

Die Bewegte Ernährung

„Der Lebensstil bestimmt die Ernährung“



1

Cimeli-Ernährungsberatung - Augustinergasse 46 - 8001 Zürich – info@cimeli.ch – www.cimeli.ch

Themen

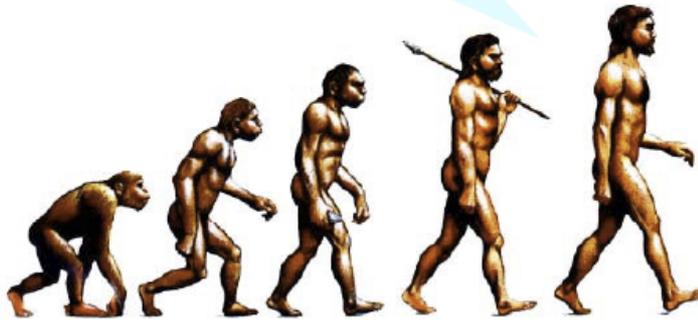
- **Evolution des Menschen**
 - Wie unser Stoffwechsel auf das Überleben programmiert wurde
- **Wir haben einen Bewegungs-Apparat**
 - Warum die heutige Lebens- und Ernährungsweise mit unseren Genen nicht kompatibel ist
- **Was beeinflusst unseren Stoffwechsel ?**
- **Die Folgen einer unphysiologischen Ernährungs- und Lebensweise**
- **Laktose und Fruktose gehen in die Hose...**
- **Was erhält uns gesund ?**
- **Darmflora und Gesundheit**
- **Die modifizierte Steinzeiter Ernährung als Lösung ?**
 - Die Grundsätze einer Lebensstil angepassten Ernährung

2

Evolution des Menschen

Unsere Gene sind praktisch identisch mit denen dieser Personen

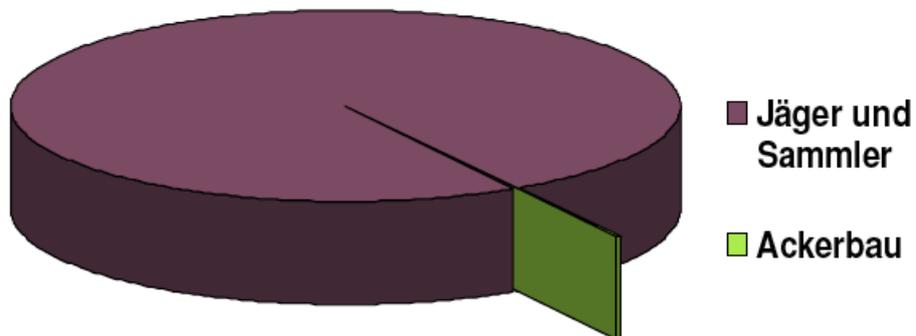
Ist unsere Lebensweise noch „artgerecht“?



Quelle: Nick Vonzun

3

Evolution des Menschen



120 000 Generationen = 99.5 %

500 Generationen = 0.5 %

Quelle: Nick Vonzun

4

Bewegung Motor des Lebens

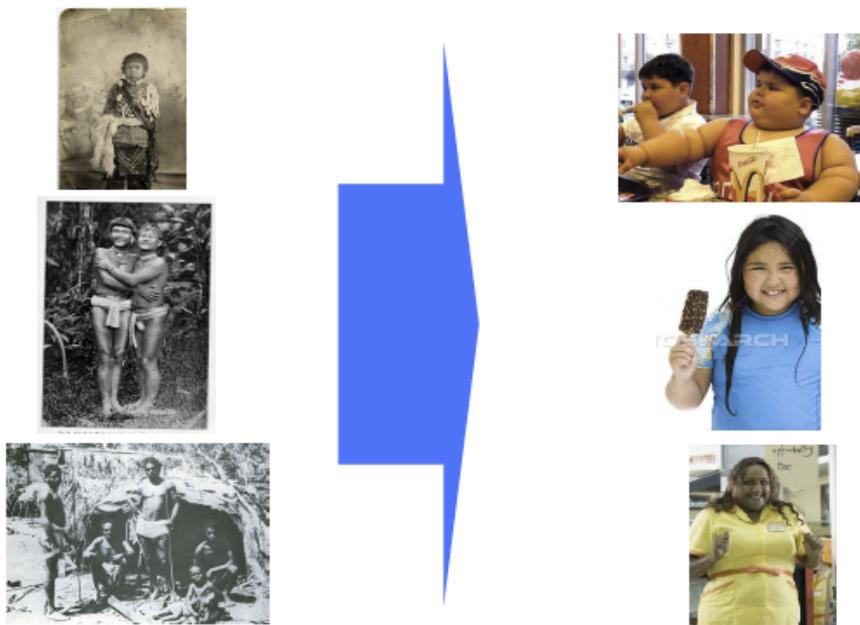
- 1/3 aller europäischen Erwachsenen bewegen sich laut WHO unzureichend
- Durchschnittliche Distanz/Tag eines Erwachsenen zu Fuss:
 - Vor 100 Jahren: 20 km pro Tag
 - Heute: **400-700 m pro Tag**
- Paradox der Menschheit:
 - Tausende von Jahren:
Viel körperliche Arbeit und wenig zu essen
 - **Seit 70 Jahren:**
Wenig körperliche Arbeit mit Nahrungsüberfluss

Benjamin P. Steinmann

5

Die Insulinresistenz

Warum ist die genetische Veranlagung für Insulinresistenz so verbreitet?



Quelle: Nick Vonzun

6

Was heisst Insulinresistenz

- Unsere Gehirn- und Nervenzellen überleben nur mit Glukose (Traubenzucker)
- Die Muskelzellen wollen auch primär Glukose verbrennen
- Bei knapper Kohlenhydrat-Versorgung konkurrenzieren sich die Zellen gegenseitig
- Damit die Muskeln bei knapper Glukoseversorgung nicht gewinnen wurde in der Evolution eine genetische **Glucose-Verwertungs-Bremse** eingerichtet (**Insulinresistenz**)
- Wird der Körper mit Energie- und Kohlenhydraten überflutet, wird die „**Insulinresistenz**“ zur Gesundheitsfalle

