





Einleitung

Auf die Frage, wie viele und welche Nährstoffe man für die Prävention oder Therapie von bestimmten Erkrankungen braucht, können viele Fachleute keine wissenschaftlich korrekte Antwort geben. Um das Fachgebiet der orthomolekularen Medizin kümmern sich bisher noch viel zu wenige, obwohl man mit diesem Wissen den Patienten viele gesundheitliche Probleme und im Gesundheitswesen einige Kosten ersparen könnte.

Was ist orthomolekulare Medizin?

»Nicht die Krankheit, sondern die Gesundheit müssen wir pflegen«
(Dr. Lothar Burgerstein, 1895–1987)

Die Anfänge der orthomolekularen Medizin

Heute sind wir Zeugen einer »Revolution« im Gesundheitswesen. Immer mehr Menschen wollen die Verantwortung für die eigene Gesundheit selbst übernehmen. Immer klarer treten uns die Bedeutung der optimalen Ernährung und des ausgewogenen Lebensstils ins Bewusstsein. Viele Menschen beginnen, die gesundheitsfördernden Eigenschaften der Mikronährstoffe – der Vitamine, der Mineralstoffe und Spurenelemente, der Fett- und Aminosäuren sowie der sekundären Pflanzenstoffe – für sich zu entdecken. Eine optimale »Mikro-Ernährung« wirkt nicht nur vorbeugend. Bei den meisten Krankheitsbildern kann die bezüglich Art und Dosierung gezielte Supplementierung mit Mikronährstoffen einen wesentlichen Beitrag zur Optimierung der Behandlung (Physiologie, Wirksamkeit, Reduktion von unerwünschten Nebenwirkungen von Medikamenten usw.) leisten. Optimale Ernährung kann uns Elan und Energie liefern, unser körperliches und geistiges Wohlbefinden steigern und uns ganz allgemein helfen, ein langes, gesundes und produktives Leben zu führen.

TIPP Für unsere Gesundheit brauchen wir nicht nur die richtige Nahrung, sondern auch

- gute genetische Voraussetzungen,
- einen gesunden Lebensstil,
- eine positive Lebenseinstellung,
- eine gesunde Umwelt und
- ein gutes soziales Umfeld.

Schon der berühmte griechische Arzt Hippokrates sagte: »Deine Nahrung soll deine Medizin sein.« Mehr und mehr beginnt die moderne Wissenschaft, den Wert dieses einfachen Grundsatzes zu erkennen. Das »Nährstoffbewusstsein« der Moderne wurde zu einem großen Teil durch die Arbeit von Pionieren der Biochemie in den 1960er-Jahren geprägt, allen voran Dr. Abram Hoffer, Professor Roger Williams und Professor Linus Pauling, zweimaliger Gewinner des Nobelpreises. Es entwickelte sich eine neue, auf optimaler Ernährung aufbauende Sicht zur Vorbeugung und Behandlung von Krankheiten. Man erkannte, dass alltägliche Erkrankungen dann auftreten, wenn die Biochemie des Körpers durch Störungen im Mikronährstoffhaushalt oder durch chronische Belastungen mit körperfremden Substanzen aus

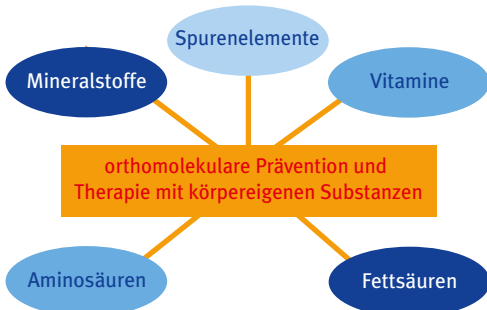
dem Gleichgewicht gebracht wird. Es stellte sich heraus, dass die Korrektur dieser Mängel und Stoffwechselstörungen durch die möglichst gezielte Gabe der benötigten Nährstoffe ein wirksames Behandlungsverfahren darstellt. Man gab dieser Therapieform den Namen orthomolekulare Medizin und definierte sie folgendermaßen:

