

Manuelle Medizin

Chirotherapie | Manuelle Therapie
Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Manuelle Medizin

Elektronischer Sonderdruck für W. Bein-Wierzbinski Ein Service von Springer Medizin

Manuelle Medizin 2011 · 49:153–160 · DOI 10.1007/s00337-011-0837-8

© Springer-Verlag 2011

zur nichtkommerziellen Nutzung auf der
privaten Homepage und Institutssite des Autors

W. Bein-Wierzbinski

Das PäPKi[®]-Konzept

Pädagogische Fördermethode für Kinder mit funktionellen
Entwicklungsstörungen und deren Eltern

Das PÄPKi®-Konzept

Pädagogische Fördermethode für Kinder mit funktionellen Entwicklungsstörungen und deren Eltern

Funktionelle Entwicklungsstörungen

Funktionelle Entwicklungsstörungen zeigen sich bei heranwachsenden Kindern in einem nicht altersgemäßen Zuwachs von Fähigkeiten auf den Gebieten der Körperbeherrschung und Bewegung, der Sprache, der Aufmerksamkeit sowie der Wahrnehmungs- und Informationsverarbeitung. Gerade die ersten Lebensmonate und -jahre bilden die wichtigste Phase bei der Auseinandersetzung mit sich und der Umwelt, und zwar immer in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit der hierzu notwendigen Strukturen, dem funktionellen System. Wahrnehmungsstörungen und eine nicht intakte Motorik wirken sich besonders prägend auf die zukünftige Entwicklung aus [15]. Auffälligkeiten sind schon im Kleinkindalter in den Bereichen alterstypischer Verhaltensmuster, Sprachentwicklung, Entwicklung von Emotionen, Sozialentwicklung und kognitive Entwicklung zu verzeichnen.

➤ Wichtig ist der neuromotorische Aufrichtungsprozess im Säuglingsalter

Funktionelle Entwicklungsdefizite finden bislang wenig Aufmerksamkeit bei Kinderärzten, da es sich im medizinischen Sinne um gesunde Kinder handelt. In der Säuglings- und Kleinkindzeit sind viele der betroffenen Kinder mit funktionellen Entwicklungsstörungen nur selten deutlich auffällig gewesen. Lediglich geringe Abweichungen vom neuromotorischen Aufrichtungsprozess konnten vermerkt werden, wie z. B. ein fehlender Mund-

schluss, Opisthotonus und Verweigerung der Bauchlage, wenig Aktivität in Rückenlage, Tonusasymmetrien, Kopfgelenkdysfunktionen oder eine lagebedingte Plagiozephalie [9, 10, 14].

Diese „soft signs“ erlauben zwar keine unmittelbaren Bezüge zu späteren schulischen Defiziten, es lassen sich jedoch Zusammenhänge herausarbeiten: So ist z. B. die in der frühen Kindheit sich entwickelnde Blickmotorik für den späteren Leseerwerb von außerordentlicher Bedeutung, die Zungenmotorik bildet die Grundlage für die Sprachlautentwicklung, die Entwicklung der Hand-, Arm- und Schultermotorik stellt eine Voraussetzung für die Stifthaltung dar und insbesondere die Beckenaufrichtung beeinflusst die spätere Sitzhaltung, die Koordination sowie das Gangbild [1]. Daher sollte auch bei gesunden Säuglingen immer darauf geachtet werden, dass sie die Möglichkeit haben, den neuromotorischen Aufrichtungsprozess mit all seinen Facetten zu durchlaufen. Eine besonders wichtige Rolle spielen hierbei die Eltern, die häufig aus Unwissenheit ihre Kinder im ersten Lebensjahr zu früh passiv aufrichten und in ungeeignete Trage-, Spiel- und Lagerungsgeräte platzieren, sodass Fehlstellungen trainiert werden.

Das PÄPKi®-Konzept

Die Entwicklungs- und Lerntherapie nach PÄPKi® ist eine pädagogisch und neurophysiologisch orientierte Fördermethode für Kinder mit funktionellen Entwicklungsstörungen und deren Eltern sowie zur Prävention. Neben dem Nachtrainieren des neuromotorischen Aufrich-

tungsprozesses in Form von gymnastischen Übungen (s. u.) bei Klein- und Grundschulkindern und dem präventiv ausgerichteten Unterstützen physiologischer Haltungs- und Bewegungsmuster im Säuglingsalter liegt ein besonderer Schwerpunkt auf der Wissensvermittlung von neurophysiologischen Zusammenhängen bei spezifischen Entwicklungs-, Verhaltens- und Lernauffälligkeiten. Durch das Einbeziehen der Eltern bei der Umsetzung der Förderung (meist im häuslichen Rahmen) ist die Wissensvermittlung ein Hauptbestandteil der PÄPKi®-Arbeit. Eine gute Elternarbeit ist Voraussetzung bezüglich der Motivation, der Umsetzung und auch zur Kontrolle der Maßnahmen.

