

Nathalie und Edmund Schmidt

## Kognitive Störungen – Behandlung mit Mikronährstoffen



© pathdoc – shutterstock.com

Kognitive Störungen nehmen in der Bevölkerung immer mehr zu. Die betroffenen Personen haben phasenweise oder ständig Probleme mit der geistigen Leistungsfähigkeit. Die Beschwerden kommen in der Regel schleichend und äußern sich in:

- Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen
- Gedächtnisstörungen, hier vor allem ein eingeschränktes Erinnerungsvermögen
- Störungen von Denkprozessen (Rechnen, Problemlösung, Urteilsfähigkeit, Planung und Organisation, Abwägen und Beurteilen)
- Apraxie und Aphasie
- Sprachstörungen

Ursächlich ist am ehesten eine Störung der Hirnstrukturen, die für die Kognition verantwortlich sind. In diesen Strukturen bilden Neuronen und deren Synapsen die substanzielle und funktionelle Grundlage der kognitiven Leistungsfähigkeit. Höhere kognitive Leistungen sind beim

Menschen mit verschiedenen Kortexregionen assoziiert, z.B.:

- Temporallappen: Gedächtnis
- Frontallappen: Motorik und Motivation
- Parietallappen: Sensorik

Eine Verschaltung mit subkortikalen Zentren ist dabei maßgebend.

Kognitive Störungen sind die häufigsten und hartnäckigsten Symptome bei einer chronischen und akuten Depression.

Gedächtnisleistung bedeutet, dass unser Gehirn Informationen nicht nur aufnehmen, sondern auch speichern und abrufen kann. Zwangsläufig ist mit dem Begriff Gedächtnisleistung auch der Begriff Erinnerungsvermögen assoziiert. Erinnern können wir uns an nahezu alles, was wir in unserem Leben erlebt haben. Auch Lernen zielt auf unsere Fähigkeit der Informationsaufnahme und Verarbeitung ab. Als kognitive Störung wird eine wesentliche Einschränkung einer oder mehrerer kognitiver Funktionen bezeichnet.

Die kognitive Störung kann von einer Vielzahl von physischen und psychischen Störungen ausgelöst werden. Aus diesem Grund sollte vor einer komplementären Therapie mit Vitalstoffen immer eine neurologische und/oder psychiatrische Untersuchung bei einem entsprechenden Facharzt oder einer Fachärztin stattfinden. Denn natürlich muss auch die Grunderkrankung behandelt werden (1).

Eines der zentralen Themen bei kognitiven Störungen ist die ausreichende Bereitstellung von Energie. Sowohl physische als auch psychologische Ursachen gehen mit einem deutlich erhöhten Energieverbrauch einher.

Die Energie wird in den Mitochondrien gebildet, und je mehr Energie ein Organ benötigt, desto mehr Mitochondrien finden sich in den Zellen des jeweiligen Organes. Die Gehirnzellen haben bis zu 8.000 Mitochondrien pro Zelle. Bedenkt man, dass ein menschliches Gehirn viele Milliarden Gehirnzellen besitzt, so ist die Zahl der Mitochondrien im Gehirn noch einmal exponentiell höher. Einer der wesentlichen Faktoren zur Energiegewinnung im Gehirn und somit für die

Leistungsfähigkeit des Gedächtnisses ist das Vitaminoid **Coenzym Q<sub>10</sub>**. Derzeit sind zwei Hauptfunktionen des CoQ<sub>10</sub> im menschlichen Körper bekannt:

Es wird zur Energiegewinnung verwendet und wirkt als Antioxidans im Körper. Ubiquinon ist ein Co-Faktor in der inneren Membran der Mitochondrien für die Synthese von Energie in Form von Adenosintriphosphat (ATP). Da der Körper keine Energie (ATP) speichert, muss sie durch einen oxidativen Phosphorylierungsprozess ständig und schnell produziert werden. CoQ<sub>10</sub> ist zwischen NADH und Cytochrom C in der inneren Membran der Mitochondrien positioniert und wirkt als Co-Faktor-Stimulation für alle drei Mediatoren, um Elektronen abzugeben und den Elektronentransport durch die Multienzymkomplexe I-IV in diesem System zu steuern. Dabei überträgt Q<sub>10</sub> Elektronen und Protonen zwischen dem Komplex I bzw. Komplex II und dem Komplex III der Atmungskette.

