

Die Entwicklung der Langsamkeit

Wahrnehmungsverarbeitung bei Frühgeborenen

Dr. med. Roger Weis

Rheinessen-Fachklinik Mainz, Zentrum für Kinderneurologie und Sozialpädiatrie (KINZ)

In dem Roman „Die Entdeckung der Langsamkeit“ des deutschen Schriftstellers Sten Nadolny wird das Leben des englischen Kapitäns und berühmten Polarforschers John Franklin beschrieben, der wegen seiner Langsamkeit immer wieder Schwierigkeiten hat, mit der Schnellebigkeit seiner Zeit Schritt zu halten, aber schließlich doch aufgrund seiner Beharrlichkeit zu einem großen Entdecker wird.

In der vielleicht idealisierten Beschreibung der Kindheit ist John Franklin langsamer als alle anderen Kinder in seinem Umfeld. Während seine Freunde einfach und ohne Probleme einen Ball fangen können und mit diesem spielen, ist John

Franklin oft nur ein Außenseiter. Beim Ballspielen hält er stundenlang die Schnur, während die anderen vergnügt den Ball darüber werfen. Doch John hat damit keinerlei Probleme. Er kompensiert durch einen scheinbar unbändigen Willen seine physischen Nachteile.

Vor allen Dingen am Anfang des Romans wird deutlich, dass die Zuschreibung von „Langsamkeit“ eine exterozeptive Zuschreibung ist, dass also die Umgebung jemanden als langsam empfindet, während die Person sich selbst im richtigen und angemessenen Tempo wähnt. Dies trifft vor allen Dingen für die prapubertäre Phase der Kindheit zu.



entnommen aus:

Karin Jäkel u.a. „Frühgeborene und Schule - Ermutigt oder ausgebremst? Erfahrungen, Hilfen, Tipps“

Herausgeber: Landesverband „Früh- und Risikogeborene Kinder Rheinland-Pfalz“ e. V.



© Rainer Strum/pixelio.de

Frühgeborene wirken auf ihre Umgebung oft „langsam“. Dies ist kein klassisch medizinischer Begriff. Es bleibt unklar, ob hierbei die Flüssigkeit der Bewegung, die Schnelligkeit, Reaktions- oder Orientierungsfähigkeit oder global die allgemeine Entwicklung gemeint ist.

Was bedeutet nun „langsam“?

Befragen wir ein Wörterbuch:
... **langsam** (Adjektiv)

1. mit geringer Geschwindigkeit; Gegenteil von schnell (das Tempo, die Fahrt, ein Rennen; ein Prozess, ein Vorgang)
2. „ein Mensch“ so, dass er etwas mit geringer Geschwindigkeit macht ≈ umständlich, Gegenteil von schnell, flink, agil: Es macht keinen Spaß, mit ihm zusammenzuarbeiten, weil er so langsam ist.
3. „ein Mensch, z.B. ein Schüler“ so, dass er nicht schnell denkt ≈ schwerfällig
4. meist attributiv ≈ allmählich:

eine langsame Steigerung der Produktion; Es wird langsam Zeit, dass du zur Schule gehst!; Er hat langsam begriffen, worum es hier geht.

5. langsam, aber sicher; langsam, jedoch mit konstanten Fortschritten: Langsam, aber sicher nähern wir uns dem Ziel, um diese Definitionen besser zu verstehen.

Lassen Sie uns nun aber versuchen, den Beobachterstandpunkt zu verlassen und uns in unserer frühgeborenes Kind hinein zu versetzen.

Zwei Beispiele

Ich möchte dazu folgende Situationen beschreiben, in die wir uns vielleicht hineinversetzen können, um zu begreifen, was subjektiv „Langsamkeit“ bedeutet.

1. Es ist eine kalte dunkle Winter nacht. Sie fahren im Auto auf der Landstraße nach Hause. Nebel liegt auf der Straße, dichter

entnommen aus:

Karin Jäkel u.a. „Frühgeborene und Schule - Ermutigt oder ausgebremst? Erfahrungen, Hilfen, Tipps“

Herausgeber: Landesverband „Früh- und Risikogeborene Kinder Rheinland-Pfalz“ e. V.

Schnee fällt, entgegenkommende Autos blenden Sie, die Windschutzscheibe ist halb vereist. Sie haben Schwierigkeiten sich zu orientieren, fahren langsam und vorsichtig, während hinter Ihnen ein anderer Autofahrer ungeduldig drängelt. Ihm sind Sie zu „langsam“.

