

Angelika Gräfin  
Wolffskeel von Reichenberg

DEINE **NAHRUNG** SEI  
DEIN **HEILMITTEL**

Ernährung im Biorhythmus

LESEPROBE



Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme  
Ein Titeldatensatz für diese Publikation ist bei der Deutschen Bibliothek erhältlich.

Angelika Gräfin Wolffskeel von Reichenberg

## **Deine Nahrung sei dein Heilmittel**

Ernährung im Biorhythmus  
Ratgeber Gesundheit

1. Auflage Dez. 2006

ISBN\_10: 3-938396-03-2

ISBN\_13: 978-3-938396-03-2

R. Mankau Verlag  
Postfach 13 22, 82413 Murnau a. Staffelsee  
Im Netz: [www.mankau-verlag.de](http://www.mankau-verlag.de)

Gestaltung des Umschlags (Außenseiten):  
Johannes Wiebel, HildenDesign, München

Gestaltung von Innenteil und Umschlag (Innenseiten):  
Heike Brückner, Regensburg

*Der Inhalt wurde auf Recyclingpapier gedruckt, der Druck erfolgte in Deutschland.*

### **Hinweis des Verlags**

Die Autorin hat bei der Erstellung dieses Buches Informationen und Ratschläge mit Sorgfalt recherchiert und geprüft, dennoch erfolgen alle Angaben ohne Gewähr; Verlag und Autorin können keinerlei Haftung für etwaige Schäden oder Nachteile übernehmen, die sich aus der praktischen Umsetzung der in diesem Buch dargestellten Empfehlungen ergeben. Bitte respektieren Sie die Grenzen der Selbstbehandlung und suchen Sie bei Erkrankungen einen erfahrenen Arzt oder Heilpraktiker auf. Die vorgestellten Therapievorschläge sollen den Besuch beim entsprechenden Facharzt nicht ersetzen, sondern ergänzen.

## *Inhalt*

Vorwort	7
<b>I. Grundlagen einer ausgewogenen Ernährung</b>	<b>9</b>
1. Einführung	9
Lebens-Mittel	9
Stoffwechsel	14
Energiebedarf	17
2. Bausteine der Ernährung	19
Proteine (Eiweie)	21
Fette	23
Kohlenhydrate	26
Vitamine	29
Mineralstoffe	38
Spurenelemente	49
Antioxidantien (Radikalfänger)	61
Sekundäre Pflanzenstoffe	64
Gewürze und Küchenkräuter	80
Wasser	87
<b>II. Ernährung im Biorhythmus</b>	<b>95</b>
1. Der Beginn des Lebens	96
2. Berufstätige und ältere Menschen	105
3. Die Organuhr	108
Spätsommer/Frühherbst (Magen, Milz, Bauchspeicheldrüse)	110
Der Herbst (Lunge, Dickdarm)	117
Der Winter (Nieren, Blase)	125
Der Frühling (Leber, Galle)	133
Der Sommer (Herz, Dünn darm, Blut)	142
4. Seine Mitte pflegen – mit gesunder Ernährung	146
5. Psyche und Nerven – Nahrung für die Seele	149

<b>III. Säure-Basen-Haushalt</b>	153
<b>IV. Allergien</b>	167
<b>V. Diabetes</b>	177
<b>VI. Rheuma</b>	185
<b>VII. Fasten und Kuren</b>	191
<b>VIII. Praktische Empfehlungen zur Ernährung</b>	209
1. Goldene Regeln einer gesunden Ernährung	209
2. Allgemeine Ernährungsempfehlungen	211
3. Tagesablauf einer gesunden Ernährung	219
4. Diätanleitung zur Entlastung des Stoffwechsels	224
<b>IX. Ausgewählte Rezepte</b>	225
1. Rezepte für den Alltag	226
2. Besondere Empfehlungen	249
<b>Anhang</b>	269
A. Die wichtigsten Apfelsorten	269
B. Meine Wildkräuter-Favoriten	271
C. Bärlauch – eine wirkungsvolle Heilpflanze	276
D. Die Aspartam-Krankheit	279
E. Stevia – die süße Alternative zum Zucker	282
F. Trennkost bei Verdauungsschwäche	283
G. Grüne Mineralerde	284
H. Basen-Tipps	285
I. Kochen mit dem Dampfkochtopf	286
J. Hände weg von der Mikrowelle!	287
K. Gesundheitsgefährdung durch geopathogene Zonen	289
L. Das Immunsystem hört mit	291
Literatur und Quellen	293
Stichwortregister	294

## Vorwort

*Eure Nahrung soll Euer Heilmittel sein.  
Eure Heilmittel sollen Eure Nahrung sein.*

*Hippokrates (460–370 v. Chr.)*

Schon die Ärzte in Antike und Altertum kannten die Heilkraft der Nahrung und arbeiteten gezielt mit dieser Heilkraft. Heutige Ernährungsberatung konzentriert sich meist auf einzelne Komponenten wie Vitamine, Mineralstoffe oder setzt bei Erkrankungen an, wie zum Beispiel erhöhtem Cholesterin. Das Wissen der Alten – „Eure Nahrung soll Euer Heilmittel sein“ – ist nach wie vor therapeutisches Fundament zum Erhalt der Gesundheit. Jeder, der ein Essen zubereitet, ist im Grunde ein/e „Medizinfrau/-mann“, wenn sie/er aus der Komposition der Lebensmittel und den dazugehörigen Kräutern und Gewürzen während des Kochvorgangs ein völlig neues Lebensmittel („Heilmittel“ – Mittel zum Heilen, zum Heilsein) erschafft.

Über das Rezept für ein langes und gesundes Leben ist im Grundlagenwerk „Huang Di Nei Jing“ der Traditionellen Chinesischen Medizin und Akupunktur (verfasst u. a. vom Gelben Kaiser Huang Di, ca. 2698–2598 v. Chr.) Folgendes zu lesen:

*„In alten Zeiten orientierten sich die Leute an den Gesetzen der Natur: Sie waren zurückhaltend in Essen und Trinken, gingen zu gleichen Zeiten ins Bett und standen ebenso auf, sie mäßigten ihre Begierden und gingen achtsam mit der Lebenskraft um. Sie vermieden krankmachende Einflüsse und waren reinen Herzens. Die Hauptaufgabe des Arztes ist, dies zu lehren und die Leute anzuleiten.“*

Es ist bemerkenswert, dass dieser Kaiser seinerseits bei seinem Gesundheitsappell auf „alte Zeiten“ Bezug nimmt und diese als Vorbild für sein Publikum heranzieht, das schließlich im 3. Jahrtausend vor Christus gelebt hat.

Auch wir sollten uns nicht scheuen, aus der Vergangenheit Erhaltenswertes für die heutigen Menschen fruchtbar zu machen. Dieses Buch möchte einen Beitrag dazu leisten.

*Angelika Gräfin Wolfskeel von Reichenberg*

# I. Grundlagen einer ausgewogenen Ernährung

## 1. Einführung

### Lebens-Mittel

Man verdeutliche sich den Begriff „Lebensmittel“: Mittel, um zu leben. Der menschliche Körper ist auf die Zufuhr von Lebensmitteln wie Obst, Gemüse, Wasser usw. angewiesen. Nur dadurch ist er lebensfähig.

