

3/2 Grundlagen Gedächtnistraining

3/2.1 Funktionen und Förderung des Gehirns

Das **Gehirn** in seiner Gesamtheit ist ein Organ, welches ständig Umweltreize empfängt, verarbeitet und darauf sinnvoll reagiert. An folgendem Beispiel lässt sich dies gut nachvollziehen. Die Ampel schaltet auf Rot. Der Mensch nimmt dies mit dem Sinnesorgan Auge auf, von dem der Reiz „rote Ampel“ an das Gehirn weitergeleitet wird. Dieses verarbeitet die Information zu einem Befehl: „rechte Beinmuskeln anspannen“ (also bremsen). Außerdem wird diese Situation im Gehirn gespeichert bzw. der Reiz mit bereits Gespeichertem verglichen. Beispiel: Das erste Mal in der Fahrschule wird die Aktion ausgeführt: Bei Rot müssen die Beinmuskeln auf das Bremspedal treten, und das Auto bleibt stehen. Gespeichert wird hier nun: rote Ampel -> bremsen. So wird bei der gleichen Situation der eingehende Impuls „Rote Ampel“ mit Gespeichertem verglichen und erkannt. Somit wird nun als Reizweiterleitung keine neue Bahn geknüpft, sondern die bereits geknüpfte Bahn benutzt.

Das Gehirn ist die **Zentrale**, von der aus alle **Lebensfunktionen** gesteuert werden: die rein körperlichen (physischen) wie zum Beispiel die der Organe und die Bewegungen (Bremsen), aber auch die Tätigkeiten unseres Geistes, das Fühlen und Denken. Fühlen führt zu Gedanken, und die Gedanken führen zu Handlungen.

Diese äußerst komplexe Steuerzentrale besteht unter anderem aus sternförmigen **Nervenzellen**. Die Strahlen des Sterns nennt man Neuriten oder Nervenfasern und diese können sich an Schwesterzellen anhaften. Auf diese Weise entstehen Verbindungen, entlang denen empfangene Reize aufgenommen und Reaktionsbefehle weitergeleitet werden können. Die unentwegte Verknüpfung solcher Verbindungen bildet die biologischen Grundlagen des Lernens.

Der **Zerfall** dieser **Verbindungen** bedeutet „**Vergessen**“. Die Anzahl der Reize, die der Mensch erhält, bestimmt die Anzahl der sich bildenden Quervernetzungen. Das heißt: Je mehr Reize auf unsere Sinnesorgane treffen, desto mehr lernen wir. Sind wir zum Beispiel im Ausland, erlernen wir die Fremdsprache um einiges schneller, als wenn wir nur Kurse besuchen. In dem anderen Land wird unser Nervensystem die ganze Zeit von fremden Reizen (die Sprache, die Schriftzüge etc.) überflutet, während es sich zu Hause auf den Kurs bzw. eventuell noch die Nacharbeit beschränkt. Das Gehirn arbeitet daran umso intensiver, je mehr **neue Eindrücke** es erhält.

Wird das Gedächtnis nicht regelmäßig trainiert, entstehen neue Verbindungen zwischen den Nervenzellen im Gehirn nur langsam. Dies hat zur Folge, dass Denkvermögen und Gedächtnis nachlassen.

So ist es sehr mühselig, nach langer Zeit, in der man sich geistig weniger betätigt hat, sich wieder aktiv geistig zu betätigen. (Manchmal reichen sogar schon die Sommerferien bei Schülern, bei Senioren kann diese Zeitspanne jedoch über Jahre gehen!) Deswegen ist vor allem bei **Senioren regelmäßiges Training** wichtig, denn es erhält das Gedächtnis (Gedächtnistraining).

Das Gehirn funktioniert wie ein Computer, der unterschiedliche Speichervorgänge besitzt. Zuerst muss er Informationen erhalten, diese verarbeiten und darauf sinnvoll antworten: Ein Reiz wird weitergeleitet (Beispiel: rote Ampel -> bremsen). Die neu eingehenden Informationen werden mit bereits gespeicherten Informationen und Erfahrungen verglichen. (Beispiel: Fahrschule: Das erste Mal selbst bei Rot bremsen.)

Das Gedächtnis wird in folgende Sektoren gegliedert:

Sekundengedächtnis:

Erstkontakt mit Reizen und danach Sortierung sowie Auslese der Informationen. Wichtiges wird an das Kurzzeitgedächtnis weitergeleitet, der Rest wird vergessen.

Kurzzeitgedächtnis:

Neue Informationen sind dort für Stunden oder auch Tage gespeichert. Hier wird nochmals sortiert und Wichtiges wird an das Langzeitgedächtnis überführt.

Langzeitgedächtnis:

Sortierte Informationen werden an den „Hauptspeicher“ geleitet und über Wochen, Monate oder ein ganzes Leben gelagert.

Alle Gedächtnisstufen erlauben dem Gehirn, wirtschaftlich zu arbeiten und eine Überfüllung seiner Speicher durch Unwichtiges zu vermeiden.

Wie wir alle wissen, funktioniert ein Computer nur mit Strom. So benötigt auch das Gehirn unbedingt **Sauerstoff, Nahrung und Wasser**. Der wichtigste Energielieferant ist der Traubenzucker (gehört zu den Nährstoffen). Alle drei Dinge werden ihm mit dem Blut zugeführt.