



...besser lernen mit ABA/VB

Eine Bewegungsanalyse in der frühen Kindheit kann für die frühe Diagnose von Autismus von Nutzen sein

(PHILIP TEITELBAUM*†, OSNAT TEITELBAUM*, JENNIFER NYE*, JOSHUA FRYMAN*, AND RALPH G. MAURER‡)

Einführung:

Der Gedanke, dass Bewegungsstörungen eine Rolle bei Autismus spielen, wurde diskutiert. Zum Beispiel argumentiert Rimland, dass die Mehrheit der autistischen Personen bezüglich ihrer Fähigkeiten in der Grobmotorik und Fingerfertigkeit verhältnismäßig unbeeinträchtigt sind. Im Gegenteil sind autistische Menschen oft besonders koordiniert und geschickt. Dies wurde besonders in autistischen Kindern bemerkt, die höhere Türme aus Bausteinen bauen als gewöhnliche Erwachsene und zu extremen Höhen klettern können, ohne zu fallen. Gemäß Rimland widerlegt dies die Ansicht, dass Autismus mit einer Bewegungsstörung einhergeht.

Allerdings haben Damasio, Maurer und Vilensky et al, herausgefunden, dass autistische Kinder im Alter von 3-10 Jahren viel langsamer und mit kürzeren Schritten laufen als üblich und, dass sie, wie Erwachsene die an Parkinson leiden, gehen. Zudem, stellte Courchesne et al, fest, dass bestimmte Bereiche der Cerebellar Vermis (Kleinhirnwurm) in Kindern mit Autismus nicht vollständig entwickelt sind. Dies unterstützt die Aussage, dass Bewegungsstörungen eine Rolle bei Autismus spielen.

Das Ziel der aktuellen Studie ist es, die Frage zu klären, ob oder ob nicht Bewegungsstörungen eine Rolle bei Autismus spielen. Da Bewegungsstörungen früh, schon wenige Tage nach der Geburt, erkannt werden können, kann eine Studie, die die Bewegungsstörungen in früher Kindheit untersuchen, als früher Indikator dienen, um Autismus in Kindern zu diagnostizieren.

Methode:

Eltern von Kindern mit Autismus (mit herkömmlicher Methode vor dem dritten Lebensjahr diagnostiziert) wurden darum gebeten, Videos ihrer Kinder als Säugling zu schicken. 17 Säuglinge wurden in ihrem Muster des Liegens, vom Rücken auf den Bauch drehen, Sitzen, Krabbeln, Stehen und Gehen mit 15 altersgerecht entwickelten Kindern



