

Workshop anlässlich des Kongresses des özbf in Salzburg

Versteckt – verkannt – verborgen

(Hoch)Begabungen verstehen – erkennen – fördern (Elfriede Wegrich)

Eine allgemeine Einführung in die Entwicklung von Intelligenz, Begabungen sowie der (möglichen) Entstehung von Underachievement.

Es stellt sich immer wieder die Frage, woher die Intelligenz kommt, welche Voraussetzungen sie zur Entwicklung braucht, welcher Zusammenhang zwischen Intelligenz und Emotion besteht, entwickelt sie sich bei allen Kindern gleich? Warum werden manche Kinder trotz hervorragender Voraussetzungen zu Underachievern? Nach einer Definition von Piaget lässt sich die kognitive Entwicklung nur dann als Lernen charakterisieren, wenn man darunter die aktive, konstruktive und sachlogisch aufeinander aufbauende Auseinandersetzung des Heranwachsenden mit der Wirklichkeit versteht. Dazu gehört der Aufbau immer neuer, flexibler, komplexer und abstrakter Erkenntnismöglichkeiten sowie der Erwerb von intelligent nutzbaren Fakten, Begriffen, Regeln und Prinzipien. Es geht nach heutigem wissenschaftlichem Verständnis darum, dass Gelerntes frei produzierbar und verknüpfbar sein muss: Lernen und Einprägen als bewusstes Ziel!

Im Grunde verläuft die Ontogenese (=chronologische Entwicklung) der Intelligenz bei allen Kindern gleich, bzw. ähnlich nach einem bestimmten Entwicklungsplan. Der Ablauf der Gehirnentwicklung ist genetisch festgelegt. Alle gesunden Babys lernen etwa zur gleichen Zeit gehen, sprechen,... („sensible Zeitfenster“).

Gene programmieren den *Ablauf* der Entwicklung des Gehirns, sie sind kaum beeinflussbar. *Umweltfaktoren* prägen die *Qualität* der Entwicklung.

Die Qualität der frühen Erfahrungen wirkt sich entscheidend auf die Entwicklung des kindlichen Gehirns aus.

Ablauf der Gehirnentwicklung (Intelligenzentwicklung):

Aktivierung (Activating):

Zunächst werden die Wahrnehmungen der Sinnesorgane in elektrochemische Impulse umgewandelt, dadurch werden Neuronenverbindungen hergestellt, die für kurze Zeit Erinnerungen aufrechterhalten. Informationen von Sinnesorganen beginnen bereits pränatal.

Fixierung (Fixing - von der Aktivierung zu stabiler neuronaler Verbindung):

Durch häufige Impulse und Nutzung bestimmter Nervenbahnen bauen sich an den Ausläufern der Zellen Fortsätze auf, die *Dendriten*, aus denen sich *Synapsen* bilden; diese sind die Verbindungselemente zu anderen Nerven. Es entsteht eine Vernetzung. Bis zum Ende des zweiten Lebensjahres nimmt die unspezifische „Verdrahtung“ zu, danach wird ausgelichtet. Nur notwendige Kontakte bleiben erhalten; sie werden auf ihre Nützlichkeit hin überprüft und entweder gelöst oder bleiben bestehen und werden

verstärkt. Durch die Verstärkung werden Synapsen leistungsfähiger, das Gehirn nimmt an Gewicht zu. Aus dünnen Pfaden der Erinnerung entstehen „Datenhighways“.

Tuning - aus langsam wird schnell:

Das Größenwachstum des Gehirns und dessen Gewichtszunahme geschieht neben der Bildung von Synapsen auch durch reifende Fasern (Gehirn eines Neugeborenen hat ca. 250g, das eines 5-jährigen Kindes ca. 1200g, das einer Frau 1245g, das eines Mannes 1375g): Die Nervenleitungen sind vorerst blank, sie werden „myelinisiert“, d. h. mit einer Schicht isoliert, damit es im Gehirn nicht zu Kurzschlüssen kommt. Durch die Isolierung wird die Erregungsleitung schneller. Myelinisierte Nervenzellen leiten bis zu 110 m pro Sekunde, bei nicht myelinisierten Nervenzellen ist die Leitungsgeschwindigkeit 3 m pro Sekunde. Das erklärt auch, dass die Arbeitsgeschwindigkeit junger hochbegabter Kinder mit der schnellen kognitiven Verarbeitungsgeschwindigkeit oftmals nicht konform geht. Der Kopf denkt schneller als die Hand es ausführen kann.

