

Das menschliche Gehirn ist ein überaus komplexes Organ.
Bis heute sind noch lange nicht alle Geheimnisse erforscht.

Trotzdem werden immer mehr Erkenntnisse darüber veröffentlicht, was es braucht, um effizient zu arbeiten.

Im [ersten Teil](#) dieses Artikels haben wir uns angeschaut, wie verschiedene Aminosäuren und Vitamine sich auf die Funktionsfähigkeit des Gehirns auswirken.

Fehlen noch die Mineralstoffe und ein paar ausgewählte sekundäre Pflanzenstoffe, bevor wir uns den Möglichkeiten der kurzfristigen Leistungssteigerung zuwenden.

Mineralstoffe und Spurenelemente

**Lebensmittel mit
Magnesium:**
Vollkornprodukten,
Haferflocken,
Wasser, Kerne, Schokolade,
Cashewnüsse, Erdnüsse,
Kartoffel, Spinat, Kohlrabi

Die Bedeutung von **Magnesium** ist dir sicher schon bekannt.

Als Nahrungsergänzungsmittel wird es zur Beruhigung der Nerven, bei Einschlafproblemen und bei Konzentrationsschwierigkeiten benutzt.

Tatsächlich führt ein Mangel an Magnesium zu Ruhelosigkeit, Reizbarkeit, Müdigkeit und Kopfschmerzen.

Das Mineral stabilisiert das Ruhepotential der Nervenzellen, sorgt also dafür, dass neue Erregungen weitergeleitet werden können.

Ohne Magnesium funktioniert die Informationsübertragung überhaupt nicht.

Aber es kann noch mehr.

Laut einiger Studien aktiviert Magnesium in hohen Dosen die Signalmoleküle, die am Lernen beteiligt sind, und kann sogar den Aufbau neuer Hirnverbindungen anregen.

Lebensmittel mit Kalium:
getr. Aprikosen, Pistazie,
Tomatenmark, Rosinen,
Orangensaft, Dattel, Soja,
Buchweizen, Kartoffeln,
Soja, Avocado, Grapefruit,
Spinat, Bohnen

Kaliumionen sind zur Informationsübertragung sogar noch notwendiger als Magnesium.

Darüber hinaus wird **Kalium** aber auch zur Stabilisierung des Blutdrucks, die Freisetzung verschiedener Hormone und die Kohlenhydratverwertung gebraucht.

Ohne ausreichend Kalium haben die Nervenzellen also weder genug Energie noch die Möglichkeit zur Reizleitung.

Umso schlimmer, dass 75 bis 90% aller Deutschen nicht auf die empfohlene Tagesdosis von 4,7 g kommen.

Lebensmittel mit Calcium:

Samen, Nüssen, Hafer,
Brennnesseln, Grünkohl,
Petersilie, Rucola,
Löwenzahn, Broccoli,
Fenchel, Bananen, getr.
Feigen

Calcium wird auch für den Ionenaustausch bei der Reizweiterleitung benötigt.

Im Gehirn wird es aber auch außerhalb dieser Funktion gebraucht.

Neben dem Erhalt der Zellmembran der Neuronen ist es auch am Glykogen-Stoffwechsel beteiligt und stellt damit die langfristige Energieversorgung sicher.

Zusammen mit Calcium und Kalium ist auch **Natrium** direkt in die Informationsübertragung verwickelt.

Gerade das Verhältnis der Konzentrationen von Natrium, Calcium und Kalium zueinander bedingt das Membranpotential der Nervenzelle.

Damit übernimmt Natrium nicht nur eine wichtige Aufgabe bei der Entstehung und Weiterleitung von Erregungen in den Nerven, sondern auch in der Muskulatur.

In Pflanzen kommt Natrium nur wenig vor, aber über Salz kannst du ganz einfach genug aufnehmen. Das bedeutet nicht, dass viel Salz viel hilft. Aber in Maßen genossen, schadet es auch nicht.

