

LLL – LeistungsLust oder Leistungsfrust?

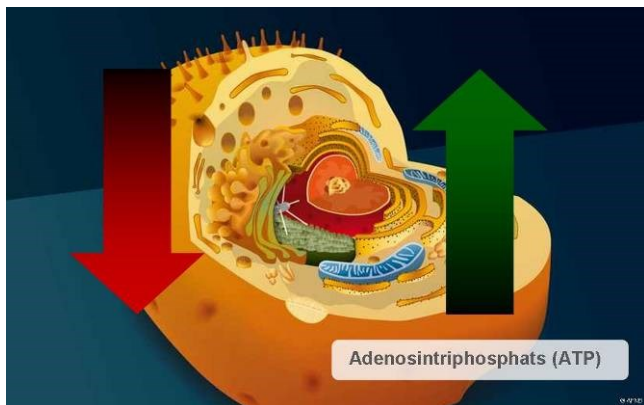
Neurowissenschaftliche Erkenntnisse zur Optimierung unserer Leistungsfähigkeit

Unser Gehirn ist nicht nur die Schaltzentrale unseres Organismus, sondern auch ein Höchstleistungsorgan mit einer nahezu unbegrenzten Kapazität zur Verarbeitung und Speicherung von Informationen. Dass unser heutiges Gehirn ein Organ ist, das zu fantastischen Höchstleistungen fähig ist, haben wir vor allem einer Millionen Jahre andauernden Entwicklung zu verdanken

Mitochondrien – die Kraftwerke der Zellen

Unser Gehirn ist ein Höchstleistungsorgan, das in jeder Sekunde unseres Lebens Unmengen von Informationen verarbeitet. Damit es hierzu in der Lage ist, benötigt es Energie und zwar rund um die Uhr und ein Leben lang. Aber woher kommt diese Energie? Diese Frage hat die Natur auf hocheffiziente Weise gelöst, indem sie unseren Organismus in die Lage versetzt, die benötigte Energie in eigens dafür geschaffenen Kraftwerken selbst zu produzieren.

Diese Kraftwerke heißen Mitochondrien und sie kommen überall dort vor, wo viel Energie benötigt wird. So z.B. in unseren Muskel-, Sinnes- und auch in unseren Gehirnzellen. Mitochondrien haben es im wahrsten Sinne des Wortes in sich, denn in ihnen laufen die entscheidenden Prozesse zur Produktion eines für unsere Leistungsfähigkeit wichtigen Energiemoleküls, des sog. Adenosintriphosphats, kurz ATP ab.



Damit unsere körpereigenen Kraftwerke, also die Mitochondrien gut funktionieren und in ausreichender Menge ATP produzieren, benötigen sie als Rohstoff Glukose und Sauerstoff. Glukose, also Zucker nehmen wir mit unserer Nahrung zu uns und Sauerstoff über die Atmung. Über den Blutkreislauf werden dann Glukose und Sauerstoff zu den Mitochondrien transportiert. Aus diesen beiden Verbindungen entsteht dann dort das Energiemolekül ATP.

Wenn es also darum geht, unsere Leistungsfähigkeit zu optimieren, dann ist es von entscheidender Bedeutung, dass die hierzu notwendige Energie in Form von

ATP jederzeit in ausreichender Menge in den Mitochondrien unserer Gehirnzellen produziert wird.

Sind Psychopillen die Lösung für geistige Höchstleistungen?

In unserer modernen Welt steht Leistungsfähigkeit hoch im Kurs. Wer geistige Höchstleistungen vollbringen kann, ist auf der ganzen Linie erfolgreicher. Ob im Job, in der Schule oder im privaten Alltag, überall sind geistige Höchstleistungen gefragter denn je. Was aber passiert, wenn wir es beim Wettkampf um geistige Höchstleistungen übertreiben? Die Folge sind oft negativer Stress, Depressionen, Ängste oder Burnout. Um diese Auswirkungen zu verhindern und um die Leistungsfähigkeit aufrechtzuhalten bzw. noch weiter zu steigern, greifen viele Menschen zur Psychopille. Die Einnahme leistungssteigernder Medikamente, auch Brainbooster genannt, haben aber auch erhebliche Nebenwirkungen. Inzwischen sind mehr als hundert wissenschaftlich abgesicherte Nebenwirkungen bekannt, die zum Teil alles andere als harmlos sind. Dazu gehören unter anderem:

- paranoide Psychosen und Wahnvorstellungen
- hypomanische und manische Symptome
- Halluzinationen der Augen und Ohren (mitunter stärker als bei der Droge LSD)
- extreme Abkapselung
- Angstzustände
- Schlaflosigkeit
- Suchtgefahr
- psychische Abhängigkeit
- Nervenzuckungen
- Verkrampfungen und
- Aggressivität.

Angesichts dieser Nebenwirkungen dürfte spätestens jetzt jedem bewusst sein, dass Psychopillen keine Lösung zur Steigerung unserer Leistungsfähigkeit sind.