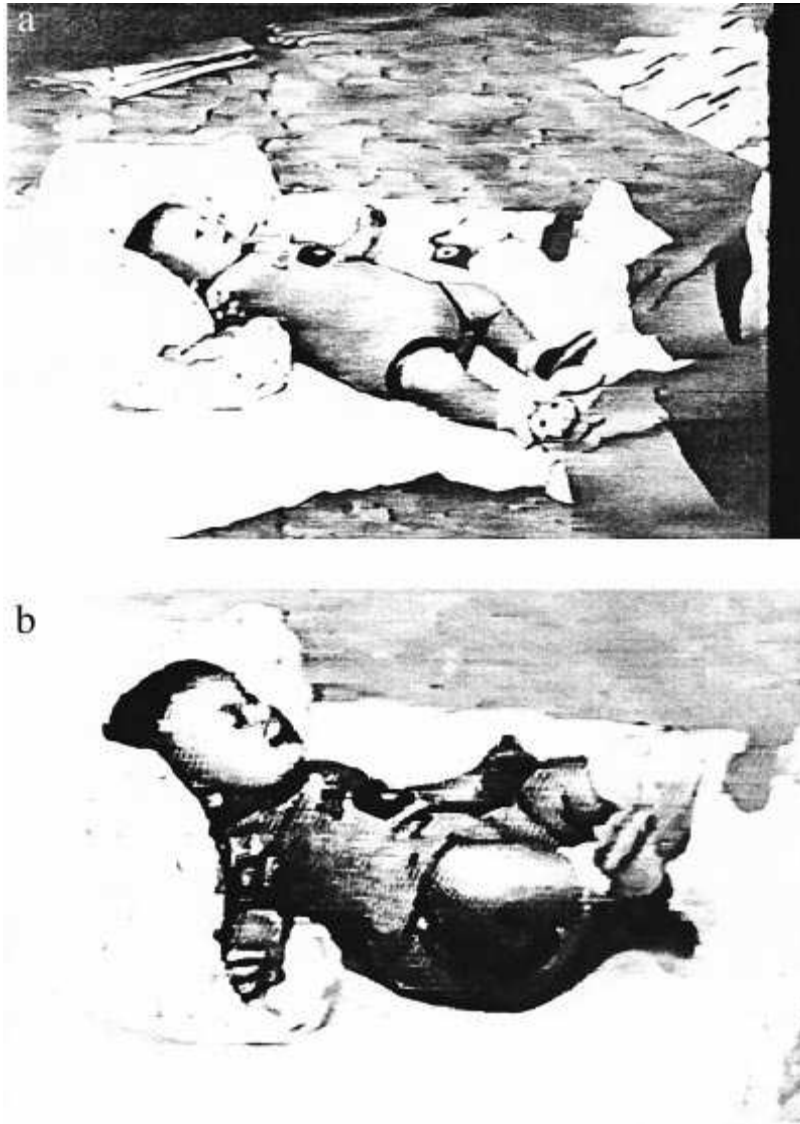
...besser lernen mit ABA/VB

verglichen. Ausgewählte Bereiche dieser Verhaltensweisen wurden für eine Analyse im Standbild auf wieder beschreibbare Software übertragen. Die normal entwickelten Säuglinge wurden von den Wissenschaftlern in den Abschnitten gefilmt, als diese Bewegungsmuster gerade einsetzten.

Ergebnisse:

Liegen:

Liegen ist eine dynamische Haltung, die von allen Neugeborenen von den ersten Lebenstagen an gezeigt wird. Beständige Abschweifung von normalen Mustern des Liegens kann Abweichungen anzeigen, die mit Autismus assoziiert werden. Zum Beispiel hatte ein Kind, immer wenn es auf dem Bauch lag, seinen rechten Arm unter dem Brustkorb geklemmt; dies passierte während des ersten Lebensjahres ständig. Dadurch fiel es auf seine rechte Seite, wenn es auf dem Bauch lag, wenn es sass oder sogar, als es zu laufen begann.



Ein Kind mit Autismus, 3 Monate alt, mit der mangelnden Fähigkeit, sich um die Körpermitte zu drehen, wenn es sich aufrichtet (a); Versuche, aufzusitzen durch ventrale Beugung seines Körpers in der Ebene der Mittellinie (b).

Von Rückenlage zur Bauchlage drehen:

Dies ist die Fähigkeit, vom Rücken auf den Bauch zu rollen. Diese Bewegung beginnt üblicherweise im Alter von 3 Monaten. Die Wissenschaftler dieser Studie haben herausgefunden, dass ihrer Erfahrung nach, Beeinträchtigungen beim Drehen gehäuft bei Kindern mit Autismus auftreten. Von den 17 Filmen der Kinder mit Autismus, die für diese Studie analysiert wurden, hatten nur drei davon das Drehen von autistischen Kindern gezeigt. Allerdings, hat das Bewegungsmuster des Drehens, das bei diesen drei Säuglingen beobachtet wurde, sich sehr von der Form unterschieden, die von normal entwickelten Kindern gezeigt wird. Dieses abnormale Muster des Drehens fiel in autistischen Kindern ab dem 3. Lebensmonat auf.



...besser lernen mit ABA/VB



Ein Baby mit Autismus, 5 Monate alt, kann sich nicht durch Rotation umdrehen. Stattdessen, beugt es Kopf und Becken seitlich nach oben, bewegt das obere Bein nach vorne und kippt dann im Ganzen um, ohne die zusammenhängende teilweise Rotation in der Drehbewegung, wie sie für altersgemäß entwickelte Kinder typisch ist.

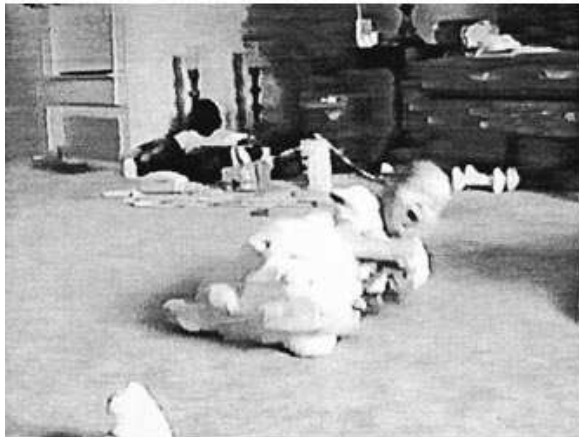
Sitzen:

Vom 6. Lebensmonat an können Babys aufrecht sitzen. In der Regel, sind Kinder mit Autismus nicht in der Lage, eine stabile Position beizubehalten. Diese Studie fand heraus, dass ein autistisches Kind, auf Grund der Unfähigkeit, sein Gewicht gleichmäßig auf beiden Seiten zu verlagern umfällt, wenn es nach Gegenständen greift.

