



Abb. 1 Die motorische Entwicklung bleibt aus, wenn Kinder nur mit dem Finger über ein Tablet wischen. Und die ist wichtig für die neuronalen Verschaltungen. Foto: © shutterstock/Gladsikh Tatiana

Falsch getaktet?

Wie der **RHYTHMUS** das gesunde Verhalten bestimmt, auch und gerade von Kindern

Arno Heinen, Markus Opalka

ICH GLAUBE, den Kleinen beziehungsweise die Kleine sollte sich mal ein Spezialist anschauen. Nicht, dass das Kind nicht normal ist. Nein, das hat keiner gesagt. Aber, nun ja, wie will man das beschreiben: Es verhält sich irgendwie anders als die anderen Kinder. Es entspricht nicht den altersüblichen Erwartungen. Es will sich nicht der gängigen Routine in Kindergarten oder Schule anpassen. Die Ursache kann ja ganz harmlos sein, vielleicht eine Blockade oder eine Allergie. Ein Fachmann findet den Grund ganz be-

stimmt schnell heraus und weiß, was dann zu tun ist. Vielleicht findet er auch nichts Genaues, das kann auch sein. Aber er kann sicher etwas verordnen. Und dann ist mit dem Kind ja auch bald wieder alles in Ordnung.

Es sind Erzieher, Lehrer, oft besorgte Freunde oder Bekannte, die Gespräche dieser Art initiieren, wenn sie der Meinung sind, etwas stimmt nicht mit einem Kind. Mitunter wollen sie damit – bewusst oder unbewusst – aber auch nur von der eigenen Unsicherheit im Umgang

mit dem Kind ablenken. So oder so: Sie lösen damit Ängste aus bei den Eltern. Haben wir etwas übersehen, lautet die drängende Frage. Was haben wir nicht erkannt? Schnell ist ein Termin beim Spezialisten ausgemacht. Denn welche Eltern möchten schon die gesunde Entwicklung ihres Kindes gefährden?

Ist es wirklich krank?

Tatsächlich werden Diagnosen wie ADS, ADHS oder autistisches Syndrom in den

letzten Jahren deutlich häufiger gestellt. Richtig ist auch, dass viele Kinder Verhaltensmuster zeigen wie folgende:

- ist nicht in der Lage, ein Gespräch zu beginnen oder aufrecht zu erhalten
- langsame oder keine Sprachentwicklung
- fehlendes Mitgefühl, keine Empathie
- wenige aktive Freundschaften
- zieht es vor, allein zu sein anstatt mit anderen zusammen
- vermeidet Blickkontakt
- zeigt wenig oder kein Fantasiespiel
- scheint erhöhtes oder geringes Schmerzempfinden zu haben
- verfügt über nur kurze Aufmerksamkeitsphasen
- hat eingeschränkte Interessen
- ist aggressiv gegenüber sich selbst oder anderen Personen
- hat eine auffällig geringe Frustrationstoleranz

Es gibt diese Verhaltensabweichungen, das ist Fakt. Und natürlich können dabei auch krankhafte neurobiologische Veränderungen eine wichtige Rolle spielen. Aber kann man solches Verhalten bereits als manifeste Pathologie betrachten? Bedienen die genannten Diagnosen nicht vielleicht auch die passende Erwartungshaltung? Fehlt es in unserer Gesellschaft nicht vielleicht am Verständnis dafür, was ein Kind heute für eine gesunde Entwicklung braucht? Wie, wer oder was muss eigentlich einwirken, damit ein Kind sich gut entwickeln kann?

Zu viel Information kann krank machen

Es ist ein Irrtum: Unsere Welt wird nicht schneller. Es ereignet sich nur deutlich mehr in derselben Zeit. Früher widmete man seine Aufmerksamkeit einer Sache. Heute gilt es, viele Dinge gleichzeitig zu erfassen, zu tun. Multitasking ist das Stichwort.