Ist geistige Leistungsfähigkeit eine Frage des Alters?

In der Fachzeitschrift „Proceedings of the National Academy of Sciences“ wurde eine Studie veröffentlicht, in der die Unterschiede von Denkleistungen von jüngeren und älteren Menschen untersucht wurden. Die Probanden für diese Studie bestanden aus 30 jungen Teilnehmern im Alter zwischen 20 und 30 Jahren, und aus 30 älteren Teilnehmern, im Alter zwischen 60 und 70 Jahren.

Das Ergebnis dieser Studie war beeindruckend. Die Leiterin der Forschungsgruppe, Irene Nagel, sagte hierzu: „Die Ergebnisse der vorliegenden Studie legen

nahe, dass leistungsfähige Gehirne älterer Erwachsener ähnlich funktionieren wie die jüngerer Erwachsener. Die Ähnlichkeiten in den Aktivierungsmustern älterer und jüngerer Erwachsener mit hohen Arbeitsgedächtnisleistungen geben uns erste Hinweise darauf, wie sich die kognitive Leistungsfähigkeit im Laufe des Erwachsenenalters erhalten lässt".

Und der Neurowissenschaftler und Experte für Alzheimer-Erkrankungen, Howard Phyllis, sagte: „Der Verlust der geistigen Fähigkeiten ist keine zwingende Begleiterscheinung des Alterns“.

Ist geistige Leistungsfähigkeit eine Frage der Intelligenz?

Die Intelligenz ist seit mehr als hundert Jahren Gegenstand der Forschung, die herauszufinden versucht, wie Menschen ihr Gehirn einsetzen, um neue Aufgaben und Probleme zu lösen, oder wie Menschen in unbekanntem Situationen Entscheidungen treffen und handeln.



Eine der wohl wichtigsten Erkenntnisse der Intelligenzforschung ist, dass Intelligenz keine unveränderbare Größe ist, von der der eine mehr und der andere weniger in die Wiege gelegt bekommen hat.

Vielmehr handelt es sich bei der Frage nach der Intelligenz um biochemische und physiologische Prozesse, auf die jeder einzelne erheblichen Einfluss nehmen kann.

Die Leistungsfähigkeit unseres Gehirns hängt vor allem von dem Zusammenspiel zwischen Arbeitsgedächtnis, Langzeitgedächtnis und den emotionalen Bewertungen des limbischen Systems ab.

Und je besser wir die Gehirnzellen dieser Areale und somit die Mitochondrien in den Gehirnzellen dieser Areale mit Energie versorgen, desto leistungsfähiger wird unser Gehirn.

Wer sich bewegt, kann besser denken

Sich sportlich zu betätigen hält nicht nur den Körper fit, sondern fördert auch unsere geistige Leistungsfähigkeit. Das belegen inzwischen zahlreiche Studien und Untersuchungen auf der ganzen Welt.

Eine der interessantesten Erkenntnisse ist, dass Denken und Lernen in Verbindung mit körperlicher Bewegung die Bildung neuer Gehirnzellen fördert. Bestehende synaptische Verbindungen werden gestärkt, und neue Verbindungen werden geschaffen.

Bereits ein zügiger Spaziergang steigert die Gehirndurchblutung um 14 %, und Probanden, die Denksportaufgaben an einem Computer lösen mussten, während sie auf einem Fahrradergometer moderat vor sich hin strampelten, verbesserten die Kapazität ihres Arbeitsgedächtnisses um rund 20%.

Ein weiterer sehr positiver Nebeneffekt ist, dass Menschen, die sich regelmäßig sportlich betätigen, ein stärkeres Selbstwertgefühl haben, seltener unter depressiven Verstimmungen leiden, weniger Ängste haben und motivierter sind.

Mit der richtigen Ernährung zu geistigen Höchstleistungen

Die Hauptenergiequelle für unser Gehirn ist Glukose, also Zucker. Ebenfalls wichtig für geistige Höchstleistungen ist die Versorgung unseres Gehirns mit Eiweiß.

Eiweiß besteht aus vielen unterschiedlichen Bausteinen, den sog. Aminosäuren. Diese Aminosäuren können teilweise vom Körper selbst hergestellt werden, teilweise müssen sie aber auch dem Körper durch Nahrung zugeführt werden. Für unser Gehirn sind Aminosäuren deshalb notwendig, weil sie das Rohmaterial zur Herstellung von Botenstoffen, also Neurotransmittern sind.

Einer der wichtigsten Botenstoffe hierbei ist Acetylcholin, ein Botenstoff, ohne den Lernen und Erinnern nicht möglich wäre. Er schärft unser Gedächtnis und steigert unsere Konzentrationsfähigkeit.

