

Unser Gedächtnis – Elektrische Impulse, Bilder und Co.

Was unser Gehirn so besonders macht

Bevor wir uns den Merktechniken widmen, möchte ich kurz Ihre Aufmerksamkeit auf das Arbeitsgerät lenken, das wir mit den folgenden Seiten auf Hochtouren bringen werden: Ihr eigenes Gehirn. Zunächst sei Ihnen versichert, dass Sie damit ein großartiges und extrem ausgefeiltes und hoch anspruchsvolles einmaliges Instrument nutzen. Mit einem Gewicht von ungefähr 1,4 kg und einem Energieverbrauch von 20 % der gesamten Nahrungszufuhr¹ ist das Gehirn zwar nicht das schwerste Organ unseres Körpers, mit Sicherheit jedoch das anspruchsvollste und komplexeste. Die Erforschung des Gehirns ist in den letzten Jahren deutlich vorangeschritten. Dank neuer bildgebender Verfahren ist es möglich, dem menschlichen Gehirn sozusagen beim Denken zuzuschauen.² Viele Fragen konnten dadurch beantwortet werden, einige frühere Annahmen erwiesen sich als falsch, und es bleiben noch sehr viele Aspekte zu entdecken.

Eines der wichtigsten Ergebnisse stellt die Erkenntnis dar, dass das Gehirn im Laufe des Lebens viel leistungsfähiger bleibt, als bislang angenommen wurde. Der Satz „Was Hänschen nicht lernt, lernt Hans nimmermehr“ und die feste Überzeugung, dass das Gehirn – einmal vollständig entwickelt – eigentlich nur noch abbaut, gehören in die Mottenkiste, denn heute weiß man, dass das Gehirn die Fähigkeit besitzt, sich ständig an die verschiedensten Anforderungen anzupassen.³ Diese Fähigkeit wird als Plastizität bezeichnet und sie bildet unter anderem die Basis für das Lernen.⁴

Zudem lassen sich mittlerweile einzelnen Gehirnarealen Funktionen zuordnen. Zwar kann dadurch keine allgemeingültige exakte „Landkarte“⁵ der vielfältigen Fähigkeiten des menschlichen Gehirns erstellt werden, doch weiß man, welche Bereiche durch spezielle Reize angesprochen werden und wie sich das Gehirn

anpassen kann, wenn verschiedene Areale zum Beispiel durch einen Unfall verletzt wurden.⁶

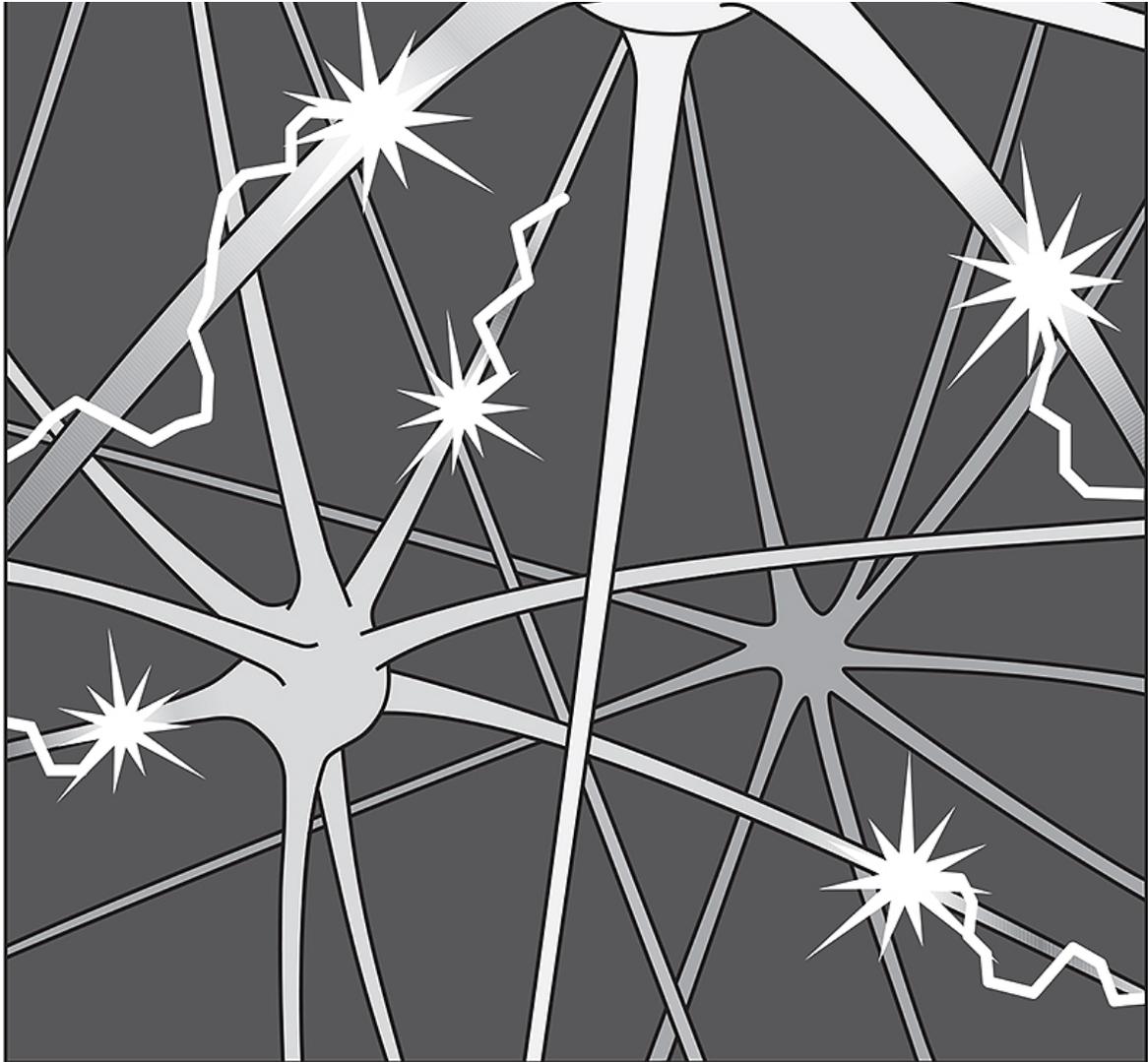
Dass das Gehirn aus zwei Hemisphären besteht, die hauptsächlich durch einen Balken, den Corpus callosum, miteinander verbunden sind, ist lange bekannt. Man weiß auch, dass diese beiden Hemisphären sich ständig austauschen und bei nahezu jeder Aufgabe gemeinsam aktiv sind.⁷ Von den ehemals sehr populären Vorstellungen, dass in der einen Hemisphäre ausschließlich die Emotionen, in der anderen die Logik verarbeitet wird, dass es „rechts- und linkshirnige“ Menschen gibt oder – noch extremer – dass Frauen hauptsächlich die eine und Männer die andere Hemisphäre benutzen, ist man mittlerweile abgekommen.

