

Dr. med. Kurt Mosetter

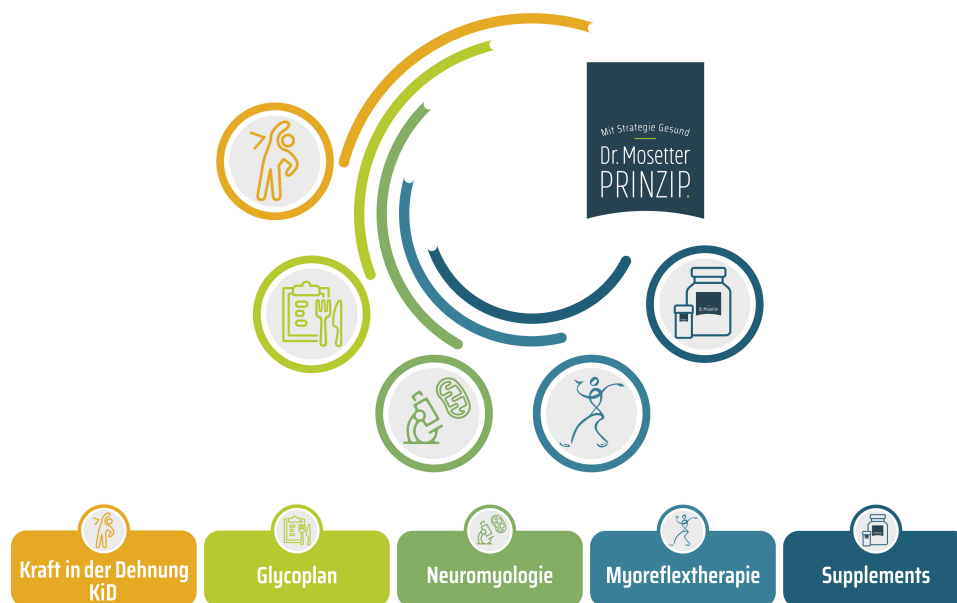
Bewegungsstörungen und Schmerzen bei Kindern und Heranwachsenden

Auszug aus

Kinder – für eine erweiterte Heilkunde

© 2018, 2026 | Dr. Mosetter Prinzip - Vesalius Konstanz

Bewegungsstörungen und Schmerzen	3
Hintergrund: Der Dopamin-Stoffwechsel und die Basalganglien	3
Gleichgewichte in den Basalganglien	5
Medikamenten- und stoffwechsel-induzierte Verhaltensstörungen.....	8
Von Ammoniak zu Ermüdung, körperlicher Verspannung und neurologischer Symptomatologie	8
Rückenschmerzen	12
„Fabio“	12
„Bewegungsmuffel“	12
„Astrid“	14
„Ernst“	20
Verletzungen, Frakturen und Schmerz	22
„Hans“	22
Zerebrale Bewegungsstörungen	23
Infantile Cerebralparesen	23
Spastizität	24
Entwicklungsbewegungsmuster	26



Dieses Werk - einschließlich aller seiner Teile - ist urheberrechtlich geschützt. Jede auch auszugsweise Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für die Rechte des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen, Zeichnungen, Graphiken und ebenso für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmung und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen usw..

Myoreflextherapie ist ein eingetragenes Warenzeichen.

Alleinige Berechtigung zur Myoreflextherapie-Autorisation obliegt Dr. med. Kurt Mosetter. Die persönliche, praktische und erfolgreiche Teilnahme an einer Myoreflextherapie-Ausbildung ist die Grundbedingung, um diese Autorisation / Qualifikation zu erlangen. Dies dient dem unbedingten Schutz der Patienten.

Dieser Text soll nur als Informationsquelle dienen. Die praktische Anwendung und Umsetzung der beschriebenen Methode ist Angehörigen der professionellen und zugelassenen Heilberufe, wie Ärzten, Heilpraktikern und Physiotherapeuten vorbehalten - und dieses nur in dem Umfang, als sie nach entsprechender Ausbildung von Herrn Dr. med. Kurt Mosetter hierzu ausdrücklich schriftlich ermächtigt wurden.

Die Anwendung der Myoreflextherapie / Neuromyologie ohne die vorstehend genannte Ausbildung / Autorisation durch nicht geschulte und damit nicht berechtigte Personen kann zu Schäden bei den behandelten Personen führen. Hierfür ist ausschließlich der Anwendende verantwortlich; in keinem Fall können der Verlag oder die Autoren hierfür eine Haftung übernehmen.

Eine Haftung des Verlags, des Vertriebs und der Autoren für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

Soweit Angaben über Dosierungsanleitungen oder Applikationsformen enthalten sind, sind diese unter allen Umständen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall und in eigener Verantwortung zu überprüfen.

Website: www.mosetter.de

Kontakt: reiner@mosetter.de

Dr. Mosetter Prinzip - Vesalius GmbH | Obere Laube 44 | 78462 Konstanz

Bewegungsstörungen und Schmerzen

„Die entscheidende Wende vollzieht sich dann, wenn man begreift, dass es keine Niederlage ist, wenn man etwas nicht tun kann. Man ist nicht mit seiner Begrenzung identifiziert.“ (Wolfgang Fasser)¹

„Wenn die Muskeln nicht so können wie wir wollen“: Ungewöhnliche Bewegungsformen, Tics, Zuckungen, spastische Bewegungsmuster, Schiefhalsfunktionen, Wirbelsäulenverkrümmungen, aber auch grobe, ungeschickte, verlangsamte Bewegungen führen in der Regel bei allen Beteiligten zu Scheu, starker Verunsicherung und erzeugen Ängste.

Unter Vermeidungsverhalten und hilflosen Kontrollversuchen gegenüber diesen autonomen Bewegungsmustern verschlechtern sich Bewegungsstörungen genauso, als ob man sie attackiert und gegen sie arbeitet. Im Zentrum gestörter Bewegungen, Ausdrucks-, Orientierungs- und Hinwendungsverhalten stehen die Muskeln und das neuromuskuläre System.

In diesem Kapitel wollen wir Sie in eine Wirklichkeit einführen, in der wir Bewegungsstörungen nicht als primäre Krankheit und Pathologie, sondern als Ausdruck und Kompensationsversuch des Organismus betrachten, in welcher er eine neuromuskuläre Schiefelage an anderer Stelle zu bewältigen sucht. Im Aufgreifen und Begreifen dieser Hintergründe können viele Bewegungsstörungen überwunden und „überlernt“ werden. Unter den angemessenen Aspekten der „Nachfrage-“ und der Entwicklungsaktivierung streben Kinder – und ihr Gehirn – nach Ökonomie, Synchronisierung und Balance. Spezielle Trainings- und Übungskonzepte – von KiD über Galileo bis hin zu Musizieren und Klettern – bieten Ihnen ein weiteres Spektrum an Möglichkeiten – welche Sie selber effizient umsetzen können.

Eingeschränkte, blockierte und gehemmte Bewegungsfähigkeiten sind sehr häufig die Ursache von Rückenschmerzen und Kopfweh. Mit gezielten Behandlungen und Übungen für die Muskeln in Richtung Verbesserung der Beweglichkeit sind Rückenschmerzen und Kopfschmerzen in der Regel leicht und erfolgreich überwindbar.

Hintergrund: Der Dopamin-Stoffwechsel und die Basalganglien

Bewegungsstörungen werden regelmäßig mit dem Dopaminstoffwechsel assoziiert. Sowohl der Morbus Parkinson als auch das Restless-Leg-Syndrom korrelieren mit Störungen im Dopaminhaushalt. Dopaminmangel führt so zu Rigor, Tremor und Akinese. Auch katatone Bewegungsstörungen, entweder bei psychiatrischen Erkrankungen oder als Nebenwirkung von Psychopharmaka, hängen mit dem Dopaminstoffwechsel zusammen. Anders

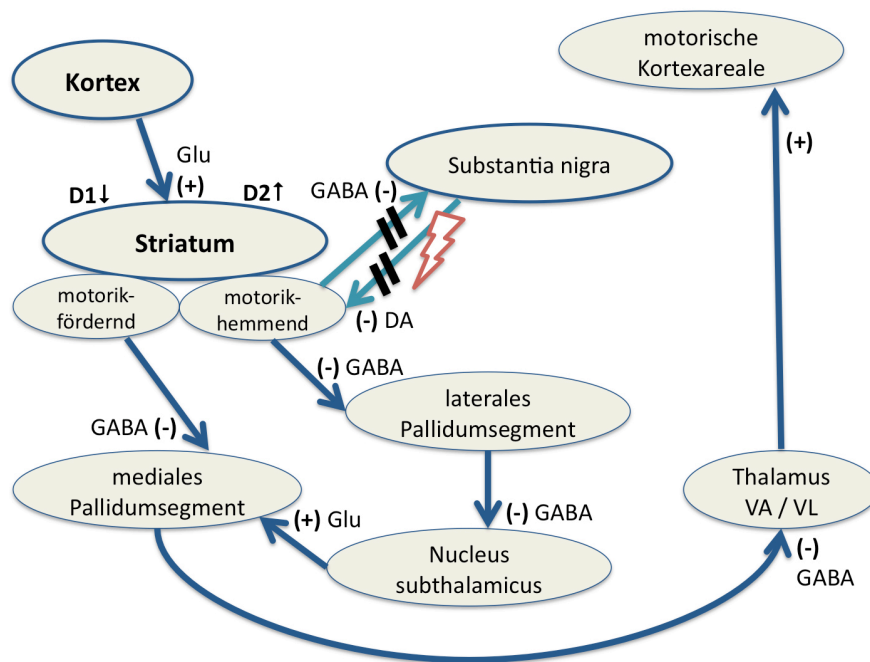
¹ Fasser, W. (2012). Jenseits der Grenzen. Konstanz: Vesalius. Seite 28.

als bei chronischen Erkrankungen im Seniorenalter sind Bewegungsstörungen bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen in der Regel jedoch nicht durch den Untergang der dopaminergen Neuronen in der Substantia nigra bestimmt. Viele am Morbus Parkinson erkrankte Patienten entwickeln die ersten Symptome erst, nachdem 90 Prozent der die Dopaminsynthese steuernden Nervenzellen abgestorben sind – und leiden tatsächlich unter einem Mangel an Dopamin.

Für das Verständnis von Bewegungsstörungen im Kindes- und Jugendalter, für plötzlich auftretende Dyskinesien oder katatonische Zustände nach Infektionen, Medikamenten und Traumata, sind unterschiedliche Dopaminrezeptor-Verhaltensmuster, die Transportsysteme für Dopamin, die Ausschüttungsmuster (langsam oder schnell) und nicht zuletzt das Gleichgewichtssystem von Dopamin im Netzwerk mit anderen Neurotransmittern entscheidend.

