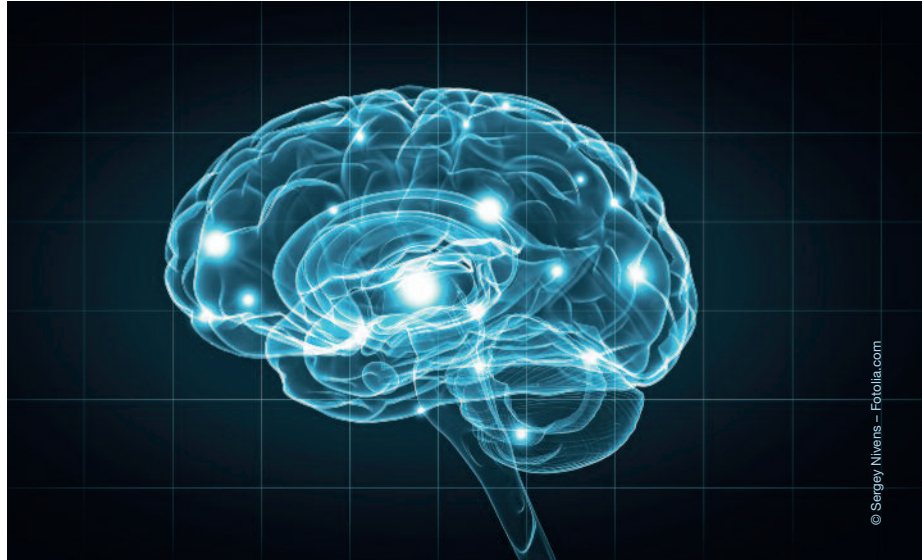


# Neuroplastizität – Unser Gehirn ist wandelbar

Neuroplastizität, also die Anpassungsfähigkeit des menschlichen Gehirns, gewinnt in der Neuro-Rehabilitation zunehmend an Bedeutung. Prof. Dr. med. Jürg Kesselring, Chefarzt für Neurologie der Kliniken Valens/Schweiz, setzt im klinischen Alltag auf diese Erkenntnis. In diversen Vorträgen ist er auf die Flexibilität des Gehirns und die Grundlagen des Lernens eingegangen. Im Interview mit *aktiv!* (S. 19) ist die Neuroplastizität bei Multipler Sklerose sein Thema.

„Wir wissen heute, dass Stimulation aus der Umwelt zu plastischen Veränderungen im Erwachsenenhirn führt. In der Bewältigung von Aufgaben aus der Umwelt, durch An- und Herausforderungen im Alltag verändert sich das Gehirn bis ins hohe Alter. Diese Möglichkeiten der Flexibilität kann man sich zunutze machen, wenn die Wunderwelt des Gehirns beispielsweise durch Hirnschlag, Trauma oder Multiple Sklerose geschädigt wird. Beispiele aus der Praxis zeigen, dass die Erholung im Gehirn nach einer Schädigung ähnlichen Gesetzen folgt wie die normale Entwicklung bei einem gesunden Kind. So zeigen Patienten nach Hemiplegie, der kompletten Lähmung einer Körperseite, ein ähnliches Bewegungsbild wie Kinder. Daher sollte erwachsenen Patienten für die Erholung ähnliche Mechanismen angeboten werden wie die, die bei Kindern zum Erfolg führen: motorische Aktivität und permanentes Üben. Denn motorische Aktivität ist der gemeinsame Nenner aller neuronalen Veränderungen. In Studien hat sich zudem gezeigt, dass Gehirne, die trainiert werden, messbar anders sind“, erläutert Prof. Kesselring.

Der Neurologe weist darauf hin, dass drei wesentliche Aspekte beim Lernen eine Rolle spielen: Zunächst ist es die genetische Ausstattung. Ein weiterer Punkt ist die Nachahmung. Zum Beispiel öffnen Mütter beim Füttern selbst den Mund, auch wenn sie selbst nichts essen. Das Kind ahmt das Verhalten der



© Sergey Nivens – Fotolia.com

Mutter nach und lernt so vom Löffel zu essen. Als drittes kommt das „learning by doing“ hinzu. Entscheidend für das Lernen ist die Motivation, die durch positive Erfahrungen entsteht. Lernen ist ein langsamer Prozess, ist auf permanentes Wiederholen angewiesen. Für die Kunst des Übens ist, so Prof. Kesselring, die Selbstdisziplin sehr wichtig. Jedoch ist kein verbissenes Üben gemeint, sondern ein stetes. Das berühmte „Multitasking“ sorgt eher für ein Durcheinander im Gehirn. Mit Geduld und Konzentration auf eine einzelne Übung lassen sich Lernvorgänge besonders gut unterstützen. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass neu Erlerntes sich durch ausreichenden Schlaf besonders gut im Gehirn verankern kann.

Doch es gibt auch Faktoren, die das Lernen behindern, zum Beispiel eine angespannte Atmosphäre oder verwirrende Informationen. Gefühle wie Zeitnot, Schrecken, Angst oder Schmerzen verspannen den Körper und blockieren das Lernen.