»Orthomolekulare Medizin ist die Erhaltung der Gesundheit und die Behandlung von Krankheiten durch Veränderung der Konzentration von Substanzen im menschlichen Körper, die normalerweise im Körper vorhanden und für die Gesundheit erforderlich sind.«

Mikronährstoffe: ein Orchester mit 45 Mitgliedern

Zu den körpereigenen Substanzen im orthomolekularen Sinne gehören die Vitamine, Mineralien, Spurenelemente, Aminosäuren und Fettsäuren, die zur Erhaltung des Lebens unbedingt notwendig sind. Viele davon sind essenziell, das heißt, sie müssen dem Körper über Nahrung oder Supplemente zugeführt werden, weil er sie nicht selbst herstellen kann. Einige dieser Nährstoffe, darunter die Vitamine und Mineralstoffe, insbesondere

Die Bausteine der orthomolekularen Prävention und Therapie



die Spurenelemente, werden nur in kleinen Mengen benötigt und daher als Mikronährstoffe bezeichnet.

Zahlreiche wichtige Nährstoffe kann der Körper selbst herstellen. Dazu gehören Vitamin D₃, gewisse Aminosäuren, Fettsäuren (wie z. B. die Omega-3-Fettsäuren EPA, DHA), Coenzym Q₁₀, Carnitin usw. Gewisse Darmbakterien sind auch in der Lage, Vitamine herzustellen. Dazu gehören Vitamin K sowie die B-Vitamine B₁, B₂, Pantothensäure, Folsäure und Biotin. Gewisse Umstände (z. B. Wechselwirkungen von Medikamenten, Lebensstil, Alter, Mangelzustände, Ernährungsfaktoren usw.) können bei diesen Nährstoffen dazu führen, dass die körpereigene Synthese gestört oder blockiert wird. Dann ist eine Supplementierung von außen nötig, um Mangelzustände und Stoffwechselstörungen korrigieren zu können.

Vitamin D₃ ist insofern ein Sonderfall, als dieses »Vitamin« unter dem Einfluss von UV-Strahlen grundsätzlich im Körper gebildet werden kann. Das Ausmaß der körpereigenen Synthese hängt aber auch hier von verschiedenen Faktoren ab. Zu diesen gehören der Wohnort (geographische Breite), der Lebensstil und andere biochemische Einflussfaktoren.

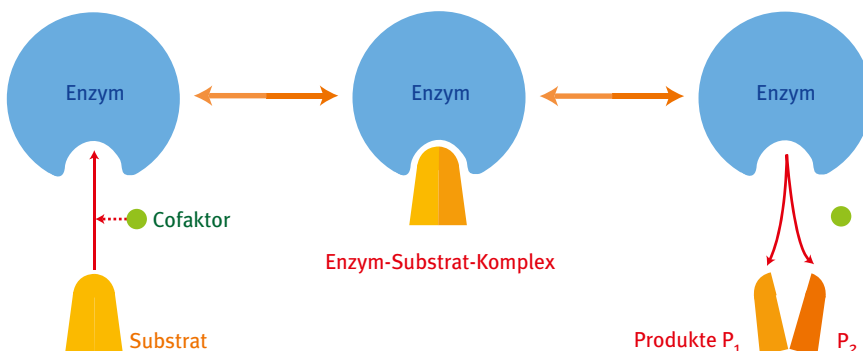
Welche Bedeutung haben Mikronährstoffe?

