



ZEITSCHRIFT
FÜR **PHYSIO**
THERAPEUTEN

74. Jahrgang
Juli 2022

**EXTREME
LIMITS ÜBER-
WINDEN**

AUTORENABDRUCK

physiotherapeuten.de

Mensch Kind, sitz gerade!

Probleme durch unreife frühkindliche Reflexe?

..... Ein Beitrag von Niels Ewald und Matthias Beck

Trotz normaler Intelligenz, liebevoller Erziehung und Fördermaßnahmen gibt es Kinder, die unter Lern-, Lese- und Schulproblemen, Verhaltensauffälligkeiten, Kopfschmerzen, visuellen Verarbeitungsstörungen, zu hohem oder zu schwachem Muskeltonus oder Haltungs- und Konzentrationsproblemen leiden. Möglicherweise liegen die Ursachen dafür in Schwangerschaft und früher Kindheit.



Foto: OlgaKhorikova / shutterstock.com

Unter primitiven Reflexen verstehen Experten automatische Bewegungsmuster des Neugeborenen (1). Bereits sehr früh entwickeln sich die Grundlagen der basalen Wahrnehmung, dazu gehören Gleichgewicht, frühkindliche Reflexe sowie visuelle und auditive Wahrnehmung. Die frühkindlichen Reflexe sichern das Überleben in der neuen Umgebung nach der Geburt und stellen die sich verändernden Bedürfnisse sicher. Frühkindliche Reflexe sind automatische, stereotype Bewegungen, die vom Hirnstamm gelenkt und ohne Beteiligung des Kortex ausgeführt werden (2). Frühkindliche Reflexe sollten sich aber mit der Zeit integrieren und hemmen, um die Entwicklung der natürlichen Motorik zu ermöglichen (3, 4). Die Tabelle 1 zeigt die relevanten frühkindlichen Reflexe im Überblick.

Persistierende Reflexe sind ein Problem

Die frühkindlichen Reflexe sind wichtig für die Entwicklung in den ersten Lebensmonaten. Normalerweise werden die frühkindlichen Reflexe durch bestimmte, häufig wiederholte Bewegungen des Babys oder Kleinkindes gereift und allmählich durch reifere Reaktionen überlagert. Sie treten in den Hintergrund. Kommt es jedoch zu störenden Einflüssen in der Entwicklung, bleiben >>

Für Eilige

Was haben frühkindliche Reflexe mit Konzentrationsproblemen in der Schule zu tun? Auf den ersten Blick vermeintlich nichts, auf den zweiten aber durchaus schon. Einige Forschungsgruppen beschäftigen sich mit der Bedeutung persistierender Reflexe für die kindliche Entwicklung – mit relevanten Erkenntnissen für die Therapie.

Tab. 1 Frühkindliche Reflexe

Reflex	Erklärung
Moro-Reflex	Dieser Reflex entsteht in der 9. bis 12. uterinen Woche und wird zwischen dem 2. und 4. Monat postnatal gehemmt. Der Moro-Reflex kann durch unerwartete Reize jeglicher Art ausgelöst werden, zum Beispiel Geräusche, Lichtwechsel, Geruchs- oder Geschmacksveränderungen, Berührung, Wärme-, Kälte- oder Bewegungsreize, nicht vertraute Menschen und Situationen oder eine ungewohnte Umgebung (5). Der Moro-Reflex äußert sich in zwei Phasen. 1. Phase: ruckartige Streckung beider Arme und Beine, Öffnen der Hände und Spreizen der Finger. 2. Phase: Rückzug der Arme und Beine, Hände zu Fäusten geballt, Kopf zur Brust, Ausatmen (Schreien). Gleichzeitig werden die Stresshormone Adrenalin und Cortisol ausgeschüttet, der Blutzuckerspiegel sinkt ab, die Herzfrequenz steigt an.
Asymmetrisch tonischer Nackenreflex (ATNR)	Der ATNR entsteht in der 18. uterinen Woche und wird zwischen dem 3. und 9. Monat postnatal gehemmt. Dieser Reflex spielt während des Geburtsprozesses eine bedeutsame Rolle. Ausgelöst durch die Wehen, ermöglicht er dem Kind, im Rhythmus der Mutter aktiv bei der Geburt mitzuhelfen. Seine Hauptaufgabe ist es, die Muskelspannung des Körpers durch die Kopfhaltung zu beeinflussen. Der ATNR löst bei Zuwendung des Kopfes eine Streckung und bei Abwendung eine Beugung der Gliedmaßen aus. Nach der Ausreifung des ATNR bewirkt eine Kopfdrehung keine Beugung der gegenüberliegenden Gliedmaßen mehr (6). Der ATNR hilft dem Baby auch, die Rollbewegung von der Bauch- in die Rückenlage und wieder zurück auszuführen.
Symmetrisch tonischer Nackenreflex (STNR)	Der STNR entsteht zwischen dem 6. und 9. Monat postnatal und wird zwischen dem 9. und 12. Monat gehemmt. Der STNR verbindet und koordiniert die obere und untere Körperhälfte und trägt damit zur posturalen Aufrichtung bei (7). Der STNR sorgt dafür, dass das Kleinkind krabbeln kann und den Kopf aufrichtet, sodass es sich zielgerichtet auf ein Objekt zubewegen kann (1). Ein ausgereifter und gehemmter STNR ermöglicht es, Kraft richtig zu dosieren und Impulskontrolle zu lernen (7).

