

Bindung – Beziehung – Hirnentwicklung

Ulrike Anderssen-Reuster

Neurobiologische Basics

Im menschlichen Gehirn gibt es etwa 100 Milliarden Nervenzellen mit ca. 100 Billionen Verbindungen untereinander. Das Gehirn des Menschen ist sein kompliziertes und stör anfälligstes Organ. Jede seiner 100 Milliarden Nervenzellen ist mit bis zu 10 000 anderen Nervenzellen verbunden. Es gibt somit unzählige Verschaltungen zwischen verschiedenen Hirnarealen, die sich in Abhängigkeit vom Bedarf ständig neu zusammenfügen und wieder auflösen. Das Gehirn eines Erwachsenen wiegt im Durchschnitt etwa 1,3 Kilogramm. Bei der Geburt ist es ungefähr 330 Gramm schwer. Bei einem fünfjährigen Kind hat das Gehirn bereits 90 Prozent seines endgültigen Gewichts erreicht. In der Zwischenzeit haben sich unzählige Nervenzellen und neuronale Verschaltungen entwickelt, die es dem Kind ermöglichen, sich optimal an seine individuelle Umwelt anzupassen. Die Speicherfähigkeit und Vernetzungsfähigkeit eines menschlichen Gehirns sind mit den Möglichkeiten und Funktionen des Internets vergleichbar. Das biologische Gehirn ist somit eine unvorstellbar komplexe Maschine, welche unfassbar differenzierte biologische Anpassungsprozesse, kognitive Prozesse und Wahrnehmungsprozesse ermöglicht und dies auf einem stets höher werdenden Komplexitätsniveau. Unser funktionierendes Gehirn und die unendlichen Möglichkeiten, die damit verbunden sind, sind somit ein großer Schatz. Es ist die Aufgabe von Eltern, die Umwelt- und Entwicklungsbedingungen bestmöglich zu gestalten, um dieses Potenzial zu fördern.

Es versteht sich von selbst, dass grobe Schädigungen wie z. B. Alkoholgenuss und Drogenkonsum während der Schwangerschaft unterbleiben sollten. Ferner müssen Krankheiten, Verletzungen, Schädigungen von dem Kind ferngehalten werden. Eltern machen das in der Regel selbstverständlich, da es ihr intuitives Bedürfnis ist, dass ihre Kinder gesund und glücklich sind und bleiben. Nun ist die heutige Welt natürlich eine vollkommen andere als die Gesellschaft vor 10 000 Jahren, aber unser Gehirn funktioniert noch wie damals. Es ist in seiner Funktion und seinen primitiven Reiz-Reaktions-Mechanismen noch immer den alten Erfordernissen der Jäger und Sammler angepasst. Heute müssen aber vollkommen andere Aufgaben bewältigt und andere Anpassungsleistungen vollbracht werden als in der Frühzeit menschlicher Entwicklung. Die Anforderungen an die kognitiven Funktionen sind höher, komplexer, abstrakter und erfordern sehr viel mehr sogenannte »Soft Skills«, d. h. Kommunikationsfähigkeit, Dialogfähigkeit, Vernetzungsfähigkeit, systemisches Denken und Mehrdimensionalität. Wir brauchen somit mehr kognitive Fähigkeiten als früher, um

in einer höchst differenzierten Welt zu überleben. Aus diesem Grund ist es unbedingt erforderlich, dass Eltern heute wissen, dass sie nicht nur für die körperliche Unversehrtheit, sondern auch für die seelische und geistige Gesundheit ihrer Kinder eine hohe Verantwortung tragen. Sie haben viele Möglichkeiten, die Sache gut zu machen.