Kinder haben heute viel mehr Eindrücke an einem Tag zu verarbeiten, als die in der Generation davor. Die modernen Medien, allen voran das Internet, tragen dazu bei. Medienkompetenz ist

KURZ GEFASST

- 1 Die Diagnose ADS, ADHS oder autistisches Syndrom wird immer öfter gestellt. Krankhafte neurologische Veränderungen sind aber nicht immer die Ursache, wie die aktuelle Forschung zeigt.
- 2 Unser Gehirn speichert Informationen nicht in Zeichen, sondern in Metaphern. Die dafür notwendigen neuronalen Verknüpfungen bilden sich nur, wenn über Sinne sensorische und motorische Erfahrungen gemacht werden können.
- 3 Metaphern beeinflussen auch das Mikrobiom. Umgekehrt lässt sich über dessen Zusammensetzung aber auch die Hirnaktivität verändern. Kopfkino führt also zu Verdauungsproblemen.

Unterrichtsfach an Schulen, oft auch schon in den Kindergärten. Geschult wird, wie man Medien am effektivsten nutzt, die persönliche Identität im Netz schützt, sich selbst vor monetärer Ausbeutung und Übergriffen. Das ist alles richtig und wichtig. Aber: Der Schutz des kindlichen Gehirns vor Reizüberflutung wäre ebenso wichtig. Es wäre sinnvoll, die Nutzung von Smartphones und Tablets zu reduzieren.

Wie das Gehirn Informationen speichert

Früher sagte meine Mutter immer: Schau nicht so viel Fernsehen, sonst bekommst Du eckige Augen. Das wäre heute wohl noch das geringste Problem. Ein Ausflug in die Hirnforschung macht deutlich, warum für Kinder die Digitalisierung nicht nur Segen ist, sondern auch Fluch.

Man weiß mittlerweile aus der neurobiologischen Forschung, dass Eindrücke nicht in Form von Wortsprache gesammelt, abgelegt, gespeichert und wieder abgerufen werden. Das Gehirn ist keine Festplatte, und Informationen sind kein rein binärer Zustand. Sie werden stattdessen zu individuellen Erlebnissen transformiert.

Wie das geht? Nehmen wir neue Informationen auf, aus denen ein Ereignis resultieren soll, knüpft das Gehirn an bereits bekannte Erfahrungen an. Es sucht sozusagen bekannte, für uns stimmige Bilder. Hinzukommen müssen Emotionen, das ist besonders wichtig. Nur wenn echte Gefühle entstehen, kommt es zu

relevanten Hormonausschüttungen, die neurologische Verknüpfung und Reaktionen erst ermöglichen.

Ein Beispiel, wie Unterricht in Schulen basierend auf diesem Wissen sein sollte: Ein Lehrer hat einen Apfel mitgebracht. Er möchte heute mit den Kindern Vokabeln lernen, die etwas mit Äpfeln zu tun haben. Reihum reicht er den Apfel jedem Kind. Das rollt den Apfel dann in den Händen hin und her, betrachtet ihn von allen Seiten, riecht an ihm. Während es den Apfel erforscht, bittet der Lehrer das Kind, seine erste Erinnerung an einen Apfel zu beschreiben. Das macht allen Kindern Spaß, sie albern dabei, scherzen. Nachdem alle den Apfel in den Händen gehalten haben, schneidet der Lehrer ihn in kleine Stücke und verteilt diese unter den Kindern. Zum Schluss lobt er alle für ihre Mitarbeit.

Was ist passiert? Das Wort „Apfel“ wird durch die sinnlich-gedanklich evozierten Nervenerregungen zu einem „Hirn-Bild“, das sich nun hervorragend mit weiteren Themen vernetzen kann. Das können neben den Vokabeln auch Inhalte zur gesunden Ernährung, Biologie der Jahreszeiten, Aspekte zur Zahnpflege etc. sein. Ganz wichtig sind dabei Lob, Humor, Spaß und emotionale Beziehungen innerhalb der Lerngruppe. Denn ohne diese würden die Hormone zur Neurogenese nicht synthetisiert, beispielsweise Kortisol. Das Gehirn benötigt es, um neue synaptische Verbindungen zu schaffen. Oder Oxytocin, das auch bei körperlicher Berührung, also auch bei manuellen Behandlungen, ausgeschüttet wird. Es stabilisiert nicht nur zwischen-