sie auch über den normalen Zeitpunkt hinaus aktiv und sind nicht willentlich kontrollierbar. Verschiedenste Probleme können die Folge sein.

Augen-Kopf-Hand-Koordination

Erst bei Ausreifung des ATNR ist eine gute Augen-Kopf-Hand-Koordination möglich und diese wiederum ist für das Schreiben und alle feinmotorischen Tätigkeiten Voraussetzung. Erst nach der Integration können Kinder die Augen und den Kopf unabhängig voneinander bewegen. Kleinkinder bis circa fünfeneinhalb Jahre leiten Blickbewegungen zunächst mit einer Kopfdrehung ein (ATNR), dann folgen die Augen mit Sakkaden. Große Teile zielgerichteter Körperbewegungen werden durch das Auge kontrolliert und koordiniert. Das Fixieren, das periphere Sehen, die Akkommodation, die Sakkaden und die Augenfolgebewegungen tragen zur Stabilität und Aufrichtung des Körpers bei (8) und ermöglichen so die Orientierung im Raum. In diesem Kontext ist auch der auf zentraler Ebene überwachte vestibulookuläre Reflex (VOR) bedeutsam. Das Sehen spielt in jedem Moment unseres Lebens eine Schlüsselrolle, um unsere Umwelt adäquat wahrzunehmen. Die Stabilisierung eines Bildes auf

der Netzhaut hängt dabei hauptsächlich von der Aktivität von VOR und visuellem System ab (6). Außerdem betonen Forschende die Bedeutung des Kleinhirns im Rahmen der kontinuierlichen Anpassung der visuellen Fähigkeiten (9) und als relevanter Akteur für die adäquate neurologische Entwicklung (10, 11). Zudem steht der VOR eng im Zusammenhang mit dem Nucleus vestibularis, dem Nucleus prepositus hypoglossi und dem Flocculus (12). Wie andere Teile des Kleinhirns ist der Flocculus an der motorischen Kontrolle beteiligt. Probleme wie soziale Kommunikationsstörungen, exekutive Störungen, schlechte motorische Kontrolle, Gedächtnisstörungen, Legasthenie, Autismus, ADHS und ADS scheinen mit den Funktionen des Cerebellums im Zusammenhang zu stehen (13). Der ATNR hängt als Hirnstammreflex also eng mit der Fähigkeit der Augenfolgebewegung und dem Überkreuzen der eigene Körpermittellinie zusammen. Wird der ATNR nicht ausreichend gehemmt, kann es zu Schwierigkeiten beim Lesenlernen kommen, zu Verwechslung von links und rechts und zu Problemen beim Ablesen der analogen Uhr. In der Körperhaltung kann ein nicht-gehemmter/-gereifter ATNR darüber hinaus zu Wirbelsäulen-deformationen führen (14, 15).

Kleinkinder leiten Blickbewegungen mit einer Kopfdrehung ein (ATNR).

Haltung

Kinder mit neurologischen Entwicklungsstörungen, ADHS, ADS, Autismusspektrum und Legasthenie zeigen häufig auch eine relevante Haltungsinstabilität (16) sowie Defizite im cerebellären kortikalen Netzwerk (1). Auch korrelieren Haltungsinstabilitäten mit verminderten Gehirnkonnektivitäten vom Kleinhirn (Vermis) zum prämotorischen und anterioren cingulären Kortex.

