmacher (Phthalate, etc.) enthält.
>> besonders der Kontakt von Plastikverpackungen zu Fett oder Wasser im Lebensmittel (auch Wasserflaschen) lässt diese und andere Chemikalien leichter in die Lebensmittel diffundieren. Und heißes Wasser löst sogar Mikroplastik aus solchen Materialien bzw. Behältnissen (z.B. auch aus Wasserkochern mit Plastik- bzw. Kunststoffkontakt, etc.)

>> Auch bei der Flüssigkeitszufuhr auf die Unterschiede achten: reichlich Wasser und grüner od. Früchte- od. Kräutertees
>> bereits 45 ml / Kg Körpergewicht/Tag sind bei moderaten Umgebungstemperaturen empfohlen (auch bereits ohne einen erhöhten Schweißverlust)
>> das wären bei 50kgKG ca. 2 L bei 70kgKG ca. 3Liter pro Tag (bei einer ausgewogenen Lebensmittelzusammenstellung, wie im Ernährungskreis empfohlen, kann man 1/3, also 1L, davon aus dem in Lebensmitteln gebundenem Wasser beziehen.
>> **bei erhöhtem Schweißverlust z.B. beim Sport kann der Bedarf um ein Vielfaches steigen**

>> Gemüsesäfte sind besser als Obstsäfte (wenn bereits Übergewicht vorhanden ist, Obstsäfte nur selten trinken)

>> schwarzer Tee und Kaffee (ungezuckert) liefern viel Wasser; sie sind gelegentlich erst bei größeren Mengen (6 bzw. 10 Tassen pro Tag - bei an Koffein und Tein nicht gewöhnten Menschen – kann es etwas ungünstiger für den Wasserhaushalt der Zellen sein)

>> Alkohol und Limonaden sollten - wie auch „Genussmittel“ - nur sparsam verwendet werden
>> Alkohol sollten Schwangere und Kinder **in keinem Fall trinken**
>> **andere Erwachsene** sollten **maximal ca. 10-20g Alkohol am Tag** konsumieren
>> etwa 1-2 Gläser Wein (150ml) oder ca. eine Flasche Bier (300ml)
>> Alkohol birgt oft eine unterschätzte Suchtgefahr und hat hinsichtlich der Krebserkrankungen in jeder Dosis eine Korrelation zu einer Risikoerhöhung gezeigt (*mehr Informationen Seite 13 und an anderer Stelle*). Am besten präventiv kaum gesüßte Getränke und kein Alkohol trinken - oder nur selten kleine Mengen.

>> Nahrungsergänzungen!? Ergänzen Sie nur bei Bedarf am besten mit natürlichen Konzentraten oder gezielt einzelne Mikronährstoffe, wie Mineralstoffe nur für bestimmte Zeiten nach einer Bedarfsanalyse durch Experten (am besten nach dazu aussagekräftigen Blutlaboranalysen).

>> Einen **Vitamin D Supplementation-Bedarf** kann bei zu wenig Sonnenkontakt auf der Haut vorliegen (z.B. in der Winterzeit in Regionen geographisch höherer Breitengrade). Dazu kann man auch über Blutanalysen (insbesondere des bioaktiven „freien“ Vitamin D) den eventuellen Bedarf exakter abklären. Lassen Sie sich durch Ihren persönlichen Arzt aufklären.

>> Auch **Schwangere** sollten sind hinsichtlich möglicher Supplementationsbedarfe* von ihren Ärzten beraten lassen. Eine Supplementation von **Folsäure** wird jedenfalls jeder schwangeren Frau sicherheitshalber empfohlen. * Bedarfe evtl. auch für Eisen, Jod, Omega-3-FAs etc. sollten die Frauen rechtzeitig abklären lassen (am besten bereits vor und zu Beginn einer Schwangerschaft).

>> Ein Multivitaminpräparate, wie es die Harvard School of Public Health als akzeptabel sieht, wenn es nur eine niedrige Dosis im Multikomplex enthält, ist höchstens eine zeitweise Notlösung, wenn die Versorgung erschwert ist – dies kann nie die tausenden zusammenwirkenden Nährstoffe ersetzen (insbesondere Sekundären Pflanzenstoffe), wie sie in der natürlichen Lebensmittelmatrix vorliegen.

>> Sie sollten langsam essen - gut kauen.

>> Kombinieren Sie Ihre Ernährung mit ausreichend Bewegung und ausreichend Regeneration.

>> Der Bedarf an genügend physischer Aktivität ist der Schlüssel für einen guten Stoffwechsel und eng verbunden mit der Ernährung, daher steht die ausreichende Bewegung immer an der Basis der Ernährungspyramide

Mehr Informationen und die graphischen Übersichten zu unterschiedlichen Ernährungspyramiden (unterschiedliche Gruppen) folgen ab Seite 15
Beachten Sie auch die Ernährungskreise ab Seite 24

Bedeutung und Sinn der „Ernährungspyramide“

Die Ernährungspyramide stellt ein visuelles Modell dar, das die optimale Verteilung von Nahrungsmitteln zur Förderung einer ausgewogenen Ernährung veranschaulicht.

Dabei repräsentiert jede Ebene **Quantitäts- und Qualitätskriterien und Besonderheiten spezieller Nahrungsmittel** oder Produkte aus den Lebensmittelgruppen, differenziert nach gesundheitlichen Auswirkungen.
Die zugrundeliegenden Kriterien berücksichtigen neben der Nährstoffdichte auch weitere Aspekte* ernährungsphysiologischer Zusammensetzung sowie manche Verarbeitungsprozesse. * (Es ist eine Auswahl wichtiger Aspekte, da nicht alle Kriterien in dieser Form darstellbar sind).

In allen Stufen der Pyramide ist es unerlässlich, die Nahrungsmittel stets zusätzlich unter dem Gesichtspunkt potenzieller Schadstoffbelastungen kritisch zu betrachten. Dies bedeutet, dass selbst die in der Basis als "gesünder" eingestuften Lebensmittel vor dem Hintergrund äußerer Einflüsse oder verarbeitungsbedingter Schadstoffe einer differenzierten Bewertung bedürfen. Zwar werden die nachteiligen Faktoren in den unteren Ebenen oft besser toleriert, dennoch ist eine sorgfältige Analyse unabdingbar. Die Ernährungsberatung umfasst eine Vielzahl weiterer Aspekte, die sich nicht vollständig in einer visuellen Pyramide abbilden lassen.

Es ist zudem wichtig zu betonen, dass weniger empfohlene Produkte je nach Konsummenge unterschiedlich zu bewerten sind. Schließlich gilt: „Die Dosis macht das Gift“. Eine geringe Menge davon als „Genussmittel“ hat nicht zwingend Nachteile.
Des Weiteren lassen sich negative Effekte bestimmter Lebensmittel durch eine erhöhte physische Aktivität und einen erhöhten Konsum von Lebensmitteln aus der Basis der Pyramide besser ausgleichen.
Die Ernährungspyramiden sollten für bestimmte Bereiche unterschiedlich angepasst werden. **Unterschiede bestehen zwischen Erwachsenen und Kindern, ebenso für Schwangere**, und bei Erwachsenen kann man manche Nahrungsmittel anders bewerten (platzieren) je nachdem ob und wie viel zu hohes **Körpergewicht** vorliegt.

Beachtung der physischen Aktivität und des Gewichtsmanagements

In der Pyramidendarstellung sollten zusätzliche Lebensstilfaktoren berücksichtigt werden. Die physische Aktivität nimmt hierbei eine wichtige Rolle ein. Bei unzureichender Aktivität, gemessen am **PAL (Physical Activity Level),** ist es ratsam, bereits präventiv darauf zu achten, dass der Konsum von schnell verfügbaren Kohlenhydraten (fast carbs) und fetthaltigen Lebensmitteln nicht zu oft zu hoch ist, auch wenn noch kein Übergewicht vorliegt. Die „langsamen“ Kohlenhydrate, die aus Vollkorn, Gemüse und Obst stammen, müssen dabei nicht reduziert werden, wie es der **Slogan der Harvard School of Public Health** empfiehlt: “ emphasizes the importance of choosing "slow carbs" over "fast carbs" for better health and weight management”).