Mikronährstoffe sind nicht nur einfach da, »um ein wenig zu stärken«! Eine ungenügende Mikronährstoffversorgung und ein gestörter Mikronährstoffhaushalt des Körpers führt zu Leistungseinbußen und begünstigt alltägliche Krankheitsbilder. Die Mikro-

nährstoffe übernehmen in jeder einzelnen der Billionen von Zellen im Körper wichtige Aufgaben. Die Kontraktion von Muskelfasern, die Impulsübertragung in Nervenzellen, die Bildung von neuen Zellen und Geweben, die Produktion von Hormonen und Neurotransmittern, die Regulation des Immunsystems und unzählige weitere Funktionen hängen von einer stetigen und ausgewogenen Versorgung mit diesen Nährstoffen ab. Mikronährstoffe fungieren als Botenstoffe, Bausteine und Cofaktoren von Enzymen bei einer Unzahl von komplizierten chemischen Reaktionen in den Zellen. Damit Zellen und Gewebe effizient für eine optimale Gesundheit zusammenspielen können, müssen alle Mikronährstoffe in exakten Mengen und in der richtigen Form vorhanden sein, und zwar zur richtigen Zeit und am richtigen Ort.

Mikronährstoffe werden laufend verbraucht – sie werden zerlegt, aus dem Körper ausgeschieden und müssen rasch ersetzt werden. Weil die meisten von ihnen nicht in großen Mengen gespeichert werden können, setzt ein reibungsloser Betrieb im Gewebe eine stetige, tägliche Nährstoffversorgung voraus.

♥ Enzyme katalysieren chemische Reaktionen innerhalb und außerhalb der Zellen. Viele benötigen ein Coenzym bzw. einen Cofaktor für ihre Funktion.



Eine unregelmäßige Zufuhr schwächt die Zellen, wodurch sie weniger effizient funktionieren, was unsere Widerstands- und Leistungsfähigkeit sowie unser Wohlbefinden beeinträchtigt.

Wichtig ist, wie viele Nährstoffe in der Zelle ankommen

Eine ausreichende Mikronährstoffzufuhr, vorzugsweise mit einer ausgewogenen Ernährung, ist eine wichtige Voraussetzung für die Erhaltung oder Wiederherstellung des Stoffwechselgleichgewichtes. Sie ist aber noch längst keine Garantie für eine ausreichende Mikronährstoffversorgung und für ein optimales Funktionieren des Stoffwechsels. Wir gehen immer davon aus, dass alles, was wir essen und trinken (inkl. der Mikronährstoffe), automatisch an den richtigen Ort im Körper – d. h. zur Zelle oder zum Erfolgsorgan – gelangt. Dies ist jedoch nicht selbstverständlich. Aus Sicht der einzelnen Zelle ist es nämlich nicht entscheidend, wie viel »oben in den Mund geschoben wird«, sondern wie viel von einem Nährstoff schlussendlich in der einzelnen Zelle wirklich ankommt. Unterwegs warten auf die Nahrung und auf die Mikronährstoffe einige Hindernisse:

Resorptionsfläche Magen und Darm: Damit die Nahrung und die Nährstoffe vom Kör-

Disziplinen der orthomolekulare Medizin

Die orthomolekulare Medizin basiert auf den wissenschaftlichen Erkenntnissen der Medizin und der Ernährung. Einen besonderen Stellenwert nehmen dabei folgende Disziplinen ein:

- praktische Biochemie und Pathophysiologie
- praktische Toxikologie
- Ernährungswissenschaft
- Genetik, Epigenetik
- Funktion und Wirkung von Nährstoffen in Prävention und Therapie
- Chemie, Physiologie und Kinetik der Nährstoffe, Bioverfügbarkeit, Synergien (gegenseitige positive Beeinflussung) und Antagonismen (gegenseitige negative Beeinflussung)
- Folgen von Überschuss oder Mangel an Nährstoffen
- Beeinflussung der Enzymfunktion durch Nähr- und Schadstoffe
- Entgiftung des Körpers mittels Nährstoffen (z. B. von schädlichen Schwermetallen wie Quecksilber, Blei, Cadmium, aber auch von Aluminium und organischen Schadstoffen)
- ernährungsmedizinische Korrektur von Stoffwechselbeeinflussungen oder Nebenwirkungen, welche durch körperfremde Arzneimittel oder andere therapeutische Maßnahmen verursacht werden

per auch verwertet werden können, müssen diese mittels spezifischer Transportmechanismen und mit aktiven Carriersystemen durch eine intakte Magen- und insbesondere Darmschleimhaut aufgenommen werden. Bei Verdauungsproblemen, Entzündungen der Darmschleimhaut, erhöhter Darmdurchlässigkeit, Verstopfung und Durchfällen gibt es Verluste bei der Nährstoffaufnahme: Ein Teil wird unverwertet wieder ausgeschieden.

