

**Serie:**

## Wir machen uns schlau

Das Hauptanliegen der Gesellschaft für Gehirntraining e.V. (GfG) besteht darin, die Leistungsfähigkeit des Gehirnes zu erhalten und zu steigern. Dazu gehören Maßnahmen zur Förderung der sensorischen Koordination, der Aufmerksamkeits-, Intelligenz-, Gedächtnis-, Kreativitäts-, Konzentrations- und Durchhalteleistungen. Diese Maßnahmen sollen nicht ungeprüfte, wissenschaftlich wertlose Ideen sein. Deshalb durchforsten wir für unsere Leser die wissenschaftliche Literatur und geben in dieser Rubrik regelmäßig wichtige Befunde aus der Forschung wieder.



Dr. Siegfried Lehr

Resonanz Brain-Imaging fMRI) beobachtet, was bei der Tätigkeit des Arbeitsspeichers während 50 Sekunden dauernder Beleuchtungen mit den Farben Blau, Violett oder Grün geschieht. Blau, aber nicht die anderen Farben sprach im Gehirn Orte an, speziell im Hirnstamm und Thalamus, die mit sehr grundlegenden Aspekten der Hirnfunktionen zu tun haben: mit der Regulation von Wachheit und Schlaf.

Außerdem reagierten der Hippocampus, bekanntlich als „Tor zum bewussten Gedächtnis“ bezeichnet, und die Amygdala, die Zentrale für emotionale Bewertungen von Informationen. Schließlich fanden auch Aktivierungen in der mittleren Windung des Vorderhirns statt, das eng mit Tätigkeiten im Arbeitsspeicher, der Zentrale für bewusstes Informationsmanagement, verbunden ist.

## Blau für die mentale Aktivierung

Licht ist nicht nur zum Sehen da. Es trägt auch zur Wachheit und zur Bewältigung geistiger Aufgaben bei. Dabei kommt dem Blau mit einer bestimmten Wellenlänge unter den Farben eine bevorzugte Stellung zu.

Forscher der Universitäten von Lüttich (Belgien) und Surrey (Großbritannien) haben unter der Leitung von Dr. Gilles Vandewalle mit bildgebenden Verfahren (funktionelles Magnet-

### Blau wirkt nach

Für Theorien und die praktische Anwendung gleichermaßen wichtig ist eine zusätzliche Feststellung der Forscher, wonach die Wirkungen von Blau über die Zeit der direkten Anregungen der Netzhaut im Auge durch die Beleuchtung hinausgingen. Demgegenüber hörten bei den anderen Farben nach dem Beleuchtungsende sofort die Reaktionen auf. Blau hat also Nachwirkungen.

### Nichtsichtbares Blau macht uns geistig munter

Licht ist nicht nur für das Sehen da. Es beeinflusst auch unsere innere körperliche Uhr. Dabei regelt es als Zeittaktgeber unseren Wach-Schlaf-Rhythmus, der bei etwas über 24 Stunden liegt, auf genau einen Tag. Außerdem wirkt es auf die Stimmung, die Wachheit und den Arbeitsspeicher ein.

Blaulicht im Bereich von 460 bis 480 Nanometer Wellenlänge trägt mehr als andere Farbbereiche dazu bei. Es wirkt sogar bei vielen blinden Personen, die Blau als Farbe nicht wahrnehmen können. Demnach hat das mental anregende Blau Effekte, die nicht mit der Sichtbarkeit zusammenhängen (nonvisuelles Blau).

Dass Blaulicht unser menschliches Gehirn so stark beeinflusst, mag an dem hohen Anteil an Blau liegen, den natürliches Tageslicht enthält. Deshalb überrascht es nicht, dass ein Teil aus diesem Farbspektrum in den 3,5 Milliarden Jahren der Entwicklung von Leben auf der Erde eine so zentrale Wirkung auf die bewusste Informationsverarbeitung ausübt.

**Fazit:** Für mentale Anregungen und geistige Leistungen ist Blau im Wellenbereich um 470 Nanometer wichtiger als die anderen Farben. Deshalb sollte es zur Unterstützung geistiger Tätigkeiten eingesetzt werden: blaues Licht, blaues Papier, ein blauer Bildschirm, blaue Vorhänge usw.

