

# **GESUNDE ERNÄHRUNG**

**Das Geheimnis der Lebensenergie in unserer  
Nahrung**



# DOZENTIN

**Mag. Dominika Casova, Bakk. phil.**

Universität Wien, Publizistik und Kommunikationswissenschaft  
Universität Wien, Ernährungswissenschaften

Privatsektor, Öffentlichkeitsarbeit

Mein Lieblingszitat: “*Man ist, was man isst.*” Ludwig Feuerbach



# Teil 1 - Ernährung

Grundlagen der Ernährungslehre

Ernährungspyramide

10 Regeln der DGE

Makronährstoffe

Mikronährstoffe

Ernährungsformen

# Teil 1 - Ernährung

## Makronährstoffe – Übersicht

- ▶ Kohlenhydrate
- ▶ Ballaststoffe
- ▶ Proteine
- ▶ Fette



# Kohlenhydrate I

50-60% des täglichen Nahrungsbedarfs

unterteilen sich in:

- ▶ Einfachzucker
- ▶ Zweifachzucker
- ▶ Mehrfachzucker
- ▶ Ballaststoffe



# Kohlenhydrate II

- ▶ Etwa 4 kcal/1 Gramm
- ▶ **Monosaccharide** (Glukose, Fruktose, Galaktose, Pentose)
- ▶ **Disaccharide** (Saccharose, Laktose)
- ▶ **Polysaccharide** (Stärke, Dextrine)

**Monosaccharide** bestehen lediglich aus **einem einzigen Zuckermolekül**; **Disaccharide** bestehen aus **zwei** gleichen oder unterschiedlichen **Zuckermolekülen**; **Polysaccharide** bestehen aus **mehreren Zuckermolekülen**





# Kohlenhydrate III



## Kurzkettiger Zucker:

- ▶ wird vom Organismus sofort verwendet
- ▶ bei übermäßigen Konsum Übergewichtfördernd
- ▶ hoher glykämischer Index
- ▶ z.B. weißer Zucker, Glukosesirup



## Langkettiger Zucker:

- ▶ wird vom Organismus über eine längere Zeitspanne zur Verfügung gestellt
- ▶ Reich an Ballaststoffen
- ▶ Niedriger glykämischer Index
- ▶ z. B. Vollkorngetreide



# Kohlenhydrate IV

## Glykogenspeicher

- ▶ Der Körper verfügt über mehrere Glykogenspeicher (Leber, Muskulatur)
- ▶ Verglichen mit den Fettspeichern in Körper sind die Kohlenhydratspeicher nur gering und reichen von 6-12 Stunden
- ▶ Falls keine Nahrung über längeren Zeitraum aufgenommen wird, wird das Leberglykogen abgebaut und Glukose freigesetzt um vor allem das Gehirn damit zu versorgen, da das Gehirn auf Glukose angewiesen ist



# Kohlenhydrate V

## Funktionen für den menschlichen Körper

- ▶ Bestandteil von Knochen, Bindegewebe die für den Menschen eine Stützfunktion ausüben da diese den gesamten Energiebedarf aus Kohlenhydraten beziehen
- ▶ Eine besondere Wichtigkeit haben die Kohlenhydrate für das Gehirn und die roten Blutkörperchen, da diese ebenfalls den gesamten Energiebedarf aus Kohlenhydraten beziehen

# Ballaststoffe I

## Sammelbegriff für Zellwandbestandteile pflanzlicher Lebensmittel

- ▶ Stellen eine Gerüstsubstanz und zugleich ein “Verpackungsmaterial” pflanzlicher Inhaltsstoffe dar
- ▶ Generell wird zwischen wasserlöslichen und wasserunlöslichen Stoffen unterschieden:
  - ▶ 1.) lösliche Ballaststoffe – können durch die Dickdarmflora abgebaut werden und gering 1-2% zur Energieversorgung beitragen
  - ▶ 2.) nicht lösliche Ballaststoffe – Lignin bzw. Cellulose sind absolut unverdaulich



