

**Metabolic Balance®**  
**Das Kochbuch Nr. 2**





südwest

Dr. med. Wolf Funck  
Silvia Bürkle

# Metabolic Balance®

## Das Kochbuch Nr. 2

Neue kreative Rezeptideen zum  
individuellen Ernährungsprogramm



## Metabolic Balance® hilft dem Körper .. 6

<b>Den Stoffwechsel regulieren .....</b>	<b>8</b>
Individualität .....	8
Regulierung des Hormonhaushalts .....	8
Den Blutzuckerspiegel beeinflussen .....	9
Für jede Person die passende Nahrung .....	10
Schritt für Schritt gesund werden .....	11

## Die Bausteine der Ernährung .....14

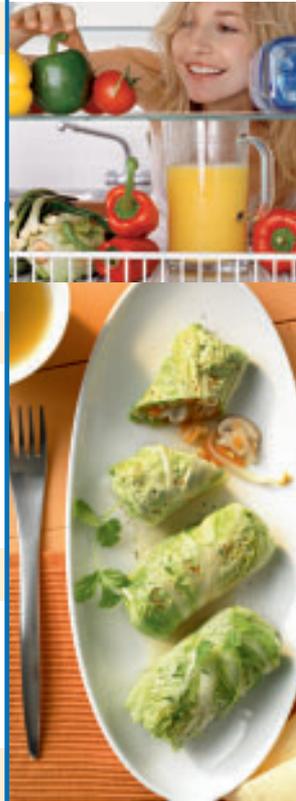
<b>Die Nährstoffe .....</b>	<b>16</b>
Kohlenhydrate .....	16
Fette .....	20
Eiweiße, Proteine .....	28

## Metabolic Balance® in der Küche .....32

<b>Speisen zubereiten .....</b>	<b>34</b>
Wichtige Garmethoden .....	34
Tipps und Tricks .....	37

## Rezepte zu Metabolic Balance® ..... 38

<b>Frühstücksideen .....</b>	<b>40</b>
<b>Rezepte mit Käse &amp; Quark .....</b>	<b>50</b>
<b>Rezepte mit Fisch .....</b>	<b>62</b>
<b>Rezepte mit Fleisch .....</b>	<b>74</b>
<b>Vegetarische Gerichte .....</b>	<b>92</b>
<b>Rezepte für unterwegs .....</b>	<b>118</b>
<b>Italienische Rezepte .....</b>	<b>132</b>
Register .....	140
Bildnachweis und Impressum .....	144



*Frische Lebensmittel sind die Basis für eine Ernährung nach Metabolic Balance.*

Die Ernährung den Bedürfnissen des Körpers  
anpassen, um den Stoffwechsel zu regulieren.

# Metabolic Balance® hilft dem Körper

Die Grundlagen des Programms  
leicht verständlich erklärt



# Den Stoffwechsel regulieren

Metabolic Balance ist ein Ernährungsprogramm, das Gesundheitsförderung und ganzheitliche Gewichtsregulierung zusammenbringt. Das Programm basiert auf mehreren Säulen.

## Individualität

So verschieden wir im Aussehen, Charakter oder in unseren Vorlieben sind – der eine geht lieber ins Theater, der andere hört lieber Hardrock – so unterschiedlich ist auch unser Nährstoffbedarf, um mit vollem Leistungsvermögen unser Leben jeden Tag aufs Neue zu meistern. Metabolic Balance ist ein Stoffwechselprogramm, das sich diesen individuellen Bedürfnissen anpasst und jeden Teilnehmer persönlich betreut. Das Ziel ist es, die eigenen Essgewohnheiten bewusst zu machen, diese mit Hilfe der Metabolic-Balance-Verhaltensregeln zu optimieren und letztendlich mit natürlichen Lebensmitteln zurück zur normalen Ernährung zu finden, ohne Light-Produkte, ohne Fast-Food, ohne Getränke mit zugesetztem Zucker. Dadurch wird der Stoffwechsel reguliert und infolgedessen Übergewicht abgebaut.