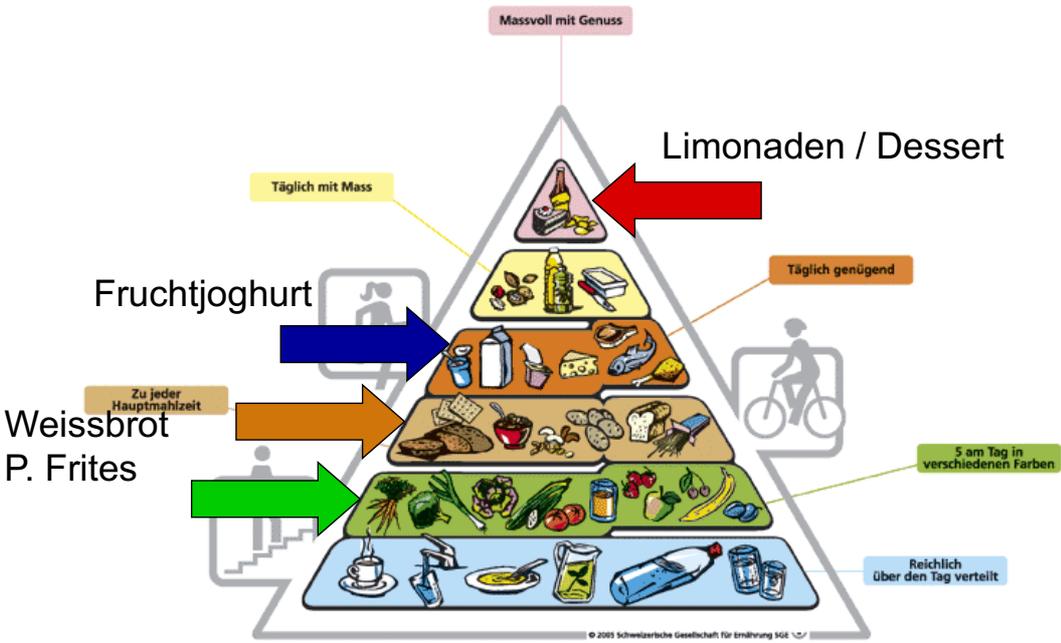
Quelle: Nick Vonzun

7

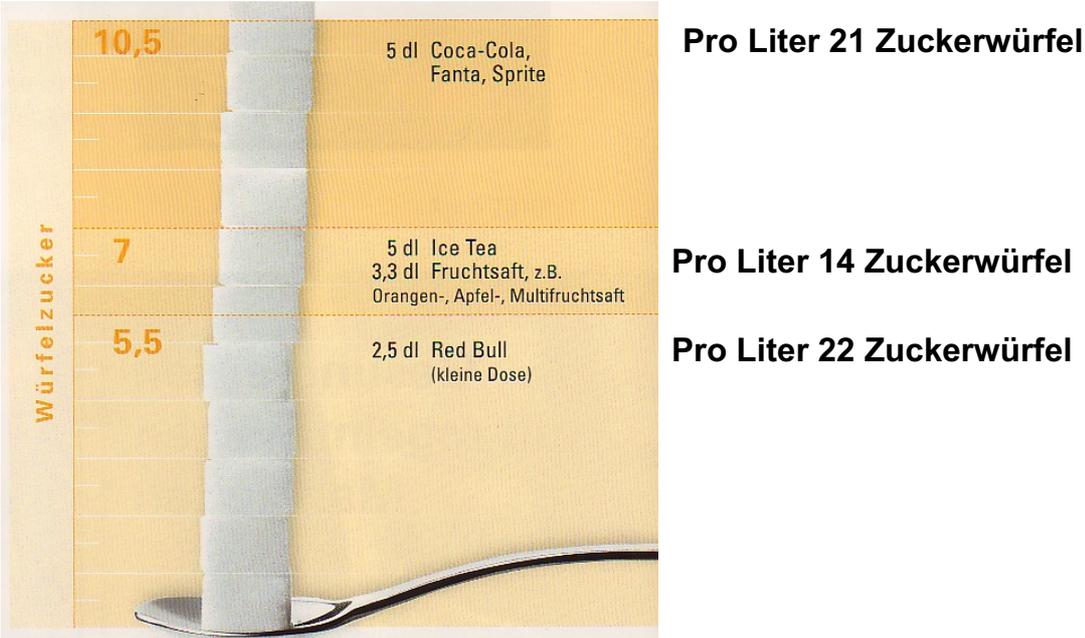
Kohlenhydratzufuhr in der Schweiz

- **Täglicher Verbrauch** **384 g**
(Ohne Alkohol)
- **Geschätzter Verzehr** **374 g**
(Verluste abgezogen)
- **In der Steinzeit** **40 bis 80 g ?**

Die Kohlenhydrat-Fallen



Zuckergehalt von Getränken



Quelle: NEWSLAITER. APRIL 2010

Getränke als Kalorienfalle

Wissen

Wasseranteile und Energiegehalt von Lebensmitteln (Angaben je 100 g)



QUELLE: SCHWEIZER NÄHRWERTTABELLE FÜR KONSUMENTINNEN UND KONSUMENTEN, SGE, 2005

11

Bei Stress-Stoffwechsel

- ☝ **Glucosefreisetzung über die Leber (Gluconeogenese)**
- ☝ **Glucoseaufnahme in der Zelle ist vermindert**

Gewebe

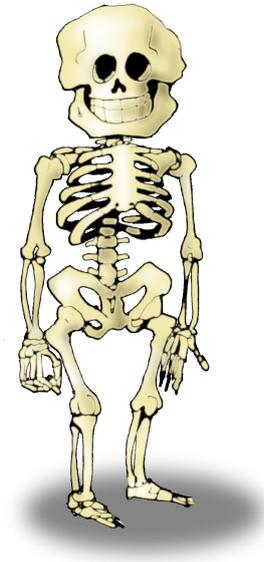
- **Erhöhte Blutzuckerwerte ?**
- **Glucose wird auf zellulärer Ebene schlecht verbrannt**

Die Folge

- **Erhöhte Blutzuckerwerte, höhere Insulinwerte**
- **Vermehrt Hunger und Lust auf Süßes**
- **Erhöhter Fettaufbau**