# Ballaststoffe II

Lebensmittel	g BS/ 100 g* rohe Lebensmittel	kcal / 100 g* rohe Lebensmittel	Ballaststoffdichte g BS/ 1000 kcal
Weißmehl Type 405	4	340	12
Vollkornmehl	12	300	40
Weißer Bohnen	20	300	65

\* Gegart wiegen Lebensmittel etwa das doppelte  
 Zit. nach Elmadfa, 2009 2.Auflage

- ▶ Referenzwert für die Ballaststoffzufuhr für Erwachsene liegt mindestens bei 30 g Ballaststoffe/Tag



# Ballaststoffe III

## Positive Wirkung

- ▶ Verlängerung der Kautätigkeit
- ▶ Vermehrte Speichelsekretion
- ▶ Vermehrte Magensaftsekretion
- ▶ Erhöhte Darmperistaltik
- ▶ Bindung von Gallensäuren
- ▶ Längere Sättigung

## Potentiell negative Wirkung

- ▶ Enthalten Phytinsäure, die kationenbindend agiert und dadurch die Absorption verhindern kann (Jod, Zink, Eisen, ...)
- ▶ Bei einem Zuviel an BS und gleichzeitig geringer Flüssigkeitsaufnahme droht eine negative Flüssigkeitsbilanz

# Eiweiß I

- ▶ **Protos** -> “of prime importance” - niederländischer Organiker Gerardus Johannes Mulder, 1838
- ▶ Hochmolekulare Substanzen – menschliche Körperproteine bestehen aus etwa 20 verschiedenen Aminosäuren
- ▶ Eiweiß bzw. Proteine gehören zu allen Zellen des Organismus und müssen ständig erneuert werden
- ▶ etwa 4 kcal/1 Gramm



# Eiweiß II

## Funktionen im Menschlichen Körper

- ▶ Synthese von Körpergeweben (Muskelgewebe, Wachstumsprozess)
- ▶ Synthese von Signalstoffen (biogene Amine, Dopamin, Histamin)
- ▶ Synthese von körpereigenen Proteinen (Enzyme)
- ▶ Synthese von Glukose bei Hunger
- ▶ Synthese von Purin, Pyrimidin, Porphyrinen





# Eiweiß III

## AMINOSÄUREN

### 1.) Essentielle Aminosäuren

- ▶ Lebensnotwendig; können von Menschen nicht selbstständig synthetisiert werden und müssen durch die Nahrung aufgenommen werden

### 2.) bedingt essentielle Aminosäuren

- ▶ unter bestimmten Lebensbedingungen essentiell; da dann vom Körper in ungenügender Menge gebildet

### 3.) nicht essentielle Aminosäuren

- ▶ Mensch kann diese selbstständig synthetisieren



# Eiweiß IV

## Proteinqualität

- ▶ Nicht jede Proteinressource ist qualitative hochwertig
- ▶ Proteinqualität ist bestimmt durch:
  - a.) Menge an Aminosäuren
  - b.) Bioverfügbarkeit der Aminosäuren
- ▶ Proteinqualität ist umso höher, umso mehr körperspezifische Proteine daraus gebildet werden können



# Eiweiß V

## Eiweiß- bzw. Proteinquellen

Unterscheidung: pflanzliche / tierische Proteinquellen

### Pflanzlich

- Hülsenfrüchte (Linsen, Bohnen, Erbsen, Kircherbsen), Soja, Tofu, Dinkel, Haferflocken, Nüsse (Erdnüsse, Mandeln, Sonnenblumenkerne, Chia-Samen, Hanfprotein, Brokkoli, Brennessel, Seitan)

### Tierisch

- Fleisch, Fisch, Milchprodukte, Eier

Die Verdauung von Eiweiß ist im Organismus mit einer höheren Belastung verbunden als bei der Verdauung von Kohlenhydraten bzw. Fetten.

# Eiweiß VI

- ▶ Übermäßige Konsumation von Eiweiß kann gesundheitsschädigend sein
- ▶ Bei übermäßigem Konsum können Nierensteine bzw. Gicht entstehen
- ▶ Richtwert 0,8 g/ 1kg Gewicht

# Fett I

Fett ist von allen Makronährstoffen (Kohlenhydraten bzw. Eiweiß) am energiereichsten - **etwa 9 kcal/1 Gramm**

- ▶ Gesundes Fett ist für unseren Körper unabdingbar
- ▶ Energielieferant, zur Verdauung von fettlöslicher Vitamine A, D, E, K notwendig
- ▶ Liefert Bausteine für körpereigene Signalstoffe (Hormone)
- ▶ Bestimmte Bestandteile von Fett sind für den Bau und die Struktur unserer Körper-Zellwände notwendig



# Fett II

## Cholesterin

- ▶ Wesentlicher Bestandteil der biologischen Membranen, Vitamin D und Gallensäuren und wird für den Fetttransport benötigt
- ▶ Lebensnotwendig, da es ein wichtiges Reparatur- und Dichtungsmaterial im Körper darstellt
- ▶ Tägliche Zufuhr sollte 300 mg nicht überschreiten





# Fett III

## Unterschied zwischen “gutem” und “schlechtem” Fett

### Gesättigte Fettsäuren

- ▶ Gelten als ungesund, da sie den Triglyzeridspiegel erhöhen
- ▶ **Quelle:** fettreiches Tierfleisch, Backwaren, Süßigkeiten

### Ungesättigte Fettsäuren

- ▶ Gelten als gesund, da sie Bestandteile enthalten, die der Körper nicht selber herstellen kann
- ▶ Oft als “essentielle Fette” genannt
- ▶ **Quelle:** Fisch, Raps-, Soja-, bzw. Olivenöl, Samen, Nüsse



# Fett IV

## Omega-6- und Omega-3-Fettsäuren

- ▶ Mehrfach ungesättigte Fettsäuren
- ▶ Körper kann sie nicht alleine bilden, demnach müssen diese mit der Nahrung aufgenommen werden
- ▶ Laut DGE sollten höchstens 5x so viele Omega-6- wie Omega-3-Fettsäuren aufgenommen werden
- ▶ **Quellen von Omega-6-Fettsäuren:** tierische Lebensmittel – Fleisch, Milchprodukte, Sonnenblumenöl, Margarine
- ▶ **Quellen von Omega-3-Fettsäuren:** Meeresfische, Walnüsse, Leinöl



# Fett V

## Empfehlungen für die Fett-Zufuhr

- ▶ 25-30% bei leichter und mittelschwerer Arbeit, 30-35% beim Schwerarbeiten
- ▶ Qualität vor Quantität vorziehen – genügend ungesättigte Fettsäuren und Omega 3 Fettsäuren verzehren!
- ▶ Kaltgepresste Öle vorziehen, da durch moderne Ölgewinnung mehr Öl extrahiert – Haltbarkeit dadurch erhöht, aber die ungesättigten Fettsäuren geringer



# Teil 1 - Ernährung

## Trinken – Übersicht

- ▶ Wasser
- ▶ Grüner Tee
- ▶ Schwarzer Tee



# Trinken I

- ▶ **Mindestens 2-2,5 L Wasser pro Tag**
- ▶ Ungesüßter Tee, Frucht- bzw. Gemüsesäfte mit Wasser 1:3 mischen
- ▶ Alkoholische Getränke sind ungeeignet
- ▶ Alkohol nur in Maßen bzw. genügend
- ▶ Alkohol mit Wasser aufnehmen um den Mikronährstoffhaushalt nicht aus Gleichgewicht zu bringen



# Trinken II

Wasser hat keinen Nährwert im Sinn von Kalorien, kann aber alle möglichen Informationen in sich speichern

- ▶ Wasser hat großen Einfluss auf die Gesundheit und Heilwirkung
- ▶ Leitungswasser ist fast immer Mineral- bzw. Tafelwasser aus Flaschen vorzuziehen

(Dahlke, S.73-74)





# Trinken III - Grüntee

## Positive Wirkung

- ▶ Spezielle Antioxidantien aus dem Reich der Flavonoide, die im Körper wundervolle Wirkung erzielen
- ▶ Lindert chronische Entzündungen bei multipler Sklerose, hilft aber auch bei Krebs, Alzheimer und Parkinson

(Dahlke, S.347)