Einfluss von Stress auf das kindliche Gehirn

Stoffliche Einflüsse wie Alkohol, Nikotin und Medikamente können die Gehirnentwicklung schädigen. Das ist aber auch bei körpereigenen Stoffen wie z. B. Kortisol, einem Stresshormonen, der Fall. Kortisol ist neurotoxisch und kann erhebliche Schädigungen bei den zarten neuronalen Strukturen und deren Vernetzungen induzieren. Vernachlässigte Ratten z. B., die nach der Geburt den Müttern weggenommen wurden und ohne Sozialkontakte bzw. Anregung aufwuchsen, weisen in ihrer Hirnrinde eine erheblich geringere Synapsendichte auf als normal aufgewachsene Ratten. Solche Ratten entwickeln Verhaltensstörungen und sind stressempfindlich (Black/Greenough 1991). Diese Ratten reagieren später, wenn sie erwachsen geworden sind, noch immer auf psychischen Stress mit einer überdurchschnittlichen massiven Ausschüttung von Stresshormonen (Ladd et al. 2000). Auch Säuglinge, welche keine sichere Bindung erleben, welche z. B. im Krankenhaus sein müssen, die keinen Körperkontakt haben oder emotionale Vernachlässigung erfahren, erleben einen psychischen Stress, welcher auf der körperlichen Ebene mit der Ausschüttung von Kortisol einhergeht. Diese Nervengifte wirken auf die Gehirndifferenzierung und bewirken eine undifferenziertere und plumpere Vernetzungsstruktur.

Somit muss festgestellt werden, dass die frühkindliche Beziehung zu den Eltern auch auf der körperlichen, sprich zerebralen Ebene erhebliche Auswirkungen hat (Braun/Bogerts 2001). Sehr gestresste Säuglinge, welche dann auch Folgestörungen entwickeln, werden mit hoher Wahrscheinlichkeit auch in ihrer kognitiven Funktion Beeinträchtigungen erfahren. Ihre Sozialprognose hinsichtlich schulischer und beruflicher Entwicklung ist eher negativ. Sie entwickeln häufig Bindungsstörungen, Schlaf-, Fütter- und Gedeihstörungen und zeigen im höheren Lebensalter psychische Störungen. Die ersten Lebensjahre sind somit besonders wichtig im Hinblick auf die Hardwarekonfiguration des Gehirns. Die Erfahrungen, die in dieser Zeit gemacht werden, bleiben das Strukturgerüst, nach dem auch künftig die Welt eingeordnet wird. Wichtig für Eltern und Erzieher/innen ist, dass diese Erfahrungen eine Wahrnehmung von Welt vermitteln, die Vertrauen, Sicherheit, Übersicht und Handhabbarkeit im weitesten Sinne ermöglicht. Unter solchen Voraussetzungen ist davon auszugehen, dass eine Situation entsteht, die »gut genug« ist.

Beziehung formt neuronales Netzwerk

Die Beziehungserfahrungen prägen und formen die neuronale Vernetzungen des Gehirns in erheblichem Ausmaß und legen somit auch neuroendokrinologische Reaktionsmuster fest. Zwar formen die Gene die grobe Strukturen, aber es sind die konkreten Erfahrungen, die schließlich, die Nervenzellen veranlassen, zu sprossen, zu wachsen und sich zu vernetzen (Epigenetik). Während der ersten Lebensjahre vergrößert sich das menschliche Gehirn von etwa 330 Gramm bei der Geburt auf etwa 1 200 Gramm im fünften Lebensjahr. Es werden dabei unendlich viele Verknüpfungen angelegt, die aber nicht alle Bestand haben. Nach der Überproduktion der neuronalen Verknüpfungen in den ersten Lebensmonaten erfolgt ein sogenanntes »Pruning«, d. h. Ausjäten. In diesem Prozess der Selektion und der Strukturbildung werden nicht genutzte Strukturen wieder aufgelöst (immerhin ein Drittel der vorhandenen Strukturen), wohingegen sich häufig benutzte neuronale Strukturen festigen und Verbindungswege formen, die schließlich lebenslänglich Bestand haben werden. Es gilt hier der allgemeine Grundsatz der Hirnfunktion: »Use it or lose it« – nur genutzte Verschaltungen bleiben erhalten.