Die Körperzusammensetzung

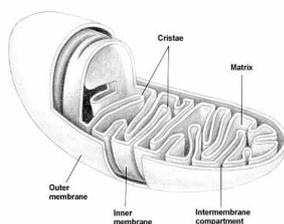
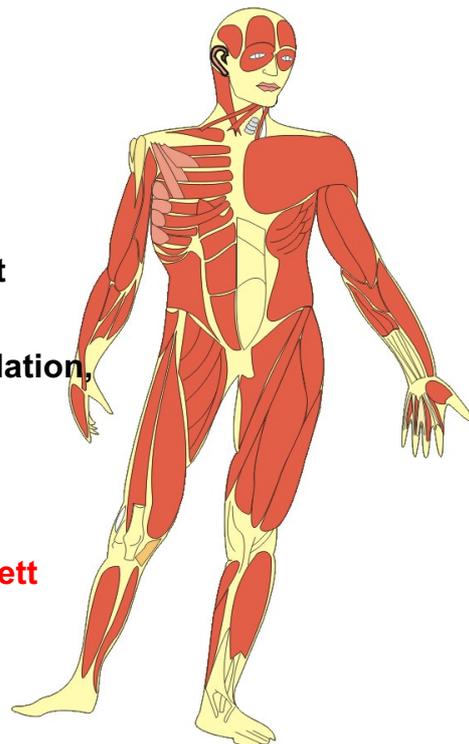
- **Skelett**
- **Muskulatur, innere Organe enthalten viel Wasser!**
- **Fettgewebe**
- **Haut**
- **Haare**
- **Kleider**



13

Körperzusammensetzung und Stoffwechsel

- **Fett- Muskelmasse-Verhältniss**
- **Die Mitochondrienzahl und Aktivität (Das Zellkraftwerk)**
- **Die Wärmeabgabe: Je mehr Fettisolation, je weniger Wärmeabgabe**



Mitochondrium
Ort der Zucker-Fett
Verbrennung

14

Die Nährstoffrelation



Proteinzufuhr



**Kohlenhydrate über
Nahrung und
Getränke**



Fettzufuhr

15

Die Thermogenese

(Stoffwechselreaktion nach Nahrungsaufnahme)

Kürzeste Sättigung: Schnelle KH

Geringster Brenneffekt: Fette+KH

Tiefste Wärmebildung: Fette+KH

16

Richtwerte für die durchschnittliche Energiezufuhr in Abhängigkeit vom Grundumsatz und steigender körperlicher Aktivität (PAL-Werte¹ / physical activity level)

Alter	Körperliche Aktivität in kcal/Tag					
	(PAL-Wert 1,4) ^{1,*}		(PAL-Wert 1,6) ^{2,*}		(PAL-Wert 1,8) ^{3,*}	
	m	w	m	w	m	w
Jugendliche und Erwachsene						
15 bis unter 19 Jahre	2500	2000	2900	2300	3300	2600
19 bis unter 25 Jahre	2500	1900	2900	2200	3300	2500
25 bis unter 51 Jahre	2400	1900	2800	2100	3100	2400
51 bis unter 65 Jahre	2200	1800	2500	2000	2800	2300
65 Jahre und älter	2000	1600	2300	1800	2500	2100

17

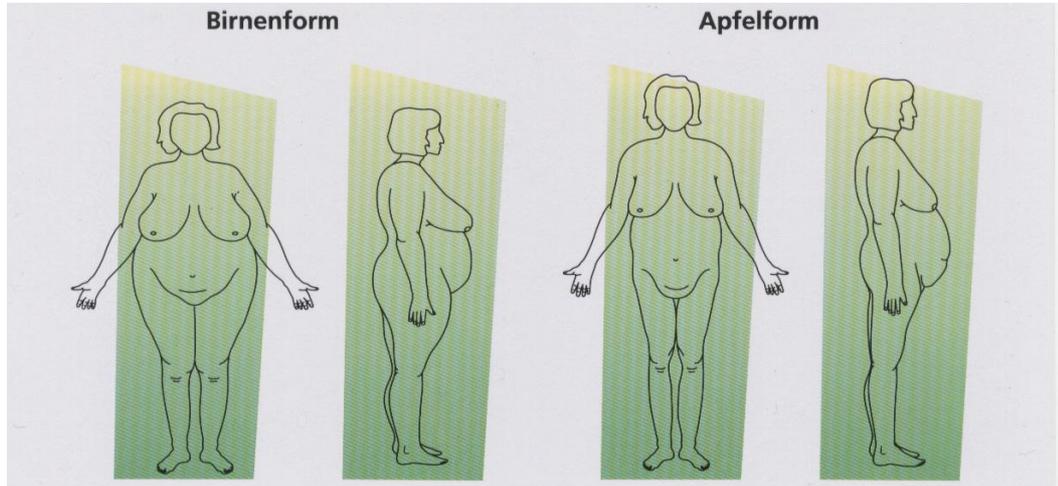
WHO BMI-Skala (Für Erwachsene)

Gemäss Angaben u.a. der WHO werden in 40 Jahren bereits die Hälfte der Menschen einen BMI >30 besitzen.

Adipositas Grad 1	>30
Adipositas Grad 2	>35
Adipositas Grad 3	>40
Übergewicht	25 – 29.9
Normalgewicht	18.5 – 24.9
Untergewicht	15 – 18.4
pathologisches Untergewicht (Anorexie) <15	
19 – 24 Jahre	19 – 24
25 – 34 Jahre	20 – 25
35 – 44 Jahre	21 – 26
45 – 54 Jahre	22 – 27
55 – 64 Jahre	23 – 28
über 64 Jahre	24 – 29

