

Die Erhaltung kognitiver Fähigkeiten Der Beitrag der Milch

Elisabeth Bühler, Buehrer Human Nutrition, Kleinandelfingen

Die Ernährung nimmt einen hohen Stellenwert ein, wenn es darum geht, kognitive Fähigkeiten aufzubauen und zu erhalten. Ob man tatsächlich die «Weisheit mit Löffeln essen» kann, ist nicht bewiesen. Verschiedene Proteinbausteine und Vitamine wirken jedoch spezifisch auf die Hirnleistung, und bestimmte Fettsäuren dienen in der Tat als «Nervennahrung». Um die geistige Leistungsfähigkeit im Tagesverlauf aufrechtzuerhalten, sind regelmässiges Essen und Trinken unerlässlich. Zur Minderung des postprandialen Leistungsabfalls sollte beim Fett darauf geachtet werden, dass es leicht verdaulich ist.

Das Gehirn – kleines Organ mit grossem Bedarf

Die optimale Leistungsfähigkeit des Gehirns hängt davon ab, ob es gut durchblutet und mit genügend Sauerstoff und essentiellen Nährstoffen versorgt wird. Obwohl das Gehirn nur etwa



Milch ist Brainfood. Sie enthält viele Inhaltsstoffe fürs Gehirn.

2 Prozent des Körpergewichts ausmacht, benötigt es ein Fünftel des Energiebedarfs der gesamten Nährstoffzufuhr. Hauptenergielieferanten für das Gehirn sind normalerweise Kohlenhydrate.

Alimentäre Beeinflussung der Neurotransmittersynthese

Neurotransmitter benötigt das Gehirn, um die Nervenzellen zu aktivieren. Ihre Synthese erfolgt im Gehirn. Für die als Vorstufen funktionsierenden Aminosäuren Tryptophan und Tyrosin ermöglicht ein Transportsystem das Passieren der Blut-Hirn-Schranke. Es konnte nachgewiesen werden, dass die Konzentrationen dieser Aminosäuren in der zerebrospinalen Flüssigkeit durch die Nahrung verändert werden können. Eine alimentäre Zufuhr der Neurotransmitter selbst ist allerdings erfolglos, weil diese die Blut-Hirn-Schranke nicht passieren können.



Aminosäuren als Baustoffe der Neurotransmitter Serotonin, Dopamin und Noradrenalin

Die Aminosäure *Tryptophan* ist Ausgangssubstanz der Serotoninsynthese. Aus Tryptophan entsteht enzymatisch das biogene Amin 5-Hydroxytryptamin (= Serotonin). Wird die Tryptophanzufuhr in der Ernährung erhöht, aktiviert das die Serotoninsynthese. Wird die Tryptophanzufuhr verringert, reduziert dies die Serotoninsynthese. Die Aminosäure *Tyrosin* ist die Ausgangssubstanz für die Synthese der Neurotransmitter Dopamin und Noradrenalin. Zu einer verstärkten Synthese dieser beiden Neurotransmitter führt eine erhöhte Tyrosinzufuhr. Insgesamt ist die Beeinflussbarkeit der Neurotransmittersynthese Dopamin und Noradrenalin durch eine Erhöhung der Tyrosinzufuhr geringer als die Beeinflussbarkeit der Serotoninsynthese durch Tryptophan.

Vitaminstatus und geistige Leistungsfähigkeit

Bedeutend für die geistige Leistungsfähigkeit sind bestimmte B-Vitamine, insbesondere Thiamin (B₁), Pyridoxin (B₆), Folsäure und die Cobalamine (B₁₂). Diese spielen eine Rolle bei der Energiebereitstellung und beeinflussen die Neurotransmittersynthese. Mangelt es an diesen Vitaminen, führt dies zu Defiziten bei bestimmten kognitiven Funktionen wie Aufmerksamkeit und Konzentration und beeinflusst die Stimmungslage. Darüber hinaus schützen bestimmte fettlösliche Vitamine (Vitamine A und E) die (Gehirn-)Zellen vor freien Radikalen und tragen damit zur langfristigen Aufrechterhaltung der Gehirnfunktion bei.

