

Klaus Oberbeil
Dr. med. Christiane Lentz

.....

**OBST UND
GEMÜSE
ALS MEDIZIN**

.....



Klaus Oberbeil
Dr. med. Christiane Lentz

.....

OBST UND GEMÜSE ALS MEDIZIN

.....

Die besten Nahrungsmittel für Ihre Gesundheit

südwest

Inhalt

Einleitung 8

Fast alles, was in der Natur wächst, stellt uns Menschen heilende, vorbeugende und nährnde Biostoffe zur Verfügung. Es lohnt sich also, Pflanzen mit Liebe und Neugierde zu betrachten.

Arznei aus der Natur	10
Vitamine	15
Mineralstoffe	20
Fette	27
Bio ist besser	28

Heilendes Obst 38

Für uns Menschen kann Obst nicht nur Nahrung, sondern auch ein natürliches Heilmittel sein. Jede Frucht enthält ihren eigenen Schatz an Biostoffen und hilft auf spezifische Weise gegen allerlei Beschwerden und Krankheiten.

Ananas	40
Apfel	42
Aprikose	44
Avocado	46
Banane	48

Birne	50
Brombeere	52
Cranberry	54
Dattfel	56
Erdbeere	58
Feige	60
Grapefruit	62
Hagebutte	64
Heidelbeere	66
Himbeere	68
Holunder	70
Johannisbeere	72
Kirsche	74
Kiwi	76
Mango	78
Melone	80
Orange	82
Papaya	84
Pfirsich	86
Pflaume	88
Sanddorn	90
Stachelbeere	92
Wachholder	94
Weintraube	96
Zitrone	98



Heilendes Gemüse 100

Neben dem Genuss, der der Seele guttut, bekommt der Leib durch Gemüse eine Vielzahl gesund erhaltender Stoffe zugeführt. Sie sorgen dafür, dass alle unsere Organe von der Pflanzenkost profitieren.

Agar-Agar	102	Linzen	140
Artischocke	104	Mais	142
Blumenkohl	106	Mangold	144
Bohne	108	Olive	146
Brokkoli	110	Paprika	148
Buchweizen	112	Porree	150
Chicorée	114	Radieschen	152
Endivie	116	Rettich	154
Erbse	118	Rhabarber	156
Feldsalat	120	Rosenkohl	158
Fenchel	122	Rote Rübe	160
Grünkohl	124	Rotkohl	162
Gurke	126	Rucola	164
Karotte	128	Sauerkraut	166
Kartoffel	130	Schwarzwurzel	168
Knoblauch	132	Sellerie	170
Kohlrabi	134	Soja	172
Kopfsalat	136	Spargel	174
Kürbis	138	Spinat	176
		Süßkartoffel	178
		Tomate	180
		Topinambur	182
		Weißkohl	184
		Zucchini	186
		Zwiebel	188



Die häufigsten Krankheiten **190**

Eine Ernährungsumstellung hin zu mehr Gemüse und Obst harmonisiert binnen kurzer Zeit unsere Körperfunktionen, und manche gesundheitliche Störung kann gelindert oder sogar geheilt werden.

Akne	192	Grippaler Infekt	228
Allergien	194	Grippe (Influenza)	230
Augenbeschwerden	196	Hämorrhoidalprobleme	232
Bandscheibenleiden	198	Harnwegsentzündung	234
Blähungen	200	Hautallergie	236
Brandwunden	202	Hautpilz	238
Bronchitis	204	Heuschnupfen	240
Darmträgheit	206	Hexenschuss	242
Durchblutungsstörung	208	Husten	244
Durchfall	210	Immunschwäche	246
Ekzem	212	Ischiasleiden	248
Erkältung	214	Karies	250
Ermüdungszustände	216	Knochenbeschwerden	252
Fettleibigkeit	218	Konzentrationsmangel	254
Fieber	220	Kopfschmerzen	256
Frauenleiden	222	Kopfschuppen	258
Gedächtnisschwäche	224	Krampfadern	260
Gelenkschmerzen	226	Kreislaufbeschwerden	262
		Leistungsschwäche	264
		Libidomangel	266
		Lippenbläschen	268
		Magenbeschwerden	270
		Magen-Darm-Störung	272
		Menstruationsstörung	274
		Migräne	276
		Mundentzündung	278

Nasenkatarrh	280
Nebenhöhleninfekt	282
Nervenschwäche	284
Niedriger Blutdruck	286
Ohrenschmerzen	288
Reizblase	290
Rheumabeschwerden	292
Schlafstörung	294
Schuppenflechte	296
Sonnenbrand	298
Unterschenkelgeschwür	300
Verdauungsstörung	302
Zahnfleischentzündung	304

Grüne Smoothies 306

Grüne Pflanzenteile mit etwas Wasser und ausgereiftem Obst im Mixer blitzschnell püriert, ergeben grüne Smoothies. Sie liefern wertvolle Basen und wichtige Nährstoffe für den Stoffwechsel.

Grün, flüssig & gesund	308
Frühlings-Smoothies	312
Sommer-Smoothies	316
Herbst-Smoothies	320
Winter-Smoothies	324
Register	328
Impressum	336





Einleitung

Pflanzen sind die Apotheke der Natur, sie achten auf ihre eigene Gesundheit, und auch alle Tiere kurieren mit ihrer Hilfe Krankheiten aus. Dabei birgt jedes eigene Kraut, jede Frucht oder Knolle einen sehr speziellen Reichtum an vorbeugenden, lindernden und heilenden Wirkstoffen. Es lohnt sich also, Pflanzen mit Liebe und Neugierde zu betrachten. Dann werden sie zu segensreichen Wohltätern, die auch uns Menschen gesund erhalten.

Arznei aus der Natur

Um im jahrmillionenlangen Überlebenskampf bestehen zu können, haben die heute auf der Erde vorkommenden Pflanzen im Lauf ihrer Entwicklung eine Fülle von Stoffen herausgebildet, die sie gegen feindliche Viren und Bakterien unempfindlich machten. Pflanzen, die dazu nicht oder nur ungenügend in der Lage waren, verschwanden wieder vom Erdboden. Wenn wir heute Obst und Gemüse auf den Tisch bringen, profitieren wir von einer unvorstellbar langen »Testreihe für Arzneimittel«.

Wirkstoffe in jeder Pflanze

Viele Menschen glauben nach wie vor, dass Arzneimittel nur von Pharmafirmen hergestellt und vorwiegend in Apotheken verkauft werden. Wenn Tiere sprechen könnten, würden sie über einen solchen Unsinn nur nachsichtig schmunzelnd den Kopf schütteln und uns aufklären. Sie wissen nämlich natürlich längst, dass die ganze Pflanzennatur nichts anderes ist als die allerbeste Apotheke.

Denn selbst das scheinbar kümmerlichste Pflänzlein am schmutzigen Straßenrand enthält äußerst bioaktive Wirkstoffe, die sein Immunsystem stabil und seinen Stoffwechsel gesund erhalten. Nicht anders verhält es sich bei allen anderen rund 300 000 verschiedenen Arten von Landpflanzen – von der geheimnisvoll-üppigen Unterwasserflora ganz abgesehen, über die wir noch kaum etwas wissen. Alle Pflanzen entwickeln ihre eigenen Schutzstoffe: gegen freie Radikale, die beispielsweise durch Sonneneinstrahlung entstehen, gegen Bakterien und Viren mit ihrem Appetit auf Pflanzenzellen, gegen größere Tiere wie Mäuse oder Vögel. Und sie produzieren Flavonoide, die die spezielle Aufgabe haben, Proteine, Enzyme oder Vitamine in Wurzel, Schaft, Blatt oder Blüte vor innerer Zerstörung zu bewahren.

Üppige Fülle

Weil die Natur eine nahezu unendliche Formenvielfalt hervorbringt, gibt es auch unermesslich viele unterschiedliche pflanzliche Wirkstoffe. Zellbiologen gehen davon aus, dass es mehr als 20 Millionen verschiedene Substanzen sind. Die wirken aber niemals ganz allein (wie die meisten der chemischen Wirkstoffe), sondern praktisch immer im interaktiven Verbund untereinander. Auf diese Weise entstehen auf der Erde (von der Sonne stimuliert und im permanenten Wachstum der Pflanzenwelt) mehr als 300 Milliarden unterschiedliche Wirkstoffmechanismen. Ein Beispiel: Wissenschaftler kennen heute allein rund 3000 verschiedene Carotine bzw. deren chemische Abkömmlinge. Sie wirken alle einzeln, aber auch in nahezu unendlicher Kombination untereinander sowie gemeinsam mit anderen Pflanzenstoffen.