Auch die Milieuverhältnisse der Darmflora, „das Bauchhirn“ mit dem enterischen Nervensystem, haben einen schwerwiegenden Einfluss auf die Neurotransmittersysteme Dopamin und Serotonin. Über diese Wege können Magen-Darm-Infektionen oder Antibiotikagaben Störungen im Darm- und im Gehirn-Stoffwechsel auslösen.

Aus epidemiologischen Daten im Bereich der Traumaforschung geht sehr klar hervor, dass traumatischer Stress vorher gesunde junge Menschen zu so genannten „Kriegszitterern“ macht. Akuter Stress kann so ein breites Spektrum an Dyskinesien auslösen. Hemiballismus, Tremor, Rigor, Torticollis, Blepharospasmus und katatonische Zustände gründen hier nicht auf neurodegenerativen Prozessen und dem Tod dopaminergener Neuronen – und auch nicht auf der Menge des verfügbaren Dopamins. Auch in Tierexperimenten konnte wiederholt abgesichert werden, dass akuter Stress vielmehr zu Insulinresistenz-Verhaltensweisen am Eingangstor der Basalganglien – dem Striatum – führt. Insulinresistenz und unphysiologischer Stress führen dort zu einem Switch im Verhalten der Dopaminrezeptoren. Die Anzahl der Dopamin-1-Rezeptoren sinkt relativ zu der Zunahme von Dopamin-2-Rezeptoren. In die gleiche Richtung verschiebt sich die Aktivität von Adenosin-1- und Adenosin-2-Rezeptoren. Allein dieses veränderte Bindeverhalten kann Bewegungsstörungen generieren. Unter diesen Voraussetzungen geraten die hemmenden GABAergen Transmissionen innerhalb der Basalganglienschleifen unter Druck – es entstehen überschießende motorische Aktivitäten.



Gleichgewichte und Rezeptoren in den Basalganglien

Spezielle *Insulinresistenz-Verhältnisse in den Eingangstoren* der Basalganglien (dem Striatum) führen zu veränderten Dopaminrezeptor-Aktivitäten. Der relative Anstieg der Dopamin-2-Rezeptoren leitet Verbindungsstörungen zu Substantia nigra, welche für die Dopaminsynthese verantwortlich ist, ein. Mit diesem Schritt gehen hemmende Impulse, welche überschießende Bewegungen glätten sollten, verloren. In der Folge entstehen neurologische Entwicklungsstörungen sowie überschießende pathologische Bewegungsmuster welche durch Rigor, Tremor, Katatonie und Spastizität geprägt sind.

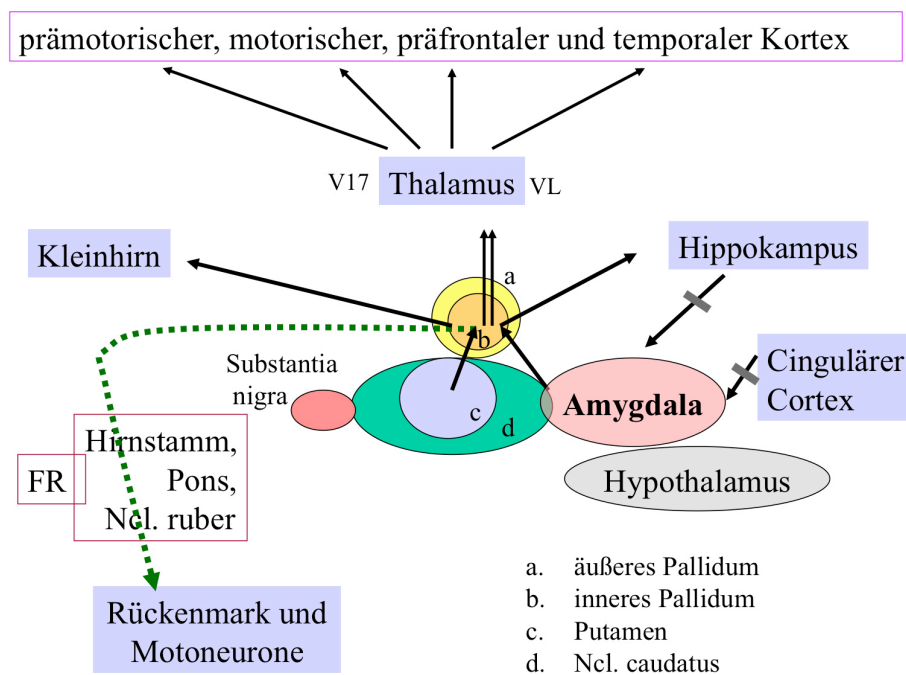
Gleichzeitig führen zentrale Insulinresistenz-Verhältnisse zu sinkenden Serotoninspiegeln, der Abnahme der Serotonin-Rezeptorendichte und verminderter Serotoninsynthese. Auch das GABAerge System wird geschwächt und kann so seinen hemmenden Einfluss innerhalb der Basalganglien nicht mehr regelrecht entfalten.

Gleichgewichte in den Basalganglien

Neurobiologisch kann sich unter diesen Umständen eine Verbindungsstörung innerhalb der Basalganglienschleife etablieren. Diese funktionelle Diskonnektion kann von dieser Seite Dopaminsynthese-Störungen und die Entkopplung der Substantia nigra einleiten. Homöostasestörungen innerhalb der Basalganglienschleife können in einem weiteren neuronalen Netzwerk weitere Dysregulationen auslösen.

Innerhalb der letzten Jahre wurden die Basalganglien und deren Rolle bei Bewegungen und kognitiven Funktionen sehr viel beforscht. Eine detaillierte Übersicht zu Verbindungsstörungen und asymmetrischen Verschaltungen

innerhalb der Basalganglien sowie deren weitreichende Störungen geben Leisman u. Melillo². „Die Basalganglien spielen außerdem eine Schlüsselrolle beim belohnungs-basierten Lernen. Daten aus Studien mit Menschen, die an Krankheiten wie dem Tourette-Syndrom und Zwangsstörungen sowie Broca-Aphasie, Parkinson, Hypoxie und fokalen Hirnschädigungen erkrankt sind, und des weiteren Daten aus Vergleichsstudien zu den Gehirnen und dem Verhalten anderer Spezies zeigen, dass die Basalganglien den Arbeitsablauf der einzelnen Elemente koordinieren, welche eine vollständige Bewegung, einen syntaktischen Prozess oder einen Gedankenprozess bilden.“ (ebd.)



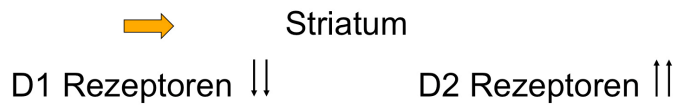
Vereinfachte Darstellung der Strukturen der Basalganglien

Die Basalganglien sind nicht nur an direkter Bewegung (Bewegungsplanung, -Ausführung, -Kontrolle) und der Erstellung von Bewegungsprogrammen beteiligt, sondern auch an emotionalen und kognitiven Verarbeitungsschritten, am Aufmerksamkeitsverhalten und an der Entwicklung von Probehandeln in der Vorstellung.³

Im chronischen Stress und traumatischen Prozess führen Insulinresistenzsyndrome zu gravierenden Asymmetrien im Gehirn. Im Striatum findet sich eine deutliche Abnahme der Dopamin-1-Rezeptoren bei relativer Zunahme der D-2-Rezeptoren.

² Leisman, G. / Melillo, R. (2013). The basal ganglia: motor and cognitive relationships in a clinical neurobehavioral context. *Rev Neurosci*. 24(1). 9-25.

³ Mosetter, K. & Mosetter, R. (2005). Dialektische Neuromuskuläre Traumatherapie. *Zeitschrift für Psychotraumatologie und Psychologische Medizin* 2. 31-45.



➡ Bewegungsstörungen, Katatonie,
Muskelhypotonie, Akinese,
Lernstörungen

Stress und relative Insulinresistenz im Eingangstor der Basalganglien, dem Striatum

Das „Glücks- und Lust-Hormon“ Dopamin wird aus der Aminosäure Tyrosin gebildet und gehört der Gruppe der Katecholamine an. Für die physiologische Wirkung sind Dopamin selbst, die Dopamin-Transportleistung, die Dopaminsynthese, der Abbau sowie die Wiederaufnahme und das Verhalten der Dopaminbindestellen gleichermaßen entscheidend.

Hoher Zuckerkonsum und die Überfrachtung mit kurzkettigen Kohlenhydraten reduzieren die Dopaminsignale im Belohnungszentrum des Gehirns, dem Nucleus accumbens in den Basalganglien. Dabei lässt das über die Nahrungsaufnahme vermittelte Wohlbefinden schneller nach, und das Verlangen nach mehr wird stimuliert. Gemeinsam mit den durch „toxischen Zucker“ dysregulierten Hormonen Ghrelin und Leptin geht über diese Stoffwechselbelastung auch das natürliche Sättigungs- und Hungergefühl verloren.⁴ Diese Stoffwechsellage entspricht süchtigem Verhalten und führt zu weiteren Mangelzuständen und Stoffwechselentgleisungen.

Aufgrund der unterschiedlichen intrazellulären Signalwege unterscheidet man für Dopamin zwei Gruppen von Rezeptoren, die D1/D5-Gruppe (D1-Gruppe) und die D2/D3/D4-Gruppe (D2-Gruppe). Nach Dopamin-Stimulation der D1-Rezeptoren wird über ein Gs-Protein die cAMP-Synthese stimuliert, nach D2-Stimulation über ein inhibitorisches Gi-Protein wird die cAMP-Synthese gehemmt. Außerdem werden Kalium-Kanäle aktiviert und damit das Ruhepotenzial von Nervenzellen stabilisiert. Diese D2-Rezeptorengruppe wirkt auf die Zelle hemmend. Die D2-Gruppe ist besonders stark im Hypophysenvorderlappen, im Hippocampus, in der Amygdala und im Frontallappen exprimiert. Die Aufklärung dysregulierter Funktionen innerhalb des corticostriatalen dopaminergen Systems sind vordringliche, doch schwierig zu bearbeitende Ziele. Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass vor jeder L-Dopa-Verordnung die individuellen Hintergründe im Detail aufgeklärt und untersucht werden müssen.

⁴ Lustig, R.H. / Schmidt, L.A. / Brindis, C.D. (2012). Public health: The toxic truth about sugar. *Nature* 482(7383). 27-9. ■ Lustig, R.H. (2010). Fructose: metabolic, hedonic, and societal parallels with ethanol. *J Am Diet Assoc* 110(9). 1307-21. ■ Tappy, L. / Le, K.A. / Tran, C. / Paquot, N. (2010). Fructose and metabolic diseases: new findings, new questions. *Nutrition* 26(11-12). 1044-9.