Fette als «Nervennahrung»

Um Gehirn- und Nervenzellen zu schützen, sind sie von Fettgewebe umgeben. Für die Funktion des Gehirns sind die ungesättigten Fettsäuren, vor allem die Omega-3-Fettsäuren, ausschlaggebend. Diese legen den Grundstein für die kognitiven Fähigkeiten des Organismus während Wachstum und Entwicklung und wirken präventiv auf degenerative Prozesse des Gehirns beim älter werdenden Menschen. Eine gute Quelle für Omega-3-Fettsäuren ist vor allem fetter Meerfisch. In der Schweiz wird davon generell wenig verzehrt. Hier tragen Milchprodukte relativ viel zur empfohlenen Menge bei.

Die Besonderheit von Milchfett

Konzentration und geistige Leistungsfähigkeit werden wesentlich durch die Verdaulichkeit von Speisen beeinflusst. Insbesondere schwer verdauliches Fett belastet den Körper mit aufwändiger Verdauungsarbeit und führt nach dem Essen meist zu einem beträchtlichen Leistungsabfall. Die einzelnen Nahrungsfette sind sehr unterschiedlich verdaulich; Milchfett ist sehr gut verdaulich. Der Grund dafür ist, dass das Milchfett spezifisch als Milchfettkügelchen angeordnet ist. Die in der Membran der Milchfettkügelchen enthaltenen natürlichen Emulgatoren ersetzen zum Teil die Gallensäuren und machen so das Milchfett sehr gut verdaulich. Milchfett weist darüber hinaus einen hohen Anteil an kurz- und mittelkettigen Fettsäuren auf. Diese Fettsäuren werden leichter resorbiert als die langkettigen, da sie direkt über die Pfortader in die Leber gelangen, ohne dass Lipoproteine gebildet werden. Für die Beurteilung der Verdaulichkeit von Fett spielt ausserdem auch der Schmelzpunkt des Fettes eine Rolle. Die



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch

Mehrzahl der Milchsäuren ist bei Körpertemperatur flüssig, weil der Schmelzpunkt des Milchsäure unter der menschlichen Körpertemperatur liegt; dies macht das Milchsäure gut verdaulich.

Fazit

Die Leistungsfähigkeit des Gehirns wird durch die Zusammensetzung der Mahlzeiten beeinflusst. Neben dem Aspekt der adäquaten Energiebereitstellung durch Kohlenhydrate wirkt die Ernährung durch die Protein- und Vitaminzufuhr auch funktionell auf die Hirnleistung. Fette beziehungsweise Säuren sind hingegen für das Gehirn überwiegend strukturell bedeutend. Die Verdaulichkeit von Speisen – insbesondere von Fetten – wirkt sich indirekt auf die Hirnleistung aus, da die Durchblutung der Verdauungsorgane teilweise zu Lasten der Durchblutung des Gehirns geht. Milch und Milchprodukte weisen bezüglich der Makro- und Mikro-nährstoffe ein Nährstoffmuster auf, das dazu beiträgt, die kognitive Leistungsfähigkeit zu optimieren.

Literatur

Biesalski HK., et.al., Ernährungsmedizin, Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York, 2010

Schek A., Einfluss der Ernährung auf Depressivität und Stresstoleranz, Ernährungsumschau, 2003

VDD Mitteilungen, Omega-3-Fettsäuren aktuell, Ernährungsumschau, 2007

Wehrmüller K., et.al., Gesundheitlicher Nutzen von Omega-3-Fettsäuren und die Bedeutung von Alp-Produkten für die Zufuhr, Ernährungsumschau, 2008

Autorin

Elisabeth Bühler-Astfalk
Diplom-Ernährungswissenschaftlerin
Buehrer Human Nutrition
Schulstrasse 38
8451 Kleinandelfingen
052 659 22 69
elisabeth.buehrer@bluewin.ch

Mailaiter Oktober 2013



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch