

Maiko Kerner | Prof. Dr. Jürgen Vormann

LOW CARB HIGH FAT

Der 28-Tage-Plan

- weniger Kohlenhydrate
- mehr gesunde Fette
- = Wunschgewicht

Weltbild

Maiko Kerner | Prof. Dr. Jürgen Vormann

LOW CARB HIGH FAT

Der 28-Tage-Plan

Weltbild

THEORIE

| | |
|---|----|
| Ein Wort zuvor ... | 5 |
| ABNEHMEN MIT LCHF | 7 |
| Übergewicht – was nun? | 8 |
| Zeit zu handeln | 9 |
| Diäten und ihre Erfolgsaussichten | 10 |
| Der menschliche Stoffwechsel | 12 |
| Extra: Insulin – das Fettspeicherhormon | 14 |
| Was uns dick macht | 19 |
| Ketone und Ketose | 20 |
| Die Wirkung der Ketone | 21 |
| Ketose | 22 |
| Extra: Messung der Ketose | 24 |
| Ketone in der Evolution | 26 |
| Extra: Gesund leben mit LCHF | 28 |
| Abnehmen in Ketose | 30 |
| Worauf muss ich achten? | 32 |
| LCHF und Sport | 34 |

PRAXIS

| | |
|---|----|
| EINSTIEG IN DIE LCHF-KÜCHE | 37 |
| Gute Planung ist das A und O | 38 |
| Vorbereitung und Start | 39 |
| Versteckte Kohlenhydrate | 42 |
| Extra: Achtung – Kohlenhydratfalle! | 44 |
| Süßigkeitenhunger | 45 |
| Extra: Backen mit LCHF | 47 |
| Die Wahl der Lebensmittel | 48 |
| Milchprodukte und LCHF | 48 |
| Gemüse & Co | 53 |
| DER VIER-WOCHEN-PLAN | 57 |
| Das LCHF-Frühstück | 58 |
| Die richtige Auswahl | 59 |
| Ideal als schnelles Frühstück: weiße Smoothies | 61 |





| | |
|---------------------------|-----|
| Die ersten 28 Tage | 66 |
| Tag 1 bis 4 | |
| Einkaufsliste und Rezepte | 67 |
| Tag 5 bis 8 | |
| Einkaufsliste und Rezepte | 75 |
| Tag 9 bis 12 | |
| Einkaufsliste und Rezepte | 83 |
| Tag 13 bis 16 | |
| Einkaufsliste und Rezepte | 92 |
| Tag 17 bis 20 | |
| Einkaufsliste und Rezepte | 99 |
| Tag 21 bis 24 | |
| Einkaufsliste und Rezepte | 106 |

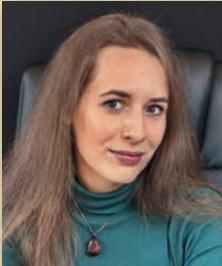
| | |
|---------------------------|-----|
| Tag 25 bis 28 | |
| Einkaufsliste und Rezepte | 114 |

SERVICE

| | |
|--|-----|
| Bücher und Adressen, die weiterhelfen | 122 |
| Sachregister | 124 |
| Rezeptregister | 125 |
| Impressum | 127 |

MAIKO KERNER

ist Autorin und begeisterte
Anhängerin der LCHF-Ernährung



PROF. DR. JÜRGEN VORMANN

ist Ernährungswissenschaftler und
Experte für Mikronährstoffe und
den Säure-Basen-Haushalt

»Was auch immer der Vater
einer Krankheit gewesen ist,
die Mutter war eine falsche
Ernährung.«

CHINESISCHES SPRICHWORT



EIN WORT ZUVOR ...

Übergewicht ist ein Problem unserer Zeit. Es ist aber keine Folge davon, dass wir zu viel essen oder uns zu wenig bewegen! Was wir essen, entscheidet vielmehr darüber, wie sich Nahrung auf unseren Körper auswirkt. Ursache für Übergewicht ist also vor allem eine falsche Nahrungsauswahl, mit der wir über Jahre die Fettspeicherung fördern und gleichzeitig den Fettabbau hemmen.