Der Sinn dieser höchst effektiven Anpassungsfähigkeit des Gehirns liegt darin, dass sich das kindliche Gehirn mit seinem enormen Potenzial an Möglichkeiten den jeweiligen Umweltbedingungen optimal anpassen kann. Der Säugling kann sich somit in fast alle Umweltbedingungen einfügen und die neuronalen Verbindungen entwickeln, die notwendig sind. Die überflüssigen Verbindungen degenerieren und beanspruchen keine Speicherkapazitäten. Um diese Muster jedoch zu entwickeln, braucht es Regelmäßigkeit, Struktur, wiederkehrende Erfahrungen und die sicherheitsgebende Konstanz einer Umwelt, die verlässlich und beständig ist. Die Ermöglichung dieser Beständigkeit und Strukturierung, nämlich mit dem Zweck der Ermöglichung einer guten Hirnreifung, ist elterliche Grundaufgabe. Diese kann gelingen oder misslingen.

Kreislauf positiver Gegenseitigkeit

Die Wehentätigkeit, das Stillen und die Entwicklung von vertrauter Nähe, Intimität und lustvoller Bezogenheit werden durch das Hormon Oxytocin vermittelt. Der reife Fetus produziert kurz vor der Geburt besonders viel Oxytocin, welches in den mütterlichen Blutkreislauf gelangt und den Wehenprozess einleitet. Nachdem das Neugeborene geboren wurde, bedarf es wiederum der Oxytocinausschüttung, um den Milchfluss zu ermöglichen. Oxytocin wird auch beim Sexualakt ausgeschüttet und gilt als ein Stoff, der Bindung und Kohäsion induziert. Beispielsweise führen höhere Oxytocinspiegel im Blut von Herdentieren zu einer guten Integration in einen Herdenverband; dies gilt gleichermaßen auch für Menschen.



Abb. 1: Kreis der Sicherheit (Quelle: Mauri Fries, »Wie ein Baby seine Welt entdeckt«, © 2000 Cooper, Hoffman, Marvin & Powell)

In einem Kreislauf gelingender Gegenseitigkeit wird der biologischen Natur vertraut. Man kann nicht alles kontrollieren, steuern und antreiben, und man muss es auch nicht. Entwicklungsprozesse vollziehen sich in der Regel auf sinnvolle Weise. Man sollte sie kennen, verstehen und unterstützen, aber nichts erzwingen oder fordern. Gelingt es, sich auf diesen Prozess einzulassen und zu vertrauen, dass die eigenen Instinkte im Bedarfsfall zur Verfügung stehen, werden der Geburts- und Stillprozess sowie die frühe Elternschaft zwischen Mutter (und Vater) und Kind optimal aufeinander abgestimmt sein. Dieser gelingende Prozess wird wiederum bei der Mutter die Oxytocinausschüttung anregen und damit Glück und Lust, andererseits auch die Erfahrung von gelingender Gegenseitigkeit, von Befriedigung, von Kompetenzerfahrung ermöglichen. Diese entspannt wiederum die Mutter, befriedigt sie und macht sie stolz. Eine stabile, freudige und gelassene Mutter ist das Beste, was einem Neugeborenen passieren kann. Wenn es der Mutter gut geht, geht es in der Regel auch dem Vater gut. Die Regelkreisläufe von gelingendem Kontakt, von Freude aneinander, von der Erfahrung von Kompetenz führen zu dem Erleben von tiefer Befriedigung und Freude. Dies versteht man unter dem Kreislauf positiver Gegenseitigkeit.

Die Achtsamkeit der Mutter in Bezug auf die kindlichen Signale und die sich entfaltende Beziehung, die nach und nach in Liebe und Bindung übergehen wird, sind von tiefster Bedeutung. In der Übernahme von Verantwortung für ein kleines Lebewesen und in der Bejahung der Elternrolle und somit des Fortgangs des Lebens stecken viele Qualitäten von körperlicher Erfahrung, sozialer Integration, Verbundenheit mit den Eltern und Großeltern im Sinne einer transgenerationalen Weitergabe von Vorstellungen. Die meisten Menschen erleben diese Momente als äußerst wichtig und sinnvoll und entwickeln ein intuitives Gespür für die Situation, das ihnen vermittelt, was als Nächstes mit dem Säugling gemacht werden kann. Diese elterliche Intuition ist ein Kernelement von positiver Bindung. Wer ihr vertrauen kann, erkennt, was im Moment gefordert ist, was das Kind benötigt und wie auf die Bedürfnisse eingegangen werden kann. Wenn die elterliche Intuition manchmal nicht verfügbar ist, weil Anspannung und Stress die Wahrnehmung dieser feinen Signale verhindern, dann ist das ein Hinweis dafür, dass etwas mehr Entspannung und Ruhe erforderlich sind, damit die elterliche Feinfühligkeit wieder verfügbar wird.