Zusätzlich verändert das Wissen um die neurophysiologischen Zusammenhänge auch den Umgang mit dem betroffenen Kind sowie die Ausgestaltung des Alltags. Die Eltern erhalten „Handwerkszeug“, mit dem sie die zum Teil sehr schwierigen Alltagssituationen mit Verhaltens- und Entwicklungsauffälligkeiten besser einschätzen und mithilfe gezielter gymnastischer Übungen reduzieren können. Das pädagogische Handeln und schließlich das familiäre Miteinander ändern sich.

Im Folgenden werden zunächst neurophysiologische Zusammenhänge zwischen Aufrichtungsprozess und möglichen funktionellen Entwicklungsstörungen anhand ausgewählter Beispiele verdeutlicht. Anschließend werden die inhaltlichen Aspekte und die Herangehensweise bei der Umsetzung der Entwicklungs- und Lerntherapie nach PÄPKi® erläutert.

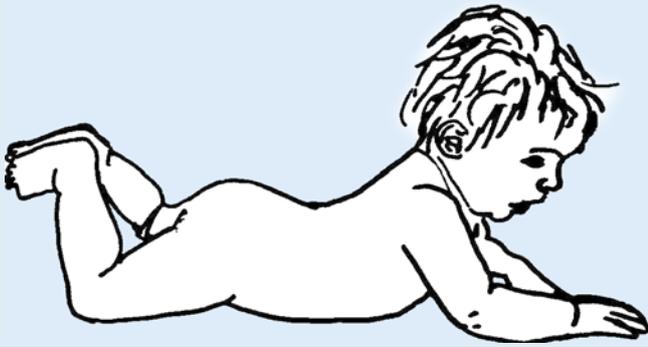


Abb. 1 ◀ Der Ellenbogen-Becken-Stütz bei einem 3 bis 5 Monate alten Kind. Gute Extension der gesamten Wirbelsäule, Stützdreieck zwischen Ellenbogen und Symphyse, gute Kopfkontrolle, Spannungsaufbau im oropharyngealen Trakt, interozeptive Wahrnehmung im Unterbauch (wichtig für die Verdauung), dreidimensionale Fußaufrichtung, gute Außenrotation und Abduktion der Hüften

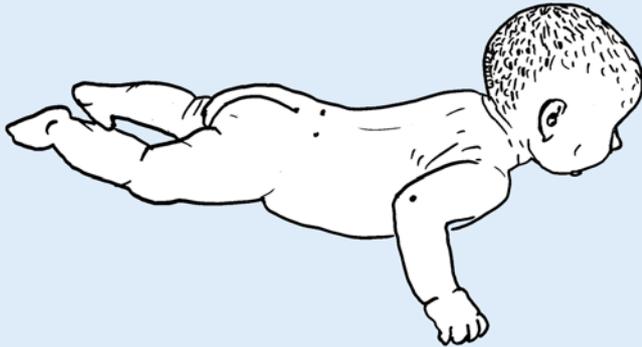


Abb. 2 ▲ Säugling, 4 Monate alt, mit abweichender Entwicklung vom neuromotorischen Aufrichtungsprozess. Auffällig sind u. a. das Beugen der Hüften, die hypertone Rumpfanspannung, der gestauchte Nacken, die protrahierten Schultern, die retrahierten Arme und die Fausthaltung der Hände

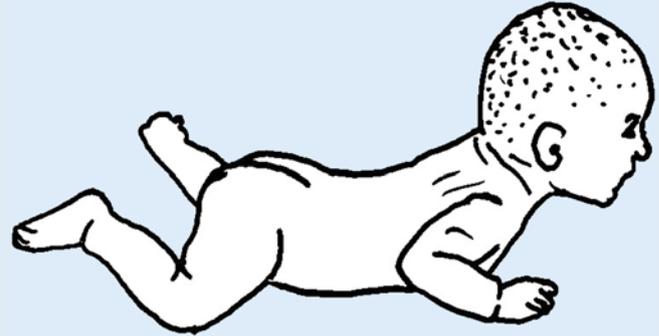


Abb. 3 ▲ Hypotoner 4 Monate alter Säugling mit abweichender Entwicklung vom neuromotorischen Aufrichtungsprozess. Auffällig sind u. a. die geringe Hüftspreizung, die reklinierte Kopfhaltung, die gefausteten, pronierten Hände, die protrahierten Schultern, der kranialwärts verlagerte Schwerpunkt im Bereich des Sternums

Neurophysiologische Zusammenhänge zwischen Aufrichtungsdefiziten und funktionellen Entwicklungsstörungen

Das Erreichen bestimmter Haltungen, wie z. B. den Ellenbogen-Becken-Stütz (▣ **Abb. 1**) aus der Bauchlage heraus mit zunehmender Streckung und das Auge-Hand-Mund-Fuß-Zusammenspiel aus der Rückenlage heraus, sowie spezifischer Bewegungsabläufe, wie z. B. das koordinierte Drehen mit Beckenschrägstellung und Schrittbewegung während der ersten Lebensmonate, sind von besonderer Bedeutung für die weitere Entwicklung des Kindes.