Alles für die Arterhaltung

Im Prinzip dienen diese Wirkstoffe nur einer Bestimmung: den Pflanzenkern bzw. -samen zu schützen, sodass die darin enthaltenen Chromosomen und Gene (die die Erbinformation enthalten) in stets neue Generationen weitergetragen werden. Je weiter ausgereift demnach Samen sind, desto potenter reift auch die ge-

ballte Ladung der Pflanzenschutzstoffe heran. Zwangsläufig enthalten saftige Früchte oder reifes Gemüse die höchsten Konzentrationen an arzneiähnlichen Substanzen – und zwar nicht nur in Knolle oder Frucht, sondern im gesamten Pflanzengebilde. Und: Je erbarmungsloser die nachbarschaftliche Flora um Sonnenstrahlen und Bodenwasser ringt, desto mehr Abwehrkräfte entwickeln Blumen, Sträucher oder Bäume auch gegen ihre Pflanzenkonkurrenten.

Seit Beginn des neuen Jahrtausends haben Biochemie und Molekularbiologie, Gen- und Zellforschung Mikroskope und andere Messinstrumente genutzt, mit deren Hilfe man quasi wie durch eine Lupe mitten in Pflanzenzellen hineingucken kann. Und was entdecken die Wissenschaftler da? Zu ihrer Überraschung und Begeisterung? Lauter winzig kleine, molekülgroße »Apotheken«, in denen Pflanzen ihre Gesundheitsstoffe produzieren. Nun kommt man also gewissermaßen der Natur auf die Schliche und auf die Fährte und entdeckt, wie sie es anstellt: nämlich weit besser als der Mensch.

Stauend, bewegt und anerkennend räumen die Forscher ein: Die Natur ist der mit Abstand beste Arzneimittellieferant, den man sich überhaupt vorstellen kann.

Der Mensch – ein Stück Natur

Wir Menschen sind überhaupt nichts anderes als ein Stück Natur, das in unseren Bauch (über die Ernährung) und in unsere rund 70 Billionen Körperzellen hineingewachsen ist. Genauso, wie die Natur aus dem Erdreich über die Wurzeln in den Stamm, die Äste, Zweige



Der Natur auf der Spur: Wissenschaftler entschlüsseln Pflanzengeheimnisse.

Natürliche Selbsthilfe

Wenn Tiere sich krank fühlen, fressen sie Pflanzen, die heilende Wirkstoffe enthalten. Wenn etwa ein Hase von einem Fuchs gehetzt wird und diesem entkommt, sucht er nach kalziumhaltigen Kräutern als natürlichem Beruhigungsmittel. Hirsche vor der Brunft fressen Brennnesseln und anderes scharfes Futter, um sich für die kräftezehrende Fortpflanzung zu rüsten. Wenn sich eine Mücke einer überreifen Fruchtpflanze nähert, produziert diese innerhalb von Zehntelsekunden übel riechende, abschreckende Substanzen.

und Blätter eines Baumes hineinwächst und diesen selbst zu ihrem Teil macht. Auch alle Tiere sind so gesehen nur ein Stück Natur. So ist es kein Wunder, dass pflanzliche Kost über viele hundert Millionen Jahre Evolution hinweg unseren Stoffwechsel bestimmt und auch beherrscht: Obst und Gemüse sind gleichzeitig Nahrung und Medizin.

Heilende Stoffe

All diese Beispiele machen eines klar: Die gesamte Natur ist nichts anderes als ein mächtiger Gesundheitsapparat, wo einer vom anderen profitiert. Diese Erkenntnis macht immer mehr chemische Arzneimittel überflüssig und ersetzt sie durch Obst und Gemüse. Kostengünstig, rezeptfrei und ohne Risiken und Nebenwirkungen!

Dieser Gesundheitsdienst funktioniert mit einer Fülle von Wirkstoffen, die in sechs Klassen zu unterteilen sind: Vitamine, Eiweiß, Kohlenhydrate, Mineralstoffe, Fett und Wasser.

Und es gibt so viele unterschiedliche chemische Substanzen dieser Art, dass sie praktisch gegen jedes menschliche Gebrechen ein Heilmittel bereitstellen.

Vitamine Diese hochaktiven Substanzen werden in Pflanzenteilen synthetisiert, sie gelangen

mit der Nahrung in unseren Darm und von da übers Blut zu den Körperzellen, wo sie an unzähligen Stoffwechselreaktionen beteiligt sind. Wir Menschen können – im Gegensatz zu vielen Tieren – in unserem Organismus nur sehr wenige Vitamine in geringen Mengen herstellen, müssen diese lebensnotwendigen Moleküle also unbedingt Tag für Tag mit der Nahrung zu uns nehmen. Es gibt rund 20 verschiedene Hauptgattungen von Vitaminen mit rund 200 sogenannten Derivaten, das sind chemische Abkömmlinge. Man unterscheidet fettlösliche (A, D, E, K) und wasserlösliche Vitamine (B-Vitamine, Vitamin C).

Eiweiß Viele Menschen glauben irrtümlich, dass Fleisch der beste Eiweißlieferant sei. Das Gegenteil ist richtig: Pflanzliche Lebensmittel wie Obst und Gemüse sind enorm reiche Proteinspender. Ihr Vorteil: Sie enthalten die acht essenziellen, also lebensnotwendigen Aminosäuren (das sind Eiweißbausteine) Phenylalanin, Methionin, Threonin, Tryptophan, Valin, Leuzin, Isoleuzin und Lysin in hoher Konzentration. Und was ganz entscheidend ist: Alle diese jugend- und gesundheitsspendenden Eiweißbausteine sind in Obst und Gemüse in der für unseren Stoffwechsel optimalen Ausgewogenheit enthalten.

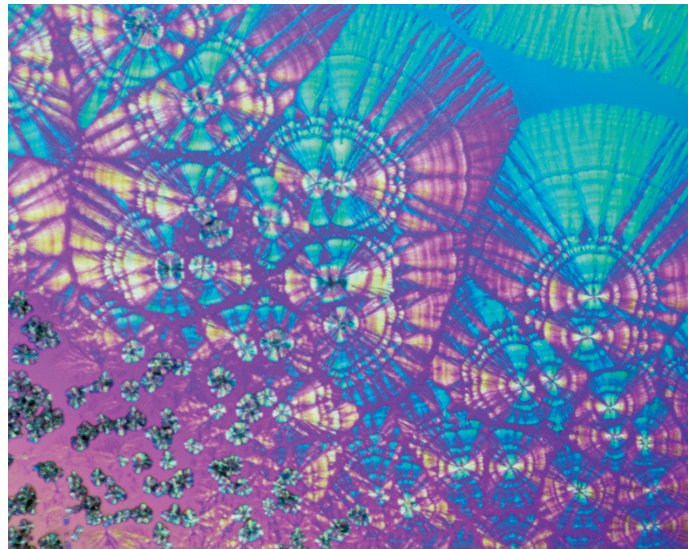
Von der Natur lernen

Seit die Forschung den biochemischen Ablauf im menschlichen Körper besser versteht, erfährt man auch immer mehr darüber, wie sich Pflanzen und Tiere selbst heilen. Der Fortschritt der Medizin und der Molekularbiologie trägt so dazu bei, uns der Natur wieder näherzubringen. Er belegt wissenschaftlich und experimentell, was andere Kulturen durch bloße Beobachtung und Nachahmung herausfanden: dass Krankheiten etwas Natürliches sind und dass sie durch natürliche Heilmittel behandelt werden können.

Kohlenhydrate Pflanzliche Nahrungsmittel wie Obst und Gemüse stellen mit Hilfe des Sonnenlichts die Kohlenhydrate her. Dementsprechend enthalten Fleisch, Fisch oder Geflügel nur wenig von diesen Nährstoffen. Die kleinste Einheit der Kohlenhydrate ist die Glukose, neben Vitamin C (mit dem das Glukosemolekül übrigens eng verwandt ist) der bedeutendste Nährstoff in der gesamten Natur. Kohlenhydrate bzw. Glukose in Obst und Gemüse halten uns fit und leistungsstark, sorgen (als allerwichtigste Nervennahrung) für mentale Stärke, Konzentrationsfähigkeit und Optimismus.

Mineralien Mineralstoffe sind anorganische, im Prinzip tote Metalle und andere Substanzen, die Pflanzen mit dem Regenwasser aufsaugen und für ihren Zellstoffwechsel nutzbar machen. Wenn solche Mineralien oder Spurenelemente bzw. deren Salze mit Vitaminen in Verbindung kommen oder auch ionisiert (in positiv oder negativ geladene Atomteilchen zerlegt) werden, werden sie plötzlich springlebendig und entwickeln eine enorme Stoffwechseldynamik. Obst und Gemüse sind nicht nur die besten Vitamin-, sondern auch die großzügigsten Mineralienspender der Natur. Diese beiden Grundnährstoffe bilden seit Jahrmilliarden die Basis allen Lebens auf der Erde.