„Lebensmittel“ bedeutet auch, dass das Lebensmittel selbst lebt. Ein Beispiel hierzu: Ein Boskoop-Apfel, der im September/Okttober geerntet wird, ist erst im Dezember/Januar genießbar. Würden wir ihn vorzeitig essen, bekämen wir Bauchschmerzen, Magenkrämpfe, ja eventuell sogar Durchfall. Wir wissen: Er muss zuerst reif werden. Im Keller bei ordnungsgemäßer Lagerung vollendet der Apfel seine Reife durch die weiter ablaufenden Stoffwechselschritte und wird dadurch erst genießbar und ein genussvolles Lebensmittel.

Die Suche beginnt bei den geeigneten Lebensmitteln. Und diese wachsen in der Regel vor unserer Haustüre, im Garten oder zumindest in der heimischen Region auf den Feldern. Unsere Nahrung sollte aus Lebensmitteln bestehen, die uns zur Gesundheit dienen. Immerhin geht unser Wort „Nahrung“ auf den althochdeutschen Begriff „nara“ zurück, was so viel wie „Rettung“ bedeutet.

### Lebensmittel – so naturnah wie möglich!

In § 5 regelt das Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB): *„Es ist verboten, Lebensmittel für andere derart herzustellen oder zu behandeln, dass ihr Verzehr gesundheitschädlich (...) ist (...)“*

Doch wir essen und trinken uns krank, denn unsere Lebensmittel sind verstrahlt, genmanipuliert, denaturiert. Lebensmittel sollten so wenig wie möglich mit Schadstoffen belastet und frei von Konservierungsstoffen und Genmanipulation sein. Warum? – Wir wissen noch lange nicht, wie alle Stoffwechselvorgänge in den Pflanzen, Tieren und in uns selbst ablaufen. Im Labor kann ein Gentransfer gelingen, wie sich dies aber in der weiteren Entwicklung darstellt, bleibt uns verborgen. Es besteht eine große Gefahr für Lebensmittelallergiker: Bis jetzt konnten sie die bekannten allergieauslösenden Nahrungsmittel einfach

meiden. Nun aber laufen sie bei fehlender Kennzeichnung Gefahr, vielleicht gerade ein Lebensmittel zu essen, bei dem durch Genmanipulation ein Gen eingesetzt wurde, auf das sie allergisch reagieren. Nicht nur für Allergiker wird Gentech-Nahrung zunehmend zum „Russischen Roulette“!

Deshalb:

- ▶ Keine genmanipulierte Nahrung!
- ▶ Keine Konservierungsstoffe (wer lässt sich schon gerne konservieren?!)
- ▶ Keine Farb- und Zusatzstoffe (verändern die eigene Individualität!)
- ▶ Keine Antioxidationsmittel!
- ▶ Keine Weichmacher (machen mich weich und gefügig!)
- ▶ Keine Stabilisatoren (wer will mich erstarren lassen?!)
- ▶ Keine Geschmacksverstärker (kein Recht auf eigenen Geschmack?!)
- ▶ Keine Emulgatoren, Insektizide, Herbizide, Fungizide, Schwermetallbelastung, Abgase, Elektrosmog, Radioaktivität usw.!

Nun verstehen Sie, warum ich denaturierte Nahrung wie Weißmehle, Zucker, Fertiggerichte, Fast-Food, Dosengerichte, gepökelte, geräucherte und geröstete Lebensmittel weder esse noch empfehle. Sie verdienen nicht das Wort „Lebens-Mittel“, denn sie rauben uns unsere Energie und machen geradezu aggressiv.

Ebenso wenig empfehlenswert sind verschiedenerlei Zusätze in unseren Lebensmitteln. Der deutsche Gesetzgeber toleriert mindestens 200 offiziell erlaubte Zusatzstoffe. Weitere 320 Stoffe dürfen gemäß EU-Richtlinien in unserem Essen verwendet werden. Nur ein Teil dieser Zusatzstoffe ist deklarierungspflichtig.

Auch Lebensmittel mit Rückständen von Spritzmitteln sollte man tunlichst meiden, sofern dies dem normalen Verbraucher überhaupt möglich ist. Ein Beispiel hierzu sind die krebserregenden Spritzmittel Lindan und E 605. Sie wurden zwar in Deutschland verboten. Dies führte jedoch nur zu einer Verlagerung der Betriebe ins Ausland. Die Gifte kommen über den Import von Obst, Gemüse, Lederwaren, Möbeln, Teppichen, Stoffen und Kleidern aus der „Dritten Welt“ zu uns zurück.

## Lebensnotwendige Nährstoffe

Wir sollten unsere Lebensmittel stets so verarbeiten, dass sich der Gehalt an lebensnotwendigen Nährstoffen nicht vermindert.

„Lebensnotwendig“ deshalb, weil der Körper sie nicht selbst herstellen kann, sie aber braucht. Mit Hilfe der essentiellen Nährstoffe – wie Vitamine, Mineralien, Spurenelemente – ist der Körper in der Lage, die Nahrung aufzuspalten, abzubauen und neue körpereigene Stoffe wie die Eiweißverbindungen Albumine und Globuline herzustellen. Die essentiellen Nährstoffe dienen als Katalysa-

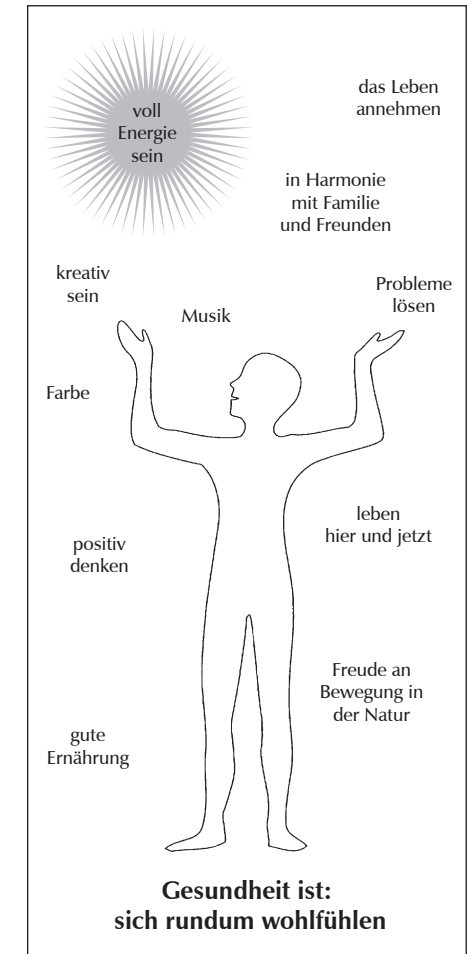
toren im Stoffwechsel. Ein Mensch besteht aus Billionen von Zellen, die geteilt, erneuert, erhalten und aussortiert werden müssen. Dies läuft vom ersten Moment der Zellteilung bis zum Tode den eigenen Gesetzen folgend ab. Mineralstoffe und Spurenelemente steuern über eine Million verschiedener Stoffwechselvorgänge in unserem Körper – Tag für Tag. Als Beispiel sei Magnesium genannt, ein Mineralstoff, welchen der Körper nicht selbst herstellen kann, also über Nahrung aufnehmen muss. Alleine 420 Stoffwechselvorgänge sind an Magnesium gebunden.