Wie können wir diesem Teufelskreis entkommen und unser normales Körpergewicht zurückgewinnen? Die einfache Antwort »Verzicht auf Fett« ist falsch. Das Problem sind vielmehr zu viele Kohlenhydrate in unserer Nahrung. Zucker, Pasta, Brot und Kartoffeln sorgen dafür, dass Fett gespeichert und nicht mehr ausreichend abgebaut wird. Das Resultat: Wir werden zu dick.

Durchbrechen wir diesen Kreislauf! Fettreiche und zugleich kohlenhydratarme Ernährung stellt den Stoffwechsel um, ist gesund und lässt die Pfunde nur so purzeln. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse der vergangenen Jahre sind überzeugend: Wir haben die Möglichkeit, durch Änderung unserer Ernährungsgewohnheiten auch ohne zu hungern unser Gewicht zu reduzieren. Werfen wir den alten Diätballast ab, stellen wir unseren Stoffwechsel um und erlangen wir so neben unserem Wunschgewicht auch eine bessere Gesundheit!

Maiko Kern

J. Kraus



ABNEHMEN MIT LCHF

LOW CARB HIGH FAT – EINE KOHLENHYDRATARME UND FETTREICHE ERNÄHRUNG IST GUT FÜR UNSEREN STOFFWECHSEL UND FÜR DIE SCHLANKE LINIE. STELLEN SIE IHRE ESSGEWOHNHEITEN AUF DEN PRÜFSTAND UND BEFREIEN SIE SICH AUS DER ÜBERGEWICHTSFALLE.

| | |
|------------------------------|----|
| Übergewicht – was nun? | 8 |
| Ketone und Ketose | 20 |



ÜBERGEWICHT – WAS NUN?

Wir leben in üppigen Zeiten. Nach der Einschätzung der Weltgesundheitsorganisation wird der Anteil der Übergewichtigen in unserer Gesellschaft in den nächsten Jahren kontinuierlich steigen. Die Forscher rechnen für das Jahr 2030 damit, dass fast jeder vierte Mann und etwas mehr als jede fünfte Frau unter extremem Übergewicht leiden werden. 2010 waren es bei den Männern noch 17 Prozent und bei den Frauen 15 Prozent.

Übergewicht ist geradezu eine Epidemie geworden. Abnehmen wird deshalb für immer mehr Menschen zu einer zentralen Aufgabe. Die übliche Empfehlung, weniger zu essen oder sich mehr zu bewegen, führt jedoch nur selten zu einem dauerhaften Abnehmerfolg. Es kommt darauf an, was wir essen. Eine Ernährung mit wenig Kohlenhydraten (Low Carb) und viel Fett (High Fat) kann der Schlüssel zum Erfolg sein.

Zeit zu handeln

Es ist unbestritten, dass starkes Übergewicht (ab Adipositas Grad II) ein erheblicher Risikofaktor für die Entwicklung von Krankheiten ist. Dazu zählen Diabetes Typ 2, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Bluthochdruck und auch einige Krebsarten. Auch mit Atemwegserkrankungen sowie Knochen- und Gelenkproblemen haben übergewichtige Menschen häufig zu kämpfen. All das kann mit der Zeit zu psychologischen Problemen und zu einem deutlichen Verlust an Lebensqualität führen.

Der Body-Mass-Index

Am häufigsten wird das Körpergewicht heute mit dem Body-Mass-Index (BMI) bewertet. Er wird bestimmt, indem das Körpergewicht in Kilogramm durch das Quadrat der Körpergröße in Meter geteilt wird. So ergibt sich beispielsweise bei einem Körpergewicht von 75 Kilogramm und einer Größe von

INFO

DIE BMI-EINTEILUNG

International werden Körpergewichtsklassen heute nach folgenden BMI-Werten eingeteilt:

- BMI unter 18,5 = Untergewicht
- BMI von 18,5 bis 24,5 = Normalgewicht
- BMI von 25 oder mehr = Übergewicht (Adipositas Grad I)
- BMI von 30 oder mehr = Fettsucht (Adipositas Grad II)
- BMI von 40 und mehr = extreme Fettsucht (Adipositas Grad III)

1,75 Meter ein Wert von 24,5, der gerade noch im Bereich des Normalgewichts liegt. Der BMI ist allerdings nur ein grobes Maß zur Bewertung von überflüssigen Fettspeichern. Auch die Verteilung des Fetts im Körper ist von entscheidender Bedeutung. Fett, das sich im Bauchbereich angesammelt hat, ist aus gesundheitlicher Sicht negativer zu bewerten als Fett, das sich im Unterhautfettgewebe des Körpers verteilt. Es ist deshalb sinnvoll, den Bauchumfang auf der Höhe des Bauchnabels zu messen. Bei Werten von über 90 Zentimetern bei Frauen und über 100 Zentimetern bei Männern besteht auch bei noch günstigem BMI ein erhöhtes Krankheitsrisiko.