Diese Funktion ist spezifisch für Ubiquinon, da kein anderes Molekül Ubiquinon in diesem Prozess ersetzen kann. Ubiquinon und Ubiquinol bilden jedoch als Redox-Paar den Kreislauf des CoQ<sub>10</sub>, in dem sie sich dabei gegenseitig regenerieren. Ubiquinol funktioniert als Antioxidans im ganzen Körper. Dies gilt insbesondere für die Zellmembranen und die Zellorganellen. In diesen Membranen

kann CoQ<sub>10</sub> das primäre lipophile Molekül sein, das für die Prävention der Lipidperoxidation unerlässlich ist. Dadurch schützt CoQ<sub>10</sub> vor Zellschäden, -mutation und Zelltod. Das ist speziell im Gehirn wichtig, denn dieser Umstand schützt vor Vergesslichkeit, Gedächtnisstörungen, Demenz und steigert die Hirnleistung. Außerhalb der Zell- und Organellenmembran und in Gegenwart anderer lipophiler und hydrophiler Antioxidantien kann Ubiquinol andere Antioxidantien wie Vitamin E und C regenerieren und in deren Wirkung unterstützen. Als Redoxpaar wechselt CoQ<sub>10</sub> pro Minute seinen Oxidationsstatus gut 10.000-mal. Daher ist es von der biochemischen Funktion unerheblich, ob ein reduziertes oder oxidiertes Supplement verwendet wird. Allerdings gilt, dass reduzierte Supplemente deutlich schlechter resorbiert werden, was die Bioverfügbarkeit vermindert. Aus diesem Grund empfiehlt sich die Substitution mit oxidierten Coenzym Q<sub>10</sub> (z.B. Q10 Bio-Qinon® Gold von Pharma Nord)

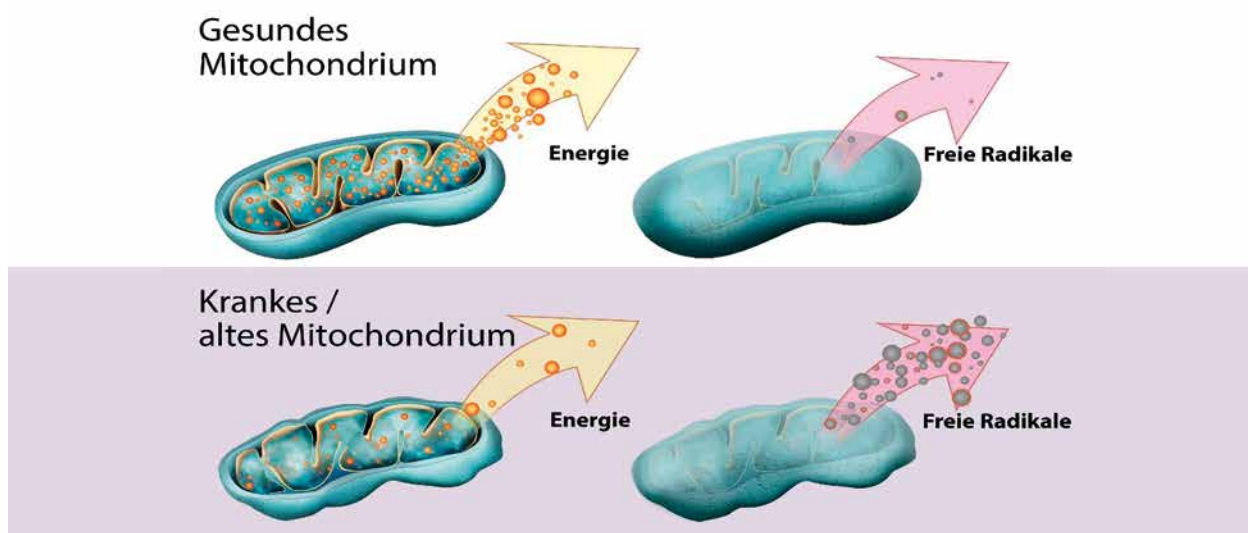
Wie beschrieben ist Coenzym Q<sub>10</sub> ein wichtiges Antioxidans. Dieser Umstand ist relevant, denn je mehr Energie gebildet und benötigt wird, desto mehr freie Radikale fallen an. Diese wiederum wirken zerstörerisch auf die Energie-bildenden Mitochondrien. Daraus resultiert eine deutlich verringerte Energieproduktion, wie nachfolgendes Bild zeigt.

