

Gehirntraining - Hintergrund

Die Experten sind sich noch nicht einig, ob Gehirntraining - neuerdings auch Gehirnjogging genannt - tatsächlich etwas bringt. Die einen sagen ja, die anderen meinen, man würde lediglich die Fertigkeit in bezug auf die spezielle Übung verbessern.

Den Kritikern kann man nur zustimmen. Wenn es in einem Computerspiel zum Beispiel darum geht, feindliche Klingonen zu treffen, so lernt man folgerichtig, wie man das am besten tut. Was man da verbessert ist eine ganz bestimmte, höchst spezialisierte Fertigkeit. Was aber, wenn die Übungen so gestaltet sind, daß sie die im Alltag benötigten Fähigkeiten wie Gedächtnis, Wahrnehmung, Reaktion und Koordination fördern? Wir werden im Folgenden zeigen, daß der peds-Braintrainer genau dies tut.

Das eigentliche Problem liegt an anderer Stelle. Was soll das eigentlich heißen: "etwas bringen". Etwa die Intelligenz verbessern? Da wird es schwierig. Eine wissenschaftlich haltbare Definition der Intelligenz ist bisher nicht gelungen. Schon gar nicht helfen uns die weit verbreiteten IQ-Tests weiter. Wie soll man etwas messen, wenn es gar nicht definiert ist. Am besten gefällt uns folgende Definition der Intelligenz: "Intelligenz ist die Fähigkeit auf neue Anforderungen schnell und richtig zu reagieren." Das ist sehr weit gefasst und leider weit entfernt von einer quantitativen Messbarkeit, es gibt aber eine gute Vorstellung davon, was Intelligenz wirklich ist. Auch all die Fragen, ob Intelligenz angeboren ist oder erworben oder ob man sie wirklich trainieren kann, helfen uns nicht weiter.

Die Wirksamkeit von Gehirntraining müßte – ähnlich wie bei Medikamenten – durch Studien belegt werden. Das ist grundsätzlich sicher richtig. Nur ist das bei Medikamenten verhältnismäßig einfach. Wenn es wirkt, wird die Krankheit geheilt. Mangels Definition gibt es aber keine ähnlich objektiven Meßverfahren beim Gehirntraining.

Um dem Nutzen von Gehirntraining auf die Spur zu kommen, müssen wir anders an das Thema gehen und erst ein wenig über unser Gehirn nachdenken. Nach aktueller und sehr plausibler wissenschaftlicher Meinung hat sich das Gehirn ebenso evolutionär entwickelt wie alle Funktionen und Organe aller Lebensformen. Das bedeutet, es unterliegt auch den Gesetzmäßigkeiten der evolutionären Entwicklung. Folglich ist auch unser Gehirn Ergebnis der Anpassung an die reale Welt, mit dem Zweck, in ihr optimal zu überleben.

Wiederum konsequent heißt das aber auch, daß unser Gehirn die reale Welt so erkennt, wie es nützlich zum Überleben ist - nicht mehr und nicht weniger. Unsere angeborenen Grundschemata (die a priori im Kant'schen Sinne) von dreidimensionalem Raum, der Zeit und der Kausalität sind offensichtlich sehr sinnvoll und bewährt. Daß diese Betrachtungsweise aber nicht vollkommen die reale Welt beschreibt, ist für den forschenden Geist höchst spannend, aber für das (Über-)Leben nicht von Bedeutung.

Sie fragen sich vielleicht, wieso wir so sicher sagen können, daß unser Gehirn mit seinem sogenannten "Weltbildapparat" die reale Welt nicht vollumfänglich erfasst? Nun, das ist leichter zu begründen als Sie vielleicht meinen.

Unser Gehirn macht sich ein Bild von der Welt, wie es nützlich ist, aber der Realität durchaus nicht immer entspricht. Nehmen wir als Beispiel den visuellen Sinn: Ein optisches Bild der angenommenen 3D-Welt wird als 2D-Bild auf die Netzhaut projiziert. Ganz wie bei einem Fotoapparat. Erst unser Gehirn macht sich aus der leichten Parallaxe der Augen eine Vorstellung vom Raum. Schon das ist ein ungeheuer komplexer "Rechenvorgang". Aber dieser Vorgang ist noch viel komplexer. Wenn Sie nämlich den Kopf neigen oder drehen, so ändert sich das projizierte Bild auf der Netzhaut ebenfalls. Und trotzdem haben Sie nicht den Eindruck, daß sich die Außenwelt verändert hat. Sie steht in Ihrer Vorstellung unverrückbar fest. Verarbeitet wird das im Unbewußten. Da diese Funktionen aber sehr rational sind, nennt man sie auch ratiomorph, also gleichartig dem rationalen Denken, aber eben unbewußt.