2. Sie quälen sich im morgendlichen Berufsverkehr durch die Innenstadt von Frankfurt. Sie sind auf dem Weg zu einem wichtigen Treffen in einer kleinen Seitenstraße. In all dem Gewusel haben Sie aber die Orientierung verloren und leider Ihr Navigationsgerät zu Hause vergessen. Um Sie herum ertönt das Hupkonzert anderer ungeduldiger Autofahrer. Unmittelbar vor Ihnen springt ein Schüler auf die Fahrbahn auf dem Weg zur Schule, während neben Ihnen gleichzeitig ein Presslufthammer mit ohrenbetäubendem Lärm einsetzt. Verzweifelt halten Sie Ausschau nach der richtigen Straße oder einem Parkplatz. Ihr Beifahrer nörgelt: „Geht's nicht ein bisschen schneller? Wir kommen sonst zu spät.“

In beiden Beispielen sind wir/Sie „langsam“:

Im ersten aufgrund der für uns unklaren, schwer erkennbaren Straßenverhältnisse, im zweiten aufgrund der zahlreichen Störreize, der sogenannten „Hintergrundreize“, die wir nicht alle in unserem Gehirn integrieren können und die uns deshalb überfordern und uns deshalb die Entscheidung (sog. Exekutivfunktion) für die richtige

Straße oder den geeigneten Parkplatz (sogenannter „Vordergrund“) schwer machen.

In beiden Fällen handelt es sich um situationsbedingte ungenügende Wahrnehmungsverarbeitung, in denen wir uns kein klares, sicheres Bild über unsere Umgebung machen konnten, so dass wir deshalb aus Vorsicht „langsam“ werden.

Was ist nun Wahrnehmungsverarbeitung?

Wahrnehmungsverarbeitung ist die Integration ausgewählter Außenreize zu einem konsistenten, widerspruchsfreien Weltbild, auf dessen Grundlage wir dann Entscheidungen treffen.

Hierzu wählt das Gehirn aus der Unzahl der eintreffenden Informationen (aus der Außenwelt und auch aus der Innenwelt des eigenen Körpers) diejenigen aus, die es für die Beurteilung der Situation für wesentlich hält, und malt sich daraus sein Bild der Welt.

„Ich mach mir die Welt, wie sie mir gefällt“, ganz wie Pippi Langstrumpf singt. Und dies etwa zehnmal pro Sekunde.

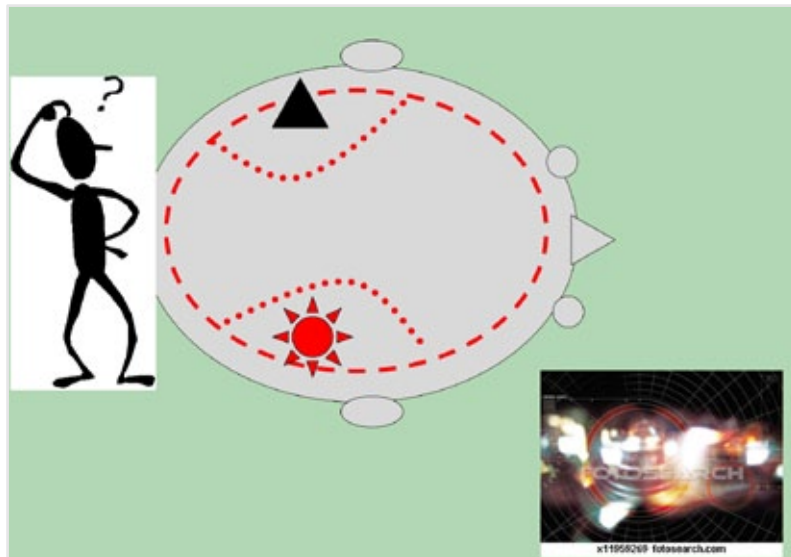
Wie funktioniert Wahrnehmungsverarbeitung?

Die im Gehirn über die Sinnesorgane und das Rückenmark eintreffenden Informationen werden zunächst nach Qualitäten sortiert und

entnommen aus:

Karin Jäkel u.a. „Frühgeborene und Schule - Ermutigt oder ausgebremst? Erfahrungen, Hilfen, Tipps“

Herausgeber: Landesverband „Früh- und Risikogeborene Kinder Rheinland-Pfalz“ e. V.



an verschiedenen Stellen im Gehirn kurzfristig abgespeichert. So wird beispielsweise das Vorderrad eines vorbeifahrenden Fahrrades in seine Form (Kreis), seine Farbe (schwarz) und sein Bewegungsmuster (von rechts nach links) zerlegt.

Das Informationspaket, in dem alle Informationen über die Außenwelt enthalten sind, ähnelt damit einer riesigen Puzzлекiste, in der ganz viele verschiedene Puzzles enthalten sind, die man zunächst sortieren muss, bevor man sie zusammensetzt.

Für diese Puzzle-Arbeit hat das Gehirn circa eine zehntel Sekunde Zeit. In dieser für uns kurz erscheinenden, für das Gehirn sehr langen Zeit wandert das Informationspaket mehrere 100-mal durch das rechte und linke Gehirn sowie durch alle Gehirnklappen.