Der physische Aktivitätslevel (PAL) sollte besser mindestens über 1,6 liegen, was dann bei einem 70kg schweren Menschen einem Kalorienverbrauch von 2688 kcal entspricht (*siehe Anhang*). Die Ernährungspyramide richtet sich jedoch nicht primär am Kalorienverbrauch aus, sie soll vielmehr die Qualitäten der Lebensmittel im Hinblick auf die Risiken respektive Gesundheitsförderung orientierend darstellen.
Bei geringerer körperlicher Aktivität sollte freilich die Kalorienzufuhr geringer sein. Im Bereich des Gewichtsmanagements gibt es allerdings zahlreiche Faktoren, die zusätzlich berücksichtigt werden sollten (*ein Lehr-brief dazu folgt separat*).
An dieser Stelle möchte ich bereits betonen, dass das Zählen von Kalorien und das ständige Wiegen des Körpergewichts oft nicht die beste Vorgehensweise ist. Auch der BMI-Wert sollte differenziert betrachtet werden, und viel wichtiger ist es, das Bauchfettgewebe, also die

viszerale Fettmasse zwischen den Bauchorganen und am Bauch, im Blick zu behalten und es zu vermeiden bzw. zu reduzieren.
Zum nachhaltig guten und gesunden Gewichtsmanagement braucht man gleichzeitig eine genügende physische Aktivität* und eine Fokussierung auf die „gesünderen" Lebensmittel, welche die größte Quantität im Speiseplan ausmachen sollten. * In der Regel ist eine zusätzliche Aktivität über eine Stunde in mindestens moderater Intensität anzustreben (sie kann notfalls auf 2x 30 Minuten verteilt sein).

Der **Ernährungskreis** (*siehe unten S. 24pp*) dient als Leitfaden für die prozentuale Verteilung der verschiedenen Lebensmittelgruppen in Bezug auf den Anteil, woher die Energie bezogen werden sollte. Also z.B. obwohl Nüsse und Samen sehr gesund sind, sollten Sie keinen zu hohen Anteil in der Ernährung ausmachen, da sie aufgrund ihres Fettgehaltes (gesunde Fette) zu viel Energie liefern und man dann an anderer Stelle Lebensmittel reduzieren müsste, die jedoch für eine ausgewogene Zusammenstellung empfohlen sind. Also die Ausgewogenheit der Komposition spielt eine wichtige Rolle.

In diesem Faktor liegt auch die ernährungswissenschaftliche Begründung, warum man bei den Makronährstoffen (also Kohlenhydraten, Proteinen und Fett) den größten Anteil aus den Kohlenhydraten (am besten komplexen langkettigen Kohlenhydraten) empfiehlt – die Lebensmittel mit diesen „slow carbs" zählen zu den gesunden pflanzlichen Lebensmitteln und liefern einen wichtigen Teil der Sekundären Pflanzenstoffe, Vitamine und Mineralstoffe sowie „Ballaststoffe". Man richtet sich hinsichtlich der Ausgewogenheit der Lebensmittel dahingehend an folgender Mengenverteilung aus: die Energie sollte stammen zu etwa 60-70% aus Kohlenhydraten, 12-15% aus Proteinen und zu etwa 30-35% aus Fett. Bei dieser Berechnung muss beachtet werden, dass sich die Verteilung nach der Energie orientiert und Fett mit 9,2 kcal/g mehr als doppelt so viel Energie pro Gramm liefert als die Kohlenhydrate und Proteine, die etwa 4,1 kcal/g liefern. Also entsprechen die 30% Energie aus Fett, wenn man die Mengen direkt benennt, nur circa 13 % - also im Mengenvergleich circa 60-70% Kohlenhydrate, 12-15% Proteine und 13-15% Fett.

Am besten man orientiert sich an der Lebensmittelverteilung am Ernährungskreis. Dann muss man nicht berechnen wie viel Protein, Fett und Kohlenhydrat im Speiseplan enthalten ist.

Unabhängig davon, ob man sich an der Ernährungspyramide oder dem Ernährungskreis orientiert, ist es wichtig, die **Kalorienbilanz** im Blick zu behalten, insbesondere im Hinblick auf das **Gewichtsmanagement**. Denn auch mit „gesunden" Lebensmitteln kann man Risiken erhöhen, wenn die aufgenommenen Kalorien nicht entsprechend verbrannt werden. Doch nochmals ist zu betonen, dass nicht das akribische Kalorienzählen die Lösung ist. Stattdessen sind das **Wissen und die Intuition zur Umsetzung** einer ausgewogenen Auswahl gesunder Nahrungsmittel, insbesondere der Basis der Pyramide, sowie die angemessene körperliche Aktivität für einen gesunden Stoffwechsel und viele weitere Funktionen von entscheidender Bedeutung. Diese Aspekte stellen die grundlegenden Schlüsselfaktoren für eine optimale Leistungs-fähigkeit und die Förderung der Gesundheit dar.

Eine exaktere Einschätzung des Energieverbrauchs kann man mit **metabolischen Einheiten METs ("Metabolisches Äquivalent")** berechnen. Das ist eine Maßeinheit, die den Energieverbrauch während spezifischen Aktivitäten bei verschiedenen Intensitäten und entsprechend dem individuellen Körpergewicht und der Aktivitätszeit misst.

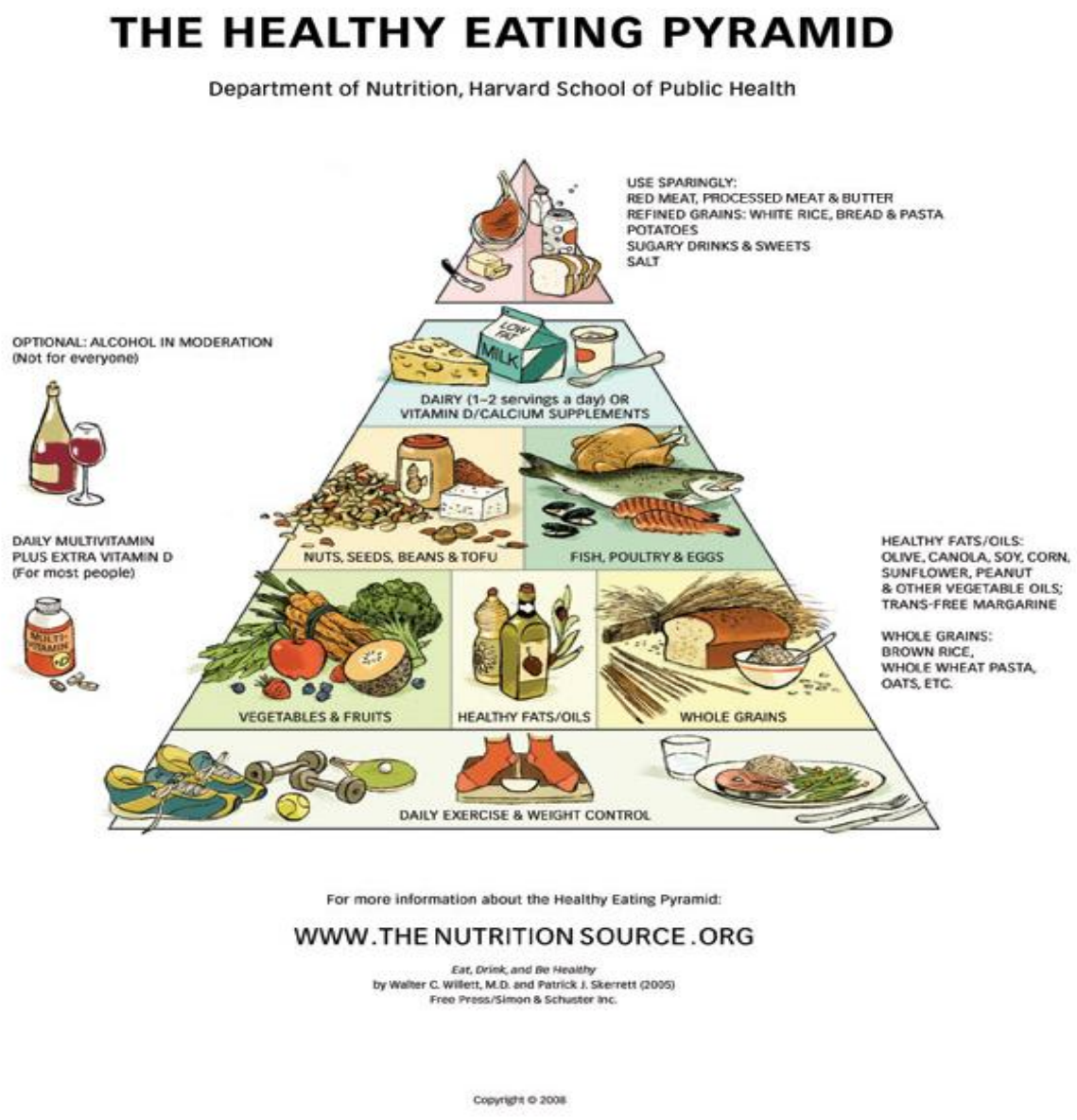
Mehr Informationen Zum PAL und den exakteren METs* siehe Anhang

Im Anhand stelle ich Ihnen auch eine Vorlage zur Verfügung, die Sie selbst entsprechend Ihrer Ernährung zur Reflexion ausfüllen können. Das ist auch eine gute Aufgabe für Kinder, die eigene Ernährung besser zu beachten.

