



**CORNELIA DELL'MOUR**  
Lehrerin  
Burgdorf, CH

# Bewegung im Gehirn

## «Was Hänschen nicht lernt, ...»

«Wo ist das Licht?» Unser neun Monate alter Sohn Calvin lächelt, dreht den Kopf und zeigt auf die Lampe. Seit seiner Geburt können wir beobachten, wie er mit rasender Geschwindigkeit seine Welt entdeckt und begreifen lernt – spielerisch, versteht sich. Begriffe, Zusammenhänge, Kategorien – noch spricht er nicht darüber, doch man kann beinahe zusehen, wie es in ihm arbeitet. Alle Erfahrungen, die er im Laufe eines Tages macht, führen zu unzähligen Verschaltungen in seinem Ge-

hirn. Nur der Schlaf unterbricht gelegentlich seine Motivation, keinesfalls jedoch seine Gehirnentwicklung. Ich wünsche mir manchmal, ich könnte mit derselben Begeisterung und Leichtigkeit leben und lernen!

Allerdings höre ich noch heute meine Biologielehrerin davon reden, mit wie vielen Gehirnzellen wir auf die Welt kommen, wie diese dann im Laufe des Lebens abnehmen und keine neuen mehr gebildet werden. Als 12-Jährige stellte ich mir mein Gehirn als großen löchrigen Topf vor, durch den täglich Gehirnzellen hinausrieseln. Ich

hatte wenig Hoffnung, dass sich meine Verdummung noch aufhalten ließe.

Hatte ich damals schlecht zugehört? Oder war meine kurz vor der Pensionierung stehende Lehrerin nicht auf dem neuesten Stand der Forschung? Einige Zeit später erreichte jedenfalls auch mich die gute Nachricht, dass mein Gehirn kein Sieb ist. Man kann ein Leben lang lernen, dank kleinster Veränderungen in der Art und Weise, wie unsere Zellen im Gehirn miteinander kommunizieren.

Wie geht das? Und was kann man zur Fitness des eigenen Denkvermögens beitragen?

## «... kann Hans auch noch lernen.»

Das menschliche Gehirn besteht aus etwa einhundert Milliarden Nervenzellen, die

sich über etwa einhundert Billionen Verknüpfungen miteinander austauschen und das hervorbringen, was wir als Wahrnehmung, Denken, Sprache, Motorik, Emotion etc. bezeichnen.

Im Mittelpunkt unseres Nervensystems steht die Synapse – der Ort, wo zwei Nervenzellen aufeinandertreffen. Interessanterweise berühren sich die beiden dort nicht, sondern sind durch einen winzigen Spalt getrennt, der 5.000 Mal dünner als ein menschliches Haar ist. Die eine Zelle löst durch chemische Botenstoffe Vorgänge in der Gehirnzelle auf der gegenüberliegenden Seite aus. Signale werden übertragen. Indem sich diese Reizweiterleitung oder die Verschaltung der Zellen verändert, werden Informationen gespeichert.

Lernen hat also mit dem Prozess zu tun, durch den Nervenzellen einander leichter oder schwieriger aktivieren können. Eine Zelle, die häufig eine andere aktiviert, kommt sozusagen in Übung und wird darin immer besser. Dieser Effekt heißt Langzeitpotenzierung (LTP) und besagt, dass sich eine Synapse verändern kann, wenn sie intensive oder häufige Signale weiterleitet. Zellen, die gleichzeitig aktiv sind, verschalten sich. Es braucht nur Sekunden bis wenige Stunden, dass sich der Vernetzungsgrad unseres Gehirns verändert.

Auch im fortgeschrittenen Alter können noch neue Synapsen entstehen und andere wegfallen, Zellen sich also durch neue «Berührungspunkte» stärker miteinander verknüpfen oder voneinander abkoppeln. Darüber hinaus gibt es Bereiche im Gehirn, in denen sogar bei Erwachsenen noch neue Ner-

venzellen nachwachsen. Einiges deutet darauf hin, dass diese neuen Zellen eine wichtige Rolle beim Lernen spielen.