## Regulierung des Hormonhaushalts

Menschen, die bislang immer ihr Übergewicht mit dem Satz »Es muss an den Drüsen liegen« rechtfertigten, sollten wissen, dass sie damit nicht ganz falsch liegen, denn wissenschaftliche Forschungen haben ergeben, dass viele von uns durch falsche Ernährungsgewohnheiten gerade von denjenigen Nahrungsmitteln nicht genügend essen, die unsere Drüsen benötigen, um ausreichend Hormone zu produzieren und damit für einen ausgeglichenen Hormonhaushalt und gesun-

Durch falsche Auswahl der Lebensmittel erhält der Körper zwar reichlich Brennstoff, aber nicht die für ihn so wertvollen Nährstoffe, die für die Erhaltung eines ausgeglichenen Stoffwechsels und Hormonhaushalts notwendig sind. Der Körper reagiert auf Nährstoffmangel mit Übersäuerung, Müdigkeit, Muskel- und Gelenksbeschwerden, Veränderungen der Haut, Haare oder Nägel.

den Stoffwechsel zu sorgen. Das Metabolic-Balance-Ernährungsprogramm unterstützt die Regulation des Hormonhaushaltes, allen voran die des Hormons Insulin.

## Insulin ist das Schlüsselhormon

Insulin ist ein Hormon, das in der Bauchspeicheldrüse gebildet wird und eine zentrale Stellung im Ernährungsstoffwechsel innehat. Seine wichtigste Aufgabe ist es, einen hohen Blutzuckerspiegel wieder auf ein normales Niveau zu senken. Das gelingt ihm, indem er als passender »Schlüssel« jede einzelne Zelle aufsperrt und dem Zucker (Glukose), der sich nach der Aufnahme von Nahrung im Blut befindet, den Zutritt in das Innere der Zellen gewährt. Dort wird die Glukose zur Energiegewinnung herangezogen. Der Blutzuckerspiegel steigt besonders stark nach dem Verzehr von kohlenhydratreichen Nahrungsmitteln, wie z.B. Nudeln, Reis, Getreide, Chips, Kuchen und Getränken mit zugesetztem Zucker an. Je höher der Blutzuckerspiegel ist, desto mehr Insulin wird benötigt, um Glukose in die Zellen zu transportieren. Sind alle Zellen ausreichend versorgt und kann trotz noch so hoher Insulinausschüttung keine Glukose mehr in die Zellen transportiert werden, wird ihr Überschuss in Fett umgebaut und lässt unsere »Rettungsringe« wachsen, die Blutfettwerte ansteigen und unseren Hormonspiegel aus den Fugen geraten.

## Den Blutzuckerspiegel beeinflussen

Unser Stoffwechsel ist von Natur aus auf einen langsamen Insulinanstieg eingerichtet, wie er nach dem Verzehr von ballaststoffhaltigen Lebensmitteln, etwa Salat, Gemüse, Vollkornprodukten und Obst, erfolgt. Doch seit gut 100 Jahren nimmt der Mensch zu viele Produkte auf, die wenige Ballaststoffe und dafür zu viel weißes Mehl

Unser Organismus funktioniert genauso wie vor Jahrtausenden, als unsere Vorfahren als Jäger und Sammler durch die Prärie zogen. Sie ernährten sich hauptsächlich von Früchten, Samen, Blättern, Wurzeln und von Tieren, die sie bei der Jagd erlegten und nicht von Süßigkeiten, Fertigprodukten und Fast Food.

und Zucker enthalten. Welche Lebensmittel eine hohe bzw. niedrige Insulinausschüttung bewirken, wird mit dem glykämischen Index (GI) bzw. der glykämischen Last (GL) definiert. Der glykämische Index beschreibt die Wirkung eines Kohlenhydrates auf den Blutzuckerspiegel. Ein hoher glykämischer Index deutet auf einen schnellen Anstieg des Blutzuckerspiegels hin und ein niedriger besagt, dass der Blutzuckerspiegel nur langsam ansteigt. Doch unsere Lebensmittel bestehen meist aus einer Mischung verschiedener Kohlenhydrate im Verbund mit anderen Nährstoffen, und diese beeinflussen sich in ihrer Wirkung auf den Blutzuckerspiegel gegenseitig. Die Insulinantwort ist also sowohl von der Art als auch von der Menge der zugeführten Kohlenhydrate abhängig. Um diese Tatsache zu berücksichtigen, wird der Begriff der glykämischen Last (GL) verwendet. Sie errechnet sich, indem man den GI durch 100 dividiert und das Ergebnis mit der verwertbaren Kohlenhydratmenge (in Gramm) pro Portion eines Lebensmittels multipliziert.

Der glykämische Index ist eine Zahl, die angibt, wieviel Glukose nach dem Verzehr eines Lebensmittels, das 50 Gramm verwertbare Kohlenhydrate enthält, innerhalb von zwei Stunden im Blut nachzuweisen ist, im Vergleich zum Verzehr von 50 Gramm Glukose.

