



# Leseprobe

Ingeborg Münzing-Ruef  
**Kursbuch gesunde Ernährung**

Die Küche als Apotheke der Natur - Vollständig überarbeitete Neuauflage

---

Bestellen Sie mit einem Klick für 16,00 €



---

Seiten: 688

Erscheinungstermin: 11. Oktober 2021

Mehr Informationen zum Buch gibt es auf

[www.penguinrandomhouse.de](http://www.penguinrandomhouse.de)

# Inhalte

- Buch lesen
- Mehr zum Autor

## Zum Buch

---

**Der Bestseller endlich als aktualisierte und vollständig überarbeitete Neuauflage!**

Die Natur als Apotheke für unseren Körper – mit natürlichen Lebensmitteln können wir Krankheiten wie Osteoporose, Krebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorbeugen und Heilungsprozesse unterstützen! In ihrem Klassiker der konsequent gesundheitsbewussten Ernährung informiert die bekannte Ernährungs-Expertin und Medizin-Journalistin Ingeborg Münzing-Ruef einfach und verständlich über Vorgänge des Stoffwechsels und der Verdauung, über Nährstoffdichte, Vitamine, Mineralien und die vielen Wirkstoffe und Heilssubstanzen in der Pflanzennahrung. Ein einzigartiger detaillierter Überblick über rund 170 pflanzliche Nahrungsmittel wie Obst, Gemüse, Getreide, Hülsenfrüchte, Keime und Sprossen, Nüsse und Samen, Kräuter und Gewürze – ein unverzichtbares Nachschlagewerk für alle, die sich gesund und ausgewogen ernähren wollen. Ein Buch, das in keiner Küche fehlen sollte!

Mit wertvollen Tipps für Einkauf und Lagerung sowie zahlreichen leckeren Rezepten!



**Autor**

**Ingeborg Münzing-Ruef**

---

Ingeborg Münzing-Ruef (1926-2015) war Ernährungs-Expertin und Medizin-Journalistin. Sie gilt als Wegbereiterin für eine rundum gesunde, natürliche und ausgewogene Ernährung. In ihren Werken macht sie deutlich, was zu den gesunden

Ingeborg Münzing-Ruef

# Kursbuch gesunde Ernährung

Die Küche als Apotheke  
der Natur

Vollständig überarbeitete Neuausgabe

WILHELM HEYNE VERLAG  
MÜNCHEN

# Inhalt

Vorwort .....	11
Einführung .....	15
 Ernährung + Verdauung + Stoffwechsel = Energie + Gesundheit oder Krankheit .....	 29
Wunderwerk Verdauungsapparat .....	29
 Das Wunderwerk Mensch läuft erst mit 50 Makro- und Mikro-Nährstoffen .....	 45
Unsere wichtigsten Energiequellen .....	47
Kohlenhydrate .....	48
Eiweiß .....	53
Fett – geballte Kraft und konzentrierte Energiequelle .....	62
Ohne Vitamine geht nichts! .....	76
<i>Die fettlöslichen Vitamine</i> .....	85
<i>Die wasserlöslichen Vitamine</i> .....	94
Tatort Küche .....	119
Mineralien und Spurenelemente .....	121
<i>Die Steckbriefe der Mineralstoffe und Spurenelemente</i> ..	129
 Gemüse und Früchte – die Kinder des Paradieses .....	 145
Gesundheit kann man essen .....	146
Die Bio-Aktivstoffe – Kämpfer für unsere Gesundheit .....	150
Lobgesang auf die Gemüse .....	161

Die Kreuzblütler . . . . .	164
<i>Die große Kohlfamilie, Rettich,</i>	
<i>Radieschen und Rübchen . . . . .</i>	164
Die Doldengewächse . . . . .	187
<i>Fenchel, Karotte, Pastinake, Sellerie . . . . .</i>	187
Die Liliengewächse . . . . .	196
<i>Zwiebel, Knoblauch, Lauch und Spargel . . . . .</i>	196
Die Korbblütler . . . . .	208
<i>Artischocke, Blattsalate, Schwarzwurzel, Topinambur . . . . .</i>	208
Die Kürbisgewächse . . . . .	221
<i>Gurke, Kürbis, Melone, Zucchini . . . . .</i>	221
Die Nachtschattengewächse . . . . .	230
<i>Aubergine, Kartoffel, Paprika, Tomate . . . . .</i>	230
Die Gänsefußgewächse . . . . .	241
<i>Spinat, Mangold und rote Rübe . . . . .</i>	241
Weitere Gemüse . . . . .	247
<i>Gemüsebohne, Gartenerbse, Okra, Olive, Pilze . . . . .</i>	247
Früchte sind nicht alles – aber ohne sie ist alles nichts . . . . .	256
Das Kernobst . . . . .	262
<i>Apfel, Birne, Quitte . . . . .</i>	262
Das Beerenobst . . . . .	270
<i>Erdbeere, Heidelbeere, Preiselbeere, Johannisbeere,</i>	
<i>Himbeere, Stachelbeere, Weintraube, Rosinen . . . . .</i>	270
Die Wildfrüchte . . . . .	283
<i>Berberitzen, Vogelbeeren, Hagebutten,</i>	
<i>Holunder, Schlehen . . . . .</i>	283
Das Steinobst . . . . .	286
<i>Pfirsich, Nektarine, Aprikose,</i>	
<i>Kirsche, Pflaume, Zwetschge . . . . .</i>	286
<i>Eigentlich kein Obst: Der Rhabarber . . . . .</i>	295
Die Südfrüchte . . . . .	296
<i>Zitrusfrüchte, Ananas, Banane, Dattel,</i>	
<i>Feige, Kaki-Frucht, Karambole, Kiwi, Lychee,</i>	
<i>Mango, Papaya, Avocado . . . . .</i>	296
Kleiner Knigge für den Umgang mit Obst . . . . .	311
<i>Das Trockenobst . . . . .</i>	313

Vollkorn – das Rückgrat unserer Ernährung . . . .	315
Die guten dreizehn . . . . .	342
<i>Buchweizen, Dinkel oder Spelz, Grünkern,</i> <i>Gerste, Hafer, Hirse, Mais, Reis, Wilder Reis,</i> <i>Roggen, Weizen, Amaranth und Quinoa . . . . .</i>	342
Die Hülsenfrüchte . . . . .	413
Mini-Schatzkammern voller Maxi-Nährstoffe, lange verachtet, vergessen, jetzt glänzend rehabilitiert . . . .	413
Ganz einfach zu kochen und sogar für eine Diät geeignet . .	421
<i>Bockshornklee, Weiße Bohne, Erbse,</i> <i>Kichererbse, Linse, Sojabohne . . . . .</i>	421
Keime, Sprossen und Weizengras . . . . .	449
Überlebensnahrung für das dritte Jahrtausend . . . . .	449
Lauter winzige Wunder . . . . .	460
<i>Alfalfa oder Luzerne, Bockshornklee, Buchweizen,</i> <i>Erbse, Getreide, Kichererbse, Kresse, Kürbis,</i> <i>Leinsamen, Linse, Mungbohne, Perserklee, Rettich,</i> <i>Senf, Sonnenblume . . . . .</i>	460
Creμες, Dips und Soßen aus Keimen und Sprossen . . . . .	477
Weizengras-Saft – der grüne Gesundheitsmacher – Lebensenergie, die aus der Sonne kommt! . . . . .	480
Nüsse und Samen – kleine Kraftpakete . . . . .	483
Energiespender für Körper und Geist . . . . .	483
Küchenkräuter und Gewürze . . . . .	523
Die Würze unseres Lebens für jeden guten Tag! . . . . .	523
Die Kraft der grünen Kräuter . . . . .	528
<i>Basilikum, Bohnenkraut, Borretsch, Brennnessel,</i> <i>Brunnenkresse, Dill, Estragon, Gartenkresse,</i>	

<i>Kerbel, Majoran und Oregano, Melisse, Petersilie, Pimpinelle oder Bibernelle, Portulak, Rosmarin, Salbei, Schnittlauch, Thymian, Ysop</i> . . . . .	528
Gewürze – der gesunde Genuss . . . . .	551
<i>Zimt, Anis, Safran, Vanille, Cayennepfeffer, Curry, Essig, Ingwer, Kapern, Kardamom, Knoblauch, Lorbeer, Meerrettich, Muskatnuss, Nelken, Senf, Süßholz</i> . . . . .	551
 Gesundmacher in aller Munde . . . . .	 571
Was immer in Ihrer Küche stehen sollte . . . . .	571
Augen auf beim Lebensmittelkauf! . . . . .	580
<i>Tipps und Tricks für qualitäts- und preisbewusste Leser</i> . . . . .	580
 Die Küche als Apotheke . . . . .	 589
Die rechte Nahrung für jeden Tagesanfang . . . . .	589
Guten Schlaf können Sie essen . . . . .	592
Auch Ihr Gehirn muss gut gefüttert werden! . . . . .	595
Gesundheit beginnt schon vor der Geburt . . . . .	599
Aus gesunden Kindern werden gesunde Erwachsene . . . . .	601
Mit Vollwertkost dem Alter ein Schnippchen schlagen . . . . .	604
 Gesunde Kost kann vor Krankheit schützen – So beugen Sie vor – Tag für Tag . . . . .	 609
Auch Osteoporose fängt in der Kindheit an! . . . . .	609
Gesunde Kost, die vor Krebs schützen kann . . . . .	613
Alles, was das Herz begehrt . . . . .	617
Die Säure-Basen-Balance . . . . .	620
Gicht – die Schlaraffenland-Krankheit . . . . .	621
Pilze naschen gern – hungern Sie sie aus! . . . . .	625
Arzneimittel zerstören wertvolle Nahrungsmittel . . . . .	626
Nahrungsmittel-Allergien machen auch vor »Natur« nicht halt . . . . .	630

---

Aids, Alzheimer und Multiple Sklerose – auch hier kann Ernährung Leiden lindern . . . . .	633
Auf einen Blick – kleines Glossar . . . . .	639
Wörter der Ernährungsmedizin . . . . .	639
(Schlag-)Wörter aus der Ernährungsindustrie und -wirtschaft . . . . .	641
Kennzeichnung von Lebensmitteln . . . . .	644
<i>Die Bedeutung der wichtigsten E-Nummern     im Zutatenverzeichnis . . . . .</i>	644
Was Sie noch wissen sollten . . . . .	647
Schlussbemerkungen – die Küche als Kraftplatz . . . . .	649
Ein großer Dank an Informanten, Berater und Geburtshelfer . . . . .	652
Literaturhinweise und weiterführende Bücher . . . . .	654
Register . . . . .	657
Rezepte . . . . .	685

# Vorwort

## *Maiglöckchen im Asphalt*

Am Anfang war eine Handvoll Maiglöckchenkeime, die wir der Mutter brachten, zum Todestag eines sehr geliebten Menschen. Sie pflanzte sie unter einer kräftigen Lärche ein. Im ersten Frühjahr brachten die winzigen Keime genau sieben Blütenstängel hervor; sie bekamen einen Ehrenplatz in der Stube. Im Jahr darauf erschienen schon zwei Dutzend Maiblumen, und im dritten Jahr hatten sie sich bereits explosionsartig ausgebreitet.

Sie überzogen den Platz bei der Lärche mit ihren schönen hellgrünen Blättern und blühten um die Wette. Dann krochen sie im Lauf jenes Sommers offenbar unter der Erdoberfläche durch den halben Garten, denn wieder im Mai darauf tauchten sie bis zu acht Meter entfernt auf – unter den Forsythien am Zaun, zu Füßen der Schattenmorelle bei der Werkstatt und neben der Einfahrt.

Dazwischen lagen, im Hof, viele Quadratmeter Asphalt. Wir wollten es kaum glauben – diese unendlich zarten Dinger! Mit eiserner Energie eroberten sie Jahr für Jahr weiteres Terrain. Und dann, wieder im Mai, wölbte sich plötzlich vor dem Garagentor der harte Asphalt – ebenso wie vor der Klematis und den Fingerhutbeeten. Überall brachen sie durch, und schließlich begannen sie, in Reih und Glied, ihren Marsch zum Hoftor hinaus. Der Asphalt leistete keinen Widerstand mehr – er krümelte weg wie Schokoladenkuvertüre, und die Maiglöckchen wanderten einfach weiter.

Passanten, die vorbeikamen, rieben sich die Augen, Männer vom Straßenbau, die in der Nähe etwas zu reparieren hatten, murrten, weil sie ihre schweißtreibende Arbeit sabotiert sahen. Den Maiglöckchen war das alles einerlei. Unerschütterlich streckten sie ihre Ausläufer unter dem Asphalt weiter und weiter, rissen ihn auf, drängten ihre zarten Blätter zwischen den Spalten hinaus und blühten

Jahr um Jahr immer prachtvoller, üppiger, stärker duftend, wie uns schien.

Es gibt heute eine Liste von lieben alten Damen, die eine Option auf ihren alljährlichen Maiglöckchenstrauß haben. Erst bekamen nur die 80-jährigen einen; heute können wir schon 70- bis 75-jährige mit Sträußchen erfreuen. Aber auch uns haben die Maiglöckchen rund ums Haus glücklicher gemacht – und ein wenig gescheiter. Denn wir lernten von ihnen, was sich mühelos und logisch auf uns Menschen übertragen lässt:

Die Natur ist – wenn man sie nicht stört oder gar zerstört, wie dies heute so oft geschieht – die Keimzelle aller wirklichen Wunder, der großen wie der kleinen. Doch solche Wunder geschehen in der Regel nicht von selbst, sondern durch den Einsatz angesammelter, konzentrierter Kraft.

Die aber kennt schließlich keine Widerstände. Sie bringt auch Steine zum Bersten. (Von der Violette Luzerne las ich, dass ihre Wurzeln zwölf Meter tief in die Erde dringen und sogar Beton durchbohren können.)

Pflanzen sind, frei nach Prentice Mulford, »ein lebendiger Gedanke Gottes«. Sie stehen im festen Bund mit den Kräften und Rhythmen der Natur, mit dem Himmel, mit der Sonne und den Regenwolken wie mit der Erde mit all ihren Mineralien und Wasserquellen. Sie werden von ihnen unermüdlich gespeist und gestärkt und werden dadurch zu den besten Alchimisten – zu unseren Gunsten.

Ich glaube fest daran: Wenn wir überleben wollen, müssen wir diese Kräfte und Energien bewusst und dankbar nutzen. Alle Lebewesen, so auch wir, hängen letztlich von den Pflanzen ab. Alle atmen wir die von ihnen gereinigte Luft, und selbst die größten, kraftvollsten Tiere ernähren sich von Pflanzen.

Man muss schon recht borniert sein, um nicht zu begreifen, dass die verborgenen Kräfte der Pflanzen und die geheimnisvollen Beziehungen zwischen Mensch und Pflanze im Labor nicht völlig erforscht und bewiesen werden können. Und man muss auch kein hauptberuflicher Esoteriker sein, um zu glauben, dass es spirituelle Beziehungen zwischen Pflanzen und Menschen gibt. Alle Naturvölker halten Pflanzen für beseelte Lebewesen, mit denen man sprechen und Kontakt pflegen kann. Und sie haben Respekt und Ehr-

# Einführung

## *Jeden Monat essen wir unser eigenes Körpergewicht*

Wir Menschen essen während unseres Lebens gute 100 000-mal. Wir Erwachsenen essen und trinken jeden Monat unser eigenes Körpergewicht. Sterben wir, dann haben wir uns zwischen 60 und 70 Tonnen an Nahrung einverleibt – Jahr für Jahr fast eine Tonne!

Aber: Seit Anno 1800 haben sich unsere Essgewohnheiten völlig verändert. Unser Getreideverzehr ging um 70 Prozent zurück, unser Verbrauch an Vollkornprodukten um 90 Prozent, an Kohlenhydraten um 50 Prozent, an Ballaststoffen sogar um 70 Prozent. (Darm leiden auch so viele Menschen an Verstopfung – zum Beispiel hierzulande 5 Millionen Frauen.)

Zugleich stieg unser Fettverzehr um zehn Prozent auf 40 Prozent, der Anteil an tierischem Eiweiß um 20 Prozent und der Verbrauch von Zucker sogar um satte 100 Prozent. Auch ballaststofffreie Nahrungsmittel haben sich versechsfacht. Und im statistischen Durchschnitt isst heute jeder Bundesbürger immer noch 60 Kilo Fleisch im Jahr – und das ist der Weltrekord.