18

Fettverteilung



19

Tailenumfang

Erhöhtes Risiko

Deutlich erhöhtes Risiko

Männer > 94 cm

> 102 cm

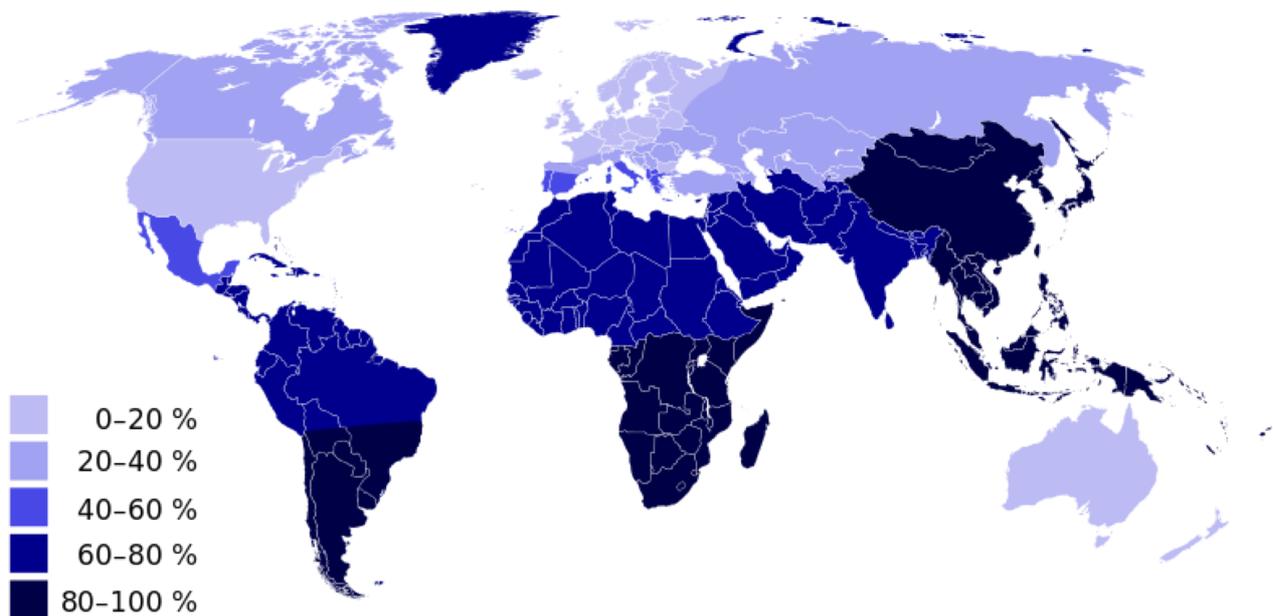
Frauen > 80 cm

> 88 cm



20

Häufigkeit der Laktoseintoleranz



Quelle: Wikipedia 2014

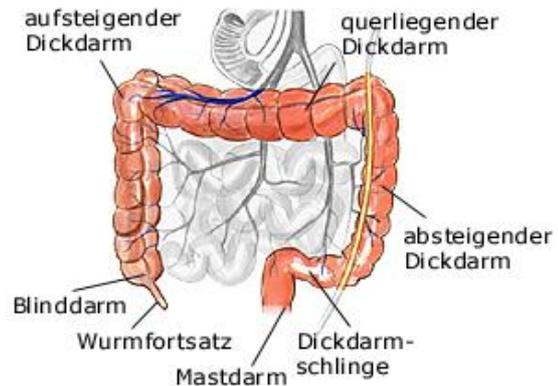
21

Die drei Arten der Laktose-intoleranz

- **Genetisch** oder angeboren (Säuglingsalter)
- **Erworbener** Laktasemangel (Rückbildung der Laktase)
- **Sekundärer** Laktasemangel (durch eine Darmerkrankung erworben)

Symptome im Dickdarm

- Blähungen durch bakterielle Gasbildung
- Bauchschmerzen
- Hohe Stuhlfrequenz mit Durchfall
- Flüssigkeitsverlust
- Elektrolytverluste



23

Laktosquellen sind: (Laktosegehalt pro 100g)

Milch (alle Sorten)	5 g	Joghurt, Kefir, Sauermilch	4-5 g
Buttermilch, Molke	3-5 g	Quark, Frischkäse	3-4 g
Rahm, Sauerrahm, Kaffeerahm	3-5 g	Weichkäse	Spuren
Butter	Spuren	Hartkäse	keine Laktose

24

Intestinale Fruktoseintoleranz

Definition

Die Bedeutung der Intestinalen Fruktoseintoleranz hat in der Vergangenheit zugenommen, da sich die Menge an Fructose in der Nahrung in den letzten Jahren durch industriell bereitgestellte **Süßungsmittel (Zuckerersatzstoffen)** dramatisch erhöht hat.

Die übliche tägliche Aufnahme von Fruchtzucker mit der Nahrung in verschiedenen Ländern liegt bei **11–54 g** je Person.

In der Evolution des Menschen spielte Fruktose kaum eine Rolle, die tägliche Zufuhr war sehr gering.

25

Zuckeraustauschstoffe

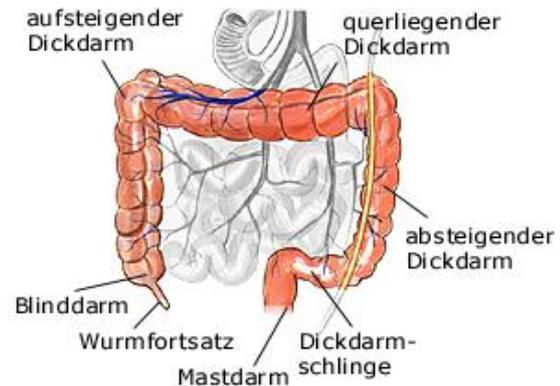
(Zuckeralkohole)

- **Isomalt, Lactit, Maltit, Mannit, Sorbit, Xylit**
- Liefert 2.4 kcal / g
- Führt zu geringem Anstieg des Blutzuckers
- Werden nur teilweise im Dünndarm aufgenommen
- Grosse Mengen wirken abführend (ab 20g-30g/d)
- Nicht so süß wie Zucker
- In Diabetikerprodukten, Kaugummis, Zeltli, Getränken enthalten
- Sind als E-Nummer als Zusatzstoffe deklariert

26

Symptome im Dickdarm

- Blähungen durch bakterielle Gasbildung
- Bauchschmerzen
- Hohe Stuhlfrequenz mit Durchfall
- Flüssigkeitsverlust
- Elektrolytverluste



27

Ernährungstherapie

Fruktose kommt vorwiegend in Früchten vor. Auch Zuckeraustauschstoffe (ZAS) sollten weitgehend gemieden werden. Es gibt viele Fertigprodukte, welche Fruktose oder ZAS enthalten, obwohl es nicht draufsteht.

Fruktosehaltige Nahrungsmittel

- In den meisten Früchten
- Diätprodukte für Diabetiker oder Lightprodukte
- Dörrobst allgemein und alle Produkte die diese enthalten
- Limonaden, Energiedrinks, Fruchtsaft
- Honig und Marmelade
- Saucen (Ketchup, Mayonnaise, Sweet'n'sour etc.)
- Gummibärli, Süßigkeiten, Kaugummi

28

Tabelle 1: Fruktosegehalt einzelner Lebensmittel (5, 6)

Lebensmittel	g/100 g
Diabetikerschokolade	55
Honig	36
Rosinen	33
Studentenfutter	12
Diätkonfitüre/-marmelade	11
Frucht-Honig-Riegel	10
Weintrauben	8
Traubensaft	7
Mango	7
Birne	7
Diäterdbeerjoghurt	6
Cornflakes mit Zucker/Honig	6
Apfel, Kernobst	6
Apfelsaft	6
Müesli mit Milch, Zucker und Obst	5
Limonaden	5
Zitrusfrüchte	4
Orangensaft	4
Melone, Banane	4

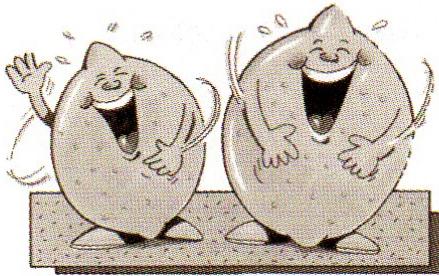
Schutzsysteme durch Ernährung

Hydrophil	Lipophil	Chelatbildner
Harnsäure	Ubichinon	Coeruleoplasmin
Bilirubin	Vitamin E	Transferrin
Glutathion	Beta-Karotin	Albumin
alpha-Liponsäure	Karotinoide	Haptoglobin
Vitamin C	Lykopin	
Metallothionein		
Sekundäre Pflanzenstoffe: Polyphenole (Flavone, Flavonoide), Anthocyane, Tannine u. a.		