Medikamenten- und stoffwechsel-induzierte Verhaltensstörungen

Stereotype Verhaltensmuster, Ängste, Schmerzsyndrome, Ruhelosigkeit und die weitere Verschlechterung der Bewegungsstörungen sind so eine komplexe Folge von Neurotransmitter-Störungen und von neurobiologischen Diskonnektionssyndromen. Wenn Dysfunktionen der Dopamin-Bindestellen, der Insulinresistenz-Verhältnisse und eventuell neurobiologische Diskonnektionszustände für die Bewegungsstörung zuständig sind, sollte keinesfalls therapeutisch Dopamin gegeben werden. Auch Medikationsstrategien wie bei Parkinson sollten hier vermieden werden. Dopamin, L-Dopa und Amantadine verschlechtern alle Bewegungsstörungen. Gleichzeitig ist sicher damit zu rechnen, dass Dopaminanaloga unter diesen Bezeichnungen weitere psychomentale Störungen bis hin zu dissoziativen Störungen einleiten. Genauso führen zentral wirkende Antispastika nicht zur Beruhigung, sondern zeigen im besten Falle keine Wirkung – oder verschlechtern den Gesamtzustand unnötig weiter.

Neurotransmitter-Dysbalance, Niederenergiestatus und negative Energiebilanz stellen die Stoffwechsel-Lage auf metabolische Acidose mit steigendem Ammoniakspiegel.

Von Ammoniak zu Ermüdung, körperlicher Verspannung und neurologischer Symptomatologie

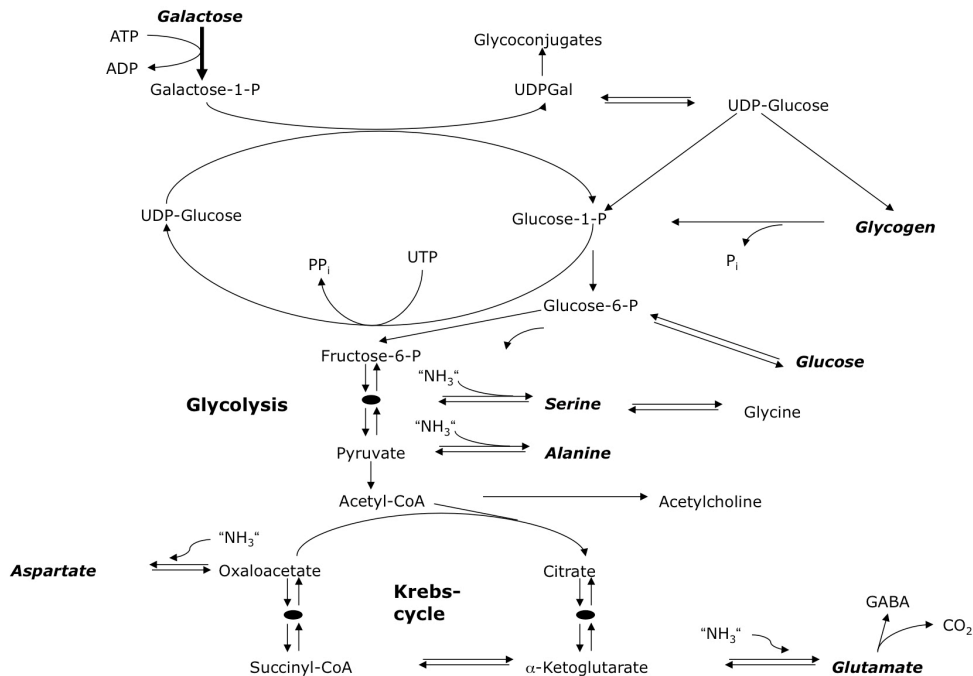
In einer negativen Energiebilanz, in welcher mehr ATP verbraucht wird, als recycelt und synthetisiert werden kann, steigen Laktat, Ammoniak, Harnstoff und Harnsäure miteinander an.

Stress-assoziierte Störungen der Glutaminsynthese mit niedrigem Glutamin gehen gleichzeitig mit erhöhtem Harnstoff und Ammoniak einher. Weniger Ammoniak-Recycling und vermehrtes Anfallen von Ammoniak unter ATP-Mangel bei Insulinresistenz-Bedingungen verursacht weitere sekundäre Symptomkomplexe.

Störungen des neuronalen Stoffwechsels, der Aufmerksamkeit und der Merkfähigkeit sowie Müdigkeit, Infektgeschehen und Erschöpfungszustände können die Bewegungsstörungen verschärfen. Diese Stoffwechsellage kann schließlich zu kausal ableitbaren Ödemen mit Schwellungen der Astrozyten und neurotoxischen Ausläufern im Gehirn führen.

Belastungen des Energiestoffwechsels mit hohem Ammoniak, metabolischer Azidose (zu viel Säure) und dem Aufbrauchen der Energiespeicher Glycogen münden über relativen ATP-Mangel in psychomentaler und körperlicher Ermüdung. Relativ zu hohe Laktat- und Ammoniak-Spiegel, welche zudem von erhöhten Harnsäure- und Harnstoff-Spiegeln begleitet werden, können zu Muskel- und Sehnen-Schmerzen führen. Unter diesen

Stoffwechselbedingungen leidet die muskuläre Regeneration; Verspannungen breiten sich aus.



Der Weg von Galactose zu Aminosäuren: Galactose kann im Stressstoffwechsel anfallende Ammoniak (NH₃) Belastungen für die Synthese wichtiger Aminosäuren abfangen und NH₃ effizient recyceln. Innerhalb dieser Stoffwechselwege können sogar zentrale Neurotransmitter wie Glycin, Aspartat, Glutamat und GABA gebildet werden.⁵

Ammoniak (NH₃) schädigt Cl-Ionenkanäle, verursacht Krämpfe, schädigt Schaffer-Kollaterale im Hippocampus und kann über komplexe Absenzen bis zum Koma führen. *Galactose bindet Ammoniak und ist zentral bei der endogenen Synthese von Aminosäuren beteiligt.* Dieser Effekt wirkt sich an mehreren Seitenwegen der Aminosäuren-Synthese anabol und endogen entgiftend aus.

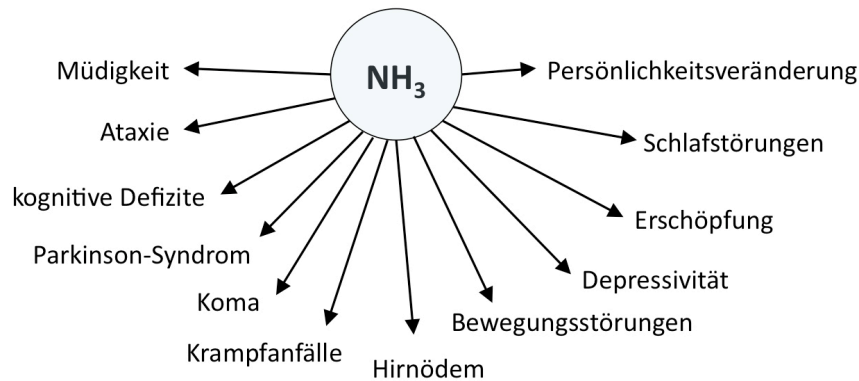
Zudem können die verzweigtkettigen Aminosäuren Leucin, Isoleucin und Valin, aber auch Glutamin erhöhte Ammoniakspiegel senken und sollten bei diesen Stoffwechsel-Bedingungen gemeinsam therapeutisch verabreicht werden.

Neuere Ammoniak-Forschung

Über mehr als 20 Jahre sind die molekularen und neurobiochemischen Mechanismen der Ammoniaktoxizität sehr gut beforscht. Ammoniak belastet in erster Linie den zentralen Energiestoffwechsel, die Homöostase der Neurotransmission, die Regulation von Entzündungscytokinen und von

⁵ Roser, M. / Josic, D. / Kontou, M. / Mosetter, K. / Maurer, P. / Reutter, W. (2009). Metabolism of galactose in the brain and liver of rats and its conversion into glutamate and other amino acids. *J Neural Transm* **116**(2). 131-9.

oxidativem Stress. Und schließlich leitet Ammoniak strukturelle Schädigungen, Nervenzelluntergang und Apoptose ein.



Klinische Symptomatologien von Ammoniak⁶

Ammoniak schädigt sowohl die Astrozyten als auch die Funktion der Mitochondrien. Glutaminsynthase und Glutamatsynthase sind mit den NMDA-Rezeptoren, der MAO-B, den NMDA receptor coupled NO-cGMP und dem Benzodiazepin-Rezeptor-Aktivierungsmuster erhöht. Vermehrte Superoxidradikale O_2 und NO eskalieren unter Ammoniak in das zellschädigende Peroxynitrit $OONO\cdot$. Die Nerven-Astrozyten-Transportsysteme sind mit den Glutamat-Transportern, den Glycin- und GABA-Transportern ebenso überlastet und reduziert aktiv, wie die Schlüsselenzyme des Energiestoffwechsels. Ammoniak schädigt im Besonderen die Pyruvatdehydrogenase und die α -Ketoglutaratdehydrogenase. Innerhalb der mitochondrialen Strukturen leitet Ammoniak reduzierte Aktivierungen der SOD, der Glutathionperoxidase, der Catalase, der Cytochrom-C-Oxidase und der ATP- Synthase ein. Erhöhte Laktatspiegel, das Milieu einer metabolischen Acidose, Hypoglykämien der Nervenzellen, AGE's und ATP Mangel leiten Apoptosesignale, Entzündungscytokin-Enthemmung, Astrozytenschwellungen und die sogenannte Alzheimer-Typ-II-Astrozytose ein.

