

## Leseverstehen: Jeden Tag ein neues Universum

**I** Kaum ein Prozess läuft so vielschichtig ab wie die Reifung des menschlichen Gehirns. Bereits sechs Wochen nach der Entstehung des Embryos bilden sich die ersten Hirnnervenzellen. Sie entstehen in Rekordzeit, so dass an manchen Tagen bis zu 580000 Stück pro Minute gebildet werden. Rund 120 Milliarden solcher Neuronen bringt ein Neugeborenes mit auf die Welt.

5 **II** Dennoch ist das Gehirn bei der Geburt kaum ausgereift – auch wenn es schon eine Menge bleibender Schäden erlitten haben kann: Werdende Mütter gefährden nicht nur mit Drogen oder Medikamenten die Entwicklung ihrer heranwachsenden Embryos, sondern auch durch extreme Stress-Situationen. In einer Schwangerschaft jedoch, die normal verläuft, führt der Nachwuchs in der Gebärmutter ein relativ reizarmes und geschütztes Dasein.

10 **III** Sobald ein Kind den Mutterleib verlassen hat, entwickelt sich das Gehirn in großer Geschwindigkeit. Die Sinnesorgane empfangen nun ständig Signale aus der Umwelt und leiten sie an die Neuronen weiter. Diese werden angeregt und verknüpfen sich an den Synapsen zu neuronalen Netzen. Jede Erfahrung, der das Baby ausgesetzt ist, stärkt oder schwächt diese Netze. Je häufiger eine Verbindung durch denselben Reiz bestätigt wird, desto intensiver verfestigt sie sich. Der Säugling lernt – und sein Gehirn entwickelt sich. Es baut an seiner „funktionalen Architektur“, dem neuronalen Gerüst, das bestimmt, was ein Mensch kann, fühlt und wer er ist.

15 **IV** Ein Gehirn, das ausdauernd und kontinuierlich gefordert wird, verliert seine Leistungskapazität selbst im Alter nicht. Die moderne Lernforschung zeigt, dass mit dem richtigen Training viel möglich ist. Intensives Nachdenken, sich mit einer Sache beschäftigen, selber denken, all dies verbessert messbar die Gehirndurchblutung und mobilisiert den Gehirnstoffwechsel. Nervenzellen sterben zwar täglich zu Tausenden ab, mit aktivem Denken aber werden die Verbindungen der Milliarden übrigen Nervenzellen untereinander verdichtet, indem sich die Synapsen verändern. Das ist die eigentlich physiologische Voraussetzung dafür, dass wir uns etwas einprägen und es auch wieder abrufen können. Diese Verdichtung führt zu mehr Leistung und lässt sich in jedem Lebensalter aufbauen.

20 **V** Allerdings sind dazu Ausdauer und Üben notwendig. Die Grundlage jeden Gedächtnistrainings ist die Schulung der bildhaften Vorstellung, denn Bilder merken wir uns besser als Worte.

Das heißt eine abstrakte Information, die man erhält, sollte mit einer konkreten bildhaften Vorstellung und einem Speicherwort verknüpft und mit Gefühlen und Sinneseindrücken verbunden werden.

25 **VI** Später, wenn man sich an die Information erinnern will, fallen einem die mit dem Bild verbundenen Informationen dann sehr viel leichter wieder ein.

30 **VII** Besonders wichtig für die intellektuelle Entwicklung ist emotionaler Kontakt. Kinder lernen Wörter schneller, wenn ein vertrauter Erwachsener ihre Sprechversuche begeistert kommentiert. Sie verbinden mit den neuen Vokabeln dann ein positives Gefühl und behalten sie daher besser. Auch eine andere Untersuchung belegt die Bedeutung menschlichen Nahkontakts: Amerikanische Kleinkinder, so fand eine Forscherin in Washington heraus, reagierten nur dann auf Mandarin-Laute, wenn sie aus dem Mund ihrer chinesischen Babysitter kamen. Ein Video mit denselben Sätzen beachtetten die Kleinen nicht.

35 **VIII** Wir neigen dazu, unsere Kinder mit Reizen zu überfluten. Wenn sie als Säuglinge am liebsten mit den Händen spielen, überhäufen wir sie schon mit allem möglichen Spielzeug. Eltern sollten nicht zu viel und keinesfalls immer nur Perfektes anbieten. Sonst zerstören sie den Entdecker- und Erfindergeist. Denn Kinder lernen am besten durch eigenes Ausprobieren und unmittelbare Erfahrung. Erst dann bauen sich bleibende neuronale Netze auf. Zu Beginn des Lebens werden im Überschuss synaptische Kontakte hergestellt. Doch nur solche, die gebraucht werden, bleiben.

40 **IX** So genannte Entwicklungsfenster bestimmen, welche Fähigkeiten der Säugling wann erlangt. Bei elementaren Funktionen wie Sehen und Hören schließen sie sich früher als bei komplexeren wie Sprache und Gefühl. Insgesamt aber enden diese optimalen Lernphasen sehr früh.

45 **X** Wenn Schüler mit zehn Jahren englische Vokabeln lernen, ist das Sprachfenster längst wieder zugefallen. Bei den meisten ist das Gehirn nach zehn Jahren so weit gereift, dass sie nun bewusst nach Regeln lernen müssen – anders als Kleinkinder, die spielend zwei Sprachen gleichzeitig erwerben.

50 Mit etwa zwei Jahren geht das Fenster auf, das es dem Menschen ermöglicht, ein soziales Wesen zu werden: Im Gehirn formen sich die Strukturen, an denen das Ich-Bewusstsein hängt. Etwa zu diesem

55 Zeitpunkt entwickeln sie auch ein kurzzeitiges „episodisches Gedächtnis“, in dem sie nun Erlebnisse vorübergehend als Erinnerungen abspeichern. Spätestens dann brauchen Kinder unbedingt Erwachsene, die sich nach wiederkehrenden Regeln verhalten. Sonst wachsen sie mit falschen Annahmen über die Welt auf.

(Quelle: Der Spiegel 43/2003; 4.937 Zeichen mit Leerzeichen)

60

65 **Worterklärungen:**

Zeile 2: der Embryo: Kind, das noch nicht geboren ist und sich noch im Mutterleib befindet.

Zeile 4: die Neuronen (pl.): Nervenzellen im Gehirn

Zeile 15: die Synapsen (pl): Kontakt bzw. Schaltstellen im Gehirn für die Neuronen