

# Newsletter Ausgabe 188

für Eggetsberger.NET, Eterna Management S.L. & IPN

---

Herzlich willkommen bei der Newsletter Ausgabe Nr. 188: Juli 2010!  
Sommeraktion

---

Mehrmals (ca. 1 – 3 Mal) monatlich bekommen Sie von uns kostenlos per E-Mail top-aktuelle Meldungen aus den Bereichen Medizin, länger leben, Biofeedback, Biomesstechnik, Verhaltensforschung, Physik und Psychologie. Darüber hinaus werden Sie über unsere neuesten Forschungsergebnisse, Produkte und die aktuellen Seminartermine informiert.

Seit Newsletter Ausgabe 173 (Jänner 2010) wird der Newsletter des International-PcE-Networks (IPN) von unserer Forschungsplattform Eggetsberger.NET versendet.

Unsere Newsletter finden Sie auch im Internet gratis im Newsletter Archiv

» Zum Newsletter Archiv

## Aktuelle Themen:

1. Sommeraktion
2. Intelligenz lokalisiert
3. Absätze verändern Beinmuskeln
4. Schneller lernen im Traum
5. Spezielle Zellen für die Atmung

### 1. Sommeraktion

*Nur so lange der Vorrat reicht*

Wie jedes Jahr finden Sie auf unserem Webshop eine Sommeraktion. Die Aktionen sind gültig so lange der Vorrat reicht.

#### Aktion 1: PcE Trainer + Hautleitwert Paket + Potential CD

Wenn Sie im Rahmen unserer Sommeraktion einen PcE Trainer erwerben, erhalten Sie kostenlos das Hautleitwert Paket und die Potential Training CD dazu. Dieses Startpaket eignet sich hervorragend dafür, grundlegende Entspannungstechniken, Konzentrationstrainings und Powertrainings zu erlernen.

Weitere Informationen zum PcE Trainer und der Sommeraktion finden Sie [HIER!](#)

#### Aktion 2: Aphrodisierende Aktion mit doppelter Menge U4

Die Sommeraktion des Aphrodisierenden Pakets beinhaltet für kurze Zeit die doppelte Menge des beliebten und hoch effizienten Aphrodisiakums U4.

Weitere Informationen zum Aphrodisierenden Paket und der Sommeraktion finden Sie [HIER!](#)

## **2. Intelligenz lokalisiert**

### *Sitz der Intelligenz im Gehirn gefunden*

Ein deutsch-amerikanisches Forscherteam hat jetzt genauer als je zuvor gezeigt, wo im Gehirn die Intelligenz wohnt. Dazu nutzten die Wissenschaftler einen ungewöhnlichen Ansatz: Sie untersuchten Menschen mit Verletzungen in unterschiedlichen Hirnarealen und verglichen ihren Intelligenzquotienten. Herausgekommen ist ein nach Angaben der Forscher "bemerkenswert klar abgegrenztes, wenn auch weitverzweigtes" Netzwerk an Gehirnregionen in Stirn- und Scheitellappen. Damit konnte das Team erstmals zeigen, dass Intelligenz nicht das gesamte Gehirn benötigt, jedoch auch nicht in einer einzelnen Hirnregion lokalisiert ist.

Im Fokus der Forscher stand der sogenannte Allgemeine Intelligenzfaktor. Das sei zwar ein umstrittenes Konzept, erläutert Ralph Adolphs, Professor für Psychologie und Neurowissenschaften am Caltech in Pasadena. „Die Grundidee ist aber unumstritten: Wenn Probanden eine Reihe verschiedener Leistungstests lösen, sind die einzelnen Ergebnisse miteinander korreliert. Manche Menschen haben überall hohe Werte, während andere insgesamt niedrige Werte erzielen.“ Auf der Suche nach der biologischen Grundlage dieses Faktors untersuchte das Team um Gläscher und Adolphs jetzt eine Stichprobe von 241 Patienten mit genau bekannten, lokal begrenzten Hirnschädigungen, die zuvor an einem Intelligenztest teilgenommen hatten. Dabei berechneten die Forscher den Zusammenhang zwischen den Gehirnregionen, in denen eine Schädigung vorlag, und der allgemeinen Intelligenz der Probanden.

Intelligenz ließ sich weder in einer einzelnen Region im Gehirn lokalisieren, noch war das gesamte Gehirn daran beteiligt, stellten die Wissenschaftler fest. Stattdessen entdeckten Gläscher, Adolphs und ihr Team ein klar umgrenztes Netzwerk von Gehirnregionen, die für Intelligenz zuständig sind. Dieses umfasste insbesondere die Nervenfaserverbindungen zwischen dem sogenannten Frontal- und dem Parietallappen – Regionen des Großhirns, die an der Vorderseite und seitlich des Kopfes liegen. Intelligenz scheine also vor allem von einer effizienten Kommunikation zwischen den Hirnregionen abzuhängen, schreiben die Forscher.