Aus den genannten Gründen ist eine Supplementation mit Coenzym Q<sub>10</sub> zur Stabilisierung und Steigerung der Gedächtnisleistung sinnvoll. Coenzym Q<sub>10</sub> kann bis zum 40. Lebensjahr ausreichend vom Organismus hergestellt werden, danach muss es ergänzt werden, denn mit der Nahrung lässt sich der Bedarf nicht decken. In der Regel sollten 100 – 200 mg oxidiertes Coenzym Q<sub>10</sub> eingesetzt werden. Doch auch für jüngere Menschen mit Gedächtnisstörungen und/oder Hirnleistungsstörungen ist Coenzym Q<sub>10</sub> eine gute und vor allem essentielle Behandlungsoption.

Da der oxidative Stress die Gedächtnisleistung verschlechtert, ist der Einsatz von **Selen** ebenfalls wichtig.

**Selen** ist Bestandteil des Enzyms Glutathionperoxidase. Die Glutathionperoxidase ist das effektivste endogene Antioxidans-Abwehr-System in unserem Körper. Die Glutathionperoxidase neutralisiert bei der Oxidation von Glutathion freie Radikale und sorgt so dafür, dass der oxidative Stress im Gehirn massiv abnimmt. Das Problem in Europa ist, dass die Versorgung mit Selen über die Nahrung nicht sichergestellt werden kann. Nur ungefähr 35 µg Selen am Tag nehmen wir mit der Nahrung zu uns.

Da ein Übermaß an freien Radikalen die Gedächtnisleistung mindert, benötigen

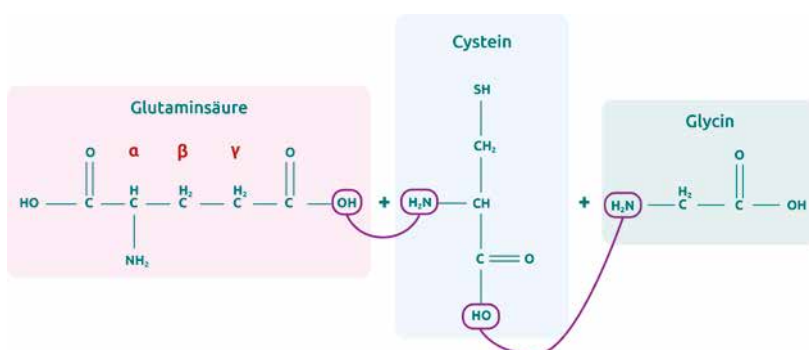


© Pharma Nord

wir bis zu 200 µg Selen am Tag. Dies ist eigentlich nur mit Supplementen zu erreichen. In der Regel werden orale Supplemente verwendet. Hier sind organische Selenprodukte wesentlich effektiver als anorganische (z.B. SelenoPrecise® von Pharma Nord). Sie werden deutlich besser resorbiert und es bestehen auch Selenpeicher. Anorganische Supplemente sind dagegen am besten, wenn Selen infundiert werden soll.