Antioxidative Vitamine

Vitamin C

Nahrungsmittel mit hohem Gehalt



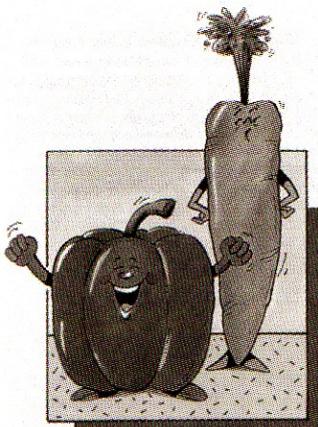
- Acerola-Kirschen
- Sanddorn, schwarze Johannisbeeren, Hagebutten
- Papaya, Kiwi
- Zitronen, Orangen, Grapefruit
- Fenchel, Brokkoli, Paprika
- Grünkohl, Rosenkohl, Blumenkohl, Kohlrabi, Spinat
- Kartoffeln

31

Antioxidative Vitamine

Beta-Karotin und Karotinoide

Nahrungsmittel mit hohem Gehalt



- Karotten
- Tomaten
- Aprikosen
- Hagebutten
- Grünkohl, Fenchel, Spinat, Feldsalat, Mangold, Endiviensalat
- Honigmelone, Mango, Kakipflaume, Kürbis

32

Antioxidative Vitamine

Vitamin E

Nahrungsmittel mit hohem Gehalt

- Pflanzliche Öle
 - Weizenkeimöl
 - Olivenöl
 - Rapsöl
- Weizenkeime
- Nüsse
 - Sonnenblumenkerne, Mandeln, Haselnüsse



33

Die Wirkung von Sekundären Pflanzenstoffen (Modebegriff Super Food)

- ↪ Schutz vor **Krebs** (Zellschäden)
- ↪ Schutz vor **Arteriosklerose** (Entzündungen)
- ↪ Schutz vor „freien Radikalen“ (**Antioxidativ**)
- ↪ Schutz vor Krankheitserregern (**Bakterien/Viren**)
- ↪ Stärkung des **Immunsystems**

Polyphenole

Phenolsäuren

Grünkohl, Weisskohl, Weizenvollkorn

Flavonoide

Kirschen, Pflaumen, Beerenfrüchte (Brombeeren, Himbeeren, Erdbeeren, Heidelbeeren, Holunderbeeren), Weintrauben, Auberginen, Rotkohl, Kohlrabi, Kartoffeln

Quercetin

Zwiebeln, Äpfel, grüne Bohnen und Grünkohl

Quelle: B. Watzl, C. Leitzmann, Bioaktive Substanzen in Lebensmitteln, 2. Auflage

Karotinoide

Lutein

Spinat, Grünkohl, Kopfsalat, Feldsalat, Brokkoli, Sellerie, Rosenkohl

Alpha & Beta Carotin

Karotten, Kürbis, Aprikosen, Chicorée, Fenchel, Peperoni

Lykopen

Tomaten, Hagebutten, Wassermelone

Quelle: B. Watzl, C. Leitzmann, Bioaktive Substanzen in Lebensmitteln, 2. Auflage

Glucosinolate

Meerrettich, Senf, Gartenkresse, Rettich, Radieschen, Kohlrabi, Brokkoli, Weisskohl, Grünkohl, Wirsing, Blumenkohl, Rosenkohl

Phytoöstrogene

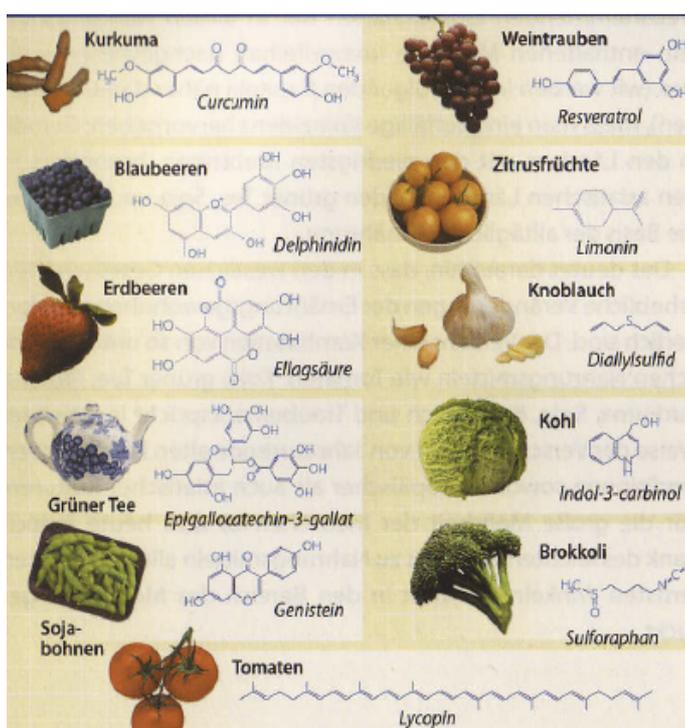
Kichererbsen, Linsen, Sojabohnen, Erbsen, Sojamehl, Miso, Tofu, Sojamilch, Vollkorngetreide, Leinsamen, Sesam, Sesampaste