Oxytocin, das Verbindungshormon

Wer in einem Gespräch Körperkontakt aufnimmt, indem er die Hand auf den Arm des Gegenübers legt, hat definitiv bessere Chancen, seine Argumente oder Informationen in dessen Gehirn zu verankern. Denn bei Berührung wird das Hormon Oxytocin ausgeschüttet, und das fördert die neuronale Verknüpfung.

menschliche Beziehungen, sondern auch Hirnleistungen.

Das Gehirn ist unser Werkzeug

Neben diesem sinnlichen Begreifen ist aber noch ein anderer Aspekt wichtig für die Hirnentwicklung: Das tatsächliche Greifen. Auch das Be-greifen braucht es, damit das Gehirn verständlich zu uns sprechen kann.

Jeder von uns erlebt die Realität anders und legt sie, auch das weiß die Neurowissenschaft heute, in eigenen Metaphern an, also bildhaften Sequenzen ähnlich einem Film, wie wir sie in unseren Träumen sehen und erleben. Das Unterbewusstsein spricht in Bildern zu uns. Wir springen, rennen, fallen, rufen, greifen und fühlen. Wir erleben das ganze

würde es keinen Sinn machen, sich täglich vor den Spiegel zu stellen und sich zu sagen: Ich bin ruhig und ausgeglichen. Ich habe alles unter Kontrolle. Das Gehirn versteht das nicht. Viel besser wäre es, sinnbildlich mit und am eigenen Traumbild zu arbeiten. Konkret heißt das: Man stellt sich vor, wie man bequem in diesem Auto sitzt, die Hände fest am Lenkrad, das leicht zu drehen ist. Man visualisiert eine bekannte Umgebung, den Geruch des Wagens. Dann startet man ihn, betätigt Gas und Bremse und sieht eine klare Verkehrslage voraus. Man erobert sich die bildhafte Kontrolle über das Geschehen und ändert somit auch das Hirnbild. Voraussetzung dafür ist allerdings, das Autofahren gelernt zu haben.

Das Beispiel steht stellvertretend für alle Fähigkeiten, die man gedanklich nutzen möchte. Es ist also für Kinder ausgesprochen wichtig, alle körperlichen und sinnlichen Werkzeuge von Geburt an zu schulen, beispielsweise klettern, raufen, schnitzen; also Feinmotorik und Grobmotorik. Ebenso müssen alle sensomotorischen Fähigkeiten trainiert werden, denn sie bilden unsere neuronalen Grundnetzwerke, ohne die das Gehirn keine Bilder entwickeln kann.

Kinder müssen ihren Körper also spüren und auf allen Sinnesebenen beherr-

Kinder brauchen also differenzierte und natürliche Möglichkeiten zur Schulung aller Sinne sowie motorischer und sensomotorischer Fähigkeiten. Das führt der aktuelle Trend des digitalen Klassenzimmers, Tablets schon in der Grundschule zu benutzen oder über Webinare zu unterrichten, ad absurdum. Das Gehirn braucht das echte Gegenüber, das man anfassen kann, das sinnvoll agiert und zum eigenen Erlebnis werden kann. Nur so entstehen hirngerechte Erfahrungen und damit echtes Erfahrungswissen für gesundes Querdenken. Wie sagte schon Einstein: „Lernen ist Erfahrung. Alles andere ist Information.“

Schlaf ist elementar wichtig

Und all das muss verarbeitet werden.