**Glutathion** ist eine Mischaminosäure aus den proteinogenen Aminosäuren Glutamin, Cystein und Glycin. Wie schon beschrieben bildet es zusammen mit Selen die Glutathionperoxidase. Damit die Glutathionperoxidase wirkt, ist reduziertes Glutathion nötig. Insofern kann bei hohem oxidativem Stress eine Supplementation mit reduziertem Glutathion erforderlich sein.

für Nerven- und Gehirnzellen erfüllt sie wichtige Funktionen, indem sie deren normale Zellmembranstruktur aufrechterhält, was wiederum mit einer besseren Gedächtnisleistung einhergeht. Im Übermaß ist Arachidonsäure problematisch, denn sie fördert vor allem in den Gelenken Entzündungen und triggert Beschwerden bei Menschen mit Krankheiten aus dem rheumatischen Formenkreis.



© Kyberg Akademie

Speziell bei Kindern konnte in einer randomisierten Doppelblindstudie die Wirkung auf die Gedächtnisleistung nachgewiesen werden. Man gab den Kindern (117 Kinder zwischen fünf und zwölf Jahren) drei Monate Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren und kontrollierte am Ende das Ergebnis.

Verbesserungen im Verhalten, in der Sprache und beim Schreiben konnten nach 3-monatiger Fettsäuregabe bei Kindern mit Entwicklungs- und Aufmerksamkeitsdefiziten belegt werden (3).

## Omega-3-Fettsäuren:

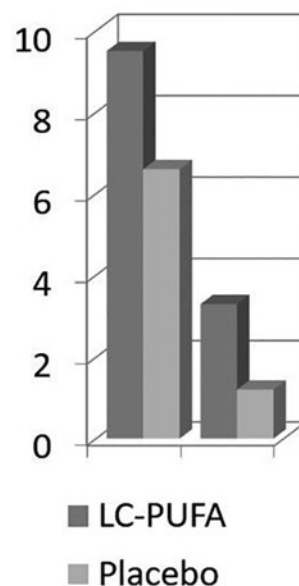
In der orthomolekularen Medizin haben die Omega-3-Fettsäuren einen hohen Stellenwert. Die Optimierung des heutzutage meist ungünstigen Verhältnisses von Omega-6- zu Omega-3-Fettsäuren hilft, die Konzentration negativ wirkender Eikosanoide zu verringern. Dadurch sinkt der oxidative Stress im Gehirn.

Die ungesättigten Fettsäuren verbessern den Gehirnstoffwechsel und stimulieren die Informationsübertragung zwischen den einzelnen Neuronen maßgeblich. Omega-3-Fettsäuren können außerdem das Risiko eines Schlaganfalls um ca. 30% verringern (2).

## Omega-6-Fettsäuren:

Omega-6-Fettsäuren besitzen wichtige Funktionen für die Stabilisierung von Zellmembranen im menschlichen Gehirn, da sie diese aufbauen und flexibel gestalten. Außerdem führen sie zu einer Fixierung des Sauerstoffs in den Zellhüllen, wodurch sie die Wirkung von Antioxidantien unterstützen. Für das Gehirn bedeutet eine gute Versorgung mit Omega-6-Fettsäuren eine Steigerung der Gedächtnisleistung.