Sulfide

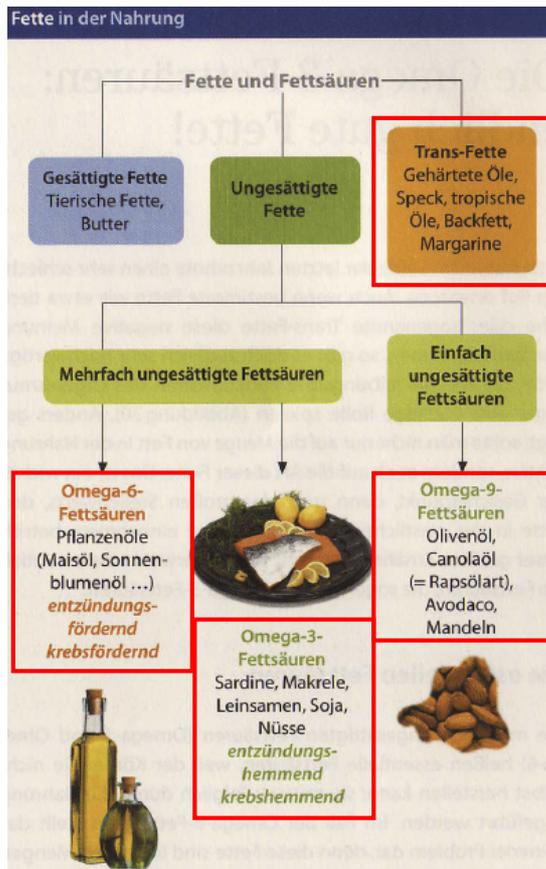
Knoblauch, Zwiebeln, Lauch, Schalotten, Schnittlauch

Quelle: B. Watzl, C. Leitzmann, Bioaktive Substanzen in Lebensmitteln, 2. Auflage

Konzentrierte Super Food Quellen



Quelle: Krebszellen mögen keine Himbeeren, Nahrungsmittel gegen Krebs, Goldmann Verlag 2010



- **Fette**
- **Oele**
- **Nüsse**
- **Samen**

39

Omega-3 Quellen

EPA/DHA (tierische Omega-3)

- Heilbutt, Hering, Sardine, Thon, Lachs, Makrele
- Fleisch von Wild oder artgerecht gehaltenen Tieren ([Tierhaltung nach Bio-Suisse Kriterien](#))
- Meeres-Algen und Algenderivate (Algenöl)

Linolensäure (pflanzliche Omega-3)

- Leinöl, Rapsöl, Sojaöl, Weizenkeimöl, Walnussöl
- Nüsse, Samen, Kerne und Keimlinge

40

Empfehlung zur Fettzufuhr

pflanzliche Fette

sichtbares Fett verstecktes Fett

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Olivenöl ▪ Rapsöl ▪ Leinöl ▪ Walnussöl | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ölfrüchte:
(Oliven, Avocado) ▪ Nüsse ▪ Samen ▪ Kerne ▪ Getreidekeime |
|---|--|

tierische Fette

sichtbares Fett verstecktes Fett

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Butter ▪ Vollrahm | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wild-Fleisch ▪ Bio-Fleisch ▪ Fisch Wildfang ▪ Bio-Eier ▪ Bio-Wurstwaren ▪ Alp-Käse |
|--|---|

Alpmilch-Produkte aus
Vollmilch bevorzugen !

41

Definition Pro- Präbiotika

Probiotika

Lebende Mikroorganismen, welche -wenn in ausreichender Menge verabreicht- dem Wirt-organismus einen gesundheitlichen Nutzen bringen.

FAO/WHO 2001

Präbiotika

Nicht verdaubare Lebensmittelbestandteile, die das Wachstum und/oder die Aktivität einer oder mehrerer Bakterienarten im Dickdarm gezielt anregen und ihren Wirt günstig beeinflussen.

Gibson und Roberfroid, Journal of Nutrition 1995.

42

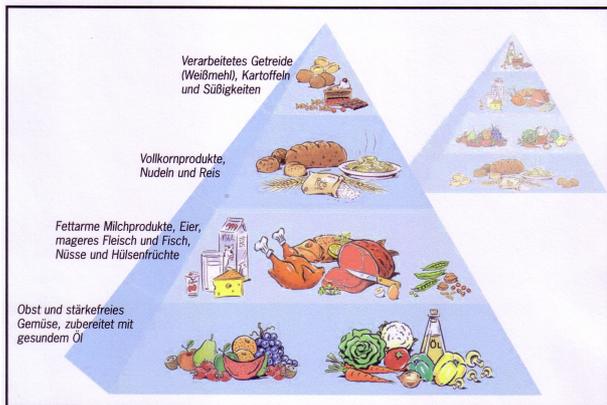
Nahrungsfasern	Unlöslich Lignin, Zellulose, Hemicellulose	Löslich Pektin, Pflanzengummi, Oligos (GOS/FOS, Inulin)	Resistente Stärke
Effekt auf Darm	> gibt dem Stuhl Masse «unverdaulicher Ballast»	> machen Stuhl weich (Gelbildung) > Fermentation > kurzkettigen FS > wirken präbiotisch	wirkt wie lösliche Fasern
Quellen	Vollkorn, Schale von Früchten und Gemüse, Nüsse	Hafer, Gerste, Reis, Hülsenfrüchte, Früchte und Gemüse, Knoblauch, Zwiebeln	gekochte und abgekühlte Getreide und Kartoffeln

43

Natürliche Inulin-Quellen

- Diverse Gemüse und Früchte
- Frische Gemüse- und Fruchtsäfte
- Smoothy
- Vollkorngetreide allgemein
- Hülsenfrüchte
- Zwiebelgewächse (Knoblauch, Lauch)

So wie der Lebensstil so die Ernährung!



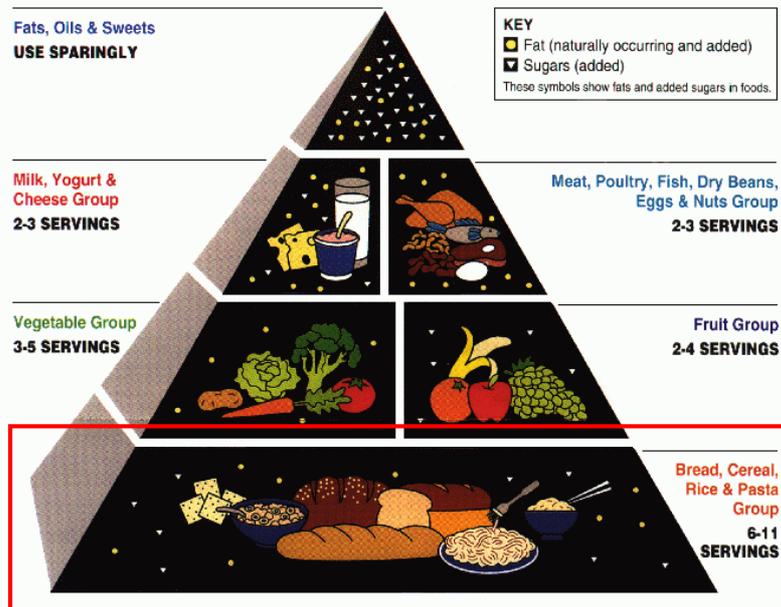
* Low Glycemic Index
Nach: „Die LOGI-Pyramide“ von David S. Ludwig, M.D., Dc. phil., Children's Hospital, Boston;
Quelle: Harvard Health Online (<http://health.harvard.edu/newsletters/gload.shtml>); modifiziert mit Genehmigung des Autors;



Food-Guide-Pyramide

Die amerikanische Nahrungsmittelpyramide

Erste Nahrungsmittelpyramide, stammt aus den USA vom US Department of Agriculture. In den 90-er Jahren entstanden.