Transport der Nährstoffe im Blut: Auch wenn die Nährstoffe ins Blut gelangt sind, bietet dies noch keine Gewähr, dass diese dann auch an ihren richtigen, ganz individuellen Bestimmungsort gelangen. Hierfür sorgen beispielsweise spezifische Transportproteine wie das Transferrin, das für den Eisentransport zuständig ist. Transportmoleküle stehen jedoch nicht unbegrenzt zur Verfügung. Oft sind sie durch andere Elemente, z.B. durch

Blei oder Aluminium, belegt und können ihre Funktion daher nicht mehr wahrnehmen. Dies sind Fakten, die aus der toxikologischen Fachliteratur seit langem bekannt sind – aber im medizinischen Alltag praktisch nie berücksichtigt werden.

Enzyme sind mit toxischen Elementen belegt: Die für die Stoffwechselaktivitäten benötigten Enzyme sind häufig nicht mit den lebensnotwendigen Spurenelementen (Selen, Zink, Mangan, Kupfer, Eisen usw.) belegt, sondern mit toxischen Metallen. Diese können aufgrund ähnlicher Atomradien den Platz im aktiven Zentrum eines Enzyms einnehmen. Da dies die Stelle ist, an der die biochemische Reaktion katalysiert wird, ist natürlich in solchen Fällen die Enzymaktivität stark reduziert bis gänzlich lahmgelegt. Beispiel: Zinkenzyme sind durch chronische Cadmiumbelastungen (z.B. bei Rauchern) blockiert.

Dadurch zeigen sich typische »Zinkmangelkrankheiten«.

Stoffwechselforgänge werden durch Schwermetalle blockiert: Die Aktivierung von Vitamin D₃ bis hin zum stoffwechselaktiven Metaboliten 1,25-Dihydroxy-Cholecalciferol kann beispielsweise durch chronische Belastungen mit toxischen Metallen (Aluminium, Blei, Quecksilber, Cadmium usw.) blockiert werden. Dadurch können z. B. Knochenstrukturstörungen und immunologische Dysregulationen entstehen.

Gestörte Feinelektronik: Damit ein Nährstoff in die Zelle hinein- oder aus der Zelle heraus transportiert werden kann, muss er die Zellmembran passieren. An der Zellmembran erfolgt der Transport entlang eines bestimmten Membranpotenzials. Dieses kann durch elektromagnetische Felder (Hochspannungsleitung, Fahrleitungen von Eisen- und Straßenbahn, Bildschirme, Handy-Relaisstationen usw.) beeinflusst werden. Es gibt Hinweise darauf, dass dadurch der Zellstoffwechsel gestört werden kann.

Fehlende Cofaktoren: Wenn die für die Verstoffwechselung nötigen Cofaktoren fehlen, können trotz ausreichend zugeführter Nährstoffe entsprechende Stoffwechselstörungen mit den typischen Mangelbildern dieses Nährstoffes entstehen. Wir sprechen dann jedoch bewusst nicht mehr von Mängeln, sondern eben von Stoffwechselstörungen. Beispiele sind Kalziumstoffwechselstörungen bei fehlendem Vitamin D und Störungen des Omega-3- und Omega-6-Stoffwechsels bei Magnesium-, Zink-, Vitamin-B₆-, Niacin- und Vitamin-C-Mängeln (reduzierte Aktivität der δ -6-Desaturase).