## Biochemische Salze

Das Zellenleben unseres Körpers hängt von den Mineralsalzen ab, die den Kräftezustand oder die Energie der Zellen bestimmen, man spricht deshalb von den biochemischen Salzen (Mineralsalze). Je mehr biochemische Salze der Zelle zur Verfügung stehen, umso mehr Vitamine und Lebenskräfte entwickelt sie, umso weniger Bakterien, Krankheitskeime und organische Leiden treten auf. Deshalb meiden wir jegliche Nahrung, aus der der Körper keinen Nutzen ziehen kann (z. B. Weißmehle).

Wenn unser Körper im Laufe des Tages Salze benötigt, halten wir uns an Körnerfrüchte und Gemüse, aber immer in bescheidenen Mengen. Denn je mehr Verdauungsarbeit der Körper zu leisten hat, umso mehr Tätigkeit müssen die Organe entfalten. Überanstrengen wir sie, leiden vor allem Milz und Bauchspeicheldrüse – und in der Folge schwächen sich Nieren, Harnkanäle und Blase. Damit beginnen Gesundheitsstörungen oder Leiden und das Denken wird unklar.

(Weitere Informationen zu den „Schüßlersalzen“ finden Sie in meinem Ratgeber „Die 12 Salze des Lebens – Biochemie nach Dr. Schüßler“.)



## Das Eigenleben unserer Lebensmittel

Wenn uns etwas gelingt, weil wir eine Erkenntnis gemacht haben, so sagen wir: „*Es ist uns ein Licht aufgegangen.*“ Strahlungsenergie stellt die Grundlage für das Leben überhaupt dar. Doch wie können wir diese Strahlungsenergie außer durch das Sonnenlicht noch aufnehmen? – ...Natürlich über die Lebensmittel, die alle Spektralfarben des Sonnenlichts in sich vereinigen. Wenn nun Menschen glauben, sie könnten alle lebensnotwendigen Nährstoffe täglich in Form einer Pille zu sich nehmen, dann irren sie. Unser Essen dient nicht nur zur Nahrungsaufnahme und zur Kommunikation der Familienmitglieder unter-

einander, es dient vielmehr zur Lebensfreude und vor allem zum Lebenserhalt.

Lebendige Lebensmittel haben ein Eigenleben. Dieses Eigenleben ist nach heutigen Erkenntnissen durchaus nachvollziehbar und damit beweisbar geworden. Was unsere Vorfahren als tiefes Wissen immer schon wussten: Lebensmittel sind lebenserhaltend und lebendig. Lassen Sie mich dazu etwas weiter ausholen.

Eine gesunde Zelle in unserem Organismus hat 90 Millivolt Spannung. Wenn wir bedenken, dass die natürlichen Funktionen im menschlichen Körper, wie Nerven und Gehirnströme, mit wenigen tausendstel Volt arbeiten, wird uns klar, dass die von außen auf uns einwirkenden Störungen unseren Körper beeinflussen. Unsere Lebensvorgänge werden durch diese winzigen Signale (elektromagnetische Schwingungen), die unsere natürlichen Impulsgeber

aussenden, gesteuert. Aus der Bio- und Quantenphysik liegen nun Erkenntnisse vor, dass elektromagnetische Schwingungen um und in lebenden Organismen den biochemischen Vorgängen funktionsmäßig übergeordnet sind; das heißt, im lebenden Organismus sind immaterielle biophysikalische Steuerungsimpulse wirksam, welche alle biochemischen Vorgänge auslösen, steuern und regulieren. Die deutschen Physiker Burkard Heim und F. A. Popp mit ihrer Arbeitsgruppe „Biophotonen“ haben theoretisch und experimentell nachgewiesen, dass Zellen lebender Organismen Licht in Form von Biophotonen in der DNS (Erbgut) über längere Zeit speichern, amplitudenmoduliert wieder ausstrahlen und dadurch ihre Informationen austauschen.

1980 konnten auch die deutschen Nobelpreisträger Erwin Neher und Bert Sackmann (Göttingen) die intrazelluläre Kommunikation mittels Ionenströmen nachweisen. Aus biophysikalischer Sicht wird heute eine Erkrankung, also die Störung biochemischer Abläufe in biologischen Systemen, als eine Störung der Ordnung elektromagnetischer Schwingungen im Organismus angesehen. Durch von außen einwirkende Fremdfelder werden die naturgegebenen Felder verzerrt und in ihrem natürlichen Zusammenwirken gestört. Die Folge sind funktionelle Störungen in unserem Körper. Jedes Organ strahlt mit einer ganz bestimmten messbaren Frequenz. Es ist offensichtlich, dass der mit der Verdauung beschäftigte Magen eine ganz andere Qualität besitzt als das steuernde Gehirn.

Im Übrigen werden auch durch starke Emotionen Frequenzen gestört. Diese treffen nun das in dem Wellenbereich liegende Organ. Ist das Organ erst einmal gestört, erhöht diese Frequenz wechselwirkend die auslösende Emotion. Ein Mensch, der durch Ärger Magenschmerzen bekommt, wird schließlich durch den Schmerz nicht glücklicher. Im Gegenteil, das unangenehme Symptom regt den Ärger noch zusätzlich an. Der Volksmund sagt: „*Mir hat etwas auf den Magen geschlagen*“, oder: „*Dem läuft die Galle über*“.

Dr. Max Otto Bruker und andere führende Ernährungsexperten haben belegt:

- ▶ Jede Verhaltensstörung – seelisch, durch Stress, Hektik oder falsche, belastende Ernährung bedingt – hat eine spezifische Resonanz zu einem ganz bestimmten Organ.
- ▶ Jegliches Leben ist Schwingung. Mensch, Tier und Pflanze beziehen ihre Energie hauptsächlich vom Sonnenlicht, direkt oder indirekt.

*Der Mensch wird krank, weil er sich falsch ernährt.  
Der Mensch wird krank, weil er falsch lebt.*

Dr. Max Otto Bruker (1909–2001)



## Stoffwechsel

„Stoffwechsel“ darf man ganz wörtlich nehmen: „Der Stoff wird gewechselt.“ Im Grunde geht es hierbei um die zentrale Organisation des Körpers selbst.

Während eines Essens nehmen wir verschiedene Nährstoffe in Form von Proteinen (Eiweißen), Fetten, Kohlenhydraten, Vitaminen, Mineralien und Spurenelementen zu uns.

Das ermöglicht dem Körper, Energie durch „Verbrennung“ dieser zugeführten Nährstoffe zu gewinnen. Damit gelingt es dem Körper, seine eigene Organisation in Form von Bau- und Betriebs- oder Energiestoffwechsel und

gleichzeitig die damit verbundenen Lebensfunktionen wie Zellwachstum, Wachstum, Körpertemperatur usw. in Gang zu setzen und zu halten.