## Glykämische Last

$$\text{Glykämische Last} = \frac{\text{Glykämischer Index} \times \text{Menge der verzehrten Kohlenhydrate}}{100}$$

## Für jede Person die passende Nahrung

Die Individualität von Metabolic Balance basiert auf einer persönlichen Lebensmittelliste, die jeder Teilnehmer nach einer Untersuchung seines Blutes ausgehändigt bekommt. Mit Hilfe eines Computerprogrammes werden jene Nahrungsmittel aufgelistet, die jeder benötigt, um seinen Stoffwechsel zu regulieren.

## Es kommt auf die Qualität der Nahrung an

Bei der Nahrungsmittelauswahl nach Metabolic Balance steht die Qualität der Nährstoffe im Vordergrund. Dies trifft sowohl auf die Kohlenhydrate als auch auf Fette und Eiweiße zu. Fettreiche Lebensmittel mit einem besonders wertvollen Fettsäurespektrum, d.h. mit mehrfach ungesättigten Fettsäuren, werden bevorzugt. Besonders wertvoll sind etwa Fische, Nüsse, Avocado, Oliven, Portulak, Sprossen und Keimlinge, auch wenn es fettreiche Lebensmittel sind. Absolut unpassend für Metabolic Balance sind dagegen alle sogenannten »Light-Produkte«, bei denen der Fettgehalt auf ein Minimum reduziert ist und stattdessen oft Verdickungsmittel in Form von Kohlenhydraten und Geschmacksverstärker zugesetzt sind. Der Qualitätsanspruch gilt auch für eiweißhaltige Lebensmittel. Es kommt nicht darauf an, wie viel Eiweiß ein Produkt enthält, sondern wie hoch seine biologische Wertigkeit ist, d.h. wie viel Körpereiwweiß aus dem Nahrungseiweiß aufgebaut werden kann.

## Schritt für Schritt gesund werden

Das Ernährungsprogramm von Metabolic Balance führt in vier Phasen zur Stoffwechselregulierung, individuelle Betreuung inklusive. Um Metabolic Balance kennen zu lernen, können Sie im Internet unter [www.metabolic-balance.de](http://www.metabolic-balance.de) nach weiteren Adressen und Terminen der regelmäßig stattfindenden Vorträge suchen. Oder Sie gehen gleich zu einem Metabolic-Balance-Betreuer und lassen sich persönlich beraten. Zertifizierte Metabolic-Balance-Berater sind Ärzte, Heilpraktiker oder Ernährungsberater. Nach einem ersten Beratungsgespräch folgt eine ausführliche Anamnese, bei der Ihre Krankengeschichte aufgenommen wird. Dann wird man Ihnen Blut abnehmen, um anhand Ihrer Laborwerte den eigens für Sie zuge-

Viele Diätversuche scheitern und wir werden unsere überflüssigen Pfunde nicht los. Dabei liegt das Problem nicht darin, weniger, sondern richtig zu essen. Nicht nur ein Überangebot an Fetten lässt das Körpergewicht ansteigen, sondern auch ein Überangebot an Kohlenhydraten. Metabolic Balance schafft hier Abhilfe und reguliert den Stoffwechsel.

schnittenen Ernährungsplan mit Hilfe eines speziellen Computerprogrammes auszuarbeiten. Auf Ihrem persönlichen Ernährungsplan stehen dann alle Nahrungsmittel, die Sie zur Regulierung Ihres Stoffwechsels benötigen. Während der folgenden Zeit wird Ihr Betreuer Ihnen mit Rat und Tat zur Seite stehen und Sie durch das Metabolic-Balance-Programm begleiten, bis Sie an Ihrem Ziel, Ihrem Wunschgewicht, angekommen sind, egal wie lange es dauern wird.

## Phase 1: Die Vorbereitungsstage

Die erste Phase dauert zwei Tage, in denen der Körper auf die neue Ernährungsweise vorbereitet wird. Dabei wird der Organismus durch die Aufnahme von leichter Kost in Form von Gemüse, Saft, Reis oder Kartoffeln entschlackt. Eine Darmreinigung unterstützt den Entschlackungsprozess. Schon hier wird auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr in Form von viel Wasser geachtet.

## Phase 2: Die strenge Umstellungsphase

In dieser Phase werden die Metabolic-Balance-Regeln (siehe Kasten) so bewusst einstudiert, dass sie in »Fleisch und Blut« übergehen. Diese Phase fordert von den Teilnehmern eine gewisse Disziplin und heißt nicht umsonst strenge Umstellungsphase. Doch es lohnt sich, und motiviert zu weiteren Höchstleistungen, wenn der Zeiger der Waage immer weiter nach links abrückt.

