

Über die Ausbildung neuer neuronaler Netze

1.1. Grundlagen

Neuronale Netze, die unsere Lernfähigkeit bestimmen, sind bei der Geburt so hoch, wie nie wieder in unserem Leben. Diese Netze sterben bis zu 1/3 ab, im Alter von ca. 2 Jahren, weil die Netze nicht gefördert werden. Das sind die Ergebnisse von Prof. Gerald Hütthner, der die neuesten Ergebnisse in seinen Vorlesungen 2012 vorstellte.

1.1.1 Die Entdeckung

Seine eigentliche Forschung sollte sich mit dem Thema beschäftigen, wie wir lernen. Zu diesem Zwecke entwarf er einen Versuchsaufbau, wo er Kakerlaken in ein Gestell schnallte und ihre Füße in eine Salzlösung steckte. Welche er im Bedarfsfall unter Strom setzen konnte. Nun sollten die Kakerlaken lernen, sobald die Salzlösung ihre Füße berührten, diese, die Füße, an zu ziehen. Sie lernten brav ihre Lektion und taten wie ihnen geheißen wurde. Nun trennte er die Köpfe von den Tieren, damit er das Gehirn besser untersuchen konnte, verglich diese mit einer Kontrollgruppe und oh Wunder, er entdeckte nichts. Es gab keinen Unterschied.

Er wiederholte die Versuche, in der Hoffnung, er würde eines Tages etwas entdecken. Während dieser Zeit engagierte er einen Studenten, der sich um die Tiere und ihre Überreste kümmern sollte. Dieser Student entdeckte, beim Entsorgen der toten Kakerlaken, das diese noch eine halbe Stunde lang lebten. Und irgendwann nahm er diese Tiere, die, die noch nicht gelernt hatten und wiederholte den Versuch; mit den kopflosen nicht konditionierten Tieren und siehe da, sie lernten.

1.1.2 Konsequenzen

Lernen auf dem Niveau der Konditionierung funktioniert nicht in der Hirnrinde, Neocortex oder anderen Regionen. Es bedarf also mehr, damit wir lernen können.

Seine Versuche dehnte er nun auf dem Gebiet der Menschen aus. Er dachte sich, er sei mal sehr clever und ließ Menschen in einem Simulator „Michael Schuhmacher“ spielen; während er die Gehirnaktivitäten untersuchte. Siehe da, es passierte wieder nichts. Aus dem ersten Experiment gelernt, überlegte er, wie denn nun der Versuchsaufbau verändert werden müsste, damit der Mensch lernen würde. Also beschloss er, die Versuchspersonen als Beifahrer von „Michael Schuhmacher“ mitfahren zu lassen und siehe da, der Mensch lernte, es gab ein wahres Gewitter auf den PET - Aufnahmen. - Der Mensch lernte, er bildete neue neuronale Netze aus.

Bevor wir nun philosophisch werden, schauen wir lieber, was noch an Versuchen durchgeführt wurde. Aus älteren Studien wusste die Forschung schon, dass der Mensch selbst im Alter in der Lage ist, neue neuronale Netze aus zu bilden und damit, selbst nach schweren Schädigungen (Unfall, psychische Erkrankungen, Drogensucht) in der Lage ist, sich zu erholen. *Moshé Feldenkrais* wies in den 70igern nach, dass die Menschen neuronale Netze bilden konnten, wenn sie durch bestimmte Körperbewegungen dazu angeregt wurden. Was in anderen Studien bewiesen wurde, hauptsächlich auf der Forschung der Schlaganfall Patienten.

Damit steht nun fest, es muss Bedingungen geben, die auf einen Menschen zu treffen müssen, damit er lernt.

1.2. Die Idee

Seit Ebbinghaus beschäftigen wir uns mit dem Lernen, war Ebbinghaus noch mit Silben und den Gedächtnisstrukturen beschäftigt, Kurzeit-, Mittel-, Langzeitgedächtnis, war es Louis Stern, der von Intelligenz sprach. Kommen wir über Wertheimer und Ehrenfels zu Köhler, der sich mit Primaten und deren Problemlösungsverhalten beschäftigte. Da liegt nun der Schlüssel zu den Dingen, wir sind auf Problemlösung aus. Egal, wie wir versuchen zu lernen, suchen wir doch nur die einfachste Lösung in unserem Gehirn, dass sich dadurch aber keine Lernerfolge einstellen liegt daran, dass wir schon seit Urzeiten und Erziehung darauf „programmiert“ sind nicht zu lernen, sondern Lösungen zu finden für Probleme, die uns zum Lernen führen könnten.