WICHTIG

GRENZWERTE

Wenn Ihr Bauchumfang mehr als 90 Zentimeter (Frauen) oder 100 Zentimeter (Männer) beträgt oder Ihr Gewicht jenseits eines BMI von 30 liegt, sollten Sie aktiv werden.

BMI UND LEBENSALTER

Betrachtet man den Einfluss des Körpergewichts auf die allgemeine Sterblichkeit, so zeigte sich in großen Untersuchungen aus den USA und aus Europa allerdings, dass leichtes Übergewicht sogar einen gewissen Schutz darstellt. Das liegt wohl daran, dass der Körper dann bei Krankheiten auf Reserven zurückgreifen kann. Da im Alter die Krankheitswahrscheinlichkeit steigt, ist der optimale BMI somit auch vom jeweiligen Lebensalter abhängig.

Diäten und ihre Erfolgsaussichten

Abnehmen zu wollen, ist ein weitverbreiteter Wunsch. Immer wieder werden neue Methoden propagiert und oft schnell auch wieder verteufelt. Seit über 50 Jahren wird von Ärzten und Ernährungswissenschaft-

lern insbesondere empfohlen, den Fettanteil in der Nahrung zu reduzieren. Die Logik dahinter ist recht einfach: Pro Gramm enthält Fett etwa doppelt so viel nutzbare Energie (Kalorien) wie Kohlenhydrate. Millionen Menschen greifen deshalb beim Einkauf zu sogenannten Light-Produkten, in denen der Fettanteil reduziert ist. Dabei beachten Sie nicht, dass gleichzeitig meistens die Menge an Kohlenhydraten erhöht ist.

Zunehmen trotz Fettreduzierung

Obwohl der Anteil von Fett in der Nahrung in den vergangenen Jahrzehnten abgenommen hat, nahm die Zahl der Übergewichtigen zu. Es liegt deshalb nahe zu überlegen, ob wirklich das Fett ursächlich für Übergewicht ist oder ob es nicht vielmehr die verzehrten Kohlenhydrate – insbesondere der hohe Zuckerkonsum – sind, die uns dick werden lassen.

INFO

BMI UND LEBENSALTER

| Alter | zu dünn | gerade richtig | zu dick |
|-----------------|---------|----------------|---------|
| 19 bis 24 Jahre | < 19 | 19 bis 24 | > 24 |
| 25 bis 34 Jahre | < 20 | 20 bis 25 | > 25 |
| 35 bis 44 Jahre | < 21 | 21 bis 26 | > 26 |
| 45 bis 54 Jahre | < 22 | 22 bis 27 | > 27 |
| 55 bis 64 Jahre | < 23 | 23 bis 28 | > 28 |
| über 64 Jahre | < 24 | 24 bis 29 | > 29 |

Diese Überlegungen finden auch in der Wissenschaft zunehmend Beachtung. Mehrere Untersuchungen haben inzwischen gezeigt, dass die Empfehlung einer fettarmen Ernährung nicht auf fundierten wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhte. In der Folge ist in den US Dietary Guidelines des Jahres 2015 keine Obergrenze für die Fettzufuhr mehr angegeben worden.

Da es aber über Jahrzehnte ins Allgemeinwissen übergegangen ist, dass eine fettreiche Ernährung ungesund ist und dick macht, wird bis heute der Verzicht auf Fett häufig als einzig sinnvolle Methode zum Abnehmen propagiert. Grundlage dieses Irrtums ist unter anderem eine falsche Interpretation von Daten aus den 1950er-Jahren. Damals wurde erkannt, dass hohe Fettwerte im Blut ein gesundheitlicher Risikofaktor sind. Es lag also nahe, die Fettzufuhr zu verringern. Tatsächlich führt eine streng fettarme Diät bei vorher krankhaften Werten zu einer Verbesserung der Blutfettwerte und auch zum Abnehmen. Allerdings muss dabei bedacht werden, dass jede Art der Kalorienreduktion zu Gewichtsverlust führt.