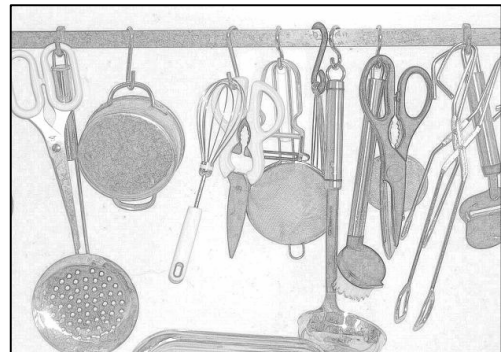
Das geschilderte Beispiel ist eines der sogenannten Konstanzphänomene. Äußerst wichtig für das Zurechtfinden, aber eben nur eine nützliche Annahme über die Außenwelt.

Gegenstände (Objekte) erkennen wir sofort wieder, auch wenn Sie aus einer anderen Abbildungsrichtung gesehen werden. Darüber hinaus geben wir den Objekten – ebenfalls der klassifizierenden Eigenschaften nicht bewußt – Klassennamen, wie Baum, Blume, Haus usf.

Eine sehr erleuchtende Erkenntnis über die Arbeitsweise des ratiomorphen Teils unseres Gehirns liefern uns die Savants. Menschen mit einem Defekt am Corpus Callosum, die sich unglaubliche Mengen von Information merken können, denen aber die (ratiomorphe) Funktion des Abstrahierens fehlt. Ein Beispiel:

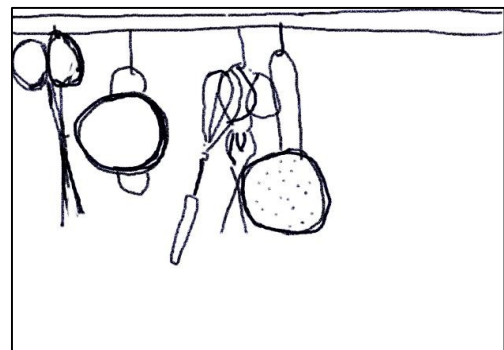


Das Originalbild



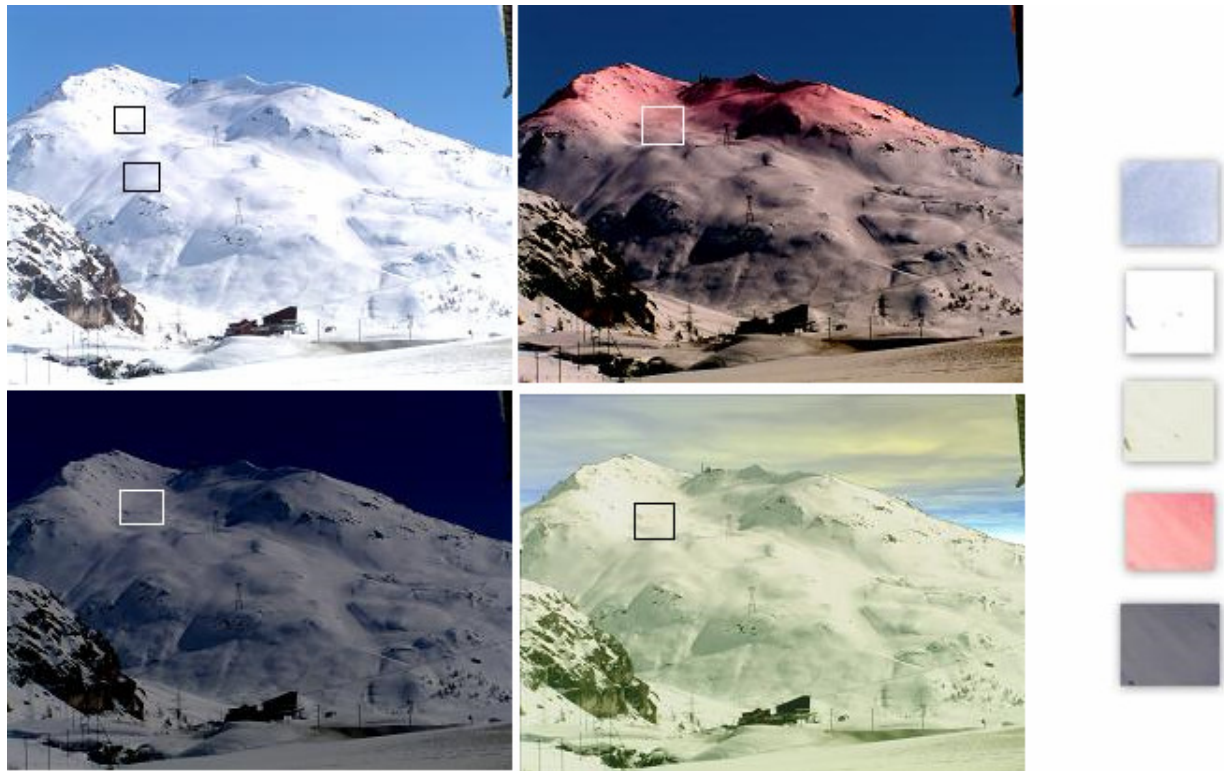
Und so zeichnet es der Savant aus dem Gedächtnis. Alles stimmt: Proportionen, Formen, Oberflächen. Aber er hat keine Vorstellung von den abstrakten Objekten.