Babys und Kinder bis zum 7. Lebensjahr nehmen den Tag über mehr Eindrücke auf, als wir Erwachsene es uns vorstellen können. Leider endet ihr Tag immer seltener nach dem Sandmännchen und dehnt sich stattdessen bis spät in den Abend hinein aus, insbesondere wenn beide Elternteile tagsüber arbeiten. Denn sie wollen nach der Arbeit noch etwas von ihren Kindern haben. Meist sind sie aber selber zu müde, um sich kindgerecht mit den Kleinen zu befassen. Digitale Spiele, Fernsehen, Internet, Gott sei Dank gibt es das alles. Oder besser: leider Gottes, denn damit werden Kinder nicht nur länger wach gehalten und motorisch unterfordert. Die Informationsflut steigt auch dramatisch an.

Dabei brauchen gerade Kinder viel Schlaf – umso mehr, je später sie am Abend einschlafen. Die Schlafzeit sollte mindestens 10–12 Stunden in der Nacht betragen. Optimal wäre es, wenn das Kind zusätzlich noch kleine Minischlafphasen über den Tag verteilt bekäme, beispielsweise während kurzer Autofahrten, nach dem Mittagessen oder zwischendurch einfach mal kuschelig im Arm der Eltern.

Warum der Schlaf so wichtig ist, zeigt wieder ein Blick in die Neurobiologie: Im Hippocampus, der zentralen Schaltstelle des limbischen Systems, fließen die Informationen aus den verschiedenen sen-

Nicht durch das Zuschauen, Zuhören oder Lesen lernen wir, sondern ausschließlich durch Selbermachen.

Spektrum, wie wir individuell sensomotorisch agieren können – oder vielleicht in Zukunft agieren sollten.

Wir alle träumen in der Nacht, aber wir können uns nicht immer an die Träume erinnern. In diesen erleben wir aber genau die Bilder, in denen unser Gehirn denkt. Auch hierzu ein Beispiel: Wir fahren mit einem Auto und können plötzlich nicht mehr lenken, haben also die Kontrolle verloren über die Autofahrt. Den Lebensweg? Exakt. Das Gehirn verwendet genau dieses Bild zur Abspeicherung der aktuellen Lebenssituation. Würde man hier therapeutisch ansetzen wollen,

schen. Nicht nur die bekannten fünf Sinne, sondern auch Sinne im Übertragenen: Lebenssinn, Sprachsinn, Gedankensinn – oder manchmal auch Unsinn.

Zur Entfaltung dieser Sinne reicht es nicht aus, nur mit einem Finger über ein Touch-Display zu streichen. Das Gehirn bekommt zwar dadurch Informationen vom Bildschirm, kann aber mit dem singulären Fingererlebnis keine hirnadäquate Realität abbilden. Es kann die Wirklichkeit nicht in neurologische Muster umsetzen, weil die dazu notwendigen sensomotorischen Erlebnisse und Emotionen nicht ausreichen.

sorischen Systemen zusammen. Er ist daher für die Gedächtniskonsolidierung enorm wichtig, also die Überführung von Gedächtnisinhalten aus dem Kurzzeit- in das Langzeitgedächtnis. Und darum geht es: Können Babys und Kleinkinder, aber auch Jugendliche bis zum Erwachsenenalter nicht ausreichend und vor allem nach einem festen Rhythmus schlafen, wird der Arbeitsspeicher nicht geleert. Fehlen insbesondere die REM-Phasen während des Schlafes, können diese Verarbeitungsprozesse rein physiologisch gar nicht stattfinden. Und wenn die tagsüber gewonnenen Eindrücke nicht auf die Großhirnrinde übertragen und dort gespeichert werden können, ist die Aufnahme und die Beantwortung neuer Erfahrungen, also Realitäten, nur sehr eingeschränkt möglich. Wahrnehmung und daraus resultierende Antworten in Form des Verhaltens können dann inadäquat erscheinen oder divergieren.

Der rhythmische Wechsel zwischen Schlafen und Wachsein ist also wichtig. Denn nur in der Nacht können Eindrücke verdaut und zu einem sinnvollen Ganzen zusammengesetzt werden.

Was haben Gedanken mit dem Darmmikrobiom zu tun?