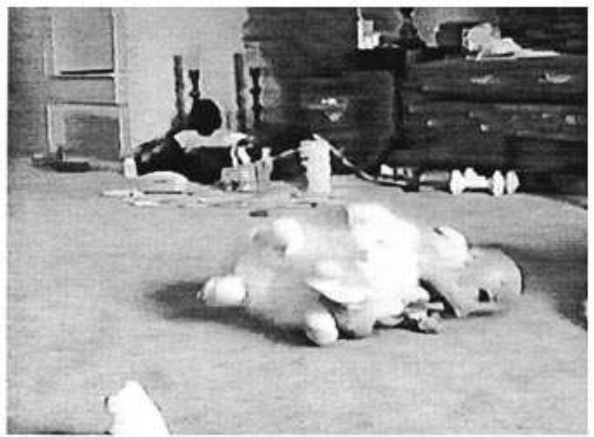
a



b



c



d

Ein Mädchen mit Autismus, 8 ½ Monate alt, zeigt keine vereinigte schützende Reflexe beim Fallen (z.B. die Arme und Hände ausstrecken, um sich zu schützen, beim zu Boden fallen, den Kopf anzustossen).

Auf Händen und Füßen krabbeln:

Die meisten Babys beginnen ungefähr gleichzeitig zu krabbeln und zu sitzen. Es gibt verschiedene Formen des Krabbelns, einschliesslich kriechen und krabbeln. Diese Studie untersuchte das Krabbeln auf Händen und Füßen. Wenn auf Händen und Füßen, vorwärts gekrabbelt wird, bewegen sich die Arme und Oberschenkel parallel zur Achse der Mittellinie des Körpers. Das bedeutet, dass die Arme sowie die Schenkel schulterweit bleiben.

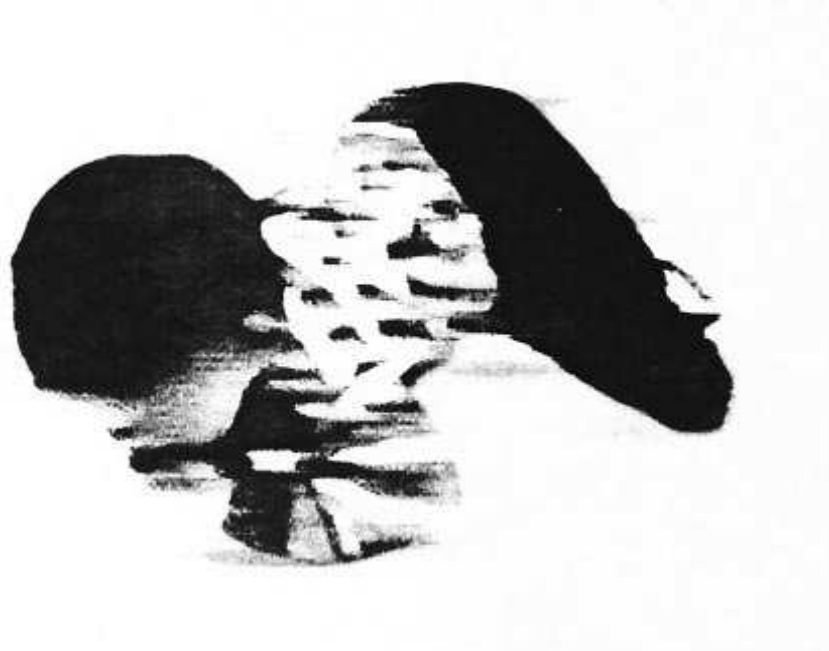


Ein normal entwickeltes Baby, 6 Monate alt, zeigt gute Unterstützung in Armen und Beinen während es sich durch Krabbeln vorwärts bewegt.