## *Die Opfer der Fehlernährung, der Zucker-, Fett- und Eiweiß-Mast*

Parallel dazu nahmen die »ernährungsbedingten Gesundheitsstörungen und Krankheiten« gewaltig zu:

- unter Karies leiden heute rund 60 Prozent aller Deutschen;
- an Übergewicht mehr als 53 Prozent, übrigens viel mehr Männer als Frauen (und 95 Prozent aller Diätikuren helfen nichts!);
- an Rheuma rund 2 Prozent, an Verstopfung 20 Prozent und mehr;
- an Bluthochdruck 20 bis 30 Prozent, Schlaganfälle sind die dritthäufigste Todesursache in Deutschland;

- am Kropf etwa 13 Prozent;
- an Gallensteinen rund 15 Prozent;
- an erhöhter Harnsäure (Gicht) 5 bis 9 Prozent;
- an Diabetes 3 bis 5 Prozent. Allein in Deutschland gibt es fast 4 Millionen Menschen mit Altersdiabetes, 28 000 von ihnen müssen sich alljährlich einer Fuß- oder Beinamputation unterziehen.
- Und Alkohol liefert heute beim deutschen Mann bis zu 12 Prozent der gesamten Nahrungsenergie! (Nach Professor Dr. Claus Leitzmann, Gießen.) Als Folge hat die Leberzirrhose schon bei jungen Menschen epidemieartig zugenommen, ebenso Tumoren in der Mundhöhle und an den Lippen.
- Experten rechnen auch damit, dass schon bald jeder zweite Mann unfruchtbar ist, ein Millionenheer kinderlos bleibt, ungewollt, die Spermien immer weniger werden. Das Risiko für Hodenkrebs hat sich seit den 1960er-Jahren vervierfacht.

Mehrere Millionen im besten Menschenalter gehen als »Frühinvalid« in Rente. Über mehr als die Hälfte aller Todesfälle, so die Experten, ist auf ernährungsbedingte Krankheiten zurückzuführen, auf Fehl- oder Überernährung, auf Alkohol usw. Alle sechs Minuten stirbt hierzulande ein Mensch am Herzinfarkt. Jeder Zweite aus unseren Reihen fällt vorzeitig Herz-Kreislauf-Erkrankungen zum Opfer, einschließlich Schlaganfall. An ernährungsbedingtem Krebs erkranken jährlich Hunderttausende, viele von ihnen unrettbar. Und es werden immer noch mehr – trotz großer Anstrengungen der Medizin.

Pauschal hat man uns Deutsche dafür auf die Anklagebank gesetzt. Immer wieder ertönt das alte Lied »Ihr alle esst zu viel, zu fett, zu süß, zu salzig!« Und immer wieder die zynische Feststellung: »Als es uns schlecht ging – in der Kriegs- und Nachkriegszeit –, ging es uns gesundheitlich viel besser.« Wir können diesen stereotypen Vorwurf nicht mehr hören. Und wir halten ihn auch für eine bewusste Ablenkung von anderen Problemen, die hinter unserer »modernen« Nahrung bzw. Ernährung stecken.

### *20 Jahre dauert das Zerstörungswerk*

Längst ist bewiesen, dass viele krankheitserregende Substanzen und Wirkstoffe (zu denen natürlich auch Umweltgifte aller Art gehören) *schleichend wirken*, 20 Jahre und mehr brauchen, bis sie im Körper des Menschen ihr zerstörerisches Werk vollendet haben, und dass mancher Krebs 30 Jahre benötigt, bis er ausbricht. Auch die Grundsteine zu den vielen ernährungsbedingten Leiden (die ja meist erst im Lauf der zweiten Lebenshälfte auftreten) werden schon in der Kindheit gelegt. Umgekehrt braucht »heilende« Nahrung Jahre, um einen vorgeschädigten Körper wieder zu reinigen und zu regenerieren. *Aber – es funktioniert!*

### *Verwirrende Informationen*

Umfragen ergaben, dass die Deutschen, übrigens auch viele Ärzte, die meisten Ernährungsinformationen, die heute verbreitet werden, für unverständlich, verwirrend, widersprüchlich halten. Dass die Menschen Angst vorm Essen haben, dass es ihnen vor nichts so sehr graust wie vor den unsichtbaren, dunklen Gefahren, die – vielleicht – in Nahrungsmitteln lauern. Wie ist es zum Beispiel sonst bloß möglich, dass die Mehrzahl der Krankenhaus- und Altersheimküchen hierzulande immer noch so hundsmiserabel kocht, obwohl längst bekannt ist, dass frische, vitaminreiche Kost Heilprozesse beschleunigen kann?

Wir halten es auch für einen Skandal, was erfahrene Geriatriker als schockierende Tatsache enthüllt haben: dass nämlich viele Alte, die man als »dement«, sprich altersschwachsinnig, abgestempelt und irgendwohin abgeschoben, »verwahrt« hat, schlicht mangelhaft bzw. einseitig ernährt sind. Eine konsequente Ernährungstherapie hat hier in vielen Fällen schon wahre Wunder bewirkt!

Jemand hat ausgerechnet, dass wir Deutschen allein im Jahr 80 000 000 000 000 (in Worten: 80 Billionen Kalorien) schlucken, die in weit mehr als 20 000 Nahrungsmitteln stecken, von denen eine boomende Industrie täglich immer noch neue herstellt, bald sollen es jedes Jahr 10 000 mehr sein. Mit Milliardenbeträgen wird für diese Fabriknahrung mit oft obskuren Inhaltsstoffen geworben, während die Etats unserer unabhängigen Verbraucherverbände vom

Staat immer mehr beschnitten werden, pro Kopf der Bevölkerung nur ein paar Cent ausmachen. Die ernährungsbedingten Krankheiten aber kosten jetzt schon die »Solidargemeinschaft« weit mehr als 200 Euro pro Jahr und Kopf, insgesamt jährlich weit über 16 Milliarden Euro. Das heißt im Klartext: Enorme Summen unseres angespannten Gesundheitsbudgets mit allem Drum und Dran könnten eigentlich gespart werden – wenn die Leute »vernünftiger äßen«!

### *Das große Wortgeklingel*

Jene, die immer wieder mutig versuchen, Initiativen in Richtung naturbelassene Ernährung zu ergreifen (zu der auch die Reduzierung von Pflanzengiften, der Abschied von der Bodenausbeutung sowie von der exzessiven Massentierhaltung gehört), fühlen sich meist ziemlich alleingelassen, oft nicht mal ernst genommen. Denn die Umsatzmacher sind ja immer die Mächtigeren.

Es lohnt sich übrigens, genau hinzusehen, wem all die Nahrungsmittelkonzerne gehören und was sie sonst noch produzieren – und was sie jährlich allein für die Werbung ausgeben, die uns für dumm verkauft. Der gute alte Dr. Bruker mahnte einmal ganz richtig: »Kaufen Sie nichts zu essen, wofür Werbung gemacht wird ...«

Zwar sind seit 1993 Begriffe wie »Öko«, »Bio«, »naturnah«, »alternativ« gesetzlich geschützt, aber in der Praxis greifen die Kontrollmechanismen nicht.

All dieses Wortgeklingel, mit »Vital«, »Premium«, »Ur-Produkten«. Und all die neue (aufgeschäumte und wasserverdünnte) »Light«-Kost, der ersehnten Schlankheit zuliebe! Wussten Sie, dass heute Lebensmittel mit einer hohen Energiedichte in Deutschland oft wesentlich billiger sind als frisches Obst und Gemüse? Sprich: viele Kalorien für wenig Geld.

### *Krankenkost für gesunde Leute*

Unter dem Werbemäntelchen, diese Dinge seien besonders gesund, wird unsere schöne neue Welt jetzt mit »Diät« überschwemmt. Das heißt, man verkauft eigentlich gesunden Leuten, die bloß in ein anständiges Vollkornbrot oder einen Apfel zu beißen bräuchten, Kran-

*kenkost!* Mit Diät-Wurst, Diät-Brot, Diät-Schnitten, Diät-Marmelade, Diät-Käse, mit Fettersatz und Süßstoff usw. Aber aromatisiert, gefärbt, geschönt.

Diese Dinge sollten die absolute Ausnahme sein!

### *Umsatz ist alles*

Ernährung zu verkaufen – in einem satten Land –, das heißt heute mitnichten, Gesundheit zu verkaufen, sondern Kasse zu machen. In der Food-Industrie geht es ganz und gar nicht darum: »Wer bietet dem Verbraucher die gesündeste, natürlichste, frischeste Nahrung an?«, sondern schlicht darum: »Wer bringt die meisten Produkte ins Regal? Und wer macht den höchsten Umsatz?«

Ernährung wird ja Tag für Tag neu gebraucht und gekauft und ist deshalb, wenn man's als Hersteller richtig anfängt, ein unermüdlicher, unerschöpflicher Goldesel. Die Werbung verspricht Herrliches. Sie arbeitet für ihre Auftraggeber, und die haben nur ein großes Ziel: »Masse und Kasse« – statt Klasse.

Umsatzrekorde – das bedeutet aber auch: Die Nahrung muss in ihrer Herstellung so billig (nicht zu verwechseln mit preiswert!) wie möglich sein, damit sie breite Käuferschichten lockt. Dann braucht man nur noch mithilfe der großen Bluffer aus der Werbebranche mit Schlagwörtern wie »Novel Food«, »Design Food«, »Convenience Food«, »Energy Food«, »Wellness Food« usw. ein positives Image zu schaffen, und das Kunstprodukt läuft und läuft. Obendrein wird den Verbrauchern eingeredet, dass es gesund ist, stark macht, jung erhält ...

Die *Sensoric-Experten* verführen mit Farb-, Geschmacks- und Aroma-Nuancen, welche ganz gezielt Auge, Zunge und Gaumen betrogen und »nach mehr schmecken«.

Die *Food-Designer* führen uns an der Nase herum. »Food Engineering« nennt man das. Verfahrenstechniker, Ingenieure, Chemiker (statt Bäcker, Metzger, Bauern, Gemüsegärtner) arbeiten klammheimlich, im Verborgenen, »stylen« unser Essen.

Die *Flavoristen*, ein ganz neuer Beruf, sind Spezialisten für Gerüche, Geschmäcker, Mundgefühl. Sie kombinieren die tollsten Aromen. Kaum eine Fertignahrung, vom Joghurt über die Soße und

Suppe und den Brotaufstrich, die heute nicht künstlich aromatisiert wäre!

An die 10 000 Aromastoffe gibt es schon, Kaffeeduft entsteht aus Stockfisch, Maggikraut und Zwiebeln, die »Kirschen« in manchem Kirschjoghurt sind aus Sauerkrautstückchen, die gefärbt und aromatisiert wurden, und auf den Bechern gibt's die schönen bunten Bildchen von Kirschen, Himbeeren, Erdbeeren ...

In Wahrheit also steckt hinter dem faulen Zauber mancher Novel-Food-»Delikatessen« buchstäblich *der letzte Dreck!*

### *Das große Grausen – Kunstnahrung bald in aller Munde?*

Nicht nur im Deutschen Patentamt häufen sich die Patentanmeldungen für fleischähnliche Nahrungserzeugnisse und für Getränke, deren Ausgangssubstanzen getrocknetes Blut, Schlachthofabfälle, Tierkadaver, Harnstoffe, Mutterkuchengewebe usw. sind. Die Schauermär, die längst keine mehr ist:

- Ein US-Konzern ist auf den technischen Dreh gekommen: Er kauft jede erreichbare Hühnerfeder bei Züchtern und Schlachtereien auf. Denn die Federn enthalten *Eiweiß*. Dieses wird in großen Bottichen bei hohen Temperaturen zusammen mit scharfen Chemikalien erhitzt. Das Eiweiß löst sich dabei aus den Federn. Als trockenes Pulver, feuchte Paste oder Flocken kommt es am Ende dann in den Handel und kann als »Nährstoff-Zusatz, ähnlich wie Quark und Rahm« später Backwaren, Mehl, Kuchenfertigmischungen, Konfekt, Nudeln, Getreide- oder Teigwaren etc. beigemischt werden.
- Ob man's glauben mag oder nicht, es ist eine ekelerregende Tatsache: Sogar Wollreste, Tierhaare und Hühnerkot (!) werden statt auf den Misthaufen in die Bottiche der Food-Industrie geworfen und zu »neuer Nahrung« verarbeitet – zu dem, was der Bonner Professor Konrad Pfeilsticher treffend »Human-Futtermittel« nennt.

### *Die Europäische Union macht's möglich*

Die Zukunft der Kunstnahrung hat also längst begonnen. Auch die »Novel-Food«-Verordnung der Europäischen Union ist zum Teil eine Entmündigung der Verbraucher, eine Lobby für einzelne, besonders Starke. Weil die EU, in der so viel und so schön von »Harmonisierung« der Märkte die Rede ist, es möglich macht, dass aus Abfall, wenn er nur richtig technologisch verarbeitet wird, fast unbegrenzt neue »Rohstoffe« gewonnen werden dürfen, sprich »stärke- und proteinreiche Materialien«. Sie können dann in Spezialfabriken möglichst rationell »in wahlweise Kartoffel-Chips, Kosmetika oder Klebstoffe umgewandelt werden« (»medizin heute«). Und das alles angesichts des Wahnsinns, dass die Landwirtschaft mit Milliarden subventioniert wird, damit sie *weniger Naturprodukte* erzeugt!

### *Brauchen wir all die Zusatzstoffe?*

Auch die Liste der Zusatzstoffe, die in der EU jetzt wieder neu zugelassen werden, enthält zum Entsetzen der Verbraucherschützer nicht nur etliche neue, noch relativ wenig geprüfte Stoffe – fast 80 an der Zahl –, sondern sogar solche, die bisher bei uns längst *verboten bzw. eingeschränkt* waren: zum Beispiel die Propionsäure für Brot, die sich im Tierversuch als krebserregend erwiesen hat, mehrere Farbstoffe wie das Tartrazin (in Süßigkeiten und Limonaden), das bekannt ist als aggressives Allergen, und »Antioxidationsmittel« wie E 321 (auch in Süßigkeiten für Kinder verwendet), das ebenfalls im Verdacht steht, die Krebsentstehung zu begünstigen.

Merke: Viele Farbstoffe sind besonders allergen, und sie werden den Nahrungsmitteln meist nur als Make-up zugesetzt, damit diese attraktiver erscheinen. Qualitätsmängel und fader Geschmack können mit ihnen – und mit Aromastoffen – »verdeckt« werden.

Übrigens: Auch viele *Nährstoffzusätze*, Vitamine, Mineralien, Spurenelemente, die heute der Nahrung zugesetzt werden – angefangen von Sportlergetränken über Milchprodukte, Kindernahrung bis zu Keksen und Getreideflocken und Getränkpulvern –, halten moderne Ernährungswissenschaftler für völlig überflüssig. Sie dienen vor allem, weil mit der *Anreicherung* heftig geworben wird, zur Verlockung der Kunden und zur Verkaufssteigerung.

### *Da tickt eine Zeitbombe!*

Nach wissenschaftlichen Berechnungen sind es etwa 80 000 Generationen, in denen sich die Menschen mit ihrer Ernährung den Erfahrungen für Leib, Leben und Wohlbefinden angepasst haben und die besonderen Wirkungen einzelner Lebensmittel erprobt und beobachtet haben.

So entstanden hochwirksame Regelmechanismen, was Essen, Verdauen, Stoffwechsel, Nährstoffauswertung, die Wirkung von Vitaminen, Mineralien, Enzymen etc. angeht. Sie alle wurden aus natürlichen Nahrungspflanzen und aus dem Tierreich geliefert. Dazu kamen Erbanlagen, Familienstatus, spezifische Belastungen – die ganze sogenannte biochemische Individualität.

Und jetzt plötzlich funkt die Industrie dazwischen, zum Beispiel mit einzelnen Eiweiß-Bausteinen, mit Fetten, die keine sind, mit Zuckerersatz usw. Wir sind genetisch seit Jahrtausenden auf 22 Aminosäuren, davon neun essentielle eingestellt, die müssen wir uns regelmäßig mit der Nahrung zuführen.

Und das soll plötzlich funktionieren – der in zigtausend Generationen eingespielte Mechanismus soll mitmachen – nach nur drei bis vier Generationen, in denen sich die Nahrungsmittel-Industrie mit all ihren Absurditäten aufgebaut hat? All diese Novel-Food-Produkte sind ja so neu, dass kein Mensch weiß, wie unser Körper auf die Dauer darauf reagieren wird. Schon jetzt nehmen zum Beispiel die Allergien explosionsartig zu, Darm-, Leber-, Bauchspeicheldrüsen-Erkrankungen auch. Was wird noch kommen? Da tickt eine Zeitbombe!

### *Sehen wir einer »strahlenden« Zukunft entgegen?*

Die *Bestrahlung* von Lebensmitteln darf zwar in Deutschland bisher nur bei getrockneten Gewürzen vorgenommen werden, aber unsere Nachbarn bestrahlen schon fleißig. Mit radioaktiven Röntgen-, Gamma- und Elektronenstrahlen werden schon in vielen Ländern (auch der EU) seit Jahren Obst, Gemüse, Fleisch, Fisch, Getreide, Gewürze usw. haltbar gemacht. Damit kann zwar Keimen und Krankheitserregern (wie Salmonellen) der Garaus gemacht werden, aber die anderen Folgen für unsere Gesundheit sind überhaupt noch nicht abzusehen.

So viel weiß man aber: Nicht nur Geruchs- und Geschmacksstoffe werden nachweisbar verändert, sondern auch etliche Vitamine, allen voran die Schutzvitamine A, C, E und auch B, halten den Strahlen nicht stand, gehen bis zu 70 Prozent verloren. Eiweißbausteine im Inneren des Nahrungsmittels, besonders die essentiellen (lebenswichtigen) Aminosäuren, können zerstört werden. Fett kann schneller ranzig werden. Es entstehen die berüchtigten freien Radikale, die zu Zellveränderungen führen können. Außerdem bilden sich unter ungünstigen Verhältnissen sogenannte Radiotoxine – auch das sind Giftstoffe. Der Streit unter den Fachleuten um Pro und Contra der Lebensmittelbestrahlung reicht von »total harmlos« bis zu »erb-gutverändernd«. Schon lange stellen die Verbraucherschützer fest, dass es genügend Alternativen zur Konservierung von Lebensmitteln gäbe. Außerdem: Weil Radioaktivität Keime abtötet, bestehe die Gefahr, dass in Zukunft mit der Hygiene noch sorgloser umgegangen werde.