Fett Wissenschaftler sprechen von Fettsäuren, wenn sie vom Fett im Stoffwechsel reden. Davon gibt es Tausende verschiedene. Sie sind für den Aufbau der ölig-feuchten Schutzhäutchen aller unserer Körperzellen wichtig – und damit lebensnotwendig für unsere Gesundheit. Darüber hinaus spielen Fettsäuren eine bedeutende Rolle als genetisch bedingte Lebensspender, Hormonproduzenten, Transportvehi-



Eine Schönheit unter dem Mikroskop: Vitamin C, auch Ascorbinsäure genannt.

Mehr trinken!

Vor allem ältere Menschen trinken oft viel zu wenig! Nach den Empfehlungen von Ärzten und Lebensmittelbiologen sollte man täglich mindestens zweieinhalb Liter Flüssigkeit zu sich nehmen. Wer genügend Obst isst, kann die Trinkmenge auch mal reduzieren. Auch eine gute Gemüsebrühe oder ein frisch aufgemixter Smoothie liefert wertvolles Wasser für die Zellen.

kel, z. B. für die Vitamine A, D, E und K, oder als Energielieferanten für die Mitochondrien (Brennkammern) der Körperzellen.

Wasser Wir Menschen bestehen bis zu zwei Dritteln aus Wasser, das sich innerhalb der Zellen, aber auch im sogenannten extrazellulären



»An apple a day keeps the doctor away« – an diesem Spruch ist viel dran!

Raum zwischen den vielen Billionen Körperzellen anreicht. Kleinkinder enthalten chemisch gesehen mehr Wasser, alte Menschen weniger – äußerliches Zeichen ist die runzlige, ausgetrocknete Haut. Wasser ist quasi die Nährlösung für sämtliche Nährstofftransporte und Biosynthesen; und ein Mensch, der nichts trinkt, stirbt innerhalb weniger Tage. Dabei ist Wasser nicht gleich Wasser. Ionisierte (in Atomteilen gespaltene) Mineralstoffe und Spurenelemente bzw. deren Salze machen Wasser nährstoffreich und unentbehrlich für den gesamten Stoffwechsel. Deshalb ist das Wasser in Obst und Gemüse in seiner vollendeten physiologischen Ausgewogenheit die allerwichtigste Gesundheitsquelle für unseren Körper und unsere Psyche.



Info Fettsäuren in der Schale Obst und Gemüse sind enorm reich an wichtigen Fettsäuren, die bei wässrigen Fruchtarten wie Beeren, Äpfeln oder Birnen zumeist in der Schale stecken. Dort isolieren sie das Fruchtfleisch gegen Verdunstung. Die alte Behauptung unserer Großeltern, dass das Beste vom Apfel in der Schale stecke, hatte also durchaus ihre Berechtigung, weshalb der Genuss der Apfel mit Schale erfolgen sollte.

Vitamine

Sie sind die Lieblinge der Natur, denn sie müssen – kaum aus dem Nahrungsbrei in Magen und Darm freigesetzt – wichtige Stoffwechselforgänge in unserem Körper vorbereiten. Deshalb werden sie auch bevorzugt im Eiltempo übers Blut zu den Zellen transportiert. Hier verbinden sie sich vorwiegend mit Spurenelementen zu sogenannten Koenzymen, die unseren Organismus in Schwung bringen, körperlich und mental belebend wirken.

Vitamin A Diesem erstaunlichen Biostoff ist es zu verdanken, dass es auf der Erde nicht nur Pflanzen, sondern auch Tiere und Menschen gibt. Aus rund 60 der bekannten Carotine (das sind Pflanzenfarb- und -schutzstoffe) machen Lebewesen Vitamin A, das aus Zellkernen heraus Vitalimpulse aktiviert, ohne die wir nicht existieren könnten. Vitamin A ist auch bedeutender Immunschutzstoff, vor allem für unsere Schleimhäute, die ja bekanntlich ständig gegen krankheitserregende Eindringlinge, wie Bakterien, Viren, Parasiten oder andere Mikroben, kämpfen müssen. Ganz besonders sind unsere Augen auf Vitamin A angewiesen, das Bestandteil des Sehpurpurs Rhodopsin ist. Sehschwäche ist häufig lediglich Folge von Vitamin-A-Mangel. Nach neuen Erkenntnissen arbeitet dieser Lebensstoff eng mit dem Wachstumshormon zusammen, das nachts unsere Zellen verjüngt und regeneriert. Enthalten ist Vitamin A in allen dunkelgrünen, blauen, roten, gelben oder orangefarbenen Obst- und Gemüsearten, außerdem in Leber und in Kaltwasserfisch.

Vitamin B1 Wissenschaftler bezeichnen diesen Nährstoff als Thiamin. Er ist vor allem in den Keimlingen von Getreide und Reis enthalten. Ideale Nahrungsergänzung sind Weizen-

keime, Kleie, Bierhefe und Melasse. Wichtigste Aufgabe von Vitamin B1 in unserem Körper ist die sensible Reizübertragung von Nerven, nicht nur im Gehirn, sondern auch in den Muskeln. Bei einem Mangel werden wir schnell müde, nervös, vergesslich und leiden unter Muskelschwäche, selbst wenn wir Sport treiben. Immerhin steckt die Hälfte unserer Thiaminreserven in den Muskeln. Weil dieses Vitamin – wie alle B-Vitamine – wasserlöslich ist und rasch ausgeschwemmt wird, muss es immer wieder über die Nahrung ersetzt werden. Unser Organismus kann es höchstens 20 oder 30 Tage lang speichern. Wenn Lebensmittel zu lange gelagert, erhitzt oder tiefgefroren werden, verlieren sie einen Teil ihrer Vitaminreserven.

Vitamin B2 Wichtige Stresshormone wie Adrenalin können nur mit Hilfe von B2 aktiviert werden, das potenter Kraftspender und Motor allen Lebens ist, vergleichbar etwa mit den Schilddrüsenhormonen. Weil das Vitamin so wichtig ist, zeigen sich Defizite überall im Körper: Ekzeme, Probleme beim Wasserlassen, Haarausfall, Nervenschwäche, brennende Augen, Schwindelgefühle, Antriebsschwäche. Enthalten ist Riboflavin vor allem in jungen Blättern, Keimen, Kernen und Samen sowie in Milch und Milchprodukten.

Vitamine im Eigenbau

Verschiedene Vitamine entstehen erst in unserem Körper – zusammengebaut aus sogenannten Provitaminen aus unserer Ernährung. Ein Beispiel: Vitamin A wird aus Carotininen gebildet. Von ihnen gibt es rund 600 verschiedene, 60 davon sind so beschaffen, dass der menschliche Stoffwechsel das vor allem für Schleimhäute und Immunabwehr wichtige Vitamin A daraus herstellen kann.

Vitamin B3 Dieses Molekül ist so eine Art Glücksbote in unserem Körper, es hilft beim Sauerstofftransport und der Energiegewinnung in Zellen kräftig mit. Deshalb wird es auch besonders schnell aus dem Darm ins Blut und ins



Vitamine sind lebenswichtig. Frisches Obst bietet eine Fülle davon.

Gewebe verschickt – Zeichen dafür, wie wichtig der Natur dieses sogenannte Niacin ist. Faszinierend übrigens: B3 wirkt im rätselhaften Grenzbereich von Körper und Psyche, ähnlich wie Hormone ist das Vitamin an der Synthese von stimmungsaufhellenden Happy-Macher-Proteinen beteiligt. Weil es so lebenswichtig ist, kann unser Stoffwechsel es auch aus Nahrungseiweiß herstellen – aus der Aminosäure Tryptophan. Ansonsten ist es reichlich in Fisch, Leber, Eiern, Gemüse, Hülsenfrüchten und Vollkornprodukten enthalten. Bei einem Mangel sind wir verzagt, chronisch müde, leiden unter depressiven Verstimmungen und Schlafstörungen.

Vitamin B6 In unserem Körper kommt es Tag für Tag zu Trillionen Eiweißsynthesen, da werden also in rund 70 Billionen Zellen aus Aminosäuren (Eiweißbausteinen) Proteine geknüpft, die unseren Stoffwechsel am Leben erhalten. Und genau dies ist der Job von Vitamin B6, das auch als Pyridoxin bezeichnet wird: Das Molekül ist gleichzeitig Schere und Klebstoff bei der Trennung und Herstellung von lebensnotwendigen Eiweißmolekülen. Bei einem Mangel sind wir zwangsläufig müde und schlapp, nervös und lustlos. Eine Sonderrolle spielt dabei die enge Zusammenarbeit dieses Biostoffs mit

Stresskiller Vitamin B2

Dieser Biostoff scheut das Licht, das ihn rasch zerstört. Er entfaltet im Dunkeln der Zellen von Pflanzen, Tier und Mensch seine faszinierende Wirkung. Milch im Glas verliert schon nach drei Stunden bis zu 80 Prozent seiner B2-Moleküle. Wer von früh bis spät durch die Stressmühle gedreht wird – egal, ob im Beruf oder bei der Haus- und Familienarbeit –, braucht viel von diesem Stoff, den die Biochemiker Riboflavin nennen.

den Vitaminen B12 und Folsäure. Enthalten ist B6 vorwiegend in Fisch, Fleisch, Getreide (speziell in Weizen), Naturreis, Gemüse, Hülsenfrüchten und Nüssen – Samen und Kerne sind bester B6-Snack für zwischendurch. Das Vitamin ist extrem verletzlich und wird durch Hitze (Braten, Kochen) und auch durch langes Lagern zerstört.