Protecting – aus einfach wird komplex:

Die Myelinisierung der Nervenbahnen in den kortikalen Bereichen erfolgt in einer bestimmten Reihenfolge. Hör-, Seh-, Tast- und Bewegungserfahrungen können bereits bei der Geburt gemacht werden, da primäre sensorische und motorische Hirnareale bereits myelinisiert sind. Erst nach der Pubertät sind die Gehirnareale vollständig miteinander vernetzt und myelinisiert. Dadurch wird die Verarbeitung auch komplexer Inhalte ermöglicht.

Üben (Exercising - aus unvollkommen wird vollkommen):

Durch wiederholtes Ausführen ein und desselben Ablaufes wird dies verbessert. Ingendahl (1998) bezeichnet Lernen als Veränderung der Effektivität von Synapsen und definiert Gedächtnis als das Anhalten dieser Veränderungen über die Zeit. Die notwendigen molekularen Veränderungen vollziehen sich sukzessive und sind erst nach längerer Zeit vollständig abgeschlossen, manchmal erst nach mehreren Stunden, Tagen, sogar Wochen, Monate oder Jahre.

Musiker müssen beispielsweise bis zum 20. Lebensjahr etwa 10.000 Stunden üben, um eine entsprechende Konzertsoloistin zu erlangen.

Stabilisierung (Stabilizing oder: gut Ding braucht Weile):

Die Stabilisierung der neuronalen Netzwerke (Konsolidierungsphase) erfolgt mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung. Sie beginnt, wenn wir bereits aufgehört haben, uns mit Lerninhalten bewusst zu befassen und läuft damit über einen Zeitraum hinweg, in dem wir längst schon etwas anderes tun oder auch schlafen (der Herr gibt's den Seinen im Schlaf,... weil das Gehirn länger lernt als uns bewusst ist).

Das Innehalten und Nichtstun der Kinder deutet darauf hin, dass das Gehirn mit einem Stabilisierungsprozess beschäftigt ist. Bevor Kinder ins nächste Lernabenteuer starten, lassen sie den postneuronalen Erregungen ihre Arbeit tun (Langzeitverarbeitung-Edelmann, 2004).

Strukturierung (Structuring):

Diese Prozesse lassen stabile Gedächtnisinhalte entstehen, die in einem strukturierten Netzwerk verankert sind, deren Inhalte rasch abgerufen werden können. Damit sind schon jene Bahnen festgelegt, in denen der Erwachsene später denken wird. *Je mehr vorgefertigte Netze angelegt und aufnahmebereit sind, desto schneller kann das Wissen in die eigenen neuronalen Strukturen aufgenommen oder von ihnen abgerufen werden* (Ingendahl, 1998).

Deshalb muss dem Kind Gelegenheit geboten werden, seine Neugier zu befriedigen und Wissensdepots anzulegen!

Motivation (verrückt nach Stimulation):

Kinder und somit auch ihre in den neuronalen Schaltkreisen angelegten Wissensdepots müssen immer wieder aufs Neue davon überzeugt werden, dass sich Lernen lohnt. Werden neue Informationen mit etwas Interessantem, ev. sogar Erfreulichem erinnert und verknüpft, werden die Botenstoffe Dopamin und Acetylcholin verstärkt ausgeschüttet und machen Lust aufs Lernen (Roth, 2002).

Kinder sind wie Fackeln, die entzündet werden wollen und nicht wie Fässer, die gefüllt werden sollen!

Zeitfenster (*Cortical periods* - „geöffnete Lernfenster“ oder kritische Periode):

Das sich in Entwicklung befindliche Gehirn hat einen eingebauten Lehrer. Es sucht sich einfach selbst, was es zum gegebenen Zeitpunkt lernen und verarbeiten kann und will. Dabei können auch komplexe Inhalte das reifende Gehirn nicht überfordern.