Kreislauf negativer Gegenseitigkeit

Leider treten in dem Eltern-Kind-System nicht selten Probleme auf. So kann das Kind unerwünscht sein, die Paarbeziehung wenig gefestigt, die Mutter sehr jung und unerfahren oder sie ist mit eigenen problematischen biographischen Erinnerungen behaftet, welche Beziehungen und Bindungserfahrungen betreffen. Die Schwangerschaft und Geburt können durch externe Faktoren wie Erkrankungen, Regulationsstörungen und psychische Faktoren wie Angst, Depression, Traumatisierung überlagert sein. In solchen Fällen wird das Stresssystem mit der neurotoxischen Kortisolproduktion angeregt. Bestimmte Hirnstrukturen, die stresssensitiv sind, werden entwickelt und bleiben langfristig als »Hardware« des Gehirns bestehen – nämlich eine besonders große Amygdala als Ausdruck der ständigen Stresserwartung und ein besonders kleiner Hippocampus als Ausdruck mangelnder Integrations- und Verarbeitungsfähigkeit. In dieser Situation erfolgt dann auch die Vernetzung der Neuronen zum Teil disharmonisch und chaotisch. »Sinnlose Zellteilungen« führen unter Umständen zu Fehlorganisation und zur Entwicklung eines Gehirns, das nicht gut genug funktioniert. Im schlimmsten Fall kann die Gehirnreifung so beeinträchtigt sein, dass Marasmus und Tod folgen. Die Ursachen für solche Fehlentwicklungen sollte man kennen und diesbezüglich wachsam sein. Jährlich muss das Jugendamt 26 000 Kinder und Jugendliche in Obhut nehmen, um sie vor ihren Eltern zu schützen. Die Gründe dafür sind:

- Überforderung der Eltern: 42 %
 - Beziehungsprobleme der Eltern: 26 %
 - Vernachlässigung: 12 %
 - Anzeichen für Misshandlung: 9 %
 - Integrationsprobleme im Heim oder Pflegefamilie: 7 %
 - Kinder- und Jugendkriminalität: 7 %
 - Schul- oder Ausbildungsprobleme: 6 %
 - Suchtprobleme: 3 %
 - Wohnungsprobleme: 3 %
 - Sexueller Missbrauch: 2 %
 - Trennung der Eltern: 2 %
- (Quelle: Deutsches Ärzteblatt 5/08)