Vitamin B12 Kern dieses recht sperrigen Moleküls ist ein rätselhaftes Kobaltatom – nirgendwo sonst in der Natur spielt dieses blaue Element eine Rolle. Von Cobalamin (so lautet die Fachbezeichnung) brauchen wir Menschen in unserem ganzen Leben nicht mehr, als ein Linsenkorn wiegt. Trotzdem belebt es in jeder einzelnen Zelle den Stoffwechsel, es hilft mit, beschädigte oder welke Körperzellen nachts zu reparieren und zu verjüngen.

B12 ist also ein echter natürlicher Jungmacher. Warnsymptome für B12-Mangel sind Mundentzündungen, Menstruationsbeschwerden, Taubheitsgefühle in Händen und Füßen, Nervosität und Müdigkeit. B12 wirkt im Stoffwechsel eng mit Folsäure und Vitamin B6 zusammen, es ist ausschließlich in tierischer Nahrung enthalten (Leber, Fleisch, Fisch, Eigelb, Milch), wird von unserer Darmflora aber auch selbst synthetisiert (z.B. aus Sauerkraut, Joghurt).

Pantothensäure Auch dieser Biostoff gehört zur B-Familie, er wird auch als Vitamin B5 bezeichnet. Die Bezeichnung stammt vom griechischen »pantos«, was so viel wie »überall« bedeutet. Damit ist schon gesagt, dass Pantothensäure überall in unserem Körper vorhanden ist und auch gebraucht wird. In Mitochondrien, den bakterienwinzigen Energiebrennkammern, wird es zu Coenzym A umgeformt, dem bedeutenden Träger von Zellenergie und Zellatmung, es ist demnach Motor mentaler und körperlicher Lebensfähigkeit. Im Gehirn wirkt B5 mit, den Konzentrationsstoff Azetylcholin zu synthetisieren. Es ist darüber hinaus Schönheitsvitamin, hilft beim Bau von Farbstoffen in Haut und Haar. Enthalten ist es in Pilzen, Bohnen und anderen Hülsenfrüchten, Tofu, Vollkornprodukten, Naturreis, Eigelb und Leber.

Folsäure Sie ist quasi so eine Art Zwillingbruder für das Vitamin B12, die beiden sind in unserem Stoffwechsel gewissermaßen untrennlich, z. B. beim Bau von Glückshormonen oder von neuen jungen Zellen im Gewebe. Eine ganz wichtige Rolle spielt Folsäure bei der Synthese roter Blutkörperchen, die bekanntlich den Sauerstoff in unsere 70 Billionen Körperzellen tragen. Folsäure ist auch für die Produktion von Magensäure wichtig, ohne die Eiweiß

Tausendsassa Vitamin C

Eine besondere Rolle spielt Vitamin C bei der Produktion praktisch aller Hormone im Körper, den stimulationsaufhellenden Neurotransmittern wie Noradrenalin, Dopamin oder Serotonin ebenso wie dem Wachstumshormon. Vitamin C ist ein großartiger Schlankmacher, es hat den höchsten Fatburning-Index. Dieser Index kennzeichnet die jeweilige lipolytische (Fett verbrennende) Potenz von Lebensmitteln.

nicht richtig vorverdaut, Kalzium und Eisen nicht ionisiert, also für den Stoffwechsel verwertbar gemacht werden können.

Biotin Wenn es um jugendlich-geschmeidige Haut und glänzendes, volles Haar geht, ist dieses B-Vitamin unersetzlich. Biotin transportiert nämlich Schwefel in die Zellen von Haut und Haarboden, beugt somit Schuppen und Schuppenflechte vor, sorgt für Feuchtigkeit, außerdem für feste, biegsame Finger- und Fußnägel. Darüber hinaus wird Biotin für den Kohlenhydratstoffwechsel und gesunde Blutzuckerwerte gebraucht, außerdem für das Entzünden des Energiefeuers in den Mitochondrien, den Brennkammern aller Zellen. Unsere Nahrung enthält leider nur sehr wenig von diesem Vitamin; am meisten ist es beispielsweise in Milch, Leber, Eigelb, Blumenkohl und Soja- bzw. Tofuprodukten enthalten. Weil Biotin aber so wichtig ist, wird es bei gesunder Ernährung auch von fleißigen Darmbakterien synthetisiert.

Vitamin C Weil dieser Biostoff direkt oder indirekt an praktisch sämtlichen Enzymreaktionen im Körper beteiligt ist, wird er bereits in der Mundhöhle aus dem Nahrungsgemenge freigesetzt. Vitamin C ist bedeutender Immunschutzfaktor, beugt Erkältungen, Infektionen und zahlreichen Beschwerden vor. Enthalten

ist es in frischem Obst und Gemüse. Vitamin C ist aber verletzlich, es wird durch Hitze, Luft oder Licht zerstört; die besten C-Spender aus Obst sind demnach Äpfel, Beeren und Südfrüchte, wenn sie frisch gegessen werden. Beim Gemüse stehen Paprikaschoten, Rosenkohl und Brokkoli als beste Vitamin-C-Spender da. Auch Kartoffeln können, als Pellkartoffeln regelmäßig verzehrt, zur Vitaminversorgung beitragen.

Vitamin D Über dieses hormonähnliche Vitamin steuert die Sonne aus 150 Millionen Kilometern Entfernung alles Leben auf Erden. Wenn ihre Photonen auf unserer Haut auftreffen, stimulieren sie in cholesterinhaltigen Zellen die Synthese des Vitamins. Es ist fettlöslich, wandert über die Blutbahn zu allen Zellen und aktiviert aus den Zellkernen heraus Lebensimpulse. Zweite bedeutende Hauptaufgabe ist der Kalziumstoffwechsel und damit die Produktion von Knochen und Zähnen. Wer ein kräftiges Skelett haben möchte, sollte also öfter mal raus ins Freie und ans Tageslicht. Vitamin D kann man übrigens auch essen, es ist in Kaltwasserfisch, Lebertran, Avocado, Pilzen, Eigelb und in Milchprodukten enthalten.

Vitamin E Die kostbaren ungesättigten Omega-Fettsäuren in Fisch oder Pflanzenölen sind extrem verletzlich und werden von freien Ra-

Mangelware Folsäure

Folsäuremangel zählt zu den am weitesten verbreiteten Mangelerscheinungen – mindestens jeder Zweite ist davon betroffen. Enthalten ist die zur Vitamin-B-Gruppe zählende Folsäure vor allem in grünem Blattgemüse und -salat, in Hülsenfrüchten, Leber und Pilzen. Das verletzliche Molekül wird durch Hitze zerstört und durch langes Lagern abgebaut. Folsäure ist unerlässlich für die Bildung von roten Blutkörperchen.

dikalen schnell zerstört. Deshalb hat die Natur zu ihrem Immunschutz das Vitamin E erfunden. Als Tokopherol wird es von Wissenschaftlern bezeichnet, in unserem Körper schützt es vor allem die ölig-feuchten Membranhüllen aller Zellen, aber auch Cholesterinsubstanzen, wie z. B. die sogenannten Steroidhormone. Zu denen zählen das Stresshormon und die Sexualhormone. Damit wir ausreichend Vitamin E im Blut und im Gewebe haben, sollten wir in der Küche öfter mal Pflanzenöle verwenden. Auch lipidreiche pflanzliche Lebensmittel sind reich an diesem wichtigen Biostoff, beispielsweise Avocados, Oliven, Mais, Tofu, Nüsse, Samen und Kerne.

Vitamin K Dieser Biostoff ist so etwas wie die Feuerwehr in unserem Körper, er ist nämlich für die Blutgerinnung unerlässlich. Wenn wir uns verletzen, sorgen Gerinnungsfaktoren wie Blutplättchen mit Hilfe von Vitamin K dafür, dass sich die Wunde schließt und kein weiteres Blut austritt. Weil dies lebensrettend sein kann, hat die Natur das Vitamin fettlöslich gemacht. Dies bedeutet, dass es im Körper gespeichert werden kann. Vitamin K ist aber auch für den Knochenbau enorm wichtig; über das Protein Osteokalzin reguliert es nämlich den Einbau von Kalziumphosphat in die Knochenmatrix.

Enthalten ist Vitamin K vor allem in grünem Gemüse und Salat sowie in allen Kohlarten. Weil es so eine bedeutende Rolle in unserem Organismus spielt, wird es aber auch von nimmermüden Darmbakterien hergestellt.