Ursprung der Ernährungspyramide

Die Harvard School of Public Health HSPH war die erste Fachinstitution, die eine graphische Ernährungspyramide nach den wissenschaftlichen Daten zur Ernährungsberatung der Bevölkerung konzipierte. Die HSPH ist eine der Universitäten und Forschungsinstitutionen, die seit mehreren Jahrzehnten die größten Ernährungsstudien durchführen. Deren Forscher haben eine hervorragende Reputation in der wissenschaftlichen Gemeinschaft und im Laufe der Jahre erhielten sie bedeutende Auszeichnungen, darunter auch Nobelpreise.

Wie bei allen solchen Darstellungen braucht es immer auch einer Beschreibung und Erklärung der Inhalte. So muss man beispielsweise bei der Pyramide der HSPH die Erklärungen beachten, warum auch z.B. Vitamin D und ein Multivitamin sowie Alkohol neben der Pyramide dargestellt werden. Zudem muss erwähnt werden, warum in der dortigen Pyramide Kartoffel ausgespart sind.
Die Harvard School of Public Health weist darauf hin, dass die Ernährungspyramide nicht nur eine einfache Anleitung zur Lebensmittelauswahl ist, sondern auch eine Aufforderung zur Achtsamkeit in Bezug auf die gesamte Ernährung und die individuellen Bedürfnisse. Die zusätzliche Information ermutigt die Menschen, eine informierte und bewusste Wahl zu treffen, die auf ihren spezifischen Gesundheitszielen und Lebensstilen basiert. Daher wird neben den Lebensmitteln und der Komposition auf dem Speiseteller auch über die Symbole für den Sport, das Gewichtsmanagement (heißt Übergewicht vermeiden) auf weitere Lebensstilfaktoren hingewiesen.



https://nutritionsource.hsph.harvard.edu/healthy-eating-pyramid/

Anmerkungen:

Kartoffeln sind in Ernährungspyramiden der USA oft ausgespart, weil sie als stärkehaltige Lebensmittel betrachtet werden und schnell verfügbare Kohlenhydrate liefern (fast carbs), die in größeren Portionen aufgenommen das Insulin schneller steigen lassen und zu höherer Wandlung in Fette mit Einlagerung in die Fettdepots führen können. Zudem werden Kartoffel erfahrungsgemäß oft als frittierte Pommes konsumiert und der hohe Anteil an übergewichtigen und adipösen Menschen in der Gesellschaft hat die Forscher dazu bewogen, die Kartoffel nicht darzustellen. Stattdessen wird dargestellt und empfohlen, reichlich von Gemüse, Vollkornprodukten und Obst zu wählen, die eine breitere Palette von Nährstoffen bieten und gleichzeitig die Aufnahme von Ballaststoffen erhöhen.

Die Platzierung von **Alkohol**, **Vitamin D** und dem Hinweis auf ein **Multivitaminpräparat** an der Seite ist eine bewusste Entscheidung, wozu jedoch im Begleittext die Zusammenhänge erklärt werden, um den Fokus auf eine ausgewogene Ernährung zu lenken, ohne diese Elemente als zentrale Bestandteile der täglichen Ernährung darzustellen.

Alkohol
Es wird darauf hingewiesen, dass **Alkohol** in geringen Mengen potenziell blutgefäßerweiternde Effekte haben kann, was zur Verbesserung der Durchblutung und eventuell zur Herz-Kreislauf-Gesundheit beitragen könnte. Diese Wirkung wird auf den Alkohol (unabhängig von der Art) zurückgeführt. Es wird jedoch betont, dass geringe Mengen entscheidend sind und dass in darüberhinausgehenden Dosen (das können bereits Überschreitungen von 10-20 g Alkohol pro Tag sein) die Risiken für verschiedene Erkrankungen (auch Herz-Kreislauf-Erkrankungen) steigen* und nicht sinken.

* Die Forschung legt nahe, dass die gesundheitlichen Vorteile von Alkohol, in Bezug auf die Herz-Kreislauf-Gesundheit, bei übermäßigem Konsum schnell umschlagen können. Es werden dann z.B. signifikant mehr Bluthochdruck und Schlaganfälle und sogar Herzinsuffizienz gesehen. Allgemein wird moderater Konsum als etwa 1-2 Standardgetränke pro Tag für Männer und 1 Standardgetränk pro Tag für Frauen definiert. Ein Standardgetränk entspricht in der Regel ungefähr:

- 14 Gramm reinen Alkohol:
  - Etwa 350 ml Bier (mit etwa 5% Alkohol)
  - Etwa 150 ml Wein (mit etwa 12% Alkohol)
  - Etwa 45 ml Spirituosen (mit etwa 40% Alkohol)

Krebsgesellschaften, wie die American Cancer Society und die Deutsche Krebsgesellschaft, **warnen vor den Risiken des Alkoholkonsums in Bezug auf Krebs**. Sie stellen fest, dass Alkohol ein bekannter Risikofaktor für mehrere Krebsarten ist, darunter Brust-, Leber-, Mund- und Speiseröhrenkrebs. Die Gesellschaften empfehlen, den Alkoholkonsum zu minimieren (maximal 10-20g pro Tag) oder ganz zu vermeiden, um das Krebsrisiko zu senken. Es wird oft darauf hingewiesen, dass es **keine sichere Menge an Alkohol gibt, die das Krebsrisiko vollständig ausschließt**, und dass die gesundheitlichen Risiken mit steigendem Konsum zunehmen.

All dies lässt auch die HSPH feststellen, dass die eventuellen gesundheitlichen Vorteile von Alkohol nicht als Rechtfertigung für den Konsum angesehen werden sollten. Ihre Empfehlungen ermutigen dazu, den Alkoholkonsum bewusst und in Maßen zu handhaben, ohne die potenziellen Risiken eines übermäßigen Konsums außer Acht zu lassen. Es wird auch darauf hingewiesen, dass die potentiell durchblutungsfördernden Effekte durch andere Falktoren (z.B. durch die gesunden Lebensmittel und die physische Aktivität) gesteigert werden, ohne gleichzeitig andere Risiken zu steigern, wie es bei Alkohol oft beobachtet wird. Es wird daher darauf hingewiesen, dass die Darstellung des Alkohols keine Empfehlung ist, ihn zu konsumieren – das heißt, er nicht extra konsumiert werden sollte.

Vitamin D
Da der größte Teil des **Vitamin D** Bedarfs durch die Eigenproduktion über Sonnenkontakt in der Haut gedeckt wird und in der Winterzeit bei Menschen geographisch nördlicher Breitengrade (*siehe Lehrbrief zu Vitamin D*) weniger produziert wird, kann man bei vielen Menschen die Vitamin-D-Supplementation in der Winterzeit bei wenig Sonne empfehlen. Hierbei sind die sicheren Dosierungen einzuhalten (*siehe Lehrbrief zu Vitamin D*).

Multivitaminpräparat
Es wird auch darauf hingewiesen, dass ein **Multivitaminpräparat** für einige Menschen hilfreich sein kann, wenn sie Schwierigkeiten haben, sich ausgewogen zu ernähren oder bestimmte Nährstoffe in ausreichenden Mengen aus ihrer Nahrung zu beziehen. Die HSPH betont jedoch ausdrücklich, dass **Hochdosis-Vitaminpräparate vermieden werden sollten**, da diese potenziell gesundheitsschädlich sein können und das Risiko von Nebenwirkungen erhöhen. Zu einem Multivitaminpräparat kann man sagen: es ist gelegentlich und in niedriger Dosis genommen besser als ein Mangel unter bestimmten Bedingungen, es sollte jedoch keinesfalls als Ersatz für eine ausgewogene Nährstoffversorgung über die Lebensmittel verstanden werden.

Es wird hervorgehoben, dass die beste Strategie zur Nährstoffaufnahme darin besteht, eine breite Vielfalt von gesunden Lebensmitteln zu konsumieren, die reich an Sekundären Pflanzenstoffen, Vitaminen und Mineralstoffen sind.

Dieser Ansatz fördert ein gesundes Gleichgewicht und vermeidet übermäßige Mengen bestimmter Nährstoffe, die durch isolierte Ergänzungen entstehen können. Die Empfehlungen sollen die Menschen dazu ermutigen, ihre Ernährungsgewohnheiten zu überdenken und gegebenenfalls gezielte Anpassungen vorzunehmen, um ihre Gesundheit zu unterstützen.

Grundlegendes zur Ernährungspyramide – angepasste Varianten

PYRAMIDEN KOMPOSITION SEEBAUER

Die Pyramiden werden differenziert zusammengestellt – für Erwachsene (ohne und mit Übergewicht) – für Kinder – für Schwangere (**vorausgesetzt** ist hinsichtlich der Lebensmittelempfehlungen, dass **keine Allergien** dagegen **oder sonstige ernährungsmedizinischen Einschränkungen** vorliegen)

Ergänzend zu den Pyramiden zeigen die Ernährungskreise, wie das Mengenverhältnis zwischen Lebensmittelgruppen in etwa empfohlen wird *(siehe Seiten 24 pp*).

Bei der Ernährungsberatung helfen die Beispiele für Kompositionen auf dem Speiseteller (*Seiten 26 pp*).

Zunächst werden die **Ernährungspyramiden** dargestellt, schauen Sie auch auf die **Ernährungskreise**, da diese das empfohlene Mengenverhältnis der Lebensmittelgruppen-Auswahl besser darstellen können; und **Beispielteller** geben Ideen zur Mahlzeitenzusammenstellung.

PYRAMIDEN KOMPOSITION SEEBAUER

PYRAMIDEN KOMPOSITION SEEBAUER

PYRAMIDEN KOMPOSITION SEEBAUER

Preventive Medicine
Werner Seebauer
NESA NEW EUROPEAN SURGICAL ACADEMY
BERUFSVERBAND DER PRÄVENTOLOGEN E.V.
ISBA PHY
wseebauer@nesacademy.org

Beispielpyramide ausgewogen in Schwangerschaft

- Keine Rohmilchprodukte
- Keine Innereien (Leber etc.)
- Bei Käse eher nur harte Sorten aus pasteurisierter Milch
- Bei Ei eher nur hart gekocht
- Kein Alkohol

- Keine Bodenmeerstiere
- bei Fisch eher keine größeren Raubfische
- Fisch nur gebraten oder erhitzt oder sauer eingelegt
- Kein Sushi (+Vorsicht Meeresalgen)

- Nur frische Salat- oder Kräuter-Ware (nicht abgepackte Salate, Kräuter* oder Sprossen)
  * Kräuter tiefgefroren möglich

kann selten & wenig – jedoch nicht bei Schwangerschaftsdiabetes

kann gelegentlich

3-4 x wöchentlich

täglich

Folsäure 400µg Supplement + 200µg Nahrung
evtl. Jod (wenn kein Fisch 100-150µg/Tag)
evtl. Eisen
evtl. Vitamin D (Dt oft im Winter)
evtl. Calcium <<< am besten nach Nahrungs- u. Laboranalyse

Kaffee ist geringfügig möglich – besser ohne Coffein

Bilder: Seebauer und FET e.V.; Fotolia; 5 am Tag Kampagne

Preventive Medicine
Werner Seebauer
NESA NEW EUROPEAN SURGICAL ACADEMY
BERUFSVERBAND DER PRÄVENTOLOGEN E.V.
ISBA PHY
wseebauer@nesacademy.org

Nicht konsumieren

- Keine Rohmilchprodukte
- Keine Innereien (Leber etc.)
- Bei Käse eher nur harte Sorten aus pasteurisierter Milch
- Bei Ei eher nur hart gekocht

- Kein Alkohol

- Keine Bodenmeerstiere
- bei Fisch eher keine größeren Raubfische
- Fisch nur gebraten oder erhitzt oder sauer eingelegt
- Kein Sushi (+Vorsicht Meeresalgen)

- Nur frische Salat- oder Kräuter-Ware (nicht abgepackte Salate, Kräuter* oder Sprossen)
  * Kräuter tiefgefroren möglich

nicht essen

Bilder: Seebauer und FET e.V.; Fotolia; 5 am Tag Kampagne; KI-Bild Chaton; Pixabay

PYRAMIDEN KOMPOSITION SEEBAUER

PYRAMIDEN KOMPOSITION SEEBAUER

Zur Einstufung der Fette (und Fettsäurequellen) siehe die Bewertung nach der „Fett-Pyramide“ (Seite 21)

Ebenen der Pyramide (ergänzender Text)

Basis der Pyramide: Diese Ebene umfasst die Lebensmittel mit hohem Nährstoffgehalt, insbesondere Gemüse, Obst, Küchenkräuter, Nüsse und Samen, Hülsenfrüchte sowie wertvolle Öle und andere als besonders gesundheitsfördernde Lebensmittel. Diese sollten den Hauptbestandteil der täglichen Ernährung ausmachen, sowohl in Quantität als auch in Häufigkeit. Eine Orientierung hinsichtlich Gemüse und Obst, gibt die „5 am Tag Kampagne“, wo täglich mindestens fünf Portionen Obst und Gemüse zu konsumieren empfohlen wird (eine Portion entsprich der Menge von mindestens einer Hand voll); zusätzlich sollten auch die anderen in der Basis platzierten Lebensmittel häufig (am besten täglich) konsumiert werden. In der Basis dominieren die Lebensmittel pflanzlicher Herkunft und geringer Verarbeitung (keine oder wenige Zusatzstoffe).

Mittlere Ebenen: Diese umfassen Lebensmittel, die in geringeren Mengen als in der Basis konsumiert werden sollten, wie fettarme Milchprodukte, mageres Geflügelfleisch, Fisch (jedoch nicht zu oft von größeren Raubfischen wie Thunfisch etc., die werden weiter oben eingestuft und sollten seltener verzehrt werden), Cerealien-Produkte (vorzugsweise Vollkornprodukte – Weißmehlprodukte werden weiter oben eingestuft), Eier, und pflanzliche Öle (vorzugsweise mit einem hohen Gehalt an einfach ungesättigten Fettsäuren von Omega-9- und Omega-3- Fettsäuren jedoch nicht zu viel der ungesättigten Omega-6-Fettsäuren – *siehe unten Fett-Pyramide*). Die Häufigkeit der Lebensmittel kann hier je nach individuellen Zielen und körperlicher Aktivität variieren.

Obere Stufen: Diese sind für weniger gesunde Lebensmittel reserviert, wie rotes Fleisch und verarbeitete Fleischwaren (wobei Wurstware sogar eher in der Pyramidenspitze eher höchsten selten konsumiert werden sollten), Weißmehlprodukte und ebenso zusätzlich gesüßte Produkte (die schneller resorbierbaren Kohlenhydrate liefern), und sehr fettreiche Lebensmittel sollten in begrenzten Mengen konsumiert werden, da sie mit einem erhöhten Risiko für chronische Erkrankungen assoziiert sind. Hier wird geraten, den Konsum auf ein- bis zweimal pro Woche zu beschränken, oder bei täglichem Verzehr, nur geringe Mengen und gleichzeitig auf mehr Kompensation (also aus der Basis) zu achten. Nicht allein der Fettgehalt auch die Art der Fette wird eingestuft - die „ungesünderen" Fette, wie gesättigte Fettsäuren und besonders Transfette, werden in diese Kategorie eingestuft und sollten möglichst reduziert oder gar gemieden werden.

Spitze der Pyramide: Diese umfasst Lebensmittel bzw. Produkte, die mit Vorsicht und nur sehr selten konsumiert oder teils gemieden werden sollten. Dazu zählen hoch-zuckerhaltige Snacks, Süßigkeiten und stark verarbeitete Lebensmittel, Frittiertes, Wurstware, auch Produkte mit Palmfett, und einiges mehr (*im Lehrbrief zu Fett-Thematik und bei der Ernährungsberatung erfahren Sie mehr*). Die Aufnahme solcher Produkte sollte Diverses aus der Spitze maximal als gelegentliches Genussmittel betrachtet werden, um die allgemeine Gesundheit nicht zu gefährden. Nicht zu vergessen ist der Alkohol, der bei Menschen mit Erkrankungsrisiken meist sehr nachteilig ist – und ohnehin eher in nur geringer Dosis tolerierbar ist (die Dosis macht das Gift).

Weitere zu beachtende Faktoren

Die Ernährungspyramide berücksichtigt, wie bereits betont, auch den **Lebensstil**. Beispielsweise können Menschen mit höherer **körperlicher Aktivität**, die regelmäßig Sport treiben, eine **größere Menge der Kohlenhydrate** (wie Obst oder Vollkornprodukte und sogar mehr der weniger empfohlenen schnell resorbierbaren Kohlenhydrate – fast carbs) tolerieren, während Personen mit Übergewicht oder geringer Aktivität auf eine reduzierte Kohlenhydrataufnahme und besondere Kohlenhydratdifferenzierung achten sollten.

