Neuronen zu Tisch!

Autor(en): **Keim, Véronique**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mobile : die Fachzeitschrift für Sport**

Band (Jahr): **8 (2006)**

Heft 6

PDF erstellt am: **01.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-991795

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Neuronen zu Tisch!

Kopfspiel // Das Gehirn, Hort der Intelligenz und der Emotionen, herrscht über den gesamten Körper. Damit es reibungslos funktioniert, braucht es genügend Sauerstoff und die richtige Nahrung. Doch es ist wählerisch ...

Véronique Keim

▶ Bis vor zehn Jahren wusste man noch wenig über den Einfluss der Ernährung auf die Hirnaktivität. Das hat sich geändert. Heute werden zahlreiche Studien betrieben, Tendenz steigend. Detaillierte Untersuchungen des Gehirns haben bereits viele Geheimnisse über die Komplexität des Zentralen Nervensystems gelüftet und es gleichzeitig erlaubt, den Einfluss einiger Substanzen auf die Funktion und die Struktur der Nervenzellen, oder Neuronen, besser zu verstehen.

Vitamine und Mineralstoffe für die Nerven

▶ Vitamine der Gruppe B hängen direkt mit dem Stoffwechsel der Nervenzellen zusammen. Als Co-Faktoren wirken sie auch auf den Zucker- (B1) sowie auf den Protein-Metabolismus (B6). Sie erfüllen entscheidende Funktionen im Energie-(Glukose) und im Informationsfluss (Neurotransmitter), die sich ständig im zentralen Nervensystem bewegen. Die Vitamine C und E sind wegen ihrer Funktion als Antioxydanten wichtig. In gewisser Weise «reinigen» sie die Neuronen. Bei den Mineralstoffen sind Magnesium (energetischer Katalysator, Regulator der Schlaf-Wach-Phasen und der Nervosität), Eisen (Sauerstoff-Transport, Müdigkeit, Konzentration) und Kalzium (aktiviert Neurotransmitter) am stärksten am neuronalen Kreislauf beteiligt. //

Im Gegensatz zu vorherrschenden, anders lautenden Meinungen sind bereits bei unserer Geburt sämtliche Neuronen vorhanden. Bis zum Alter von 25 Jahren entwickeln und vermehren sie ihre Verbindungen zu anderen Nervenzellen. Ab vierzig kommt dann der gnadenlose Absturz: Tag für Tag sterben 100 000 dieser Zellen ab! – Doch jetzt nur keine Panik: Es bleiben uns immer noch mehr als genug erhalten. Zudem spielt es gar keine Rolle, wie viele Nervenzellen wir haben, sondern wie gut sie untereinander verbunden sind. Diese Qualität sichert man sich grösstenteils mit einer regelmässigen Aktivität des Hirns. Und mit dem, was wir in unseren Tellern haben.

Klein, aber fein

Das Gehirn beginnt als Erstes mit der Mahlzeit. Sollte ihm zu wenig Nahrung zukommen, dann zögert es nicht, sich diese von anderen Geweben abzuzwacken. Und markiert somit klar den Boss. Aber auch diese Vormachtstellung schützt ihn nicht vor Mangelerscheinungen. Damit das Hirn seinen Energiebedarf abdecken, die Verbindung zwischen den einzelnen Bestandteilen der Nervenzellen gewährleisten und effizient arbeiten kann, benötigt es eine permanente Zufuhr an Nährstoffen. Und zwar regelmässig, Tag und Nacht. Vor allem verlangt das Hirn einen exklusiven Treibstoff: Glukose. In einer Minute verbrennt es 100 mg davon. Als Brandbeschleuniger dient ihm der Sauerstoff. Würde ihm dieser auch nur während einer Minute abhanden kommen,

wären die Schäden irreversibel. Auch im Ruhezustand beansprucht das Hirn rund 20 Prozent der eingenommenen Energie und eine ebenso grosse Menge an eingeatmetem Sauerstoff. Erstaunlich. Denn es macht mit seinen durchschnittlich 1400 g nur gerade 2 Prozent des gesamten Körpergewichts aus. Trotzdem verbraucht es zehn Mal mehr Energie als andere Organe! Um sein Schlemmerbedürfnis zu befriedigen, beteiligen sich nebst Glukose rund vierzig weitere Substanzen: Vitamine (mit Vorliebe jene der Gruppe B), Mineralstoffe, Oligo-Elemente sowie eine Auswahl an Fett- und Amino-Säuren, welche ausschliesslich durch die Nahrung zugeführt werden können.

Geweckte Sinne

Wie alle anderen Organe benötigt das Gehirn Energie, um funktionieren zu können. Auf eine permanente Glukose-Zufuhr ist es angewiesen, da diese nicht gespeichert werden kann. Das sollte aber möglichst regelmässig geschehen, nicht auf einmal, nur so verhindert man heftige Schwankungen. Dazu eignen sich am besten Nahrungsmittel, die einen mittleren glykämischen Index haben. Lebensmittel, die den Blutzuckerspiegel hochtreiben und die Insulinproduktion vorantreiben, besitzen einen hohen glykämischen Index (Patisserie, Süssgetränke) und sind als Nahrung fürs Gehirn ungeeignet. Denn das Insulin «ergiesst» sich sofort ins Blut, um den Blutzucker zuerst in Richtung Leber und danach als Glukose in die Muskeln zu dirigieren. Die aber vielleicht gar nicht danach verlangen. Die Folge: Zeitweilige Überzuckerung. Die effiziente Ernährung des Gehirns setzt eine konstante Zuckerzufuhr voraus. Hirnaktivitäten wie Aufmerksamkeit, Konzentration, Wahrnehmung verlangen nach Zuckern mit einem tiefen glykämischen Index. Dazu gehören beispielsweise Vollkornbrot, Teigwaren, Reis und Haferflocken. Am besten zum Frühstück. So sichert man sich die benötigte Menge, nach der Geist und Körper tagsüber verlangen. Unterschiedliche Tests (Orthografie, Rechnen, Verständnis) zeigen deutliche Resultate: Kinder, die kein Frühstück einnehmen, erleiden zwangsläufig einen Energieabfall im Verlaufe eines Morgens und verringern so auf drastische Art und Weise ihre Wahrnehmungsleistungen.