Die mit der Nahrung aufgenommenen Nährstoffe werden in den verschiedenen Abschnitten des Verdauungstraktes durch Enzyme der Verdauungsdrüsen zerkleinert und damit in resorbierbare chemische Verbindungen zerlegt. Sie können dann über die Schleimhaut des Magen-Darmkanals aufgenommen werden (Resorption).

Nun gelangen diese resorbierten Stoffe ins Blut. Die übergetretenen energiereichen Verbindungen, zum Beispiel Glukose, werden in den Pfortaderkreislauf weitergeleitet und damit in die Leber und letztendlich zu den Körperzellen. Hier erreichen sie die „Kraftwerke“ (Mitochondrien) der Zelle; hier werden die Proteine, Fette und Kohlenhydrate zu Kohlendioxid und Wasser abgebaut (biologische Oxidation), wobei die für den Stoff-

wechsel notwendige Energie entsteht, die in Form von Adenosintriphosphat (ATP) gespeichert wird (mitochondriale Atmungskette). Das ATP wiederum wird für energieverbrauchende Prozesse (z. B. Proteinsynthese, Muskelarbeit) zur Verfügung gestellt.

Der Stoffwechsel (Metabolismus) stellt die Gesamtheit der lebensnotwendigen biochemischen Vorgänge zum Auf-, Um- und Abbau im Organismus dar.

### Aufbau- bzw. Baustoffwechsel (= Anabolismus)

Unter Aufbaustoffwechsel versteht man den Neuaufbau von Zellsubstanz, das bedeutet die Neubildung von körpereigenen Substanzen (z. B. Proteine, Kohlenhydrate, Fette), die dem Wachstum des Organismus dienen. Im Allgemeinen spricht man von energieverbrauchenden Assimilationsvorgängen, also die Umwandlung der aufgenommenen körperfremden Substanzen (Nahrung) in körpereigene Stoffe (= Anabolismus).

Bei der Assimilation der Pflanzen (Photosynthese) wird die Energie aus dem Sonnenlicht gewonnen und es erfolgt eine Umwandlung von aufgenommenen anorganischen energiearmen Stoffen in organische energiereiche Stoffe.

Wichtig: Mensch und Tier können nicht wie die Pflanzen organische Substanzen mittels Photosynthese aufbauen, deshalb sind sie zu diesem Zweck auf die regelmäßige Aufnahme durch Lebensmittel angewiesen.

Stellen Sie sich vor, Sie trinken biologische Milch aus artgerechter Tierhaltung zum Frühstück. 100 g Milch enthalten 3,4 g Eiweiß, 3,4 g Fett, 4,7 g Kohlenhydrate, 88 % Wasser und liefern 65 kcal.

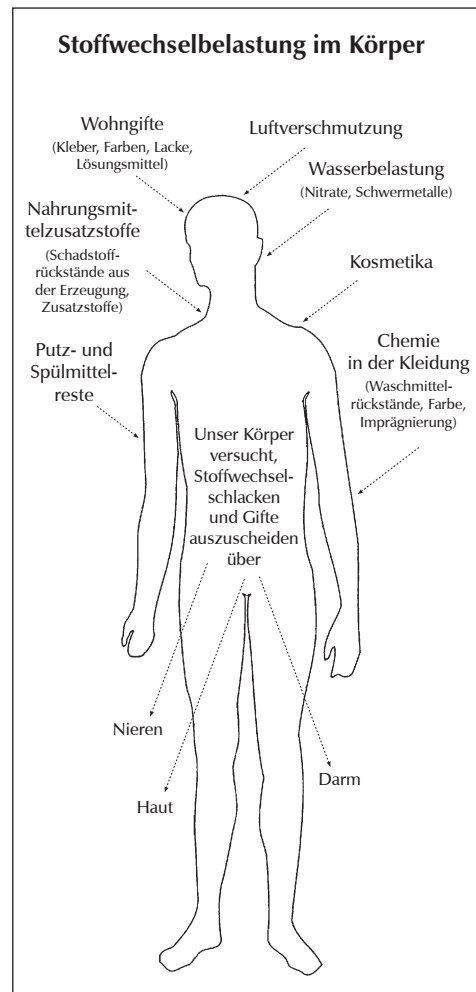
Aus der Milch macht nun der Körper nach der Verdauung in der Nacht neue körpereigene Strukturen etwa für neue Zellen, Hormone usw. Das Eiweiß aus der Milch entspricht somit nicht dem Eiweiß unseres Blutes, sondern liefert in unserem Beispiel die Voraussetzung dafür, dass neue Bluteiweiße gebildet werden können (Stoffwechsel).

Außerdem wird die aus der Nahrung gewonnene Energie für unsere körperliche Arbeit, für die Aufrechterhaltung des inneren Milieus und für die biochemische Syntheseleistung verwendet.

### Energie- bzw. Abbaustoffwechsel (= Katabolismus)

Hierunter versteht man den im Organismus unter Freisetzung von Energie erfolgten Abbau von energiereichen Stoffen wie beispielsweise Fette, Kohlenhydrate und Eiweiße in energieärmere (= Dissimilation).

Dissimilationsvorgänge sind somit abbauende (katabolische) Reaktionen. Einer der wichtigsten katabolen Prozesse ist die biologische Oxidation. Die in Form von ATP gespeicherte Energie wird sowohl für den Bau- als auch für den



Energiestoffwechsel benötigt, sie dient somit der Aufrechterhaltung lebensnotwendiger Prozesse, wie:

- ▶ Erhalt der Körpertemperatur;
- ▶ Muskelarbeit;
- ▶ Resorption und Transportvorgänge (z.B. Nährstoffe) zu den Zellen;
- ▶ Erregungsleitung in den Nerven.

Bei dieser Arbeit geht ein großer Teil an Energie verloren. Mensch und Tier müssen durch erneute Nahrungsaufnahme diesen Energieverlust ersetzen.

## Energiebedarf

Der Energiebedarf beziehungsweise Energieumsatz des menschlichen Organismus hängt von vielen Faktoren und Bedingungen ab – wie Geschlecht, Alter, Gewicht, Umgebungstemperatur und körperliche Aktivität.

Er ist selbst bei vollkommener körperlicher Ruhe (Ruhe- bzw. Grundumsatz) noch sehr unterschiedlich.

## Energiegehalt von Nahrungsstoffen

Während der Stoffwechselprozesse ist die Energieausbeute unter anderem von den Nährstoffen der zugeführten Lebensmittel mit ihrem Gehalt an Eiweißen, Fetten, Kohlenhydraten abhängig.

Heute verwendet man als Maßeinheit für Wärmeenergie – statt der veralteten Kalorie (cal) – das Joule (J). 1 J entspricht 0,239 Kalorien, 1 cal 4,185 J. Verbreitet sind Angaben in Kilokalorien (1 kcal = 1.000 cal) und Kilojoule (1 kJ = 1.000 J).

Die drei wichtigsten Nahrungsbestandteile verfügen über folgende Energiegehalte:

- ▶ Kohlenhydrate 17 kJ/g
- ▶ Fette 39 kJ/g
- ▶ Proteine 22 kJ/g

Nährstoff-, Wasser- und Energiegehalt ausgewählter Lebensmittel					
100 g enthalten	g Eiweiß	g Fett	g Kohlenhydrate	% Wasser	Energiegehalt in kcal/100 g
Nudeln	14	2,4	69	13	362
Milch	3,4	3,4	4,7	88	65
Bier	0,5	-----	4,8	90	45
Vollkornbrot	7,8	1,1	46	42	231
Hühnerfleisch	20	12	Spuren	68	200
Äpfel	0,4	-----	14	84	59
Kartoffeln	2	0,1	14,6	74	70
Blumenkohl	2,5	-----	4	91	27
Sojabohnen	37	24	32	7	435
Erbsen	22,4	1,7	42	75	277
Schokolade	7	22	65	2	500



## Energiebedarf eines Menschen

Der Energiebedarf im Ruhezustand (Grund- bzw. Ruheumsatz) eines Menschen hängt von vielen Faktoren ab.

Bei einem erwachsenen Mann beträgt er pro Kilogramm Körpergewicht und Stunde etwa 42 kJ oder 1 kcal. Das bedeutet bei einem Körpergewicht von 70 kg rund 7.000 kJ (1.700 kcal) pro Tag. Bei einer gleich schweren Frau würde der Wert ca. 10 bis 20% niedriger ausfallen.

Neben Größe, Alter, Gewicht und Geschlecht hängt der Energieumsatz in körperlicher Ruhe noch von folgenden Faktoren ab:

- ▶ geistige Tätigkeit,
- ▶ emotionale Reaktionen wie Freude, Angst, Trauer usw.,
- ▶ Fieber,
- ▶ Überfunktion der Schilddrüse (führt zu Umsatzsteigerung),
- ▶ Unterfunktion der Schilddrüse (führt zu Umsatzminderung),
- ▶ Schlaf (führt zu Umsatzminderung),
- ▶ Narkose (führt zu Umsatzminderung).

Während körperlicher Arbeit wird der Energiebedarf (Arbeitsumsatz) erhöht. Der Tagesumsatz steigt dadurch über den so genannten Freizeitumsatz, welcher bei durchschnittlicher Freizeitgestaltung ohne viel Bewegung bei ca. 10.000 kJ (2.300 kcal) liegt.

Energiebedarf in kcal/Tag (kJ/Tag)		
Tätigkeit	Mann (70 kg)	Frau (60 kg)
leichte Tätigkeit (Büroangestellter, Lehrer, Pkw-Fahrer)	ca. 2.500 (10.400)	ca. 2.100 (8.800)
mittelschwere Tätigkeit (Schlosser, Maler, Krankenschwester)	ca. 3.000 (12.500)	ca. 2.600 (10.800)
schwere Arbeit (Masseur, Maurer, Zimmermann)	ca. 3.600 (15.000)	ca. 3.500 (15.000)
Schwerstarbeit (Hochleistungssportler, Waldarbeiter, Stahlarbeiter)	bis über 4.000 (17.000)	bis über 4.000 (17.000)
Der Energiebedarf bei der Arbeit schwankt in Abhängigkeit der körperlichen Tätigkeit beträchtlich. Auch der Energieumsatz in der Freizeit ist sehr variabel. Im letzten Drittel der Schwangerschaft und beim Stillen steigt der Energiebedarf von Frauen natürlich an.		

## 2. Bausteine der Ernährung

*„Vor allem sei sorgsam...“*

Diese Ermahnung gibt ein Spruch aus dem 17. Jahrhundert allen Zeitgenossen und nachfolgenden Generationen mit auf den Weg. Eine solche Aufforderung gilt besonders hinsichtlich der Erhaltung körperlicher und geistiger Kräfte. Damit wird es möglich, zusätzliche und wertvolle Lebenszeit zu gewinnen und bis zum Lebensende für neue Eindrücke aufnahmefähig zu bleiben.

Erbanlagen spielen eine wesentliche Rolle, um alt zu werden. Unsere Chance, auch wenn wir eventuell Erbanlagen nicht so optimal ausschöpfen können, besteht darin, bewusst auf die Gesundheit zu achten und zu vermeiden, dass sich anlagebedingte Schwächen womöglich noch verstärken. Nicht das Alter, sondern Krankheiten und irreversible Schädigungen machen uns das Leben schwer und beeinträchtigen damit die Lebensqualität mit fortschreitenden Lebensjahren.

Lesen wir bei dem englischen Philosophen, Naturforscher und Schriftsteller Francis Bacon (1561–1626) in seiner „Historia vitae et mortis“:

*„Die Behandlung von Krankheiten wird bewirkt durch Arzneimittel, die Verlängerung des Lebens aber setzt die Beachtung der Diät voraus, jene Dinge, die durch Zufall geschehen, vergehen so schnell wie sie kommen, aber der stetige Lauf der Natur, wie das Strömen eines Flusses, fordert ein unablässiges Rudern und Segeln gegen den Strom. Deshalb müssen wir mit Diät arbeiten.“*

Gemäß dem aus dem Griechischen stammenden Wort „diaita“ (Lebensweise) meint Bacon mit „Diät“ die persönliche Lebensführung und stellt dabei die Ernährung in den Mittelpunkt. Nicht Schlankheitskur oder Abnehmprogramm sind hier gemeint; stattdessen bezieht sich Bacon auf die schon von Hippokrates verbreitete Deutung: Diät als maßvolle Lebensart und Lebenseinteilung. Wer auch im höheren Alter ein gesundes und erfülltes Leben genießen möchte, wird somit aufgerufen, so früh wie möglich seine Gesundheit selbst in die Hand zu nehmen. Eine maßvolle Lebensart ist Aufgabe eines jeden Einzelnen! Beginnen Sie in diesem Augenblick mit der Veränderung – beim Lesen dieses Sprichworts:

*„Eine Krankheit hat viele Väter,  
die Mutter ist immer eine falsche Ernährung.“*

Besinnen Sie sich bei der Auswahl ihrer Lebensmittel auf die Ursprünge, die innere Qualität der Lebensmittel, und schon ist sehr viel gewonnen. Eine ein-

fache Forderung, doch ein sehr schwerer Weg, da Gaumen und Zunge von einem verlockenden Angebot an Speisen überreizt und verwöhnt sind.

## Ausgewogene Ernährung

Zu einer ausgewogenen menschlichen Ernährung gehören:

- ▶ Proteine
- ▶ Kohlenhydrate
- ▶ Fette
- ▶ Mineralstoffe
- ▶ Spurenelemente
- ▶ ausreichend Wasser
- ▶ Ballaststoffe

Eine empfohlene tägliche Zufuhr der drei Hauptlieferanten bei einem 70kg schweren Mann sieht folgendermaßen bei leichter Tätigkeit aus:

- ▶ 90 g Eiweiß
- ▶ 75 g Fett
- ▶ 340 g Kohlenhydrate

Dies entspricht folgendem Anteil am menschlichen Energiebedarf:

- ▶ Eiweiß/Proteine 15 %
- ▶ Fette 30 %
- ▶ Kohlenhydrate 55 %

Müssen wir den Energieumsatz anheben – etwa bei stärkerer körperlicher Betätigung –, so sollte der Fettanteil zugunsten des Kohlenhydratanteils erhöht werden. Sinkt dagegen der Energieumsatz, ist der Fettanteil zu reduzieren.