Ein weiterer wichtiger Faktor ist das **Verhältnis gesättigten und mehrfach ungesättigten Fettsäuren**, und auch innerhalb der Gruppe von mehrfach **ungesättigten Fettsäuren ist das Verhältnis von Omega-6- zu Omega-3-Fettsäuren zu beachten (die O6- sollten maximal 5fach höher als die O3–Fettsäuren sein - besser wäre 3zu1 oder weniger – also O6 reduzieren und O3 steigern –** *siehe unten***)** . Eine Ernährung, die reich an Omega-3-Fettsäuren aus Fisch oder pflanzlichen Quellen ist, kann entzündungshemmende Wirkungen haben und den Gesundheitsstatus verbessern.

Zusammengefasst liefert die Ernährungspyramide nicht nur eine strukturierte Orientierung für gesunde Essgewohnheiten, sondern verbindet auch die Nahrungsaufnahme mit weiteren Lebensstilfaktoren, um ein ganzheitliches Konzept der Gesundheit zu fördern.

Gezielt „gesunde" Fette wählen – nachteilige Fette reduzieren

Bei den Fetten ist besonders auf die Qualität und Art der Fettsäureverteilung zu achten. Die Fett-Pyramide zeigt Beispiele für Lebensmittel in der Basis, als „gute" Fette - und in der Spitze „schlechte" Fette!

Mehr Nachteile haben gesättigte Fettsäuren (vor allem in tierischen* Lebensmitteln aber auch in Palm- und Kokosfett hoch vorkommend) sowie gehärtete pflanzliche Fette und besonders industriell hergestellte Transfettsäuren (oft industriell haltbarer gemachte Fette). * bei tierischen Fetten stellen die Kaltmeeres-Fische eine Ausnahme dar, die reichlich Omega-3- und weniger gesättigte Fettsäuren haben.

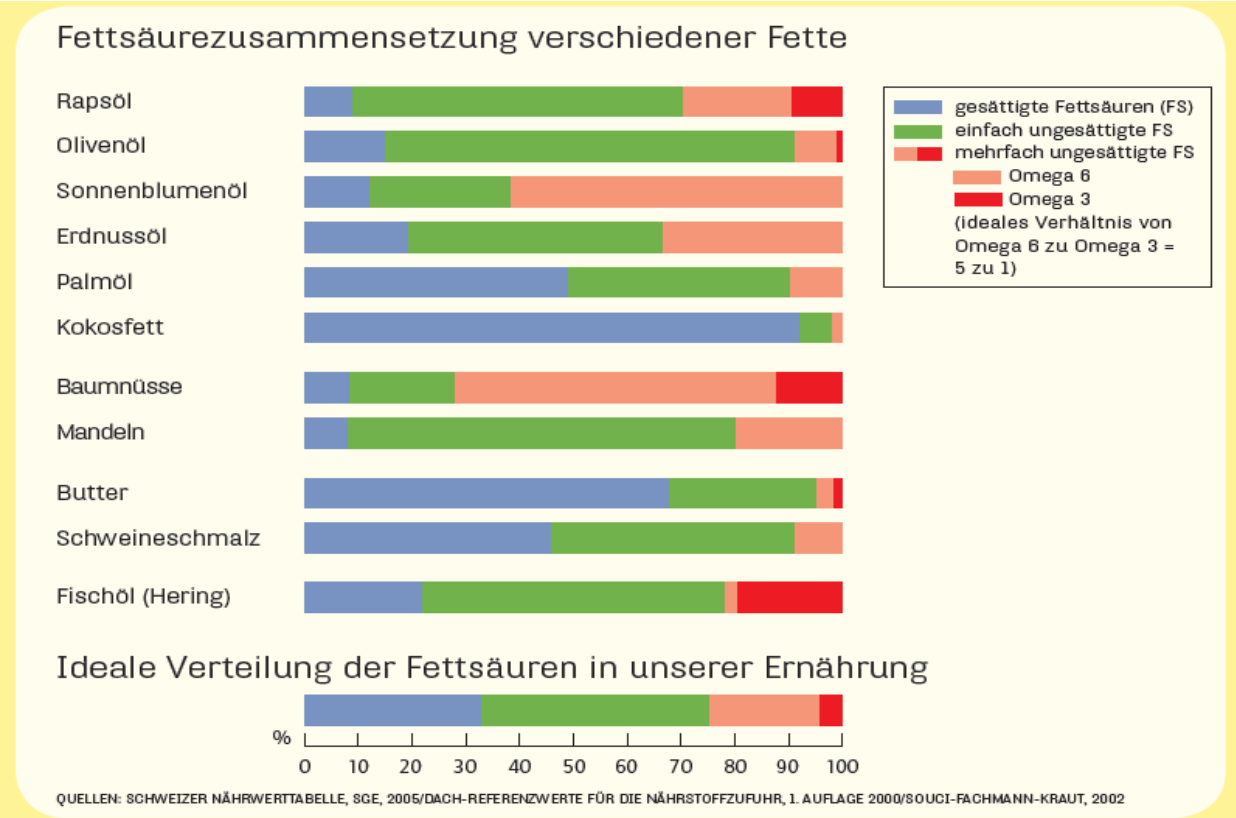
Zu essentiellen (über die Nahrung benötigten) Fettsäuren gehören zwar auch die Omega-6-Fettsäuren, doch sie sollten in nicht zu hoher Dosis enthalten sein, weil sie unter anderem in einem ungünstigen Verhältnis zu den Omega-3-Fettsäuren zu stark über die Arachidonsäure Entzündungsreaktionen steigern können. Von allen nachteiligen Fettsäuren kann man geringere bis moderate Mengen durchaus kompensieren, doch insgesamt bergen sie höhere Risikopotentiale für oxidativen Zellstress und chronische Erkrankungen. Die industriell hergestellten Transfettsäuren sind die Fette, die in jedem Fall deutlich zu reduzieren bzw. besser ganz zu meiden sind. Achten Sie darauf, nur wenig oder gar keine gehärteten Fette zu konsumieren, und bei Backwaren, Snacks, die Fett enthalten und länger haltbar sind sowie bei Frittierfetten sind oft Transfettsäuren enthalten, die Sie meiden sollten. Transfettsäuren kommen von Natur aus auch in Milchprodukten vor, jedoch dort ist die Studienlage schwächer; die Risikosteigerungen für Herz-Kreislauf- und andere Erkrankungen sah man signifikant im Zusammenhang mit den industriell produzierten Transfettsäuren. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse deuten darauf hin, dass industriell produzierte Transfette erhebliche Gesundheitsrisiken bergen, während natürliche Transfette in moderaten Mengen weniger problematisch sein können.

Empfehlenswert:

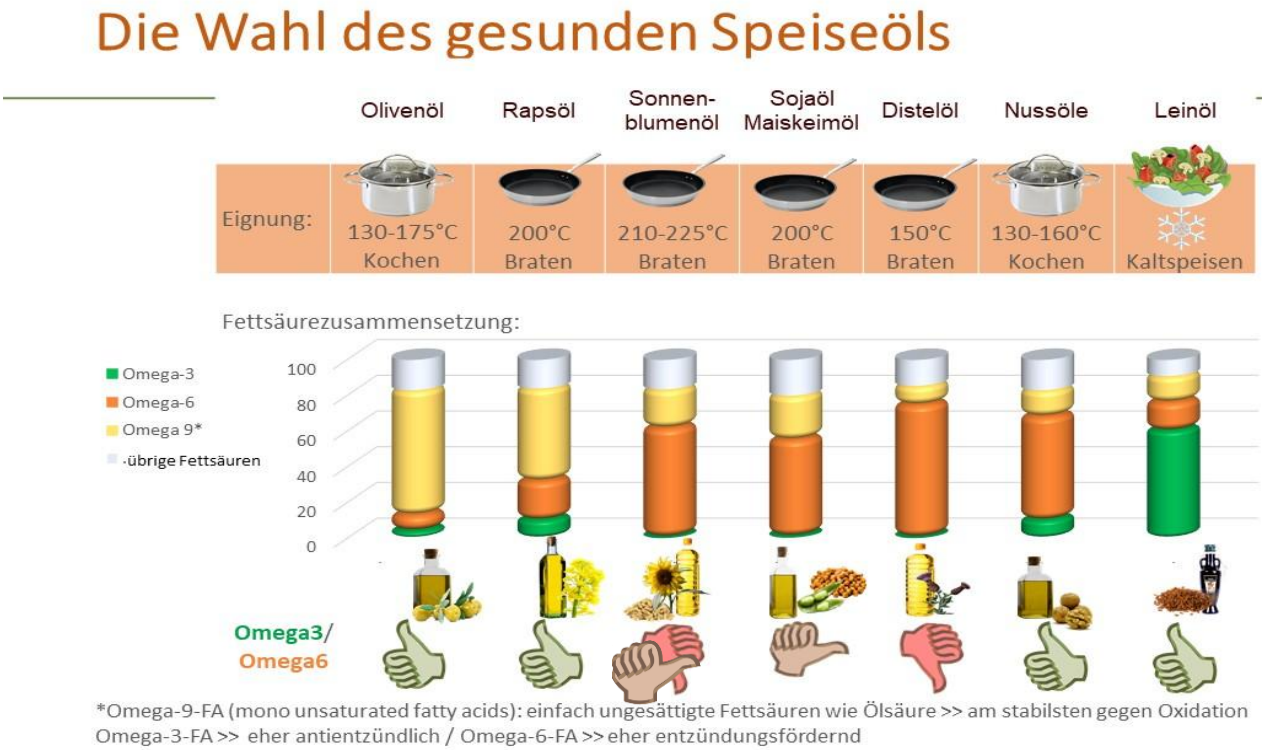
- Raffiniertes Rapsöl lässt sich gut erhitzen und hat ein gutes Omega-3-zu-Omega-6-Fettsäure-Verhältnis.
- Oliven- und Nussöle wie Walnussöl sind in der Regel kaltgepresst und enthalten folglich hitzeempfindliche Substanzen wie Aroma- und Farbstoffe. Diese sollten nicht zu hoch erhitzt werden, da sie schnell zu rauchen beginnen. Oliven- und Nussöle eignen sich zum Kochen und für Kaltspeisen.
- Leinöl besitzt eine hervorragende Fettsäurezusammensetzung, ist hierdurch aber auch sehr empfindlich. Es sollte nur für Kaltspeisen verwendet werden. Da es schnell ranzig wird und bitter schmeckt, empfiehlt sich der Kauf von kleinen Flaschen, die dunkel und kühl gelagert werden sollten.