### **Man lernt nie aus!**

Haben Sie als Kind mit Knete gespielt? Haben Sie auch entdeckt, dass diese am besten formbar bleibt, wenn sie viel benutzt wird? Ähnlich ist es mit unserem Gehirn. Wie bei einem Muskel verändert es sich durch Gebrauch physisch, was man durch diverse bildgebende Verfahren heutzutage auch sichtbar machen kann.

Wissenschaftler nennen dieses Phänomen Plastizität – die Fähigkeit von Synapsen, Nervenzellen und ganzen Gehirnarealen, sich abhängig vom Grad ihrer Nutzung zu verändern. Unser Gehirn bleibt also bis zu einem gewissen Grad unser Leben lang formbar. Das gibt uns die Möglichkeit, bis ins hohe Alter Neues zu lernen und neue Erfahrungen zu machen. Man lernt tatsächlich nie aus!

So wie ein gut trainierter Körper weniger Energie braucht, um zu funktionieren, kann auch unser Gehirn mit weniger Aufwand mehr Leistung erbringen, wenn es gut verschaltet ist. Wie kann man jedoch die Formbarkeit des eigenen Gehirns fördern? Wie bleibe ich trotz Stress und angesichts der täglichen Herausforderungen geistig fit? Hier einige praktische Ratschläge, die uns Neurowissenschaftler erteilen<sup>1</sup>:

- **Die Entstehung neuer Synapsen wird durch körperliche Bewegung gefördert.**
- **Eine ausgewogene Ernährung (einschließlich Omega-3-Fettsäuren) hilft unserer Gehirnstruktur, ihre Funktion optimal zu erfüllen.**

- **Inhalte, die man im Laufe eines Tages gelernt hat, verfestigen sich durch genügend Schlaf mit vielen REM-Phasen (REM: Rapid Eye Movement. Zu Deutsch etwa: schnelles Augenrollen. So wird eine Schlafphase bezeichnet, die unter anderem durch schnelle Augenbewegungen gekennzeichnet ist).**
- **Unsere zwischenmenschlichen Beziehungen unterstützen ein lebendiges und formbares Gehirn.**
- **Außerdem ist es wichtig, immer wieder neue Erfahrungen zu machen. Also ab und zu den Alltagstrott verlassen, spielerisch und spontan bleiben!**
- **Die Aufmerksamkeit zu fokussieren ist besser, als sie durch Multitasking und Ablenkungen auf zu viele Dinge aufzuteilen. Das Fokussieren stimuliert die Freisetzung von Chemikalien, die die Plastizität unseres Gehirns unterstützen.**
- **Zeit zur persönlichen Einkehr, in der wir uns innerlich besinnen, regt das Wachstum regulativer und integrativer neuronaler Netzwerke zusätzlich an.**
- **Und schließlich gibt es sogar schon Studien, die darauf hinweisen, dass Lachen das gesunde Wachstum des Gehirns fördert!**



<sup>1</sup> Siehe: *Handbuch der Interpersonellen Neurobiologie*, Daniel Siegel, Arbor Verlag 1. Auflage 2015, Kap 8-9.

### **Wie die Kinder werden**

Mein Gehirn ist das Resultat seiner Nutzung. Ich muss mich aber nicht an einer Universität einschreiben, um es fit zu halten. Es scheint zu genügen, in gewissem Sinn wie ein Kind zu werden, das uns manches ganz natürlich vorlebt bzw. bei dem wir in manchen Bereichen viel achtsamer sind als bei uns selbst.

Ein gesundes Kleinkind kann mit großer Begeisterung stundenlang die Treppen hinauf- und hinunterkrabbeln. Es bewegt sich gerne und natürlich. Auch wir können die Freude an körperlicher Bewegung im Alltag zurückgewinnen, indem wir uns einen kleinen Ruck geben und erleben, wie gut das tut.