Frühe Hilfen und soziale Frühwarnsysteme



**Einschätzungen von Risiken,
Gefährdung und Bedarf**

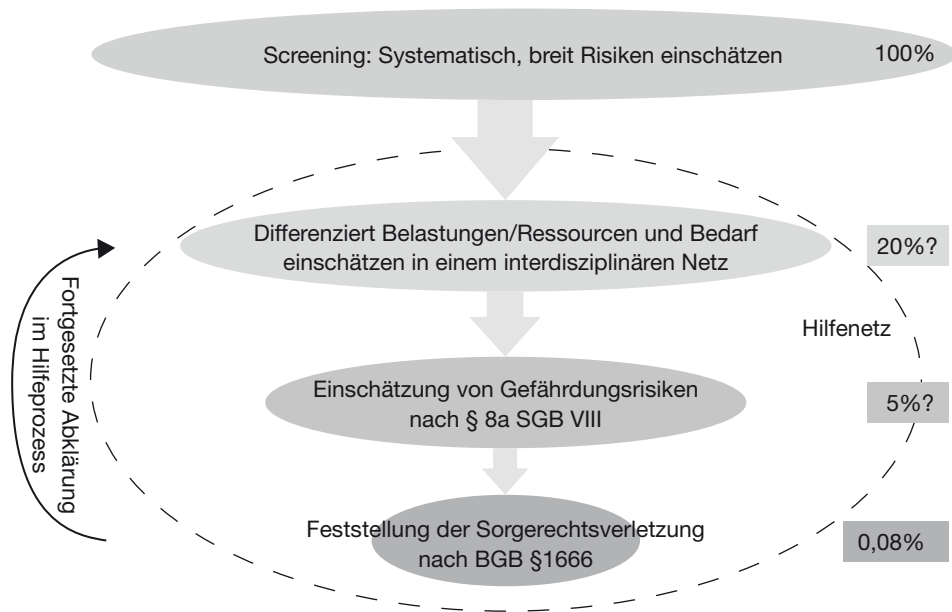


Abb. 2: Einschätzung von Risiken (Quelle: Abschlussbericht »Kurzevaluation von Programmen zu Frühen Hilfen für Eltern und Kinder und sozialen Frühwarnsystemen in den Bundesländern«.
© 2006 Deutsches Jugendinstitut e. V., München)

In Abbildung 2 sehen wir die Einschätzung von Risiken und den Interventionsbedarf bei Kindern in Deutschland. Es wird deutlich, dass bei 75 Prozent der Kinder eine Beziehung besteht, die »gut genug« ist. Bei 14,2 Prozent sind Bindungsbesonderheiten festzustellen (auf die im nächsten Beitrag genauer eingegangen wird), bei fünf Prozent liegen destruktive und chaotische Beziehungsmuster vor, und bei 0,08 Prozent muss interveniert werden, um die Kinder aus dem desolaten, kinderfeindlichen und gefährlichen Milieu zu entfernen. Bei dieser Gelegenheit muss man jedoch unbedingt darauf hinweisen, dass es in der Regel das Bedürfnis von Eltern ist, ihre Kinder zu lieben und ihnen gute Eltern zu sein. Wenn dieses intuitive Grundbedürfnis beeinträchtigt ist, liegen sehr häufig spezifische biografische Erfahrungen vor, die verstanden und auch behandelt werden können.



Literatur

- Bauer, J.** (2007): Warum ich fühle, was du fühlst. München: Heyne.
- Black, J. E./Greenough, W. T.** (1991): Development approaches to the memory process. In: Martinez, J. L./Kesner, R. P. (Hrsg.): Learning and Memory. San Diego: Academic Press, 61–92.
- Braun, K./Bogerts, B.** (2001): Erfahrungsgesteuerte neuronale Plastizität. In: Nervenarzt, 72, S. 3–10, Heidelberg: Springer.
- Brisch, K.-H./Hellbrügge, T.** (2007): Die Anfänge der Eltern-Kind-Bindung – Schwangerschaft, Geburt und Psychotherapie. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Deutsches Jugendinstitut e. V.** (2006): Kurzevaluation von Programmen zu Frühen Hilfen für Eltern und Kinder und sozialen Frühwarnsystemen in den Bundesländern – Abschlussbericht. München: DJI.
- Fonagy, P./Gergely, G./Jurist, E./Target, M.** (2002): Affektregulierung, Mentalisierung und die Entwicklung des Selbst. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Francis, D. D./Meaney, M. J.** (1999): Maternal Care and the development of stress response. In: Current Opinion in Neurobiology, Heft 9, Ausgabe 1, S. 128–134.
- Ladd, C. O./Rebecca, L./Huot, R. L./Thrivikrama, K. V./Nemeroff, C. B./Meaney, M. J./Plotsky, P. M.** (2000): Longterm behavioural and neurocrine adaptations to adverse early experience. In: Mayer, E. A./Saper, C. B. (Hrsg.): The Biological Basis for Mind Body Interactions. Progress in Brain Research 122. Amsterdam: Elsevier Science B. V.