Ob jung, mittelalt oder betagter: Vitamine sind in jedem Lebensabschnitt einfach unentbehrlich.

Mineralstoffe

Unter den vielen Mineralstoffen, die wir fürs Leben brauchen, gibt es sieben solcher Elemente, die unsere Zellen in höheren Quantitäten beanspruchen. Um sie von den Spurenelementen zu unterscheiden, werden sie als Mineralien bezeichnet. Neben Eiweiß, Kohlenhydraten, Fett und Wasser tragen sie zu unserem Körpergewicht bei. In unserem Organismus erfüllen sie unterschiedliche Aufgaben, vom Knochenbau bis zur Funktion unserer Nerven.

Mineralien

Chlor Sehr hoch oben auf der Beliebtheitskala steht dieses Element nicht; wir denken dabei zuallererst an den intensiven Desinfektionsgeruch in Schwimmbädern. In den Urzeiten der Erde war Chlor nur ein grünlichgelbes, übelriechendes, giftiges Gas, inzwischen aber zählen Chloride, das sind Chlorsalze, zu den besten Verbündeten in unserem Stoffwechsel. Sie sind wichtiger Bestandteil für einen gesunden Wasser- und Elektrolythaushalt im Körper und vor allem auch von Salzsäure, die von Belegzellen unserer Magenschleimhaut gebildet wird und für ausreichend Magensäure sorgt. Die wiederum hilft mit, Eiweiß vorzuverdauen und Bakterien, Viren, Pilze und andere mikroskopisch winzige Krankheitserreger abzutöten. Sorgen um ein Chlordefizit brauchen wir uns keine zu machen – in unserem täglich verwendeten Kochsalz ist reichlich davon vorhanden.

Kalium Wer sich ständig müde fühlt und auch noch Übergewicht hat, sollte sich für dieses faszinierende Element interessieren. Kalium pumpt nämlich kostbares Wasser in unsere meist ausgetrockneten Zellen, dabei transportiert es andere Nährstoffe wie Vitamine, Eiweiß oder Spurenelemente gleich mitten hinein in unseren Stoffwechsel, bringt diesen also richtig

schön in Schwung. Kalium ist reichlich in allen Obst- und Gemüsearten sowie in Vollkornprodukten enthalten. Am reichsten ist übrigens die Avocado: 100 Gramm von dem köstlich-grünen Fruchtfleisch enthalten ein halbes Gramm Kalium. Das Mineral schwemmt überschüssiges Wasser aus, schmilzt aber auch Fett aus dem Bauch- und Hüftspeck ab.

Kalzium 99 Prozent dieses Minerals stecken in unseren Knochen und Zähnen, das restliche Prozent zirkuliert im Blut und ist außerdem unerlässlich für gesunde Nervenfunktionen. Kalziumdepots werden in unserem Körper täglich bis zu 30-mal erneuert, wir brauchen also einen steten Nachschub an diesem Element, damit unser Skelett fest und stark bleibt. Das Verhältnis von Kalzium zu Phosphor und Magnesium ist in unserem Organismus sehr fein abgestimmt; deshalb ist es falsch, Kalziumtabletten einzunehmen. Naturbelassene Nahrung (Obst, Gemüse, Hülsenfrüchte) sorgen für ausreichend Kalzium. So sind z. B. Kohlrabi, Sellerie oder Fenchel wahre »Kalziumbomben«. Eine zu phosphatreiche Kost (Wurst, Hackfleischprodukte, Süßigkeiten, süße Getränke) kippt das natürliche Mineralienverhältnis, entzieht dem Körper Kalzium, ebenso wie übrigens auch Koffein (im Kaffee) oder Theophyllin (in schwarzem Tee).

Magnesium Dieses faszinierende Mineral steckt als Kernstück allen Lebens im Blattgrün aller Pflanzen, als Teil des Farbstoffs Chlorophyll, der Sonnenstrahlen anzapft und mit Hilfe dieser Photonen Kohlenstoff in Pflanzenzellen einbaut – wodurch Kohlenhydrate entstehen. Wenn wir Gemüse, Kartoffeln oder Getreideprodukte essen, hilft Magnesium in unserem Darm bei der Aufnahme sogenannter Nukleotide, aus denen sich unsere Chromosomen, die Erbanlagen in den Zellkernen, formieren. Auf diese Weise wirkt Magnesium verjüngend. Das Element ist auch Bestandteil von über 300 Enzymen, die überall in unserem Körper den Stoffwechsel in Schwung bringen. Erste Warnsymptome für Magnesiummangel sind Durchfall, Muskelschwäche (auch mit Kribbeln in Armen und Beinen), chronische Müdigkeit, Nervosität oder auch Herzbeschwerden. Besonders reich an diesem Mineral sind alle Lebensmittel wie Blattsalat und -gemüse, Hülsenfrüchte, Tofu, Nüsse, Samen, Kerne sowie Bananen (idealer Snack für zwischendurch!), Krabben, Fisch und Fleisch.

Natrium Über einen Mangel an diesem Mineral brauchen wir uns ebenso wenig Sorgen zu machen wie um ein Chlordefizit. Gemeinsam bilden beide Elemente unser Kochsalz –

und gesalzen wird bei unseren Mahlzeiten ohnehin viel zu viel. Natrium entzieht unseren armen Körperzellen geradezu brutal ihr kostbares Wasser, trocknet sie aus. Dadurch sinkt der Zellstoffwechsel oft rapide ab, wir fühlen uns erschöpft, schlapp, sind nervös, ohne Kraft. Zusammen mit Kalium bildet Natrium die sogenannte Natrium-Kalium-Pumpe, die Wasser und Nährstoffe in unsere Zellen trans-



Bananen sind reich an Magnesium, was für viele enzymatische Prozesse benötigt wird.

portiert und Abfallstoffe ausscheidet. Mehr Kalium (aus Obst und Gemüse) und weniger Natrium (weniger Salz) ist also das Geheimnis von mehr Vitalität. Zu viel Natrium erhöht die Gefäßwandspannung, verengt demnach Arterien



Glanz und Spannkraft für das Haar sowie schöne, feste Fingernägel – dank Schwefel.

und erhöht so den Blutdruck. Außerdem bindet es Wasser, erhöht das Blutvolumen – was den Blutdruck weiter ansteigen lässt.

Phosphor Neben Kalzium ist Phosphor das in unserem Körper am reichsten konzentrierte Mineral. Jeder Mensch trägt zwischen 600 und 800 Gramm davon mit sich herum, das meiste davon steckt als Bausubstanz in Knochen und Zähnen. Doch auch im Nervensystem spielt Phosphor eine Rolle, als Bestandteil der öligen Myelinschutzhüllen der Neuronen. Ganz besonders wichtig ist Phosphor für die Energiegewinnung unserer rund 70 Billionen Körperzellen: als Teil des Moleküls Adenosin-triphosphat (ATP), das Muskelbewegungen überhaupt erst ermöglicht. Sorgen um zu wenig Phosphor brauchen wir uns keine zu machen. Wir benötigen täglich etwa eineinhalb Gramm davon – und die sind in gesunder Kost reichlich vorhanden. Vorsicht jedoch: Wenn wir zu viel Fleisch, Hackfleischprodukte, Wurst, Süßes und süße Getränke konsumieren, nehmen wir das 20- bis 30-fache an Phosphaten auf, und das stört das empfindliche Kalzium-Phosphor-Gleichgewicht in unserem Stoffwechsel. Dies kann letztlich zu Knochenabbau führen.

Schwefel Ein typisches Schönheitsmineral, es bringt Glanz ins Haar und Geschmeidigkeit

Spurenelemente

Neben den sieben Mineralien, die unser Organismus in größeren Mengen benötigt, gibt es noch die Spurenelemente. Die heißen so, weil sie im Körper nur in Spuren, also in winzigen Konzentrationen vorkommen. Trotzdem sind sie vergleichsweise enorm wirkungsvoll. Alle 39 Spurenelemente in unserem Körper würden in einen Teelöffel passen, manche von ihnen sind in Blut oder Gewebe kaum noch messbar. Auf den folgenden Seiten erfahren Sie das Wichtigste über zehn besonders unentbehrliche Spurenelemente.

in Haut und Bindegewebe. Schwefel ist außerdem wichtiger Bestandteil der Gelenkschmiere. Ohne ausreichend Schwefel wird unsere Haut trocken und rissig, Fingernägel brüchig, das Haar stumpf, und es bildet sich Spliss. Außerdem kommt es zu Gelenkschmerzen. Auch grauer Star, Niedergeschlagenheit, Müdigkeit und Durchblutungsstörungen können Folge von Schwefelmangel sein. Besonders reich an Schwefel sind Eigelb, Leber, Fleisch, Fisch, Käse, Milch, Gemüse, Obst und Salat. Das Mineral wird vorwiegend an Eiweißbausteine wie Methionin und Zystein gebunden und von diesen im Stoffwechsel transportiert. Deshalb ist eine gesunde Eiweißverwertung wichtig – dies bedeutet mehr Magensäure für die Proteinverdauung. Etwas Obst, Zitronensaft oder Essig (z. B. im Salat) sorgen als Säurelocker für eine bessere Eiweißverwertung und somit für mehr Schwefel in den Zellen.