Für den didaktischen Aufbau sorgen vorgegebene Verarbeitungsstrukturen. Es ist also kein Problem, wenn das Kleinkind mit der Sprache Erwachsener konfrontiert wird – es wählt die Lerninhalte aus, die es verstehen kann. Kinder werden nicht überfordert von Neuem; sie suchen aus einem Angebot heraus, was sie momentan brauchen. In den „Lernfenstern“ zeigen Kinder oft eine außergewöhnliche Ausdauer, Abläufe ununterbrochen für geraume Zeit zu wiederholen, bis das Interesse an dieser Tätigkeit erlischt. Nach dieser vom Kind intuitiv genutzten Zeitspanne schließen sich die Zeitfenster wieder, manchmal für immer. Allerdings können Erfahrungen nachgeholt werden, wenn die sensible Phase nicht genutzt werden konnte. Aber diese Umwege kosten Kraft oder können zur Folge haben, dass Fähigkeiten nur unzulänglich ausgebildet werden. Was Hänschen nicht lernt...

Die „Zeitfenster“ für bestimmte Fertigkeiten sind bei allen Kindern ungefähr zum gleichen Zeitpunkt offen, bei manchen früher (z. B. bei Hochbegabten), bei anderen später. Dem muss von Anfang an Rechnung getragen werden - durch unterschiedliche Angebote, Motivation, ... Wenn nicht (z. B. Fragen wird unterbunden, Neugier wird nicht befriedigt, Tätigkeiten, die für das Kind interessant wären, sind verboten,...), können negative Erfahrungen gesammelt werden, die eine nachhaltige Auswirkung auf den gesamten Lebenskontext eines Menschen haben kann:

Trigger entstehen.

Dabei handelt es sich um Phänomene, die in irgendeiner Weise an ein bestimmtes Ereignis als Ganzes oder in Teilen erinnern, diesen ähnlich sind oder dieses symbolisieren, z. B., wenn ein Kind im Kindergarten nicht schreiben und rechnen lernen darf, sondern auf die Schule vertröstet wird, obwohl sein individuelles Zeitfenster dafür offen wäre, wenn die Hoffnung auf Interessantes in der Schule enttäuscht wird, wenn seine Fähigkeiten nicht gefördert werden sondern es warten muss, bis die anderen seinen Wissensstand erreicht haben - unter dem Deckmantel der Rücksichtnahme auf andere, dem so genannten „sozialen Lernen“, das in diesem Fall falsch verstanden wird. Diese negativen Erfahrungen werden im Gedächtnis bleiben. Das Kind muss, indem es auf andere „Rücksicht“ nimmt, seine eigene individuelle Entwicklung unterdrücken und wird einem System unterworfen, statt dass das System die Individualität des Kindes berücksichtigt. Eine wiederholte Konfrontation mit einem derartigen Trigger erzeugt Resignation (...das Leben ist so fad, ich weiß nicht, warum ich auf der Welt bin – Aussage eines 5 Jährigen), kann sowohl auf psychischer wie auch körperlicher Ebene heftige Reaktionen mit großem Leidensdruck auslösen (psychosomatische Beschwerden, Angst, Aggression, Verhaltensauffälligkeiten

unterschiedlicher Art vor allem bei Buben, während sich Mädchen an das allgemeine Niveau anpassen, ev. regredieren).

Diese frühen negativen Erfahrungen, in Trigger verpackt, können die Geburtsstunde für *Underachievement* sein. Unbewusster Ausdruck der Hoffnungslosigkeit, Gefühle der Wertlosigkeit, Nutzlosigkeit entstehen, sowie ein negatives Selbstbild, kein Zutrauen zur eigenen Leistung, ein diffuses Bild von Andersartigkeit, außerhalb der Gruppe zu stehen, nicht in die Gemeinschaft integriert zu sein, Rückzug oder Aggression werden ebenso genährt wie eine Isoliertheit, keine Freunde zu haben.

Was haben Gefühle mit Intelligenz zu tun? :

Emotionen sind in unserem Alltag etwas Selbstverständliches. So ist es auch mit der emotionalen Entwicklung des Kindes: sie wird kaum registriert - im Gegensatz zu den körperlichen und motorischen Fähigkeiten, der Entwicklung der Sprache, etc., die eifrig dokumentiert werden. Es wird kaum beachtet (und gewusst), dass die emotionale Entwicklung des Kindes das bedeutende Fundament bildet, die Basis für jede andere (geistige) Fähigkeit.