DER JO-JO-EFFEKT

Zudem zeigte sich, dass nach dem Ende einer fettarmen Diät bei einem Rückfall in die vorher üblichen Ernährungsgewohnheiten das verlorene Gewicht schnell wieder zugelegt wird. Oft wird das Anfangsgewicht sogar noch getoppt. Bei der nächsten und

übernächsten Diät tritt dann der sogenannte Jo-Jo-Effekt ein. Und statt einer langfristigen Gewichtsabnahme kommt es sogar zu einer Gewichtszunahme.

Die Atkins-Diät

Eine Diät, die sich im Gegensatz zur damaligen und teilweise bis heute herrschenden Lehrmeinung befand, ist seit den 1960er-Jahren mit dem Namen Atkins verbunden. Der amerikanische Kardiologe und Ernährungswissenschaftler Dr. Robert Atkins entwickelte eine Ernährungsform, die auf einem hohen Fettanteil bei gleichzeitig extremer Reduzierung der Kohlenhydrate basiert. Die Kohlenhydratmenge begrenzte er auf täglich nur fünf Gramm in der Anfangsphase der Umstellung. Obwohl in vielfacher Hinsicht erfolgreich, wurde diese Diät von der medizinischen Fachwelt als gefährlich und langfristig auch gesundheitsschädigend

Das Aus für den Jo-Jo-Effekt: Bei konsequenter LCHF-Ernährung kommen die Pfunde nicht wieder.



abgelehnt. Neuere Erkenntnisse haben jedoch dazu geführt, dass sich die Expertenmeinung geändert hat. Mit gewissen Einschränkungen wird inzwischen akzeptiert, dass die Atkins-Diät funktioniert und die Fixierung auf einen hohen Anteil von Kohlenhydraten in der Nahrung ein Fehler war.

Der menschliche Stoffwechsel

Aus welchem Grund führt nun aber gerade der häufige Verzehr von Kohlenhydraten dazu, dass viele ihr Gewicht langfristig nicht halten können? Zur Beantwortung dieser Frage müssen wir uns etwas näher damit beschäftigen, nach welchen Prinzipien der menschliche Stoffwechsel funktioniert.

Brennstoff für unsere Zellen

Prinzipiell stehen unserem Körper drei Brennstoffquellen zur Verfügung, um die Zellen mit Energie zu versorgen:

- Proteine (Eiweiß)
- Kohlenhydrate
- und Fette.

Beim Abbau aller drei Nährstoffquellen entsteht als Zwischenprodukt das Acetyl-Coenzym A (Acetyl-CoA). Es ist die Drehscheibe unseres Energiestoffwechsels. Durch seinen Abbau wird chemisch verwendbare Energie (ATP) gewonnen. Räumlich gesehen läuft der Energieumsatz vorwiegend in den Mitochondrien unserer Zellen ab. Sie sind

die Kraftwerke, in denen die ATP-Bildung stattfindet. Und ATP (Adenosintri-phosphat) ist der Energieträger, der für die vielfältigen Funktionen unserer Zellen benötigt wird. Wir brauchen es für jede unserer Muskelkontraktionen und auch für die Informationsübertragung in unserem Nervensystem. Die bei der ATP-Spaltung freigesetzte Energie ist unsere Lebensgrundlage.

Proteine

Proteine bestehen aus Aminosäuren, aus denen in unseren Zellen körpereigene Stoffe wie zum Beispiel Enzyme hergestellt werden. Beim Ab- und Umbau der Proteine im Stoffwechsel fallen Stickstoffverbindungen an, die über die Nieren entsorgt werden müssen. Den verbleibenden organischen Rest der Aminosäuren können wir im Stoffwechsel zur Energiegewinnung verwenden. So wird ein Überschuss an Protein in der Leber auch zur Bildung von Glukose benutzt.

Die Kapazität der Nieren zur Stickstoffelimination ist jedoch begrenzt. Eine extrem proteinreiche Ernährung, beispielsweise mit fast ausschließlich magerem Fleisch, würde deshalb über kurz oder lang zu einer erheblichen Überlastung der Nieren führen. Aus diesem Grund ist es auf Dauer nicht möglich, sich ausschließlich mit Protein zu ernähren. Wir benötigen dringend weitere organische Substanzen als Brennstoff. Diese Funktion des Brennstoffs übernehmen deshalb Kohlenhydrate und Fett.