Auch die **Arachidonsäure** ist mehrfach ungesättigt, kommt aber nicht in pflanzlichen Lebensmitteln vor. Im Gegensatz zu den anderen Derivaten der Linolsäure ist sie vor allem in Schweineleber, Eigelb und Thunfisch zu finden und kann zudem aus Dihydrogamma-Linolensäure gebildet werden. Als Phospholipid ist Arachidonsäure ein häufiger Bestandteil von Biomembranen und trägt somit zu deren Stabilisierung bei. Besonders



© Pharma Nord

## B-Vitamine:

Dass B-Vitamine die Gedächtnisleistung verbessern, ist schon länger bekannt und wird vor allem für ältere Menschen beworben. Das ist aber so nicht richtig, denn gerade in jungen Jahren, in denen sich das Gehirn ausbildet und die neuronalen Verschaltungen durch Lernen massiv zunehmen bzw. aktiv sind, benötigt das Gehirn ausreichend B-Vitamine. In der Praxis sollten Vitamin B-Komplexe gegeben werden, denn die verschiedenen B-Vitamine interagieren auch untereinander, um wirken zu können. Einzelprodukte sind da nicht zielführend, da zu kompliziert.

Pyridoxin (Vitamin B6) ist verantwortlich für die Gehirnreifung des Säuglings bzw. Kindes. Es ist auch zuständig für die Biosynthese der Neurotransmitter Serotonin, Dopamin, Noradrenalin und Histamin. Diese Neurotransmitter verbessern indirekt die Gedächtnisleistung.

Bei älteren Menschen mit Hirnleistungsstörungen konnte dies in einer klinischen Studie eindrucksvoll nachgewiesen werden. Pyridoxin, Folsäure und Vitamin B12 verlangsamen das Nachlassen der Gedächtnisleistung um den Faktor acht. Damit konnte auch dem M. Alzheimer vorgebeugt werden (4).

Die schon beschriebene **Folsäure** ist für unsere Gedächtnisleistung sehr wichtig. Folsäure ist Bestandteil im Stoffwechsel von Neurotransmittern (Aminosäuren: Glutamat,  $\gamma$ -Aminobuttersäure und Aspartat) und von den Monoaminen Serotonin, Dopamin, Noradrenalin und Octopamin.

## Vitamin D:

Hierbei handelt es sich nicht um ein klassisches Vitamin (abgeleitet von vitalem Amin), sondern um eine Hormonvorstufe. Vitamin D greift als Hormon in nahezu alle Lebensbereiche ein und ist für die Hirnleistung wesentlich. Leider ist die Vitamin-D-Versorgung in Deutschland defizitär, denn gut 80 Prozent der Deutschen sind im Vitamin-D-Mangel.

Entscheidend ist für eine Supplementierung, dass nur bei täglicher Vitamin-D-Gabe alle Funktionen des Vitamin D bedient werden können. Die weit verbreiteten wöchentlichen Gaben beeinflussen nur den Knochenstoffwechsel. Die Vitamin-D-Funktionen für das Gedächtnis sind vielfältig:

Vitamin D steuert verschiedene Neurotransmitter-Systeme, wie die Cholinacetyltransferase, den Adrenalin-, Serotonin- und Dopamin-Status.

Aus diesem Grund nimmt es eine zentrale Rolle in der Signalübertragung im Gehirn ein.

Speziell der Dopamin-Stoffwechsel wird stark verändert, so dass ein Vitamin-D-Mangel im Kleinkindalter mit der Entstehung von Autismus, Hirnleistungsstörungen und Schizophrenie in Zusammenhang gebracht wird.

Steigerung der Umwandlung von Tryptophan zu 5-Hydroxytryptophan (5-HTP), der Vorstufe von Serotonin, führt zu einer besseren Gedächtnisleistung.

Halbiertes Risiko für Depressionen durch hohe 25-OH-Vitamin D<sub>3</sub>-Werte.

Vitamin D sorgt für die Zelldifferenzierung, sowie für Wachstum und Reifung von Neuronen durch Steuerung neurotropher Faktoren. Diese wichtigen Botenstoffe fördern zusätzlich die Ausbildung und den Fortbestand neuronaler Verbindungen und sind so für die Hirnleistung unerlässlich.