„Unsere Analysen passen zu einer Theorie der Intelligenz, die sich parieto-frontale Integrations-Theorie nennt“, erläutert Adolphs. „Demnach hängt allgemeine Intelligenz vor allem von der Fähigkeit ab, verschiedene geistige Leistungen miteinander in Zusammenhang zu bringen.“ Diese Leistungen umfassen unter anderem das Arbeitsgedächtnis, sprachliche und visuell-räumliche Verarbeitungsprozesse und so genannte exekutive Prozesse, die den geordneten Ablauf von Denkprozessen und Handlungen ermöglichen. Die Resultate der neuen Studie könnten nach Ansicht der Forscher dazu beitragen, den Zusammenhang zwischen einzelnen Hirnregionen, Intelligenz und Umweltfaktoren in Zukunft genauer zu verstehen.

Hinweis: Unsere eigenen IPN-Laboruntersuchungen mit dem PcE-Scanner (Hirnpotenzialmessungen 1983) sind durch diese Untersuchungen weitgehend bestätigt. Siehe dazu unsere div. Publikationen und Bücher (teilweise schon aus dem Jahre 1985), gratis Downloads verschiedener Bücher zum Thema unter: [http://eggetsberger.net/bucher\\_download.html](http://eggetsberger.net/bucher_download.html)

Quelle: Jan Gläscher, Ralph Adolphs (California Institute of Technology (Caltech), Pasadena) et al.: Wissenschaftszeitschrift; PNAS, Online-Vorabveröffentlichung, doi: 10.1073/pnas.0910397107, <http://www.pnas.org/>

## **3. Absätze verändern Beinmuskeln**

### *Das tragen hoher Absätze führt zu kürzeren Muskelfasern in den Waden und dickeren Achillessehnen*

Elegante hochhackige Schuhe erregen Aufmerksamkeit, für die Modebewusste jedoch mit einer Veränderung ihrer Beine bezahlen: Tragen Frauen regelmäßig Stöckelschuhe, so verkürzen sich die

Muskelfasern in den Waden. Das haben europäische Forscher entdeckt, als sie die Waden von High-Heels-Fans und von Frauen mit Vorliebe für flaches Schuhwerk verglichen. Durch die verknüpften Muskelfasern müsste die Laufkraft leiden, doch der Körper kompensiert die Wadenveränderung durch eine kräftigere Achillessehne. Steigen die Frauen nun von hohen Absätzen auf flache Sohlen um, so wird die Achillessehne plötzlich stärker gedehnt. Das führt dann zu einem unangenehmen Laufgefühl.

Wird ein Körperteil wie ein Bein oder ein Arm über einen längeren Zeitraum in einer verkürzten Position gehalten, so passen sich die Muskeln an: Sie werden ebenfalls kürzer. Diese Lehrbuchmeinung haben nun Wissenschaftler um Robert Csapo von der Universität Wien für das Anheben der Ferse durch Stöckelschuhe überprüft. In Manchester suchten sie nach Versuchsteilnehmerinnen, die 20 bis 50 Jahre alt sind und die mindestens seit zwei Jahren regelmäßig Schuhe mit Absätzen tragen, die fünf Zentimeter hoch sind. Aus den 80 Freiwilligen wurden dann elf Frauen ausgewählt, die sich unwohl fühlten, wenn sie flache Schuhe anziehen. Die Kontrollgruppe bestand aus Frauen, die nie in hochhackigen Schuhen unterwegs sind.

Mit einem Magnetresonanztomographen, der als bildgebendes Verfahren Gewebestrukturen im Körperinneren darstellt, wurden die Wadenmuskeln der Frauen genau vermessen. Zu ihrem Erstaunen konnten die Wissenschaftler keine Unterschiede feststellen. "Wir hatten erwartet, dass bei den Frauen mit Vorliebe für hohe Absätze die Waden durch die geringere Belastung etwas weniger Volumen besitzen", berichtet Co-Studienautor Marco Narici von der Manchester Metropolitan University. Bei Ultraschall-Untersuchungen entdeckten die Wissenschaftler dann aber doch eine Veränderung: Die Muskelfasern der Stöckelschuh-Trägerinnen waren um 13 Prozent kürzer als bei den Liebhaberinnen von flachen Schuhen.