— Erlangt ein Kind einen Entwicklungsschritt nicht, entwickelt es Ersatzmotorikmuster.

Diese ermöglichen es einem neurologisch gesunden Säugling zwar auch, im weiteren Verlauf in den Stand und zum Gehen zu kommen. Die Qualität der Bewegungskentwicklung mit Ersatzmotorikmustern

ist jedoch nicht vergleichbar mit einer physiologisch optimalen Entwicklung [7].

Gelingt es einem 3 bis 5 Monate alten Kind beispielsweise nicht, sich in der Bauchlage auf seine Ellenbogen (▣ **Abb. 1**) zu stützen, sondern retrahiert es diese stattdessen, kommt es zu weitreichenden Haltungs- und Wahrnehmungseinbußen. Beim Versuch, den Kopf gegen die Schwerkraft anzuheben, beugt es die Hüften und sinkt mit dem Oberkörper noch weiter zu Boden (▣ **Abb. 2**). Eventuell zieht es lediglich seinen Kopf nach hinten, was zu einer reklinierten Haltung führt (▣ **Abb. 3**). In beiden Fällen kommt es zu Stauchungen im Bereich des zervikookzipitalen Übergangs, was sich wiederum negativ auf die propriozeptive Wahrnehmung auswirken sowie zu Störungen der zervikotrigeminalen und zervikovestibulären Konvergenzen führen kann. Dies hat Auswirkungen auf die Körperkontrolle, Gleichgewichtsreaktionen, die Raumorientierung, Augenmotorik sowie Kiefermotorik [11, 12]. Eine physiologische sensomotorische Integration bleibt aus.

Gleichzeitig ist das „Stützdreieck“, das normalerweise zwischen Ellenbogen und Schambein gebildet wird, nun auf den Bereich um das Brustbein herum beschränkt, was sich wiederum negativ auf die Atmung auswirken kann. Viele dieser Kinder zeigen einen fehlenden Mundschluss und eine vorverlagerte Zunge. Im Laufe der Zeit können sich dann aufgrund der Zungenfehlstellung weitere myofunktionelle Fehlfunktionen (viszerales Schluckmuster, zu geringe Längsspannung im oropharyngealen Trakt, suprahyoidale Muskeldystonie, Sigmatismus interdentalis etc.) einstellen, die häufig mit einer Kieferfehlstellung (Frontzahnstufe, Kreuzbiss) einhergehen.

Auch der Druck auf das Schambein mit daraus resultierender Schwerpunktverlagerung von kranial nach kaudal sowie der Druck auf die Innenbereiche der Knie, der zur Außenrotation der Beine und gleichzeitig zur Stärkung und Ausbildung der Hüften und der Fußgewölbe [16] notwendig ist, bleiben aus. Dies hat weitere Abweichungen zur Folge: Die iliosakralen Gelenkflächen, die bei einem

W. Bein-Wierzbinski

Das PÄPKi®-Konzept. Pädagogische Fördermethode für Kinder mit funktionellen Entwicklungsstörungen und deren Eltern

Zusammenfassung

Funktionelle Entwicklungsstörungen finden bislang wenig Aufmerksamkeit bei Kinderärzten, da es sich im medizinischen Sinne um gesunde Kinder handelt. Geringe Abweichungen entstehen meist aus Unwissenheit oder durch falsches Handling seitens der Eltern und bleiben auch von diesen unbeachtet. Die Entwicklungs- und Lerntherapie nach PÄPKi® ist eine pädagogisch und neurophysiologisch orientierte Fördermethode für Kinder mit funktionellen Entwicklungsdefiziten und deren Eltern und dient auch der Prävention. Im vorliegenden Beitrag werden zu-

nächst neurophysiologische Zusammenhänge zwischen dem Aufrichtungsprozess und möglichen funktionellen Entwicklungsstörungen verdeutlicht. Anschließend werden die inhaltlichen Aspekte von PÄPKi® und die Herangehensweise bei der Umsetzung dieser Fördermethode erläutert.