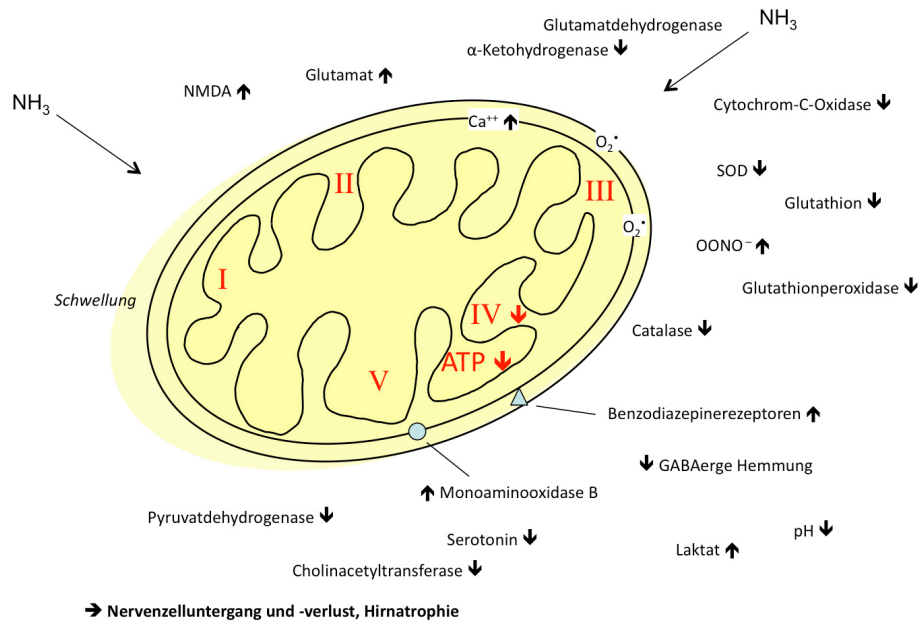
Geschädigte Astrozyten sind durch Schwellung, ATP- und Glucosemangel, pathologische Metallkonzentrationen von Mangan und Eisen, unkontrollierte Bildung von Appican, APP, β -Amyloid und Apolipoprotein E geprägt.⁷ Auf einer weiteren Ebene schädigt Ammoniak die Cl^- Ionenkanälchen, die

⁶ Quellen: Butterworth (1998). Effects of Hyperammonaemia on Brain Function. /-- (2002) Neurobiology of Ammonia. / Heck (2006) / Butterworth (2010) Metal Toxicity, Liver Disease, and Neurdegeneration.

⁷ Butterworth RF, 1998. Effects of hyperammonaemia on brain function. J Inher Metab Dis. 1998;21 Suppl 1:6-20. ■ Butterworth RF, 2002. Pathophysiology of hepatic encephalopathy: a new look at ammonia. Metab Brain Dis. 2002 Dec;17(4):221-7. Review. ■ Butterworth RF, 2010. Metaltoxicity, liver disease and neurodegeneration. Neurotox Res. 2010 Jul;18(1):100-5. doi: 10.1007/s12640-010-9185-z. Epub 2010 Apr 6. Review. ■ Felipe V, Butterworth RF, 2002. Neurobiology of ammonia. Prog Neurobiol. 2002 Jul;67(4):259-79. Review. ■ Felipe V, Butterworth RF, 2002. Mitochondrial dysfunction in acute hyperammonemia. Neurochem Int. 2002 May;40(6):487-91. Review.

Schaffer-Kollateralen im Hippocampus und sehr wahrscheinlich die Körnerzellen um den Gyrus dentatus.⁸

Vieles spricht dafür, dass Ammoniak neben den Transportern für Aminosäuren und Neurotransmitter die Glucosetransportsysteme schädigt. Ein besonderer Kandidat in dieser Hinsicht ist der Glut-3 und Glut-2 Transporter.



Ammoniak und mitochondriale Dysfunktion

⁸ Eberwein, James: Transcription Factors in the Central Nervous System. In: Siegel GJ, Albers RW, Scott TB, Price DL (2006). Basic Neurochemistry. Molecular, cellular and medical aspects. (Seventh edition). Amsterdam: Elsevier. S. 459-470.

Rückenschmerzen

„Fabio“

Fabio, geboren im Februar 1999, wurde auf Anraten des Kinderarztes mit der Problematik „Rückenschmerz“ und „Skoliose“ in unserem Zentrum für interdisziplinäre Therapien in Konstanz am 15.12.2004 erstmals vorgestellt.

Als Baby wurde Fabio über sechs Monate mit einer Spreizhose versorgt – im Jahr 2003 wurde beim Kinderarzt erstmals eine leichte Skoliose notiert und im Sommer 2004 wurde „Rückenweh“ zum Thema. Fabio fällt darüber hinaus mit einem starken Hohlkreuz, einer Beinlängendifferenz von einem cm und Beckenschiefstand auf. Die Rückenstrecker sind ungewöhnlich stark angespannt, die Hüftbeuger und Hüftspanner hyperten und verspannt und die ischiocruralen Muskeln sind stark verkürzt. Die myoreflextherapeutische Lösung des Iliopsoas, des Tensor und des Ischiosystems führt in einer Sitzung (im Dezember 2004) zur völligen Schmerzfreiheit und reflektorischen Aufrichtung. Am 18.1.2005 wird Fabio ein zweites und vorerst letztes Mal behandelt. Am 17.03.2008 findet eine Kontrolluntersuchung und Kontrollbehandlung statt, ebenso wie am 12.03.2012. Fabio klagte nie wieder über Rückenschmerzen, das Becken steht gerade und die funktionelle Skoliose ist nicht mehr nachweisbar.

„Bewegungsmuffel“

Ein wesentlicher Grund für die starke Zunahme von Rückenschmerzen erklärt sich über immer mehr „Bewegungsmuffel“ in unserer Gesellschaft. Allein in der Schweiz kostet das pro Jahr 3,3 Milliarden Franken.⁹ Rund 90 Prozent der Rückenschmerzen gelten als unspezifisch – das heißt, dass nicht Arthrosen, defekte Knochen oder Nerven schuld sind, sondern die Muskeln aus dem Lot sind. Ganz sicher ist heute, dass es ein Irrglaube war, dass der aufrechte Gang und eine „fehlkonstruierte“ Wirbelsäule für Rückenschmerzen verantwortlich seien. Unsere Wirbelsäule hat sich in der Evolution perfekt an den aufrechten Gang in Bewegung angepasst.¹⁰ Verkümmerte Muskeln und die sitzende Lebensweise führen jedoch zur falschen Belastung von Knochen, Bandscheiben, Knorpel, Sehnen und Gefäßstraßen. Geschwächte Muskeln und zu große Zug- und Druckkräfte im Rücken führen so zu logischen Schmerzen.¹¹

Mit mangelnder Bewegungsentwicklung und Bewegungsarmut sind besonders Kinder von Schmerzen betroffen, die den Rücken plagen. Schon in den ersten Lebensmonaten führen falsche Haltungsreize zu dysfunktionalem Bewegungslernen. Tragetücher, in denen die Kinder nach vorne anstatt stabil zur Mama schauen, führen zum Verlust wichtiger neuromuskulärer Wachstumssignale für Rücken und Gelenke. Einseitige Beugehaltungen in

⁹ Bachmann, S. (2012). Wir sind Bewegungsmuffel. Der Beobachter EXTRA – Starker Rücken (27. April 2012). S. 5-7.

¹⁰ Stöcklin, S. (2012). Freispruch für die Evolution. *BEOBACHTER* 9. 10-11.

¹¹ Loacker, S. (2012). Schwung für das ganze Leben. Schmerzen plagen bereits junge Rücken. *BEOBACHTER* 9. 12-13.

Kindersitzen und Babyschalen läuten ebenfalls muskuläre Dysbalancen mit reduzierter Bewegungsfreiheit ein. (ebd.) Schon im Kindergarten und erst recht in der Schule müssen Kinder heute relativ früh und viel zu viel sitzen. Die Überfrachtung mit Fernsehen, Computerspielen, schlechter Ernährung und schlechtem Bewegungsgefühl verstärkt die Problematik über mangelndes Balance- und Koordinationslernen in Vermeidungsverhaltensweisen. Der Spaß und die Freude am „sich frei Bewegen“, Spielen und Ballspielen geht verloren.

Fitness, Bewegung und körperliche Entwicklung nehmen in unserer Gesellschaft schon bei Kindern stark ab. Damit gehen wesentliche Faktoren für den Schutz vor Rückenschmerzen, Herz, Kreislauf und Gefäßsystemerkrankungen sowie chronischen Erkrankungen generell verloren. So wurde eine ganze Serie von Genen verstellt, welche die Leistungsfähigkeit des Muskelsystems, des Zucker- und Fettstoffwechsels, die Regulation des vegetativen Nervensystems und der Schlafqualität, das Immunkompetenzverhalten und unsere Gefühlswelten koordinieren.¹²

Die Konzepte über „bewegte Schulen“ sind in der Schweiz schon seit 20 Jahren aktiv, und das Bundesamt für Sport in der Schweiz wirbt mit erfolgreichen Projekten für Bewegung und Sport. In deutschen Schulen kommt Sport immer mehr zu kurz. Oftmals schon reduziert auf nur eine Stunde, fällt dieser Unterricht dazu noch häufig aus.¹³

Der Mangel an Bewegungsräumen und -zeiten ist umso gravierender, wenn positive Bewegungsvorbilder (zum Beispiel in der Familie) fehlen. Ohne das positive Vorleben von Bewegung im „Miteinander“ mit den Eltern lassen sich Kinder weniger motivieren. Nicht-Bewegen, relative Immobilisation, einseitig verkürzte Beugemuskeln mit zu hohem Tonus bei gleichzeitig geschwächten Aufrichtungsmuskeln prägen die Haltung und führen zu „Muskel- und Haltungsschmerzen“. Schonung und Schonhaltungen, Bewegungsmangel und Stereotypie verstärken Verspannungen, Muskelabbau und Schmerzen. Eine elegante Lösung – zusätzlich zu mehr Bewegung im Alltag – heißt neuromuskuläre Regulation – *Myoreflextherapie* und „*Kraft in der Dehnung*“ Übungen.¹⁴

¹² Booth, F.W. / Laye, M.J. / Lees, S.J. / Rector, R.S. / Thyfault, J.P. (2008). Reduced physical activity and risk of chronic disease: the biology behind the consequences. *Eur J Appl Physiol* **102**(4). 381-90. ■ Booth, F.W. / Lees, S.J. (2007). Fundamental questions about genes, inactivity, and chronic diseases. *Physiol Genomics* **28**(2). 146-57. ■ Cordain, L. / Friel, J. (2005). The Paleo diet for athletes. A nutritional formula for peak athletic performance. New York: Rodale. ■ Nader, P.R. / Bradley, R.H. / Houts, R.M. / McRitchie, S.L. / O'Brien, M. (2008). Moderate-to-vigorous physical activity from ages 9 to 15 years. *JAMA* **300**(3). 295-305. ■ O'Keefe, J.H. / Vogel, R. / Lavie, C.J. / Cordain, L. (2010). Organic fitness: physical activity consistent with our hunter-gatherer heritage. *Phys Sportsmed* **38**(4). 11-8. ■ O'Keefe, J.H. / Vogel, R. / Lavie, C.J. / Cordain, L. (2011). Exercise like a hunter-gatherer: a prescription for organic physical fitness. *Prog Cardiovasc Dis* **53**(6). 471-9.