Weil trotz offiziellem Verbot nachweislich schon heute zahlreiche bestrahlte Lebensmittel auf den deutschen Markt gelangen (unter anderem Zwiebeln und Paprika, Gewürze, Getreide, Kartoffeln, Fleisch- und Fischprodukte), gilt auch hier wieder der Rat: Keine Ware kaufen, bei der Verdacht auf Bestrahlung besteht! Lebensmittel so viel wie möglich aus einheimischem, ökologischem Anbau *frisch* besorgen und aus Bio-Bäckereien, Naturkostläden, Reformhäusern.

Im Übrigen wird bei der Pflanzenzüchtung heute zum Beispiel vielfach die *Mutations-Züchtung* mithilfe von *radioaktiv bestrahltem* Saatgut »gepflegt«. Die internationale Atomenergie verweist stolz schon auf rund 20 000 Projekte, bei denen Lebensmittel mithilfe von Gamma-Strahlen behandelt wurden – voran so gut wie alle Getreidearten, auch Reis und Hirse, Sonnenblumen, Soja, Kartoffeln, Zuckerrüben, Tomaten, Gurken, Kürbisse, Karotten, Radicchio, Chicorée, Zitronen, Äpfel, Bananen, Pfirsiche, Erdbeeren, Trauben.

Angeblich werden 70 Prozent der Hartweizen-Nudeln Italiens schon aus Mutanten hergestellt und fast die ganze europäische Gerste, einschließlich der Braugerste ...

### *Gentechnologie ist schon überall!*

Auch keine Zukunftsvision mehr, sondern in vielen Ländern schon längst Realität: die *Gentechnologie*. Tomaten werden kaum mehr weich, Erdbeeren sind unempfindlich gegen Frost, Getreide, Soja, Mais gegen Schädlinge. Masttiere setzen schneller Fleisch an, Fische werden viel schwerer, »Turbo-Kühe« geben viel mehr Milch, »maßgeschneiderte« Schweine haben vier Rippen mehr und größere Schinken. Die Gentechnik macht die Produktion von Lebensmitteln schneller und kostengünstiger möglich.

Einen Nutzen für die Endverbraucher sehen manche Experten mitnichten. Aber: Freilandversuche mit gentechnisch veränderten Pflanzen, die Herstellung von gentechnisch veränderten Lebend-Kulturen, zum Beispiel im Joghurt, und anderes mehr werden von einigen Wissenschaftlern als sehr gefährlich angesehen.

### *Ernährung der Zukunft – wohin gehen die Trends?*

Die *Zapp-Mentalität*, vom Fernsehen übernommen, regiert heute auch oft unseren Alltag, beim Einkaufen, beim Essen. Immer öfter muss es was anderes sein, immer schneller aus der Küche raus, immer »cooler«, immer »heißer« soll's schmecken. Dabeisein beim Neuen, mitmachen, dem Trend auf den Fersen bleiben – nicht nur die Jungen denken so – leider oft auch die Eltern. Denn viele von ihnen sind ziemlich ahnungslos, verunsichert, unkritisch, illusioniert von den blumigen, verlockenden Namen all der fantastischen Dinge, die ihnen die Werbung aufschwätzt – und dann riecht das auch noch so gut! Und so füllen sie die Einkaufswagen mit Essens-Plunder. Und die Enttäuschung, die Reue folgt oft auf dem Fuß ...

Wohin gehen aber nun wirklich die ernsthaften Trends? Umfragen und Prognosen gibt es schon viele. Sie sind aber zum Teil recht widersprüchlich, zumal bei der jüngeren Generation: Die will nämlich einerseits »gesund«, »alternativ«, »bio« essen – andererseits darf es aber nicht viel Arbeit machen oder Zeit kosten – also sollen die Mahlzeiten vor-verarbeitet, konserviert, fertig für die Mikrowelle u. Ä. und schnell schnell, sozusagen »aus der Hand« zu essen sein.

Die Männer wiederum, zumal die jüngeren, wollen, dass das Essen die Sinne anspricht, »gut schmeckt«, etwas anderes zählt bei ihnen

oft überhaupt nicht, auch ökologisch-ethische Gesichtspunkte nicht, während die Frauen vor allem daran interessiert sind, dass die Lebensmittel zwar *gesund* sind, aber auf keinen Fall *dick machen* – Kalorien- und Fettgehalt spielen bei ihnen eine wichtige Rolle.

Übrigens wünscht sich immerhin jede(r) Vierte mehr Informationen, zumal bei den Themen »Kennzeichnung«, »gesunde Ernährung« und »Gentechnik«.

### *Die Verbraucher der Zukunft*

Ob weniger oder mehr Fast Food, Fertiggerichte, Konserven, oder aber Obst und Gemüse, Bioprodukte, Geflügel und vegetarische Mahlzeiten eingeplant sind, immer betrifft das nur ganz bestimmte Bevölkerungsgruppen. In Bezug aufs Ernährungsverhalten dürften sich die Geister in Zukunft noch weit mehr scheiden als bisher!

Folgende wichtige Trends hat die renommierte »forsa«-Gesellschaft für Sozialforschung ermittelt:

- Es wird eine stetig steigende Zahl von »*Einzelessern*« geben, das *gemeinsame Familiessen* (schon heute nur noch bei 5 Prozent üblich) wird mehr und mehr der Vergangenheit angehören.
- Die Deutschen wollen deshalb auch mehr Produkte, die sich zeitsparend zubereiten lassen bzw. schon verzehrfertig sind.
- Viele wollen den traditionellen Mahlzeiten-Rhythmus »Frühstück, Mittagessen, Abendessen« nicht mehr, lieber häufigere kleinere Snacks. In diese Richtung geht auch das »*Grazing*«, ein inzwischen kritisch gesehener Trend aus Amerika: Grazing heißt »grasen«, wie die Rehe am Waldrand, achtmal oder noch öfter am Tag, mit Mini-Portionen. Vor allem Menschen am Computer soll das nicht zum Kochen fortlocken, sie geistig fit halten, dem Gehirn sozusagen den ganzen Tag am Fließband neue Energie zuführen. Im Übrigen wird hier tatsächlich sehr viel »Grünfutter« propagiert ...
- In die gleiche Richtung geht auch der Trend zu »leichter«, frischer und vitalstoffreicher Kost bei entsprechend wenig Fleischkonsum.
- Besondere Rücksicht nehmen wollen Industrie und Handel künftig auf all diese Trends durch den Ausbau entsprechender Produktlinien. Das nennt sich dann »Convenience-Food« (ultrabequem),

»Ready-to-eat-Food« (fingerfertig) oder »Functional Food« (Fertigkost, mit »gesunden« Zusätzen). Sympathisch erscheint uns hier die – längst fällige – geplante Besinnung auf *Single-Portionen*, sprich kleinere Verpackungseinheiten für die Millionen Ein-Personen-Haushalte!

Jene Leute, die vor allem auf Geschmack und Aussehen fliegen (man nennt sie »hedonistische« Kunden), es sind überwiegend jüngere Männer, sehen übrigens auch überdurchschnittlich oft Vorteile bei gentechnisch veränderten Lebensmitteln (33 Prozent) und bei Produkten aus fremden Kulturkreisen (65 Prozent). Letzteres vermutlich, weil sie auch viel mehr reisen als andere.

Womit wir bei weiteren interessanten Trends für das »Dritte Jahrtausend« sind:

### *Es lebe die China-Küche!*

Sie ist leicht, würzig, appetitlich, die Restaurants sind meist preiswert, und immer umgibt sie der berühmte »Duft der weiten Welt« – und sei er aus Knoblauch und Ingwer entstanden. Obendrein ist sie nach streng wissenschaftlichen Erkenntnissen ultra-gesund! Hunderttausende von Chinesen, die sich noch »traditionell« ernähren, nämlich mit Reis, Soja in jeder Form, sehr wenig Fleisch und Fett, aber entsprechend viel Gemüse und Gewürzen und fermentierten Soßen, wurden von (westlichen) Ärzten jahrelang untersucht. Und siehe da – die China-Küche (chinesische Ärzte nennen sie »Diethotherapy«) wirkt wie Medizin gegen die »zwei großen Killer«, nämlich Herzinfarkt und Krebs, sie stärkt das Immunsystem und kann den Alterungsprozess hinauszögern. (Wir werden in diesem Buch auch immer wieder auf besondere Schutz- und Heilwirkungen chinesischer Nahrungspflanzen hinweisen.)

### *Die »Kreta-Diät« rettet Leben*

Mit dieser Schlagzeile berichtete das Ärzteblatt »Medical Tribune« geradezu euphorisch, dass die Bewohner der Mittelmeerinsel Kreta, die bekannt sind für ihre außerordentliche Gesundheit und Lang-

lebigkeit, um 70 Prozent weniger Herzinfarkt-Tote gegenüber anderen Ländern beklagen. Sehr viel Gemüse und Obst, Joghurt, Käse, Olivenöl, Getreide, Nüsse, Kräuter, wenig Fleisch, aber viel Fisch und etwas (!) Rotwein heißt das Rezept, das gar keines ist. Denn die Mittelmeerbewohner leben seit 4000 Jahren so. »Mediterrane Diät« nennen es vornehm moderne Ärzte. Fast ein Witz!

Antonis Kafatos, ehemaliger Professor der Präventivmedizin und Ernährungswissenschaft an der Universität Kreta, hat seit 1960 insgesamt 700 Männer auf dem Land immer wieder untersucht. Er schrieb genau auf, was diese Menschen essen und trinken und beobachtete sie. Nach 31 Jahren gab es in seiner »Untersuchungsgruppe« auf Kreta noch 50 Prozent Überlebende, in Finnland bei einer parallel laufenden Untersuchung zur gleichen Zeit keinen einzigen Überlebenden. – Die Kreter beziehen übrigens ein Drittel ihrer täglichen Energie aus Olivenöl.

Beunruhigend war für den Professor nur eines: Durch den wachsenden Tourismus und andere »zivilisatorische Einflüsse« haben sich bei der jüngeren Generation auf Kreta die Essensgewohnheiten geändert – und prompt gibt es viel mehr frühzeitige Todesfälle durch Herzinfarkte, und die Krebserkrankungen haben »epidemische Ausmaße« angenommen. – Interessant auch dies: 1960 legten die kretischen Bauern noch im Schnitt täglich 13 Kilometer zu Fuß zurück, die »zivilisierten« Kreter aber laufen nur noch zwei Kilometer am Tag ...

Wäre noch nachzutragen – siehe »China-Küche« –, dass die Kinder der »zivilisierten«, sprich reicheren Bewohner von Hongkong, die natürlich heute fleißig Fast Food, Pommes mit Ketchup, Cola und viel Süßes schlabbern, mittlerweile den *zweithöchsten Cholesterin-Spiegel* von allen Kindern der Welt haben!

Die Ernährung hierzulande ist heute, mit 162 Milliarden Euro Jahresumsatz, ein »big business«. Den Umsatz aber machen wir, die Verbraucher. Und so liegt es in jedem Fall auch an uns allen, wohin die Trends der Ernährung in diesem Jahrtausend gehen. Wir alle müssen uns bewusst werden, dass man Gesundheit auch essen kann. Machen wir die Küche zur Apotheke, und denken wir immer daran: *Essen kann eine der größten Freuden des Lebens sein.* Es ist der Sinn dieses Buches, Mut zu machen, einzuladen zu dieser Freude.

Alles, aber auch alles, was wir essen und trinken, und mag es noch so »lebendige« vollwertige Nahrung sein, stellt für unseren Organismus einen Fremdkörper dar. Auch das allerbeste Stückchen Fleisch oder der feinste Fisch, die köstlichste Frucht oder der knackigste Salat, sie sind wie die Tiere und Pflanzen, von denen sie kommen, chemisch komplex aus körperfremden Substanzen aufgebaut und müssen in körpereigene umgewandelt werden.

Das heißt, das Nährstoff-Puzzle, aus dem sie zusammengesetzt sind, muss von unserem Organismus in kleinste Einzelteile zerlegt und mit vielerlei spezifischen Verdauungssäften und Enzymen durchmengt und für uns verwertbar gemacht werden. Denn erst diese Teilchen (Moleküle in einfachen chemischen Formeln) können die Wände unseres Verdauungstrakts durchdringen und vom Blutstrom in alle jene Zellen, Gewebe und Organe befördert werden, in denen sie gerade gebraucht werden. Diese von der Schöpfung so wunderbar durchdachten Vorgänge nennt man Verdauung, Resorption und Stoffwechsel.

Die ganze Verdauung, von der Mundhöhle bis zu den Körperausgängen, vollzieht sich in einem einzigen, endlos langen, vielfach gewundenen und höchst dehnbaren Rohr, dem Verdauungskanal. Immer wieder helfen andere Verdauungssäfte, deren aktive Flüssigkeiten man Enzyme nennt, unsere Nahrung chemisch weiter zu zerlegen. In der Regel hat jedes Verdauungsenzym nur eine ganz bestimmte Aufgabe zu erfüllen. So kann zum Beispiel ein Enzym, das für Fett zuständig ist, keine Kohlenhydrate zerlegen. Und deshalb haben wir allein Hunderte von Enzymen als Verdauungshelfer – über sie gleich noch mehr.

Damit die Verdauungs- und Stoffwechselforgänge »wie geschmiert« ablaufen, brauchen wir natürlich auch *Energie*. Weshalb wir sogar etliche Kalorien verbrennen, wenn wir schlafen. – Auch feinste Sinnesnerven sind beteiligt an der Verdauung. Sie bewirken, dass für uns eine Speise gut (oder weniger gut) riecht, schmeckt, »auf der Zunge zergeht« usw.

*Die Verdauung beginnt, ganz klar, im Mund:* Essensduft steigt uns in die Nase, und schon haben wir »Pfützchen auf der Zunge«, schon beginnt der Speichel herbeizuströmen. Die Zähne haben nun die Aufgabe, jeden Bissen angemessen lange und gründlich zu kauen.

Dies ist ein bewusster Vorgang, bei dem wir tüchtig mithelfen können und müssen, während die Speicheldrüsen reflektorisch in Aktion treten.

Das Hauptenzym der Speicheldrüsen, die Amylase, spaltet die stärkehaltigen Kohlenhydrate, die wir essen (aus Brot, Kartoffeln, Reis, Nudeln etc.), zum Teil schon in einfache Zuckermoleküle. Deshalb schmeckt Brot, auf dem wir eine Weile herumkauen, plötzlich süß. Die im Speichel auch enthaltenen Schleimstoffe, die Mucine, machen dazu den gekauten Bissen schön schlüpfrig und gut zu schlucken. Dann schlucken wir, und von diesem Augenblick an hat unser Wille keinen Einfluss mehr auf die Verdauung. Ganz ohne unser Zutun wird der Nahrungsbrei geknetet, mit Säften vermischt und später mit der Muskelbewegung des Darmschlauchs, der *Peristaltik*, wellenförmig-rhythmisch weitergeschoben.

Prinzipiell ist die gesamte Verdauung sehr effizient. Unter günstigen Umständen können 95 Prozent von allem, was wir essen, dem Körper später in Form von Kraftstoffen und Energie jeder Art zur Verfügung stehen. Kauen wir jedoch nicht anständig, essen wir hastig, rauchen wir beim Essen oder trinken zu viel Alkohol dazu, sind wir gestresst, nervös, schlingen wir aufgeregt die Speisen hinunter oder sind Verdauungsorgane bereits gestört, dann »bleibt uns die Spucke weg«, und auch der weitere Fluss der Säfte stockt, und viel Nahrung verlässt den Körper, ohne dass die wertvollen Wirkstoffe – zu unserem Nutzen – herausgelöst worden wären. Was wieder zeigt, wie wichtig es ist, dass wir unsere Mahlzeiten *entspannt*, in einer ruhigen, harmonischen Atmosphäre einnehmen. Und deshalb sollte »Fast Food« keine Dauerkost sein!

### *Die »chemische« Verdauung*

Jetzt haben wir also glücklich den letzten Bissen geschluckt, und er ist im Magen gelandet. Hier beginnt die eigentliche aktive »chemische Verdauung«, und der Mageninhalt wird sauer: Während unser robuster Magen den Speisebrei kurz und klein mahlt und knetet, werden reichlich Salzsäure, Schleim und Wasser hinzugemischt. Dazu kommen neue Enzyme, von denen die Pepsine die wichtigste Aufgabe erfüllen: Sie kümmern sich darum, dass verschiedene Nahrungs-

proteine, zum Beispiel von Fisch und Geflügel, schon »angedaut« werden. Pepsine bringen auch die Milch zum Gerinnen.