Da das Lernen über Neurotransmitter funktioniert, sind wir bestrebt, diese Transmitter zu bekommen, das geht aber nur über die Ausschüttung von Glückshormonen, da uns aber schon in Babyalter und Kindheit beigebracht wurde, dass das reicht, kommen wir auch nicht weiter. Selbst, wenn wir Erwachsene sind, suggeriert uns die Gesellschaft, dass das Konsumieren reicht und wir damit glücklich sein können.

1.2.1 Der Ansatz

Bevor wir also lernen können, müssen wir in der Lage sein glücklich zu sein, uns damit nicht zu fügen und weiter kommen zu wollen. Erst dann haben wir die Voraussetzung geschaffen überhaupt zu lernen, überhaupt unser Gehirn in die Lage zu versetzen, neue neuronale Netze ausbilden zu können.

1.3. Die Lösung

Bevor wir also eine Lösung finden, sollten wir doch Paul Watzlawick berücksichtigen, dass der Mensch von Natur aus stur ist, an Lösungen solange festhält, dass wir sie auch dann beibehalten, wenn die Umwelt sich so weit verändert hat, dass die Lösung nun mehr schädlich ist. Er benutzt das Beispiel der „army ants“, die einfach nur geradeaus laufen, wie eine Armee, deren Struktur aussieht, als hätten sie eine Königin voran marschieren und als Einheit auftreten, aber aus tausenden Individuen bestehen. Halten an ihrem Marschieren so lange fest, dass sollten sie einmal in einem Kreis laufen, sich zu Tode marschieren. Dafür hat das betreffende System keine Lösung, dafür halten sie aber am Marschieren fest (hier ist das Marschieren die Lösung für Fortbewegung).

So ist es beim Menschen nicht anders, solange uns keiner erzählt, das wir etwas ändern müssen würden wir es auch nicht tun, da wären wir bei dem Problem des Lernens. Solange wir nicht lernen müssen, würden wir es auch nicht tun, aber selbst wenn uns einer sagt wir müssen lernen, funktioniert es eben nicht. Ja warum, ganz einfach, wir haben verlernt die Voraussetzungen zu schaffen um zu lernen. Unsere Lösung für das Lernen ist es uns mit Glückshormonen zu befriedigen, die uns ja reichlich in der Gesellschaft angeboten werden, durch Konsum.

Als Beispiel sollte hier dienen, das Jugendliche, mit ihren Smartphones ja so lange geschickt SMS verschicken, das der Eindruck entsteht, sie hätten etwas gelernt, nein, sie haben nur die Reaktion oder Reflex erlernt, aber ihr Gehirn ist während der ganzen Zeit inaktiv, es schläft, im schlimmsten Fall baut es sogar das neuronale Netz ab. Es sieht aber aus, als hätten sie etwas gelernt, sie haben aber nur einen Reflex ausgelöst, der wiederum Glückshormone frei setzen kann, bei Erfolg.

Hier wiederum setzt das Prinzip der Wirklichkeit ein, da, nach Watzlawick, der Mensch in seiner eigenen Wirklichkeit lebt und die anderen Wirklichkeiten nicht sieht, auch nicht in der Lage ist, mit den Anderen zu leben ergo auch nicht in der Lage sein kann zu lernen, lernen ist eine reflexive Form im Kontext zu anderen Menschen.

Nehmen wir das Beispiel von Hütther. Ein achtzig Jähriger ist immer noch imstande, chinesisches zu lernen, sofern er mit einer Chinesin verheiratet ist und in China in einem kleinen Dorf lebt, so lernt er sehr schnell chinesisches.

Das heißt, wir müssen uns in die Lage versetzen, wo wir genügend Glückshormone besitzen, eine ausreichende Motivation, die Akzeptanz, das außerhalb unserer Wirklichkeit eine Andere existiert und mit der anderen Wirklichkeit umgehen können, um neue neuronale Netze im Gehirn durch Training zu entwickeln. Ein großer Schlüssel hierzu ist Bewegung, ein entspanntes Arbeitsklima, was genügend Freiraum für jedes Individuum zur Verfügung stellt.

Genau da ist das Problem, wir stehen uns selber im Weg, denn es reicht nicht, es zu wissen, es durch zu setzen, sondern wir müssen es auch noch fühlen können, gerät nur eine der Bedingungen außerhalb der Norm, der Wirkung, so funktioniert es nicht.

Wir können nur von anderen Menschen das erwarten, was wir auch selber leisten können.