Schlüsselwörter

Lernstörungen · Bewegungsstörungen · Verhaltenssymptome · Kinderbetreuung · Präventivmaßnahmen

The PÄPKi® concept. Pedagogical promotion methods for children with functional developmental disorders and their parents

Abstract

Functional developmental disorders are not paid much attention to by pediatricians because in the medical sense the children are healthy. Small deviations occur mostly due to ignorance or incorrect handling by the parents and remain unnoticed by them. The developmental and educational therapy by the PÄPKi® concept is a pedagogical and neurophysiological oriented promotion method for children with functional developmental deficits and their parents and also serves as prevention. This article first deals with the neuro-

physiological relationships between the process of standing upright and possible functional developmental disorders. Subsequently the contents of PÄPKi® and the method of approach by the implementation of these promotion methods will be described.

Keywords

Learning disorders · Motor skills disorders · Behavioral symptoms · Child care · Preventive measures



Abb. 4 ▶ Kind mit typischen Auffälligkeiten durch geringe Aufrichtungsdefizite: Knick-Senk-Füße, innenrotierte Beinsetzung, Hohlkreuz, vorgewölbtes Abdomen, zu klein wirkendes Becken etc.

Neugeborenen noch in derselben Ebene wie die Facettengelenke der Wirbelsäule liegen, formen sich erst während des Aufrichtungsprozesses durch die veränderten Druck- und Zugverhältnisse aus Bauch- und Rückenlage in ihre endgültige Gestalt. Gleichzeitig wird das Sakrum breiter [10]. Erst durch das Praktizieren des Hand-Becken-Stützes mit einem Höchstmaß an Hüftstreckung und dem Augen-Hand-Mund-Fuß-Zusammenspiel mit einem Höchstmaß an Hüftbeugung sind die iliosakralen Gelenke und somit auch das Becken ausreichend gereift und befinden sich in einer Stellung, um die nachfolgenden Bewegungen beim Drehen von der Rücken- in die Bauchlage mit Beckenschrägstellung und Schrittstellung umsetzen zu können.

— **Bleibt dieses Höchstmaß an Training aus, überspringen neurologisch gesunde Kinder meist die Krabbelphase.**

Sie ziehen sich mit ca. 7 Monaten hoch in den Stand. Bewegungsübergänge über den Seitsitz, den einseitigen Kniestand und die Hocke werden nicht ausreichend trainiert. Kleinere Unfälle und Unmut bestimmen den Alltag. Auch wird die Phase, in der das Kind im Langsitz am Boden frei spielt, aufgrund der unvollständigen Beckenaufrichtung nur bedingt erreicht. Viele Eltern reagieren dann mit dem Plat-



Abb. 5 ▲ Störungen der Hirnstammkonvergenzen wirken sich auch auf die Augenstellung aus. Es kommt zu latentem Schielen. Die Sehachsen beider Augen weichen von einander ab, wenn die Augen nicht gezielt auf einen Gegenstand gerichtet sind. Besonders zu beobachten bei Ermüdung. Hier: Das linke Auge des Kindes weist einen latenten Strabismus divergens auf, zu beobachten an dem nasalwärts verlagerten Lichtreflexpunkt

zieren ihrer Kinder in Geräte wie Wippen, Gehfreis, Hopsern o. Ä.

Anhand der schlechten Fußaufrichtung (Knick-Senk-(Spreiz-)Füße), der innenrotierten Beinhaltung, dem vorgewölbten Abdomen, dem Hohlkreuz im Stehen (■ **Abb. 4**) und der Kyphose beim Sitzen sowie dem zu klein wirkenden Becken und den unrunden, wenig alternierenden Bewegungsabläufen sind diese Kinder bis weit in das Grundschulalter zu identifizieren. Häufig lässt sich auch beobachten, dass die betroffenen Kinder erst spät trocken und sauber werden [7].

Die unphysiologische und verspannte Haltung bei einem Säugling, der nicht in den Ellenbogen-Becken-Stütz und später in den Handtellerstütz kommt, spiegelt sich auch im Training der Blickmotorik wider: Die abweichenden Verrechnungen aus den Interneuronen durch Störungen der Hirnstammkonvergenzen [12] sowie die geringe Bewegungsvielfalt führen dazu, dass der Blick nur nach unten (■ **Abb. 2**) oder nur in die Ferne (■ **Abb. 3**) gerichtet wird. Es folgt eine eingeschränkte Blickfelderweiterung und das Training für Blickwendungen ist reduziert. Es kommt anstelle von fließenden Blickfolgebewegungen zu ungezielten, störenden Blicksprüngen (Sakkaden), die bis in das Schulalter festgestellt werden können [2]. Ein visomotorisches Leseschema mit beidäugig gleichgerichteten Fixationen und gezielten Sakkaden stellt sich häufig nicht ein.