¹³ So fiel an Gymnasien in Rheinland-Pfalz 2012 der Sportunterricht in 8 % der Fälle aus. vgl. *Allgemeine Zeitung*: „Kritik an Ausfall bei Schulsport.“ www.allgemeine-zeitung.de/nachrichten/politik/rheinland-pfalz/11905063.htm. Online, 26. April 2012.

¹⁴ Mosetter, K. / Mosetter, R. (2003). *Kraft in der Dehnung*. Ein Praxisbuch bei Stress, Dauerbelastung und Trauma. Düsseldorf: Patmos. ■ Mosetter, K. / Mosetter, R. (2006). *Myoreflextherapie*. Muskelfunktion und Schmerz. Konstanz: Vesalius. ■ Mosetter, K. / Mosetter, R. (2008). *Schmerzen heilen mit der KiD-Methode*. Der achtsame Umgang mit dem eigenen Körper. Düsseldorf: Patmos. ■ Mosetter, K. / Pape, D. / Cavalius, A. (2012 [in preparation]). *Die vier Kräfte der Selbstheilung*. München: Gräfe/Unzer.

„Astrid“

Astrid ist 13 Jahre alt und stellt sich am 23. Oktober 2012 zur ersten Behandlung in der Myoreflextherapie-Praxis in Bergen zur ersten Behandlung vor.

Der soziale und familiäre Hintergrund erscheint stabil und gestaltet sich unauffällig. Astrid hat eine Zwillingsschwester und Mutter und Vater leben zusammen. Sie spielt Fußball und musiziert gerne.

Beschwerden

Hauptbeschwerden: Schmerzen im unteren Halsbereich, Stirn und im unteren Rücken

Schmerzgeschichte:

- Seit einigen Jahren klagt sie über Schmerzen im Nacken und in der Lendenwirbelsäule, zum Beispiel, wenn sie ihre Schultasche trägt oder während der Schulzeit oder bei den Hausaufgaben mehrere Stunden sitzen muss.
- Sie hat Probleme, wenn sie für einen längeren Zeitraum sitzen muss und dabei nicht nach vorne, sondern zur Seite schauen muss. Inzwischen sitzt sie direkt vor dem Lehrer und kann geradeaus schauen; seitdem ist es besser.
- Während des Schulsports hat sie Schmerzen in der Lendenwirbelsäule.
- In der Schule hat sie manchmal Kopfschmerzen. Sie führt das auf die klimatischen Bedingungen im Gebäude zurück.

Geschichte

- Sie hat eine Zwillingsschwester; die Geburt war zu früh (27. Schwangerschaftswoche)
- Nach der Geburt musste sie einige Male an ein Beatmungsgerät angeschlossen werden. Im Alter von einem Monat wurde sie operiert (offener Ductus arteriosus (PDA)).
- routinemäßige Nachkontrollen in der Kinderklinik in den nächsten Lebensjahren
- Vor kurzem wurde festgestellt, dass etwas mit ihren Stimmbänder nicht stimmt, es wurde aber noch keine Therapie beschlossen. Die Mutter vermutet, dass es etwas damit zu tun haben könnte, dass sie mehrfach intubiert wurde.
- Im Krankenhaus wurde sie außerdem von einem Physiotherapeuten und einem manuellen Therapeuten betreut und so zu mir überwiesen.
- Bei allen Bewegungen bevorzugte sie schon immer die rechte Körperhälfte.
- Die Patientin braucht keine Brille. Sie weist keinerlei Augen- oder Aufmerksamkeitsstörungen auf.

- Es gibt auch keine Kieferprobleme; die Mutter weist aber darauf hin, dass sie oft die Zähne zusammenbeißt, wenn sie sich konzentrieren muss, zum Beispiel beim Fußballspielen.
- Von klein auf schwitzte sie nachts auffällig. Ihre Mutter sagt, dass es zugenommen hat.
- Die Mutter berichtet, dass sie sehr geräuschempfindlich ist und mit Ärger reagiert.
- Sie erlitt im Sommer eine Gehirnerschütterung auf dem Fußballplatz.
- Stimulantien und Allergien: kein Kommentar
- Ernährung: wenig Zucker, wenig Süßigkeiten an den Wochenenden. Hat schnell Durst, trinkt aber nicht genug. Ich empfehle ihr und der Mutter, viel Wasser zu trinken. Sie nimmt Omega-3.

Erste klinische Ergebnisse

(im Beisein der Mutter): 16. Oktober 2012

Untersuchung: Haltung

Dorsale Betrachtung: Die Patientin weist Verkürzungen rechts am Hals auf, die rechte Schulter ist etwas nach oben/lateral/anterior verstellt. Die linke Schulter steht etwas tiefer. Der Truncus ist lateral nach links gedreht und führt so zu einer C-förmigen Skoliose rechts, besonders in der mittleren/unteren Brustwirbelsäulen-Region und oberen Lendenwirbelsäule ist der Truncus leicht nach links gedreht. Der linke Knöchel weist einen Valgus auf. Zudem ist Narbengewebe nach Ductus-OP unterhalb der linken Schulter zu erkennen. Im Sitzen nimmt sie dieselbe Haltung ein.

Seitliche Betrachtung: Der Hals wird nach vorne gezogen. Die Schultern sind verstellt und bewirken so eine Verstärkung der thorakalen Kyphose. Sie hat eine verstärkte Lordose der Lendenwirbelsäule, vor allem im unteren Teil. Die Atmung ist flach und sie nutzt Atemhilfsmuskulatur im Nacken und um die Schultern. Auf meine Frage antwortet sie, dass es schwierig ist, vollständig einzusatmen, vor allem beim Sport und beim Musizieren. Die Mutter hat vom Musikkorps die Rückmeldung erhalten, dass ihre Tochter falsch atme. Im Sitzen sind die nach vorne gezogene Hals- und Schulterpartie, sowie die Kyphose der Brust- und Lendenwirbelsäule zu erkennen.

Funktionale Analyse: Die Funktionen des Halses sind gut. Lediglich in Endlagen verspürt sie einen Dehnungsschmerz. Ein isometrischer Widerstand macht Schmerzen/Beschwerden in alle Richtungen sichtbar.

Andere Gelenke: kein Kommentar.

Im Allgemeinen gute Bewegungsfähigkeit.

Ihre Muskelkraft ist in der linken oberen Extremität etwas reduziert (Flexion und Abduktion).

Palpation: Hinterkopf, Atlas, Kiefer und Schläfen sind weich, aber unter Spannung. Der Sternocleidomastoideus ist besonders auf der linken Seite verspannt und schmerzempfindlich; ebenso die Scalenii in Hals und K27.

Levator scapulae und trapezius, insbesondere im oberen/mittleren Teil sind auf beiden Seiten weich, aber verspannt. Das Brustbein und der Brustkorb links sind weich (obliquus ext, pectoralis major). Zwerchfell, Quadratus lumborum, iliopsoas, TFL, glut max/med und gastrocnemius sind beidseitig weich, aber verspannt. Die Achillessehne erscheint mir auf der rechten Seite dicker als links.

Um zu sehen, wie die Patientin ihr Gewicht verteilt, stelle ich ihre Füße auf zwei separate Waagen. Es zeigt sich, dass sie 3,5 kg Körpergewicht mehr auf die linke Seite verlagert – das ist nicht sehr viel. Aber es ist nachvollziehbar, um die rechte Seite effizient zu nutzen (die bei ihr sehr dominant ist), muss sie das Gewicht nach links verlagern, zum Beispiel wenn sie beim Fußball gegen den Ball tritt. Die Probleme entstehen aber dann, wenn sie ihren Körper nach der Gewichtsverlagerung nicht wieder mit einer gleichmäßigen Gewichtsverteilung ins Mittellot bringt. So entsteht ein Eigen-Ungleichgewicht im Körper, welches das neuromuskuläre System in seiner Umwelt beeinflusst.

Behandlungsstrategie

Wahrscheinlich haben die Probleme der Patientin ihren Ursprung bereits vor der Geburt: Sie ist ein frühgeborenes Zwillingsskind und wurde schon im Alter von einem Monat operiert.

Sie war sozial, physisch und psychisch unauffällig, aber einige Auffälligkeiten haben im Lauf der Jahre zugenommen. So entwickelte sie zum Beispiel eine asymmetrische Körperhaltung, Nachtschweiß, Verhaltensänderungen (Lärm/Stress) und schließlich Schmerzen in Nacken und Rücken. Ich bewerte das als Ausdruck eines Systems im Ungleichgewicht. Um die Probleme in den Griff zu bekommen, braucht die Patientin Hilfe, um ihr System zu regulieren. Sie ist jung und das Potenzial für Verbesserung ist gut.

Sie verspürt Schmerzen entlang des Blasenmeridians (Hinterseite, um M. Orbicular oculi an der Stirn, M. Trapezius und M. Levator scapulae im Halsbereich und Fasciae thoracolumbalis im Lendenbereich). Dies ist folglich ein wichtiger Meridian für die Behandlung. Der Blasenmeridian steht für Stabilität und stützt das System – genau das, was die Patientin braucht.

Beim Problem des Nachtschweißes wird seine Bedeutung noch unterstrichen: Nachtschweiß steht für zu viel "Hitze im Körper." Die Patientin braucht etwas, um die Hitze ausschalten, wobei sich hier der Blasenmeridian – als Repräsentant für das Entwicklungselement „Wasser“ – perfekt eignet (=Yin). Um ein gutes "Qi" zu erhalten (Energiefluss), müssen wir ihn mit einem Meridian auf der Vorderseite verbinden. Dabei entscheide ich mich für den Magenmeridian (= Yang), da ich eine hohe Spannung bei mehreren Muskeln gefunden habe, die hier vertreten sind (pectoralis, Obliq. Ext., Iliopsoas und TFL (Tractus iliot).

Ich finde es auch wichtig, Punkte im "Feuer"-Element zu wählen. Aufgrund der Symptome entscheide ich mich für den „Dreifachen Erwärmer“ (=Yang). Hier konzentriere ich mich vor allem auf den Atlas als wichtigen Behandlungspunkt. Meine Hoffnung ist, dass die ausgewählten Meridiane das

"Qi" im Organismus verbessern werden und ihre Symptome und Schmerzen so verschwinden.

Erste Behandlung: 23.10.2012

Sitzend:

- Zwerchfell beidseitig, in Kombination mit Lateralflexion des Rückens. Besonders auf der linken Seite sehr fest. Die Patientin hat Probleme beim Atmen; ich nehme ihr etwas von dem Druck.
- Kombination Zwerchfell/diagonale Scalenii beidseitig

Liegend:

- links Obliquus int /rechts Obliquus ext.
- rechts Serratus anterior
- rechts Pectoralis major
- beidseitig Trapezius
- beidseitig Levator scapulae
- Galileo stehend, Fußposition 1, 10-12 Hz. Stimulation des Quadratus lumb (BRP) bei Flexion lat. und ext. Sie verspürt einen Juckreiz in den Oberschenkeln. Ihre Füße/Fußsohlen fühlen sich nach der Behandlung anders an beim Laufen.

