



»Jeder hat sein eigenes Modell der Welt im Kopf.«

Prägende Eindrücke

Wir erleben die Welt nicht, wie sie ist, sondern durch Filter, die uns nur Bruchteile der uns umgebenden Dinge bewußt werden lassen.

Kennen Sie das auch? Ein Japaner steht bei Ihnen in der Apotheke und bittet Sie um eine Schachtel „Aspirin“, und Sie fragen sich, warum die sich eigentlich nicht mal die Mühe machen können, unser „r“ ordentlich aussprechen zu lernen? Nun, da tun Sie ihm Unrecht ...

Das hängt damit zusammen, dass Lernvorgänge in der frühen Kindheit nicht nur der Informationsspeicherung dienen, sondern zugleich strukturierenden Einfluss auf unser Gehirn haben. Man bezeichnet derartige Lernvorgänge daher als Prägung. Das Gehirn passt sich dabei optimal an die äußeren Anforderungen an, und dies sind zunächst sensorische. Ein Beispiel:

Ein Kind macht seine erste Hörerfahrung noch im Mutterleib. Mit höchster Wahrscheinlichkeit ist dies die Stimme der Mutter, und für das Kind ist es später überlebenswichtig, diese Stimme sicher wiederzuerkennen. Das Gehirn kann aber, bevor es die Mutter das erste Mal gehört hat, nicht wissen, wie ihre Stimme klingen wird. Es muss daher zunächst sicherstellen, jede beliebige Stimme überhaupt wahrzunehmen. Dazu legt das Hirn während seiner Entwicklung zunächst einmal alle möglichen Verbindungen zwischen Neuronen an. Wenn dann die Stimme das erste Mal gehört wird, werden von diesen nur diejenigen aktiv, die diese

Stimme tatsächlich übertragen. Bei der Prägung werden nun aktive Verbindungen erhalten und ausgebaut, andere werden abgebaut. Danach wird die Stimme der Mutter immer sicher erkannt. Andere Stimmen jedoch können diese Neurone gar nicht mehr erregen, weil die entsprechenden Verbindungen ja abgebaut wurden. Ein sensorischer Filter ist entstanden.

Für derartige Prägungsphänomene gibt es kritische Perioden. Dies sind Zeitfenster, in denen bestimmte sensorische Erfahrungen gemacht werden müssen, damit das Gehirn sich so organisiert, dass diese Art von Information auch später noch verarbeitet werden kann. So gibt es zum Beispiel kritische Perioden zum Erwerb von Sprachlauten. Werden diese nicht gehört, dann wird das Gehirn auch keine Verbindungen zur Wahrnehmung derselben ausbauen, sondern abbauen. Das geschieht zum Beispiel bei Menschen, die in Japan aufwachsen: Dort gibt es nämlich den Sprachlaut für „r“ nicht, was dazu führt, dass diese Personen ein „r“, wenn sie es als Erwachsene hören, gar nicht mehr so wahrnehmen können wie wir. Sie hören dann etwas, das für sie so ähnlich klingt wie „l“, da bei ihnen die sensorischen Filter für „l“ aktiviert werden, wenn sie ein „r“ hören. Der Japaner kann sich also so viel Mühe geben, wie er will, er wird das „r“ nie so sprechen können wie wir, da er es nicht so wahrnimmt!

Je reichhaltiger also die sensorische Umgebung unserer Kinder gestaltet wird, desto mehr Verbindungen werden im Gehirn angelegt bleiben, im Sinne später ausbaubarer Fähigkeiten! Und so kann dann auch der Japaner, wenn er als Kind schon unsere Sprache hört, später ein richtiges „r“ sprechen – und so kennen Sie das ja vielleicht auch. ■

ZUR PERSON

Prof. Dr. Holger Schulze

Hirnforscher

Holger.Schulze@uk-erlangen.de

Prof. Dr. Schulze ist Leiter des Forschungslabors der HNO-Klinik der Universität Erlangen-Nürnberg sowie auswärtiges wissenschaftliches Mitglied des Leibniz-Instituts für Neurobiologie in Magdeburg. Seine Untersuchungen zielen auf ein Verständnis der Neurobiologie des Lernens und Hörens:

www.schulze-holger.de