



Liebe Leserinnen, liebe Leser,
 essen wir uns seelisch krank?
 Unbestritten sind falsche Ernährungsgewohnheiten ein Hauptrisiko­faktor für viele Zivilisations­krankheiten. Wir wissen heute, dass durch eine angemessene Ernährungsweise nahezu alle Fälle von Übergewicht/ Adipositas und die meisten Fälle von Diabetes mellitus Typ 2 vermieden werden könnten und dass rund 35 Prozent aller Tumorerkrankungen und 50 Prozent aller Fälle von arterieller Hypertonie ebenso ernährungsabhängig sind. Wie sieht es nun auf dem Gebiet der psychischen Erkrankungen aus? Zu diesem Thema haben wir für Sie einige interessante Aspekte gefunden – aber lesen Sie selbst!

Ihr

A. G. Unger

Der Einfluss der Ernährung auf die Psyche

Welche Zusammenhänge sind bekannt?

Das menschliche Gehirn benötigt, wie alle anderen Organe auch, eine ausreichende Versorgung mit allen Makro- und Mikronährstoffen, um seine Funktionen erfüllen zu können. Es hat aber im Vergleich zu anderen Organen einige Stoffwechselbesonderheiten. Dazu gehört ein überproportionaler hoher Sauerstoffverbrauch in Relation zum Organgewicht. Die Nährstoffe gelangen auf dem Blutweg nicht direkt zu den Gehirnzellen, sondern müssen zuerst den „Filter“ Blut-Hirnschranke passieren.

Etwa 60 Prozent der Gehirnmasse besteht aus Fettmolekülen, dadurch ist das Gehirn sehr anfällig gegenüber oxidativem Stress

Deshalb hat das Gehirn auch einen hohen Antioxidantienbedarf.

Die Nervenzellen können keine Fettsäuren verbrennen; sie sind deshalb auf Glucose als Energieträger angewiesen, weshalb die Glucoseversorgung des Gehirns für den Organismus absolute Priorität hat. Der Organismus verwendet zur Gluconeogenese verschiedene Metabolite wie Lactat, glucogene Aminosäuren und Glycerin.

Von zentraler Bedeutung für das Fühlen, Denken und Handeln - also für alle mentalen Prozesse - sind chemische Signalsubstanzen, zu denen Neurotransmitter, Neuropeptide, Neurohormone und Neuromodulatoren gehören. An zahlreichen neurochemischen Reaktionen sind Vitamine oder Spurenelemente beteiligt. Wenn diese nicht ausreichend zur Verfügung stehen, kommt es zu Störungen von kognitiven Leistungen oder zu psychischen Befindlichkeitsstörungen. Bei Kindern z.B. kann ein Eisenmangel zu Lernstörungen führen.

Anfang 2006 wurden zwei umfangreiche Untersuchungen aus Großbritannien zum Themenkomplex Ernährung und Psyche publiziert. Eine Arbeit stammt von der britischen Verbraucherorganisation Sustain, die andere von der Mental Health Foundation; beide sind komplett auf der Homepage der Mental Health Foundation verfügbar. Der Tenor dieser Publikationen ist:

Die immer schlechtere Ernährung bewirkt bei der britischen Bevölkerung Depressionen und schwächt Gedächtnis und Konzentration. Der starke Anstieg der industriellen Landwirtschaft führte durch den Einsatz von Pestiziden zu einer Veränderung des Tierfutters und in der Folge zu einem veränderten Aufbau des Körperfettgewebes der Tiere. Nur 13 % der Männer und 15 % der Frauen halten sich an die offizielle Empfehlung, mehr als fünfmal täglich Obst und Gemüse zu essen. Zudem ist das Fehlen von Aminosäuren in der Nahrung bedenklich, da dieses Manko zu Depressionen und Apathie führen und sich negativ auf die Motivation und die Entspannungsfähigkeit auswirken kann. Eine der Autorinnen der Studie, Courtney Van de Weyer, sagte dazu Folgendes: „Wer seinen Körper gut ernährt, ernährt damit auch seinen Geist gut. Aber ohne radikale Änderungen in der Landwirtschaft wird es in Zukunft keine gesunde und nahrhafte Nahrung geben.“

Anfang Februar fand unter Beteiligung verschiedener Wissenschaftler und des schottischen Erziehungsministers in Edinburgh eine Konferenz zum Thema Ernährung, Verhalten und Junk-Food-Generation statt. Man geht heute davon aus, dass etwa ein Viertel der Kinder und Jugendlichen in irgendeiner Form Lernprobleme hat.

Der Tenor der Konferenz war:
Junk-Food hat die Gehirne
der Kinder geschädigt.

Eine abschließende wissenschaftliche Beurteilung der Zusammenhänge zwischen Ernährung und Psyche ist derzeit noch nicht möglich, da darüber bislang wenig geforscht wurde. Erfreulicherweise findet man jedoch in dem Bericht von Sustain eine ausführliche Darstellung der derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnisse zu diesem Thema.