Störungen in den Hirnstammkonvergenzen können gerade während der ersten Lebensmonate zur Folge haben, dass eine Fusion beider Gesichtsfelder nur reduziert stattfindet, was wiederum zu einer eingeschränkten visuellen räumlichen Wahrnehmung führen kann. Da-

durch kann das betroffene Kind später nur in einer bestimmten Kopfhaltung unterschiedliche Tiefen wahrnehmen – immer in Abhängigkeit von den im Säuglingsalter trainierten Augenstellungen. Im Grundschulalter wird der Alltag dann erschwert durch eine assoziierte Heterophorie (■ **Abb. 5**) mit schneller Ermüdbarkeit und Kopfschmerzen sowie durch Schwierigkeiten bei schnellen Blickwechseln zwischen Fern- und Nahsicht. Gerade beim Abschreiben von der Tafel wirkt sich der erhöhte Zeit- und Konzentrationsaufwand zur Akkomodation störend auf die intellektuelle Leistungsfähigkeit aus.

Die Beurteilung der neuromotorischen Entwicklung in Form des Aufrichtungsprozesses kann Hinweise geben auf mögliche spätere funktionelle Lern- und Entwicklungsstörungen – und umgekehrt: Bei Grundschulkindern mit funktionellen Entwicklungsstörungen zeigen sich noch Auswirkungen von Aufrichtungsdefiziten aus der Säuglingszeit. Bei der PäPKi®-Förderung steht daher der neuromotorische Aufrichtungsprozess im Mittelpunkt der Betrachtung – bei der Diagnostik und auch bei der Auswahl gymnastischer Bodenübungen.

PäPKi®-Förderung bei Klein- und Grundschulkindern: Inhalte und Herangehensweise

Die PäPKi®-Übungssammlung (u. a. veröffentlicht in [4, 5]) zum nachholenden Trainieren des neuromotorischen Aufrichtungsprozesses besteht aus gymnastischen Übungen, die einzelnen Haltungen und koordinierten Bewegungsabläufen aus der Säuglingszeit in Teilaspekten nachempfunden sind. Sie sind abgestimmt auf die veränderten Proportionen

und Bewegungsmöglichkeiten von Klein- bzw. Schulkindern und beinhalten in der Regel die entsprechenden Reifungsschritte sowie die Stärkung bestimmter Muskelgruppen und die Ausbildung spezifischer Stützflächen mit den damit verbundenen Tonusverteilungen. Beispielsweise werden der Ellenbogen-Becken-Stütz, der Einzel-Ellenbogen-Becken-Stütz, das Fuß-Fuß-Zusammenspiel oder auch das Auge-Hand-Mund-Fuß-Zusammenspiel sowie die Gartenzwerghaltung und das gezielte Drehen von Rücken- in Bauchlage nachholend in Kleinschritten trainiert (■ **Abb. 6**). Hierzu werden die gymnastischen Übungen mit dem betroffenen Kind und dessen Eltern einstudiert und ihnen für ein tägliches Trainieren zu Hause in schriftlicher Form mitgegeben.

Der neuromotorische Aufrichtungsprozess wird nachtrainiert

Bei der individuellen Auswahl der nun schon weit über 100 Übungen wird stets darauf geachtet, dass die Mobilitätszugewinne durch spezifische Positionen und Bewegungsabläufe mit Erweiterung der muskulären Stützkraft immer dem aktuellen Entwicklungsstand angepasst sind und die neuromotorischen Entwicklungsauffälligkeiten des betroffenen Kindes Berücksichtigung finden.

Ein Kind, das beispielsweise nicht in der Lage ist, sich in Bauchlage hochzustützen, ohne dabei den Kopf zu reklinieren, die Schultern zu protrahieren und die Arme zu retrahieren, wird u. a. aufgrund der Irritationen und Verspannungen in der hochzervikalen Halsregion immer wieder dazu neigen, kompensierende Ersatzmotorikmuster bei Übungen in Bauchlage einzunehmen. Das Beugen der Beine aus der Bauchlage heraus wird bei diesem Kind gleichzeitig eine tonusverändernde Hüftbeugung und ein Herabsenken des Kopfes nach sich ziehen. Dies geschieht aufgrund der kinematischen Kette zwischen den Iliosakralgelenken, der autochthonen Rückenmuskulatur mit Auswirkungen bis in die hochzervikale Halsregion. Es wäre daher recht schwierig und auch langwierig, eine gute Extension der Wirbelsäule direkt aus der Bauchlage heraus von kranial nach kaudal zu erarbeiten,