Zwar stimmt es, dass weibliche und männliche Gehirne sich anatomisch voneinander unterscheiden, und auch, dass bei bestimmten Aufgabenstellungen verschiedene Gehirnareale aktiviert werden⁸ – für das Ergebnis bleibt dies jedoch relativ unerheblich: Der Mensch denkt, lernt und löst Probleme mit seinem Gehirn, und zwar vorzugsweise mit beiden Hemisphären.

Und was passiert im Gehirn? Dort befinden sich – grob geschätzt – 100 Milliarden bis zu 1 Billion⁹ Nervenzellen. Diese Nervenzellen, auch Neuronen genannt, können miteinander Verbindungen eingehen, und zwar sehr viele – jede Nervenzelle bis zu mehreren tausend. Um Ihr Vorstellungsvermögen ein bisschen herauszufordern: Die Anzahl der Verbindungsmöglichkeiten im menschlichen Gehirn ist größer als – wiederum grob geschätzt – die Anzahl der Atome im derzeit bekannten Universum.¹⁰

Neuronen bei der Arbeit – ein Modell





Wir haben rein anatomisch gesehen alle Möglichkeiten, jederzeit etwas Neues zu lernen. Die Fähigkeit, miteinander Verbindungen einzugehen, welche durch weitere Benutzung noch verstärkt werden, bleibt den Nervenzellen nämlich in der Regel erhalten. Und genau diese Fähigkeit benötigen wir fürs Lernen. Beim Lernen wird meist Bekanntes mit etwas Unbekanntem verbunden. Das heißt, wir erhalten eine neue Information und versuchen sofort, diese mit etwas in Verbindung zu bringen, was wir schon kennen: Berichtet uns jemand, er habe eine *Kumquat* gegessen, können wir damit vielleicht zunächst nichts anfangen – wir wissen nur, es ist etwas Essbares. Wenn derjenige jetzt erzählt, dass es sich dabei um pflaumenförmiges Obst handelt, welches auch als Zwergorange bezeichnet wird, dann haben wir schon eine recht genaue Vorstellung, weil wir Pflaumen, Orangen – und allgemein Obst – natürlich schon kennen. Nun können wir die Frucht noch probieren und nachlesen, dass sie ursprünglich aus Asien stammt, und schon wurde unsere Liste der exotischen Früchte erweitert.

Je mehr wir bereits wissen, desto besser lassen sich weitere Informationen diesem Wissen hinzufügen. Dies erklärt, warum es uns auch im hohen Alter leichtfallen kann, Neues zu erlernen, sofern unser Gehirn regelmäßig herausgefordert wird: Unser Erfahrungsschatz ist hoch, wir können Dinge leicht in Zusammenhang bringen und auf ein großes Netzwerk in unserem Gehirn zugreifen.

Damit soll es schon genug der Anatomie gewesen sein – der genaue Aufbau des Gehirns spielt für das Gedächtnistraining ohnehin nur eine untergeordnete Rolle. Wichtig ist, dass wir uns der Großartigkeit unseres Gehirns bewusst sind.

Wenn wir nun noch die Grundfunktionsweise unseres Gedächtnisses verstehen, lässt sich leicht erkennen, warum Gedächtnistraining funktioniert.