Exemplarisch seien hier einige Erkenntnisse vorgestellt:

- Eine Supplementierung von Spurenelementen und Vitaminen sowie von essentiellen Fettsäuren führte bei Schulkindern zu einer verminderten Aggressivität.
- Der Verzehr von Cholesterin und gesättigten Fettsäuren ist mit Störungen der Hirnleistungsfähigkeit assoziiert.
- Emotionale Stresszustände besserten sich durch Weglassen von Zucker.
- Eine hohe Zufuhr von Kohlenhydraten wird meist mit einer Besserung der Stimmungslage in Verbindung gebracht, wofür einer der Gründe folgender sein dürfte: Eine hohe Kohlenhydratzufuhr eröffnet der Aminosäure Tryptophan bessere Chancen, durch die Blut-Hirn-Schranke zu gelangen; bei einer eiweißreichen Ernährung hingegen konkurrieren verschiedene Aminosäuren um denselben Transporter ins Gehirn. Dabei hat Tryptophan sozusagen schlechtere Karten, da es im Vergleich zu andern Aminosäuren nur in einer geringen Konzentration im Blut vorkommt.
- Tryptophan ist die Ausgangssubstanz für die Bildung des Neurotransmitters Serotonin, der wesentlich an der Regulierung der Stimmungslage beteiligt ist. Durch eine vermehrte Tryptophanzufuhr in Verbindung mit Kohlenhydraten lässt sich die Serotoninbildung im Gehirn erhöhen, was sich meistens auf die psychische Befindlichkeit des Menschen positiv auswirkt. Tryptophan ist u.a. reichlich enthalten in Cashewnüssen, Sonnenblumenkernen und Haferflocken.
- Eine zu geringe Zufuhr von Vitamin B12, Vitamin C und Folsäure zeigt sich oftmals in depressiver Verstimmung oder in vermehrter Erregbarkeit.
- Menschen mit Erschöpfung und Depressionsneigung haben häufig auch niedrige Vitamin-B1-Konzentrationen.
- Die Selenversorgung in Mitteleuropa ist in der Regel unzureichend; eine gute

Selenversorgung ist mit einer guten Stimmungslage assoziiert.

einem erhöhten Risiko für Morbus Parkinson in Verbindung gebracht.

- Die Vitamine B6 und B12 können die Gedächtnisleistung im mittleren Lebensalter anheben.
- Bei älteren Menschen spielen besonders die Vitamine B6, B12 und Folsäure eine wichtige Rolle für die Hirnleistungsfähigkeit. Wenn diese Vitamine in zu geringem Maß vorhanden sind, kommt es häufig zu Abbauerscheinungen und zu einem vermehrten Auftreten von Altersdepressionen. Ebenso führt eine hohe Zufuhr von gesättigten Fettsäuren, enthalten z.B. in Fleisch, Wurst und fettem Käse, zu Hirnleistungsstörungen. Hingegen verbessert ein hoher Verzehr von Gemüse, speziell von grünem Blattgemüse und Kohlarten, die Hirnleistungsfähigkeit. Günstig wirkt sich auch eine vermehrte Zufuhr der Vitamine C und E aus.
- Pestizidbelastete Nahrungsmittel können nicht nur das kindliche Gehirn schädigen, sondern sie werden auch mit

Aus den oben genannten Forschungsergebnissen geht hervor, dass eine unzureichende Versorgung mit Mikronährstoffen häufig der Grund für psychische Befindlichkeitsstörungen oder Hirnleistungsstörungen sein kann. Deshalb kann gesagt werden, dass bei vielen psychischen Störungen die Orthomolekulare Medizin sinnvoll und erfolgsversprechend eingesetzt werden kann.

Hauptansatzpunkte einer Therapie mit Mikronährstoffen sind der Neurotransmitterstoffwechsel, die Durchblutung des Gehirns, der antioxidative Schutz des Gehirns und der Energiestoffwechsel. Dabei geht es nicht nur um den Ausgleich von Mikronährstoff-Defiziten, sondern auch um eine individuell angepasste Versorgung, die einem erhöhten Mikronährstoffbedarf in besonderen Lebenssituationen, z.B. bei psychischem Dauerstress gerecht wird.

Studien

Biotin und Chrom nützlich bei Diabetes

In einer Pilotstudie der Yale University wurde untersucht, inwieweit eine Supplementierung von Chrompikolinat und Biotin die Blutzuckereinstellung von Patienten mit Typ-2-Diabetes beeinflusst. 43 Patienten mit unzureichender Blutzuckereinstellung erhielten neben den üblichen Antidiabetika zusätzlich 600 µg Chrom in Form von Chrompikolinat sowie 2 mg Biotin täglich. Im Vergleich zur Placebogruppe zeigte sich in der Verumgruppe eine deutliche Verbesserung der Blutzuckereinstellung, außerdem wurde eine signifikant größere Reduktion von Fructosamin und Triglyceriden festgestellt sowie eine Verminderung des Triglycerid-HDL-Verhältnisses nachgewiesen. Daraus kann geschlossen werden, dass die Kombination Biotin/ Chrompikolinat bei Patienten mit schlecht eingestelltem Diabetes eine effektive adjuvante Therapie darstellt, die zudem auch den Fettstoffwechsel günstig beeinflussen kann.