In der Regel werden innerhalb der zur Verfügung stehenden Zeit durch

diesen Prozess alle störenden, irritierenden Hintergrundsignale herausgefiltert und die für uns wichtige Information (der Vordergrund) wird klar erkannt (s. obenstehende Abbildung 1).

Rechtshirnige Verarbeitung, die in der Entwicklung des Kindes früher ausreift, betrifft die Raum- und geometrische Wahrnehmung. Linkshirnig werden zeitliche, sequenzielle Abläufe erkannt.

Am Ende dieses Prozesses steht der präfrontale Kortex im Stirnlappen mit dem Arbeitsgedächtnis, um die gegenwärtige Situation vorübergehend abzuspeichern, und der exekutive Kortex, um daraus Handlungsmaximen zu bilden. Der präfrontale Kortex gehört dabei zu den am spätesten ausreifenden Teilen des Gehirns und entwickelt sich vor allem durch die in der frühen Kindheit gemachten Wahrnehmungserfahrungen.

entnommen aus:

Karin Jäkel u.a. „Frühgeborene und Schule - Ermutigt oder ausgebremst? Erfahrungen, Hilfen, Tipps“

Herausgeber: Landesverband „Früh- und Risikogeborene Kinder Rheinland-Pfalz“ e. V.

Sind die für uns wichtigen Vordergrundreize klar erkennbar, existieren nur wenige störende Hintergrundreize und ist die Wahrnehmungsbahn ungestört, so ist die Wahrnehmungsverarbeitung einfach und Handlungen können zügig und sicher durchgeführt werden. Ist dies nicht der Fall, entsteht Unsicherheit und vorsichtige Langsamkeit, wie wir dies von uns selber in den oben genannten Beispielen kennen.

Mögliche Ursachen von zentralen Wahrnehmungsverarbeitungsstörungen (ZWVS)

Zunächst können asymmetrische Störungen der Sinnesorgane (einseitige Sehstörung, bspw. Astigmatismus, oder Hörstörung) zu einer Verdopplung der Sinneseindrücke führen und den Wahrnehmungsverarbeitungsprozess unnötig erschweren.

Die eigentliche zentrale Wahrnehmungsverarbeitungsstörung (ZWVS) beruht meistens auf einer vererbten oder auf epigenetischen, durch Erlebnisse des Feten im Mutterleib bedingten Störungen der für die Wahrnehmungsverarbeitung wichtigen monoaminergen Botenstoffe (Neurotransmitter) wie Dopamin oder Noradrenalin (s. auch Kap. 2: ► „Das Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom - AD(H)S“).

Hier möchte ich vor allem auf die symptomatischen Ursachen der Wahrnehmungsverarbeitungsstörung eingehen. Man unterscheidet

strukturelle (Hirnläsionen) von funktionellen (elektrisch instabile Nervenzellen, z.B. bei Epilepsien oder Schädelasymmetrien) Ursachen.

Wie in Abb. 1 erkennbar, bildet das Gehirn bei strukturellen (Dreieck) oder funktionellen (Stern) Störungen eine „Umleitung“ um das betroffene Gebiet, um die Wahrnehmungsverarbeitung weiterhin zu gewährleisten. Diese „Umleitung“ ist allerdings nicht schnell und leistungsfähig genug, um in der zur Verfügung stehenden Zeit eine vollständige Wahrnehmungsverarbeitung zu gewährleisten.



Durch die Empfindlichkeit und Vulnerabilität des Frühgeborenengehirns kommt es bei Frühgeborenen oft zu strukturellen oder sekundär funktionellen Störungen, die zur einer ZWVS führen und den Frühgeborenen „langsam“ erscheinen lassen.

entnommen aus:

Karin Jäkel u.a. „Frühgeborene und Schule - Ermutigt oder ausgebremst? Erfahrungen, Hilfen, Tipps“

Herausgeber: Landesverband „Früh- und Risikogeborene Kinder Rheinland-Pfalz“ e. V.

Folgen der ZWVS für die Entwicklung

Symptome der Wahrnehmungsverarbeitungsstörung betreffen im ersten Lebensjahr vor allen Dingen die Körperwahrnehmung.

Da der Körper aber das Maß aller Erfahrung ist, kommt nach dem ersten Geburtstag eine Störung der Raumwahrnehmung hinzu. Im dritten Lebensjahr entwickelt sich auf dieser Basis eine Störung der Zeitwahrnehmung und in der Folge daraus eine Störung der sozialen Wahrnehmung.