Spurenelemente

Chrom Hier denken wir gleich an Wasserhähne oder Stoßstangen von Autos – dabei ist Chrom ein sehr lebendiges Spurenelement, unerlässlich für Kohlenhydratstoffwechsel und Regulierung des Blutzuckers. Chrom ist nämlich Teil des Glukosetoleranzfaktors, der eine

bedeutende Rolle von Glukose (Blutzucker) beim Einbau in Zellen bildet und dabei mit dem Bauchspeicheldrüsenhormon Insulin zusammenwirkt. Entscheidend dabei: Glukose ist wichtigster Lebensspender in allen Zellen. Weil Blutzucker die einzige Energienahrung für Nerven und Gehirn ist, werden wir bei Chrommangel schnell müde, fahrig und nervös, leiden unter Vergesslichkeit und Muskelschwäche. Enthalten ist das Element vorwiegend in Vollkornprodukten und Naturreis, Nüssen, Samen, Kernen und Pilzen. Ideale Nahrungsergänzung: Melasse und Bierhefe.

Eisen Dieses unverzichtbare Element transportiert gewissermaßen huckepack den Lebenspendenden Sauerstoff übers Blut zu allen Körperzellen. Wenn Eisen fehlt, mangelt es auch in allen Körperteilen an Zellenergie. Die Folgen: Müdigkeit, Libidomangel, Übergewicht, Atembeschwerden, Verstopfung, Haarausfall, Hautblässe oder Gedächtnisschwäche. Betroffen sind vor allem Frauen, die während der Monatsregel viel Blut und damit Eisen verlieren. Statt zehn bis zwölf Milligramm Eisen brauchen sie dann pro Tag bis zu 25 Gramm – ein Wert, der nicht immer erreicht wird, zumal Eisen nur schwer den Weg aus dem Nahrungsbrei ins Blut und zu den Zellen findet. Eisen

Heinzelmännchen im Stoffwechsel

Spurenelemente sind meist nur in verschwindend geringen Mengen im Erdreich vorhanden, trotzdem spürt das verästelte Wurzelwerk der Pflanzen sie überall auf und saugt sie über ein wundervoll funktionierendes Venensystem auf. Wenn Pflanzen zu Nahrung werden, gelangen Eisen, Mangan oder Zink in unser Verdauungssystem und von dort über Blutbahnen zu den Zellen. Hier werden die winzigen Mineralstoffe zu unersetzlichen Verbündeten unserer Gesundheit.

muss durch Magensäure ionisiert werden, dabei hilft Vitamin C – etwas frisches Obst oder Gemüse zu den Mahlzeiten verbessert die Eisenaufnahme gehörig. Ansonsten ist das Spurenelement vorwiegend in Fleisch, Fisch, Vollkornprodukten, Tofu sowie grünem Blattgemüse und -salat enthalten.

Fluor Dieses Element ist ein grüngelbes Giftgas. Die Fluoride aber, die Salze dieses Spurenelements, sind für unsere Knochen und Zähne wichtig, denn sie verbinden sich mit Kalzium, u. a. zu dem festen Zahnschmelz auf unseren Zähnen. Fluoride aktivieren auch die Kristallisierung von Knochenmineralien, helfen somit gegen Osteoporose, den Knochenschwund. Zu viel von diesen Salzen können aber auch schädlich sein – Zähne können zunächst brüchig und kalkweiß, später bräunlich werden. Wer sich gesund ernährt, braucht deshalb keine Fluoridzahnpasten. Kinder schlucken oft ihre Zahnpasta, da kann die Schilddrüse Schaden nehmen, und es können sich auch Gelenk- oder Sehnenverkalkungen einstellen. Auch das feine Dendritennetzwerk der Gehirnzellen kann durch zu viel Fluoride beeinträchtigt werden.

Jod Der Motor unseres Lebens – für Wissenschaftler immer noch ein Mysterium der Natur. Es wird dringend von der Schilddrüse benötigt,

die dieses Spurenelement als Teil ihrer Hormone verwendet und deshalb unermüdlich, von früh bis spät, Jod aus dem Blut aufsaugt. Diese Hormone sind so etwas wie das Zündholz, das den Stoffwechsel in allen unseren rund 70 Billionen Körperzellen entfacht. Ohne Jod werden wir also schnell müde, lustlos, leiden unter mentaler oder körperlicher Schwäche. Enthalten ist das Spurenelement vorwiegend in Meeresprodukten (Fisch, Krabben, Algen usw.). In der Küche kann man Meersalz oder jodiertes Salz verwenden, um den Bedarf zu sichern.

Kupfer Rötlich golden leuchtet dieses Spurenelement, und auch unserer Haut und unserem Haar schenkt es als Teil farbbildender Pigmente eine hübsche nougatfarbene Tönung oder Farbkraft. Kupfer hat aber auch noch andere Aufgaben im Körper: Mit Eiweiß verbindet es sich zu hochaktiven Enzymen, die beim Bau von Bindegewebe, Hormonen, Gefäßen, Knochen, Haut oder Lungengewebe mithelfen. Das Spurenelement unterstützt auch seinen »Kollegen« Eisen beim Transport von Sauerstoff in Zellen und wirkt tatkräftig bei der Gewinnung von Zellenergie mit – als Enzym Cytochrom-C-Oxydase, das Wissenschaftler als das vielleicht wichtigste Enzym im Organismus von Säugetieren bezeichnen. Das Spuren-

element wird nur in sehr geringen Mengen benötigt, eine gesunde Basiskost reicht für die Versorgung unserer Zellen aus.

Lithium Eines der rätselhaftesten Spurenelemente – es sitzt in sehr feinen Konzentrationen in den Myelinschutzhüllen der Gehirn- und Nervenzellen, beeinflusst die Rezeptorbahnhöfe, über die Nährstoffe in den psychischen Stoffwechsel gelangen. Schwere psychische Krankheiten werden oft u. a. mit Lithium behandelt; überschüssiges Lithium kann sich allerdings giftig in den Nieren anreichern. Bei jahrelanger Fehlernährung kommt es zu Lithiummangel und nervösen Beschwerden. Die Umstellung auf eine kerngesunde Basiskost mit viel Vollkornprodukten, Obst und Gemüse sorgt für mehr Lithium, das besonders schnell aus dem Darm aufgenommen, aber auch rasch über die Nieren ausgeschieden wird. Lithium beteiligt sich auch am Bau von Blutgerinnungstoffen und weißen Blutkörperchen.

Mangan Manganmangel ist weit verbreitet und führt rasch zu mentaler und körperlicher Müdigkeit, man fühlt sich gereizt, nervös, schlapp. Mangan ist nämlich unerlässlich für die Produktion von Zellenergie in Milliarden bakterienwinzigen sogenannten Mitochondrien, den Energiebrennkammern, in denen Blutzucker oder

Fett verheizt werden. Stimmungswechsel oder »Durchhänger« im Lauf eines Tages können Hinweis für Mangandefizite sein. Das Spurenelement wird für Enzyme beim Aufbau junger Knorpelmasse gebraucht, ebenso beim Entgiften von Gewebe und beim Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel. Ohne Mangan kann Fett nicht aus Schwabbelpolstern an Bauch und Hüften befreit werden – dann hilft die beste Diät nichts, man bleibt übergewichtig. Enthalten ist Mangan in Vollkornprodukten, Naturreis, Spinat und anderem Grüngemüse, in Hülsenfrüchten, Kartoffeln, Nüssen, Kernen und Samen.

Selen Mehr als zwei Drittel aller Erwachsenen leidet unter Selenmangel. Dies kann sich verhängnisvoll auswirken, denn das Spurenelement ist Kernstück des vielleicht wichtigsten Immunenzym in unserem Körper, Glutathion-Peroxidase, unserer besten Waffe gegen freie, krankheitserregende Radikale. Bei Selenmangel kommt es zu Herzbeschwerden und Alterserscheinungen wie Sehstörungen, Antriebschwäche, Haarausfall, trockener Haut, Gelenkbeschwerden oder Muskelschwäche. Selen befindet sich in Vollkornprodukten sowie in Naturreis. Auch Pilze, Spargel, Knoblauch, Käse, Fisch, Eier und Schalentiere sind reich an Selen, ebenso Melasse und Bierhefe.