Lebensmittel mit

Phosphor:

eigentlich überall drin
besonders: Hülsenfrüchte,
Gouda, Joghurt,
Vollkornbrot, Kohlrabi

Nicht direkt am Ionenaustausch beteiligt ist **Phosphor**.

Dennoch solltest du diesen essentiellen Mineralstoff nicht vernachlässigen.

Jede einzelne Nervenzelle braucht ihn für den Aufbau der Zellwände und ihren Energiestoffwechsel. Immerhin ist Phosphor einer der Hauptbestandteile des Adenosintriphosphats (ATP).

Ohne Phosphor läuft also gar nichts. Nicht nur im Gehirn.

Deutschland gehört zu den Ländern mit den selenärmsten Böden der Welt und der Boden entscheidet über den Selengehalt in unserer Nahrung.

Das ist schlecht, denn **Selen** sorgt nicht nur für den reibungslosen Ablauf der Nervenfunktion, sondern schützt auch die Zellmembran.

Durch die Fähigkeit, Schwermetalle zu binden, entlastete Selen außerdem das Immunsystem.

Zu guter Letzt ist es auch an der Regulierung der verschiedenster Hormone beteiligt, die auch aber nicht ausschließlich aufs Gehirn wirken.

Deshalb wird Selen heute oft künstlich zugesetzt.

Eine ebenso wichtige Wirkung hat **Zink** auf das Immunsystem und die meisten Hormone.

Aber es wird auch zum Aufbau vieler Enzyme benötigt und ist damit direkt wie indirekt am Energiestoffwechsel der Nervenzellen beteiligt.

Zink brauchst du also unbedingt, wenn dein Gehirn seine volle Leistungsstärke entfalten soll.

Lebensmittel mit Eisen:

Amarant, Hirse, Haferflocken,
Naturreis, Sesam, Kürbiskerne,
Hülsenfrüchte (Soja, Linsen,
Kichererbsen), Nüsse, Vollkornmehle,
Spinat, grünes Blattgemüse,
getrocknete Pflirsiche & Aprikosen

Das Gehirn ist die größte Energieschleuder unseres Körpers.

Dafür braucht es aber auch Unmengen an Sauerstoff.

Und genau hierfür ist das **Eisen** unerlässlich.

Es unterstützt außerdem die Blutbildung, sodass immer genug Trägerstoffe vorhanden sind.

Wie Zink ist es zusätzlich an der Bildung vieler Enzyme, Hormone und auch Botenstoffe beteiligt.

Gemeinsam ist beiden Spurenelementen auch ihre Beteiligung am Energiestoffwechsel der

Lebensmittel mit Zink:

Walnüsse, Pekannüsse, Pilze,
Hefen, Linsen, grüner Tee,
Erdnüsse & Hülsenfrüchte

Nervenzelle.

Antioxidantien

Der hohe Sauerstoffverbrauch des Gehirns hat neben dem erhöhten Eisen-Bedarf noch einen weiteren großen Nachteil:

Die Anzahl freier Radikaler kann im Gehirn schnell sehr hoch werden.

Umso schlimmer, weil die Nervenzellen des Gehirns sich nicht einfach erneuern können.

Mögliche Folgen können Demenz, Alzheimer und alle möglichen anderen neurologischen Störungen sein.

Das Gehirn ist also ganz besonders den Gefahren des oxidativen Stresses ausgeliefert.

Und dagegen gibt es nur ein einziges Mittel: Antioxidantien.

Dein Gehirn braucht so viele Antioxidantien, wie es nur bekommen kann.

Denn diese reagieren mit den freien Radikalen und machen sie dadurch unschädlich, ohne selbst zu freien Radikalen zu werden.

Die Zellen selbst haben zwar ihre eigenen Schutzmaßnahmen, aber in diesem einen Fall gilt:

Viel hilft viel.

Wir haben uns schon einige Vitamine angesehen, die die Aufgabe von Antioxidantien im Gehirn übernehmen können.