Einige Kinder mit Autismus zeigen Abweichungen von dem normalen Bewegungsmuster des Krabbelns. Ein Säugling (3 Monate alt), der für diese Studie untersucht wurde, unterstützte sich selbst auf den Unterarmen, anstatt auf den Händen. Bei diesem bestimmten Kind war ein Arm vor dem anderen gekreuzt, das heisst, die unterstützende Auflagefläche auf den Armen war viel schmaler; dadurch wurde der rechte Arm schwächer als der linke. Das Vorwärtskommen wurde mit dem linken Arm erreicht, da der rechte Arm unter dem Körper geklemmt war. Mit 6 Monaten hatten die Arme des Kindes Kraft entwickelt, so dass diese für das Krabbeln eingesetzt werden konnten. Doch das Kind wies eine rechtseitige Defizienz beim Einsatz der Beine beim Krabbeln auf; das linke Bein bewegte sich wie gewöhnlich, aber das rechte Bein bewegte sich nicht aktiv. Dieses Muster wurde auch in den Videos bei anderen Kindern mit Autismus festgestellt.



...besser lernen mit ABA/VB



Ein autistisches Baby, 5 Monate alt, ist nicht in der Lage sich auf den Händen aufzustützen und ist unfähig, die Knie zur Brust zu bringen, um vorwärts zu krabbeln; daher hebt es das Hinterteil, während es zu krabbeln versucht, kann sich aber nicht vom Fleck bewegen.

Stehen:

Altersgemäß entwickelte Kleinkinder beginnen, sich mit ca. 8-10 Monaten hoch zu ziehen, um für wenige Minuten zu stehen. Ein autistisches etwas 8-10 Monate altes Mädchen wurde in dem Video gesehen, wie es sich an der gleichen Stelle für die Dauer von bis zu 15 Minuten gegen ein Möbelstück lehnte. Solche entsprechenden Akinesen könnten Abweichungen signalisieren.



...besser lernen mit ABA/VB



Ein normal entwickeltes Kind steht mit 10 Monaten; es hält die Arme auf Schulterhöhe, wenn es gerade anfängt, laufen zu lernen.

Laufen:

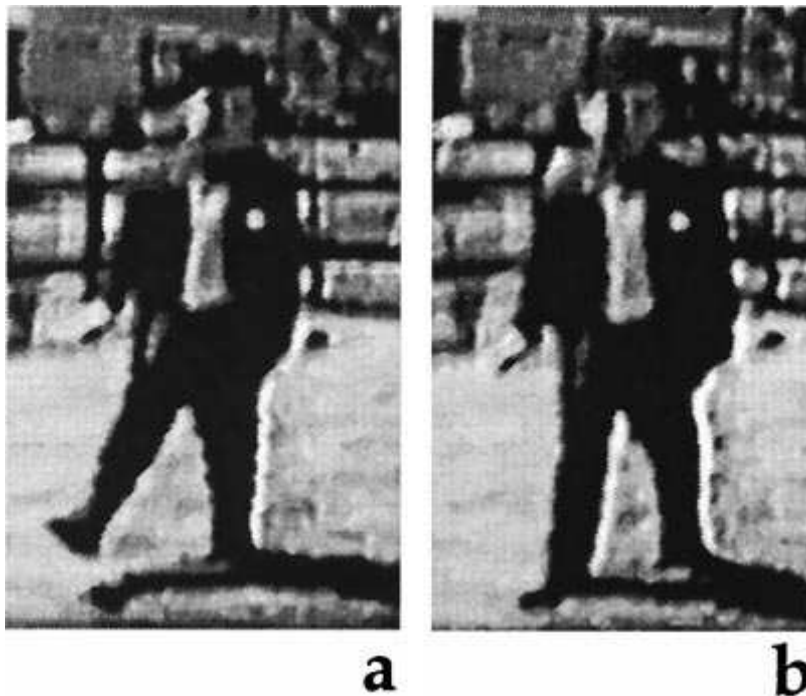
Wenn ein Baby zu laufen beginnt, entwickelt sich das Laufmuster durch festgelegte Etappen, welche von verschiedenen Abschnitten des Beines gesteuert werden, mit vermehrter Kontrolle durch Hüfte und Becken. Die Oberschenkel machen als erstes aktive Bewegungen. Wenn ein Kind zu laufen beginnt gibt es drei Stufen; Watscheln, Zwischenstufe und Endstufe. Diese drei Abschnitte können bei allen Kindern beobachtet werden, wenn sie mit Laufen beginnen. Allerdings variiert die Dauer in hohem Maße, die die Kinder in der jeweiligen Stufe von wenigen Tagen zu ein paar Wochen verbringen. Das Laufmuster von Kindern mit Autismus unterscheidet sich von altersgemäß entwickelnden Kindern. Zum Beispiel sind bei normal entwickelten Kindern die Arme und Beine symmetrisch; bei Kindern mit Autismus sind diese Bewegungen asymmetrisch.