Kohlenhydrate

Kohlenhydrate nehmen wir vor allem in Form von Stärke auf, die im Körper zu Glukose (Traubenzucker) abgebaut wird. Daneben gelangen große Mengen an Kohlenhydraten mit Haushaltszucker und süßem Obst in unseren Körper. Haushaltszucker (ab jetzt einfach Zucker genannt) besteht aus einer Verbindung von Glukose und Fruktose (Fruchtzucker) und wird in unserem Körper schnell in diese beiden Bestandteile zerlegt. Den süßen Geschmack des Obstes verdanken wir überwiegend dem Fruchtzucker. Die Süßkraft von Fruchtzucker ist sogar größer als die von Zucker. Kohlenhydrate sind die Energiequelle, die im Körper immer zuerst verwendet wird.

DER BLUTZUCKERSPIEGEL

Glukose macht den größten Teil der Kohlenhydrate in unserer Nahrung aus. Unsere stärkereichen Lebensmittel sind Getreideprodukte wie Mehl, Brot und Nudeln sowie Reis und Kartoffeln.

Sobald die Stärke in unseren Darm gelangt, wird sie in einzelne Glukosemoleküle gespalten und schnell in den Blutkreislauf geschickt. Der Blutglukosegehalt steigt. Nicht ganz korrekt spricht man häufig auch vom steigenden Blutzuckerspiegel.

Das Blut versorgt dann alle Zellen mit diesem universellen Treibstoff. Das ist besonders für unser Gehirn wichtig, denn unter den üblichen Ernährungsbedingungen wird

dort ausschließlich Glukose zur Energiegewinnung genutzt. Insgesamt sollten in unserem Blut nicht mehr als ein bis zwei Teelöffel Glukose enthalten sein. Eine kohlenhydratreiche Mahlzeit mit mehreren Hundert Gramm Glukose könnte also schnell zu einer Hyperglykämie, einem zu hohen Blutzuckerwert, führen. Bereits eine Verdoppelung der Blutzuckerkonzentration ist krankhaft und führt langfristig zu Folgeschäden, wie sie bei Patienten mit Diabetes Typ 2 beobachtet werden. Im Normalfall kommt es jedoch nicht zu wesentlich erhöhten Blutzuckerkonzentrationen, da Glukose sehr schnell in die Zellen aufgenommen wird.

Nudeln, Brot und Reis stecken voller Stärke, die im Körper zu Traubenzucker umgebaut wird.



INSULIN – DAS FETTSPEICHERHORMON

Insulin ist der größte Feind des Fettabbaus. Es sorgt dafür, dass überschüssige Energie aus dem Blutkreislauf entnommen und als Fett gespeichert wird.

INSULINAUSSCHÜTTUNG

Zur Aufnahme von Glukose in den Muskel- und Fettzellen braucht der Körper das in der Bauchspeicheldrüse produzierte Hormon Insulin. Mit seiner Hilfe werden die Transportsysteme für Glukose aktiviert und die Glukose kann schnell im Muskel- und Fettgewebe aufgenommen werden. Dort dient sie dann vor allem zur Energiegewinnung.

STOPP DES FETTABBAUS

Insulin hat jedoch auch einen wesentlichen Einfluss auf den Fettstoffwechsel, denn es hemmt den Abbau von Fett fast vollständig. Da der Körper Kohlenhydrate immer zuerst verwertet, wird Fett, das wir gleichzeitig mit Kohlenhydraten verzehren, nicht zur Energiegewinnung abgebaut, sondern verschwindet im Speicher unseres Fettgewebes.

TEUFLISCHER KREISLAUF

Wichtig ist dabei der Zeitfaktor: Gelangt in kurzer Zeit viel Glukose ins Blut – beispielsweise nach einer kohlenhydratreichen Mahlzeit –, wird auch entsprechend viel Insulin freigesetzt. Das Insulin sorgt für eine schnell

le Aufnahme der Glukose in den Zellen, insbesondere den Gehirnzellen. Und unser Gehirn signalisiert uns dann ein angenehmes Sättigungsgefühl.