Proteine – der schnelle Weg

Das Nervensystem nimmt Informationen auf, speichert und überträgt sie. Deren Ausbreitung basiert auf elektrischen und chemischen Vorgängen. Grob gesagt: Die Nervenleitung erhält die elektrischen Impulse und leitet sie an die Synapsen (Kontaktstellen zwischen Nervenzellen) weiter, wo ein chemischer Vorgang die so genannten Neurotransmitter (s. Kasten) aktiviert. Die chemischen Boten springen nun auf die Empfänger (Rezeptoren) der umliegenden Zellen, wo sie eine neue Reaktion auslösen, die sich dann immer weiter fortsetzt.

Die Neurotransmitter spielen eine zentrale Rolle, denn sie steuern unser Verhalten (Aggressivität, Apathie), unser Empfinden (z.B. Hunger oder Schmerz) und unsere Wahrnehmung, allem voran unser Gedächtnis. Sie kommen aber in ihrer Form nicht in der Nahrung vor. Erst die Einnahme von Proteinen sowie das Eingreifen gewisser Aminosäuren ermöglichen ihre Bildung. Deshalb ist das besondere Augenmerk auf die regelmässige Zufuhr von hochwertigen Proteinen zu richten, die essentielle Aminosäuren beinhalten. Ideale Proportionen finden sich in Fleischprodukten und in Eiern. Sie decken die spezifischen Bedürfnisse der Nervenzellen perfekt ab. In pflanzlichen Produkten hingegen fehlen bestimmte essentielle Aminosäuren, weshalb sie als Nahrung fürs Gehirn nicht sonderlich geeignet sind.

Fette Gedanken

Jede Biomembran besteht zu einem grossen Teil aus Fettzellen (Phospholipide). Da das Gehirn aus zahlreichen solcher Membranen besteht, ist es ein sehr fettes Gewebe. Das fetteste nach dem Fettgewebe. Durch die Zufuhr von Fettsäuren beeinflusst man die Qualität der Zellmembranen. Zu viele gesättigte Fettsäuren (vorhanden in Fleischerzeugnissen/Charcuterie, Käse, Butter etc.) führen dazu, dass die Membranen an Elastizität verlieren und somit auch inaktiver werden. Eine Membrane wird geschmeidig und aufnahmefähiger bleiben, wenn sie ungesättigte Fettsäuren zugeführt bekommt. Und somit wird sie auch lebendiger und leistungsfähiger sein! Mehrfach ungesättigte Fettsäuren sind nämlich für die Qualität der Nervenzellen unerlässlich, insbesondere jene der Omega-3-Familie. Diese sind in fetthaltigen Kaltwasser-Fischen (Lachs), in Eiern, Nüssen und bestimmten Ölen (z.B. Raps- und Lein-Öl) zu finden. Die Ernährungsgewohnheiten der westlichen Gesellschaft gewährleisten indes die Zufuhr von genügend Omega-3-Säuren nicht mehr. Zuchtfische enthalten – je nachdem, wie sie ernährt werden – bis zu zwanzig Mal weniger «gutes» Fett als solche aus freier Wildbahn, die sich ausschliesslich von Plankton oder anderen Fischen ernähren. Eine günstige und einfache Variante, um den Bedarf an Omega-3-Säuren abzudecken, ist die tägliche Einnahme von ein bis zwei Esslöffeln an hochwertigem Rapsöl. Natürlich solches aus Schweizer Produktion! //

Buchtipps:

Kiefer, I., Zifko, U.: Brain-food. Fit im Kopf durch richtige Ernährung. Leoben, Kneipp, 2005. 142 Seiten. ISBN 3-7088-0041-9

Carper, J.: Wundernahrung fürs Gehirn. Steigert den IQ, optimiert die geistige Kraft, stoppt Alterungsprozesse. Berlin, Ullstein, 2004. 443 Seiten. ISBN 3-548-36468-3

Lüthi, C.A.: Feed Your Brain. Brainfood macht leistungsfähiger und denkschneller. Zürich, Orell Füssli, 2002. 216 Seiten. ISBN 3-280-05038-3

Glück aus dem Teller

▶ Unter den rund hundert Neurotransmittern spielen gewisse eine besonders wichtige Rolle für Gehirnfunktionen und hängen direkt mit der Ernährung zusammen. Unter ihnen das Serotonin, seit kurzem auch als das «Glückshormon» schlechthin bekannt. Dieser chemische Stoff regelt das menschliche Verhalten, verhindert heftige Stimmungsschwankungen und ermöglicht so eine gewisse Ausgeglichenheit. Mangelerscheinungen hängen direkt mit depressiven oder aggressiven Zuständen zusammen. Von einer Aminosäure (Tryptophane, kommt vor allem in Fisch, Käse, Nüssen und Fleisch vor) ausgelöst, benötigt das Serotonin eine ausreichende Menge an Eisen, Magnesium und Vitamin B6, sich entfalten zu können. //