## Was sind essentielle Nährstoffe?

„Essentiell“ bedeutet lebensnotwendig. Der Organismus ist auf Zufuhr dieser Nährstoffe durch die Ernährung angewiesen, da diese vom Körper nicht selbst hergestellt werden können.

Zu den essentiellen Nährstoffen zählen etwa bestimmte Vitamine, Mineralien, Spurenelemente und Aminosäuren. Mit ihnen ist der Körper in der Lage, die zugeführte Nahrung aufzuspalten, abzubauen und neue körpereigene Stoffe herzustellen.

## Proteine (Eiweiße)

Proteine sind vor allem Aufbaustoffe. Ihre Bausteine sind die Elemente Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff. Dazu können Schwefel, Phosphor und Eisen kommen.

Proteine sind aus einfachen Eiweißen aufgebaute Riesenmoleküle. Eiweiße liefern unserem Organismus vor allem Aminosäuren (Bausteine der Proteine).

## Essentielle Aminosäuren

Von den 20 natürlich vorkommenden Aminosäuren, die für die körpereigene Proteinbiosynthese zwingend benötigt werden, können acht – sowie zwei weitere bei Kindern und Säuglingen (semi-essentiell) – vom Organismus nicht hergestellt werden.

Essentielle (lebensnotwendige) Aminosäuren sind: Arginin (semi-essentiell), Histidin (semi-essentiell), Isoleucin, Leucin, Lysin, Methionin, Phenylalanin, Threonin, Tryptophan, Valin.

Wie stark sich unser Stoffwechsel auf die Zufuhr vorgefertigter Proteinbausteine eingestellt hat, geht aus der Tatsache hervor, dass ca. 10 Aminosäuren essentiell sind, also im Stoffwechsel nicht ausreichend schnell oder überhaupt nicht produziert werden können.

### Fleisch, Eier, Milchprodukte

*Der erwachsene Mensch hat einen geringeren Eiweißbedarf als der Säugling. Er benötigt maximal 30 g pro Tag, ca. 0,5 g pro kg Körpergewicht.*

*Wer regelmäßig Fleisch, Eier oder Milchprodukte zu sich nimmt, führt seinem Körper ständig eine Überdosis Eiweiß zu. Die Fähigkeit des Körpers, Eiweiß auszuscheiden, ist äußerst begrenzt, und die Ausscheidung über den Urin belastet die Nieren. Deshalb versucht der Körper, diese Eiweißüberschüsse im Stoffwechsel abzubauen. Da wir als Früchteesser nicht darauf eingerichtet sind, derart große Eiweißmengen zu verstoffwechseln, kommt es zur Bildung von halbfertig abgebauten Eiweißstoffwechselprodukten (Mucopolysacchariden und Amyloiden), die überall im Organismus zu krankheitserzeugenden Ablagerungen führen. Diese Eiweiß-Überernährung führt oft zu Eiweißspeicherkrankheiten wie Herzinfarkt, Nierenerkrankungen aller Art, Gicht, rheumatischen Krankheiten, Arteriosklerose, Allergien, Neurodermitis, Lymphatismus, verklebten Sehnen und Bändern. Bänderrisse und Meniskusschäden sind schon in der Jugend vorzufinden.*

Essentielle Aminosäuren sind für unseren Körper besonders wertvoll. Sie werden beim Erwachsenen etwa fünfmal langsamer umgesetzt als nicht-essentielle Aminosäuren, um die „Reibungsverluste“ im Stoffwechsel so gering wie möglich zu halten.

### Biologische Wertigkeit von Nahrungseiweißen

Tierisches Eiweiß wie Eier und Fleisch hat einen hohen Anteil an essentiellen Aminosäuren und daher eine hohe biologische Wertigkeit. Diese ist bei pflanzlichen Eiweißprodukten wie Getreide und Hülsenfrüchten deutlich niedriger. Die Frage der biologischen Wertigkeit von Eiweißen wird häufig als Argument gegen eine ausschließlich und überwiegend vegetarische Kost vorgebracht. Bei rein pflanzlicher Kost sollte besonders darauf geachtet werden, eine einseitige Ernährung zu vermeiden. Vor dem Hintergrund der weltweiten Bevölkerungszunahme und der immer weniger werdenden landwirtschaftlichen Anbauflächen bleibt den Menschen vermutlich nichts anderes übrig, als sich in Zukunft überwiegend vegetarisch zu ernähren, weil für die Produktion tierischen Eiweißes die vielfache Menge pflanzlicher Proteine verfüttert werden muss.

### Verdauung und Absorption von Eiweiß

Unser Organismus spaltet Nahrungseiweiße zunächst nur bis zur Stufe der Aminosäuren und benutzt diese Bausteine für die Neusynthese von Körpersubstanz. Lediglich der nicht benötigte Rest wird zu Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und Wasser verbrannt. Die Leber entgiftet den dabei frei werdenden Stickstoff zu Harnstoff, den wir über die Niere abgeben.

Die Spaltung von Eiweißstoffen im Magen-Darm-Kanal (Verdauung) und die Aufnahme der Eiweißbruchstücke über die Darmwand ins Blut (Absorption) bedeuten für den gesunden Organismus keine größeren Schwierigkeiten. Die Verdauung beginnt dabei im Magen, wird im Zwölffingerdarm fortgeführt und am Ende des ersten Drittels des Dünndarms beendet.

### Bedarf an Proteinen

Um den Körper mit den lebensnotwendigen Aminosäuren zu versorgen, sollten wir täglich 0,5 – 1 g Eiweiß pro kg Körpergewicht mit der täglichen Ernährung aufnehmen, bevorzugt aus pflanzlicher Herkunft.

Proteine finden wir in

- ▶ tierischen Nahrungsmitteln: Fleisch, Fisch, Eier, Milch, Käse;
- ▶ pflanzlichen Nahrungsmitteln: insbesondere in Sojabohnen, Mandeln, Erdnüssen, Haselnüssen, Bohnen, Erbsen, Haferflocken, Zwieback und Weizenmehl. In geringer Menge auch in Brot und essbaren Pilzen.

## Fette

Fette (Lipide) sind die energiereichsten Nahrungsstoffe in unserer Ernährung. In erster Linie dienen sie dem Körper als Energielieferant, aber auch als Energiereservoir. Fette liefern Rohstoffe für den Bau von körpereigenen Substanzen und die Vitamine A, D, E und K. Deshalb müssen wir Fett mit der Nahrung zu uns nehmen. Achten Sie hierbei auch auf die versteckten Fette, die sich in Schokolade, Kuchen, Eiern und Käse verbergen. Die Fettaufnahme sollte nicht mehr als 30 % der täglichen Kalorienzufuhr überschreiten. Fette liefern uns natürlich auch die essentiellen Fettsäuren, die vorwiegend in pflanzlichen Ölen vorkommen und hier als mehrfach ungesättigte Fettsäuren, wie Linolsäure und  $\alpha$ -Linolensäure, vorliegen. Würden diese völlig in unserer täglichen Ernährung fehlen, käme es zu Mangelercheinungen wie Hautveränderungen und Wachstumsstörungen.

