

Die Welt entsteht im Kopf.

Was zwischen den Ohren passiert, lässt sich nur schwer beeinflussen.

Klar ist: Ohne Erfolg streikt das Gehirn.

„Wissen kann nicht übertragen werden; es muss im Gehirn eines jeden Lernenden neu geschaffen werden.“ (Roth 2003, aus: „Erfolg! Was sonst?“ von Andreas Müller)

## Ohne Erfolg läuft nichts

Neurobiologisch gesehen beruht Lernen auf einer mittel- und längerfristigen Umstrukturierung von Netzwerken in unterschiedlichen Zentren des Gehirns. Jeder einzelne Sinneseindruck, jeder Reiz, dem ein Mensch ausgesetzt ist, verändert das fein gesponnene Netz, indem er bestimmte Neuronenverbindungen stärkt und andere abschwächt.

Die Übertragung von Nervenimpulsen findet an den Synapsen statt. Dabei wird die synaptische Übertragungsstärke physiologisch und anatomisch verändert.

Diese Veränderungen werden durch das limbische System gesteuert.

«Es wirkt als Filter, als Flaschenhals, den Informationen passieren müssen, sollen sie im Gehirn weiter verarbeitet und gespeichert werden. Das limbische System ist damit die Instanz, die als relevant und wichtig empfundene Inhalte aussortiert und mit Emotionen versieht. (...) Was für den einzelnen Schüler oder die einzelne Schülerin Emotionen, Aufmerksamkeit, Betroffenheit, Interesse auslöst, was zum Erlebnis wird, bestimmt nicht primär die Lehrperson, sondern jedes Gehirn der Lernenden.» (Stadelmann 2003)

Eine wichtige Rolle spielen dabei die chemischen Botenstoffe (Neurotransmitter), wie beispielsweise das Dopamin, das antreibend, belohnungsversprechend wirkt und neugierig macht.

Lernen als Prozess der Bewertung findet folglich, so Manfred Roth, «nur statt, wenn das Gehirn des Lernenden einen Gewinn bzw. Sinn im Lernen allgemein und im Erwerb des speziellen Lerninhalts sieht.» (Roth 2003)

Mit anderen Worten: Die neuronalen Schaltkreise unter der Schädeldecke müssen immer aufs Neue überzeugt werden, dass sich das Lernen lohnt. Ohne Erfolg läuft also gar nichts.

Ein Erfolg besteht darin, aus den unzähligen Signalen die relevanten rauszupflücken und mit dem biografischen Wissen so zu verknüpfen, dass Bedeutungen entstehen. Bedeutung manifestiert sich in Gefühlen des Erkennens. Etwas profaner: in Aha-Erlebnissen. Und wenn der Groschen fällt, steigt das Dopamin, dieses endogene Opiat, mit dem das Gehirn sich selbst belohnt. Zuerst auf der Hitliste der Belohnungen steht der Stolz auf sich selbst, die Freude an der Leistung.

Es kann natürlich auch ganz anders sein: Frust statt Lust. Damit ist nicht die einzelne Niederlage gemeint. Solche Patzer sind ja eigentlich Lerngelegenheiten. Manchmal etwas kostspielige halt. Wenn das Stichwort «Lernen» allerdings dazu führt, dass sämtliche inneren Rollläden auf Kommando heruntergelassen werden wie in einem Wildwestfilm, bevor die Banditen in die Stadt geritten kommen, dann ist etwas schief gelaufen. «Für viele Menschen ist Lernen identisch mit Pauken und vor allem damit, dass es keinen Spass macht. Aber auch dies ist gelernt!» (Spitzer 2002)

«Eigenverantwortliche, selbstgesteuerte, bewusst gewollte, emotionsbegleitete Tätigkeiten, nicht passives, unbeteiligtes, emotionsloses Hinnehmen, führen bevorzugt zur physischen Veränderung des Gehirns und damit zum nachhaltigen Lernen. (...) Lernen bedeutet vernetzen, verbinden, einbauen in das bisherige Netzwerk. Wir können davon ausgehen, dass Lernprozesse, welche die Vernetzung fördern und die Fähigkeit des Gehirns zu vernetzen ausnützen, erfolgreicher sind. Eingangskanäle der Wahrnehmung ansprechen, vielseitige Fähigkeiten, Fertigkeiten und Tätigkeiten anregen und so das Gehirn vielseitig beanspruchen, zu bevorzugen.» (Stadelmann 2003)

*Wir sollten für die richtigen Beispiele sorgen, für viele Beispiele und für große Verschiedenheit der Beispiele – wenn wir mit jüngeren Menschen sprechen und wenn wir mit ihnen umgehen. Und wir müssen junge Menschen handeln lassen, wie wir sie auch sprechen lassen.*

*Das Elternhaus ist sicherlich der wichtigste Ort, wo dies alles stattfindet oder zumindest stattfinden sollte. Erst später spielt die Schule hier eine Rolle. (Manfred Spitzer in: Lernen, Gehirnforschung und die Schule des Lebens, 2007).*