Bei Arthritis hat man keinen Aspirin-Mangel

»Professor Williams hat einmal in meiner Gegenwart eine Person, die reichlich Aspirin zu sich nahm und es sehr lobte, gefragt: Glauben Sie wirklich, dass Sie an Arthritis leiden, weil Ihrem System Aspirin fehlt?« (Zitat Dr. Lothar Burgerstein).

Sicher wartet die Zelle nicht auf ein körperfremdes Arzneimittel. In der Medizin sind wir es aber gewohnt, einem diagnostizierten Symptom eine geeignete – meist körperfremde und symptomatisch funktionierende – Wirksubstanz zuzuordnen.

In der orthomolekularen Medizin geht man nicht primär von den Symptomen aus, sondern es interessieren vor allem das biochemische Profil und das biochemische Gleichgewicht. Ausgehend von Laboranalysen können Störungen im 45-köpfigen »Mikronährstoff-Orchester« festgestellt werden, so dass gezielte Empfehlungen zur Korrektur der Stoffwechselstörungen gegeben werden können. Oft zeigt es sich, dass bei einem Patienten verschiedene gesundheitliche Probleme den gleichen Stoffwechselstörungen zugeordnet werden können. Wie das folgende Fallbeispiel zeigt, ergibt die biochemische Betrachtung manchmal erstaunliche Zusammenhänge, die zu einfachen, kausal wirksamen Empfehlungen führen können. Diese Zusammenhänge werden bei einer rein symptomatischen Betrachtung der Krankheitsbilder meist übersehen.

Fallbeispiel einer 48-jährigen Patientin

Symptome:

- immer wieder Angina (häufig Antibiotika)
- Haarausfall
- Antriebslosigkeit, Depressionen

Maßnahmen und Verordnungen:

- vor kurzem Tonsillektomie (Mandeloparation)
- diverse Präparate gegen Haarausfall
- erhält verschiedene Psychopharmaka
- verursachte Kosten: einige Tausend Euro
- Probleme sind noch nicht gelöst

biochemisches Profil (Laboranalysen):

- Zinkmangel

typische Erscheinungsbilder einer Störung des Zinkstoffwechsels:

- Infektanfälligkeit
- Haarausfall
- Depressionen u. a.

Die Störung des Zinkstoffwechsels ist in diesem Fall wahrscheinlich die Hauptursache für die gesundheitlichen Probleme der Patientin. Diese können mittels einer kostengünstigen und gut verträglichen Supplementierung positiv beeinflusst werden.

Mikronährstoffe in Prävention und Therapie

Die Anwendung von Mikronährstoffen ist in der Medizin zu einem Grundpfeiler der Vorbeugung und Behandlung von Krankheiten geworden. Allerdings ist die Wissensvermittlung auf dem Gebiet der Mikronährstoffe bei Ärzten und Apothekern sowie bei der Aus- und Weiterbildung an den Hochschulen noch stark ausbaufähig.

Üblicher Einsatz von Mikronährstoffen in der Medizin

Da Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente, Fett- und Aminosäuren an allen Stoffwechselfvorgängen beteiligt sind, stehen Mängel und Störungen des Mikronährstoffhaushalts auch in direktem Zusammenhang mit den wichtigsten Volks- und Stoffwechselerkrankungen. Aus diesem Grund werden einige Nährstoffe im normalen medizinischen Alltag häufig eingesetzt.