Kohlenhydrate
6 bis 11 Portionen
Pro Tag!
- 6g - 10g KH pro
kg Körpergewicht

SGE-Pyramide 2012

- Kohlenhydratzufuhr bisher 55-60%
- **Neu KH 45-50%!**
- **Neu bis 20% Eiweiss!**
- **Neu bis 40% Fett!**



© Schweizerische Gesellschaft für Ernährung SGE, Bundesamt für Gesundheit BAG / 2011

Lebensmittelpyramide für Sportlerinnen und Sportler

Ab ca. 5 Stunden Sport pro Woche

Basierend auf der Lebensmittelpyramide für gesunde Erwachsene der Schweizerischen Gesellschaft für Ernährung

	Basis	Sport
Süssigkeiten, salzige Knabberereien und energiereiche Getränke 	<p>Süssigkeiten, salzige Knabberereien und gezuckerte Getränke (z.B. Soft Drinks, Eisse, Energy Drinks) mit Mass geniessen. Wenn alkoholische Getränke konsumiert werden, massvoll und im Rahmen von Mahlzeiten geniessen. Jodiertes und fluoridiertes Speisesalz verwenden und Sporten zurückhaltend salzen.</p>	<p>Das Gleiche gilt prinzipiell auch im Sport (es gilt aber zu berücksichtigen, dass das Trinken von alkoholhaltigen oder salzarmen Getränken die Regenerationszeit nach Belastungen verlängern kann).</p>
Öle, Fette und Nüsse 	<p>Pro Tag 1 Portion (10–15 g = 2–3 Kaffeelöffel) Pflanzenöl für die kalte (z.B. Raps- oder Olivenöl) und 1 Portion (10–15 g = 2–3 Kaffeelöffel) für die warme Küche (z.B. Olivenöl) sowie bei Bedarf 1 Portion (10 g = 2 Kaffeelöffel) Streichfett als Brotaufstrich verwenden. Der tägliche Verzehr von 1 Portion Nüssen (20–30 g) ist zu empfehlen.</p>	<p>Pro Stunde Sport 1/2 Portion zusätzlich Die zusätzliche 1/2 Portion kann durch den Verzehr irgendwelcher in dieser Gruppe genannten Lebensmittel abgedeckt werden.</p>
Milch, Milchprodukte, Fleisch, Fisch und Eier 	<p>Pro Tag abwechslungsweise 1 Portion Fleisch, Fisch, Eier, Käse oder andere Eiweissquellen wie z.B. Tofu oder Quorn essen (1 Portion = 100–120 g Rindfleisch (Rohgewicht) oder 2–3 Eier oder 200 g Quark/Hüttenkäse oder 60 g Hartkäse oder 100–120 g Tofu/Quorn). Pro Tag zusätzlich 3 Portionen Milch oder Milchprodukte verzehren, fettreduziertes Vanilleeisbelegen (1 Portion = 2 dl Milch oder 150–180 g Joghurt oder 200 g Quark/Hüttenkäse oder 30–60 g Käse).</p>	<p>Das Gleiche gilt auch im Sport Die Basispyramide liefert auch für den Sport ausreichende Mengen an Eisen und Calcium, so dass keine zusätzlichen Portionen aus dieser Pyramidenstufe notwendig sind.</p>
Vollkornprodukte und Hülsenfrüchte... 	<p>Pro Tag 3 Portionen essen, davon möglichst 2 Portionen in Form von Vollkornprodukten. 1 Portion = 75–125 g Brot oder 60–100 g (Rohgewicht) Hülsenfrüchte wie z.B. Linsen/Kichererbsen oder 180–200 g Kartoffeln oder 40–75 g (Rohgewicht) Flocken/Isjwaren/Mais/Reis/andere Getreidekörner.</p>	<p>Pro Stunde Sport 1 Portion zusätzlich Insbesondere bei mehr als zwei Stunden Training pro Tag können (insbesondere aber nicht) anstelle von Lebensmitteln aus der Basispyramide auch Sportnahrungsergänzungsmittel eingesetzt werden. 1 Portion Sportnahrungsergänzungsmittel = 40–80 g Magerprotein oder 50–70 g Kohlenhydrat-Gel oder 2–4 l Regenerationsgetränk.</p>
Gemüse und Früchte 	<p>Pro Tag 3 Portionen Gemüse essen, davon mindestens einmal roh (1 Portion = mindestens 120 g Gemüse als Beilage, Salat oder Suppe). Pro Tag 2 Portionen Früchte verzehren (1 Portion = mindestens 120 g = 1 Hand voll). Pro Tag kann eine Frucht- oder Gemüseportion durch 2 dl ungesüßter Frucht- oder Gemüsesaft ersetzt werden.</p>	<p>Das Gleiche gilt auch im Sport Sofern die Verträglichkeit gewährleistet ist, können auch mehr als 3 Portionen Gemüse und 2 Portionen Früchte gegessen werden.</p>
Getränke 	<p>Pro Tag 1–2 Liter Flüssigkeit bevorzugen in Form von ungesüßten Getränken trinken (z.B. Trink- und Mineralwasser oder Früchte- und Kräutertees). Koffeinhaltige Getränke (Kaffee, schwarz/grüner Tee) massvoll geniessen.</p>	<p>Pro Std. Sport 0.4 bis 0.8 l Sportgetränk zusätzlich Das Sportgetränk sollte bereits kurz vor sowie während des Sports getrunken werden. Bei bis zu einer Stunde Sport am Tag kann und bei fettstoffwechselstrategie sollte anstelle eines Sportgetränks während des Sports Wasser getrunken werden. Sportgetränke können auch nach dem Sport getrunken werden. Ergänzend kann vor und nach dem Sport nach Bedarf Wasser getrunken werden.</p>