Bei alledem sorgt ein feinst abgestimmter Mechanismus dafür, dass weder zu viel noch zu wenig Magensäure fließt. (Sie kann immerhin Kupfermünzen auflösen und tötet eine Menge unerwünschter Bakterien, die wir ungewollt und unbewusst mit dem Essen schlucken.) Der Magen darf sich mit seinen aggressiven Säften aber auch nicht selbst »verdauen«.

Gerät hier etwas außer Kontrolle, wird zum Beispiel der natürliche Schutzwall aus Schleim an den Magenwänden beschädigt oder gar zerstört, dann kann sich leicht ein Magengeschwür bilden oder eine Entzündung (Gastritis) entstehen. Dies steht meist in engem Zusammenhang mit Alkohol oder Nikotin sowie mit unserer seelischen Verfassung, aber auch mit schlechten Essgewohnheiten wie hastigem Schlingen etc. Dazu der – wie immer – kluge Volksmund: »Es hat sich mir auf den Magen geschlagen« oder »Ich bin stocksauer«.

Wer einen empfindlichen Magen und die Chance hat, sich nach dem Essen hinzulegen, der sollte sich merken: Liegen auf der *rechten* Seite beschleunigt, auf der *linken* Seite verlangsamt die Entleerung des Magens!

### *Der Zwölffingerdarm als Verkehrsregler*

Vom Magen, in dem die Speisen je nach Zusammensetzung zwischen 30 Minuten und sechs Stunden verweilen (man spricht in der Tat von der »Verweildauer«), wird der Nahrungsbrei schubweise durch den Pfortner (Pylorus) in den *Dünndarm* weiterbefördert. Auf unglaublich raffinierte Weise, minuziös aufeinander abgestimmt, spielen nun der oberste Teil des Dünndarms (Zwölffingerdarm), die Leber mit ihrer Gallenblase und die Bauchspeicheldrüse zusammen, wobei der *Zwölffingerdarm* eine Art »Verkehrsregler« ist. Er weist jedem seine ganz spezifischen Aufgaben zu. Wenn wir gesund sind, eine gut funktionierende Verdauung haben, läuft das alles wie am Schnürchen ab. Die Reihenfolge dieser biochemischen Arbeit ist streng geregelt, das wissen alle Enzyme und Hormone: Immer werden zuerst die Kohlenhydrate aufgespalten, dann die Proteine und zum

Schluss die Fette, deren Verdauung die längste Zeit und Mühe in Anspruch nimmt.

Je nachdem, wie fett das Essen ist, tritt die *Gallenblase* schwächer oder stärker in Aktion und liefert die von der Leber hergestellte Gallenflüssigkeit zum Nahrungsbrei. Das Gallenzym kann zusammen mit Cholesterin, das die Fettsäuren durch die Darmwände schleust, Fett in lauter kleine Tröpfchen trennen. Sie werden dann als feine Emulsion von den zuständigen Enzymen der Bauchspeicheldrüse (den Lipasen und Trypsin vor allem) weiter aufgespalten, damit sie so ins Blut übergehen können.

Die *Bauchspeicheldrüse* (Pankreas) sorgt auch mit dem Zwölffingerdarm dafür, dass der vormals saure Mageninhalt wieder neutralisiert und schwach alkalisch gemacht wird, und ihre Enzyme setzen die Eiweiß- und Kohlenhydrataufspaltung weiter fort. Eine unglaubliche Leistung unseres Körpers!

Weil »schweres«, fettes Essen lange im Magen liegen bleibt, während stärkehaltige Kohlenhydratmahlzeiten am leichtesten und schnellsten ins Blut gehen und von da aus zum Beispiel in Muskeln und Gehirn, leuchtet jedem sofort ein, warum Sportler vor dem Wettkampf besser in Form kommen, wenn sie statt einer schweren Fleischmahlzeit *fettarm* und sehr *kohlenhydratreich* essen.

### *Die Dünndarm-Schleimhaut – so groß wie ein Fußballfeld*

Allein der Dünndarm, dieser über fünf Meter lange Wunderwurm, der in vielfachen Windungen in unserer Bauchhöhle liegt, hat so viele Aufgaben zu erfüllen, dass Experten ihn gern mit einem Chemie-Großwerk vergleichen. Sein Inneres ist mit einer Schleimhaut ausgekleidet, die vieltausendfach gefältelt ist. Und auf all diesen Falten befinden sich millimeterhohe Zotten und winzige Mikrozotten, »Villi« und »Mikrovilli« genannt. Diese fantastischen kleinen Dinger (auf einem Zentimeter Darmwand sitzen über 3000 Zotten und rund 1,5 Millionen Mikrozotten!) vervielfachen die Oberfläche der Dünndarmschleimhaut auf die Größe eines Fußballfeldes.

All diese Villi – Zotten und Zöttchen – sind durchzogen von feinsten Gefäßen, winzigen Lymphkanälchen und Kapillaren (Haar-

gefäßen), die jeweils verschiedene, für sie »mundgerecht« zerlegte Nahrungsbestandteile aufnehmen und einsaugen (resorbieren), um sie dann wie die Postboten am Zielort in unserem Körper wieder auszutragen in die schon wartenden Zellen jener Organe und Gewebe, die gerade Bedarf haben – und vor allem in die Leber.

### *Der Darm – ein Organ unseres Immunsystems*

Der Darm, die größte Kontaktfläche des Menschen mit seiner Umwelt, hat in seinen Schleimhäuten eine Art antiseptischen Anstrich, eine Immunbarriere, die als Schutzwand den gesunden Menschen vor dem Eindringen von krankmachenden Erregern schützt. Viele Abwehrzellen des Immunsystems werden auch in dieser Schleimhaut, vor allem in der des unteren Dünndarms, gebildet.

Lebenswichtig ist deshalb, dass die Darmschleimhaut von uns *mit-hilfe der Ernährung* so pfleglich wie möglich behandelt und keinesfalls unnötig angegriffen oder gar beschädigt wird, wie dies zum Beispiel bedrohlich geschieht durch aggressive Abführmittel und Appetitzügler, durch Antibiotika, durch zahlreiche Schmerzmedikamente und auch wieder durch Alkohol.

Essen Sie bei schlechter Verdauung Rohkost mit vielen Vital- und Ballaststoffen, bei Durchfall Hefepreparate, dazu Bitterstofftees, die entzündungshemmend, schleimhautschützend und immunologisch stimulierend wirken – das sollten immer die Mittel der ersten Wahl sein. Und die »scharfen«, sprich chemischen Geschosse sollten bei Darmbeschwerden nur in Notfällen zum Einsatz kommen, und dann kurzfristig und unter ärztlicher Kontrolle.

### *Die Leber – unser Zentrallabor*

Zurück zur *Leber*: Ein Großteil der von den Villi aufgeschlürften Nahrung wird zur Leber transportiert. Denn die ist das Zentrallabor unseres Körpers (eine im Idealfall lebenslang gewissenhaft und unermüdlich arbeitende biochemische Fabrik). Die Leber hat »erste Hand« dabei, Nährstoffe auszuwählen. Sie baut gezielt die verschiedenen Nahrungsbestandteile so um, dass sie später ihren ganz bestimmten Aufgaben und ganz bestimmten Zellen gerecht werden.

Manche Stoffe braucht die Leber selbst, andere, um sie bei akutem Bedarf wohl dosiert freizugeben. So lagert sie zum Beispiel Zucker ein (als Glykogen) und gibt ihn bei Bedarf dorthin ab, wo er gerade nötig gebraucht wird.

Sie spielt eine Schlüsselrolle in der Kontrolle der gesamten Nahrungsaufnahme und der Verwertung der Nährstoffe und hat eine Auslesefunktion im Zusammenhang mit dem Fluss der Energie- und Nährstoffgrundlagen.

Überschüsse an *Zucker* aus der Nahrung speichert die Leber in Form von *Fett* – dies sei den Leuten mit dem »süßen Zahn« ins Stammbuch geschrieben. Und selbst überschüssige *Aminosäuren*, die nicht zur Deckung des Eiweißbedarfs gebraucht werden, verwandelt die Leber in Glukose – oder Fett. *Und so wird am Ende alles, was »Überfluss« ist, in Fett umgeformt und deponiert!*

Die Leber legt auch noch andere Vorräte an, zum Beispiel an Vitaminen und Spurenelementen, um sie später gezielt in den Körper zu schicken. Sie steuert die Blutgerinnung, und vor allem versucht sie *zu entgiften*, wo es nur möglich ist. Leider ist das jedoch heute vielfach eine Hauptarbeit der Leber geworden, alle Stoffe, die uns schaden können, herauszufiltern: Bakteriengifte, Fäulnisprodukte, aber auch all jene Gifte aus Fremdstoffen aller Art, die sich viele Menschen in immer größeren Mengen (bewusst oder unbewusst) einverleiben: Arzneimittel, Drogen, Alkohol, Nahrungsmittelzusatzstoffe, chemische Rückstände aus unserer Pflanzen- und Tierkost.

*Zwei Kilo chemischer Stoffe* nimmt jeder von uns pro Jahr zu sich – von Autoabgasen und Umweltgiften bis zu vielen chemischen Zusätzen in der Nahrung und auch radioaktiver Belastung.

Die Leber tut wirklich, was sie kann, meist jahrzehntelang, mühevoll, aber klaglos. Mehr als 500 Funktionen erfüllt sie. Und wenn sie eines Tages erschöpft und verbraucht ist, nicht mehr richtig entgiftet, wenn ihre Zauberzellen langsam, aber sicher absterben, zum Beispiel bei einer Zirrhose, dann gibt es kaum noch Hoffnung. Auf jeden Fall kommt die Reue des Leberkranken, der lange Zeit zu ihr rücksichtslos war, meist zu spät. Es stimmt schon sehr nachdenklich, dass die Zahl schwerer Leberleiden in den letzten Jahren explosionsartig anstieg!

Abfallprodukte, wie etwa Harnstoff und Harnsäure, die aus der Eiweißumwandlung entstehen, schickt die Leber als Stickstoff-»Schlacken« auf dem Weg über das Blut zu den Nieren, von wo sie meist mit dem Harn ausgeschieden werden.

### *Die gute Darmflora*

Sonstige übrig gebliebene, unverdaute Nahrungsreste aus dem Dünndarm werden in den Dickdarm weiterbefördert. Dort werden sie nochmals genau auf Verwertbarkeit »durchgesehen«. Und die gute Darmflora, ein weiterer unentbehrlicher Verdauungshelfer, der sich aus Myriaden von nützlichen Bakterien zusammensetzt, ist hochbegabt darin, aus den letzten Nahrungsresten noch verschiedene Vitamine, voran Vitamin K für die Blutgerinnung und mehrere lebenswichtige B-Vitamine, wie Biotin, B<sub>12</sub> und Pantothensäure, herzustellen.

Die größten *Feinde unserer Darmflora* sind ballaststoffarme Ernährung und die unnötige Einnahme von Antibiotika. Wenn Antibiotika – bei schweren Entzündungen oder Infektionen beispielsweise – unumgänglich sind, dann muss diese Darmflora so rasch wie möglich wieder systematisch aufgebaut werden. Sonst kann es zu chronischen Verdauungsstörungen mit Durchfällen oder schwerer Verstopfung kommen und in der Folge zu diversen Mangelerscheinungen im Körper.

Über die *Stuhlpassage*, das heißt die Zeit, in der unsere Nahrung ihren Weg »vom Kochtopf zum Nachttopf« zurücklegt, ist schon viel gestritten worden. Bei gesunden Menschen, die sich vollwertig ernähren, dauert sie teilweise nur 16 Stunden. Aber sie *kann* auch 70 Stunden in Anspruch nehmen. Die körperliche Bewegung ebenso wie die Art der Nahrung sind hier vor allem ausschlaggebend. Einmal am Tag ist ideal, jeder zweite Tag gut tolerierbar, allerhöchstens jeder dritte Tag aber sollte es sein, weil sich sonst zu viele giftige Abbauprodukte ansammeln.

Und wenn das Stuhlvolumen umfangreich genug ist, das heißt, wenn mit den Mahlzeiten auch fleißig natürliche Faser- und Ballaststoffe gegessen werden (mit Obst, Gemüse, Salaten, Vollkorn usw.) und reichlich Joghurt, Dickmilch, Mineralwasser als Flüssig-

keit hinzukommen, dann wird auch die Verdauung »fleißig« sein. Die *Ballaststoffe* regulieren im Dickdarm übrigens auch den Wasserentzug und sorgen dafür, dass der Stuhl weich und »fortlaufend« bleibt.

Schließlich ist auch der letzte Akt der Verdauung wieder eine Frage der *seelischen* Verfassung. Im Alltagsgehetze gibt es viele Verdauungsbehinderte. Sobald sie sich aber entspannen, zur inneren Ruhe kommen, klappt es meist wieder mühelos. Das beweisen tausendfache diesbezügliche Erfolgserlebnisse im stressfreien Urlaub.

### *Zurückhaltung mit Abführmitteln!*

*Üben Sie äußerste Zurückhaltung mit allen Abführmitteln!* Viel besser sind Entspannungsübungen, morgendliche Bauchdeckenmassage (im Uhrzeigersinn) plus reichlich faserreiche Kost plus reichlich Mineralwasser.

Ebenfalls der Verdauung förderlich ist morgens früh nüchtern ein Glas heißes Wasser, wie es die Chinesen trinken; evtl. auch eine kleine Tasse lauwarme Buttermilch mit einem Esslöffel *frisch* geschrotetem Leinsamen direkt nach dem Aufstehen – und so oft wie möglich körperliche Bewegung!

### TEE ZUR BELEBUNG DER VERDAUUNG

Walnussblätter	20,0 g
Wacholderholz	20,0 g
Bohnenschale	10,0 g
Rhabarberwurzel	15,0 g
Stiefmütterchen	15,0 g
Bärlauch	10,0 g
Koriander	10,0 g
	<hr/>
	100,0 g

Von dieser Mischung drei Finger voll in eine große Tasse tun, mit  $\frac{1}{4}$  Liter kochendem Wasser übergießen, 15 Minuten (zugedeckt) ziehen lassen, abseihen, am Abend warm trinken.

## Stoffwechsel, die große Zauberei

Die ins Blut aufgenommene Nahrung – sie besteht jetzt aus Stoffen, welche in den Zellen akzeptiert und benötigt werden – ist »verstoffwechselt«. Das heißt, die Nähr-, Wirk- und Schutzstoffe werden für uns nutzbar gemacht, und zwar auf folgende Weise:

- Erstens durch *Anabolismus*: Das sind chemische Reaktionen verschiedenster Art, denen die Nährstoffe ausgesetzt werden, um zum Baumaterial für all unsere Körperstoffe und -gewebe umgewandelt zu werden, damit sie für deren Erhaltung und ständige Erneuerung, für »Aufbau, Neubau, Umbau, Abbau«, zum Beispiel von Blut, Enzymen, Hormonen und Glykogen, rasch verfügbar sind.
- Zweitens durch *Katabolismus*: Das ist unter anderem die Erzeugung von Energie für vielerlei biochemische Reaktionen, als da sind die Stärkung und Nahrung unserer Muskeln, um körperliche Arbeit (auch Sport) leisten zu können, die Versorgung unseres Gehirns und Nervensystems (die sehr »gefräßig« sind) und auch die Erhaltung unserer stets gleichbleibenden Körpertemperatur.
- Drittens durch *Entgiftung*: Selbstverständlich steht – vorausgesetzt, dass wir gesund sind – jedem Antransport von Nahrungsstoffen auch der minutiös geregelte Abtransport der Stoffwechselabfallprodukte durch unsere Körperrauscheidungen gegenüber.

## Damit der Ofen nie ausgeht

Bis an unser Lebensende sorgt der Stoffwechsel dafür, dass der »Ofen« Mensch nie ausgeht, dass das Feuer in seinem Inneren stets gleichmäßig wie ein Kachelofen mit sanft wärmender Flamme brennt. Dazu muss es immer mit sauberem und genau bemessenem Brennmaterial, sprich Nahrung, versorgt werden. Die Impulse dazu geben – in enger Zusammenarbeit mit Hormonen und Vitaminen – wieder die *Enzyme*. Sie dirigieren sämtliche Verbrennungsvorgänge in unserem Körper (der zu fast drei Vierteln aus Wasser besteht!), und – das darf nie vergessen werden – sie brauchen dazu neben Wasser auch Unmengen von *Sauerstoff*.

Jeder weiß, dass ein Feuer erstickt, wenn die Sauerstoffzufuhr nachlässt oder gar ausbleibt. Die Sauerstoffversorgung im Körper

ist vielleicht die allerwichtigste Aufgabe der Enzyme. Sie regeln den Sauerstofftransport aus dem Blut in die Zellen, und sie veranlassen die »Entsorgung« in Form von Kohlendioxid über die Lungen und die anderer Abfallprodukte über Schweiß, Stuhl und Urin.

*Je mehr Sauerstoff wir aufnehmen, zum Beispiel durch reichlich körperliche Bewegung, frische Luft und Atemübungen, desto reibungsloser funktioniert unser Stoffwechsel!*

Die bei der Verbrennung frei werdende Energie, sprich Wärmemenge, Energiebedarf und Verbrauch, wird in *Kalorien* berechnet.