Ein anderes Rohmaterial für die Herstellung von Botenstoffen ist Tyrosin. Diese Aminosäure dient zur Produktion von Dopamin, Noradrenalin und Adrenalin, den Botenstoffen, die uns wach, aktiv und motiviert halten. Besonders gute Lieferanten dafür sind u.a. Hülsenfrüchte, fettarme Milchprodukte und vor allem Fisch.

Und damit wir uns bei unseren geistigen Leistungen auch wohl fühlen, entspannt und ruhig sind, benötigt unser Gehirn noch die Botenstoffe Serotonin und Melatonin. Der Rohstoff hierfür ist die Aminosäure Tryptophan.

tophan, und die Lieferanten für diesen Rohstoff sind u.a. Haferflocken, Walnüsse oder magerer Käse.

Dauerstress schadet unserem Gehirn

Stehen wir unter Dauerstress und haben keine Gelegenheit zu regenerieren, so wird unser Körper und auch unser Gehirn mit Stresshormonen überflutet. Die Folge sind nicht nur Schädigungen des Herz-Kreislaufsystems und des vegetativen Nervensystems, sondern auch Schädigungen im Gehirn.

Besonders betroffen davon ist der Hippocampus, ein Hirnareal, das bei der Verarbeitung und Speicherung von Informationen eine bedeutende Rolle hat. Eine andauernde Stressbelastung und insbesondere die damit einhergehende erhöhte Cortisolausschüttung können dem Hippocampus dauerhafte Schäden zufügen. Schäden, die sich u.a. dadurch äußern, dass Neuronen schrumpfen und synaptische Verbindungen schwächer werden.

Unter diesen Folgen leidet dann das gesamte neuronale Netzwerk unseres Gehirns. Der Abruf von Informationen wird immer schwieriger und langsamer, und die Neubildung von Gehirnzellen wird eingeschränkt oder sogar ganz eingestellt. Im Extremfall kann es zur Zerstörung ganzer Zellverbände kommen.

Während wir schlafen, macht uns unser Gehirn leistungsfähiger

Viele Menschen wünschen sich, dass ein Tag mehr als 24 Stunden hätte, damit sie alles, was ihnen wichtig erscheint, erledigt und geregelt bekommen. Da man aber die 24-Stunden-Frist eines Tages nicht verlängern kann, kürzen sie häufig einfach ihre Schlafzeit.

Im Schlafzentrum der Universität Regensburg wird mit einem Pupillographen die wechselnde Größe der Pupille registriert - und damit der Grad der Müdigkeit gemessen.

Interessant dabei waren folgende Ergebnisse: Wer ein paar Nächte hintereinander nur jeweils vier Stunden geschlafen hat, ist so benebelt, als hätte er 0,5 Promille Alkohol im Blut. Und wer eine komplette Nacht ohne Schlaf verbringt, verhält sich wie jemand mit 0,8 Promille Alkohol im Blut.

Besonders unser Gehirn ist darauf angewiesen, dass wir ausreichend schlafen, denn während wir schlafen, arbeitet es weiter und erfüllt wichtige Aufgaben. Aufzeichnungen und Beobachtungen im Schlaflabor zeigen, dass auch im Schlaf verschiedene Areale unseres Gehirns sehr aktiv sind, und in bestimmten Phasen des Schlafens sind die Hirnströme sogar nahezu identisch mit den Hirnströmen im Wachzustand.

Wer also geistig fit sein möchte, sollte für ausreichenden Tiefschlaf sorgen, und weil die Tiefschlafphasen in der ersten Hälfte der Nacht besonders häufig sind,

sollte man auch besonders früh schlafen gehen. Dann steht auch dem Erfolg am nächsten Tag nichts im Wege.

Soziale Kontakte als Mittel zur geistigen Leistungsfähigkeit

Für unsere geistige Leistungsfähigkeit spielen auch soziale Kontakte eine wichtige Rolle. Wenn wir uns mit Menschen umgeben, die wir mögen, aktiviert dies in unserem Gehirn das Belohnungssystem, und körpereigene Drogenstoffe, sog. Endorphine werden ausgeschüttet. Diese Endorphine sorgen nicht nur für körperliches Wohlbefinden, sondern auch dafür, dass wir Informationen besser und schneller verarbeiten können.



Lernen oder arbeiten wir statt alleine in einem Team, das aus Menschen besteht, die wir mögen, werden wir größere Erfolge erzielen, weil der gelernte oder erarbeitete Stoff mit einem positiven Wohlgefühl verknüpft wird und als Gesamteindruck in unserem Gehirn gespeichert wird. Dadurch können wir Informationen nicht nur besser und schneller verarbeiten, sondern auch nachhaltiger abspeichern und uns so auch besser daran erinnern.



FQL - Kommunikationsmanagement für Motivation, Begeisterung & Erfolg

Gabriele Ehlers & Stephan Ehlers

Lannerstr. 5, D-80638 München

Telefon +49 (0)89 17 11 70 36

Telefax +49 (0)89 17 11 70 49

Mail: akademie@fql.de

Web: www.fql-akademie.de

