**Was passiert, wenn wir lernen?**

Riechen, Hören, Sehen: Unser Gehirn verarbeitet täglich Unmengen an Information und führt unzählige Befehle aus. Es besteht aus etwa 100 Milliarden Nervenzellen, die miteinander verknüpft ein grosses Netzwerk bilden – und bringt uns damit durch den Alltag. Doch: Am liebsten ist das Gehirn am Lernen.

Zum Homo sapiens wurde der Mensch nur, weil er etwas kann: Lernen. Zwar können auch Tiere lernen, doch die menschlichen Fähigkeiten, sich Neues anzueignen, sind unübertroffen. Doch wie lernen wir am besten – und warum? Zum Special

Sobald unser Gehirn arbeitet, feuern Nervenzellen, sogenannte Neuronen, elektrische Signale ab. An ihren Enden liegen die Synapsen, unsere Schaltstellen im Gehirn. Die Synapsen geben die elektrischen Signale in Form chemischer Botenstoffe an weitere Neuronen ab. Ständig entstehen solche Kettenreaktionen, die die Signale durch ein gewaltiges neuronales Netzwerk an die richtige Stelle leiten.

Denn: Synapsen verknüpfen die Neuronen auch mit anderen Zellen – etwa Muskel-, Sinnes-, oder Drüsenzellen. So sorgt das Gehirn dafür, dass wir funktionieren.

In diesem Netzwerk ist auch all unser Wissen verankert. Wir selbst haben es im Laufe unseres Lebens Schritt für Schritt aufgebaut. Wir haben «gelernt». Das Resultat: Wir lesen, sprechen Englisch, spielen Gitarre.

**Das Gehirn passt sich an – ein Leben lang**

Mit jeder Erfahrung, jeder Schulstunde, jedem Vokabeltraining optimieren wir das neuronale Netzwerk. Denn das Gehirn ist «plastisch»: Immer wieder passt es sich der Umgebung und ihren Anforderungen an. Es merkt sich, welche Verbindungen häufiger aktiviert werden als andere – und reagiert: Neue Verknüpfungen kommen hinzu und verdichten das Netzwerk, bestehende Verknüpfungen werden stärker, nicht benutzte verschwinden wieder. Und das ein Leben lang.

Und auch an den Synapsen tut sich etwas, wenn wir lernen: Wissenschaftler haben beobachtet, dass sich an regelmässig genutzten Schaltstellen die Menge der ausgeschütteten Botenstoffe erhöht, zusätzliche Rezeptoren auf den Empfängerzellen entstehen, oder die Kontaktflächen der Synapsen wachsen.

Dass sich der Denkmuskel beim Lernen verändert, zeigt allein ein Blick auf sein Gewicht: Schon zwei Jahre nach unserer Geburt ist das Gehirn etwa doppelt so schwer – obwohl sich im Laufe unseres ganzen Lebens die Anzahl der Nervenzellen kaum verändert. Unser Hirn wird vielmehr deshalb schwerer, weil die Schaltstellen zunehmen und die Verbindungen dicker werden.

Jeder Lernprozess kommt also einem Besuch im Fitnessstudio gleich: Wie ein Bizeps durch Training stärker wird, stärkt das regelmässige Üben unser Gehirn. Das Ergebnis: Unsere Hirnleistung steigt, unser Gedächtnis wird besser. Dieser Effekt kann einige Sekunden anhalten, einige Minuten – oder sogar ein Leben lang.

**Einige wichtige Aufgabe zu „Gehirn und Lernen“…..**

Bringen Sie die Sätze in die richtige Reihenfolge. Notieren Sie die richtige Reihenfolge der Buchstaben.

1. Das Gehirn schickt über Nervenbahnen einen Befehl in Form elektrischer Signale an die Muskeln im Augenlid.
2. Die Sehsinneszellen wandeln den Reiz in elektrische Signale um.
3. Ein Lichtreiz trifft auf die Sehsinneszellen.
4. Über Nervenfasern wird das elektrische Signal von Nervenfaser zu Nervenfaser weitergeleitet.
5. Das elektrische Signal gelangt ins Gehirn, wo es verarbeitet wird.

**4.** Erklären Sie den Begriff Lernen und beschreiben Sie, was beim Lernen im Gehirn geschieht.

**5.** Formulieren Sie drei Empfehlungen für gehirngerechtes Lernen und begründen Sie diese.

**Bitte versuchen, alleine die Lösungen zu finden.**

**Danke ☺**