Und so werden Sie es zeichnen. Auch aus dem Gedächtnis. Aber Sie merken sich nicht das Bild „an sich“, sondern die Gegenstände, die ihr Gehirn schon im „Katalog“ hat. Die spezielle Ausprägung des Originals ist unwichtig. Sie zeichnen Schere, Schneebeesen, Sieb etc.



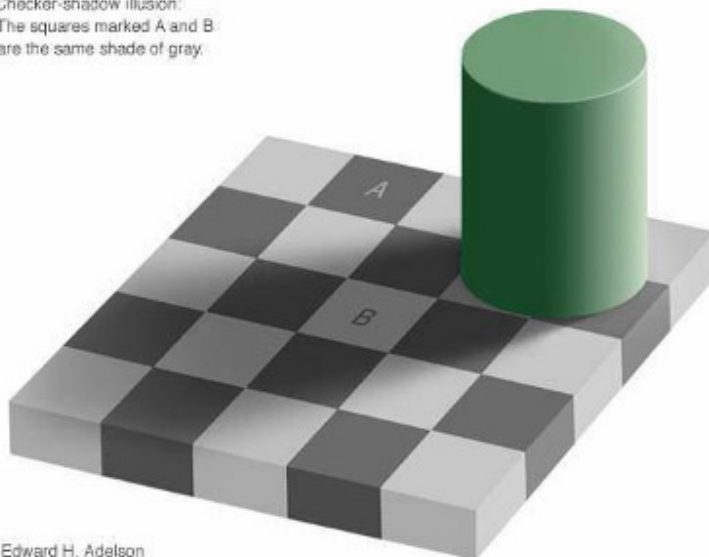
Ein weiteres Beispiel sind die Farben. Die gibt es nämlich in der realen Welt gar nicht. Unser Auge sieht nur einen bestimmten Wellenlängenbereich elektromagnetischer Wellen als Licht (Bienen z.B. sehen davon viel mehr, nämlich im sogenannten UV-Bereich). Die Einteilung in Farben ist eine Leistung unseres Gehirns, die wiederum lediglich sehr nützlich ist, um zum Beispiel Pflanzen zu unterscheiden. (Im grünen Bereich ist unsere Farbdifferenzierung übrigens besonders groß.) Und auch bei den Farben gibt es ein interessantes Konstanzphänomen, die Farbkonstanz. Ein weißes Blatt Papier erkennen wir als Weiß, ganz gleich wie es beleuchtet wird. Im künstlichen Licht ist es zum Beispiel tatsächlich gelb, rot oder blau. Wir "wissen" aber, daß es weiß ist. Das ist keine bewußte Leistung unseres Gehirns, sondern ein unvermeidlicher automatischer Vorgang.