Bevor ein Kind die Sprache beherrscht, teilt es sich über Gefühlsäußerungen mittels der nonverbalen Kommunikation mit. Durch diese Interaktionen entwickelt es Sicherheit, Selbstvertrauen und Antriebskraft als Voraussetzung für die augenscheinlichen motorischen, verbalen und kognitiven Errungenschaften.

Die emotionale Intelligenz der Kinder – die Fähigkeit, die eigenen Gefühle zu erkennen und zu kontrollieren (intrapersonale Intelligenz) und die Gefühle anderer zu deuten und entsprechend zu reagieren (interpersonelle Intelligenz) – spielt in Wahrheit eine sehr viel entscheidendere Rolle für den späteren Erfolg als der Intelligenzquotient, dem häufig viel mehr Beachtung geschenkt wird.

Ergebnis eines Langzeit – Experiments (L. Eliot, 2003): Vorschulkinder mit guter Impulskontrolle erzielten bessere Noten und bessere Ergebnisse im Schuleignungstest als Gleichaltrige mit geringerer Selbstkontrolle. Auch als Teenager waren sie sozial besser angepasst, kamen mit Gleichaltrigen gut zurecht und waren im Umgang mit Erwachsenen zuverlässiger.

Das Experiment zeigt, wie wichtig die Affektbeherrschung ist, ebenso wie die Fähigkeit sich zu konzentrieren, Belohnungen aufzuschieben und innerhalb eines sozialen Gefüges zu bestehen.

Mit anderen Worten: der höchste Intelligenzquotient kann keinen Erfolg garantieren, wenn dem Kind die emotionale Kompetenz und Reife fehlt, um seinen Verstand in die Praxis umzusetzen.

Gefühle sind - ebenso wie die Intelligenz - eine Gehirnfunktion; sie werden vom limbischen System gesteuert und entstehen unter dem zweifachen Einfluss von Genen und Umwelt. Jedes Kind wird mit seiner eigenen, unverwechselbaren emotionalen Anlage geboren, die wir als „Temperamente“ bezeichnen. Auf diese Anlage trifft dann die individuelle Umgebung, in der das Kind aufwächst: Eltern, Geschwister, Peergroup, Betreuer,... sowie eine einzigartige Biografie aus Zuneigung oder Missbrauch, Disziplin oder Chaos und die Vorbilder von emotionalem Verhalten und sozialer Interaktion, die ihm seine Umgebung vorführt. Diese Mischung aus genetischer Veranlagung und Erfahrung strukturiert das limbische System, das wiederum eine einmalige Persönlichkeit hervorbringt.

Eltern, Erzieher und die Gesellschaft haben eine ungeheure Macht, das Universum im Kopf eines Kindes zu formen und damit die Person, die es letztlich wird.

Das heißt, wir, die Gesellschaft, tragen die enorme Verantwortung für die Entwicklung der nächsten Generation. Wir müssen die Zusammenhänge der Entwicklung verstehen lernen, erkennen, welche Potenziale in Kindern verborgen sind oder sein könnten und

sie individuell fördern – nicht erst in der Schule, sondern, wie die Ontogenese der Gehirnentwicklung darstellt, bereits zu Beginn eines Lebens. Je jünger ein Kind ist, desto empfänglicher ist es für die Reize seiner Umwelt.
Daher gilt für alle, die mit Kindern zu tun haben der Auftrag von Elazar Benyoez:

Das Leben will belebt, die Seele beseelt, der Geist begeistert werden. Elazar Benyoez

Die umfassende Förderung liegt im Herausfinden von Begabungs- und Interessenschwerpunkten. Ch. Perleth

Literatur:

L. Eliot, 2003: Was geht da drinnen vor? (Die Gehirnentwicklung in den ersten fünf Lebensjahren)

L. Hollerer, A. Seel, 2005: Schultütenkinder (Herausforderung am Übergang Kindergarten – Schule)

U. Dambmann, 2004: Erfolgsfaktor Gehirn (oder die Auflösung des Widerspruchs von Gefühl und Verstand)

J. T. Webb et al., 2004: Hochbegabte Kinder, ihre Eltern, ihre Lehrer