KID Übungen:

- Sonnengruß
- Dehnung der seitlichen Muskelkette und Nackenmuskulatur, der Arm wird hinter den Rücken gezogen

Zweite Behandlung: 30.10.2012

Die Patientin berichtet, dass sie nach der Behandlung den Tag über müde war. Sie hatte etwas Schmerzen im Nacken, aber keine Kopf- oder Rückenschmerzen.

- Galileo stehend, 15 Hz. Stimulation des Atlas mit zurückgelegtem Kopf. Ich kann spüren, dass sie die Muskeln aktiviert, aber sie verliert schnell ihre Kraft, sodass ich sie auffordern muss dranzubleiben.

Sitzend:

- Zwerchfell beidseitig mit lat. Flexion und Extension des Rückens
- Atlas mit Bewegung von Kiefer, Zunge und Auge (Augen offen/geschlossen) in Kombination mit Bewegung des Halses (Rotation). Am Anfang hat sie Probleme beim Verschieben des Kiefers (seitlich und nach vorne). Der Unterkiefer weist links eine höhere Spannung auf. Ich muss Sie mit meinen Händen unterstützen und ihr die Bewegungen vormachen.

Im Liegen:

- Iliopsoas, beidseitig hohe Spannung
- Scalenii K27

- Scalenii, Hals (proc transversus C2)
- Sternocleidomast. = beidseitig weich. Nach einer Weile mit aktiver Drehung zur gegenüberliegenden Seite.
- Ich zeige ihr, wie sie tief in den Bauch atmen und dabei mit den Händen nachfühlen kann. Diese Übung soll sie auch als Hausaufgabe durchführen.
- Galileo: Liegestütz-Position mit Händen auf dem Gerät, Handposition 1 bei 12-15 Hz. Stimulation des Atlas mit leicht eingezogenem Kopf, Konzentration auf die Atmung. Sie findet das schwer, hat aber keinen Schmerz.

BRP: DO 20

- KiD: siehe oben
- Haltungsübungen: stehend mit dem Rücken gegen die Wand, Kopf nach hinten gezogen. Bewegung des Kiefers.

In dieser Sitzung habe ich mit Punkten gearbeitet, die gut für den Stressabbau sind (Atlas, Scalenii, Zwerchfell, Kiefer, Iliopsoas). Die meisten von ihnen sind auch "geheime Punkte", die den Energiefluss öffnen und N. vagus und N. phrenicus stimulieren.

Dritte Behandlung: 07.11.2012

Die Patientin hatte Schmerzen im Nacken, wenn sie in der Schule zu lange sitzt.

- Galileo: Liegestütz-Position mit Händen auf dem Gerät, Handposition 1. Stimulation des Quadratus lumb. Atlas mit eingezogenem Hals.

Sitzend:

- Atlas mit Bewegung von Kiefer, Zunge, Augen und Hals. Augen offen/geschlossen. Dieses Mal funktionieren die Kieferbewegungen schon besser.

Im Liegen:

- Scalenii K27
- Scalenii/Sternocleidomast. diagonal
- Pterygoideus lat.
- Masseter
- Temporalis
- Orbicularis oculi
- BRP: Blase 10.
- Galileo: Liegestütz-Position mit Händen auf dem Gerät, Handposition 1,5 bei 15-17 Hz. Stimulation des Levator scapulae mit aktiver Elevation/Depression der Schultern. Rückenstrecker. BRP: Quadratus lumb.

KiD: siehe oben.

Zusätzliche Übungen:

- Sonnengruß mit Widerstand gegen die Arme (z. B. Türrahmen zu Hause)
- Dehnung der Rückseite – Flexion. Hohe Spannung in den Oberschenkeln und am Rücken.
- Atmung: Es ist wichtig, tief einzuatmen.

Vierte Behandlung. 13.11.2012

Generell geht es besser. Nach der Behandlung folgt eine kleine Periode der Müdigkeit; die Schmerzen sind weniger und etwas gewandert. Sie tauchen jetzt nur noch auf, wenn sie die Schultasche trägt. Einige KiD-Übungen werden schon umgesetzt; einige muss sie noch regelmäßiger und genauer in den Tagesablauf einbauen: Sie bekommt die Übungen in schriftlicher Form.

- Galileo stehend, Fußposition 1,5 bei 13-15 Hz. Atlas mit eingezogenem Hals. Arme über dem Kopf (Sonnengruß).
- Galileo stehend, Fußposition 1,5 bei 13-15 Hz. Quadratus lumb. mit lat. Flexion. Arme über dem Kopf. Konzentration auf die linke Seite, die eine höhere Spannung als rechts aufweist.

Im Liegen:

- Zwerchfell; Obliq ext/Rectus abd; Iliopsoas; TFL/Tractus iliotib.; Trapezius; Levator scap.; Rückenstrecker; Glut max; Glut med

Galileo, sitzend auf einem Psoas-Kissen bei 10-15 Hz. Lat. Flexion, Stimulation des Lat. dorsi

(Schulterbereich und Fasciae thoracolumbalis). Lat. Flexion gegen Widerstand.

BRP: Add. magnus.

KiD: siehe oben.

Zusätzliche Übungen: Dehnung der seitlichen Muskelkette mit Armen über dem Kopf.

Zusammenfassung

Ich habe die Patientin noch sechsmal behandelt, wobei sich die Situation kontinuierlich verbessert hat. Ich habe mich dabei besonders auf den Hals (auch tiefe Schichten) und die Muskeln um die Schultern konzentriert. Ich habe ihr zudem viele KiD-Übungen gezeigt, um ihr System zu unterstützen und zu trainieren. Schließlich haben wir viel Aufmerksamkeit auf ihre Atmung gelegt.

Es hat Spaß gemacht, mit ihr zu arbeiten, und ich sah, wie sie aus einer scheuen und eher leisen Position herauskam und schließlich offen und mit mehr Vertrauen in ihren Körper und Geist auftrat. Am Ende hatte sie nur noch eine minimale Differenz zwischen dem linken und dem rechten Bein auf der Waage, das linke Bein war noch etwas stärker belastet. Daraus schließe ich, dass ihr Körper nun symmetrischer aufgestellt ist. Ihre Haltung ist nach der Therapie signifikant besser (siehe Fotos unten; diese Veränderung war auch im Sitzen gut zu erkennen). Sie trinkt mehr und das Nachtschweiß-Problem

hat sich ebenfalls verbessert. Vor kurzem teilte mir ihre Mutter mit, dass auch die Narbenschmerzen der Ductus-OP verschwunden sind.

Ich bin sehr zufrieden mit den Ergebnissen! Ganz besonders freut mich, dass sie keine Schmerzen mehr hat. Die letzten zwei Behandlungen war sie schmerzfrei und sie und ihre Mutter baten um eine Therapiepause, um ein wenig selbst auszuprobieren und zu sehen, wie die Dinge sich entwickeln. Wir haben einen Kontrolltermin nach einem Monat vereinbart. Es könnte ein bisschen zu früh sein, um die Therapie endgültig abzuschließen, aber die Intervalle können dann länger sein. Das Ziel ist, dass die Patientin weiterhin schmerzfrei bleibt.

„Ernst“

[von Tanja Hemlein (vom 06.10.2012)]

Ernst, geb. 03.02.2001, kam im Februar 2010 mit der Leitdiagnose Skoliose zu mir in die Praxis.

Die Mutter erzählte von einer anstrengenden Geburt, bei der die Presswehen zu früh einsetzten (der Muttermund war noch nicht ganz auf). Sie selbst erlitt bei der Geburt ihres Sohnes eine Fraktur des Sacrum.

Ernst hatte in den ersten Wochen nach seiner Geburt einen „lahmen“ linken Arm (so von der Mutter formuliert). Der Kinderarzt schenkte diesem Arm keine Aufmerksamkeit. Ansonsten gab es keine Auffälligkeiten, Ernst entwickelte sich motorisch (laut den Kindervorsorgeuntersuchungen) normal. Den Eltern fiel auf, dass er im Alter zwischen drei und fünf Jahren wenig gesprochen hat.

Im Februar 2010 kam Ernst zu mir in die Praxis, sein Kinderarzt hatte eine skoliotische Veränderung an seiner Wirbelsäule festgestellt.

Nach einer genaueren Befragung berichteten Ernst und seine Mutter, dass er öfter über Kopfschmerzen klagt. In der Schule hat er immer wieder Ärger mit seiner Lehrerin (er war damals in der vierten Klasse), die sehr genervt auf ihn reagierte, da er ständig nachfragen musste, was sie gerade erzählt hatte. Beim Abschreiben eines Textes von der Tafel oder vom Buch ins Heft brauchte er immer sehr lange. Er konnte die Stelle des Textes nach dem Übertragen ins Heft, im Buch beziehungsweise an der Tafel nicht mehr finden.

⇒ Adaptionsschwierigkeiten der Augenlinse Nah-Fernsehen.

Ernst fühlte sich durch die genervte Lehrerin immer mehr als Versager und zog sich im Unterricht immer mehr zurück, was sich dann auch in seinen Noten zeigte. Zuhause reagierte er nach der Schule aggressiv und gestresst. Er konnte seine Hausaufgaben erst am Abend und mit viel Mühe erledigen.