Als Beispiel sehen Sie im Folgenden „Schnee“ am Piz Lagalp. Rechts im Bild sehen Sie die objektiven Farben, die Sie ohne Kontext niemals als Weiß bezeichnen würden.



Besonders beeindruckend ist die Schachfeldillusion – ein berühmtes Beispiel für die ratiomorphe Verarbeitung. Sie werden es nicht glauben, aber der Grauton von Feld A und Feld B ist objektiv identisch. Probieren Sie es aus:

Checker-shadow illusion:
The squares marked A and B
are the same shade of gray.



Edward H. Adelson

Und mit Einstein wurde uns endgültig vor Augen geführt, daß die reale Welt anders ist. Die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit, egal ob sich zwei Objekte aufeinander zu oder voneinander weg bewegen, ist

schlicht unbegreifbar und nicht vereinbar mit unserem Bild von der Welt. Die große Leistung von Einstein war, hier den richtigen Schluß zu ziehen, daß nämlich mit unserer Vorstellung von der Zeit etwas nicht stimmt. Die spezielle Relativitätstheorie ist zugleich ein weiteres Fenster in die reale Welt und ein Aspekt, den unser Gehirn grundsätzlich nicht zu begreifen in der Lage ist.

Fassen wir zusammen: Das Weltbild, das wir in unserem Gehirn nutzen ist nur ein Teil der realen Welt und wir basteln es uns auch noch zurecht, indem wir der realen Welt für uns nützliche Eigenschaften verpassen, die sie selbst gar nicht besitzt.

Die unbewußte (ratiomorphe) und bewußte (rationale) Wahrnehmung der Welt, unser Gedächtnis und die Fähigkeit, die richtigen Schlüsse für unser Handeln zu ziehen, das sind die Dinge, die wir trainieren können und sollten. Das sind die Mittel, die uns die Natur zur Verfügung gestellt hat und die wir möglichst optimal einsetzen sollten. Kümmern wir uns nicht um den IQ oder ähnlich fragwürdige Begriffe, sondern setzen auf die Fitness unseres Weltbildapparates.

Und die können wir mit den richtigen Übungen sehr wohl trainieren. Den Erfolg spüren wir im Alltag auch ohne Messungen und Studien. Die Wahrnehmung wird geschärft, das Gedächtnis verbessert und Koordination und Reaktionsfähigkeit gestärkt. Und wenn das Training auch noch Spaß macht, so kann man nur rundum zufrieden sein.

Bauen Sie das Gehirntraining in Ihr persönliches Fitnessprogramm ein - neben der körperlichen Ertüchtigung und einer gesunden Lebensweise. Ein schöner Körper ist etwas Wunderbares, aber ohne den wachen, kritischen Geist hilft er auch nicht viel weiter. Heutzutage ist doof sein zwar cool, aber glauben Sie uns, das ist eine sehr schnell vorübergehende Randerscheinung, nur gemacht vom Einschaltquotenfetischismus. Das „die im Fernsehen sind ja auch nicht klüger und trotzdem erfolgreich“ – Scheinbild wird sich schnell totlaufen, weil man immer mehr spürt, daß es im wirklichen Leben deutlich anders ist.

Gehirntraining mit dem PC

Was ist das beste Trainingsgerät für unser Gehirn? An erste Stelle würden wir das Erlernen eines Musikinstruments setzen. Es gibt kein Einzel-„gerät“ das so universell ist. Da ist die visuelle Umsetzung des Notenbilds auf die Bedienung des Instruments, höchst komplex in Umfang und Geschwindigkeitsanforderung. Das ist das Gehör verbunden mit dem Zeit- und Rhythmusgefühl. Und nicht zuletzt die unglaublichen Anforderungen an die Feinmotorik und Koordination.

Schachspielen ist auch nicht schlecht, aber doch sehr spezialisiert auf Gedächtnis, räumliche Vorstellung und kombinatorische Fähigkeiten zur Vorhersage von „Ereignissen“.

Der Computer und hier speziell der PC in seinen verschiedenen Formen bietet sich aber letztendlich doch als bestes Universalgerät an. Auch wenn das mit dem Geruchssinn nicht klappt, sogar der taktile Sinn läßt sich in gewisser Weise und sehr rudimentär nachempfinden. In Bezug auf Sehen, Hören, Feinmotorik und Reaktion/Koordination bietet er geradezu ideale Voraussetzungen.