- Wenn wir nun dem Körper ständig mehr Brennstoff, sprich Kalorien, zuführen, als wir verbrennen bzw. verbrauchen können, dann wird das Zuviel in Depots eingelagert und (siehe Abschnitt Leber) schließlich in Fett umgebaut. Und wenn das über längere Zeit geschieht, werden wir fett, und die Depots setzen sich in Form von »Speckpolstern« an. Sie tun das bevorzugt an Brust, Taille, Hüften, Oberschenkeln ...
- Essen wir außerdem statt »Lebens«-Mitteln, also lebendiger Frischkost, die relativ sauber im Körper verbrennt, uns kontinuierlich die optimale körperliche *und* geistige Energie gibt und deren Ballaststoffe den Darm reinigen, zu viele »Nur-Nahrungsmittel« oder »Müllmampf«, dann hat der Körper größte Mühe, sich von den »Schlacken« (Volksmund) wieder zu befreien.
- Lernen Sie also, Ihren Verdauungstrakt zu sensibilisieren, sprich zu versorgen mit dem, was er *braucht!* Es ist schlimm, dass dieses elementare Befriedigen von Hunger und Appetit *im rechten Maß* bei vielen Menschen in der sogenannten Zivilisation verloren geht. Kein kleines Kind käme auf die Idee, sich etwas anderes zu essen zu suchen, als es braucht. Erst die Großen bringen ihm das bei. Millionen Menschen greifen heute nach unsinniger, für sie eigentlich ungebrauchter wie unbrauchbarer Nahrung, weil sie Sklaven geworden sind der Diktatur von geheimen Verführern wie Werbung, Sozialprestige, Moden und Marotten.

Diese Abfallprodukte, voran »schlechtes« Cholesterin (LDL), setzen sich dann, wenn das regelmäßige gründliche Ausräumen, sprich die

innere Reinigung, nicht mehr klappt, über kurz oder lang als »Schaumzellen« in den Blutgefäßen, aber auch in Geweben, Muskeln, Gelenken, Organen fest. Und auf diese Weise entstehen langsam, aber sicher schwere Krankheiten wie Arteriosklerose und Herzinfarkt, Diabetes, Rheuma, Gicht – und auch Krebs.

### *Die Enzyme, unsere guten Geister*

Unser Organismus ist eine große, fantastische Organisation. Jede Zelle, jedes System darin ist ständig um Gleichgewicht bemüht, damit das »Produkt Gesundheit« erstklassig wird. Das alles wird gesteuert durch *Enzyme*. Alle lebenden Gewebe enthalten Enzyme. Sie sind Kontakt-Wirkstoffe, chemische Katalysatoren für Abertausende von biologischen Prozessen, die lebensnotwendig sind für Verdauung und Stoffwechsel, für Zeugung und Schwangerschaft, für Gehirn und Nerven, für Verbrennung und Herstellung von Energie.

Jedes Enzym hat *eine* ganz bestimmte Aufgabe unter schier zahllosen Aktivitäten in unserem Körper. Die Fähigkeit von Zellen, Enzyme aufzubauen und sie nach ihren Bedürfnissen zu nutzen, nennt Roger Williams, der geniale Ernährungsforscher und Entdecker der Pantothensäure und anderer B-Vitamine, »eines der großen Wunder«.

Noch weiß niemand so recht, wann, warum und wie Enzyme eigentlich wirken. Menschaugen haben viele Enzyme auch noch nie gesehen. Aber die Forscher wissen, dass sie allgegenwärtig sind – nach Schätzungen von Williams wahrscheinlich mehr als 50 000 verschiedene im Körper jedes Einzelnen von uns. Man nimmt an, dass an der Oberfläche dieser Moleküle eine Art »heißer« oder »aktiver« Fleck sitzt, der im entscheidenden Moment reagiert. Die schier zahllosen Aktivitäten lebender Zellen erfordern ebenso zahllose Enzyme. Alle Enzyme bestehen aus zwei Teilen: dem sehr großen Proteinmolekül (»Apo-Enzym«), das seinerseits wieder Zehntausende von Atomen enthält, und dem Koenzym. Und dieses Koenzym ist meist ein *Vitamin* oder ein *Mineral*.

Stellen Sie sich einfach unseren Körper als Glühbirne vor: Ohne Strom ist diese eine leere, kalte Hülse aus Glas und Metall. Erst der Strom bringt sie zum Leuchten. So – äußerst vereinfacht – funktio-

niert unser Organismus mithilfe von Enzymen und Koenzymen. Ohne sie bliebe er kalt, dunkel, leblos.

Und damit jedes Enzym seine ganz spezifische Aufgabe erfüllen kann, braucht es noch seine ganz bestimmte Menge Sauerstoff und Wasser, und es braucht seine ganz gewisse richtige Temperatur sowie sein besonderes saures oder basisches Milieu. Nur wenn das alles stimmt, kann das Enzym optimal reagieren und agieren – sonst funktioniert alles schon nicht mehr richtig, wie im »großen Plan« vorgesehen.

Auch Enzyme können übrigens mal außer Rand und Band geraten und sich dann *gegen* den Körper wenden. Das geschieht beispielsweise häufig unter Einfluss von Alkohol oder bestimmten starken Medikamenten.

### *Empfindlich gegen Kälte und Hitze*

Weil Enzyme etwas Lebendiges sind, reagieren sie auch äußerst empfindlich auf Kälte und Hitze. Enzyme, die wir mit der Nahrung aufnehmen, können meist über 45 Grad nicht existieren – das heißt, sie werden beim Kochen zerstört. Und ihre komplizierten Verdauungsaufgaben erfüllen Enzyme am besten, wenn die Nahrung, die sie bearbeiten, so frisch und naturbelassen und vor allem *chemiefrei* wie möglich ist. Deshalb ist *Rohkost* aller Art (auch Sprossen und Keime etc.) so ungeheuer wertvoll als *Heilkost* bei bestimmten chronischen Leiden.

Auch jede extreme Belastung – durch Umwelt- und Innenweltgifte, Ozon, Radioaktivität, Stress, Infektionen usw. – zerstört Enzyme. Aktivitäten werden stark eingeschränkt, der Reparaturmechanismus funktioniert immer weniger und versagt schließlich.

### *Auf Vitamine angewiesen*

Erst eine sehr junge Forschung hat nachgewiesen, dass die meisten Enzyme neben Protein auch verschiedene Vitamine, zum Beispiel etliche vom B-Komplex, aber oft auch Vitamin C, enthalten und dass andere Enzyme nichts leisten können ohne die Hilfe von Elementen wie Kalzium, Magnesium, Zink, Eisen, Kupfer, Molybdän.

Es ist auch noch gar nicht lange wissenschaftlich anerkannt, dass unsere Nahrung diese Bestandteile der essentiellen Koenzyme liefern muss, wenn wir gesund bleiben wollen.

So ist Pantothensäure beispielsweise Partner des Koenzyms A, und nur mit bestimmten Enzymproteinen ist sie in der Lage, im Gehirn Cholin in Acetylcholin zu verwandeln. Dieses wiederum ist einer der wichtigsten Botenstoffe, die vielfältige Hirnaktivitäten beeinflussen. Wahrlich, ein unglaubliches Zusammenwirken!

Die Vitamine B<sub>3</sub> und B<sub>6</sub> sind unentbehrliche Koenzyme für einige Hundert Enzymsysteme. Schon vor vielen Jahren äußerte der weltbekannte Ernährungsforscher Linus Pauling die Überzeugung, dass die Menge der Enzyme vermehrt werden kann durch Zufuhr jener Vitamine, die als bestimmte Koenzyme wirken.

Was nun mit unserem Enzymsystem geschieht, wenn wir uns mangelhaft oder einseitig oder unnatürlich ernähren, darüber gibt es viele kompetente Aussagen. So weiß man, dass ein maßgeblicher Anteil der Enzyme des Verdauungstraktes in der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) geboren wird, und es gibt auch hier wiederum Hinweise, dass langjährige vitamin- und mineralreiche (Rohkost und) Frischkost das Pankreas vor Überanstrengung bewahrt. Damit können wahrscheinlich auch sehr ernste Stoffwechselstörungen, einschließlich bestimmter Diabetes-Formen, verhindert werden.

Dass manche Leute plötzlich ungewöhnlich an Gewicht zulegen, wird neuerdings ebenfalls auf einen Mangel an bestimmten Enzymen zurückgeführt.

### *Enzyme können das Leben verlängern*

Neue Theorien sagen auch, dass Männer wie Frauen länger und gesünder leben können, wenn sie ihre Enzymversorgung im Körper immer sorgfältig erhalten, was wiederum durch vollwertige, natürliche Nahrung erreicht wird.

Dr. Harold Rosenberg, ein US-Spezialist für Vitamin- und Enzymforschung, hat sehr präzise erklärt, was geschieht, wenn wir falsch essen: »Eine Zelle, die mangelhaft ernährt wird (vitaminarm), wird vermutlich zunächst viele Enzyme ohne das eigentlich dazugehörige Vitamin-Koenzym haben. Vielleicht werden noch für lange Zeit

genug funktionierende Enzyme die Zelle aktiv erhalten. Aber diese Zelle wird ihre Aufgaben in immer langsameren Schritten erfüllen, so lange, bis sie ihre nötige Kraftnahrung wieder bekommt – oder bis sie schließlich stirbt.

Das erklärt, warum sich kein Vitaminmangel über Nacht oder in wenigen Tagen auswirkt – im Gegensatz etwa zu Vergiftungen oder Infektionen. Nach einigen Wochen oder gar Monaten chronischer Unterversorgung zeigen sich langsam die Zeichen des Vitaminmangels. Die Zellen funktionieren zwar noch, aber mit geringerem Effekt – auf einem niedrigeren Enzymlevel. Und eines Tages verfallen sie – oder sterben –, und bestimmte Gewebe und Organe werden langsam, aber sicher schwer krank.«

Der betroffene Mensch welkt auch sichtbar dahin: Die Haut wird faltig, das Haar dünn und grau; Nerven, Muskeln, Drüsen, der ganze Körper wird schwach und schwächer. Denn gerade die Enzyme sind es ja auch, die immer wieder »aus Alt Neu machen«.

Weil dieser Verfall bei Vitaminmangel langsam und schleichend fortschreitet, geht es nach allen Erfahrungen auch sehr langsam mit der *Reparatur* solcher Mangelerscheinungen. Eine Vitamintherapie kann deshalb wochen- oder monatelang dauern. Oft ist die Umstellung der Ernährung auch hier die beste Medizin. Denn plötzliche Vitaminbombardements in Pillenform werden oft gar nicht richtig verwertet, mit dem Urin ausgeschieden oder in Speicher gepackt.

### *Ohne Vitamine als Koenzyme geht nichts in Gehirn und Nerven*

Es gibt *keine* Funktion von Gehirn und Nerven ohne die Mitwirkung von Vitaminen, egal ob wasser- oder fettlösliche. Ein raffinierter Mechanismus sorgt dafür, dass die Vitamine jeweils nur in genau abgemessener Menge und Ration an ihr Ziel gelangen.

- Sind sie erst im Zellgewebe des Nervensystems eingetroffen, dann werden sie wieder über ein ausgeklügeltes System in ihren aktiven Faktor, die *Koenzyme*, umgewandelt, mit deren Hilfe dann alle möglichen lebenswichtigen biochemischen Reaktionen ausgelöst werden. Auch dieses wunderbare Zusammenspiel des Vitamin-

stoffwechsels wird empfindlich gestört durch Alkohol und andere giftige Substanzen, wie Rauschdrogen, Antibiotika etc.

- Funktioniert das geheimnisvolle Transportsystem, das die Vitamine aus der Nahrung über das Blut, über die Blut-Hirn-Schranke und zum Teil auch über das Rückenmark ans Ziel befördert, nicht perfekt, wie von der Natur vorgesehen, so kommt es zu mehr oder weniger schweren neuropsychiatrischen Störungen des Menschen.

---

# Das Wunderwerk Mensch läuft erst mit 50 Makro- und Mikro-Nährstoffen

Tag und Nacht brauchen wir sie – neben dem absolut unentbehrlichen Sauerstoff –, die vier Makro-Nährstoffe Kohlenhydrate, Eiweiß, Fett und Wasser. Wir brauchen sie in relativ großen Mengen (deshalb der Name »Makro«), denn sie werden als unsere Energie- und Wärmespender »verheizt« – siehe oben. Dazu brauchen wir aber auch noch zwischen 40 und 50 andere Substanzen, die Mikro-Nähr- und -Wirkstoffe, lebensnotwendig. Roger Williams nennt sie »Wachstums- und Instandhaltungs-Chemikalien«. Das sind die Mineralien und Spurenelemente, die essentiellen Fettsäuren und essentiellen Aminosäuren.

*Essentiell* bedeutet: Der Körper kann sie nicht selbst herstellen – wir müssen mit der Nahrung immer für Nachschub sorgen. Alle diese Nährstoffe zusammen machen erst gesundes Wachstum, geistige und körperliche Entwicklung bei Kindern, Zell- und Gewebeerneuerungen, Abwehr und Reparaturen, die den Alterungsprozess aufhalten, möglich. Sie gleichen Verluste aus, sorgen für einen ausbalancierten Stoffwechsel, füllen leer gewordene Speicher wieder auf und stellen sicher, dass das »Wunderwerk Mensch« stets reibungslos läuft ...

Fast pausenlos entdecken Forscher zurzeit immer noch neue Stoffe, Aminosäuren, vitaminähnliche Substanzen, Enzyme etc. Vor allem aber weiß man heute, dass in unserer täglichen Nahrung zahllose weitere sehr geheimnisvolle Stoffe stecken, die zum Teil noch gar

nicht genau identifiziert sind. Da ist noch Abenteuerliches zu erwarten, vor allem in jenen (vermutlich mehr als 10 000) »sekundären Pflanzenstoffen« (siehe ab Seite 150), bioaktiven Stoffen mit vielerlei Schutz- und Heilwirkung. Fast täglich werden neue entdeckt, mit wunderbaren Wirkungen auf unsere Gesundheit, und selbst jene konservativen »Ernährungsexperten«, die diesen Biostoffen lange Zeit höchst skeptisch gegenüberstanden, sind jetzt – unter der Beweislast internationaler Forschungsergebnisse – ins Lager ihrer Befürworter umgeschwenkt.

### *Jeder Mensch ist einzigartig*

Fest steht auf alle Fälle jetzt schon eines: dass jeder Mensch, weil er einzigartig ist, eigentlich auch seine ganz und gar *individuellen Ernährungsbedürfnisse* hat, zumal in Bezug auf die *essentiellen* Stoffe. Die Gründe:

- *Erbanlagen* (genetische Abhängigkeiten) können es nötig machen, dass der eine zum Beispiel sehr hohe Dosen bestimmter Stoffe braucht, damit Körper und Geist voll funktionieren, der andere niedrigere.
- Eine unterschiedliche *Verwertung der Nahrung* ist auch unbestritten. Es scheint Menschen zu geben, deren Organismus die Nährstoffe nicht vollständig auswertet und deshalb in Defizite kommen kann, während andere sie voll ausnützen.
- Die Nahrungsmengen, die ein Mensch braucht, sind natürlich auch stark abhängig von Alter, Geschlecht, Körpergröße, von körperlicher und geistiger Aktivität und von der Umwelt. Und vor allem von der Art, *wie* er sich ernährt – ob vielseitig und wertvoll oder einseitig und wertlos.
- Schließlich steht heute fest, dass *negativer Stress* und die Reaktion des Einzelnen auf ihn nicht nur schwere Auswirkungen auf das Immunsystem haben, sondern erhebliche Konsequenzen auch darauf, wie ein Mensch seine Nahrung ausnützt!

## Unsere wichtigsten Energiequellen

Unsere Energie beziehen wir aus diesen drei Nährstoffen:

- *Kohlenhydrate*, das sind Obst und Gemüse, Salate, Getreide und Kartoffeln und Hülsenfrüchte, aber auch sogenannte »leere« Kohlenhydrate aus allen Süßigkeiten, zum Beispiel Säften, Sirup und Honig, Zuckerzeug, Kuchen, Keksen, Pralinen etc. Kohlenhydrate sollten 60 Prozent unserer Nahrung ausmachen, davon sollten höchstens zehn Prozent »leere« Kohlenhydrate sein.
- *Eiweiß (Protein)* steckt vor allem in Eiern, Fleisch, Fisch, Milch und deren Produkten sowie auch wieder in Getreide, Soja, Hülsenfrüchten. Wünschenswert ist ein zehnprozentiger, nach neuesten Theorien bis zu 15-prozentiger Nahrungsanteil.
- *Fett* findet sich vor allem in Ölen, Rahm, Butter, Margarine, Schmalz, Speck, Mayonnaise, Nüssen, Nuss- und Samenbutter, aber auch in Oliven und Avocados. Höchstens 30 Prozent Fett sollten es sein. Noch besser wären nur 20–25 Prozent!