Weniger empfehlenswert:

- Sonnenblumen-, Maiskeim- und Distelöl sind zwar gut zum Braten und Kochen geeignet, besitzen aber eine eher ungünstige Fettsäurezusammensetzung.



O6/O3 nicht mehr als 5:1



Mehr Informationen zum Thema Erhitzung von Ölen

Raffiniertes Soja- und Erdnussöl eignen sich gut für starkes Erhitzen (Erdnuss ist eine Hülsenfrucht wie Soja). Beim **Frittieren** werden bis zu **180°C** beim **Braten** in der Pfanne **bis 200°C** erreicht.
Beim Rapsöl kann man auch so hoch erhitzen, wenn es sich um raffiniertes Öl oder High-oleic-Öle handelt.

Bei kaltgepresstem, nativem Rapsöl kann man eher **nur bis 140-160°C** erhitzen – das reicht jedoch oft aus. **Olivenöl ist auch nativ etwas besser erhitzbar (bis ca. 175°C),** da es mehr Ölsäure (ca. 75% Omega-9-FA) als Rapsöl (ca. 60% O-6-Fa) enthält. Doch da immer natives Olivenöl zu bevorzugen ist, sollte es eher nur zum Kochen und nicht zum Braten verwendet werden (maximal kurzem Braten unter Meidung höchster Hitze), damit die wertvollen Inhaltstoffe erhalten bleiben.

Native Öle kann man auch bis zu bestimmten Temperaturen erhitzen, ohne dass schädliche Stoffe beim Rauchpunkt entstehen, sie verlieren dann jedoch einen Teil der wertvollen Sekundären Pflanzenstoffe. Spezielle Sonnenblumenöle kann man sehr hoch erhitzen, doch enthalten sie zu viele Omega-6-Fettsäuren mit den Nachteilen von zu hohen Dosen (siehe Thematik Omega-3 / Omega-6 Verhältnis). Kokosöl kann auch hoch erhitzt werden, doch es beinhaltet die gleiche Problematik ungünstiger Fettsäureverteilungen.

Zum **Braten** kann man **High-oleic-Öle** von speziellen Sonnenblumen- und Rapssorten gut verwenden. Das sind Sorten, die durch Züchtung einen höheren Ölsäureanteil haben. Sie können **auch kalt gepresst Temperaturen bis 200 °C vertragen**. Zum **Backen** können, statt Butter, auch native Öle verwendet werden, weil auch bei höheren Backtemperaturen das Innere der Speise meist nur etwa 100 °C heiß wird.

Leitfäden

- Die **gesättigten Fette** (besonders in Lebensmitteln tierischer Herkunft) sind in zu hoher Menge ungünstig (sollten maximal 7-10% der Tagesenergie ausmachen).
- Noch schlechter sind die **Trans-Fette** (z.B. aus industriell verarbeitetem Fett für Gebäck und frittierte Produkte; Pommes etc.; oder aus zu hoch erhitzten gesättigten Fetten); sie sollten unter 1% der Tagesenergie ausmachen besser ganz gemieden werden.
- Die **„guten" Fette** sind die **ungesättigten Fettsäuren**: z.B. die Ölsäure (**Omega-9-FS** - sehr hoch in Olivenöl); sie ist am stabilsten; von den **mehrfach ungesättigten Fettsäuren** sind die **Omega-3-Fettsäuren** zu steigern (am besten sind die bioaktiven Formen DHA und EPA – aus Mikroalgen).
- **Omega-6-Fettsäuren** werden zwar auch gebraucht, doch sie kommen in Lebensmitteln viel reichhaltiger vor; und zu hohe Dosen können Entzündungen sowie Allergien oder über gesteigerten bzw. nicht kompensierten Oxidativen Stress sogar ein Faktor bei Krebsrisiken sein. Daher sollten aus den üblichen Speiseplänen die Omega-6-FS Quellen eher reduziert werden.
- Die Gesamtdosis von **Omega-6-FS sollte nicht zu hoch sein und sie sollten nicht höher als 5 zu 1 über der Omega-3-FS Dosis liegen** (besser wären nur 2-3mal mehr Omega-6-Fs als Omega-3-FS; oder gar ein Verhältnis von 1zu1 Omega 6- zu den Omega-3-FS).
- **Rapsöl hat das beste Verhältnis O6/O3** – Olivenöl ist auch gut, weil es insgesamt sehr wenige Omega-6-FS und viel Omega-9-FS hat. Auch **Olivenöl** weist ein gutes Verhältnis auf.
- **Zum Erhitzen** eignet sich raffiniertes **Rapsöl** (bis 200°C) besser als Olivenöl – Sojaöl ist bis 235°C erhitzbar; so hoch muss in der Regel nicht erhitzt werden. Bei zu hoher Hitze entstehen zu viele Schadstoffe und u.a. mehr Transfettsäuren.
- **Zusammenfassend: Olivenöl und Rapsöl sind am besten** (raffiniertes Rapsöl auch zum Erhitzen) Oliven- und Nussöle für Salate *.
- **Leinöl** ist reich an Omega-3-FS, es wird allerdings schnell ranzig. Daher Vorsicht: Leinöl in kleinen Flaschen im Kühlschrank aufbewahren.
- Öle **für Salate und Kaltspeisen** sollten **kalt gepresst** aus **erster Pressung** (**nativ extra vergine**) sein und in **dunklen Flaschen** gelagert werden.

- **Fischöl** (aus Fisch oder Nahrungsergänzungen wie Krill- oder Lachsölkapseln) haben hohe Omega-3-FS Anteile (mit DHA und EPA bioaktivere und so potentere Omega-3-FS als die ALA Form aus den Pflanzenölen). Dies kann verschiedene Vorteile haben. Eine bessere Alternative zu Fischöl stellt Öl aus marinen **Mikroalgen** dar (spezielle Kombinationen enthalten auch die DHA und EPA Omega-3-FS und haben durch die Wachstumsbedingungen keine Schwermetallbelastung).

*für Salate sollten kalt gepresste verwendet werden – für die höhere Erhitzung besser High-oleic-Öle
FA oder FS = Fettsäuren

Ernährungskreise

Die Ernährungskreise können Ihnen besser verdeutlichen **welcher Anteil der Nahrungsauswahl aus welchen Lebensmittelgruppen stammen sollte,** damit die Ernährung ausgewogen ist und von allen notwendigen Nährstoffen (Makro- und Mikronährstoffe) eine gute Versorgung besteht. Die **Kalorienbilanz ist dabei auch berücksichtigt.** Wie bereits erwähnt wurde, dass z.B. die Nüsse und Samen zwar sehr gesund sind, doch kein zu hoher Anteil daraus stammen sollte, weil sie viel Fett (gesundes Fett) enthalten und somit die Kalorien an anderer Stelle eingespart werden müsste, wonach dann die dort wichtigen Komponenten in der Nahrung zu niedrig zugeführt würden.