Nach einiger Zeit sind die Kohlenhydrate im Darm jedoch aufgezehrt. Das immer noch im Blut kreisende Insulin sorgt aber weiterhin für die zelluläre Glukoseaufnahme und der Blutzuckerspiegel sinkt oft schnell und stark ab. Bei sinkender Blutzuckerkonzentration werden unsere Gehirnzellen jedoch weniger gut mit Glukose geflutet. Diesen Zustand nehmen wir intensiv wahr: Wir haben Hunger. Um uns wieder wohlfühlen, wollen wir schnell etwas essen. Und zwar am liebsten etwas Süßes, denn wir haben ja gelernt, dass damit der Wohlfühlzustand schnell erreicht werden kann. Geben wir diesem Gefühl nun nach und greifen zu einer Süßigkeit, beginnt das Spiel von vorne.

VOLLKORNPRODUKTE

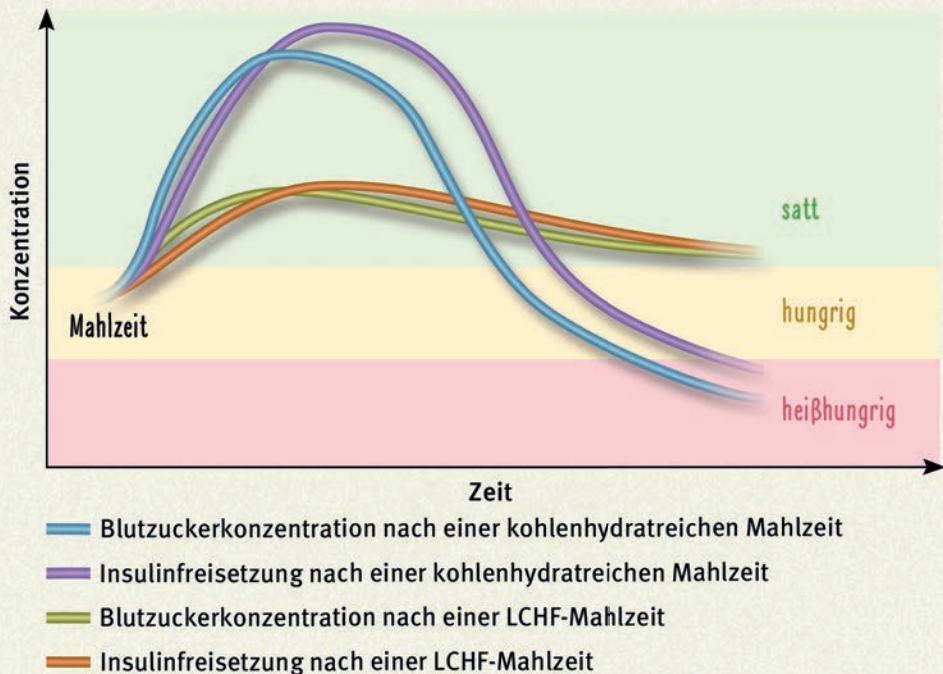
Diesen Mechanismus können wir begrenzen, indem wir Kohlenhydrate essen, die nur langsam ins Blut gelangen. So reduziert der Genuss von langsam verdaulichen Vollkorn-

produkten unseren Heißhunger. Allerdings wird auch hierbei in geringerer Menge Insulin freigesetzt. Und das Fatale ist, dass auch unter diesen Bedingungen der Fettabbau stark gehemmt wird und zusätzlich verzehrtes Fett – etwa von einem Butterbrot – direkt in die Fettspeicher wandert.

FAZIT: INSULIN MÄSTET UNS

Vereinfacht dargestellt sorgt Insulin also dafür, dass im Fettgewebe Fett gespeichert bleibt und überschüssige Kohlenhydrate in

Fett umgewandelt werden. Gleichzeitig werden der Fettabbau und damit die Mobilisierung unseres Fettgewebes nahezu vollständig blockiert. Insulin ist also unser Masthormon. Diese Insulineffekte haben zur Folge, dass jede übermäßige Zufuhr von Kohlenhydraten, die ja zwingend eine Freisetzung von Insulin nach sich zieht, das Fett in den Fettzellen quasi einschließt. Unsere übliche Ernährung voller Kohlenhydrate schleppt uns somit in eine Insulinfalle, die uns immer dicker macht.