Mit zwei Jahren oder älter ist im Vergleich zu den normal entwickelten Gleichaltrigen das Bewegungsmuster des Laufens bei Kindern mit Autismus verzögert. Im Alter von fünf Jahren konnte bei einem Kind im Video immer noch ein gestörtes Laufmuster bemerkt werden. Bei normal entwickelten Kindern verlagert sich das Gewicht in der Regel zur selben Zeit wie sich Oberschenkel, Unterschenkel und Fuss aktiv vorwärts bewegen.

Doch in der Darstellung des autistischen Kindes geschieht diese Gewichtsverlagerung nach einer aktiven Vorwärtsbewegung von Oberschenkel, Unterschenkel und Fuss.

Die Haltung des Armes kann während des Verlaufs der normalen Entwicklung als wichtiger Meilenstein dienen. Zum Beispiel, in einer Studie, die von Vilensky, Damasio, und Maurer durchgeführt wurde, wiesen mehrere autistische Kinder (von 3-6 Jahren) während des Laufens unreife Positionen der Arme auf: die Unterarme wurden oft parallel zum Boden nach vorne zeigend gehalten.

Es kann auch Arme- und Händeflattern bei Kindern mit Autismus beobachtet werden. Dies kommt auch bei normal entwickelten Kindern vor; verschwindet aber wieder nach wenigen Monaten. Wenn dies für einen ununterbrochenen Zeitraum bestehen bleibt (zwei Jahre oder mehr), dürfte das Flattern mit Armen und Händen ein Anzeichen für Autismus sein.



(a) Ein 5-jähriger autistischer Junge hat ein voll entwickelte Schrittform. Alle drei Abschnitte bewegen sich aktiv (siehe Text), aber sein Körpergewicht verlagert sich nicht zur selben Zeit, daher ergibt sich eine Form des „Gänsetritts“. (b) Folglich ist das Körpergewicht ist nur verlagert, so dass der Junge bei jedem Schritt auf das ausgestreckte Bein abfällt. Dies ist eher eine Form der Aufeinanderfolge als eine Überlagerung von einer Bewegung auf die andere.

Diskussion:

Autismus wird normalerweise im dritten Lebensjahr diagnostiziert, wenn bestimmte soziale Fähigkeiten sich bei Kindern nicht entwickeln. Doch die sozialen Fähigkeiten sind im Säuglingsalter nicht offensichtlich, da das Kind sich in dieser frühen Entwicklungsstufe vorwiegend auf sich selbst bezieht. Auch wenn die Mutter oft schon bemerkt, dass in dieser frühen Phase etwas nicht stimmt, kann sie keine Verhaltensweisen festlegen, die



...besser lernen mit ABA/VB

sozial bedeutsam sind, um eine Diagnose erstellt zu bekommen. Wie die Wissenschaft nachgewiesen hat, haben beinahe alle autistischen Kinder zu den späteren Entwicklungsstufen Bewegungsabnormalitäten. Die Wissenschaftler dieser Studie begründen, dass solche Bewegungsabweichungen von der frühen Kindheit an augenscheinlich sind. Die Ergebnisse dieses Beitrags heben die Wichtigkeit hervor, Abweichungen im Bewegungsmuster des Säuglings und Kleinkindes schon in den frühen Lebensphasen wahrzunehmen. Wenn die Kinder mit Bewegungsanomalien, wie in dieser und in anderen Studien gezeigt wurde, später mit Autismus diagnostiziert werden, ist es zum Zweck der frühen Intervention entscheidend, die Abweichungen der Bewegung als wichtigen Indikator für Autismus zu berücksichtigen. Diese Studie vermerkte auch, dass diese Abweichungen für gewöhnlich auf der rechten Körperseite auftraten. Eine Achtsamkeit auf diese abnormalen Bewegungen, wie sie in der Studie beschrieben wurden, sollte vor allem für Kinderärzte von besonderer Bedeutung sein, da sie es verpassen könnten, diese frühen Anzeichen von Autismus zu entdecken.

Copyright: PNAS permissions 200826

Bitte berücksichtigen Sie, dass jegliche Bemühungen eingesetzt wurden, um diesen Artikel zu komprimieren und eine weitflächige Übersicht dieser Recherche zu geben. Allerdings, wurde ein Teil des ursprünglichen Artikels direkt kopiert, damit die wichtigste Information nicht unterging. Jegliche Anerkennung der Zusammenfassung, ob direkt oder neu formuliert steht einzig den Forschern zu.

Für die Zusammenfassung danken wir: Miss Georgiana Elizabeth Barzey.

Verantwortlich für die Übersetzung: Silke Johnson