In meinen Ernährungskreisen ist die Flüssigkeitszufuhr nicht direkt im Tortendiagramm dargestellt, die **adäquate Flüssigkeitsmenge ist jedoch sehr wichtig und an anderer Stelle wird dazu mehr geschrieben (mindestens 45ml Flüssigkeit – vor allem Wasser pro kg Körpergewicht bereits bei moderaten Umgebungstemperaturen und ohne erhöhten Schweißverlust). Auf eventuelle Nahrungsergänzungen** wird auch hingewiesen.

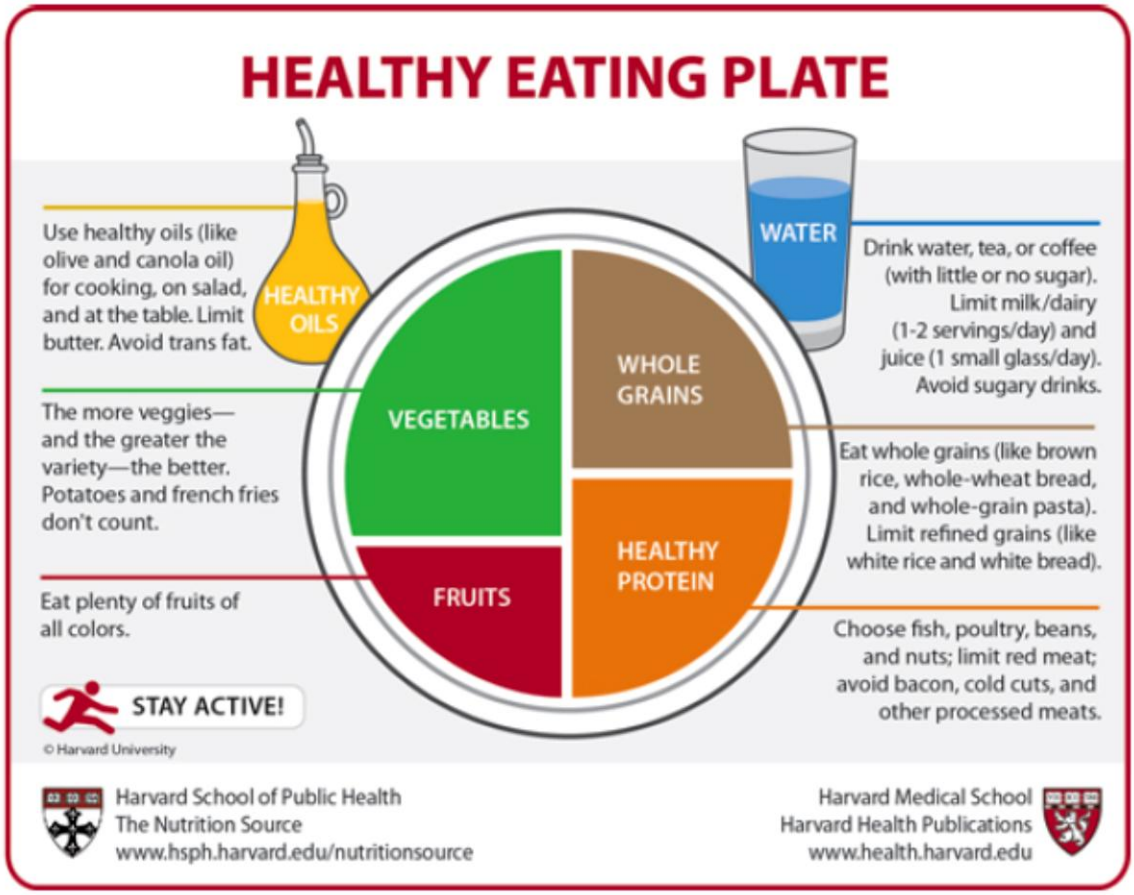
KOMPOSITION SEEBAUER nach ernährungswissenschaftlichen Kriterien

KOMPOSITION SEEBAUER nach ernährungswissenschaftlichen Kriterien

KOMPOSITION SEEBAUER nach ernährungswissenschaftlichen Kriterien

Beispielteller „gesunder Speiseteller“ Kompositionen

Auch hierzu gibt die Harvard School of Public Health eine graphische Orientierungshilfe, indem sie das Mengenverhältnis von Lebensmittelgruppen und Ratschläge symbolisiert.



Ich stelle Ihnen ein paar Ideen mit fotografierten Beispielen von Zusammenstellungen (Speiseteller) zusammen, die folgendes verdeutlichen sollten: Kombinieren Sie eine Mahlzeit aus verschiedenen gesunden Lebensmitteln. Nicht eine Megadosis von vermeintlich gesundem Nahrungsmittel, sondern die vielfältige Mischung hat besonders Vorteile, da dann verschiedene Sekundäre Pflanzenstoffe, Vitamine und andere Nährstoffe einen positiven Synergismus entfalten.

- **Nicht die Einzelstoffe**
- **Nicht die einzelnen Sorten**
- **Besser mehrere Sorten (Lebensmittelgruppen) kombinieren**
- **vielfältig mischen >> mehrere Aromen >> mehrere Farben**

Die Beispiele sollen Ihnen Ideen geben. Die Variationsmöglichkeiten sind groß. Wählen Sie je nach Geschmack andere Zusammenstellungen. Es sollte jedoch die Kriterien – Vielfältigkeit – verschiedene Lebensmittelgruppen – und möglichst natürliche Produkte ohne künstliche Zusatzstoffe realisiert sein.

Preventive Medicine
Werner Seebauer
NESA
BERUFSVERBAND DER PRÄVENTOLOGEN E.V.
wseebauer@nesacademy.org

Beispiel Müsli

Vielfältig mischen

Cashewkerne
Kiwi
Amaranth
Mandeln (auch andere Nüsse möglich; Walnuss ist sehr wertvoll)
getrocknete Aprikose ungeschwefelt
Kaki (Sharon)
Haferflocken Vollkorn

Sesamsamen
Frische Banane
Oder
getrocknete Banane
Natur Sauerjoghurt (hier mit Soja-Kichererbsen Pulver)
Apfel (auch getrocknet möglich)
Kürbiskerne
Sonnenblumen-kerne

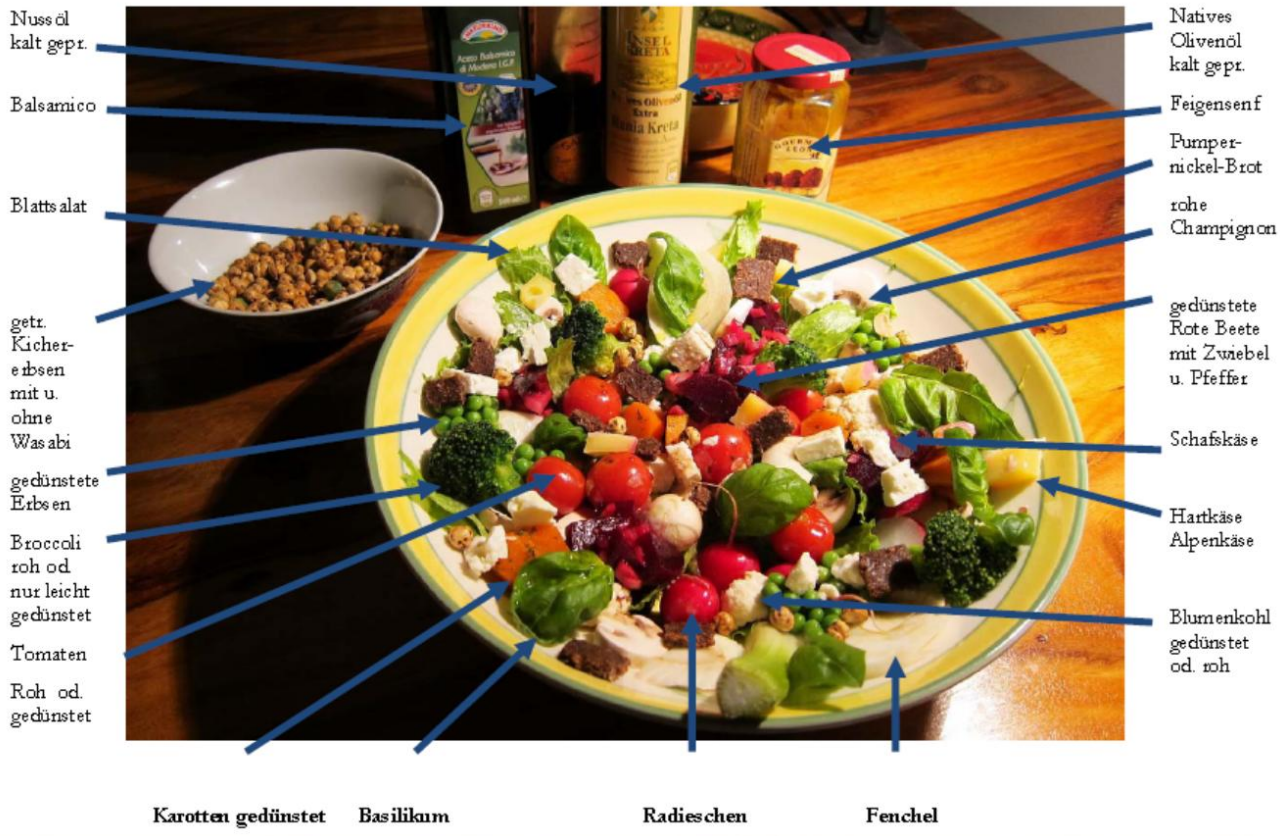
Vielfältig mischen

Komposition und Größenverhältnis auf dem Teller (obiges Beispiel)