Diese neurologischen Prozesse finden aber nicht nur im Hirn statt. Die Neurotransmitter, die an der Bildung von Metaphern im Gehirn beteiligt sind, zirkulieren mit dem Blut durch den gesamten Körper und wirken da, wo sie auf Nervenzellen treffen. Konsequenterweise also auch im Bauchhirn.

Bekannt und bewiesen ist, dass ein großer Teil der Neuropeptide im Darm synthetisiert wird. Folglich kann auch spiegelbildlich eine Kopie unserer Hirnrealität im neuronalen Netzwerk des Bauchhirns angelegt werden. Verrückt? Nicht wirklich, denn in unserer Umgangssprache entscheiden wir sehr vieles „aus dem Bauch heraus“, verlassen uns auf unser „Bauchgefühl“. Selbst die anatomische Ähnlichkeit mit dem Gehirn lässt den Schluss zu, dass das Bauchhirn mehr kann als nur Peristaltik.

Im Jahr 2000 erhielt der Psychoneurologe Professor Dr. Erich Kandel den Nobelpreis für Medizin. Seit dieser Zeit darf der reine Ansatz, dass Krankheiten durch Bakterien, Viren, chemische wie physikalische Reize, verursacht werden, wissenschaftlich infrage gestellt werden. Denn laut Kandel ist alleine entscheidend, wie Kausalitäten im Körper abgespeichert werden: als Gedanken im Kopfhirn und Gefühle im Bauchhirn durch unzählige synaptische Verknüpfungen der Neuronen.

Im Gegensatz hat der berühmte Pathologe und Physiologe Rudolf Virchow 1869 gesagt: „Nicht die Umgebung als solche (...), nicht die sozialen wie wirtschaftlichen Bedingungen in der Umgebung machen den Menschen krank, sondern allein die Störungen an seinen Regulationsapparaten bestimmen, ob er krank wird oder gesund bleibt.“

Die erste Aussage zielt mehr auf die Bedeutung der Gedanken, die andere auf die Fähigkeit zur Gesunderhaltung durch körperliche Regulation. Wer hat jetzt recht? Reicht unser aktuelles medizinisches Verständnis tatsächlich aus, um

das gesunde Verhalten bei Kindern und Erwachsenen richtig zu verstehen? Und die entscheidende Frage für einen holistischen Therapieansatz: Wo wird unser gesundes Verhalten nun geprägt und wo findet es statt? Im Kopf oder im Bauch? Als mentaler oder stofflicher Impuls? Gleichzeitig oder im rhythmischen Zusammenspiel?

Wie gesagt: Gedanken beziehungsweise bildhafte Vorstellungen im Gehirn entstehen durch synaptische Verknüpfungen. Sie können als adulte Neurogenese auch noch im fortgeschrittenen Alter aufgebaut werden. Man lernt also nie aus.

Spiegeln wir diesen Prozess in den Bauch. Dort bestimmt die synaptische Aktivität des intrinsischen Nervensystems mithilfe der gleichen Neuropeptide die strukturellen Gegebenheiten des Verdauungsorgans. Dazu zählt auch die Darmmikrobiota mit ihren interaktiven Spezies. Es ist also anzunehmen, dass die gleichen neurogenen Expressionen im Kopf und Bauchhirn ein strukturelles Abbild auch in der Darmflora entstehen lassen.

Oder anders: Das Mikrobiom reagiert in seiner Zusammensetzung und Funktion auf die gedanklichen Bilder, denen wir in und um uns herum begegnen. Neurogastroenterologen haben mittlerweile Wirkstoffe einzelner Darmbakterien entdeckt, die die Blut-Hirn-Schranke überwinden können und somit zentrale Verhaltensänderungen erzeugen. Somit wird erklärbar, wenn Eltern berichten, dass bestimmte Nahrungsmittel die Hyperaktivität ihrer Kinder steigern und umgekehrt viele Kinder mit ADHS nachweisbar an Nahrungsmittelunverträglichkeiten sowie unter Störungen des Immunsystems und des Mikrobioms leiden. Offensichtlich kann also das „Kopfkino“ zu Verdauungsproblemen führen – und umgekehrt.