Ein Gedächtnismodell – Von der Wahrnehmung zur Langzeitspeicherung

Der sensorische Speicher

Obwohl wir es selbst überhaupt nicht bemerken: Eine unvorstellbare Menge von Informationen prasselt permanent auf uns ein. Sie gelangt über die verschiedenen Sinnesorgane in unser Gehirn. In dem zeitlichen Modell des Gedächtnisses spricht man von dem Ort, an dem diese Informationen zunächst landen als dem so genannten sensorischen Speicher. Hier verbleiben sie allerdings nur für den Bruchteil von Sekunden.¹¹

Die meisten Informationen wandern von dort aus direkt wieder ins sprichwörtliche Nirwana – das heißt, das meiste wird vom Gehirn aussortiert und wieder vergessen. Einige Informationen werden jedoch ins Kurzzeitgedächtnis übertragen, wo sie zunächst eine kleine Zeitspanne über verfügbar sind, andere gelangen direkt ins Langzeitgedächtnis.¹² Welche Informationen wir wahrnehmen, ist unter anderem von dem eigenen Interesse, der persönlichen Erfahrung, der Aufmerksamkeit und der Erwartungshaltung abhängig: Was sehen wir, was riechen wir, was hören wir, ...?

Wir filtern unbewusst: Gehen wir hungrig durch die Straßen, fallen uns vermutlich überall Essensgerüche, Restaurantwerbung und Imbissbuden auf. Habe ich mich gerade für den Kauf eines bestimmten Handys entschieden, werde ich auf der Straße plötzlich viele Personen entdecken, die genau mit diesem Handy

telefonieren. Und in der aktuellen Tageszeitung fällt mir jetzt zum ersten Mal die große Werbeaktion des betreffenden Herstellers auf.

Unsere Sinne sind also die „ersten“ Informationsempfänger und wir sollten uns ihrer Rolle und Relevanz bewusst sein.

Übung: Mit allen Sinnen Details wahrnehmen und behalten

Jetzt möchte ich Sie einladen, einer kleinen Geschichte zu folgen. Vielleicht lassen Sie sich die nachstehenden Zeilen einfach vorlesen oder lesen Sie ganz entspannt selbst. Erleben Sie die Geschichte mit allen fünf Sinnen: Hören Sie, fühlen Sie, sehen Sie, riechen Sie, schmecken Sie! Wenn Sie alle Sinne bei dieser Geschichte einsetzen, wird es Ihnen leichtfallen, sich bei den anschließenden Fragen an Details zu erinnern. Versuchen Sie, Ihre Wahrnehmung bewusst zu schärfen!

Heute möchte ich Sie mit in den Park nehmen. Einer meiner Lieblingsplätze. Kommen Sie! Es wird Ihnen gefallen. Hier, wir gehen den Kiesweg entlang. Sehr schöne weiße Steine, die nicht ganz so laut knirschen. Aber es ist fast ein wenig beschwerlich, darauf zu gehen. Nun erreichen wir den schönen Königsplatz. Sehen Sie, wie hell das bronzene Reiterstandbild in der Sonne funkelt? Kommen Sie näher heran! Das ist König Heinrich IV. Er wurde von seinen Landsleuten „unser guter König“ genannt. Und tatsächlich kann man die Güte in seinem Gesicht erahnen. Er scheint sich lächelnd seinem Volk zuzuwenden. Aber hier lächelt er nur in den schönen Brunnen, auf dem sein Standbild steht. Das Wasser im Brunnen ist wunderbar kalt und klar. Merken Sie, wie gut es tut, die Hände einzutauchen? Man fühlt sich doch gleich herrlich erfrischt! Aber es gibt noch etwas Besseres: Sehen Sie dort an der Ecke den Eiswagen? Hier gibt es mein Lieblingseis: Erdbeereis. Der Duft nach Erdbeeren und der süße, kalte Geschmack – einfach herrlich. Luigi verkauft es schon seit Jahren hier. Kommen Sie weiter, hier sehen Sie den Fußballplatz, auf dem die Kinder spielen. Es macht Spaß, ihnen zuzusehen und zu hören, wie sie sich gegenseitig anfeuern. Dort, der kleine dicke Junge, mit den kurzen schwarzen Haaren, der strengt sich besonders an. Er will mal Profifußballer werden, glaube ich. Da, jetzt ist schon wieder ein Ball in dem Rosenbeet gelandet. Blüten und Erde fliegen richtig in die Luft! Ich frage mich, wie es diese Blumen schaffen, so schön auszusehen und so intensiv zu duften. Riechen Sie mal hier an der riesigen dunkelroten Rose, duftet die nicht herrlich? Und die Blütenblätter fühlen sich so samtig und weich an. Aber Vorsicht, die Dornen sind wirklich spitz, und es tut ganz schön weh, wenn man sich piekt.

Kommen Sie, hier hinter dem Reiterstandbild sind zwei Parkbänke im Schatten. Die riesigen Ahornbäume bieten eine wirklich angenehme Kühle. Setzen wir uns