Verkürzte Fasern haben negative Auswirkungen auf die Kraftentwicklung: Der Muskel muss sich beim Gehen mehr zusammenziehen. Aber die hohen Absätze hatten die Lauffeffizienz nicht beeinträchtigt. Den Grund dafür lieferte die Vermessung der Achillessehne: Zwar ist die Sehne bei beiden Gruppen gleich lang, doch bei der Stöckelschuh-Gruppe war sie deutlich dicker und fester. Durch eine höhere Stabilität der Achillessehne gleicht also der Körper die Folgen der verkürzten Fasern des Wadenmuskels aus, schreiben die Wissenschaftler. Weil jedoch Absatzträgerinnen beim Gehen in flachen Schuhen ihre Achillessehne anders dehnen, entsteht bei ihnen ein unangenehmes Laufgefühl. Zum Ausmustern der High Heels raten die Wissenschaftler aber nicht: Modebewusste sollten mit Dehnübungen gegen die typischen Schmerzen angehen.

Quelle: Robert Csapo (Universität Wien) et al.: Journal of Experimental Biology, doi: 10.1242/jeb.04845

#### **4. Schneller lernen im Traum**

##### *Beeindruckende Erfolge*

Beim Training neu erlernter Fähigkeiten entstehen im Gehirn sogenannte "Schlaferlebnisse". Träume sind u.a. ein Zeichen dafür, dass unser Gehirn neu Gelerntes verarbeitet und mit anderen Inhalten verknüpft. Das haben israelische und amerikanische Forscher anhand von Experimenten zum räumlichen Lernen herausgefunden. Demnach finden sich Personen in einem virtuellen Labyrinth bei einem zweiten Versuch sehr viel schneller zurecht, wenn sie zwischenzeitlich kurz geschlafen hatten und dabei aufgabenbezogen träumten. Zudem vergegenwärtigten sich überwiegend diejenigen Probanden im Schlaf das Labyrinth, die im ersten Durchgang schlecht abgeschnitten hatten – ein Hinweis darauf, dass sich das Gehirn während der Träume mit nicht bewältigten Aufgaben beschäftigt. Durch weitere Untersuchungen sollen die Resultate praktisch anwendbar werden, etwa um eine traumfördernde Lernumgebung zu schaffen.

Die 99 Studienteilnehmer konnten zuerst eine Stunde lang ihre Orientierungsfähigkeit virtuell trainieren: Sie mussten versuchen, am Computer so schnell wie möglich einen Endpunkt in einem 3D-Labyrinth zu erreichen. Danach hielt die Hälfte der Probanden ein Nickerchen von 90 Minuten, die anderen blieben wach, wobei sie sich passiv beschäftigten, beispielsweise durch das Anschauen von Videos. Die Schläfer wurden eine Minute nach dem Eintreten in einen kontinuierlichen Schlaf wieder geweckt und mussten dann beschreiben, was sie geträumt hatten. Danach schliefen sie ungestört weiter und berichteten danach wieder über ihre erinnerten Träume. Die Wachenden mussten mehrmals während der eineinhalbstündigen Pause sagen, was ihnen gerade durch den Kopf ging. Fünf Stunden nach dem ersten Training am Computer wurden alle Teilnehmer erneut auf ihre Schnelligkeit im Irrgarten getestet.

Das Ergebnis überraschte die Wissenschaftler um Erin Wamsley von der Harvard Medical School in Boston: Personen, die zuvor Träume mit einer Beziehung zur Aufgabe erlebt hatten, zeigten dramatische Verbesserungen beim Spiel. Ihr Zeitgewinn lag bis zu zehnmal höher als bei den Schläfern ohne die labyrinthbezogene Traumarbeit – sie verbesserten sich nur minimal. Die Wachenden dagegen stagnierten völlig, sogar wenn sie während der Pause über die Irrgarten-Aufgabe nachgedacht hatten. Bei den erfolgreichen Träumern wurde die deutliche Verbesserung auch festgestellt, wenn die Träume nur von einem nebensächlichen Aspekt des Computerspiels handelten. "Die Träumer beschrieben ganz unterschiedliche Erlebnisse – das Hören der Begleitmusik des Spiels, ein Feststecken in einer labyrinthähnlichen Höhle mit Fledermäusen, den Anblick von Personen an einer Kreuzung", erläutert Wamsley.