Körperlicher Befund:

- Eingeschränkte Beweglichkeit der oberen HWS (verminderte Rot. C1/2 nach links>rechts), kompensatorische Skoliose der BWS/LWS
- HWS nach ventral translatiert

- Hohe Spannung der Kiefer- und Mundbodenmuskulatur
- Beckenschiefstand
- Verkürzung der Mm. Ischiocruralen, hoher Tonus M. iliops., M. tensor, Mm. Adductoren

Behandlungsziele:

1. Behandlung des Atlas in Verbindung in Funktion des Kiefergelenkes und Augen
Mm. scaleni und M. sternocleidomastoideus
⇒ Verbesserung der Beweglichkeit der oberen HWS, dadurch Entlastung des Edinger-Westphal-Kern (parasymp. Versorgung der Linse) und Gangl. cerv. sup. (sympath. Versorgung des Auges beziehungsweise der Linse), Verbesserung der cerebralen Durchblutung (A. vertebralis), Entlastung der Spinalnerven ⇒ Einfluss auf Kopfschmerzen
Ziel ist die Synchronisation des Atlas mit Kiefer und v.a. den Augen.
Hausaufgabe: Augenübungen!
2. Beeinflussung des Beckenschiefstandes und der skoliotischen Veränderungen der Wirbelsäule:
Regulation des Beckenschiefstandes durch Behandlung des M. iliops., Mm. adductores, M. tensor, Mm. gluteus, M. obliqu. int. und ext., Diaphragma
⇒ Aufrichtung der Wirbelsäule beziehungsweise des Rumpfes, Regulation der musk. Zügen in Richtung der skoliotischen Veränderungen
Hausaufgaben: Kid (Sonnengruß, Schraube, Gräser im Wind, Auf vier Beinen)
3. Behandlung der Kiefer- und Mundbodenmuskeln im Kontext mit den Augenübungen und Behandlung der HWS (v.a. Mm. scaleni, Atlas)
Einflussnahme auf Sympathicolyse/Entstressung, Sprache, Konzentrationsstörungen, Kopfschmerzen

Nach drei bis vier Behandlungen hat sich die Beweglichkeit der oberen Halswirbelsäule deutlich verbessert. Die Spannung in der Kiefer- und Mundbodenmuskeln konnte herabgesetzt werden, der Beckenschiefstand und die skoliotischen Veränderungen der Wirbelsäule wurden positiv beeinflusst.

Ab ca. der achten Behandlung zeigten sich bei Ernst auch Verbesserungen in der Schule. Das Lesen wurde besser, er konnte sich dadurch besser auf die Lehrerin konzentrieren und bekam genauer mit, was sie gesprochen hatte. Auch die Hausaufgaben konnte er reibungslos zuhause erledigen.

Ernst ist mittlerweile ein fröhlicher Junge, der bei Veranstaltungen (Bsp. Theateraufführungen) in der Schule die Moderation übernimmt.

Ernst hat als Hausaufgaben intensiv die Augenübungen und die KiD-Übungen konsequent jeden Tag ausgeführt, was eiserne Disziplin von ihm abverlangt hatte.

Parallel zur Myoreflextherapie ging er einmal in der Woche zu einem Funktionaloptometristen.

Verletzungen, Frakturen und Schmerz

„Hans“

[von Maureen Müller]

Offene Femurschaft Fraktur rechts Ende August, operativ versorgt.
Metallentfernung Ende Oktober, da Schmerz und Bewegungseinschränkung
im Bereich Knie durch das Metall verursacht sind.

Historie:

Hans ist sieben Jahre alt. Er ist seit zwei Jahren begeisterter Motocross-Fahrer.
Bei einem Rennen stürzte er bei der Landung nach einem Sprung. Das
nachfolgende Motorrad landete auf seinem rechten Oberschenkel, was die
Ursache für die offene Femur war.

Die wurde operativ versorgt. Hans hatte einen Gips zur Ruhigstellung für vier
Wochen. Danach zeigte das Knie eine Flexionshemmung bei 60°
Kniebeugung. Hans hatte weiterhin Schmerzen.

Nach drei Monaten wurde das Metall entfernt. Es folgte eine persistierende
Wundheilungsstörung am distalen Oberschenkel. Die Beugung bleibt stark
eingeschränkt und schmerzhaft.

Hans stellt sich Mitte November vor. Sein Gangbild ist erschreckend. Das
rechte Bein wird nahezu vollständig entlastet. Das Becken steht rechts hoch.
Er kann sich schlecht konzentrieren und ist sehr unruhig.

Hans will unbedingt so schnell wie möglich wieder auf sein Motorrad.

Behandlungen (siebenmal, einmal wöchentlich):

Hauptinterventionsachsen sind HWS und Becken inkl. rechtes Bein, beide
Waden. Hans erholt sich gut, wird insgesamt ruhiger und kann seinem
Bewegungsdrang langsam wieder nachkommen. Das Gangbild bessert sich
sichtlich von Behandlung zu Behandlung und die Beugung kann auf 100°
erweitert werden. Die Wunde schließt sich Anfang Januar. Hans fängt an
wieder Motocross zu fahren.

Zehn Monate später kommt Hans wieder mit seiner Mama in die Praxis.
Plötzlich hat er wieder Angst beim Fahren. Vor drei Wochen hatte er einen
ähnlichen Sturz. Seitdem ist er wieder sehr ängstlich, will aber unbedingt
weiter fahren. Keine körperlichen Beschwerden durch den Sturz.

Nach der ersten Behandlung an HWS, Kiefer und BWS fährt er wieder
Motocross, als wäre nichts gewesen. Doch eine Woche später hat er ein Black-
Out bei einer Deutsch-Klassenarbeit. Auch dies reguliert sich durch eine
ausführliche Behandlung der Atlas-Region gepaart mit den Mm. Scalenii und
M. Quadratus Lumborum mit M. Iliopsoas. Nach zwei weiteren Behandlungen
werden seine schulischen Leistungen wieder so gut wie zuvor!

Zerebrale Bewegungsstörungen

Infantile Cerebralparesen

Prä- und perinatale Komplikationen, Infektionen, Sauerstoffunterversorgung, Energiemangel und Unterzuckerzustände während der Schwangerschaft, der Geburt oder den ersten Lebensmonaten können statomotorische Entwicklungsverzögerungen, Bewegungsstörungen, Gleichgewichts- und Koordinationsstörungen, gravierende Dysfunktionen des Muskeltonus, der Haltung und der Statik bis zu spastischen Paresen verursachen.

Hypoxisch-ischiämische Läsionen, paraventrikuläre Zysten, Ventrikelverklumpungen und Dysplasien des Gehirns sind im Rahmen zerebraler Dysfunktionen meist mit Verhaltensauffälligkeiten, sensorischen Störungen (wie sensorineurale Hörstörungen), Sprach- und Schluckstörungen, Krampfanfällen, verschiedenen Teilleistungsschwächen und psychomotorischen Entwicklungsverzögerungen kombiniert.

In sehr unterschiedlichen Ausprägungen können Dyskinesien, Ataxie, Dystonie, Muskelhypotonie, Spastik, Dyssynergie, spastische Diplegie oder Tetraplegie, Verhaltensstörungen, partielle oder generalisierte Anfälle, Wahrnehmungsstörungen und reduzierte kognitive Leistungen in verschiedenen, veränderlichen Mustern zum Ausdruck kommen.

Die Diagnose der infantilen Cerebralparese wird in der Regel erst im Laufe des zweiten Lebensjahres bei deutlichen Entwicklungsverzögerungen, bei abnormen motorischen Symptomen und bei anhaltender Spastizität, Dystonie, Dyssynergie und Ataxie gestellt.

Folgen der Bewegungsstörungen: Veränderungen im Zusammenspiel von Muskeln, Sehnen, Gelenken und Knochen führen häufig zu Komplikationen mit Muskelverkürzungen, Kontrakturen, Luxationen, Skoliose, Spitzfußstellungen, Achillessehnenreizungen.

Therapie: Je früher, desto besser! Babytherapie, Babymassage, erste emotionale Hilfe, Myoreflextherapie, Atlasterapie und Physiotherapie in Frühbehandlung und Frühförderung sollten sich interdisziplinär ergänzen.

Isolierte Maßnahmen mit Krankengymnastik allein sind leider oft nicht hilfreich. Ebenso wenig helfen Medikationen, die gegen pathologische Reflexe arbeiten sollen, Psychopharmaka, Beruhigungsmittel, die sedieren sollen oder Medikamente aus der Parkinsontherapie.

Alle therapeutischen Settings, welche Sicherheit vermitteln und das Bindungsverhalten fördern wie Musiktherapie, Myoreflextherapie, Osteopathie und Entwicklungsaktivierungen versprechen deutliche Hilfe. So sollten die Kinder und ihre Stress-Bewegungsmuster in ihrem Aspekt der "zurückgebliebenen", "gehemmten Entwicklung" aufgegriffen und ressourcenorientiert zur Reifung und in die "Nachentwicklung" geführt werden. Grundlage bilden dabei jeweils eine gezielte Ernährungssteuerung, neuromuskuläres Lernen und multisensorische Integration durch Klang und Galileo-Training.

Wie ein interdisziplinäres Therapieschema helfen kann, Bewegungsstörungen im Sinne der Cerebralparese zu überwinden, zeigt uns die Geschichte von Niels.

Spastizität

„Sophie“

Sophie, geboren im Mai 2007, kommt mit ihrer Mama am 29.11.2012 erstmals in unser Zentrum für interdisziplinäre Therapien. Nach einer schweren Geburt wurde die Problematik eines Hydrocephalus internus operativ versorgt.

Drei Tage nach der operativen Versorgung entwickeln sich Shuntprobleme. Die Installation eines speziellen Ventils soll Druckschwankungen im Liquor verhindern. Ein großer Krampfanfall zwingt im Jahr 2010 zur Shuntverlängerung. Ebenfalls im Jahr 2010 werden operativ zwei Hörgeräte eingesetzt. Die Spastizität der unteren Extremität ist so stark ausgeprägt, dass Sophie bis heute nicht gehen kann. Auch Blasen- und Darmkontrolle sind bis heute nicht möglich. Während Sophie unter stärkster Obstipation leidet, benötigt sie für die Blase Tag und Nacht Windeln.

Als weitere Störung leidet Sophie unter sehr starkem Bruxismus und sie ist sehr ängstlich.

Die Leibspeise von Sophie sind Nudeln, Pudding, Nutella und Apfelsaft.

In Anbetracht der traumatischen Vorgeschichte verzichte ich auf das Szenario der klassischen Untersuchung. Im Schutz ihrer Lieblingskleidung sitzt Sophie an ihre Mutter gekuschelt auf der Behandlungsliege. Beiden gegenüber setze ich mich auf den Boden und "krabble" mit meinen Händen an Sophies vorderem Schienbeinmuskel (M. tibialis anterior) entlang - bis zu den Muskelübergängen rund um das Knie (dem Vastus medialis, dem Vastus lateralis und den Adduktoren). Neugierig verfolgt Sophie meine Hände an ihren Muskeln. Mit einer weiteren Überraschung für Sophie beginne ich jetzt, Obertöne zu singen. Multisensorische Stimulationen fördern unter diesen Voraussetzungen jeden Lernprozess. Sophie schaut zuerst mich an - blickt dann zur Mama - wendet den Blick dann zur Interaktion meiner Hände mit den Muskeln ihres Knies - schaut wieder auf mein Gesicht und bewegt dann ihre Lippen und die Zunge - und lächelt schließlich. Das Eis ist gebrochen. Sophie konnte ihre Angst überwinden. Sie beobachtet aufmerksam, wie ich mit meiner linken Hand die Spitze ihres Beckenkamms bearbeite. Mit dem Zeigefinger erfasse ich den M. tensor fasciae latae und mit dem Daumen die Übergangszonen des M. obliquus internus abdominis zum M. iliacus.