Orientieren Sie sich für die Auswahl am GfG-Blau (s. Seite 12) und nicht an Ihrem Empfinden, welches Blau Sie als schön empfinden. Unsere Rezeptoren (Zäpfchen) für die Farbe Blau sprechen am stärksten auf die Wellenlänge um 430 Nanometer an. Vermutlich spricht dieses Blau Ihr ästhetisches Empfinden mehr an als das GfG-Blau mit 470 Nanometern. Aber das „schöne“ Blau aktiviert geistig nicht und unterstützt ebenso wenig längere mentale Tätigkeiten.

Bei der praktischen Anwendung ist zu bedenken, dass noch nicht bekannt ist, wie lange das nichtsichtbare GfG-Blau auf uns einwirken kann, ohne zu schaden. Spätestens am Ende eines mentalen Aktivitätszyklus sollte die Farbe wechseln, also dann, wenn eine Erholung vonnöten ist. Besser etwas früher, weil Blau offenbar, wie oben erörtert, nachwirkt.

Blaue Schlafzimmer sind tabu. Denn Blau verhindert bzw. stört den Schlaf.

Aber Blau bei MAT-Übungen führt schneller und nachhaltiger zum Erfolg, d.h. zur geistigen Fitness im angenehmen Zustand. Dies bestätigt eine Studie an 115 Personen. Doch dazu ein anderes Mal mehr.

Die Studie, auf die in diesem Beitrag Bezug genommen wird, publizierten G. Vandewalle, C. Schmidt, G. Albouy, V. Sterpenich, A. Darsaud, G. Rauchs, P.-Y. Berken, E. Balteau, C. Degueldre, A. Luxen, P. Maquet, D.J. Dijk im November 2007 unter dem Titel "Responses to Violet, Blue, and Green Monochromatic Light Exposures in Humans: Prominent Role of Blue Light and the Brainstem" in „PLOS One \ [www.plosone.org](http://www.plosone.org)“, Ausgabe 11, e1247, S. 1-10.



Im Rahmen unseres Mitglieder-Service erhalten GfG-Mitglieder auf schriftliche Anfrage (GfG-Geschäftsstelle, Postfach 1420, 85560 Ebersberg) kostenlos eine Kopie der Veröffentlichungen in englisch. Bitte dazu angeben: **Heft 1-2008 "Schlau"**.

## Nachgefragt!

Zum Artikel „Alltag: Mentales Training bringt mehr als Gedächtnistraining“ aus dem letzten *GEISTIG FIT*-Heft (Seite 8-9) erreichten uns mehrere Telefonanrufe und Briefe mit mehr oder weniger besorgten Nachfragen. Hier der Kern der Fragen und die Antworten, die wir vom Verfasser jenes Artikels erhielten:

**B.T. aus Berlin:** *Habe ich die Ergebnisse aus der Studie von Willis et al., die im letzten „GEISTIG FIT“-Heft vorgestellt wurde, richtig verstanden? Ist ein Training des Arbeitsspeichers für die geistige Fitness im Alltag jetzt und später wirksamer als ein Gedächtnistraining, bei dem Lernstrategien vermittelt werden?*

**Antwort:** Sie haben es richtig verstanden. Die Studie ist ernst zu nehmen. Denn sie wurde an immerhin über 2.800 Personen fünf Jahre lang durchgeführt.

**D. H. aus Frankfurt/M.:** *Ich nutze viel das Zahlen-Bilder-System, besonders beim Einkaufen. Bringt mir das also eigentlich gar nichts?*

**Antwort:** Doch, schon deshalb, weil Sie es oft nutzen. Die meisten Menschen, wie die in der Studie, hatten sich mal zehn Tage mit derartigen Techniken befasst. Das ist offenbar zu wenig, um sich in deren Alltag auszuwirken. Führen Sie MAT-Übungen zusätzlich durch, und Sie sind jedenfalls auf der sicheren Seite, dass diese mentalen Aktivitäten sich auf Ihren Alltag und gegebenenfalls Ihre Ausbildung oder Ihren Beruf günstig auswirken.

**G. F. aus Iserlohn:** *Wenn sich die Übungen der Merkspanne und der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit auf den Alltag förderlich auswirken, schützen sie auch gegen Demenzen im Alter?*

**Antwort:** Das war in der angesprochenen Studie nicht intensiv untersucht worden. Wir können es aber aus anderen Untersuchungen folgern. Denn die im Alltag geistig Fitteren bekommen in einem vergleichbaren Zeitraum seltener Gefäßbedingte Altersdemenzen oder Alzheimerdemenzen.