Gleichgewicht

Die frühkindlichen Reflexe und die sie ablösenden Haltungs- und Stellreflexe haben einen wichtigen Einfluss auf die Entwicklung von gesunden Kindern. Durch Hemmung, Reifung und Integration lassen sich die motorischen Fähigkeiten sowie die Haltungstabilität verbessern und sehr viele Schwierigkeiten im sozialen und schulischen Leben verhindern (1).

Darüber hinaus hängen die frühkindlichen Reflexe und die sie ablösenden Haltungs- und Stellreflexe unmittelbar auch mit der Entwicklung eines guten Gleichgewichts zusammen und beeinflussen sich gegenseitig. Die wissenschaftlich begleitete Studie des Hessischen Kultusministeriums (2010–2012) „Schnecke – Bildung braucht Gesundheit II“ zeigte auf, dass eine Verbesserung des Gleichgewichts auch zu signifikanten Steigerungen in den Bereichen Lesen und Mathematik führte.

Kinder werden oft falsch eingeordnet

Kinder mit unreifen frühkindlichen Reflexen werden oft falsch eingeordnet. Die Umgebung interpretiert die Reaktionen der Kinder häufig als unangepasstes Verhalten und nutzt Begriffe wie Lustlosigkeit, Desinteresse, Ablehnung und Börsartigkeit (17). Die betroffenen Kinder benötigen für alltägliche Dinge unverhältnismäßig viel Zeit und Energie. Neues zu lernen, fällt ihnen schwer, und es bleibt wenig gespeichert. Die Kinder wirken im Alltag und beim Sport ungeschickt oder tollpatschig (18). Oft nehmen sie beim Stehen oder Sitzen eine ungünstige Körperhaltung ein, die auf andere lasch oder desinteressiert wirkt. Die Muskulatur und das Skelett passen sich im Laufe der Jahre diesen Fehlhaltungen an, was zu Verkürzungen, Verspannungen und Bewegungseinschränkungen führen kann (19). Die Aufforderung „Sitze gerade!“ ist zwar gut gemeint, aber das Kind ist gar nicht in der Lage, dauerhaft eine gerade Haltung im Sitz einzunehmen. Das aufrechte Sitzen kostet das Kind Kraft, die es eigentlich zum Lesen und Schreiben benötigt. Motorische Trainingsprogramme tragen in diesen Fällen nicht dazu bei, die zurückbehaltenen frühkindlichen Reflexe zu hemmen (2).



Buchtipp

Ewald N. 2018. **Einfach nur ungewöhnlich oder schon auffällig?** 2. Auflage. Waiblingen: Verlag Iris Förster



Surftipp

Studie „Schnecke – Bildung braucht Gesundheit II“: pt.rpv.media/4y-

Auch wenn es herausfordernd ist, früh gespeicherte Verhaltensmuster zu durchbrechen, ermöglicht es die Plastizität des Gehirns dennoch in jedem Alter, die basalen Bewegungsmuster nachzuholen und so die im Hirnstamm verankerten frühkindlichen Reflexe auszureifen. Durch stilisierte, in bestimmter Reihenfolge täglich durchgeführte Bewegungen kann das Gehirn sozusagen eine zweite Chance bekommen, die abweichende Reflexaktivität zu korrigieren (2) – mit positiven Folgen für viele der körperlichen, lernspezifischen und emotionalen Probleme der betroffenen Kinder. Ein entsprechendes Screening im Vorschulalter könnte hier künftig zielführend sein (20). Die neurophysiologische Entwicklungsförderung^a kann den Kindern dabei helfen, ihre basale Wahrnehmung zu vervollständigen und Herausforderungen in Stärken umzuwandeln. ●

Anmerkung

^a Bei der neurophysiologischen Entwicklungsförderung handelt es sich um die ENWAKO-Methode (ENTwicklung – WAhrnehmung – KOordination).

Basale Bewegungsmuster lassen sich in jedem Alter nachholen.



digital

Als Praxis für Physiotherapie selbst abrechnen, aber günstiger?

MIT SEVERINS GEHT DAS!

Wir übernehmen das tägliche Kleinklein mit den Kassen und zahlen das Geld innerhalb von zehn Kalendertagen aus. Ohne Risiko, denn der Vertrag ist jederzeit kündbar.