Sophie spannt sich nicht "dagegen" und ihre Spastik springt nicht an - auch dann nicht, wenn ich über sanften Druck an ihrer Fußsohle die Beugung - und dann wieder die Streckung ihres Beins einleitend führe. Sophie hört mit mehreren Sinnen gut hin und schaut auf zu ihrer Mama. Sophies Mutter erscheint ebenfalls sehr erstaunt - erstens darüber, dass Sophie "mitmacht" und zweitens, dass sich ihre Beine und Füße "so schön bewegen können".

"Sie kennen ja die Geschichte und Erkrankungen von Sophie. Man erklärte uns, dass sie bei ihren Behinderungen wohl nie normal gehen wird! Was glauben Sie?"

Sophie blickt mich fragend an. "Ich bin überzeugt, dass Sophie ganz normal laufen können wird!"

Sophie strahlt stolz erst mich und dann ihre Mama an. "Sophie, Du weißt das auch, gell?" Sophie nickt beherzt.

"Sophie, wir haben dafür hier einen ganz tollen Trainingstisch - mit dem trainieren sogar die Astronauten, die zum Planet Mars fliegen möchten. Was meinst Du? Sollen wir versuchen, einmal miteinander zu trainieren?" Sophie bejaht mit einem bedachten Kopfnicken. Die Überraschung ihrer Mama wird offensichtlich immer größer. "Bisher hatte Sophie vor jedem Gerät panische Angst."

Positiv erregt blickt sie Sophie bewundernd und stolz an; sie streicht ihr über die Haar und sagt: "Ganz toll, Sophie. Sehr, sehr gut!"

Mutig legt sich Sophie auf den Galileo-Kipptisch. Ich verstelle den Tisch aus waagrechter Position auf ca. 20° in Richtung vertikale. So können Sophies Füße - in Spitzfußstellung - die Vibrationsplatte besser berühren.

Wir beginnen mit einer Mobilisationsfrequenz von 5 Hertz. Sophie ist immer noch sehr neugierig und interessiert. Unter dem alternierend vibrierenden Gangmuster des Galileo behandle ich Sophies Gesäßmuskeln und den Oberschenkelstrecker - M. rectus femoris.

Im Anschluss auf die Steigerung des Neigungswinkels auf 40° erhöhen wir in Absprache die Rüttelfrequenz auf 7, 8, und dann 9 Hertz. Sophies Fußkontakt mit der Platte wird besser. Unterdessen "schleiche" ich mich mit meinen Händen an den Schädel und an die obere Halswirbelsäule von Sophie an. Mit einer Hand - unter minimaler Traktion am Occiput - behandeln wir mit den Fingern der anderen Hand die führende Muskulatur der Halswirbelsäule um die Querfortsätze von Atlas - Axis - Halswirbelkörper 3, 4 und 5. Die Treppenmuskeln - die Mm. scaleni, die Kopfdreher und -Wender, die Mm. sternocleidomastoidei, die Aufzugsmuskeln der Schulterblätter - die Mm. levator scapulae und das Zwerchfell werden Stück für Stück "durchgearbeitet". Die Vibrationsbewegungen kommen zum Stillstand. Höchst aufmerksam verlangt Sophie nach mehr: "Noch einmal!" In Fortsetzung der Myoreflexbehandlung im Muskelsystem des Hüftbeugers - des M. iliopsoas - kippen wir den Tisch auf ca. 70° und erhöhen die Frequenz auf 21 Hertz. Sophie ist freudig gespannt und blickt gebannt auf ihre Beine. Inzwischen hat sie selbst mit den Fersen Kontakt auf der Platte und steht mit fast durchgestreckten Knien stabil.

Ein Blick zur Mama - ein sehr stolzer, "liebender" Blick der Mama zurück zu Sophie.

Sophie hat keine Angst mehr und fühlt sich sicher.

Interpretation: Unter dem liebenden und vertrauenden Blick der Mama überwindet Sophie ihr traumaassoziiertes Schreck-, Stress-, Rückzugs- und Fluchtverhaltensmuster. In Reaktion auf das traumatische Erleben um die

Geburt, das Krankenhaus, die Operation, die Besorgnis und den pathologiefixierten Blick einiger "Spezialisten" kompensierte Sophie mit Muskelanspannungen, parallel sich überlagernder Aktivität der Beuge- und Streckmuskeln und Muskelhypotonie in den Haltemuskeln des Kopfes.

Die Spastizität drückte so eine Überlagerung aus traumatischem Erleben und traumakompensatorischen Versuchen von Abwehrverhalten aus.

Dieses Aktivierungsmuster der Muskeln entspricht Sophies minimal kontrollierbarem Handlungs- und Ausdrucksverhalten. Vor diesem Hintergrund war die Spastizität keine direkt und eigene hirnorganische Erkrankung, sondern eine mit der Erkrankungsproblematik vergesellschaftete Störung. Die zentrale Veränderung im therapeutischen Sitting war der wieder gewonnene schöpferische Blick der Mutter – in welchem sich Sophie wieder ganz gesehen fühlte.

Sophie steht nach dieser Behandlungseinheit aufrecht und sicher auf den Beinen. Sie hat von innen heraus erfahren, gespürt, gefühlt und so "begriffen", dass sie schon bald ganz normal - wie andere auch - gehen, sich bewegen und laufen wird.

Mit weiteren Behandlungs- und Trainingseinheiten, Entwicklungsaktivierung und Myoreflextherapie wird Sophie bis spätestens in einem halben Jahr bei gereiftem Gleichgewicht und Koordination ohne Gehhilfe frei gehen.

Entwicklungsbewegungsmuster

Bewegungsentwicklung bei Kleinkindern, kinetische Ketten und assoziierte Hirnareale

[Von Kerstin Kussmaul]

Bei der Arbeit mit entwicklungsverzögerten Kindern ist es besonders wichtig, den Fokus auf die Grundlagen der Bewegung, d.h. die Entwicklungsbewegungsmuster, die Säuglinge und Kleinkinder durchlaufen, zu legen:

In einer groben chronologischen Zuordnung kann man folgende Entwicklungsbewegungsmuster benennen: Zelluläres Atmen, präspinale und spinale Bewegung, Schub und Zug von Kopf und Steiß, homologe, homolaterale, kontralaterale Bewegungsinisierung. Diese Entwicklungsbewegungsmuster sind nicht nur für die motorische Entwicklung ausschlaggebend, sondern spielen auch in der kognitiven, sensorischen und emotionalen Entwicklung des Menschen eine wichtige Rolle.

Da die Entwicklungsbewegungsmuster in einem engen Zusammenhang mit dem endokrinen System stehen, sind diese bei Kindern auch in Verbindung mit Regulationsstörungen, die sich auf den Stoffwechsel auswirken, zu sehen.

Neben der Anwendung in der Pädiatrie sind Entwicklungsbewegungsmuster auch Grundlage für komplexe Bewegungsabläufe bei Erwachsenen, so etwa im Sport.

Dieses Wissen kann dazu beitragen, spezifischere Diagnosen zu stellen und individuelle und kreative Vorgangsweisen zur Behandlung vorzuschlagen.

Die Entwicklungsbewegungsmuster bauen aufeinander auf, passieren also – mit Überlappungen - chronologisch. Jedoch wird in der individuellen Entwicklung häufig ein Muster gründlicher erforscht als andere (beziehungsweise werden einige Muster nicht wirklich verinnerlicht), bevor das nächste Muster erlernt wird. Durch die immense Kompensationsfähigkeit des Gehirns bleiben diese Defizite meist unentdeckt, außer die Kompensation wird durch eine andere Situation behindert (Krankheit, Trauma etc.).

Eine Strategie ist, durch die Unterstützung des *vorangehenden* Bewegungsmusters den Boden für das nicht vollständig durchlaufene Bewegungsmuster besser zu bereiten, bevor an der Kompensation gearbeitet wird. Prinzipiell können Bewegungsmuster „nacherlernt werden“, auch von Jugendlichen und Erwachsenen.

Das Interessante an den Entwicklungsbewegungsmustern ist, dass sie über das rein Motorische hinausgehen, und über das Tun sich andere Dinge „wie von selbst“ sich verändern können – z.B. Augen/Hand Koordination, Gleichgewicht, Konzentrationsfähigkeit etc..

Beispiele für übergreifende Zusammenhänge:

Erstens: Saugen/Trinken an der Brust > Aktion im temporo-mandibulären Gelenk leitet Schaukelbewegung des Kopfes ein > Auswirkung auf WS > der spinale Schub des Kopfes wird initiiert > entspricht der Übung „Hase“ im Yoga > Stimulation der Kopfdrüsen, insbesondere der Zirbeldrüse.
Dazugehörige Muskelschlingen: autochthone Rückenmuskulatur, kurze NM, Kiefer/Kaumuskulatur.

Zweitens: Augen/Hand Koordination (Motivation: etwas sehen und anfassen wollen). In Rückenlage seitlich etwas sehen und erreichen wollen, leitet eine Rotation durch die WS ein > Lagenwechsel, Sequenzierung durch den Körper durch Initiierung vom Kopf > es werden die endokrinen Zentren entlang der zentralen Achse nacheinander stimuliert.

Drittens: Kontralaterales Kriechen (vgl. Krokodil): Basierend auf homologer und homolateraler Bewegung wird die kontralaterale – die komplexeste Bewegung – erlernt:

- Stimuliert das horizontale „Tracking“ (Blickerfassung) der Augen (mit dazugehörigen Muskeln bzw. Hirnnerven)
- Hilft durch Steißbeinaktivierung und Fersenverbindung im Aufbau der Fußwölbung
- Fördert die Stabilität von HWS, LWS und HG, (-> ISG Beschwerden!) sowie die Supination / Pronation des Unterarms
- (Experimentelle) Verbindung zum Hirnstamm (Hunger, Schmerz, Kältewahrnehmung etc.)

Viertens: Kontralaterales Krabbeln (4-Füßler auf Händen und Knien). Ist die Basis für Gleichgewichtskoordination (z.B. auf einem Bein stehen) und stimuliert das vertikale „Tracking“ (Blickerfassung) der Augen, sowie die visuelle Konvergenz, die Augen/Hand Koordination und die Nah/Fernsicht. Verbindungen in das Corpus Callosum als auch in das Mesenzephalon. Kontralaterales Krabbeln wird ermöglicht; das vestibuläre, propriozeptive und das visuelle System miteinander zu verschränken. So werden Stabilität und Richtungswechsel, Ebenenwechsel schnell möglich.