Referenz:

Singer GM, Geohas J: The effect of chromium picolinate and biotin supplementation on glycemic control in poorly controlled patients with type 2 diabetes mellitus: a placebo-controlled, double-blinded, randomized trial. *Diabetes Technol Ther.* 2006 Dec; 8(6): 636-43



Folsäure verbessert Endothelfunktion

In einer Studie der Universität Cardiff konnte gezeigt werden, dass eine Supplementierung von 5 mg Folsäure täglich nicht nur erwartungsgemäß den Plasmaspiegel von Homocystein senkt, sondern darüber hinaus auch die NO-Bildung und damit auch die Endothelfunktion fördert. Letzteres war bei einer Supplementierung von nur 400 µg/ Tag nicht nachweisbar.

Referenz:

Moat SJ et al: High- but not low-dose folic acid improves endothelial function in coronary artery disease; *Euro J Clin Invest.* 2006 Dec; 36(12): 850-9

Studie

B-Vitamine vermindern Plasmaspiegel von Beta-Amyloid

Erhöhte Homocysteinkonzentrationen gelten als Risikofaktor für die Alzheimererkrankung; aus diesem Grund dürften B-Vitamine einen präventiven Effekt haben. In einer Studie der University of Western Australia erhielten 299 ältere Patienten eine Therapie mit 2 mg Folsäure, 25 mg Vitamin B6 und 400 µg B12 oder ein Placebo. Nach zwei Jahren wurde in der Vitamingruppe eine deutliche Verminderung der Konzentration von Beta-Amyloid nachgewiesen. Beta-Amyloid ist ein Metabolit, der vermehrt bei der Alzheimererkrankung auftritt.

Referenz:

Flicker L et al: B-Vitamins reduce plasma levels of beta amyloid; *Neurobiol Aging*. 2006 Nov 17

Cystein – wichtiger Regulator des Zell- und Organstoffwechsels

Verschiedene Transkriptionsfaktoren sind redoxsensitiv, d.h. ihre Aktivierung oder Deaktivierung ist abhängig vom Redoxpotential der Zelle. Der prominenteste Vertreter der redoxsensitiven Transkriptionsfaktoren ist das NF-Kappa-B, bei dessen Aktivierung vermehrt proinflammatorische Cytokine gebildet werden, wie z.B. TNF-Alpha. Proinflammatorische Cytokine fördern den Proteinabbau und führen zu einem katabolen Proteinstoffwechsel. Die Aktivierung von NF-Kappa-B und von Aktivator-Protein-1 wird veranlasst durch eine Verschiebung des Thiol-Disulfid-Gleichgewichts in den oxidativen Bereich. Durch eine Cystein-Supplementierung lässt sich das Redoxgleichgewicht wieder verbessern, wodurch dann die Bildung von Entzündungsmediatoren zurückgeht.

Auch die Insulinsignalkette lässt sich durch eine Cysteinsupplementierung verändern. Bei einer oxidativen Verschiebung des Thiol-Disulfid-Gleichgewichts ist eine vermehrte Aktivität der Insulinrezeptor-Kinase (IRK) zu beobachten. Normalerweise wird IRK zur Weiterleitung der Insulinsignale aktiviert. Eine erhöhte Aktivität dieses Enzyms in Abwesenheit von Insulin

bewirkt nach und nach Störungen im Zellstoffwechsel, die z.B. zu beschleunigten Alterungsvorgängen führen.

Prooxidative Prozesse sowie Alterungsvorgänge hängen eng mit dem Thiol-Disulfid-Gleichgewicht der Zelle zusammen. Dies erklärt auch, dass eine Cysteinsupplementierung vielfältige positive Effekte im Stoffwechsel entfalten kann, z.B. eine Verbesserung der Skelettmuskel-funktionen und der Immunfunktionen, und eine Verminderung der Körperfettmasse und der antientzündlichen Aktivität.

Referenzen:

1. Droege W: Oxidative stress and ageing: is ageing a cysteine deficiency syndrome; *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 2005 Dec 29; 360 (1464): 2355-73
2. Droege W: Redox regulation in anabolic and catabolic processes; *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2006 May; 9(3): 190-5
3. Droege W: Oxidative ageing and insulin receptor signaling; *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2005 Nov; 60(11): 1378-85



Diagnostisches
Centrum für
Mineralanalytik und
Spektroskopie GmbH

Der Spezialist für Mikronährstoffanalysen
und Schwermetallanalysen

Impressum:

Diagnostisches Centrum für Mineralanalytik
und Spektroskopie DCMS GmbH
Löwensteinstraße 9
D-97828 Marktheidenfeld
Tel.: 0049/ (0) 9394/ 9703-0
E-Mail: diagnostisches-centrum@t-online.de