Nun enthält natürlich Milch zum Beispiel auch Kohlenhydrate, und Nüsse enthalten reichlich Eiweiß, ebenso wie Kartoffeln. Aus allen drei großen Energiequellen gibt es auch viele Gemische. Sehr wichtig ist aber zu wissen, dass grundsätzlich 100 g Fett über 900 Kalorien liefern, während 100 g Kohlenhydrate mit rund 415 Kalorien und 100 g Eiweiß mit rund 430 Kalorien, nicht mal der Hälfte also, zu Buche schlagen, und dass auch 100 g Alkohol satte 700 Kalorien haben. Wobei noch daran zu erinnern ist, dass die deutschen Männer ca. zwölf Prozent ihrer gesamten Nahrungsenergie aus Alkohol beziehen, sich also theoretisch an einem von acht Tagen nur von Alkohol »ernähren«!

Wichtig auch zu wissen: Kohlenhydratreiche Nahrung enthält sehr viel Wasser, Brot ca. 50 Prozent, Kartoffeln ca. 70 Prozent und Gemüse bis zu 90 Prozent und mehr. Reine Fette (Speck, Butter, Margarine, Öl) sind dagegen so gut wie wasserfrei. Praktisch bedeutet das, dass wir uns mit *kleinen Fettportionen* im Essen schon weit mehr Energie zuführen als mit *sehr großen Kohlenhydratportionen*!

Der Energiebedarf hat in den letzten 100 Jahren um fast 1000 Kalorien abgenommen. Für Erwachsene, die nicht körperlich schwer

arbeiten, liegt er heute bei 2200 bis 2500 Kalorien, während der effektive tägliche Kalorienverzehr im Schnitt immer noch 3400 Kalorien überschreitet. Nur Jugendliche im Wachstumsschub und Schwangere brauchen ein erhebliches Kalorienplus. Und bedauerlicherweise ernähren sich – aus Eitelkeit – heute viele 15- bis 18-jährige Mädchen stark »unterkalorisch« und erleiden damit oft einen schweren Mangel an Vitaminen und Mineralien. Siehe Tabelle »Auf einen Blick – Kalorien- und Fettbedarf« (Seite 65).

## Kohlenhydrate

*Sie sollten unsere Hauptnahrung sein*

Sie sind die Hauptenergiequelle für unsere Körperaktivitäten, liefern uns den Treibstoff für die Muskel- und die Gehirnarbeit, und ohne sie geht nichts in Sachen Nahrungsaufnahme bzw. Verdauung. So regulieren sie auch verantwortlich den Eiweiß- und Fettstoffwechsel. Deshalb sehen moderne Ernährungsforscher auch die sogenannte »Trennkost« als recht fragwürdig an. Ohne Kohlenhydrate kann die Leber Fette überhaupt nicht aufspalten, und nur mit ihrer Hilfe ist zum Beispiel der Transport von Magnesium, Kalium und Zink im Blut möglich. In Tierversuchen hat Kohlenhydratmangel Arteriosklerose und herzfarktähnliche Zustände provoziert. Allesamt werden die Kohlenhydrate in den Pflanzen gebildet, unter Einwirkung unserer größten Energiequelle überhaupt, der Sonne!

Die wichtigsten Kohlenhydrate sind die Stärke- und Zuckerarten und Zellulose. Lange Zeit wurden »die Kohlenhydrate« pauschal verteufelt als schädliche Dickmacher, ohne dass ein Unterschied gemacht wurde zwischen den *komplexen* Kohlenhydraten in naturbelassenen Lebensmitteln und den *isolierten* bzw. konzentrierten Kohlenhydraten, wie zum Beispiel in Fabrikzucker, in Süßigkeiten und chemisch bearbeiteten Nahrungsmitteln.

Kohlenhydrate wurden auch – weil preiswert – oft als Arme-Leute-Essen verächtlich gemacht. Dabei deckt die überwältigende Mehrheit der Menschheit ihren Energiebedarf weitestgehend mit ihnen – Milliarden Menschen, zum Beispiel in China, Japan, Korea,

Thailand, Südamerika, sind dabei gesünder als unzählige »Wohlstandsbürger« und große Eiweißesser der westlichen Welt.

Die *komplexen* Kohlenhydrate, die sich aus Vielfachzuckern zusammensetzen, sind die Lieblinge der Ernährungsexperten, weil sie zusammengebaut sind mit vielen wertvollen Begleitstoffen, wie Vitaminen, Mineralien, Schutz- und Wirksubstanzen, Biostoffen und natürlich auch Ballaststoffen. Klar, dass hier die Rede ist von Getreide, Vollkornprodukten, frischem Obst und Gemüse, Kartoffeln, Hülsenfrüchten etc.

### *Viele Zuckerarten gehen direkt ins Blut*

- *Einfache Zucker* (Monosaccharide), vor allem in Früchten und Honig, als Traubenzucker und Fruchtzucker, gehen fast direkt ins Blut, werden sehr rasch vom Körper aufgenommen.
- *Zweifachzucker* (Disaccharide), zu denen auch unser Haushaltszucker gehört, erfordern zwar schon eine kleine Verdauungsanstrengung, aber die ist nicht zu vergleichen mit der für die
- *Vielfachzucker* (Polysaccharide) benötigten, also die oben erwähnten »komplexen« Kohlenhydrate. Nehmen wir zum Beispiel das volle Korn: Da setzt sich die ganze Stoffwechselfabrik in Betrieb mit vielen Enzymen und Verdauungssäften – wie schon ausführlich beschrieben. Die Getreidestärke ist ein Polysaccharid und unser wichtigster Vielfachzucker (im vollen Korn macht sie 70 Prozent aus). Im Verdauungsprozess wird diese Stärke von bestimmten Enzymen herausgelöst und in Glukosemoleküle gespalten. Jetzt ist sie zum Super-Kraftstoff für Gehirn und Muskulatur geworden!

Übrigens wird der »Traubenzucker«, den man uns anbietet, aus Maisstärke oder gar Holz und nicht aus Trauben gewonnen, und Fruchtzucker wird auch nicht aus Früchten hergestellt.

Hochinteressant ist nun, was Linus Pauling berichtet: Im Körper werden, wie Sie schon wissen, alle Zucker und Stärken, auch aus komplexen Kohlenhydraten, die wir essen, in einfache Zucker wie Glukose oder Fruktose aufgespalten, weil der Blutstrom nur diese über die Darmzotten aufnehmen kann. Und »menschliche Wesen

und deren Vorfahren« sind laut Pauling seit Jahrmillionen daran gewöhnt, täglich etwa 300 g *Glukose* (meist aus stärkehaltiger Nahrung) zu essen.

*Fruktose* aber haben sie einst nur in relativ geringen Mengen zu sich genommen – mit den süßen Früchten und dem kostbaren Honig, den sie fanden. Bis vor rund 200 Jahren noch betrug dieser Fruktoseanteil an der Nahrung nur etwa 8 g täglich, denn Zucker war bis dato ein Gewürz, genau wie Salz. Nachdem man aber begann, den Zucker massenhaft aus Zuckerrohr und -rüben zu gewinnen, und er zum erschwinglichen (Volks-)Nahrungsmittel wurde, stieg der Tagesverbrauch von Fruktose um das Zehnfache auf rund 75 g am Tag an.

In den USA werden heute pro Person jährlich rund 100 Pfund Zucker gegessen, das sind fast 125 g Zucker oder 66 g Fruktose am Tag, mit Früchten und Honig sogar 74 g Fruktose. In der Bundesrepublik werden rund 100 g Zucker täglich konsumiert, also knapp 60 g Fruktose.

Unser Organismus aber ist – so der Nobelpreisträger Pauling – seit Jahrmillionen genetisch darauf programmiert, nur etwa 8 g Fruktose am Tag zu verarbeiten.

### *Die zuckersüße Überfracht speichert der Körper als Fett*

Kein Wunder also, dass die zuckersüße Überfracht, mit der sich viele heute beladen, Probleme verursacht. Nicht zuletzt, weil ja exzessive Zuckerüberschüsse, wenn die Lagerräume in Leber und Muskeln voll sind, in Form von *Fett* gespeichert werden!

Viele »Snacks« – Knusperien und Schleckereien aller Art aus Zucker und Stärke – lassen den Blutzuckerspiegel rasch ansteigen und in der Regel auch rasch wieder abfallen. Das führt zu einem Heißhunger nach »mehr Zucker« und kann, wenn er nicht gestillt wird, Müdigkeit, Nervosität und Kopfschmerzen verursachen. Sehr wichtig zu wissen für Konzentrationsarbeiter und Autofahrer.

Überfüllen wir unseren Körper nun dauernd wieder mit Süßigkeiten und »raffinierten« Kohlenhydraten, dann verdrängen wir auch oft die anderen Lebensmittel, die essentielle Stoffe enthalten. Denn »raffinierte« Kohlenhydrate (Brot und Teigwaren aus Auszugsmehl,

polierter Reis, allzu viele Puddings und Kuchen und sehr viele süße Säfte) enthalten zum Beispiel nur sehr wenige B-Vitamine, und was von ihnen bleibt, wird zusätzlich zum Abbau des Zuckers gebraucht. Fehlen diese B-Vitamine, so kann das zu vielfältigen Verdauungsstörungen, zu Blähungen, Sodbrennen und unerklärlichem »Bauchweh« führen, vor allem aber zu einer Beeinträchtigung des Eiweiß-Stoffwechsels und der Nervenernährung. (Darum heißt es manchmal etwas irreführend, dass Zucker ein gefährlicher »Vitaminräuber« sei.)

Die Forschung untersucht zurzeit sogar, ob es nicht auch Zusammenhänge gibt zwischen exzessivem Verbrauch an raffinierten Kohlenhydraten und hohem Blutdruck, verschiedenen Herzkrankheiten, Anämie, Nierenstörungen und Krebs. Einen Hinweis gibt es schon: Im Fruktose-Stoffwechsel wird – im Gegensatz zum Glukose-Stoffwechsel, wo die Zuckerstoffe direkt zu den Zellen transportiert werden – auch *Azetat* produziert, das als Ausgangsstoff zur Herstellung von Cholesterin dient. Und Untersuchungen beweisen: *Übermäßiger Fruktoseverzehr lässt den Cholesterinspiegel ansteigen!*

Damit jetzt aber keine Missverständnisse entstehen: Hier sollten *nicht* die gelegentlichen knusprigen Semmeln und Baguettes, der Kuchen in gemütlicher Runde und die kleinen harmlosen gelegentlichen »süßen Sünden aus Lust und gegen Frust« geschmäht werden, die uns im Alltag erfreuen und trösten. Und auch das sei nochmals betont: Kein gesunder Mensch auf der Welt ist bis heute von *mäßigem* Zuckerverzehr »zuckerkrank« geworden!

Doch man kann es gar nicht oft genug sagen: Von dem 55- bis 60-prozentigen Anteil an Kohlenhydraten in unserer Nahrung, welchen die Experten wünschen, sollten *höchstens zehn Prozent der Tagesenergiemenge* aus »raffinierten« Kohlenhydraten und Schleckereien (Weißmehl, Zucker, Keksen, Schokolade, Honig, Marmeladen, Limonaden, Cola etc.) bestehen, und alles andere aus den komplexen, hochwertigen Kohlenhydratträgern, die uns gleichzeitig meist auch noch Eiweiß und Fett und viele Wirkstoffe spendieren.

Tatsächlich ist es jedoch oft gerade umgekehrt – will heißen: Auf 40 Prozent und mehr raffinierte Kohlenhydrate in der Gesamtnahrung kommen höchstens zehn Prozent der wertvollen ...

## WIE VIEL ZUCKER STECKT DAHINTER?

(In Prozent, Circa-Werte)

Zucker-Raffinade	100,0
Bonbons,	97,0
Hartkaramellen	
Kandierte Früchte	86,9
Honig	76,0
Pralinen	68,9
Konfitüre	55–66,0
Nougat	66,0
Baiser	62,0
Pastillen	61,9
Schokolade	44–58,5
Dessertsoße, Frucht	50,0
Marzipan	49,0
Frühstücks-Frosties	40,0
Liköre, 30 % Alkohol	30,0
Eiscreme	15–24,0
Softeis	19,0
Pudding	13–20,0
Fruchtsaftgetränke,	12,0
Limos	
Cola	10,0

### Merke:

- 1 Liter normale Cola enthält im Schnitt 100 g Zucker und über 500 Kalorien und entspricht 37 Zuckerwürfeln.
- In zwei Esslöffeln Ketchup steckt ein Teelöffel Zucker.
- Auf vielen Fertigprodukten in Schachteln, Dosen und Flaschen wird Haushaltszucker auf dem Etikett als »Saccharose« deklariert. Aber auch hinter den Begriffen wie Glucose, Dextrose, Fructose, Lactose, Maltose, Dextrine und Maltodextrose versteckt sich Zucker. (Siehe auch »Augen auf beim Lebensmittelkauf«, Seite 580.)
- Zucker-Austauschstoffe wie Sorbit, Mannit, Xylit, Lactit liefern uns genauso viel Energie wie Zucker. Und in größeren Mengen wirken sie meist abführend.
- Kindertee-Granulat besteht zu 95 Prozent aus Zucker!

## Eiweiß

### *Ohne Proteine gibt es kein gesundes Leben*

Von der Wiege bis zur Bahre ist unser Organismus einem ständigen Prozess von »Stirb und werde« unterworfen. Ununterbrochen, von der Geburtsstunde an, entstehen Abnützungs- und Verbraucherscheinungen, muss der Körper für Erneuerung, Wachstum, Erhaltung und Reparatur in Zellen und Geweben sorgen. Der unentbehrliche Reparatur- und Baustoff dazu ist, solange wir leben, das Eiweiß oder Protein.

Nehmen wir die roten Blutkörperchen: Nur etwa einen Monat lang tun sie ihre Arbeit perfekt, dann werden sie wieder in Aminosäuren, die Bausteine der Eiweißstoffe, zerlegt. Ein Teil von ihnen wird als Müll abtransportiert, ein anderer im Recyclingverfahren mit weiteren Aminosäuren (Nachschub aus der Nahrung) dazu verwendet, wieder neue rote Blutkörperchen herzustellen. Genauso ist es mit Hormonen, Enzymen und unseren tüchtigen Abwehrhelfern, den Antikörpern des Immunsystems.

Zehntausende von unterschiedlichen Proteinen, die Zehntausende von unterschiedlichen Pflichten zu erfüllen haben – welche Riesenaufgabe hat die Natur da dem menschlichen Organismus gestellt, und wie reibungslos und unmerklich klappt das alles, wenn wir gesund sind!

Eiweiß ist der wichtigste Stoff zur Erhaltung unserer Gesundheit und Vitalität, zur Wiederherstellung von gebrauchtem oder geschwächtem Zellmaterial. Ohne das Protein Keratin wächst kein Haar und kein Fingernagel, Eiweißverbindungen (Kollagene) sind die Baustoffe für unsere Haut, Myosin und Actin für die Muskeln, weitere Proteine sind zuständig für Blut und Herz und Hirn und alle anderen Organe – ja sogar die Knochen und Zähne wären nicht stabil ohne die Hilfe dieses »interzellulären Zementes«.

»Transport-Proteine« befördern den Sauerstoff aus den Lungen überallhin, wo er im Körper gebraucht wird, andere transportieren Nahrungsmoleküle in die Zellen oder von einem Organ zum anderen, auch die Vitamine und Mineralien. Eiweißkörper verhindern, dass Gewebe und Blut zu sauer oder zu alkalisch werden, sie halten die Flüssigkeitsbalance des Körpers aufrecht. Sie sind auch mit-

verantwortlich dafür, dass unsere Blutgerinnung stimmt, und, und, und.

Natürlich ist Eiweiß auch als *Energiequelle* sehr wichtig. Es liefert etwas mehr als vier Kalorien pro Gramm und springt vor allem dann ein, wenn nicht genug Fett oder Kohlenhydrate »reinkommen«. Weil aber die Leber einen Überschuss an Eiweiß auch wieder in Fett verwandeln und im Körper lagern kann, sind zum Beispiel sogenannte Schlankheitsdiäten unsinnig, die vorwiegend auf Eiweiß aufgebaut sind. Außerdem kann ein erhebliches Überangebot an Protein die Nieren und die Leber überstrapazieren und den Kalziumhaushalt im Körper durcheinanderbringen.

Das *Nahrungseiweiß* – es besteht aus Riesenmolekülen – wird während der Verdauung in viele kleine Untereinheiten, die *Aminosäuren*, zerlegt. Nur sie können durch die Darmwand ins Blut aufgenommen werden. Der menschliche Körper baut sich dann aus den nach einer Mahlzeit allmählich hereinströmenden Aminosäuren im Baukastensystem wieder sein körperliches Eiweiß, je nach Bedarf, zusammen. Er braucht dazu ständig 22 verschiedene Aminosäuren.

Viele kann er selbst herstellen, aber neun von ihnen müssen wir unbedingt regelmäßig mit dem Essen dem Körper wieder neu zuführen. Sie sind für uns lebenswichtig – *essentiell*. Denn nur, wenn alle essentiellen Aminosäuren *gleichzeitig* und in der benötigten Menge zur Verfügung stehen, kann ein Kind sich richtig entwickeln, bleiben wir gleichmäßig leistungsfähig, können Menschen perfekt denken, sich fortpflanzen, Krankheiten abwehren, und nur dann verläuft der Alterungsprozess ganz langsam. Fehlt nur eine einzige essentielle Aminosäure, so gerät die gesamte Eiweißsynthese ins Stocken. Der Mensch ist geschwächt, seine körperliche und geistige Leistungskraft lässt nach, Kinder wachsen nicht richtig, ältere Menschen »altern vor«.