Silizium Wenn die Haut welk und alt erscheint, kann Silizium fehlen. Das Halbmetall Silizium, Bestandteil von Kieselerde, ist immerhin nach Sauerstoff das in unserem Körper am weitesten verbreitete Element. Silizium polstert nicht nur unser Bindegewebe, sondern ist auch Bestandteil von Knorpeln in unseren Gelenken. Das Spurenelement wird auch im Haarbalg für die Produktion junger Haare gebraucht, beim Bau der Knochenmatrix, sowie für das Bindegewe-

be rund um Gefäße und Lymphgefäße. Silizium kann auch Giftstoffe wie z. B. Aluminium aus dem Körper ausscheiden. Am besten verwertbar ist Silizium in pflanzlicher Kost, vor allem in Knollengemüse und Vollkornprodukten. Silizium in Form von Kieselerde aus der Apotheke wird meist zum großen Teil gleich wieder über die Nieren ausgeschwemmt.

Zink Neben Folsäuremangel ist ein Defizit an diesem Spurenelement die wohl am weitesten verbreitete Mangelerscheinung – und damit Ursache vieler Beschwerden und Krankheiten. Als Bestandteil von rund 300 Enzymen ist Zink an allen Ecken und Enden in unserem Stoffwechsel tätig. So bastelt es z. B. gemeinsam mit Vitamin C Eiweißbausteine zu festem Bindegewebe zusammen, bei Zinkmangel bekommen wir also schnell Falten, Runzeln, Krähenfüße. Das Spurenelement ist auch direkt an der Synthese von sogenannten Neurotransmittern beteiligt, Glückshormonen, die von Gehirn- und Nervenzellen produziert werden. Da wundert es nicht, dass Menschen mit schlechten Nerven und mangelndem Optimismus auch oft über vorzeitige Alterserscheinungen klagen. Enthalten ist Zink in Muskelfleisch, Eigelb, Vollkornprodukten, Naturreis sowie in Austern und anderen Meeresprodukten.



Silizium und Zink – zwei wichtige Bausteine für schöne Haut.

Fette

Rund 98 Prozent des Körperfetts steuern Triglyzeride bei, die in den Fettdepots gehortet und bei Bedarf zu Energie verheizt werden. Die restlichen zwei Prozent sind ungesättigte Fettsäuren, die zu den »intelligentesten« Nährstoffen gehören. Sie beeinflussen den Stoffwechsel auf oft geheimnisvolle, aber effiziente Weise. Es gibt Hunderte verschiedener Fettsäuren, die wir selbst synthetisieren. Drei jedoch sind essenziell – wir müssen sie also unbedingt mit der Nahrung aufnehmen.

Arachidonsäure Diese Fettsäure ist eine sogenannte Omega-6-Fettsäure, die vorwiegend in tierischen Fetten enthalten ist (Butter, Käse, Fleisch, Wurst), außerdem bedeutender Bestandteil sogenannter Phospholipide. Dies sind sehr empfindliche Fettsäuren, die in unserem feinen Gehirn- und Nervenstoffwechsel eine große Rolle spielen, so etwa bei der Signalübermittlung von Nervenreizen (z. B. für eine positive Stimmungslage). Aus Arachidonsäure entstehen hormonähnliche Substanzen wie Prostaglandine, Leukotriene oder Thromboxane, die von Zellforschern als heimliche Herrscher über unsere Gesundheit bezeichnet werden. Sie leben nur wenige Minuten, sind deshalb schwer nachweisbar, steuern aber aus den Gefäßwänden heraus wichtige Lebensvorgänge. Allerdings kann Arachidonsäure auch Entzündungen stimulieren. Rheumatiker sollen deshalb auf eine Kost achten, die arm an Arachidonsäure ist und bevorzugt Kartoffeln, Obst, Gemüse, Nüsse und Frischkäse statt Schweinefleisch und Süßigkeiten verzehren.

Linolsäure Ebenfalls eine sogenannte Omega-6-Fettsäure, die aber von Pflanzen produziert wird und viel gesünder ist. Aus ihr entstehen nämlich andere Prostaglandintypen, die weniger zu Schwellungen, Rötungen oder

Juckreiz führen wie die Abkömmlinge der Arachidonsäure – einer der Gründe dafür, warum Fleisch oder Wurst nicht täglich auf den Tisch kommen soll. Aus Linolsäure entstehen hochwertige Alpha- oder Gamma-Linolensäuren, die zu den kostbarsten Molekülen in der Natur zählen und die wiederum Rohstoff für hochkomplizierte vitalisierende Stoffwechselvorgänge sind. Je mehr pflanzliche Kost wir zu uns nehmen, desto mehr Linolsäure führen wir unserem Organismus zu. Vegetarier sind besonders begünstigt.

Linolensäure Diese wertvolle, verzweigte Fettsäure spielt für unsere Gehirn- und Nervenzellen sowie für unsere Augen eine bedeutende Rolle. Aus ihr synthetisiert unser Stoffwechsel auch weitere langkettige ungesättigte Fettsäuren, die zu den potentesten Verbündeten unserer mentalen und körperlichen Gesundheit zählen. Samen oder Samenöle aus Raps, Walnuss, Hanf und Soja sind reich an Linolensäure, die aber auch in Kaltwasserfisch enthalten ist. Weil Neugeborene für ihr Gehirnwachstum viel ungesättigte Fettsäuren brauchen, enthält die Muttermilch der ersten Tage hohe Konzentrationen an Linolensäure. Ideale Nahrungsergänzung: Nachtkerzen- oder Borretschöl.

Bio ist besser

Mittlerweile steht längst fest: Bioesser nehmen deutlich weniger gesundheitsschädliche Inhaltsstoffe zu sich. Jeder bestimmt außerdem mit seinem Einkaufsverhalten darüber, wie unsere Felder bewirtschaftet und Tiere gehalten werden sollen. Er entscheidet letztlich über eine intakte Umwelt, die natürlich auch immer der Gesundheit des Einzelnen zugutekommt.

Ebenso wie alle Tiere müssen sich Pflanzen in freier Natur unablässig gegen hartnäckige Feinde wehren, z. B. gegen Insekten, Würmer oder Vögel, die auf ihre Samen und Früchte erpicht sind, oder gegen Bakterien, Viren und allerlei Parasiten, die in sie eindringen und sich von ihrem Fruchtfleisch oder Zellgewebe ernähren wollen. Als Abwehrkräfte synthetisieren Gräser, Sträucher, Blumen, Bäume und vor allem auch unsere Nutzpflanzen unermüdlich sogenannte Bioflavonoide – Pflanzenschutzstoffe, die ihre Zellen wie mit einem Immunpanzer schützen. Nur so können Gurken, Birnbäume, Heidelbeersträucher, Tomaten oder Getreide im Lauf ihrer Reifezeit Vitamine, Kohlenhydrate, Fettsäuren und Eiweißstoffe synthetisieren und Wasser, Spurenelemente und Mineralien aus dem Erdreich aufsaugen.

Jede einzelne Pflanze, die in einer gesunden, unbelasteten Umwelt aufwächst, wird so zum kostbaren Schatz der Natur, unermesslich reich an Nährstoffen, die sie nur allzu gern an uns Menschen weitergibt. Im Lauf der biologischen Evolution haben sich unser Verdauungstrakt und unser Stoffwechsel an diesen Bioreichtum in pflanzlicher Kost angepasst. Kartoffeln, Auberginen, Kohl, Weintrauben oder Erdbeeren machen uns also nicht nur satt, sondern

sie schenken uns auch all die Immunstoffe, die sie für ihr eigenes Überleben gebraucht haben. Und die auch wir Menschen dringend benötigen, um uns gegen Krankheitserreger aller Art zur Wehr zu setzen. Und was ganz entscheidend ist: Herbizide, Pestizide, Fungizide und andere Schädlingsbekämpfer nehmen Pflanzen die Arbeit ab, sich selbst gegen krankheitserregende Mikroben zu wappnen. Deshalb entwickeln Obst, Gemüse, Hülsenfrüchte oder Getreide aus konventionellem Anbau viel weniger wertvolle Inhalts- und Abwehrstoffe als Bioprodukte, die gesund wachsen und reifen dürfen, und die gerade deshalb in ihren Zellen viel mehr Abwehrstoffe synthetisieren.

Und noch etwas macht Biokost besonders gesund: Unter der Obhut liebevoller Gärtner und Hersteller haben Pflanzen Zeit, ihre Knollen, Beeren, Körner oder andere Früchte und Samen in Ruhe auszureifen. Der wertvollste Reifeprozess vollzieht sich dabei in nur wenigen Tagen. Konventionell mit Gift- und Schadstoffen behandelte Früchte aber werden meist zusätzlich mit Wachstumsbeschleunigern behandelt, ihnen bleibt keine Zeit, zum Ende ihrer Reifezeit Vitamine, kostbare Fettsäuren oder Flavonoide anzureichern. Sie mögen zwar im Supermarktregal üppig-gesund aussehen,

Bio boomt

Die Biobranche verzeichnete in den vergangenen Jahren ein jährliches Umsatzplus von etwa sieben Prozent. Geschätzte fünf Milliarden Euro gaben die Deutschen pro Jahr für Bioprodukte aus – etwa drei Prozent der Gesamtausgaben für Lebensmittel. Fast wöchentlich eröffnet hierzulande ein Biosupermarkt. Mittlerweile findet der Verbraucher Bioware auch im Sortiment großer Supermarktketten und Discounter.

doch ihr Zellgerüst aus Eiweiß und Kohlenhydraten ist noch leer, vollgepumpt lediglich mit Wasser. Sie werden just zu dem Zeitpunkt geerntet, an dem sie gerade mal beginnen, ihren eigenen inneren Reichtum zu entwickeln.