Wir achten besonders bei Kindern auf eine gesunde Ernährung, im Bewusstsein, wie wichtig das für ihre Entwicklung ist. Warum nicht auch als Erwachsener zu Nüssen greifen anstatt in die Chips-Tüte? Unser Gehirn wird es uns danken.

Selbst wenn unser Schlafbedürfnis schon lange nicht mehr dem eines Babys ent-

spricht, tut es uns gut, Anzeichen von Erschöpfung und Müdigkeit nicht zu ignorieren. Nicht nur Kleinkinder verlieren ihre Aufnahme- und Leistungsfähigkeit, wenn sie zu wenig schlafen. Und nicht nur sie werden in gewissem Sinn unausstehlich.

Kinder leben für Beziehungen. Sie nehmen Blickkontakt auf, wollen gesehen, gehört und berührt werden und scheuen sich nicht, dieses Bedürfnis auszudrücken. Sie ziehen die direkte Begegnung jeder anderen Form der Kommunikation vor. Außerdem suchen sie neue Erfahrungen. Die Schränke der Eltern sind oft spannender als die Spiele im Kinderzimmer. Wann haben Sie zum letzten Mal etwas Neues ausprobiert? Ein neues Hobby, ein Musikinstrument oder eine Reise in ein unbekanntes Land? Auch unser Leben bietet noch genug Spannendes, das entdeckt werden will.

Wir wissen, dass es wichtig ist, unseren Kindern beizubringen, bei der Sache zu bleiben. Wir erleben, wie das ihre Konzentrationsfähigkeit schult. Wir stellen sicher, dass die Klei-

nen nicht zu vielen Reizen ausgesetzt sind. Gleichzeitig lassen wir zu, dass uns selbst diverse Geräusche unserer Mobiltelefone unzählige Male bei unseren Tätigkeiten unterbrechen. Die Zeit für die Stille ist bei uns oft knapp bemessen. Dabei hat unser Gehirn die gleiche Achtsamkeit verdient wie das unserer Kinder.

Und schließlich: Unsere Kinder lachen hunderte Male am Tag, während wir Erwachsene es oft nur auf 10 Mal bringen. Auch dies zeigt, was wir von Kindern lernen können: die ungezwungene, unkomplizierte Art, Dinge zu betrachten, und die Fähigkeit, über die kleinen Dinge des Lebens zu lachen.

Ich darf mich also zurücklehnen und wissen: Wie Hänschen – oder in meinem Fall Calvin – lernt, kann auch ich noch lernen. In meinem Leben und meinem Gehirn kann es ebenfalls bewegt zugehen. ■

**Mein Gehirn ist das Resultat seiner Nutzung. Ich muss mich aber nicht an einer Universität einschreiben, um es fit zu halten.**



# Leben & Gesundheit®

Das Magazin für ganzheitliche Gesundheit

natürlich glücklich



Dieser Artikel wurde Ihnen durch die Redaktion des Magazins «Leben & Gesundheit» gerne zur ausschliesslich privaten Nutzung zur Verfügung gestellt. Jegliche kommerzielle Nutzung bedarf der schriftlichen Einwilligung des Herausgebers (siehe unten). Die Angaben zu Ausgabe und Jahr finden sich jeweils oben auf dem Seitenrand des Artikels. Erfahren Sie mehr über das Magazin auf [www.lug-mag.com](http://www.lug-mag.com).

- ausgerichtet an **NEWSTARTPlus®**, dem weltweit erfolgreichen Konzept für ganzheitliche Gesundheit
- in jeder Ausgabe ein Schwerpunktthema mit praxisnahen Beiträgen
- attraktive Rubriken wie: Körperwunder, Praxisfenster, Staunen und Entdecken, Fitness, leckere und gesunde Rezepte, Heilpflanzen, Erziehung und Familie, Preisrätsel, Kinderseite, Alltagstipps und Vieles mehr
- zweimonatliches Erscheinen, 52 Seiten, keine Kündigung erforderlich



### Jetzt online bestellen!

Einfach den QR-Code scannen oder direkt unter [www.lug-mag.com](http://www.lug-mag.com)