Es schützt die Nerven vor neurotoxischen Substanzen durch die Steuerung neurotropher Faktoren (NGF und GDNF), beugt Entzündungen im Gehirn vor durch Steuerung des Immunsystems und schützt vor oxidativen Substanzen. Psychischer Stress wird vermieden

Senioren mit einem niedrigen 25-OH-D<sub>3</sub>-Spiegel haben häufiger Demenz und kognitive Störungen.

Vitamin D hält das Kalzium im Gehirn in einem optimalen Bereich und schützt

dadurch vermutlich vor kognitiven Störungen.

Vitamin D spielt im Gehirn, in Neuronen und Gliazellen eine wichtige Rolle, etwa durch Förderung des Nervenwachstums und der Produktion von Neurotransmittern und intrazellulärem Glutathion. Deshalb spielt Vitamin D für die Heilung neurologischer Erkrankungen eine wichtige Rolle, auch bei Gehirntumoren (5).

## Zusammenfassung:

Die Bedeutung der Vitalstoffe bei kognitiven Störungen ist enorm. Wie in vielen Bereichen der Medizin werden diese auch hier viel zu selten eingesetzt. Die Erfahrungen in der eigenen Praxis sind sehr positiv. Gut zwei Drittel der Betroffenen reagieren mit einer deutlichen Verbesserung der Beschwerden.

### Literatur:

(1) HP Volz, *Die Rolle der Kognition in der Therapie schizophrener Störungen*, 2000, Deutscher Universitätsverlag

(2) Iso H, Sato S, Umemura U, Kudo M, Koike K, Kitamura A, Imano H, Okamura T, Naito Y, Shimamoto T.: *Linoleic acid, other fatty acids, and the risk of stroke.. Stroke*, 2002 33:2086-93

(3) *Pediatrics* Vo. 115 No. 5; 2005. *Oxford Durham Studie LC-PUFAs: long chain poly unsaturated fatty acid = EPA u. DHA*

(4) Douaud, G., et al., *Preventing Alzheimer's disease-related gray matter atrophy by B vitamin treatment*, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*

(5) Emmanuel Garcion, Nelly Wion-Barbot, Claudia N. Montero-Menei, Francois Berger and Didier Wion: *New clues about vitamin D functions in the nervous system* (3.2002)



**Autoren:**

**Nathalie Schmidt** arbeitet im Bereich Lebensberatung, Coaching und Energiearbeit. Dazu passend ist sie Reiki-Therapeutin. Zusammen mit ihrem Mann beschäftigt sie sich seit 1998 intensiv mit Vitalstoffen. Neben den gemeinsamen Büchern über Vitalstoffe und Wasser hat sie mehrere Bücher zum Thema Lebenshilfe veröffentlicht.  
[www.energie-lebensberatung.de](http://www.energie-lebensberatung.de)



**Dr. med. Edmund Schmidt** arbeitet als Allgemeinarzt und Spezialist für Vitalstofftherapie zusammen mit seiner Frau in eigener Praxis seit 1996 in Ottobrunn. Dr. Schmidt hat zum Thema Vitalstoffe, zusammen mit seiner Frau, mehrere Bücher veröffentlicht.

[www.praxis-schmidt-ottobrunn.de](http://www.praxis-schmidt-ottobrunn.de)



## The European meeting place for innovation in Food, Human, and Animal Nutrition

October 1<sup>st</sup> & 2<sup>nd</sup> 2024 | Lille, France

One-on-one meetings    Start-up Slams    Conferences    Exhibition

### WHO WILL YOU MEET?

Active ingredients & Excipients -  
Finished food products - Process suppliers -  
Food Supplements - Feed & Pet Food -  
Medical nutrition

 **+600**  
PARTICIPANTS

 **+25**  
COUNTRIES  
REPRESENTED

Register now and benefit from 20% off the full pass with the code:

**DRHARNISH\_0802**

Applied on the regular fee