[www.dmsg.de](http://www.dmsg.de)

Quelle: Prof. Dr. med. Jürg Kesselring,  
Chefarzt Neurologie&Neurorehabilitation,  
Kliniken Valens/Schweiz

## Interview mit Prof. Dr. med. Jürg Kesselring

# Üben, üben, üben ...

**aktiv!:** Welche Rolle spielt die Neuroplastizität bei Multiple Sklerose?

**Prof. Dr. med. Jürg Kesselring:** Es ist eine der Grundfunktionen des Gehirns, dass Veränderungen immer vorkommen. Diese „Neuroplastizität“ ist die Grundlage des Lernens. Es werden immer – und das wahrscheinlich bis zum Lebensende – neue Verbindungen zwischen den etwa 100 Milliarden Nervenzellen im Zentralen Nervensystem gebildet, aber es gibt experimentelle Begründungen dafür, dass nur diejenigen dieser Verbindungen aktiv und bestehen bleiben, die auch genutzt werden: „Use it or lose it!“. So kann man auch im Falle der Multiplen Sklerose mit ihren Entzündungs- und Demyelinisierungsherden an verschiedenen Stellen des Gehirns und Rückenmarks davon ausgehen, dass solche Neubildungen von Synapsen immer auch vorkommen – ob dies im gleichen Maße wie beim gesunden Gehirn geschieht, ist noch nicht genügend geklärt.

**aktiv!:** Gibt es Unterschiede im Hinblick auf die Neuroplastizität bei einer chronischen Erkrankung wie der Multiplen Sklerose im Gegensatz zu einem akuten Vorfall wie beispielsweise einem Schlaganfall?

**Prof. Kesselring:** Wahrscheinlich schon, aber das ist derzeit in Untersuchungen schwierig exakt festzustellen. Wir werden sicherlich in den nächsten Jahren gerade auf diesem Gebiet noch interessante Ergebnisse erwarten können.

**aktiv!:** Welche Therapiemaßnahmen unterstützen die Neuroplastizität bei MS?

**Prof. Kesselring:** Wir können in der neurologischen Rehabilitation fast immer Lernerfolge auf verschiedenen Gebieten erreichen: in der Motorik, beim Gleichgewicht, bei Kraft und Ausdauer. Darüber hinaus zeigen sich bei unseren Patienten auch kognitive Verbesserungen. Wir sind daher überzeugt, dass diesen Veränderungen auch Umgestaltungen im Gewebe zu Grunde liegen, die man eben als Plastizität bezeichnet. Es muss uns aber auch bewusst sein, dass nicht immer genau die Funktions-

verbesserungen, die wir in der Klinik beobachten, mit den Veränderungen, die experimentell im Gewebe nachgewiesen werden, deckungsgleich sind.

**aktiv!:** Was raten Sie MS-Erkrankten ganz konkret für Ihren Alltag?

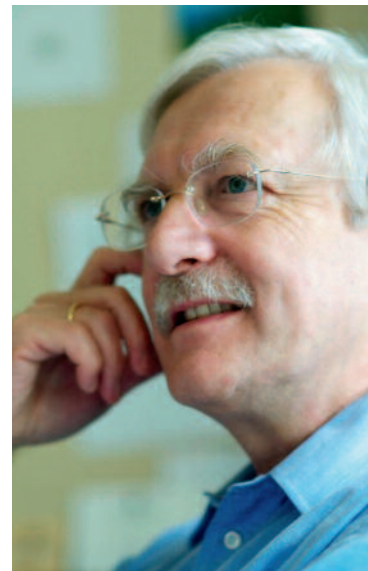
**Prof. Kesselring:** Üben, üben, üben ... Ich empfehle das Training, wenn möglich, unter Anleitung durch erfahrene Therapeuten. Es sollte regelmäßig im ambulanten Umfeld erfolgen. Gelegentlich aber, zum Beispiel jährlich, ist eine Vertiefung und Intensivierung bei einem klinischen Rehabilitationsaufenthalt wünschenswert.

**aktiv!:** Was können Erkrankte selbst tun?

**Prof. Kesselring:** Einfach nur üben, üben, üben ... so wie wir es in der Rehabilitation tun. Darüber hinaus ist es mir wichtig, MS-Erkrankte immer wieder auch zu ermuntern, nicht aufzugeben, sondern „bei der Stange zu bleiben“: Verlieren Sie Ihre Freude und Ihren Mut nicht am Leben. Eine positive Einstellung versetzt auch in der Rehabilitation manchmal Bäume.

**aktiv!:** Können praktische Kognitionsübungen, wie sie beispielsweise in der DMSG-App MS Kognition zu finden sind, die Neuroplastizität bei MS unterstützen?

**Prof. Kesselring:** Da bin ich mir ganz sicher. In der App *MS Kognition* wurden wissenschaftlich fundierte Übungen zusammengestellt, an deren Entwicklung Experten, darunter Neuropsychologen, beteiligt waren. Werden die gestellten Aufgaben in den einzelnen, inzwischen neun verschiedenen Übungen regelmäßig absolviert, so können sie helfen, die Aufmerksamkeit, das Gedächtnis, die Handlungsplanung und das problemlösende Denken spielerisch zu verbessern. Das Ganze hat einen hohen Spaßfaktor, der sicherlich dazu beiträgt, dass aus dem Pflichtüben einfach Freude wird.



Prof. Dr. med. Jürg Kesselring ist Chefarzt am Rehabilitationszentrum Valens/Schweiz. Seit vielen Jahren Mitglied im Ärztlichen Beirat des DMSG-Bundesverbandes (AEB), wurde er Ende 2015 ins dreiköpfige Ombudsgremium des AEB gewählt.  
Foto: privat

[www.dmsg.de](http://www.dmsg.de)