Abb. 6 ▲ Kinder beim Turnen von PÄPKi®-Übungen, die in Teilen dem neuromotorischen Aufrichtungsprozess nachempfunden sind. **a** Igel-Übung zum Nachtrainieren des Augen-Hand-(Mund-)Fuß-Zusammenspiels mit folgenden Trainingszielen: Dehnung des unteren Rückens, Stärkung der autochthonen Muskulatur, Abduktion und Außenrotation der Beine, Fußaufrichtung und Zug auf die Schultergelenke. **b** Grashüpfer-Übung (Teil I) zum Nachtrainieren des Hand-Becken-Stützes mit folgenden Trainingszielen: Druck auf Unterbauch, Zug an Symphyse, Abduktion und Außenrotation der Beine für Beckenaufrichtung und Druck auf Schultern und Handteller für Handaufrichtung. **c** Grashüpfer-Übung (Teil II) zum Nachtrainieren des Einzel-Ellenbogen-Becken-Stützes mit folgenden Trainingszielen: Druck auf Unterbauch, Zug an Symphyse, Abduktion und Außenrotation der Beine für Beckenaufrichtung und Druck auf Schulter bei gleichzeitiger Gleichgewichtsverlagerung nach lateral, **d** Schmetterling-Übung zum Trainieren des Beckenbodens bei gleichzeitiger Außenrotation und Abduktion der Beine mit Fuß-Fuß-Kontakt in Supination im Langsitz, **e,f** Gartenzwerg-Übungen zur Abduktion und Außenrotation des einen Beins und Stärkung des Fußhebers bei gleichzeitiger Beckenschrägstellung und Lateralflexion zur Vorbereitung auf Bewegungsabläufe mit Rotation sowie zusätzlich (**f**) einseitiges Hochstützen auf Handwurzel und -teller mit Schulterdruck für die Handaufrichtung

wie es üblicherweise in verschiedenen Bewegungstherapien praktiziert wird, z. T. mit Hilfsmittel wie dem Pezziball. Andere physiotherapeutische Ansätze erreichen die Extension und Aufrichtung der Wirbelsäule hauptsächlich über kontralaterale Bewegungsabläufe. Auch hierbei findet die Stellung des Beckens meist zu wenig Beachtung und das betroffene Kind reagiert mit kompensatorischen Haltungen und Bewegungsabläufen.

Bei der PÄPKi®-Förderung wird nach osteopathischer oder manualmedizinischer Abklärung mit dem betroffenen Kind zunächst an der Beckenaufrichtung aus der Rückenlage heraus gearbeitet – mit dem Erfolg, dass auch die Verspannungen im hochzervikalen Bereich und die alten Bewegungsmuster, die immer wieder zu Verspannungen und Tonusasymmetrien geführt haben, vermindert werden.

— Die Übungsauswahl erfolgt in Abhängigkeit von der zu beobachtenden funktionellen Entwicklungsstörung.

Bei motorischer Unruhe mit einhergehender Sitzkyphose werden beispielsweise

Übungen zur Beckenaufrichtung und anschließend zur Rotation trainiert.

Graphomotorische Probleme. Bei graphomotorischen Problemen und gleichzeitig zu beobachtender pronierter Handhaltung werden bei PÄPKi® – entgegen der in der Ergo- und Lerntherapie üblichen Schwungübungen mit Stift und Papier – neuromotorische Übungen zur Hals- und Schulteraufrichtung sowie zur Supination trainiert. Diese Herangehensweise hat zum Ziel, die neuromotorischen Funktionen zur physiologischen Dreipunktstifthaltung sowie zur Auge-Hand-Koordination heranreifen zu lassen, sodass das Halten und Führen des Stifts schließlich nicht mehr mittels Ausmal- und Schwungübungen geübt werden muss.

Myofunktionelle Störungen. Bei diesen Störungen wird – im Gegensatz zu den üblichen Zungenpositionsübungen vor dem Spiegel und den Artikulationsübungen – mit gymnastischen Übungen an der Aufrichtung der Halswirbelsäule und des Beckens gearbeitet. Anschließend werden rotatorische Bewegungsabläufe eingeübt. Die Zungenruhestellung, der Mund-

schluss und die Spannungsverhältnisse im orofazialen Bereich lassen sich dadurch normalisieren. Damit wird eine gute Vorarbeit für logopädische und kieferorthopädische Maßnahmen geleistet.

Blickmotorische Störungen. Sakkadierte Folgebewegungen, assoziierte Heterophorien (■ Abb. 5) mit einhergehenden Kopfschmerzen, eine haltungsabhängige dreidimensionale Wahrnehmung und auch eine verkappte Weitsichtigkeit können recht schnell und effektiv durch Übungen zur Halsaufrichtung evtl. mit vorangehenden Übungen zur Beckenaufrichtung verringert werden.