## Phase 3: Die gelockerte Phase

Die erste Hürde ist gemeistert, Sie haben Ihr Wunschgewicht erreicht und steigen in die dritte Phase ein. In dieser Phase probieren Sie auch wieder andere Nahrungsmittel aus, die nicht auf Ihrer individuellen Nahrungsmittelliste stehen. Es ist die Phase von Versuch und Irrtum. Hier können Sie testen, welche Nahrungsmittel Sie wieder zu sich

Der Körper benötigt einige Zeit, um den Stoffwechsel umzustellen, deshalb sollte die zweite Phase mindestens 14 Tage dauern. Je länger man in der strengen Phase bleibt, desto besser ist es für den Stoffwechsel.

nehmen können, ohne dass alte Leiden, wie z. B. Völlegefühl, Sodbrennen oder Kopfschmerzen auftauchen. Viele Nahrungsmittel, die man vor Beginn des Programms zu seinen Favoriten gezählt hat und in der strengen Phase vermisste, haben ihren Reiz verloren; sie schmecken auf einmal nicht mehr, da sich auch das Geschmacksempfinden insgesamt verändert hat. Die Metabolic-Balance-Regeln bleiben aber weiterhin Bestandteil des Tagesablaufs. Highlight in Phase 3 sind die sogenannten Schummeltage, die man hin und wieder einfließen lassen kann. An diesen Tagen darf man alle Metabolic-Balance-Regeln über Bord werfen und essen, was das Herz begehrt.

## Phase 4: Die Erhaltungsphase

Sie haben es geschafft! Sie wenden Ihre neuen Erkenntnisse über Ernährung und deren Einfluss auf den Stoffwechsel an, indem Sie Ihre Lebensmittel bewusst auswählen, sich an den neu erlernten Essensrhythmus halten und die Grundregeln gewissenhaft befolgen.

Die ausführlichen Grundregeln zu Metabolic Balance finden Sie in der vor-  
deren Umschlagklappe dieses Buches.  
Wenn Sie die Regeln einhalten, sichern Sie sich dauerhaften Erfolg und genießen neues Wohlbefinden.

## Grundregeln von Metabolic Balance

- ▶ Täglich 3 Mahlzeiten essen.
- ▶ Eine Mahlzeit soll nicht länger als 60 Minuten dauern.
- ▶ 5-Stunden Pause zwischen den Mahlzeiten einhalten.
- ▶ Die letzte Mahlzeit soll vor 21:00 Uhr beendet sein.
- ▶ Pro Mahlzeit nur eine Eiweißart essen.
- ▶ Jede Eiweißart nur einmal am Tag verzehren.
- ▶ Jede Mahlzeit unbedingt mit dem Eiweißanteil beginnen.
- ▶ Über den Tag verteilt viel Wasser trinken.
- ▶ Jede Mahlzeit mit Obst abschließen.
- ▶ Regelmäßig körperliche Betätigung. Sport in den Tagesablauf integrieren.

Nahrungsbestandteile unter die Lupe nehmen  
und Zusammenhänge verstehen.

# Die Bausteine der Ernährung

Die Nährstoffe und ihre Bedeutung  
im Sinne von Metabolic Balance®



# Die Nährstoffe

Unser Organismus ist wie ein Motor, der nur arbeiten kann, wenn ausreichend Treibstoff zur Verfügung steht. Diesen Treibstoff erhält unser Körper über die Lebensmittel, indem er die Bestandteile der Nahrung durch biochemische Prozesse in einzelne Stücke zerlegt und diese über die Verdauung ins Blut schleust. Die Bausteine der Ernährung, die zur Aufrechterhaltung aller Körperfunktionen benötigt werden, sind die energieliefernden Hauptnährstoffe Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße sowie all die anderen Stoffe wie Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente, sekundäre Pflanzenstoffe und Ballaststoffe. Eine besondere Rolle innerhalb der Hauptnährstoffe kommt dem Eiweiß zu, da es die Baustoffe für den ständigen Auf-, Um- und Abbau aller Körperzellen liefert.

## Kohlenhydrate

Hauptlieferanten der Kohlenhydrate sind pflanzliche Nahrungsmittel wie Getreide, Obst, Gemüse, Kartoffeln und Hülsenfrüchte. Das ist nicht verwunderlich, da die Kohlenhydrate in den Pflanzen über die sogenannte Photosynthese gebildet werden. Dabei nimmt die Pflanze über die Luft und den Boden Kohlendioxid und Wasser auf und bildet mit Hilfe des Sonnenlichts und dem grünen Farbstoff der Blätter (Chlorophyll) Glukose und Sauerstoff. Glukose (Traubenzucker) ist der kleinste Baustein der Kohlenhydrate. Die Glukosemoleküle reihen sich aneinander und lassen Kohlenhydrate verschiedener Strukturen entstehen, die sich im Aufbau und damit in ihrer Wirkung auf den Blutzuckerspiegel des Menschen unterscheiden. Die Kohlenhydrate sind wichtige Energielieferanten für alle Zellen und Gewebe. Das Gehirn gewinnt seine Energie ausschließlich über die Glukose.