Aber daneben gibt es noch eine Menge anderer Stoffe, die ebenso starken oder sogar noch wirksameren Schutz der Nervenzellen versprechen.

Besonders den antioxidativ wirkenden Flavonoide, die zum Beispiel vermehrt in Kakao und dunklen Früchten vorkommen, werden verjüngende Wirkungen nachgesagt.

Tatsächlich konnte in Studien belegt werden, dass die zusätzliche Aufnahme von Flavonoiden bei älteren Menschen zu einer Verbesserung der Gehirnfunktionen führte.

Lebensmittel mit Quercetin:
Zwiebeln, Äpfel, Brokkoli, grüne
Bohnen, Kapern, Liebstöckel,
Heidelbeeren, Grünkohl, rote
Trauben, Schnittlauch, grünes
Blattgemüse

Eine dieser Antioxidantien ist das **Quercetin**.

Ein Flavonoid, das die Blut-Hirn-Schranke überwinden kann und neben seiner antioxidativen Wirkung auch Entzündungen hemmt.

Ein Glück, dass Quercetin in vielen der Lebensmitteln enthalten sind, die wir jeden Tag zu uns nehmen. Besonders in roten Äpfeln ist viel Quercetin enthalten.

Lebensmittel mit Anthocyan:
Dunkle Beeren, Apfel, Aubergine,
Erdbeere, Preiselbeere, Hibiskus,
Holunderbeere, Blutorange

Ein anderes Flavonoid ist **Anthocyan**.

Obwohl es als Antioxidans relativ unbekannt ist, soll die Wirkung um ein Vielfaches größer sein als bei Vitamin C und E.

Anthocyan wirkt zusätzlich auch entzündungshemmend und gefäßschützend.

Leider ist die tatsächliche Wirkung dieses sekundären Pflanzenstoffes nur unzureichend erforscht und die Effektivität nachwievor umstritten.

Lebensmittel mit Astaxanthin:
Grünalgen, Krebstiere,
Mikroalge *Haematococcus pluvialis*

Wie Quercetin und Anthocyan kann auch das Carotinoid **Astaxanthin** die Blut-Hirn-Schranke überwinden.

Dort reduziert es die Entzündungsbotsstoffe und wirkt zudem antioxidativ. Besonders die Schädigungen durch UV-Strahlung kann durch Astaxanthin vermindert werden.

Im Gegensatz zu den anderen beiden Stoffen finden wir Astaxanthin aber leider nicht in der alltäglichen Nahrung.

Ob man dieses Antioxidans zusätzlich braucht, muss jeder selbst entscheiden.

Ich wollte es zwar erwähnen, glaube aber nicht, dass es einen besonderen Mehrwert mit sich bringt.

Fette

Eine wichtige Stoffgruppe haben wir jetzt noch außen vor gelassen.

Die Fette dienen als Ketonkörper nicht nur der Energiegewinnung, sie sind auch als Phospholipide unerlässliche Bestandteile der Zellmembranen im Nervensystem.

Sie werden zu Botenstoffen umgebaut und sind ebenso für den Stoffwechsel unerlässlich.

Nicht zuletzt werden Fette benötigt, um die fettlöslichen Vitamine und viele der sekundären Pflanzenstoffe überhaupt aufnehmen zu können.

Die festen Bestandteile bestehen zu 60% aus Lipiden.

Mit gesunden Fetten aus Nüssen, Samen, Pflanzenölen und Avocados kannst du also nichts falsch machen.

**Lebensmittel mit
Omega 3-Fettsäuren:**
gezüchtete Süßwasseralgen,
Meeresfische (toxische Belastung),
Nüsse, Trockenfrüchte, Leinöl,
Leinsamen, Chiasamen

Eine Besonderheit stellen hier die **Omega 3-Fettsäuren** dar.

Im Gehirn wird strikt auf ein ausgewogenes Verhältnis von Omega 3 zu Omega 6-Fettsäuren geachtet.