Wir nennen die natürlich vorkommenden Fette auch Neutralfette, gelegentlich werden diese auch als Triglyceride bezeichnet. Die Energiegewinnung aus Körperfettdepots bei körperlicher Anstrengung nennen wir Lipolyse. Im Zusammenhang mit unserer täglichen Ernährung ist eine Unterscheidung der Fette wichtig. Je nach Zusammensetzung bestehen die Fette aus Fettsäuren mit einer oder mehreren chemischen Doppelbindungen.

### Wie werden Fette verdaut?

Fettstoffe werden teils als Neutralfette, teils in Form von Fettsäuren und Glycerin größtenteils in die Lymphgefäße der Darmzotten aufgenommen und gelangen auf dem Lymphweg in den venösen Teil des Blutkreislaufs. Sie umgehen somit die Leber. Die Fettlagerungen des Körpers unterstehen einem ständigen Auf- und Abbau. Das abgebaute Fett gelangt in die Leber und wird dort in Fettsäuren und Glycerin gespalten. Die meisten Fette bestehen aus Glycerin, an das je drei langkettige Fettsäuren gebunden sind (Triglyceride sind die Neutralfette). Zu den Lipiden gehören nicht nur die Neutralfette, sondern auch noch weitere Stoffe wie das Cholesterin und die so genannten Phospholipide. Phospholipide sind ähnlich aufgebaut wie die Neutralfette; Lecithin ist hier der bekannteste Vertreter. Phospholipide haben ihre größte Bedeutung als Bestandteil der Zellhülle, ebenso auch das Cholesterin. Cholesterin kann einerseits vom Körper selbst hergestellt werden, andererseits nehmen wir es über tierische Nahrungsmittel zu uns. Das zentrale Organ des Cholesterin-Stoffwechsels ist die Leber, die einerseits Cholesterin bildet, aber auch speichert. In Pflanzen kommt es nie vor. Cholesterin wird für die Zellhülle benötigt, um die fettlöslichen Substanzen überhaupt in die Zelle gelangen zu lassen (Schlüssel-Schloss-Prinzip). Weiterhin wird Cholesterin für die Hormonbildung und für die Bildung von Gallensäuren benötigt. Hohe Konzentrationen an Fettsäuren

finden wir in den Geschlechtsorganen, an der Zellhülle, als Hormonvorläufer und beim Cholesterinstoffwechsel.

Fette werden in der Ernährung dazu benötigt, fettlösliche Vitamine wie A, E, D, K im Magen-Darm-Trakt aufzuschließen und aufnehmen zu können.

Beispiel: Das Vitamin A der Karotten wird für den Körper verwertbar, indem ein Stich Butter an das Gemüse gegeben wird.

## Gesättigte und ungesättigte Fettsäuren

Man unterscheidet:

- ▶ gesättigte Fettsäuren (z. B. in Butter oder Kokosfett);
- ▶ einfach ungesättigte Fettsäuren (z. B. Olivenöl oder Erdnussöl);
- ▶ zweifach ungesättigte Fettsäuren (z. B. Linolsäure);
- ▶ mehrfach ungesättigte Fettsäuren (z. B. Leinöl oder Fischöl).

Fettsäuren können mit der Nahrung aufgenommen, aber auch von den Zellen selbst hergestellt werden. Mehrfach ungesättigte Fettsäuren kann der Körper nicht herstellen. Sie müssen deshalb über die Nahrung aufgenommen werden. Die ungesättigten Fettsäuren – zum Beispiel Linolsäure, Linolensäure

### **Gehen Sie auch mit Pflanzenölen maßvoll um!**

*Ungesättigte pflanzliche Öle wie Soja-, Sonnenblumen- oder Maisöle galten bisher als gesund fürs Herz. Doch leider ist das Kochen mit Pflanzenölen nicht so gesund, wie bis vor kurzem angenommen wurde.*

*Amerikanische Wissenschaftler stellten fest, dass sich bei Verwendung von Ölen zum Frittieren – wenn sie länger als eine halbe Stunde auf 185 Grad Celsius erhitzt werden – das giftige HNE bildet. Dieser Stoff wird mit Arteriosklerose, Alzheimer, Parkinson, Schlaganfällen sowie der Huntington-Krankheit in Verbindung gebracht.*

*HNE bildet sich aus der im Öl enthaltenen Linolensäure und ist bekannt als stark toxischer Stoff, der leicht mit der Nahrung aufgenommen wird. Zusammen mit Proteinen und anderen Molekülen reagiert er in der Zelle (z. B. der DNA). Es baut sich die gleiche Konzentration in die frittierte Nahrung ein, wie HNE im Öl vorkommt.*

*Nach Meinung der Forscher ist das Wiederholen des Frittiervorganges mit hoch ungesättigten Ölen besonders schädlich. HNE reichert sich bei jedem Erhitzen an.*

*Wie lange ein mehrfach ungesättigtes Öl in einem niedrigeren Temperaturbereich erhitzt werden muss, bis sich HNE und verwandte Stoffe bilden, wird in neuen Studien untersucht.*

und Arachidonsäure – sind für den Menschen lebenswichtig (essentiell), weil er sie für die Erhaltung der Zellmembranen, als Regulator des Cholesterinstoffwechsels und bei der Herstellung hormonähnlicher Substanzen benötigt. Man bezeichnet sie als essentielle Fettsäuren.

### Gesättigte Fettsäuren

Die gesättigten Fettsäuren stammen in der Regel aus tierischen Fetten (z. B. Schweinefett) und sind bei 20 Grad Celsius von fester Konsistenz. Sie können eine Erhöhung des Blutfettspiegels bewirken, deshalb sollten sie in der Ernährung wenig Verwendung finden.

### Mehrfach ungesättigte Fettsäuren

Sie sind in Pflanzenölen – wie Sonnenblumenöl, Leinöl und Distelöl – sowie in Fischölen enthalten und bei 20 Grad Celsius flüssig. Wird flüssiges Pflanzenfett zu einer festen Konsistenz verarbeitet, verliert es einen Teil seiner ungesättigten Fettsäuren, wie etwa beim Kokosfett, das gerne zum Braten verwendet wird.

Bei den mehrfach ungesättigten Fettsäuren unterscheidet man Omega-6-Fettsäuren (Linolsäure) und Omega-3-Fettsäuren. Omega-3-Fettsäuren verhindern die Verklumpung der Blutplättchen, ein wichtiger Teilschritt bei der Entstehung der Arteriosklerose. Omega-6- und Omega-3-Fettsäuren befinden sich hauptsächlich im Fett der Seefische (z. B. Lachs, Makrele, Hering, Kabeljau, Sardinen und Dorsch), aber auch im Rapsöl oder Walnussöl.

## Kohlenhydrate

Kohlenhydrate sind chemisch gesehen Saccharide (= Zucker). Neben Fetten und Eiweißen (Proteinen) sind Kohlenhydrate der dritte Nährstofflieferant. Ihre Hauptaufgabe liegt in der Energielieferung und sie dienen in geringem Maße auch als Baustoff.