Lebensmittel enthalten immer alle Nährstoffe, allerdings in unterschiedlichen Mengen. Deshalb werden sie als kohlenhydrat-, fett- und eiweißreich eingeteilt. Um unsere Gesundheit zu erhalten, benötigen wir alle Bestandteile der Nahrung regelmäßig und in einem ausgewogenen Verhältnis, um alle, inklusive der im Schlaf ablaufenden Vorgänge wie Verdauung, Herzaktivität und Atmung, zu meistern.

## Einteilung der Kohlenhydrate

Gruppe	Art	Bezeichnung/Zusammensetzung	Vorkommen
Monosaccharide (Einfachzucker)	Glukose	Traubenzucker	von Backwaren bis Wurst
	Fruktose	Fruchtzucker	Obst
	Galaktose	Schleimzucker	Milch
Disaccharide (Zweifachzucker)	Saccharose	Haushaltszucker (= Glukose + Fruktose), Rohrzucker, Rübenzucker, Raffinade, Kristallzucker, Farinzucker	weit verbreitet, z. B. in Fertigprodukten, Limonaden, Süßigkeiten
	Laktose	Milchzucker (= Glukose + Galaktose)	Milch
	Maltose	Malzzucker (= Glukose + Glukose)	Mais, Bier
Polysaccharide (Mehrfachzucker)	Amylose	spiralförmige Stärke	Roggen, Hafer, Gerste, Wildreis, festkochende Kartoffeln, Hülsenfrüchte
	Amylopektin	flächenförmige Stärke	Weizen, Dinkel, Kamut, Amaranth, Quinoa, Hirse
Ballaststoffe (unverdauliche Polysaccharide)	Cellulose, Hemicellulose, Inulin, Pektin		Vollkornprodukte Gemüse Obst

## Verdauung der Kohlenhydrate

Die meisten langkettigen Kohlenhydrate bestehen wie die Stärke ausschließlich aus Glukose, unterscheiden sich aber in der Anordnung der Moleküle. Bei der Verdauung müssen die Kohlenhydratketten in einzelne Bausteine aufgespalten werden, denn nur Einfachzucker können die Darmzellen passieren und ins Blut übergehen. Glukose wird dann dort sofort mit Hilfe des Insulins, dem Hormon der Bauchspeicheldrüse, zu den Zellen und Organen transportiert, die daraus Energie gewinnen. Fruktose und Galaktose können als Einfachzucker ebenfalls die Darmzellen passieren und ins Blut gelangen. Da sie aber

Das Wort Zucker steht selten auf den Verpackungen. Oft versteckt es sich hinter Begriffen wie Maltodextrin, Dextrose, Glukosesirup, Maissirup, Rohrzucker, Honig und Birnendicksaft.

eine andere Struktur als Glukose aufweisen, stehen sie dem Organismus nicht gleich zur Verfügung, sondern müssen den Umweg über die Leber machen, wo sie in Glukose umgewandelt und wieder auf die Reise geschickt werden.

### Einfluss auf den Blutzuckerspiegel

Lebensmittel, die vorwiegend aus Einfach- und Zweifachzuckern bestehen, lassen den Blutzuckerspiegel schneller und stärker ansteigen als jene, die reich an Mehrfachzuckern sind. Daher sollte der tägliche Kohlenhydratbedarf über Lebensmittel gedeckt werden, die wie Gemüse, Vollkorngetreide und Hülsenfrüchte reich an Stärke sind. Diese Nahrungsmittel enthalten zudem einen hohen Anteil an Ballaststoffen, welche die Verdauung anregen und ein stärkeres Sättigungsgefühl verursachen.