Lesestörungen. Lesestörungen, die aufgrund von Störungen der Hirnstammkonvergenzen und einer daraus resultierenden fehlgesteuerten Blickmotorik hervorgerufen werden, lassen sich nur durch Beseitigung der fehlgesteuerten Blickmotorik und nicht durch permanentes Lesetraining beheben. Sobald die propriozeptiven Afferenzen aus den kurzen Nackenstreckern nicht mehr zu Störungen in den Hirnstammkonvergenzen führen, stellt sich das visomotorische Leseschema häu-



Abb. 7 ▲ Fördernde Haltungsanregungen auf dem Schoß für die Streckung und für die Beugung zur Unterstützung des physiologischen Aufrichtungsprozesses. **a**, „Angelehnt“: Gerade tonusschwachen Kindern, die die Beine aus der flachen Rückenlage zu wenig auf den Rumpf heraufholen, kann man in dieser Haltung das Auge-Hand-Mund-Fuß-Zusammenspiel mit Außenrotation und Abduktion der Beine nebst Fußaufrichtung ermöglichen. **b**, „Hängematte“: Der Erwachsene platziert das Kind zunächst in Rückenlage auf seinem Schoß und umschließt es anschließend mit beiden Armen fest vor seiner Brust. Der Rücken des Kindes hängt wie in einer Hängematte durch. **c**, „Schiefe Ebene am Boden“: Durch das Liegen auf den gekreuzten Beinen entsteht eine schiefe Ebene, auf dem auch ein tonusschwaches Kind gut in der Lage ist, seinen Kopf gegen die Schwerkraft zu halten. Verspannungen im Nackenbereich durch überstreckte Kopfhaltungen nach hinten finden in dieser Position weniger statt. **d**, „Vis-à-vis“: Das Kind wird vor dem eigenen Körper gehalten, sodass sich Kind und Erwachsener anblicken können. Die Hüften des Kindes werden stark gebeugt, wobei die Beine in lockerer Streckhaltung nach oben ragen. Die Knie zeigen dabei nach außen, die Fußsohlen zur Mitte (→ Fußaufrichtung). **e**, „Nestchen“: Das Kind liegt mit rundem Rücken auf dem Schoß des Erwachsenen, wobei dieser mal das rechte und mal das linke Bein leicht abgespreizt über sein anderes legt, sodass ein kleines „Nest“ entsteht. Kind und Erwachsener können sich gegenseitig anblicken und kommunizieren. **f**, „Schoßsitz“: In dieser Haltung kann ein leichter Druck nach unten auf die gebeugten Knie ausgeübt werden, sodass die Hüftspreizung verstärkt wird (→ Fuß-Fuß-Kontakt, Fußaufrichtung, Abduktion und Außenrotation). (Aus [8], mit freundl. Genehmigung)

fig automatisch ein. Dem zuvor betroffenen Kind „verwickeln“ die Buchstaben nun nicht mehr, die Augen können gezielt beidäufig fixieren und gezielt Sakkaden beim „Abtasten“ der zu lesenden Wörter durchführen. Das Lesen macht nun plötzlich Spaß, das Kind übt freiwillig und holt das versäumte Lesenübungen schnell nach [1].

So vielfältig das Erscheinungsbild von nicht altersgemäß entwickelten Fähigkeiten auf den Gebieten der Körperbeherrschung, der Sprache, der Aufmerksamkeit sowie der Wahrnehmungs- und Informationsverarbeitung auch ist, die Herangehensweise beim Vermindern und teilweise auch beim Beheben funktioneller Entwicklungsstörungen ist bei PÄPKi® stets das Nachtrainieren der neuropsychologischen Inhalte aus dem neuromotorischen Aufrichtungsprozess mit all seinen zum Teil noch nicht belegten Aus- und Wech-

selwirkungen, z. B. im Bereich des dopaminergen Systems.

PÄPKi®-Förderung bei Säuglingen zur Prävention

Kleine Abweichungen vom neuromotorischen Aufrichtungsprozess können in der Säuglingszeit schnell entstehen [13]. Aus Angst vor dem plötzlichen Kindstod beispielsweise vermeiden viele Eltern, ihr Kind in Bauchlage zu bringen. Bei der U4-Vorsorgeuntersuchung werden sie dann vom Pädiater auf das Missverhältnis zwischen Bauchlage- und Rückenlagetraining sowie auf die häufig schon entstandene lagebedingte Schädelasymmetrie aufmerksam gemacht. Allerdings ist es dann meistens schon zu spät, da das Kind das plötzliche intensive Bemühen seitens der Eltern, es in Bauchlage zu bringen, nicht

mehr toleriert und mit lang anhaltenden Schreiphasen und starken Verspannungen im hochzervikalen Bereich reagiert. Störungen in den Hirnstammkonvergenzen mit Kopfgelenkdysfunktionen und Tonusasymmetrien bis in die Fußspitzen können daraus resultieren und/oder verstärken sich. So zeigen neurologisch gesunde Kinder mitunter Abweichungen im neuromotorischen Aufrichtungsprozess, die manualmedizinisch oder osteopathisch behandelt werden müssen.