Im Vergleich zu all den anderen Nährstoffen stellen die Kohlenhydrate mengenmäßig den Hauptanteil an der täglichen Ernährung. Nehmen wir diese im Verbund mit Fetten auf, dienen diese der Sättigung. Je mehr komplexe Kohlenhydrate (die so genannten Polysaccharide = Mehrfachzucker) wir aufnehmen, desto größer der Sättigungsgrad. Kohlenhydrate bilden sich durch Photosynthese mit Hilfe der Sonnenenergie in den Pflanzen.

Sie werden in mehrere Gruppen unterteilt:

### Einfachzucker (Monosaccharide)

Zucker, die nur aus einem einzigen Baustein bestehen, werden als Einfachzucker (Monosaccharide) bezeichnet. Vertreter dieser Gruppe sind:

**Glukose** (Traubenzucker): ist der universelle Energielieferant für fast alle Organe. Die meisten Körperzellen decken ihren Energiebedarf im Normalfall aus Glukose.

**Fruktose** (Fruchtzucker) und **Galaktose** (Schleimzucker): Galaktose bildet zusammen mit Traubenzucker (Glukose) den Milchzucker (Laktose). Fruchtzucker zusammen mit Traubenzucker bildet wiederum den Haushaltszucker (Saccharose). Als Zuckeraustauschstoff wird Fruchtzucker in den Lebensmitteln für Diabetiker verwendet, da er ohne Insulin verwertet werden kann. Fruchtzucker süßt in seiner Kraft mehr als der Haushaltszucker.

Glukose und Fruktose sind in Obst und Honig enthalten. Sie sind leicht löslich, werden sehr schnell ins Blut aufgenommen und schmecken süß.

### Zweifachzucker (Dissaccharide)

Dissaccharide bestehen aus zwei Bausteinen. Vertreter dieser Gruppe sind:

**Saccharose** (Haushaltszucker): kommt vor allen in den Zuckerrüben vor, aber auch im Zuckerrohr.

**Maltose** (auch als Malzzucker bekannt): in keimender Gerste zu finden; liefert uns im Malzbier den süßen Geschmack.

**Laktose** (bekannt als Milchzucker): besteht aus Traubenzucker (Glukose) und Galaktose und findet sich unter anderem in der Milch. In der Frauen- und Kuhmilch ist es das wichtigste Kohlenhydrat. Im Erwachsenenalter wird der Milchzucker zunehmend schlecht vertragen und wirkt in großen Mengen abführend.

Die Eigenschaften: Zweifachzucker schmecken schwach süß bis süß, sind sehr gut löslich und werden wiederum schnell ins Blut aufgenommen.

### Vielfachzucker (Polysaccharide)

Zu den Polysacchariden gehören insbesondere Stärke und Glykogen:

**Stärke**: ein Kohlenhydrat, welches durch Verknüpfung vieler Bausteine des Traubenzuckers (Glukose) entsteht. Die Bildung der Stärke wird nur von Pflanzen vorgenommen. Die großen Stärkelieferanten sind deshalb Kartoffeln, Getreide und Getreideprodukte. Als Rohstoff kommt die Stärke zum Beispiel auch bei der Gewinnung von Alkohol wie Kartoffel- oder Kornschnaps zum Einsatz. Da Stärke in kaltem Wasser unlöslich ist, in warmem Wasser – ab 50 Grad – quillt und damit verkleistert, verwenden wir sie zum Binden von Soßen, Suppen usw.

Zu den Zusatzstoffen zählt die so genannte „modifizierte Stärke“, die durch physikalische und chemische Veränderungen der Stärke gewonnen wird. Sie quillt und löst sich dann besser.

**Glykogen** (tierische Stärke): ein Kohlenhydrat, das aus Traubenzucker aufgebaut ist. Nur Leber und Muskulatur von Menschen und Tieren können es bilden, es ist die Stapelform der Kohlenhydrate in der Leber und in den Muskeln.

### Zucker – Nährboden für Darnpilze

*Lebensmittel werden zwar meist durch unseren Geschmack akzeptiert, sind jedoch leider oft mit viel Zucker versehen. Zucker verursacht zusätzlich eine übermäßige Gärung im Darm. Die starken Darmgärungen erzeugen Fuselalkohole, Kohlendioxid-Gas und Methan-Gas.*

*Fuselalkohole schädigen die Leber stark. Kohlendioxid-Gas verursacht Atemnot, Blutdruckanstieg und Müdigkeit. Zucker ist ein hervorragender Nährboden für Pilze des Darms. Die giftigen Stoffwechselprodukte der Darnpilze (Mykotoxine) überlasten die Entgiftungsorgane und das Immunsystem. Das geschädigte Abwehrsystem (Immunsystem) kann das Pilzwachstum im Darm schließlich nicht mehr ausreichend stoppen.*

*Über Blut- und Lymphwege gelangen die giftigen Stoffwechselprodukte der Darnpilze in jene Organe, die den Giften den geringsten Widerstand entgegensetzen. Diese schädlichen Stoffe will der Organismus über eine allergische Entzündung verbrennen und ableiten.*

*Allergische Krankheiten befallen häufig die Haut (Ekzeme), die Lunge und die Bronchien (Asthma), die Nase und die Nebenhöhlen (Heuschnupfen).*

Der Vorteil von Glykogen ist, dass es bei kurzen, schnellen Anstrengungen, aber auch bei Hungerzuständen zur Verfügung steht.

Unser Depotfett (gespeichertes Fett) wird erst abgebaut, wenn der Glykogenvorrat aufgebraucht ist. Unser Körper speichert Glykogen gleichzeitig mit Wasser. Fasten wir, so beruht der relativ hohe Gewichtsverlust in den ersten Tagen auf Abbau von Glykogen und dem damit entstehenden Wasserverlust.

Die Eigenschaften: Vielfachzucker müssen im Verdauungstrakt erst gespalten werden. Sie gehen langsam ins Blut über und schmecken nicht süß.

## **Ballaststoffe**

Unverdauliche pflanzliche Stoffe (Schlacken) wie etwa Zellulose (kommt u. a. in den Zellwänden von Pflanzen vor), Hemizellulose und Pektin, dienen als Ballaststoffe und kommen in pflanzlichen Lebensmitteln wie Getreide, Obst, Gemüse, Hülsenfrüchte usw. vor. Zellulose ist ein Bestandteil der Zellwände der Pflanzen. Ballaststoffe fördern bekanntlich nicht nur die Darmtätigkeit, sondern führen auch zu einer verzögerten Magenentleerung und bringen uns dadurch einen größeren Sättigungseffekt. Auf diese Weise werden Blutzuckerspitzen vermieden (siehe auch Kapitel V. Diabetes).

Da Ballaststoffe eine hohe Wasserbindungskapazität aufweisen, vergrößern sie auf diese Weise das Stuhlvolumen und regen so die Darmtätigkeit (Peristaltik) an, was zu einer Verkürzung der Darmpassagezeit und in der Folge zur regelmäßigen Stuhlentleerung führt.

Möchten Sie weiterlesen? Unser Buch erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler  
oder im Webshop des Mankau Verlags: [www.mankau-verlag.de](http://www.mankau-verlag.de).