## Negative Wirkung

- ▶ Nicht angegeben



# Trinken IV - Schwarztee

## Positive Wirkung

- ▶ Spezielle Antioxidantien aus dem Reich der Flavonoide, die im Körper wundervolle Wirkung erzielen
- ▶ lindert chronische Entzündungen bei multipler Sklerose, hilft aber auch bei Krebs, Alzheimer und Parkinson

(Dahlke, S.347)

## Negative Wirkung

- ▶ Nicht angegeben



# Teil 1 - Ernährung

## Mikronährstoffe – Übersicht

- ▶ Probiotika und Prebiotika
- ▶ Vitamine
- ▶ Spurenelemente
- ▶ Mineralstoffe
- ▶ Sekundäre Pflanzenstoffe
- ▶ Fettsäuren
- ▶ Aminosäuren



# Mikronährstoffe I

- ▶ Stoffe, die durch tierische bzw. pflanzliche Organismen über den Stoffwechsel aufgenommen werden
- ▶ Mikronährstoffe sind im Gegensatz zu den Makronährstoffen Stoffe, die der Stoffwechsel lebender Organismen in der Nahrung aufnehmen muss, ohne dass sie selbst Energie liefern.
- ▶ Sie dienen zum Beispiel zum Aufbau von Makromolekülen oder als Kofaktor für essenzielle Enzymreaktionen. Andere Mikronährstoffe haben antioxidative Wirkung.



# Mikronährstoffe II

- ▶ Alle diese Nährstoffe tragen essentiell zu den verschiedenen Körperfunktionen bei
- ▶ Die Haut, die Knochen und auch das Zellwachstum benötigen eine Vielzahl an Mikronährstoffen



# Mikronährstoffe III

- ▶ **Mineralstoffe** (z. B. Magnesium, Calcium)
- ▶ **Vitamine** (z. B. Vitamin D3, Vitamin C, Vitamin B12)
- ▶ **Omega-3-Fettsäuren**
- ▶ **Aminosäuren** (z. B. L-Arginin, L-Tryptophan)
- ▶ **Vitamine** (z. B. Coenzym Q10, L-Carnitin)
- ▶ **Spurenelemente** (z. B. Selen, Zink)





# Zusammenfassung - Kohlenhydrate

- ▶ **50-60%/Tag Nahrungsbedarf**
- ▶ Einfachzucker, Zweifachzucker, Mehrfachzucker, Ballaststoffe
- ▶ Monosacharide (1 Zuckermolekül), Disaccharide (2 Zuckermoleküle), Polysaccharide (3+ Zuckermoleküle). Bestandteil von Knochen, Bindegewebe. Essentiell für das Gehirn und die roten Blutkörperchen
- ▶ **4 kcal/1 Gramm**

# Zusammenfassung - Kohlenhydrate

- ▶ **Kurzkettiger Zucker:** Sofortverwendung im Organismus, übergewichtfördernd, hoher glykämischer Index
- ▶ **Langkettiger Zucker:** Langsame Verwendung im Organismus, niedriger glykämischer Index, ballaststoffreich
- ▶ **Glykogenspeicher:** Reichen für 6-12 Stunden (Leber, Muskulatur). Reserven werden vom Gehirn genutzt

# Zusammenfassung - Ballaststoffe

- ▶ Mindestens 30 Gramm/Tag
- ▶ Können durch die Verdauungsenzyme nicht abgebaut werden
- ▶ **Vorteile:** Kautätigkeit, Speichelsekretion, Magensaftsekretion, Darmperistaltik, Sättigung
- ▶ **Nachteile:** Phytinsäure (Absorptionsverhindernd), können zur negativen Flüssigkeitsbilanz beitragen

# Zusammenfassung - Proteine

- ▶ Pflanzlich oder tierisch
- ▶ **Richtwert 0.8 g/1 Kg Gewicht**
- ▶ Enthält 20+ Aminosäuren
- ▶ Essentiell für alle Zellen im Organismus. Synthese von Körpergeweben, Signalstoffen, Enzymen, Glucose, Purin, Pyrimidin, Porphyrin
- ▶ Qualität bestimmt durch Menge u. Bioverfügbarkeit der Aminosäuren
- ▶ **4 kcal/1 Gramm**