Die Ergebnisse deuten nach Ansicht der Forscher darauf hin, dass unser Gehirn während eines Traums mit dem Verarbeiten von neuen Informationen und Lerninhalten beschäftigt ist. Zugleich werden die gewonnenen Erfahrungen in einen größeren Zusammenhang gestellt – beispielsweise könnten die Labyrinth-Erfahrungen bei der Frage verwendet werden, wie ein Mensch mit vielen Informationen umgeht. "Die Träume scheinen diese unbewusste Gehirnaktivität als Nebenprodukt zu begleiten", erklärt Co-Autor Robert Stickgold. Es seien also wohl nicht die Träume, die zu einer besseren Gehirnleistung verhelfen würden, sondern diese seien nur ein Zeichen, dass einige Gehirnregionen aktiv neue Erfahrungen verarbeiteten. Interessanterweise waren die Personen, die von der Labyrinth-Aufgabe träumten und sich dann im zweiten Durchgang stark verbesserten, im ersten Durchgang relativ schlecht gewesen. Das Gehirn beschäftigt sich also während dem Träumen mit den Inhalten, die ein Mensch noch nicht beherrscht. Die Wissenschaftler werden nun ihre Studie mit längeren Schlafzeiten in der Nacht wiederholen. Sie hoffen, aus ihren Experimenten schließlich praktische Informationen zu erhalten, wie wir im Traum unsere Lernfähigkeit und Gehirnleistung verbessern können.

Quelle: Erin Wamsley (Harvard Medical School, Boston) et al.: Current Biology, Bd. 20, Nr. 8., doi: 10.1016/j.cub.2010.03.027, <http://www.cell.com/current-biology/>

## **5. Spezielle Zellen für die Atmung**

### *Sternzellen im Gehirn regulieren die Atmung*

Bisher galten die Sternzellen im Gehirn lediglich als eine Art Klebstoff für die Nervenzellen. Tatsächlich sind sie aber der Sensor, der das Blut für die Versorgung des Gehirns überwacht und entsprechend die Atmung steuert. Das hat ein internationales Forscherteam bei der Untersuchung von Ratten herausgefunden. Danach bestimmen die Sternzellen den Kohlendioxid-Gehalt im Blut exakt. Fehlt wegen körperlicher Aktivität oder anderer Stoffwechseleränderungen Sauerstoff, so steigern die Zellen sofort die Atmungstätigkeit. Das Wissen um die regulatorische Arbeit der Gehirnzellen könnte dazu beitragen, Atmungsfehler zu verstehen, wie sie beispielsweise beim plötzlichen Kindstod auftreten.

Sternzellen gehören zu den so genannten Gliazellen, die im Gehirn ein Stützgerüst für die Nervenzellen bilden und diese isolieren: Das griechische Wort "glia" bedeutet Leim. Sie sind die mit Abstand häufigsten Zellen des menschlichen Gehirns und übertreffen die Zahl der Nervenzellen um das Zehn- bis Fünfzigfache. Als weitere wichtige Aufgaben übernehmen die Gliazellen die Kontrolle des Flüssigkeitstransports und des Kalziumhaushalts im Gehirn. Kalzium spielt eine wichtige Rolle bei der Reizübertragung in Nervenzellen.

Um weitere Funktionen der im Fachjargon Astrozyten genannten Sternzellen aufzudecken, haben die Wissenschaftler um Alexander Gourine University College London mit bildgebenden Verfahren untersucht, welche Reaktionen im Gehirn von Ratten bei einer Veränderung des Kohlendioxid-Gehalts im Blut festzustellen sind. Dabei entdeckten sie bei zu hohen Werten starke Aktivitäten der Sternzellen. Diese befinden sich an der Gehirnoberfläche zwischen den Blutgefäßen, die das Gehirn versorgen, und den Nervenzellen. Dadurch sind sie prädestiniert, die Zusammensetzung des Blutes zu bestimmen und jede Veränderung sofort an die Nervenzellen zu melden. Durch den Regelkreis wird dann die Atmung beeinflusst: Der Kohlendioxid-Gehalt im Blut liefert bei Säugetieren den entscheidenden Anstoß zur Atmung

"Die Tatsache, dass die Sternzellen so fundamentale Körperfunktionen wie das Atmen steuern, macht sie zu den wahren Stars des Gehirns", erklärt Gourine. Mit Hilfe des Forschungsergebnisses sei es künftig möglich herauszufinden, ob ein Defekt der Sternzellen auch für kritische Atmungszustände verantwortlich ist. Im Blick ist dabei vor allem der plötzliche Kindstod, bei dem die Atmung völlig aussetzt. Sollte sich diese Annahme bestätigen, wären die Sternzellen der Ansatzpunkt, eine Therapie gegen Atemstillstand zu entwickeln.

Quelle: Alexander Gourine (University College London) et al.: Science Express, Online-Vorabveröffentlichung, doi: 101126/science.1190721

---

» Folgen Sie uns auf Facebook (Eggetsberger.NET)!

» Bio-Vit Shop

» Eggetsberger.NET