© 2005 Schweizerische Gesellschaft für Ernährung SGE

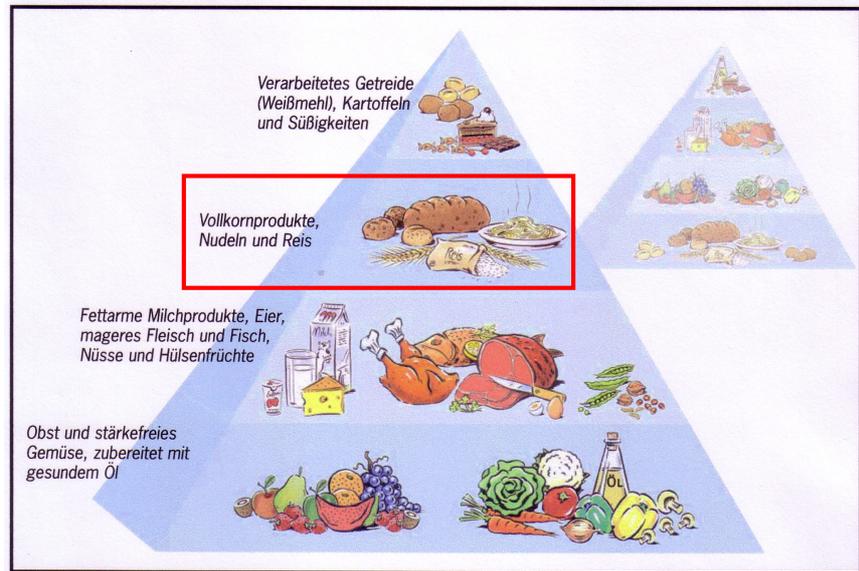
Portionen aus Basispyramide

1 Std. 1 Std. 1 Std. 1 Std.
Portionen pro Stunde Sport pro Tag

- Kohlenhydratzufuhr für Sportler 60-80%
- 6g bis 10g pro kg Körpergewicht

Die LOGI Pyramide

- Kohlenhydratzufuhr 30-40%
- 2g bis 4g pro kg Körpergewicht

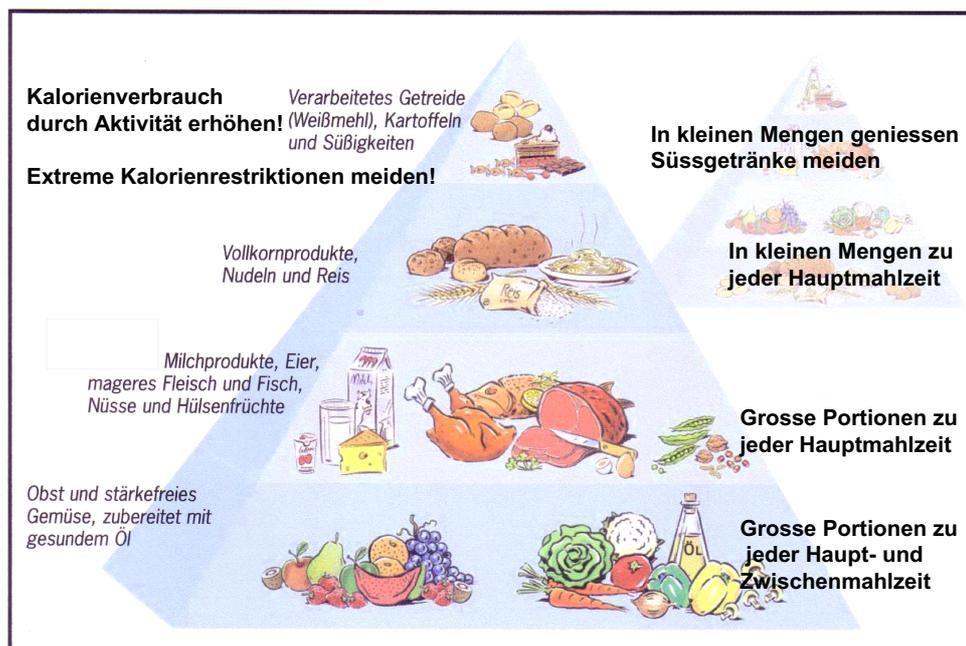


* Low Glycemic Index

Nach: „Die LOGI-Pyramide“ von David S. Ludwig, M.D., Dr. phil., Children’s Hospital, Boston;

Quelle: Harvard Health Online (<http://health.harvard.edu/newsletters/gload.shtml>); modifiziert mit Genehmigung des Autors;

Die modifizierte Steinzeiter Ernährung



* Low Glycemic Index

Nach: „Die LOGI-Pyramide“ von David S. Ludwig, M.D., Dr. phil., Children’s Hospital, Boston;

Quelle: Harvard Health Online (<http://health.harvard.edu/newsletters/gload.shtml>); modifiziert mit Genehmigung des Autors;

Die Thermogenese

(Stoffwechselreaktion nach Nahrungsaufnahme)

Längste Sättigung: **Proteine**

Höchster Brenneffekt: **Proteine**

Höchste Wärmebildung: **Proteine**

51

Tagesbeispiel

(Proteine / Kohlenhydrate / Fette)

Morgens	<p>Früchtemüsli</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Haferflocken, Joghurt, Kefir oder Buttermilch mit, Honig, Haselnuss- oder Mandelkerne, Trockenaprikosen, Birne und Apfel
Zwischen-Mahlzeiten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eine Portion Walnüsse und ein Naturjoghurt oder ■ Vollkornbrötchen belegt mit Trockenfleisch oder Lachs ■ Dörrobst und ein Joghurt drink natur oder ■ Saisonfrucht mit Quark

52

Tagesbeispiel (Proteine / Kohlenhydrate / Fette)

Mittags	<ul style="list-style-type: none"> ■ Avocado Salat mit Büffel-Mozzarella an Balsamico ■ Gebratenes Lammfilet an Olivenöl mit gedämpftem Fenchel-Tomaten Gemüse ■ Kleine Fruchtschale auf Rahmquark
Nachtessen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Frühlingsalat mit Kürbiskernöl, Walnuss und Ei ■ Grillierte Bioforelle an Biorapsöl mit frischem Spinat ■ Käseplatte mit Nussbrot als Dessert ■ Ein Glas Rotwein zur Entspannung... ■ Espresso oder Verveinetee mit schwarzer Schokolade zum geniessen

53

70% der erwachsenen Schweizer brauchen bedingt durch Genetik und unserem bewegungsarmen Lebensstil eine „modifizierte Steinzeit-Ernährung“.



54