Nicht umsonst ist der Omega 3-Gehalt auch ein wichtiger Indikator für eine gesunde Gehirnentwicklung des Embryos.

Im erwachsenen Gehirn werden Omega 3-Fettsäuren nicht nur für die Zellmembranen benötigt. Sie sind auch an der Impulsübertragung beteiligt.

Denn indem sie die Membranen der Nervenzellen flexibel machen, verbessern sie die Informationsspeicherung und auch Verarbeitung, helfen dir sowohl beim Lernen als auch beim Erinnern.

In einigen Studien wurde zudem nachgewiesen, dass Omega 3-Fettsäuren in einem starken Zusammenhang mit Depressionen stehen. Eine Behandlung mit Omega 3 führte in den meisten Fällen zu einem deutlichen Rückgang der depressiven Verstimmung.

Meine Empfehlungen

Wir haben uns jetzt angeschaut, wie genau das Gehirn die Nahrung verwertet und daraus Energie gewinnt. Außerdem wissen wir nun welche Vitamine, Aminosäuren, sekundären Pflanzenstoffe und Mineralstoffe unser Gehirn braucht, um funktionstüchtig zu bleiben.

Was machen wir nun daraus?

Zunächst einmal gilt es ruhig zu bleiben.

Wenn du dir den Überblick über die Nahrungsmittel, in denen die Nährstoffe enthalten sind, genauer anschaust, stellst du schnell fest, dass viele Dinge, die wir essen, gleich einen ganzen Haufen an Mineralstoffen, sekundären Pflanzenstoffen und Vitaminen mit sich bringen.

Es ist nicht notwendig, irgendeine dieser Stoffe künstlich über Nahrungsmittelergänzungen zu sich zu nehmen.

Wenn du deine Mahlzeiten mit viel Obst und Gemüse austattest und dabei auf Abwechslung achtest, kannst du eigentlich kaum etwas falsch machen.

Gestalte jedes Essen so bunt wie möglich.

Wechsle die Speisen öfter mal aus und orientiere dich dabei an der Gemüsesaison.

Vergiss insbesondere die Nüsse, Getreide als langsame Kohlenhydratlieferanten und auch die gesunden Eiweißquellen nicht.

Wie genau ein solcher Denk-Essenstag aussehen kann, schauen wir uns im nächsten Artikel an.

[Zurück zum letzten Artikel](#)

Quellen und weiterführende Literatur

Löffler, G. & Petrides, P.: *Biochemie und Pathobiochemie*. 2003.

Heidelberg, R. & Thompson, F.: *Das Gehirn: von der Nervenzelle zur Verhaltenssteuerung*. 2001.

Butler, A. & Hodos, W.: *Comparative Vertebrate Neuroanatomy. Evolution and Adaptation*. 2005.

John, S. et al.: *Normal neuroanatomical variation in the human brain: an MRI-volumetric study*. In: *American Journal of Physical Anthropology*. Band 118, Nr. 4, 1. August 2002, S. 341-358.

Frederico, A. et al.: *Equal numbers of neuronal and nonneuronal cells make the human brain an isometrically scaled-up primate brain*. In: *The Journal of Comparative Neurology*. Band 513, Nr. 5, 2009, S. 532-541.

Kiefer, I.: *Schlau geschlemmt*. In: *Gehirn & Geist* 5/2007.

Crichton, G. et al.: *Chocolate intake is associated with better cognitive function: The Maine-Syracuse Longitudinal Study*. In: *Appetite* Volume 100. 2016. S. 126-132.

Leutgeb, V. et al.: *F(r)ische fürs Gehirn- Eine Pilotstudie zur Wirkung von Omega-3-Fettsäuren auf kognitive, emotionale und soziale Verhaltensparameter bei Kindergartenkindern*. In: *Kindheit und Entwicklung*, 24 (2), 2015, S. 86-93.