Außerdem ist er interaktiv wie ein Partner, dabei vollkommen objektiv, er reagiert nicht mit Spott und Häme und zeigt den Fortschritt sowie spezielle Stärken und Schwächen jedoch unbestechlich auf.

Wenn er mit der richtigen Software arbeitet! Hier gilt es die richtige Wahl zu treffen, um Zeit- und Energieverschwendung mit nutzlosen Übungen zu vermeiden. Nur Computerspiele zu machen, ist unter Umständen vergnüglich, teilweise auch nützlich, aber nicht effizient, wenn man gezielt trainieren will.

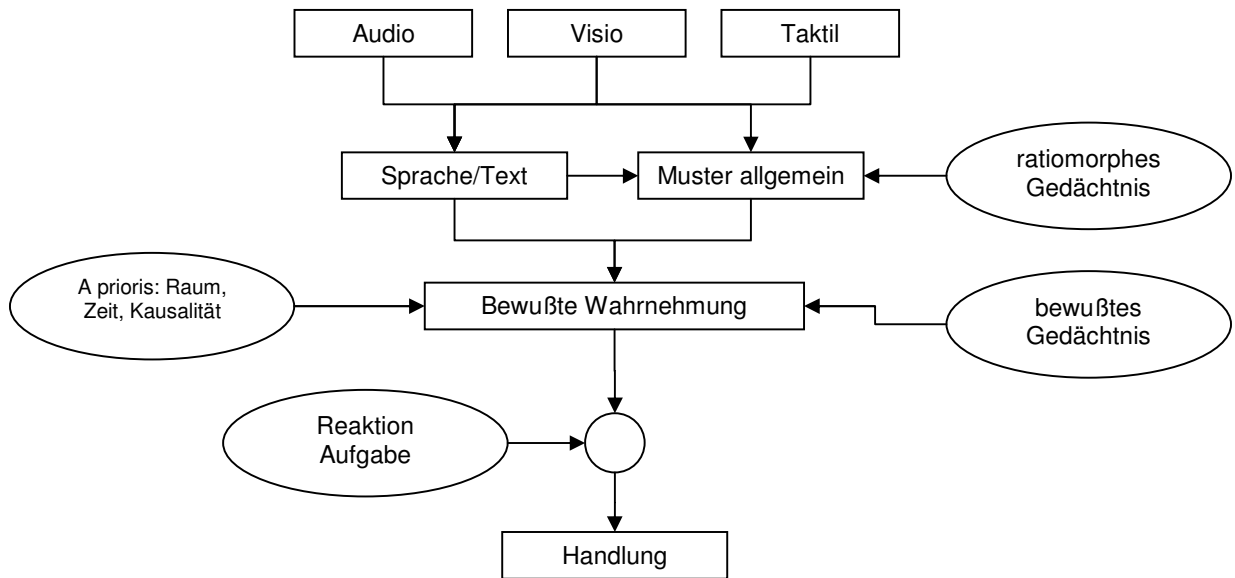
In jedem Alter ist das regelmäßige Training von ein paar Minuten zu empfehlen – als Stärkung der Alltagsfähigkeiten, aber natürlich auch zur Vorbeugung geistigen Leistungsabfalls oder bei Konzentrations- und Konditionsmängeln.

Noch eine Randbemerkung: Glauben Sie nicht an den Königsweg „Tablette einwerfen“. Weder die

körperliche noch die geistige Leistungsfähigkeit läßt sich ohne eigenes, anstrengendes Training erreichen.

Der peds-Braintrainer

Den Übungen des peds-Braintrainers liegt folgendes Schema der Gehirnfunktionen zugrunde: Dies ist kein physiologisches Schema des Gehirns, sondern es zeigt die „Arbeitsläufe“ im unbewußten und bewußten Bereich:



Eine einzelne Übung des peds-Braintrainers ist oft relevant für mehrere dieser Aspekte. Bei der Auswahl der Übung können Sie dies an folgendem Schema immer gleich erkennen. Ebenso lassen sich mit Hilfe dieses Schemas ausgewogene oder spezifische Trainingsprogramme zusammenstellen.