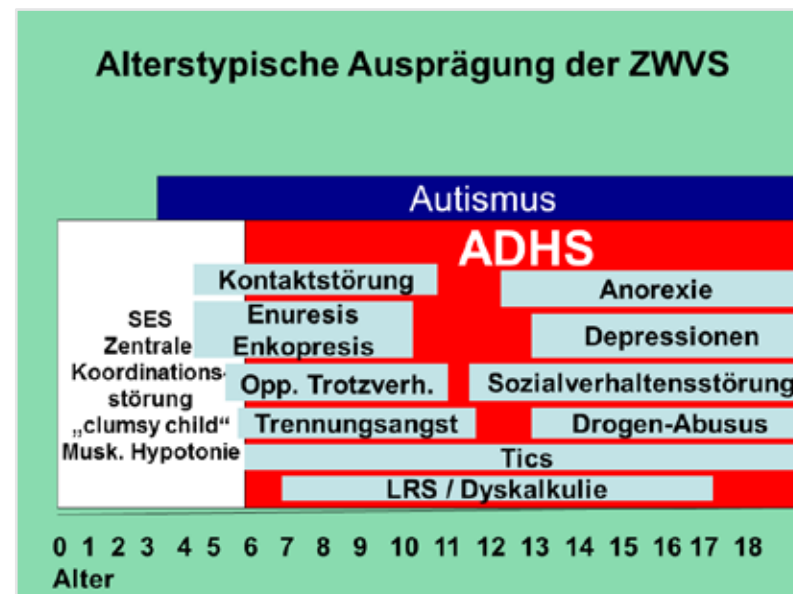
Eine Körperwahrnehmungsstörung führt zum Beispiel zur vermindernten Schmerzwahrnehmung, zur Einschlafstörung, zu einer verspäteten Kontrolle der Blasen- und Mastdarmfunktion, zu ungeschickten Bewegungsmustern sowie zu unruhigem, irritierbarem Verhal-

ten. Raumwahrnehmungsstörungen führen zu häufigem Stolpern, Stoßen an Ecken oder Angst beim Treppensteigen. Zeitwahrnehmungsstörungen können zu Ungeduld, Sprachentwicklungsstörungen (SES) oder Lese-Rechtschreibstörung (LRS) führen.

Im späteren Leben (Schulalltag) kann eine symptomatische ADHS-Symptomatik entstehen, in schweren Fällen eine autistische Störung. In der untenstehenden Tabelle sind verschiedene alterstypische Störungsbilder, die aus der ZWVS resultieren können, aufgelistet.

Konsequenzen

Zunächst sollte stets überprüft werden, ob die beiden wichtigsten Sinnesorgane Auge und Ohr ihre Informationen symmetrisch ins Gehirn leiten. Dazu sollte eine ausführliche



entnommen aus:

Karin Jäkel u.a. „Frühgeborene und Schule - Ermutigt oder ausgebremst? Erfahrungen, Hilfen, Tipps“

Herausgeber: Landesverband „Früh- und Risikogeborene Kinder Rheinland-Pfalz“ e. V.

Hör- und Sehprüfung inklusive Astigmatismusprüfung erfolgen.

Auch kleinste Unterschiede des sensorischen Inputs sollten durch Hilfsmittel ausgeglichen werden. Eine ausführliche neurologische Untersuchung sollte kleinste Asymmetrien in der Bewegung herausarbeiten. Diese sollten dann physiotherapeutisch oder krankengymnastisch therapiert werden. Schädelasymmetrien lassen sich osteopathisch behandeln. In einer EEG-Ableitung sollte nach funktionellen Störungen oder Asymmetrien gesucht werden.

Zuhause sollte auf eine klar erkennbare, übersichtliche Raum- und Zeitstruktur geachtet werden und versucht werden, so weit wie möglich störende, irritierende Hintergrundreize zu vermeiden.

Informationen oder kognitive Inhalte, die gleichzeitig über mehrere sensorische Kanäle angeboten werden (sehen, hören und fühlen des gleichen Objekts oder Wortes), bewirken einen deutlich nachhaltigeren Eindruck in der Verarbeitung und der Gedächtnisbildung.

Bleiben alle therapeutisch konservativen Maßnahmen ohne nachhaltigen oder ausreichenden Erfolg, sollte nicht gezögert werden, auch medikamentöse Maßnahmen wie zum Beispiel Stimulation einzusetzen.

In schweren oder schwersten Fällen kann versucht werden, durch Einsatz von Neuroleptika störende Hintergrundreize in ihrer Intensität zu mindern oder durch den Einsatz niedrig dosierter Antikonvulsiva eine neuronale Stabilität für die Wahrnehmungsverarbeitung zu erreichen.



©S. Hofschlaeger / pixelio.de



entnommen aus:

Karin Jäkel u.a. „Frühgeborene und Schule - Ermutigt oder ausgebremst? Erfahrungen, Hilfen, Tipps“

Herausgeber: Landesverband „Früh- und Risikogeborene Kinder Rheinland-Pfalz“ e. V.