### Stärke

Stärke ist eine wichtige Kohlenhydratquelle für unsere Ernährung. Wie sie verdaut wird, hängt stark von ihrer Art und ihrer Verarbeitung ab. Kompakte Stärke im Rohzustand ist schwerer aus dem Zellverband herauszulösen als jene Stärke die durch Schrotten, Mahlen, Einweichen oder Kochen für die Verdauungsenzyme leichter zugänglich gemacht wird. Durch das Verarbeiten vergrößert sich die Oberfläche, kleine Polysaccharidketten werden abgespalten und die Verdauungsenzyme können die Glukose-Bausteine schneller freisetzen. Die Geschwindigkeit hängt aber davon ab, welche Art und Zusammensetzung von Stärke die Lebensmittel enthalten: Amylopektin oder Amylose. Bei Amylopektin handelt es sich um lange Glukoseketten, die wie ein Fischernetz verzweigt angeordnet sind. Durch diese flächenförmige Anordnung haben die Verdauungssäfte eine große Angriffsfläche, d. h. sie können leicht und schnell einzelne Glu-

Verzichten wir auf Fertigprodukte und Lebensmittel, die aus Weißmehl hergestellt werden – von Nudeln bis zum Weißbrot – verhindern wir, dass der Körper zu viel Kohlenhydrate in Form von Zucker zugeführt bekommt.

kosebausteine freisetzen. Bei Amylose bilden die Glukosebausteine dagegen lange Ketten, die spiralförmig aufgedreht sind. Dadurch verkleinert sich die Oberfläche beträchtlich, die Verdauungssäfte haben sehr viel Mühe, einzelne Glukosemoleküle abzuspalten, und setzen sie nur nach und nach frei. Stärkehaltige Lebensmittel enthalten immer beide Stärkearten, jedoch in unterschiedlicher Gewichtung.

## Verwendung der Kohlenhydrate im Körper

Die Kohlenhydrate, die wir verzehren, dienen in erster Linie der Energiegewinnung sowie der Versorgung des zentralen Nervensystems und des Gehirns. Sind alle Zellen versorgt, werden mit Hilfe des Insulins die Glykogenspeicher in der Leber und der Muskulatur gefüllt. Diese ermöglichen dem Körper, bei erhöhtem Bedarf, z. B. Sport oder Stress, schnell Glukose zur Energiegewinnung bereitzustellen. Die überschüssigen Kohlenhydrate werden dann in der Leber zu Fett umgebaut und im Fettgewebe gespeichert, was zwangsläufig auf die Dauer eine Gewichtszunahme zur Folge hat.

Roggen, Hafer, Gerste, Wildreis, festkochende Kartoffeln und Hülsenfrüchte enthalten mehr Amylose und sind bei Metabolic Balance zu bevorzugen. Dagegen sollten Weizen, Dinkel, Kamut, Amaranth, Quinoa und Hirse seltener verzehrt werden, da sie mehr Amylopektin enthalten.



Bei Metabolic Balance wird nicht der Kühlschrank abge-sperrt, gefastet, jedes Fettsäure gezählt oder ein Pülverchen geschluckt. Man verzehrt nur natürliche Lebensmittel.

## Fette

Der Körper nimmt Fett über die Nahrung auf, kann es zum Teil aber auch selbst synthetisieren. Fette sind sowohl in tierischen (Fleisch, Fisch, Käse, Milch usw.) als auch in pflanzlichen Lebensmitteln (Sonnenblumen, Raps, Nüsse, Avocado, Oliven usw.) enthalten. Fette, auch Lipide oder Triglyzeride genannt, bestehen immer aus einem Molekül Glycerin mit drei Fettsäuren, die in minimalen Mengen fettlösliche Vitamine, Aromastoffe und Sterine (bei pflanzlichen Fetten) bzw. Cholesterin (bei tierischen Fetten) enthalten können. Fette übernehmen im Organismus vielfältige Aufgaben. Da 1 Gramm Fett mit 9,1 kcal fast doppelt so viel Energie wie Eiweiß oder Kohlenhydrate liefert, wird es meist an erster Stelle genannt, wenn von Übergewicht die Rede ist. Das gab einst der Ernährungsindustrie den Anlass, sogenannte Light-Produkte, die weniger Fett enthalten, auf den Markt zu bringen.

### Fette haben ihre Berechtigung

Doch die Aufgaben der Fette beschränken sich nicht nur auf die Energiegewinnung, sondern übernehmen noch weitere wichtige Funktionen im Organismus. Fette sind:

- ▶ beteiligt an der Bildung der Zellmembranen (Zellwände sind doppelwandige Lipidschichten)
- ▶ beteiligt an der Bildung von Hormonen, wie z. B. der Geschlechtshormone Östrogen und Testosteron
- ▶ Bestandteil der Gewebe und des Nervensystems
- ▶ beteiligt an der Bildung von Gallensalzen
- ▶ Geschmacks- und Aromaträger
- ▶ Lieferanten essenzieller (lebensnotwendiger) Fettsäuren
- ▶ Träger der fettlöslichen Vitamine (E, D, K, A)

Bei einer fettreichen Ernährung stammen mehr als 35 % der Nahrungsenergie aus Fett. Das entspricht bei einem Tagesbedarf von 2000 kcal ca. 95 Gramm Fett. Fettarm ist eine Ernährung, wenn weniger als 25 % der Nahrungsenergie über Fett gedeckt wird, das entspricht bei einem Tagesbedarf von 2000 kcal ca. 55 Gramm Fett.