Bei Nahrung, die sämtliche essentielle Aminosäuren enthält, spricht man von »biologisch hochwertigem Eiweiß«. Lange Zeit wurde *nur* eine Ernährung, die auch reichlich *tierisches* Eiweiß, vor allem Fleisch enthält, als biologisch hochwertig angesehen. Inzwischen wurde aber erkannt, dass Vegetarier, die sich auch mit Eiern und Milch ernähren und viel eiweißhaltige Gemüse, Hülsenfrüchte, Kar-

toffeln, Getreide etc. bewusst kombinieren, kerngesunde Menschen sind. Noch mal zum Fleisch: *Gutes Fleisch ohne Chemie* ist ein edles und wertvolles Nahrungsmittel und eine sehr reiche Quelle für B-Vitamine und Eisen. Aber es sollte immer nur *die Beilage* zum großen Gemüse- oder Salatteller liefern – und nicht umgekehrt!

### *Kinder und alte Menschen brauchen mehr Eiweiß*

In Entwicklungsländern ist die Eiweißversorgung ein Problem mit oft tragischen Folgen: Dem Eiweißmangel fallen dort unzählige Menschen, vor allem Kinder, zum Opfer, oder sie entwickeln sich nicht, wie es sein soll, oder ihre Abwehr wird derartig geschwächt, dass sie schon im Säuglingsalter sterben.

Man weiß heute auch, dass Kinder und alte Menschen wesentlich mehr Eiweiß brauchen als Menschen in mittleren Jahren: die Kleinsten zur Unterstützung ihres schnellen Zellwachstums und die Alten, damit vielerlei Reparatur- und Erhaltungsmechanismen noch richtig funktionieren.

In unseren reichen Industrieländern ist freilich der Eiweißkonsum meist erheblich höher, als Experten zum richtigen Maß machen. Wenn zehn bis 15 Prozent der Gesamtnahrung aus Proteinen bestehen, genügt das, wobei ein Kind und ein Teenager pro Kilo Körpergewicht 2 g Eiweiß brauchen, ein erwachsener Mensch im Schnitt angeblich nur 0,8 g pro Kilo Gewicht; nach neuesten Theorien aber 1 bis 1,5 g. Schwangere benötigen täglich 20 g mehr, Stillende sogar 40 g mehr Eiweiß.

Das alles bekommen wir heute mit unserer guten Mischkost, mit viel Gemüse, gelegentlich Fleisch und Fisch, dazu reichlich Milch, Milchprodukte und Eier, völlig problemlos.

Der (die) über 60-Jährige aber sollte unbedingt dafür sorgen, dass der Eiweißbedarf (im Alter mindestens 1,2 g pro Kilo, das heißt rund 70 g Gesamteiweiß) noch gedeckt ist! Gerade bei sozial schwachen, sehr alten und alleinstehenden Menschen besteht da häufig ein Defizit. Am einfachsten ist der Eiweißbedarf zu decken, wenn ältere Menschen pro Tag zum übrigen normalen Essen drei Tassen Milch trinken – das wirkt auch gleich der Osteoporose ent-

gegen (siehe auch Seite 609 ff.) wegen des hohen Kalziumgehaltes der Milch.

Bedenken Sie aber, dass jene 55–65 g Eiweiß am Tag, die man uns zugesteht, schon mit einer einzigen *großen* Portion Fisch oder Fleisch gedeckt sind. Theoretisch sollten wir an solchen Braten- und Fischtagen dann kaum mehr etwas anderes essen, was eiweißhaltig ist.

Auch Menschen mit Nierenproblemen oder Neigung zu Gicht müssen sorgfältig darauf achten, dass sie nicht zu viel tierisches Eiweiß essen und dass ihre Aminosäurenbalance stimmt.

Besonders wertvolle Eiweißquellen sind natürlich Eier, aber auch Hülsenfrüchte, Milchprodukte wie Quark, Dickmilch, Käse liefern viel Eiweiß, schließlich auch Vollkorn, Samen und Sprossen und Nüsse und viele Gemüse. Sie müssen nur entsprechend kombiniert werden!

### *Es geht auch (fast) ohne tierisches Eiweiß*

Die *essentiellen Aminosäuren* stecken auch sehr reichlich in pflanzlicher Kost. Wie man diese ideal ergänzt, finden Sie am Ende dieses Abschnitts (siehe Seite 62). Schauen Sie sich die folgende Zusammenfassung einmal genau an:

### *Was Aminosäuren für unsere Gesundheit tun*

- ARGININ und HISTIDIN gelten heute als *halb-essentiell*, das heißt, der Körper kann sie teilweise selbst aufbauen. Säuglinge und Kleinstkinder können sie jedoch nicht ausreichend »erzeugen«, aber gerade diese zwei Aminosäuren sind für ihr Wachstum und eine gesunde Entwicklung lebensnotwendig. Das ist eines der Probleme kleiner Kinder in Hungerländern der Dritten Welt.
- ARGININ ist unter anderem zuständig für die Harnstoffsynthese, für Muskeln und Knorpel. Dieser Eiweißbaustein unterstützt nach neuen Erkenntnissen die »Immunantwort« auf Bakterien, Viren und Tumorzellen, fördert die Wundheilung und die Regeneration der Leber, arbeitet zusammen mit Wachstumshormo-

nen. Arginin kommt vor in Haselnüssen, Erdnüssen, in Alfalfa, allen grünen Gemüsen, roten und gelben Rüben, in Sellerie, Salaten, Lauch, Rettich und Kartoffeln, ganz besonders aber in Gelatine.

- HISTIDIN hilft der Leber, Glykogen zu bilden, ist Bestandteil der roten Blutkörperchen und des Spermas, kontrolliert Enzyme. Therapeutisch wird es eingesetzt bei rheumatoider Arthritis, Allergien, Geschwüren und Anämie. Histidin-Mangel kann zu Schwerhörigkeit führen. Da Histidin sich an Zink bindet, muss dies bei der Therapie berücksichtigt werden. Aus der Nahrung erhalten wir Histidin durch alle Rüben und Rettiche, durch Milch- und Weizenprodukte, durch Sellerie, Gurken, Löwenzahn und Salat, Spinat, Zwiebeln und Knoblauch, Äpfel, Ananas und Papayas.
- CYSTEIN (von manchen Forschern heute auch als halb-essentiell angesehen) gilt neuerdings als starkes Antioxidans, das heißt, es schützt vor Zellzerstörung durch radikalen Sauerstoff. Damit kann es den Körper gegen radioaktive Strahlen und negative Umwelteinflüsse abschirmen, Gifte neutralisieren, den Alterungsprozess verlangsamen. Da es zu zehn bis 14 Prozent in Haaren, Haut, Nägeln und Sehnen enthalten ist, ist es unentbehrlich für die Bildung zum Beispiel der Haut und wird bei Verbrennungen und chirurgischen Eingriffen benutzt. Aus der Nahrung nehmen wir es nur in geringen Mengen auf (Haut, Sehnen etc.), als Back-Hilfsmittel ist es umstritten.
- ISOLEUCIN und LEUCIN (essentiell) regulieren unter anderem den Thymus und den Stoffwechsel, sind unentbehrlich zur Stärkung der Abwehr und gegen Stress. Ein Mangel führt zu allgemeiner Schwäche und Anfälligkeit gegen Krankheiten. Im Stoffwechsel fördern sie die Gewinnung von Körper-Energie, zum Beispiel bei Sportlern, stimulieren aber auch Teile des Gehirns und sind »Muntermacher«. Sie nehmen diese Eiweißbausteine zu sich in Oliven, Avocados, Papayas, Kokos- und den meisten anderen Nüssen (nicht Erdnüssen und Kastanien) und in allen tierischen Proteinen.
- LYSIN (essentiell) hilft bei der Produktion von Antikörpern, Hormonen und Enzymen, sichert die Absorption von Kalzium, sorgt

mit für einen reibungslosen Fettstoffwechsel mithilfe von Leber und Galle, ist auch mit zuständig für die Geschlechtsorgane. Neue Forschungen ergeben, dass Lysin das Wachstum von Viren reduziert; unter anderem wird es bei der Behandlung von Herpes eingesetzt. Ein Mangel wirkt sich in Müdigkeit, Konzentrationsschwäche, Wachstumsstörungen, Haarausfall aus. Lysin ist in allen tierischen Proteinen und in Hefe enthalten, außerdem kommt es in Sprossen von Alfalfa und Soja vor, in allen grünen Gemüsen und Petersilie, in vielen Rüben und Sellerie sowie in orangefarbenen Früchten, vor allem Aprikosen, auch in Birnen und Trauben. Es wird durch Hitze (auch beim Kochen und Braten!) zerstört.

- METHIONIN (essentiell) ist die wichtigste Schwefelquelle für den Stoffwechsel, dadurch bewahrt diese Aminosäure vor Störungen bei der Bildung von Haaren, Haut und Nägeln, sorgt für gute Wundheilung, ist Bestandteil des Hämoglobins und vieler Körpergewebe. Sie schützt Leber und Bauchspeicheldrüse und hilft dabei, den Cholesterinspiegel zu senken, neutralisiert Schwermetalle und Nierengifte. Methionin steckt in fast allen Kohlarten, in Meerrettich, Knoblauch, Zwiebeln, Äpfeln und Haselnüssen.
- PHENYLALANIN (essentiell) wird vom Gehirn als Ausgangsstoff für Neurotransmitter benutzt, für Adrenalin, Noradrenalin und Dopamin – das sind chemische Überträgerstoffe, die Signale zwischen Nervenzellen und dem Gehirn übermitteln und zum Beispiel anregend, antidepressiv, stimulierend wirken. Sie halten uns wach, angeregt, stärken das Gedächtnis, mindern Hunger- und Schmerzgefühle. Phenylalanin, das uns besonders Fische liefern, »entsorgt« Körperabfälle über die Niere und hilft der Galle bei der Arbeit. In der Pflanzenmedizin finden Sie es auch in Karotten, roten Rüben, Tomaten, Spinat, Petersilie, Äpfeln und Ananas.
- THREONIN (essentiell) ist ein wesentlicher Bestandteil unseres elastischen Bindegewebes, reguliert das Zusammenspiel vieler Aminosäuren, ist unentbehrlich fürs Knochenwachstum. Es trägt dazu bei, dass unser ganzer Verdauungstrakt »weicher« funktioniert, unterstützt den gesamten Stoffwechsel und beugt der Leber-

verfettung vor. Vegetarier finden Threonin in Alfalfa, grünen Blattgemüsen, Karotten und Papayas.

- TRYPTOPHAN (essentiell) ist ein natürliches Beruhigungs- und Entspannungsmittel. Es fördert den gesunden Schlaf, regeneriert Zellen und Gewebe, auch in Gehirn und Nerven, regt Verdauungssäfte an und ist auch für die Sehkraft mit zuständig. Tryptophan hilft gegen Migräne, stärkt das Immunsystem, stimuliert die Ausschüttung von Wachstumshormonen. Zusammen mit Lysin senkt es Cholesterin. Es kommt vor in allem, was in der Erde wächst, wie Rüben, Rettichen etc., außerdem in Fenchel, Endivien, Löwenzahn, Spinat und Bohnen.

Falls Sie irritiert sein sollten, weil vor einiger Zeit die lange hochgepriesene Aminosäure Tryptophan in Verruf geriet (die vorher auch bei uns als Wundermittel gegen Schlafstörungen und Depressionen empfohlen wurde und die man in den USA in jedem Drugstore kaufen konnte), so kann ich Sie beruhigen: Tryptophan in der *Nahrung* – in den oben genannten Salaten und Gemüse wie auch reichlich in Milch, Joghurt, Fisch, Huhn und Truthahn vorhanden – ist nach wie vor ein wertvoller und heilsamer Nährstoff auch für Gehirn und Nervenzellen und für die Bildung von Serotonin und Melatonin. *Mit dem Essen* zugeführt (*nicht mit Tabletten*, bei denen es eine gentechnologische Panne gab), ist Tryptophan absolut unschädlich!

- VALIN (essentiell) fördert die geistige Energie, die Muskel-Koordination und ausgeglichene Emotionen. Von kleinen Mädchen wird Valin zur Entwicklung der Eierstöcke und Brustdrüsen gebraucht. Sie bekommen es mit roten, gelben und weißen Rüben, mit Salaten, Zucchini, Okra und Tomaten.

Von den *nichtessentiellen Aminosäuren*, jenen also, die der Körper selbst aus der Nahrung herstellen kann, sind folgende »Tugenden« zu berichten:

- ALANIN ist eine Energiequelle für das Muskelgewebe, das Gehirn und das zentrale Nervensystem, stärkt das Immunsystem, indem es Antikörper herstellt, hilft mit beim Eiweiß- und Zuckerstoffwechsel.

- ASPARAGINSÄURE hat eine wichtige Funktion im Harnstoffzyklus, bei der Ausscheidung von (giftigem) Ammoniak, fördert das Muskelwachstum. Neue Forschungen sagen, dass Asparaginsäure Müdigkeit und Erschöpfung mindert und die Erholungsdauer nach großen körperlichen Leistungen verkürzt. Wir bekommen sie aus der Nahrung mit allen Keimlingen, mit Soja, Weizen, Hafer, Erdnüssen, Kartoffeln, Spargeln sowie aus vielen Früchten und Fruchtsäften.
- GLUTAMIN ist eine der wichtigsten Nährstoffquellen für die Schleimhautzellen des Darms. Glutaminsäure ist die häufigste Aminosäure in fast allen Proteinen. Die Forschung lobt sie hoch als »Brain Food«, als Gehirnnahrung, weil sie die geistigen Kapazitäten Denken, Lernen, Merken bessert, gegen Müdigkeit hilft, bei Alkoholismus, Schizophrenie und Zuckergier therapeutisch eingesetzt werden kann sowie bei der Heilung von Geschwulsten. Glutaminsäure ist bei Laien in Verruf geraten, weil sie – bei *Vitamin-B-Mangel* – nach einem chinesischen Essen (»China-Restaurant-Syndrom«) zu heftigen Kopfschmerzen führen kann. Glutamin(-Säure) ist in Weizen, Milch, Mais, Soja, Kartoffeln und Tomaten reichlich vorhanden – wird leider aber auch schon gentechnisch hergestellt!
- GLYZIN fördert die Bildung von Kollagen sowie das Muskel- und Knochenwachstum. Es ist wichtig bei der Herstellung von Hormonen, die verantwortlich sind für ein starkes Immunsystem. Bei »gesunder« Ernährung kann es der Körper ausreichend produzieren.
- PROLIN ist unentbehrlich für das reibungslose Funktionieren von Muskeln, Gelenken und Sehnen, es stärkt auch unseren Herzmuskel. In freier Form kommt es reichlich im Orangensaft vor (1 g pro Liter), außerdem vor allem in Käse, Weizen und Gelatine.
- SERIN ist eine gute Energiequelle im Muskel, kann in der Niere aus Threonin gebildet werden. Stärkt die Leber und das Immunsystem, sorgt dafür, dass die Nerven in Fett gebettet sind. Eier und Haselnüsse sind die besten Nahrungsquellen.

- KARNITIN macht neuerdings viel von sich reden, weil es angeblich hilft, überflüssige Fettpolster abzubauen. Karnitin, ein vitaminähnlicher Wirkstoff, wird aus den Aminosäuren Lysin und Methionin gebildet. (In der Nahrung finden wir es auch im Lamm- und im Hammelfleisch.) Prominente Eiweißforscher sagen, als Supplement, als Nahrungsergänzung aus der Apotheke, sei es praktisch unwirksam, eine Überdosis könne jedoch zu Stresssymptomen, Herzjagen und Angstgefühlen führen.

Nun ist, während dieses Buch entstand, gerade wieder eine heftige Diskussion entbrannt: Das Deutsche Institut für Ernährungsforschung in Potsdam-Rehbrücke hat gemeinsam mit US-Wissenschaftlern des Clinical Research Center in Massachusetts festgestellt, dass der Bedarf *gesunder* Menschen an essentiellen Aminosäuren wahrscheinlich zwei- bis dreimal so hoch ist wie die bisher von der Weltgesundheitsorganisation empfohlene Menge und dass Frühgeborene, Kleinstkinder, Schwangere und alte Leute eine wesentlich höhere Eiweiß-Versorgung brauchen, als ihnen heute »zugestanden« wird.

Dies freilich steht heute schon fest: *Stress* ist nach neuen Erkenntnissen ein Eiweißräuber! Und in Zeiten besonderer körperlicher oder seelischer Anstrengung, auch nach Operationen, Unfällen oder schweren Krankheiten, müssen wir Extra-Eiweiß essen, um abzusichern, dass verschlissene Gewebe sofort wieder repariert werden. Da sind auch mageres Fleisch und Fisch besonders am Platze. Und was die Eier angeht: Bei hohem Cholesterinspiegel *lassen Sie einfach öfter die Dotter weg* – drei Eiweiß und ein Eigelb geben auch ein köstliches Omelett!