Einige Beispiele hierzu:

- Eisen zur Behandlung von Anämien
- Kalzium bei Osteoporose
- Magnesium bei Krämpfen, Präeklampsie, Migräne
- Zink bei Infektanfälligkeit
- Vitamin D bei Osteoporose
- Vitamin K zur Blutgerinnung
- Vitamin B₁, B₆, B₁₂ bei Neuropathien
- Niacin bei erhöhten Blutfettwerten

- Folsäure zur Prävention von offenen Rücken (Schwangerschaft)
- Vitamin B₁₂ bei Asthenie, Depressionen, Anämie und in der Geriatrie
- Vitamin C bei Sepsis
- Omega-3-Fettsäuren bei Störungen der Blutfettwerte
- α -Liponsäure bei diabetischer Neuropathie
- L-Tryptophan und Hydroxy-Tryptophan bei Schlafstörungen und Depressionen
- L-Carnitin bei Dialysepatienten
- Aminosäuren in der parenteralen Ernährung
- Multivitaminpräparate während der Schwangerschaft und Stillzeit, in der Rekonvaleszenz
- lebenslange Mikronährstoff-Supplementierung in der Bariatrie (nach operativen Eingriffen zur Gewichtsabnahme)

Das Wissen rund um die Mikronährstoffe ist in den letzten Jahrzehnten – nicht zuletzt wegen der verfeinerten Analysetechniken im Labor – wesentlich breiter und detaillierter geworden. Damit sind auch die Akzep-

Warum die Mikronährstoffgabe bei Krankheiten so wichtig ist

Der begleitende Einsatz von Mikronährstoffen ist bei vielen Erkrankungen möglich. Zahllose Beispiele aus der Fachliteratur zeigen, dass damit folgende Vorteile verbunden sind:

- lebensverlängernde Wirkung bzw. Reduktion der Mortalität
- Verbesserung der Wirkung der klassischen Medikamente (Add-on-Effekte)
- eigene pharmakologische Wirkungen der Mikronährstoffe
- direkte und ursächliche Behebung der Krankheitsursache durch Korrektur von Mangelzuständen oder Stoffwechselstörungen
- weniger unerwünschte Nebenwirkungen von Medikamenten dank Dosisreduktion
- Reduktion der Nebenwirkungen dank Kompensation der häufigen Arzneimittelwechselwirkungen auf den Mikronährstoffhaushalt
- markante sekundärpräventive Wirkungen der Mikronährstoffe
- Verdrängung und beschleunigte Elimination von toxischen Metallen, die nicht selten an der Entstehung von Stoffwechselerkrankungen wesentlich beteiligt sind

tanz und die Anwendungshäufigkeit in der ärztlichen Praxis deutlich gestiegen.

Jeder hat einen individuellen Nährstoffbedarf

Professor R. J. Williams entwickelte bereits im Jahr 1975 das Konzept der »biochemischen Individualität«, ein grundlegendes Prinzip der orthomolekularen Medizin. Er umschrieb es folgendermaßen: »Jedes Individuum verfügt über ein eigenes Nährstoffumfeld. Obwohl die Art der Nährstoffe, die wir brauchen, für uns alle gleich ist, müssen die Mengen, in denen wir sie benötigen, nicht zwangsläufig für jedes Individuum dieselben sein.«

Einfacher ausgedrückt bedeutet dies, dass jeder Mensch seinen eigenen, persönlichen Nährstoffbedarf hat. Aufgrund unserer individuellen genetischen Voraussetzungen so-

wie aufgrund des Lebensstils und anderer Rahmenbedingungen funktioniert die Biochemie des Körpers bei jedem von uns ein wenig anders. Was für den einen ausreicht, kann für den anderen bereits zu wenig sein. So ist beispielsweise das Spektrum des Kalziumbedarfs gesunder Menschen sehr breit – manche Erwachsene benötigen, je nachdem, wie viel Fleisch bzw. Eiweiß sie essen, ein Mehrfaches dessen, was andere brauchen, um bei bester Gesundheit zu bleiben.

Biochemische Individualität erklärt auch, weshalb verschiedene Menschen auf Ernährungsfaktoren verschieden reagieren. Bei manchen Menschen löst zum Beispiel der Verzehr großer Mengen Salz Bluthochdruck aus, während er bei anderen keine Auswirkungen zeigt. Zu viel raffinierter Zucker und Fett führt bei vielen Menschen zu Altersdiabetes, jedoch nicht bei allen. Manche Menschen sind aufgrund ihrer genetischen