## Wirkungsspektrum von Omega-3-Fettsäuren

- ▶ nehmen Einfluss auf die Fließfähigkeit des Blutes
- ▶ wirken gefäßerweiternd und blutdrucksenkend
- ▶ unterstützen die Senkung der Cholesterin- und Triglyzeridspiegel
- ▶ liefern Bausteine für Gehirn, Augen und Keimdrüsen
- ▶ schützen vor Herzinfarkt und Schlaganfall

Wenn das Fett aus den modernen Nahrungsmitteln herausgezogen wird, kann man nicht entscheiden, welche Fette entfernt werden und welche nicht. Das bedeutet, dass auch die essenziellen, mehrfach ungesättigten Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren sowie die an Fett gebundenen fettlöslichen Vitamine verloren gehen. Bestes Beispiel für den Vitaminentzug ist die Milch. Eine Milch mit 3,5 % Fettgehalt hat einen höheren Anteil fettlöslicher Vitamine als eine 1,5 %-fetthaltige oder eine 0,3 %-fetthaltige Milch.

## Chemischer Aufbau

Fettsäuren unterscheiden sich in ihrer chemischen Struktur (Aufbau) und damit auch in ihrer Wirkung auf den menschlichen Organismus. Die gesättigten Fettsäuren sind stabile Ketten, die keine Doppelbindungen im Molekül enthalten; wobei die kurz- und mittelkettigen gesättigten Fettsäuren, wie sie in Kokosöl enthalten sind, aufgrund ihrer Größe und Wasserlöslichkeit leichter verdaut werden als die langkettigen gesättigten Fettsäuren, die viel Gallensäure benötigen und in vielen Fertigprodukten enthalten sind. Die einfach und mehrfach ungesättigten Fettsäuren bestehen auch aus langen Ketten, sind aber durch Doppelbindungen in den Molekülen unterbrochen. Man kann sich das vorstellen wie ein perforiertes Blatt Papier. Durch die

Omega-3 oder Omega-6 gibt die Position der ersten Doppelbindung im Molekül der ungesättigten Fettsäure an, vom Ende der Kohlenstoffkette aus gezählt (Omega ist der letzte Buchstabe im griechischen Alphabet).

Perforation lässt sich das Blatt leicht auseinanderreißen. Die Doppelbindungen ermöglichen den Fettsäuren eine gewisse Flexibilität, da sie sich leichter »aufknacken« lassen.

## Umbau von Omega-3-Fettsäuren

Fische sind die besten Lieferanten für die hochwertigen Omega-3-Fettsäuren Eicosapentaen- und Docosahexaensäuren (EPA, DHA). Die kleinsten Fische ernähren sich von Algen und Plankton, die reich an Alpha-Linolensäure sind, und jeder nächstgrößere Raubfisch treibt den Um- und Aufbau in EPA und DHA weiter voran. Deshalb enthält ein Thunfisch mehr EPA und DHA als ein Hering. Da unser Körper die über Pflanzen aufgenommene Alpha-Linolensäure nur zu etwa 10 % in EPA und DHA umwandeln kann, sind wir auf die tägliche Aufnahme von Alpha-Linolensäure über pflanzliche Öle (bei MB ab der 3. Phase) und auf regelmäßige Fischmahlzeiten angewiesen.

## Einteilung der Fettsäuren und ihr Vorkommen

Fettsäureart	Unterart	Bezeichnung	Vorkommen
Einfach ungesättigte Fettsäuren		Ölsäure	Olivenöl, Rapsöl
Mehrfach ungesättigte Fettsäuren	Omega-3-Fettsäuren	Alpha-Linolensäure	Hanföl, Leinöl, Rapsöl, Sojaöl, Walnussöl
		Docosahexaensäure (DHA) Eicosapentaensäure (EPA)	Hering, Lachs, Makrele, Thunfisch
	Omega-6-Fettsäuren	Linolsäure	Distelöl, Maisöl, Sonnenblumenöl, Traubenkernöl, Weizenkeimöl
Gesättigte Fette		Stearinsäure, Palmitinsäure, Buttersäure	Backwaren, Käse, Süßigkeiten, Wurst
Trans-Fettsäuren			Fertiggerichte, Fast Food