GLYKOGENSPEICHERUNG

Der größte Teil der Glukose wird in den Zellen verstoffwechselt. Ein Überschuss an Glukose kann in Form von Glykogen auch gespeichert werden, allerdings nur in der Muskulatur und in der Leber. Beim Abbau von Glykogen wird dann wieder Glukose freigesetzt. Nur die Glukose aus dem Glykogenspeicher der Leber kann allerdings zur Aufrechterhaltung der Blutzuckerkonzentration beitragen. Dieser Speicher der Leber reicht, um unser Gehirn für ein paar Stunden mit der notwendigen Glukose zu versorgen. So können die Zeiten zwischen den Mahlzeiten oder unsere Schlafphase abgepuffert werden. Nach etwa einer Nacht ist das Glykogen aus diesem Speicher aber vollständig aufgebraucht.

WICHTIG

GLUKOSE & FETTSPEICHERUNG

Wenn wir im Abstand von wenigen Stunden kohlenhydratreiche Mahlzeiten zu uns nehmen, aber die Glukose nicht vollständig zur Energiegewinnung verbrauchen, laufen unsere Speicher schnell über. In der Leber fließt überschüssige Glukose dann in die Fettsynthese ein. Das heißt: Ein Übermaß an Kohlenhydraten trägt erheblich zur Fettspeicherung bei.

Fette

Die meisten Fette in unserer Nahrung sind sogenannte Triglyceride. Sie enthalten drei Fettsäuren, deren chemische Struktur zur Unterscheidung der Fette dient. Unterschieden wird unter anderem zwischen gesättigten und ungesättigten Fettsäuren. Einige ungesättigte Fettsäuren, insbesondere die Omega-3-Fettsäuren, aber auch die einfach ungesättigte Fettsäure, die Ölsäure, sowie die doppelt ungesättigte Fettsäure, die Linolsäure, sind für unseren Stoffwechsel wichtig. Vor allem die Omega-3-Fettsäuren wirken sich günstig auf die Struktur von Zellmembranen aus. Sie sind reichlich in fettem Seefisch enthalten.

Neben den Triglyceriden gibt es noch weitere fettähnliche Substanzen, die beispielsweise für unsere Gehirnfunktion wichtig sind. Dazu gehört unter anderem das Cholesterin. Hauptsächlich nehmen wir mit unserer Nahrung jedoch Triglyceride zu uns. Ihre Fettsäuren werden vor allem von unseren Muskelzellen als Brennstoff verwendet. So verbrennt unser Herz, als kontinuierlich arbeitender Muskel, überwiegend die Fettsäuren der Triglyceride.

GESÄTTIGT ODER UNGESÄTTIGT?

In den vergangenen Jahrzehnten war in der Medizin die Meinung verbreitet, dass gesättigte Fette einen Risikofaktor für die Gesundheit bergen. In Untersuchungen wurde ein hoher Verzehr dieser Fette unter ande-

rem mit einem erhöhten Herzinfarkt­risiko in Verbindung gebracht. Neue Studien mit mehreren Hunderttausend Probanden zeigen jedoch ein anderes Bild: Weder die Gesamtfettzufuhr über die Nahrung noch die im Blut zirkulierende Gesamtfettmenge steht in einem direkten Bezug zur Häufigkeit von Herzerkrankungen. Gesättigte Fette, wie sie beispielsweise in Fleisch und Milchprodukten vorkommen, können sogar die gesünderen sein. Sie sind chemisch stabil und oxidieren nicht, werden also durch Sauerstoff nicht verändert. Mehrfach ungesättigte Fette, etwa aus Sonnenblumenöl, Weizenkeimöl oder Distelöl, sind weniger günstig, da sie chemisch instabil sind und insbesondere beim Erhitzen schädliche Um­bauprodukte entstehen können.

TRANSFETTSÄUREN

Enthalten Lebensmittel größere Mengen ungesättigter Fette, können beim Kontakt mit Luftsauerstoff Substanzen entstehen, die einen unangenehmen ranzigen Geschmack haben. Um das zu vermeiden, wird in industriell gefertigten Lebensmitteln mit langer Haltbarkeit überwiegend gehärtetes Fett verwendet. Beim industriellen Prozess der Fetthärtung oder auch durch starkes Erhitzen beim Kochen können aus ungesättigten Fettsäuren jedoch sogenannte Transfettsäuren entstehen.