## SO ERGÄNZEN SIE RICHTIG

Besonders *guten* Ergänzungswert haben die folgenden Kombinationen, die uns damit eine vollwertige Eiweißnahrung liefern:

- Fleisch, Fisch oder Milch – mit Brot oder Mehl (Nudeln, Pfannkuchen, Getreide etc.)
- Milch, Quark oder Käse – mit Kartoffeln
- Ei, Weizen oder Roggen – mit Gemüsen und Salaten aller Art oder Hülsenfrüchten (ideal: Linsen mit Spätzle!)

Einen *schlechten* Ergänzungswert haben dagegen:

- Mehl oder Brot – mit Kartoffeln
- Soja, Gemüse oder Kartoffeln – mit Hülsenfrüchten
- Hülsenfrüchte – mit Fleisch oder Fisch
- Bei diesen Kombinationen fehlen einige essentielle Aminosäuren!

## Fett – geballte Kraft und konzentrierte Energiequelle

In unserem Körper stecken 15 Prozent Fett – wobei Frauen a priori fünf Prozent mehr Körperfett enthalten als Männer! Fett ist neben Eiweiß (20 Prozent) der allerwichtigste Baustoff, aus dem das Gebäude Mensch errichtet ist und mit dem es lebenslang vor dem »Einsturz« bewahrt wird. Völlig fettfrei ernährte Tiere müssen sterben.

Die Fette – auch *Lipide* genannt – sind geballte Kraft, unsere konzentrierteste Energiequelle. Sie haben schon gelesen, dass Fett 9,3 Kalorien pro Gramm liefert – mehr als doppelt so viel wie Kohlenhydrate und Eiweiß. Wegen seines hohen Brennwertes ist Fett besonders wichtig, wenn Wärmeenergie gebraucht wird. Deshalb essen die Menschen seit jeher in kalten Regionen mehr Fett als in warmen Ländern und im Winter mehr als im Sommer.

Nun hat sich da aber vieles in unserer Zivilisation verändert: Wir

sitzen fast bewegungslos in geheizten Büros und Wohnungen und verbrauchen im Winter kaum mehr Wärmeenergie als in den Sommermonaten. Essen wir aber zur Winterszeit weiter genauso fettreich, mit viel Fleisch, Wurst, Speck, deftigen Suppen und Soßen, wie unsere Vorfahren (die keine Zentralheizung, keine Warmwasserversorgung, keine Thermoanzüge besaßen und obendrein körperlich schwer arbeiten mussten), dann entsteht ein ständiger (Fett-)Kalorienüberschuss.

*Und wir werden fett!*

Doch zunächst zu den *positiven* Eigenschaften des Fettes:

Längst weiß man, dass die *Art* des Fettes, das wir zu uns nehmen, Einfluss hat auf die Zusammensetzung jeder Zelle unseres Körpers. Und das beeinflusst maßgeblich solche lebenswichtigen Prozesse wie den Blutdruck und die Blutgerinnung. Wenn wir zum Beispiel öfter Seefisch essen und damit auch seine ganz besonders guten Fettstoffe, dann können wir erreichen, dass der Blutdruck niedrig ist und das Blut weniger zur Gerinnung neigt – also das Infarktrisiko abnimmt.

- Fett transportiert die fettlöslichen Vitamine A, D, E und K und die unentbehrlichen (essentiellen) Fettsäuren durch die Darmwand in den Blutstrom. Erst durch Fette wird das Vitamin D im Körper verfügbar und obendrein das Kalzium, das unsere Knochen stabil erhält. Fette machen unter anderem aus Carotin das Augen- und Anti-Krebs-Vitamin A.
- Fett dient als »weiches Bett« für alle Organe in unserem Körper. Es umgibt sie, hält sie fest an ihrem Platz und schützt sie – von den Augäpfeln und dem Herzen, den Nieren und der Leber bis zu den Geschlechtsorganen.
- Fast die Hälfte unseres Körperfettes liegt unter der Haut und hilft, dass wir starken Temperaturschwankungen gut standhalten.
- Dem Fett verdanken wir natürlich auch unsere »wohlgefälligen« Körperrundungen.
- Bei der Verdauung bleibt Fett von allen Nährstoffen, wie schon erwähnt, am längsten im Magen liegen, es verlangsamt die Salzsäureproduktion und hat dadurch einen hohen Sättigungswert.
- Mit *etwas* Fett schmeckt das Essen erst richtig gut. Fett »lockt«

nicht nur zum Beispiel Vitamin A und E heraus, sondern auch die Aromastoffe aus vielerlei Nahrung, es macht den Braten knusprig, den Salat würzig, den Kuchen saftig. Eine strenge Diät ganz ohne Fett schmeckt schrecklich fade.

### *Delikatessen mit »versteckten« Fetten*

Gerade weil aber die Nahrungsmittel mit Fett besser schmecken, nutzt die Industrie das bedenkenlos aus und versteckt Fett (das es auf dem Weltmarkt oft im Überfluss gibt) in großen Mengen in unzähligen Fertiggerichten und Zubereitungen. Und damit wird's gefährlich mit dem Fett. Wer schaut schon genau auf die Zutatenlisten auf den Schachteln und Tüten von vielerlei »Delikatessen«?

Abgepackte Nahrungsmittel *müssen* laut einer EU-Richtlinie eine Zutatenliste aufgedruckt haben, und es ist immer empfehlenswert, diese sorgfältig zu lesen (siehe Seite 582 f. und 644 ff.).

Merke: Je weiter oben auf der Liste Fett steht, desto größere Mengen sind drin. Und »gehärtete Fette« sollten Sie möglichst meiden!

Auch hier gilt wieder: Möglichst nur *Frisches* kaufen und selbst zubereiten, dann haben Sie die Kontrolle über das, was Sie essen, und es gibt keine versteckten Fette!

Sie sollen am Tag *allerhöchstens 70 bis 80 g Fett* konsumieren. Das wäre ca. 1 g Fett pro Kilo Körpergewicht. Nach neuesten Forschungen hängt das aber auch vom Alter und Kalorienbedarf ab. Siehe unser Kasten »Kalorienbedarf und Fettbedarf« auf der Seite gegenüber. Die Fettstatistik aber liegt im Schnitt bei über 140 g am Tag. Am besten kontrollieren Sie eine Zeit lang den Fettverzehr, indem Sie Butter oder Margarine in Hotel-Portiönchen verwenden. Da haben Sie aber schon mit einem Päckchen à 20 g und einem Esslöffel Öl in der Küche Ihr Tagessoll erfüllt; denn das andere bekommen Sie mit all dem, was in Milch, Rahm, Käse, Nüssen, Fischen, Fleisch, Wurst, Eiern steckt, von »fetten Süßigkeiten« wie Schokolade, Pralinen, Kuchen, Keksen etc. ganz zu schweigen. Da brauchen Sie nicht einmal zu den (besonders fettgefährlichen) Fabriksoußen, -suppen, Mayonnaisen, Fertiggerichten zu greifen.

### AUF EINEN BLICK

Kalorienbedarf und Fettbedarf

Altersgruppe	Jahre	Kalorien	Fett in Gramm
Kinder	1 – 3	1300	45
Kinder	4 – 6	1800	60
Kinder	7 – 10	2000	65
Kinder	11 – 13	m. 2250	70
		w. 2150	70
Kinder	14 – 15	m. 2500	80
		w. 2300	80
Jugendliche	16 – 19	m. 3000	90
		w. 2400	75
Erwachsene	20 – 25	m. 2600	80
		w. 2200	70
Erwachsene	26 – 50	m. 2400	75
		w. 2000	65
Erwachsene	51 – 65	m. 2200	70
		w. 1800	60
Erwachsene	über 65	m. 1900	65
		w. 1700	60
Schwangere		+ 300	
Stillende		+ 650	

Die Werte für Erwachsene gelten für Männer und Frauen mit überwiegend sitzender Tätigkeit

### Der alte Streit um gutes und böses Fett

Der Mann, der 1820 die chemischen Formeln der Fette entschlüsselte, der Franzose Michel Eugene Chevreul, starb 1889 im Alter von 103 Jahren (vermutlich hatte er stets mäßig Fett gegessen). Chevreul entdeckte, dass *alle* Fette als chemische Verbindungen aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff aufgebaut sind, sich aber aus ihnen durch Wasserabspaltung (Veresterung) Glycerin und Fettsäuren bilden. Der Glycerin-Anteil ist immer gleich, die Fettsäuren

können jedoch »gesättigt« oder »einfach ungesättigt« oder »mehrfach ungesättigt« sein.

Um es chemisch nicht zu kompliziert zu machen: In den meisten Nahrungsfetten kommen die Fettsäuren gemischt vor. Überwiegt aber der Anteil der *gesättigten* Fettsäuren, dann ist das Fett bei Raumtemperatur meistens hart und kommt (mit Ausnahme von Kokos- und Palmkernfett) von Tieren.

*Ungesättigte* Fettsäuren sind in der Regel weich oder flüssig und stammen vorrangig von Pflanzen, zum Beispiel von Gemüsen, Nüssen, Samen und Oliven. Eine der Ausnahmen ist das herz- und gefäßfreundliche Fischöl. Weil wir Menschen ungesättigte (essentielle) Fettsäuren im Stoffwechsel nicht selbst herstellen können, müssen wir sie mit der Nahrung aufnehmen. Denn die ungesättigten Fettsäuren gehören nach Roger Williams zu den wichtigsten Wachstums- und Instandsetzungs-Chemikalien. Sie sind unentbehrlich für unsere körperliche Entwicklung, bilden Gewebeshormone, halten die Zellwände elastisch, »ölen« unsere Haut, verhindern, dass sie austrocknet, und halten sie glatt und straff. Essentielle Fettsäuren sind auch maßgeblich beteiligt an der Spannung unserer Gefäße und der störungsfreien Funktion von Nerven und Gehirn. Das Fehlen dieser essentiellen Fettsäuren kann bei Jugendlichen zu Wachstumsstillstand führen. Schließlich sind sie mit zuständig für den Transport von Cholesterin.

### *Der Buhmann Cholesterin*

Lange Zeit durften »Fettforscher« ungestraft behaupten, dass ungesättigte Fettsäuren (zum Beispiel in bestimmten Margarinen und Speiseölen) automatisch den Cholesterinspiegel im Blut *senken* und damit Arteriosklerose und Herzinfarkt verhindern können. Das ist jetzt gesetzlich verboten. Da jedoch die ungesättigten Fettsäuren zum größten Teil aus Samen und Nüssen gewonnen werden, aus denen auch viele Margarinen gemacht werden, und die gesättigten Fette vor allem in Milchfett, fettem Fleisch aller Art, Speck und Schinken etc. vorkommen, entbrannte zwischen der einen und der anderen Lobby der sogenannte »Margarine-Butter-Krieg«, der bis heute noch schwelt. Cholesterin ist und bleibt im Zusammenhang damit der Buhmann Nummer eins.

Dabei ist Cholesterin mitnichten der »Todfeind unseres Herzens«, wie so oft behauptet wird, sondern in erster Linie eine Substanz, die absolut lebensnotwendige Voraussetzung ist: als Bestandteil der meisten Zellen und Gewebe, besonders jener in Gehirn und Nervensystem, in Leber, Blut und Geschlechtsorganen. Es wird gebraucht zur Herstellung von Sexualhormonen wie von Stresshormonen. Ohne Cholesterin kein Vitamin D und keine Gallenflüssigkeit (die wiederum zuständig für die Fettverdauung ist)! Erst wenn Cholesterin sich in Herz und Gefäßen anlagert, wird es gefährlich.

Mit der Nahrung nehmen wir rund 450 bis 600 mg Cholesterin auf. Bis zur zehnfachen Menge stellt es sich der Körper selbst her, wenn er es braucht. Sollten wir also gar kein Cholesterin essen, dann steigt die körpereigene Fabrikation entsprechend an. Und wenn wir alles aus der Ernährung ausmerzen würden, was cholesterinhaltig ist, dann würden wir mit auf die besten, wertvollsten Nahrungsmittel verzichten, die wir haben.

Natürlich ist die Pharmaindustrie und deren Lobby daran interessiert, ihre sündteuren »Lipid-Senker« zu verkaufen, die starke Nebenwirkungen haben. Also hat ein Bombardement von Informationen aus den Interessengruppen zu einer wahren Cholesterin-Hysterie geführt. Dazu sei hier festgestellt:

- Es lohnt sich für jeden Menschen über 35 oder 40 Jahren, auch wenn er sich gesund fühlt, einmal den Cholesterinspiegel bestimmen zu lassen und *alle* Blutfettwerte – aber genau! Denn manche Menschen haben eine Erbanlage zu hohem Cholesterinspiegel, ohne es zu wissen.
- Entscheidend ist dabei weniger das Gesamt-Cholesterin (das bei über 250 mg behandelt werden sollte, und zwar bis 300 zunächst *immer mit Diät* statt mit Medikamenten), sondern das Verhältnis des sogenannten »guten« Cholesterins, sprich HDL, zum sogenannten »bösen« Cholesterin, sprich LDL. HDL sollte nicht unter 50–55 sein, LDL über 170 muss behandelt werden. Auch die Höhe des »Triglyzerid-Spiegels« ist wichtig: möglichst unter 150, nicht über 200.
- Bei älteren Menschen über 55 bis 60 Jahren, zumal Frauen, gilt noch die alte Regel fürs Gesamt-Cholesterin: »Alter plus 200 ist

tolerierbar«, vorausgesetzt, das HDL ist hoch, und sonst bestehen keine Risikofaktoren wie Bluthochdruck, Übergewicht, Diabetes etc.

- Prinzipiell, so sagen Fettforscher, ist keine Therapie erforderlich, wenn es keine weiteren Risikofaktoren gibt und das Verhältnis von LDL zu HDL unter 3 : 1 ist.
- Auch dies wissen die Experten neuerdings: Wer das Fett in seiner Nahrung allzu drastisch reduziert, bei dem sinkt das »gute« HDL – und damit auch dessen schützende Wirkung!

### TEE-KUR BEI ZU VIEL CHOLESTERIN

Artischockenblätter	25 g
Queckenwurzel	25 g
Löwenzahnwurzel	25 g
Wegwartewurzel	25 g
	<u>100 g</u>

3 Fingervoll dieser Mischung mit  $\frac{1}{4}$  Liter siedendem Wasser übergießen, 3 bis 4 Minuten kochen, dann 5 Minuten ziehen lassen, abseihen. Den Tee heiß trinken, evtl. mit Honig gesüßt. Eine Tasse morgens nüchtern, eine Tasse vor dem Schlafengehen.

Lassen Sie sich bitte nicht verrückt machen mit dem Cholesterin-Gerede. Starren Sie nicht auf eine magische Zahl. Wenn Sie für regelmäßige Bewegung sorgen, nicht rauchen, wenig Alkohol trinken, wenn Sie Ihren Fettverzehr auf rund 70 g am Tag beschränken, wobei

- *höchstens* ein Drittel gesättigt – überwiegend von tierischen Produkten – sein soll,
- ein Drittel mehrfach ungesättigt – zum Beispiel von Sonnenblumen-, Distel-, Maiskeimöl etc. – und
- ein Drittel einfach ungesättigt – wir bekommen es vor allem vom Olivenöl.

Wenn Sie außerdem viel frisches Gemüse, Früchte, Ballaststoffe essen, Rohkost- und Obsttage einschalten, dann sollten Sie das Wort Cholesterin aus Ihrem Gedächtnis streichen.

Es ist heute ratsam, weniger nach dem Cholesteringehalt der Fette zu schielen und stattdessen – angesichts all der Manipulationen, denen unsere Nahrungsfette unterworfen werden – sehr genau hinzuschauen, welche Fette *naturbelassen sind*.

### *Sie haben die Wahl!*

Sie haben jetzt bestimmt verstanden: höchstens ca. 70 g Gesamtfett am Tag sollten Sie essen. Davon sind gute 65 Prozent »versteckt« in vielerlei Lebensmitteln, die besonders gut schmecken – in Soßen und Suppen, in Kuchen und Schokoladen, in Pasten und Pasteten, in Käse und Würsten usw. Den Rest müssen Sie also sehr sorgfältig auswählen – als Streichfett aufs Brot, als Öl über den Salat.

Weil Sie aber Ihrer Gesundheit zuliebe die  $\frac{1}{3}$ -Regel einhalten sollen, sprich  $\frac{1}{3}$  mehrfach ungesättigte Fettsäuren,  $\frac{1}{3}$  einfach ungesättigte und  $\frac{1}{3}$  gesättigte, hier folgende Tabelle:

## DIE FETTSÄUREGEHALTE WICHTIGER LEBENSMITTEL IN PROZENTEN

Pflanzliche Fette	gesättigte Fettsäuren	einfach ungesättigte Fettsäuren	mehrfach ungesättigte Fettsäuren
Normale Margarine	64–65	25–30	6–11
Diät- bzw. Reform-Margarine	20	25	55
Kokosfett	90,5	7	2
Sonnenblumenöl	6–10	28–34	54,5–60,5
Maiskeimöl	8–16	26–36	51,6–58,6
Olivenöl	3–15	72–89	8–12
Weizenkeimöl	11	46	43
Rapsöl	4–8	50–65	25–35
<b>Tierische Fette</b>			
Butter	56–57	38–39	4–6
Schweineschmalz	30–42	38–55	14–32