Beschleunigte Mitosen

Im letzten Stadium ihrer Reifezeit ist ein Spinatblatt, eine Kiwi oder ein Roggenkorn ehrgeizig damit beschäftigt, möglichst viele Vitamine, Spurenelemente, Proteine oder Fettsäuren anzureichern. Damit die Samen fest mit Nährstoffen umpackt sind, um im Erdreich den Winter zu überstehen und im Frühjahr neue Früchte auszukeimen. »Was Obst oder Gemüse so kostbar und kerngesund macht, entsteht meist in wenigen Wochen oder gar Tagen«, erklärt der renommierte Ernährungsexperte Dr. Theo Clark von der Truman State University in Missouri (USA). »Pflanzen sind genetisch auf diesen kurzen Endreifezyklus programmiert. Wenn sie künstlich mit chemisch-synthetischem Stickstoffdünger oder leicht löslichen Phosphaten im Turbotempo hochgezüchtet werden, beschleunigen sie ihre Mitosen, die Zellneubildung, bis zum Achtfachen, wachsen also unnatürlich wie im Zeitraffer und reichern daher vorwiegend Wasser an.«

Brokkoli, Pfirsiche, Auberginen oder Salat liegen dann zwar prall, saftig und üppig im Supermarktregal, enthalten aber bis zu 60 Prozent weniger Nährstoffe als Obst und Gemüse, denen ihre Erzeuger mit Liebe und Sorgfalt ausreichend Reifezeit gelassen haben. Denn nur so können Pflanzen in ihrem Stoffwechsel ihren enormen Reichtum an Biostoffen synthetisieren. So wie es die Natur seit Anbeginn der biologischen Evolution eben vorgesehen und unauslöschlich in den Reifegenen einprogrammiert hat. Konventioneller Anbau mit Düngemitteln aller Art ist demnach Verrat an der Natur. Und oft auch Täuschung des Konsumenten: Wir legen Lebensmittel in den Einkaufswagen, die zwar hübsch und verlockend aussehen, oft aber bestürzend arm an Biostoffen sind – dafür umso reicher an gesundheitsschädlichen Inhaltsstoffen.

Obst & Gemüse als Medizin

Naturbelassene Nahrungsmittel sind seit jeher gleichzeitig Arzneimittel aus der unvergleichlichen Apotheke der Natur. Biostoffe wie die Vitamine C, E oder B2, Folsäure, Mangan, Selen, Zink, Magnesium, Omega-3-Fettsäuren, Glukose oder Aminosäuren (die Eiweißbausteine) machen also nicht nur satt und ernähren uns,

Das Biosiegel



Wer nicht direkt beim Erzeuger kaufen kann, dem hilft das Biosiegel bei der Orientierung. Im Juli 2010 wurde EU-weit ein neues Biosiegel eingeführt: es zeigt weiße Sternchen auf hellgrünem Grund. Damit dürfen nur Produkte gekennzeichnet werden, deren Inhaltsstoffe mindestens zu 95 Prozent aus Ökoanbau stammen.

sondern sie wirken gleichzeitig vorbeugend gegen Beschwerden und Krankheiten und liefern den nötigen Immunschutz gegen Bakterien, Viren, Pilze oder andere krankheitserregende Mikroben. Sie panzern Zellen gegen freie Radikale und unterstützen die Selbstheilungs-



Wie im Bilderbuch – doch bei konventionell angebaute Obst trägt der schöne Schein oft.

kräfte im Gewebe. Die bekannte englische Ernährungsphysiologin Ysanne Spevack erklärt: »Konventionell angebaute Äpfel enthalten in ihrer Schale oft 20 bis 30 unterschiedliche Giftstoffe – dies sogar noch nach ausgiebigem Waschen unterm Wasserhahn.« Als Ergebnis ihrer Untersuchungen fügt sie hinzu: »Biogemüse und -obst produziert im Lauf von Wachstum und Reife durchschnittlich 50 Prozent mehr Vitamine, Mineralien, Enzyme und andere Nährstoffe. Außerdem schmecken diese Produkte besser, sie strotzen schließlich von gesundem Fruchtfleisch.«

Seit wenigen Jahren stehen Biochemikern ultramoderne Analysegeräte zur Verfügung, mit denen sich die Konzentration von Nährstoffen in Birnen, Karotten, Zucchini & Co. präzise ermitteln lässt. Prompt kommt es zu verblüffenden Erkenntnissen. Dr. Virginia Worthington, Wissenschaftlerin an der berühmten Johns-Hopkins-Universität in Baltimore (US-Staat Maryland), verglich biologisch angebaute Bodenfrüchte mit konventionell erzeugten. Ergebnis: 27 Prozent mehr Vitamin C, 21,1 Prozent mehr Eisen, 29,3 Prozent mehr Magnesium. Ihr Fazit: »Unsere Vorfahren ernteten Obst und Gemüse mit hohen Nährstoffkonzentrationen, so kamen sie mit geringeren Portionen

Das Biosiegel garantiert die Mindestanforderungen der EU-Ökoverordnung. Diese verbietet den Einsatz synthetischer Dünger und chemischer Pflanzenschutzmittel sowie von Gentechnik und verlangt eine artgerechtere Tierhaltung. Bei der Verarbeitung sind Geschmacksverstärker, künstliche Aromen und Bestrahlung tabu.

gesund übers Jahr. Sie aßen weniger – und setzten weniger Übergewicht an.«

Dr. Walter J. Crinnion vom Institut für klinische Ökologie an der Bastyr-Universität in Seattle (US-Staat Washington) widmet sich ebenfalls seit Jahren der interessanten Frage, um wie viel reicher an Inhaltsstoffen biologisch angebaute Lebensmittel sind. Seine Erkenntnis aus Analysen: »70 Prozent mehr Chrom für einen gesunden Kohlenhydratstoffwechsel, 63 Prozent mehr Kalzium für feste Knochen, 138 Prozent mehr Magnesium für mehr Vitalität und sogar 390 Prozent mehr Selen.« Dieses lebenswichtige Spurenelement baut als Kernstück des Enzyms Glutathion-Peroxidase den notwendigen Immunschutz im Organismus auf. Dr. Crinnion schränkt freilich ein: »Faktoren wie Klima, Bodenbeschaffenheit oder Regenmenge spielen natürlich bei der jeweiligen Bewertung eine Rolle.«

Fit, schlank und froh mit Bio

Die neu gewonnenen wissenschaftlichen Ein-sichten in Wirkmechanismen hochwertiger Bioprodukte heizen den Trend weiter an. Bio boomt – mit Zuwachsraten von jährlich bis zu 15 Prozent. Avocado, Pflaumen, Oliven oder Mangold aus ökologischem Anbau enthalten

bis zu 40 Prozent mehr lipolytische, also fett-fressende Substanzen, sagen Experten, und eignen sich deshalb optimal für Schlankheitskuren. Der hohe Anteil an bedeutenden Enzym-spendern wie Vitamin C, Zink oder Magnesium bringt den Zellstoffwechsel in Schwung, weil Basisnährstoffe wie Triglyzeride, Eiweiß oder Kohlenhydrate viel besser verwertet werden. Dies gilt insbesondere auch für die Synthesen von sogenannten Neurotransmittern wie Noradrenalin, Dopamin und Serotonin im Gehirn- und Nervenstoffwechsel. Ohne diese stimmungsaufhellenden Glückshormone können wir uns nicht richtig freuen oder begeistern. Sport- und Fitnessfans bauen Muskeln mit der Nährstoffpower von Bioprodukten schneller auf, ebenso die sogenannte Synovialflüssigkeit, die Gelenkschmiere. Nieren, Leber, Herz oder Augen können nur dann ihre volle Leistungskraft entwickeln, wenn sie ausreichend mit Vitaminen, Mineralien, hochwertigen Fettsäuren und anderen Nährstoffen versorgt werden.

Bioerzeugnisse mögen zwar etwas teurer sein als konventionell Angebautes, das oft lange Transportwege hinter sich hat. Aber sie sind ein Geschenk aus dem reichen Garten der Natur, auf das unsere Körperzellen oft sehnsüchtig warten, um ihren Stoffwechsel voll ent-