# Zusammenfassung - Aminosäuren

## Aminosäuren:

- ▶ **essentiell:**
  - ▶ Lebensnotwendig, nicht selbständig synthetisierbar
- ▶ **bedingt essentiell:**
  - ▶ Können vom Körper in kleinen Mengen gebildet werden
- ▶ **nicht essentiell:**
  - ▶ selbständig synthetisierbar

# Zusammenfassung - Fett

- ▶ Essentiell für den Körper
- ▶ Baustein von Hormonen und Zellwänden
- ▶ Löst Vitamine A, D, E, K auf
- ▶ **25-30% Zufuhr, 30-35% bei Anstrengung**
- ▶ Qualität > Quantität
- ▶ **9 kcal/1 Gramm**

# Zusammenfassung - Fett

- ▶ **Cholesterin**: Bestandteil der biologischen Membranen, lebensnotwendig, **300 mg/Tag maximal**
- ▶ **Gesättigte Fettsäuren** = ungesund
- ▶ **Ungesättigte Fettsäuren** = "essentielle Fette", gesund
- ▶ **Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren** = mehrfach ungesättigt, werden durch Nahrung aufgenommen. Höchstens 5x mehr Omega-6- als Omega-3-Fettsäuren einnehmen (DGE)

# Quellen

- ▶ Dahlke, Ruediger (2015): Das Geheimnis der Lebensenergie in unserer Nahrung. Die neue vegane Ernährung.
- ▶ Elmadfa, Ibrahim (2009): Ernährungslehre.
- ▶ Egert/Wahrburg: Richtig einkaufen: Fette & Öle: Für Sie bewertet: 1.300 Lebensmittel und Fertigprodukte.



# Quellen

- ▶ [https://www.bmgf.gv.at/home/Gesundheit/Ernaehrung/Die\\_Ernaehrungspyramide\\_im\\_Detail\\_7\\_Stufen\\_zur\\_Gesundheit](https://www.bmgf.gv.at/home/Gesundheit/Ernaehrung/Die_Ernaehrungspyramide_im_Detail_7_Stufen_zur_Gesundheit)
- ▶ <https://www.gesundheit.de/ernaehrung/alternative-ernaehrung/vegetarisch/vegetarismus>
- ▶ <https://vebu.de/veggie-fakten/geschichte-des-vegetarismus-und-veganismus/>
- ▶ <https://eatsmarter.de/ernaehrung/news/gute-fette>
- ▶ <http://www.naturheilkraeuter.org/mikronaehrstoffe/>
- ▶ <https://www.apotheken-umschau.de/kohlenhydrate>
- ▶ <http://www.ernaehrungs-lexikon.ch/kohlenhydrate.html>
- ▶ [http://www.ernaehrung.de/tipps/allgemeine\\_infos/ernaehr10.php](http://www.ernaehrung.de/tipps/allgemeine_infos/ernaehr10.php)
- ▶ <https://www.gesundheit.de/ernaehrung/naehrstoffe/naehrstoffwissen/was-sind-mikronaehrstoffe>

# Rechtliche Hinweise

## Download und Verwendung von Bildern

CC0 Alle zum Download bereitgestellten Bilder auf Pixabay sind gemeinfrei (Public Domain) entsprechend der Verzichtserklärung Creative Commons CC0. Soweit gesetzlich möglich, wurden von den Bildautoren sämtliche Urheber- und verwandten Rechte an den Bildern abgetreten. Die Bilder unterliegen damit keinem Kopierrecht und können - verändert oder unverändert - kostenlos für kommerzielle und nicht kommerzielle Anwendungen in digitaler oder gedruckter Form ohne Bildnachweis verwendet werden. Dennoch wissen wir einen freiwilligen Link auf die Quelle Pixabay sehr zu schätzen.

[http://pixabay.com/de/service/terms/#download\\_terms](http://pixabay.com/de/service/terms/#download_terms)

## Disclaimer

Der vorliegende Foliensatz wurde mit bestem Wissen und Gewissen erstellt. Der Autor übernimmt keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen.

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**