Professor Dr. Erich Kandel und Rudolf Virchow haben also beide recht. In der Betrachtung von Gesundheitsstörungen liegen damit sowohl die materiell orientierte Schulmedizin als auch die Informationsmedizin richtig.

Im Rhythmus liegt die Zukunft

Jedes Krankheitsbild und jede Verhaltensstörung hat wie eine Münze also zwei Seiten: einen strukturellen und einen geistigen Aspekt. Die Natur selbst präsentiert uns mit ihrem Rhythmus die Lösung. Sie macht die Gegensätze zu sogenannten Attraktoren, ähnlich Ying und Yang. Der rhythmische Wechsel wird von den Spannungen und Anziehungskräften der polaren Größen angetrieben. Niemals simultan, sondern im vollständigen Nacheinander umschließt es beide zu einem sinnvollem Ganzen. Lebendigkeit, Regulation oder Evolution entsteht nicht durch Fixierung, sondern durch rhythmische Bewegung.

Die gesamten Körperfunktionen basieren nicht auf dem Prinzip der Homöostase, sondern auf der Homöorhythmik. Zur Verdeutlichung: Es gibt keinen festen Blutzuckerwert, die gegensätzlichen

Hormone Glukagon und Insulin verändern ihn stetig nach Stoffwechselsituation. Das Gehen entsteht aus dem Wechselspiel zwischen Stabilität und Mobilität. Kreislauf und Blutdruck basieren auf Kontraktion und Dilatation. Luftaustausch entsteht durch Ein- und Ausatmen.

Ändern wir also unsere Bilder und Vorstellungen im Kopf, dann ändern sich nachfolgend die zugehörigen Strukturen: Das Gehirn mit seinen synaptischen Verschaltungen sowie das Bauchhirn mit dem Mikrobiom. In die andere Richtung gedacht, bedeutet das: Ändern wir die Zusammensetzung des Mikrobioms oder die Chemie der Synapsen, ändern wir die zugehörigen Informationen und Metaphern. Nichts kann nur für sich alleine betrachtet werden. Immer folgt auch eine Reaktion beim Gegenspieler.

Rhythmus ist Gesundheit

Zurück zum Anfang: Zeigen Kinder Verhaltensauffälligkeiten, sollten wir als Behandelnde vor allem an eines denken: an eine Rhythmusstörung. Und dann lässt sich auch schon erahnen, wie die Behandlung gestaltet sein könnte: Für das Kind eine rhythmische Tagesstruktur und vor allem einen Schlafrythmus schaffen. Ihm das Erleben positiver Gedanken und Gefühle ermöglichen. Ihm eine dem Jahresrhythmus entsprechende Ernährung sowie Bewegung zukommen lassen. Negative Einflüsse wie Nachrichten und Bilder von ihm fernhalten. Das Medienangebot so gering wie möglich halten, eine Frühdigitalisierung vermeiden. Eine echte Pausenkultur in lebendiger Familienstruktur und rhythmisiertes Treffen der Familie beim Essen und beim gemeinsamen Spielen etablieren.

Nur dann hat das Kind eine Chance, sich ungestört zu entwickeln. ■

Dieser Artikel ist online zu finden:
<http://dx.doi.org/10.1055/s-0036-1597706>



Dr. med. M.Sc. Arno Heinen

Zürnstr. 5/1
88048 Friedrichshafen
E-Mail : dr@arno-heinen.de
Internet: www.vocalyse.de

Arno Heinen hat Physik und Mathematik an der RWTH Aachen studiert. Nach einem Stipendium am Helmholtz-Institut für Bio-Medizin der RWTH-Aachen studierte er Medizin. Er ist Facharzt für Innere Medizin und Naturheilverfahren. Für seine Forschungsarbeiten zur Stimmfrequenzanalyse und Rhythmus wurde er wiederholt mit dem Preis der Grieshaber-Akademie ausgezeichnet.



HP MSc Markus Opalka

Kleinherbeder Str. 9A
58455 Witten
E-Mail: markus@opalka.pro