Z.B. bei einem Stück Fisch oder Fleisch der Größe einer Handfläche

- **sollte dann mindestens 3x so viel (Volumen von 3 Handflächen) Gemüse unterschiedlicher Farben (z.B. rot gelb grün) gleichzeitig konsumiert werden.**
- **zusätzlich wertvolle frische Küchenkräuter, Gewürze, Öle (z.B. Olivenöl)**
- **und möglichst ein Salat** (beim Bild ist es z.B. Rote Beete mit Zwiebeln)
  >> gute Salat-Kombinationen können auch vor einer Hauptmahlzeit sehr vorteilhaft und sogar ein vollständiges Gericht sein (Salate sollten ebenso verschiedenes gut kombinieren - *siehe unten*)
- **wenn dann noch eine Portion Hülsenfrüchte (z.B. Linsen) enthalten ist, umso besser.**
- **die wegen der schnellen Kohlenhydrate teils nicht empfohlene Kartoffel kann in Form von Pellkartoffel unbedenklich zugefügt werden, weil sie in dieser Form und Kombination dann ohnehin keinen hohen glykämischen Index mehr hat**

Beispiele Salat vor- oder als Hauptmahlzeit (vielfältig mischen)



Taboulé (mit Petersilie, Frühlingszwiebeln, Minze, etc.); dicke weiße Bohnen in Tomatensoße; Linsen mit Paprika und Lauch; Kichererbsen mit Zwiebeln und Kräutern; Rotkraut und Weißkraut, Oliven – dies noch mit Samen wie Cashew- Kürbis- und Sonnenblumen-Kernen ergänzt komplettiert ein vollwertiges Mahl – mit frischen Sprossen bzw. Keimlingen wird es noch idealer.

Preventive Medicine
Werner Seebauer
NESA
NEW EUROPEAN SURGICAL ACADEMY
BERUFSVERBAND DER PRÄVENTOLOGEN E.V.
wseebauer@nesacademy.org

Salat mit Gemüse Samen und Obst vielfältig mischen

z.B.

- verschiedene Salatblätter(Radicchio, Romana) Küchenkräuter (Basilikum und Kapuziner-Kresse) und angeröstete Pilze
- Pinienkerne, Cashew
- Maracuja, Blaubeeren und Granatapfel

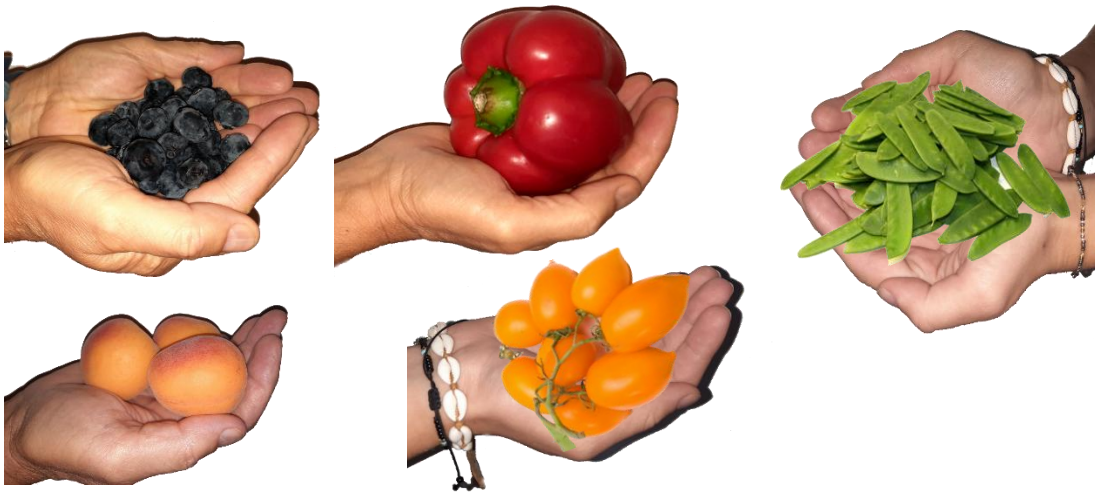
Da viele der tausenden Sekundären Pflanzenstoffen kombiniert werden sollten, ist die Vielfalt aus den veganen Lebensmitteln sehr wichtig. Sie können dann sehr gut auch tierische Produkte damit kombinieren. Gute **vegane Kochbücher (Rezepte) können Ihnen viele Ideen geben**, wobei Sie dann nach Gusto **vegetarisch mit Milchprodukten und Ei** oder omnivor auch **mit Fisch oder Fleisch erweitern können**.

Die Leitfäden sehr kurz auf wenige Punkte fokussiert sind klar:

- Überwiegend pflanzliche Lebensmittel guter Qualität (Basis der Pyramide und möglichst Bioqualität) – 70% der Energie aus dieser Gruppe
- Möglichst viele Sorten (unterschiedliche Farben und Aromen) der veganen Lebensmittel kombinieren.
- Ein Teil als Rohkost – vielfältige Salate
- Mit tierischen Lebensmitteln komplettieren (auch möglichst Bio und aus artgerechter Haltung), die nur relativ wenig Fett enthalten (es geht dabei gut vegetarisch – vegan braucht es mehr Kenntnisse der Ernährung und Beachtung ausgewogener Kombinationen) – Die Fachgesellschaften wie die DGE empfehlen daher für Menschen, die noch besser auf die Ernährung achten sollten (wie z.B. Schwangere und Kinder) in der Regel eher keine vegane Diät, weil wenn keine fundierte Ernährungskenntnisse vorliegen, das Risiko für teilweise irreversible .
- Möglichst natürliche Lebensmittel mit keinen oder wenigen Zusatzstoffen.
- Immer auch auf die Energiebilanz achten, daher braucht es auch genügend physische Aktivität – auch für einen gut funktionierenden Stoffwechsel

„5 am Tag Regel“

Als Orientierung für die tägliche Menge empfehlen Kampagnen der Fachgesellschaften die „mindestens 5 am Tag Regel“ – das heißt 3 Portionen unterschiedliches Gemüse und 2 Portionen unterschiedliches Obst (eine Portion entspricht mindestens der Handflächengröße der entsprechenden Person). **Anmerkung**: Diese Empfehlung fußt auf den Vitaminen und besonders den Sekundären Pflanzenstoffen, daher sollten zusätzlich, wie im Ernährungskreis gezeigt, auch Küchenkräuter, Zwiebelgewächse, Nüsse und Samen, Hülsenfrüchte und Vollkorn sowie wertvolle Öle den Speiseplan komplettieren.



Mehr Gemüse als Obst und am Ernährungskreis orientiert - siehe oben

Bilderquellen Lizenzen: Fotolia und KI Bild ChatOn bearbeitet; Free AI Playground; Wikimedia und eigene Bilder; eigene Graphiken

Nutzungsbedingungen: Die Inhalte dieses Artikels, Newsletters (Webbeitrages) oder Lehrbriefes dienen Bildungszwecken und stellen keine persönliche medizinische Beratung dar. Bei Fragen zu einer Erkrankung sollten Sie stets den Rat Ihres Arztes oder eines anderen qualifizierten Gesundheitsdienstleisters einholen. Es ist wichtig, dass Sie niemals den professionellen medizinischen Rat ignorieren oder zögern, diesen einzuholen, nur weil Sie etwas auf dieser Website oder den Informationsmaterialien gelesen haben. Die bereitgestellten Informationen dienen lediglich der allgemeinen Aufklärung und sollten nicht als Ersatz für eine persönliche Beratung durch qualifizierte medizinische Fachkräfte, die Sie vor Ort beurteilen können, betrachtet werden.

© CC BY-NC-SA 3.0 DE Gast-Prof. Dr. Werner Seebauer