SEVERINS GmbH | T. 0281 – 16394–50
meinangebot@severins.de | www.severins.de/physio
Ein Unternehmen der opta data Gruppe

severins 
DAS ZAHLT SICH AUS!

Literatur

1. Gieysztor EZ, et al. 2018. Persistence of primitive reflexes and associated motor problems in healthy preschool children. Arch. Med. Sci. 14, 1: 167-173
2. Goddard Blythe S, et al. 2016. Greifen und BeGreifen: Wie Lernen und Verhalten mit frühkindlichen Reflexen zusammenhängen. VAK Verlag
3. Jager M. 2010. Sequence of primitive reflexes in development. Mind Moves Institute
4. Zafeiriou DI. 2004. Primitive reflexes and postural reactions in the neurodevelopmental examination. Pediatr. Neurol. 31, 1: 1-8
5. Rousseau, PV, et al. The Moro reaction: More than a reflex, a ritualized behavior of nonverbal communication. Infant. Behav. Dev. 46: 169-177
6. Leigh RJ, et al. 2015. The Neurology of eye movements. Oxford University Press (OUP)
7. Bucci MP, et al. 2018. Interactions between eye movements and posture in children with neurodevelopmental disorders. Int. J. Dev. Neurosci. 71: 61-67
8. Berencsi A, et al. 2005. The functional role of central and peripheral vision in the control of posture. Hum. Mov. Sci. 24 (5-6): 689-709
9. Beh SC, et al. 2017. Cerebellar control of eye movements. J. Neuroophthalmol. 37, 1: 87-98
10. Koziol LF, et al. 2014. Consensus paper: the cerebellum's role in movement and cognition. Cerebellum 13, 1: 151-177
11. Wang SSH, et al. 2014. The cerebellum, sensitive periods, and autism. Neuron 83, 3: 518-532
12. Choi JY, et al. 2018. Recent advances in head impulse test findings in central vestibular disorders. Neurol. 90, 13: 602-612
13. Caldani S, et al. 2020. Vestibular functioning in children with neurodevelopmental disorders using the functional head impulse test. Brain Sci. 10, 11: 887
14. Kawakami M, et al. 2013. Asymmetric skull deformity in children with cerebral palsy: frequency and correlation with postural abnormalities and deformities. J. Rehabil. Med. 45, 2: 149-153
15. Kowalski IM, et al. 2015. Early detection of idiopathic scoliosis – analysis of three screening models. Arch. Med. Sci. 11, 5: 1058-1064
16. Stoodley CJ, et al. 2016. The cerebellum and neurodevelopmental disorders. Cerebellum 15, 1: 34-37
17. Beigel D. 2006. Flügel und Wurzeln. Persistierende Restreaktionen frühkindlicher Reflexe und ihre Auswirkungen auf Lernen und Verhalten. 3. Auflage. Dortmund: verlag modernes lernen
18. Gieysztor E, et al. 2020. Pelvic symmetry is influenced by asymmetrical tonic neck reflex during young children's gait. Int. J. Environ. Res. Public Health 17, 13: 4759
19. Gieysztor E, et al. 2018. Trunk rotation due to persistence of primitive reflexes in early school-age children. Adv. Clin. Exp. Med. 27, 3: 363-366
20. Pecuch A, et al. 2020. Primitive reflex activity in relation to the sensory profile in healthy preschool children. Int. J. Environ. Res. Public Health. 17, 21: 8210



Niels Ewald

Er ist Behavioral Optometrist, Neurofeedbacktherapeut, Myoreflextherapeut, Privatdozent, Autor und Lerntainer. Er entwickelte die Methode ENTwicklung - WAhrnehmung – Koordination (ENWAKO) und gibt sein Wissen an Therapeuten sowie betroffene Kinder und deren Eltern weiter. Er ist seit mehr als 20 Jahren selbstständig in eigener Praxis in Fellbach tätig.
info@enwako.de



Matthias Beck

Er ist Physiotherapeut, Heilpraktiker und hat einen Masterabschluss in Chiropraktik (M. Sc.). Er ist in eigener Praxis in Schwetzingen tätig und leitet gemeinsam mit seiner Frau Nicole Beck, die integrative Lerntherapeutin und ENWAKO Ausbilderin/ Trainerin ist, die Praxis für integrative Lerntherapie Mannheim. praxis@beck-physio.de