Es hat sich gezeigt, dass gerade der Verzehr von Lebensmitteln mit einem hohen Gehalt



Schädliche Umbaustoffe: Ungesättigte Fette sind nicht so gesund wie häufig angenommen.

dieser Transfettsäuren ein erhöhtes gesundheitliches Risiko birgt. Da diese Lebensmittel jedoch auch eine größere Menge an gesättigtem Fett enthalten, wurde das erhöhte Risiko zunächst fälschlicherweise dem Verzehr von gesättigtem Fett zugeschrieben.

FETTABBAU

Wenn der Darm keine Glukose mehr liefert und die Insulinkonzentration im Blut gesunken ist, kann im Fettgewebe und in der Leber Fett gespalten werden. Fettsäuren, egal ob sie aus der Nahrung oder dem Speicherfett stammen, können von fast allen Zellen aufgenommen werden und zur Energiegewinnung dienen. Das ist vor allem für unsere Muskelzellen wichtig, die ihren Energiebedarf damit decken.

Beim Abbau von Fett werden also einerseits Fettsäuren freigesetzt, andererseits bleibt

Glycerin übrig. Glycerin kann dann entweder vollständig verstoffwechselt und mit Fettsäuren zu Triglyceriden verbunden werden oder es dient als Baustein für die Neusynthese von Glukose (Glukoneogenese).

Versorgung des Gehirns

Eine Sonderstellung hinsichtlich der Energieversorgung nimmt unser Gehirn ein. Sowohl Triglyceride als auch freie Fettsäuren sind im Blut an Proteine gekoppelt und können die Blut-Hirn-Schranke nicht überwinden. Deshalb ist es nicht möglich, sie direkt zur Versorgung der Nervenzellen des Gehirns heranzuziehen.

Das Gehirn setzt pro Tag rund 600 Kalorien um, pro Kilogramm ist das fast das Zehnfache von dem, was der restliche Organismus unter Ruhebedingungen pro Kilogramm benötigt. Ein Gramm Glukose enthält vier Kalorien, der tägliche Glukosebedarf des Gehirns liegt somit bei circa 150 Gramm.

Wenn wir diese Menge nicht zu uns nehmen, reichen die im Blut vorhandene Glukosemenge und das in der Leber gespeicherte Glykogen maximal ein bis zwei Tage für die Energieversorgung des Gehirns.

Beim Fasten müssen unsere Nervenzellen deshalb nach kurzer Zeit aus anderen Quellen mit Glukose versorgt werden. Dazu wird in der Leber Glukose neu hergestellt. Diese Glukoneogenese gewährleistet, dass unser Gehirn auch weiterhin genügend Glukose erhält. Allerdings ist die Kapazität der Glu-

koneogenese begrenzt und reicht nur, um das Gehirn wenige Tage lang vollständig mit Energie zu versorgen.

STOFFWECHSEL UMSTELLEN

Die Erfahrung zeigt jedoch, dass auch längeres Fasten möglich ist. Dafür ist es notwendig, den Stoffwechsel so umzustellen, dass auch unser Fettspeicher zur Versorgung des Gehirns mit Energie beitragen kann.

Denn während unsere Glukosereserven begrenzt sind, sind unsere Fettreserven oft recht üppig: 10 Kilogramm Fettgewebe enthalten circa 70 000 Kalorien. Bei einem täglichen Verbrauch von rund 2 500 Kalorien reicht das theoretisch für fast 30 Tage. Nach und nach brauchen wir für die Glukoseproduktion dabei allerdings unsere Proteinspeicher (Muskelmasse) auf. Die maximale Dauer des Fastens wird deshalb auch durch die vorhandene Muskelmasse begrenzt.

FAZIT: VERZICHT AUF KOHLENHYDRATE

Je häufiger wir also Kohlenhydrate zu uns nehmen, desto weniger Fett wird abgebaut. Ein Effekt, den wir langfristig daran erkennen, dass unser Körper mehr und mehr Fettdepots anhäuft. Der Schlüssel im Kampf gegen Übergewicht liegt somit nicht in der Vermeidung von Fett, sondern darin, die Zufuhr von Kohlenhydraten zu verringern. Erst dann hat unser Körper die Möglichkeit, Fett – ob aus der Nahrung oder aus dem Speicher – abzubauen zu können.