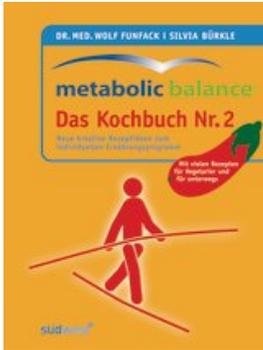
## Trans-Fettsäuren

Trans-Fettsäuren sind ungesättigte Fettsäuren, die durch industrielle Verarbeitungsprozesse, wie Härtung oder starkes Erhitzen, in ihrer Struktur so verändert werden, dass sie den gesättigten Fettsäuren ähneln. Durch die Verarbeitung verändert sich auch die Funktion bzw. die Wirkung der Fettsäuren im Vergleich zu den ungesättigten Fettsäuren. Der Körper baut Trans-Fettsäuren ebenso in die Zellmembranen ein. Allerdings kann er die Trans-Fettsäuren nicht in die hochwertigen EPA und DHA umwandeln. Die in die Zellwände eingebauten Trans-Fettsäuren verstärken die Zellmembranen und beeinträchtigen ihre Durchlässigkeit und Flexibilität. Gesundheitliche Beeinträchtigungen, wie ein erhöhter Cholesterinspiegel, chronisch entzündliche Darmerkrankungen und Übergewicht, werden mit einem hohen Konsum an Trans-Fettsäuren in Verbindung gebracht und diskutiert. Man schätzt, dass in westlichen Industrieländern Trans-Fettsäuren fast 10 % der täglichen Fettaufnahme ausmachen.

### Die Industrie profitiert, der Mensch leidet

Eigenschaften und Wirkungen der Trans-Fettsäuren, die für den Menschen eher schädlich sind, macht sich die Industrie zunutze. Da Trans-Fette eine lange Haltbarkeit haben und weder schlecht noch ranzig werden, sind sie aus technologischer Sicht ideal für Fertigprodukte. Die Palette reicht von Dosensuppen, Fertigbackmischungen bis hin zu getrockneten Produkten und Backwaren. Die Hauptaufnahmekategorie von Trans-Fettsäuren für den Menschen sind die gehärteten Fette, wie man sie z. B. in Margarinen, Backfetten und daraus hergestellten Produkten findet. Durchschnittlich nimmt jeder Deutsche täglich 4 bis 5 Gramm Trans-Fettsäuren auf. Kinder und Jugendliche tragen das größte Risiko, denn sie verzehren mit ihrem Fast Food oft mehr als 7 Gramm davon.

Trans-Fettsäuren können die Plazentaschranke passieren und somit auf das Ungeborene übergehen. Sie nehmen dann den Platz von langkettigen ungesättigten Fettsäuren ein, die gerade beim Ungeborenen und Säugling in großen Mengen in die Zellmembranen des Gehirns eingebaut werden.



Wolf Funfack, [Silvia Bürkle](#)

## **Metabolic Balance Das Kochbuch Nr. 2**

Neue kreative Rezeptideen zum individuellen Ernährungsprogramm

Paperback, Klappenbroschur, 144 Seiten, 16,2x21,5  
ISBN: 978-3-517-08412-1

[Südwest](#)

Erscheinungstermin: Februar 2008

Schmeckt gar nicht nach Diät!

Dieses zweite Kochbuch erweitert konsequent die erfolgreiche Ratgeberserie des einzigartigen Ernährungsprogramms metabolic balance® von Wolf Funfack und Silvia Bürkle. Es bietet über 150 neue, verlockende und alltagstaugliche Rezeptideen. Die Umsetzung des persönlichen Ernährungsplans wird durch die Zuordnung der einzelnen Rezepte zu den Lebensmittelgruppen des metabolic balance®-Konzepts erleichtert.

Der Erfolg dieses speziellen Ernährungsprogramms spiegelt sich in der stetig zunehmenden Anzahl von Ernährungsberatern, Ärzten und Heilpraktikern, die sich in dieser Methode ausbilden lassen. Entwickler dieses grandiosen und zugleich einfachen Konzepts ist der Arzt und Ernährungsmediziner Wolf Funfack. Zusammen mit Frau Bürkle, Dipl. Ingenieurin für Ernährungstechnik, konzipierte er 2001 die Methode, mit der jeder ein gesundes Körpergewicht erreichen und langfristig halten kann.

 [Der Titel im Katalog](#)