Die natürliche Bewegungsentwicklung des Säuglings muss unterstützt werden

Andererseits muss ein Weg gefunden werden, die natürliche Bewegungsentwicklung und die damit verbundenen sensorischen Erfahrungen im alltäglichen



Abb. 8 ▲ Auswahl fördernder Tragegriffe, bei denen das Kind Haltungskontrolle übernehmen muss. **a**, „Fliegergriff“: In dieser Haltung übt das Kind die Rumpfstreckung und den Aufbau an Spannung im Rumpfbereich. Der Kopf wird gegen die Schwerkraft gehalten. **b**, „Tragen mit beiden Armen“: Das Kind wird vor dem eigenen Körper gehalten, indem man durch die Beine des Kindes durchgreift und dann die eigenen Arme verschränkt. Zusätzlich wird das Kind am oben liegenden Oberschenkel festgehalten und zur Stabilisierung des Beckenbereichs gegen den eigenen Körper gedrückt. **c**, „Aufrechtes Halten II“: Mit diesem Tragegriff wird das Kind ebenfalls nur mit einem Arm auf der Seite getragen, sodass der weitere Arm frei für andere Tätigkeiten bleibt. **d**, „Aufrechtes Halten I“: Auch hierbei wird das Kind nur mit dem einen Arm auf der Seite getragen. Man greift unter dem einen Bein durch und positioniert die eigene Hand unter der gegenüberliegenden Achsel des Kindes und umgreift das Schultergelenk. Zur Stabilisierung des Rückens muss das Kind wie auch in **c** gut an den eigenen Körper gedrückt werden. (Aus [6], mit freundl. Genehmigung)

Umgang mit den Säuglingen langfristig zu unterstützen – und das möglichst schon, wenn nur kleine Abweichungen zu beobachten sind, die schnell durch einfache Handhabungen seitens der Eltern und einen veränderten bewussten Umgang mit dem Säugling zu reduzieren sind. Bei PÄPKi® werden den Eltern verschiedene Haltungs- und Bewegungsabläufe vermittelt, die sie mit ihrem Säugling beim Windelwechsel, auf dem Schoß, beim Spielen auf dem Boden oder auch beim Tragen im Alltag ohne viel Mehraufwand umsetzen können. Dabei handelt es sich um Übungsanweisungen und Handhabungen, die die Streckung in Bauchlage und die Beugung in Rückenlage unterstützen und schließlich Ausgleichsbewegungen über Rotation und Haltungskontrolle (▣ **Abb. 7, 8**) ermöglichen.

Ein Schwerpunkt der PÄPKi®-Arbeit bildet die Wissensvermittlung. Viele Eltern platzieren ihre Kinder beispielsweise während des Fütterns aus Unwissenheit gerne in einer Babywippe oder einer Babyautoschale. In meist asymmetrischer Haltung und mit wenig Eigenbeteiligung lassen sich die Kinder dann häufig zwar widerstandslos füttern, ein physiologisches Training mit Haltungskontrolle, eine gute orofaziale Beteiligung mit Zungenweiterentwicklung beim Schluckvorgang und zur Vorbereitung auf das Sprechen sowie das Trainieren der Auge-Hand-Mund-Koordination bleiben jedoch aus. Das Füttern im Reitersitz (▣ **Abb. 9**) auf dem

eigenen Schoß beugt den Fehlhaltungen vor und bereitet auf eigenständiges Handeln vor. Mit unterstützenden Fotos und erläuternden Handlungsanweisungen wird den Eltern vermittelt, wie sie mit ihrem Säugling im Alltag geschickter umgehen. Ziel muss dabei immer sein, die physiologische Entwicklung zu unterstützen anstatt sie zu blockieren. Ferner werden die Eltern mit Unterstützung des PÄPKi®-Screeningbogens (▣ **Abb. 10**) in Hinblick auf den neurophysiologischen Aufrichtungsprozess für Abweichungen sensibilisiert, sodass ggf. schneller haltungsverändernde Handhabungen praktiziert und medizinisch relevante Maßnahmen veranlasst werden können.

Fazit

Beim PÄPKi®-Konzept werden die Eltern mehr in die Förderung und somit Erziehung ihrer Kinder einbezogen. Geringe Entwicklungsabweichungen bei medizinisch gesunden Kindern entstehen meist aus Unwissenheit oder werden durch blockierendes Handling seitens der Eltern verstärkt. Abweichungen vom neuromotorischen Aufrichtungsprozess können bei heranwachsenden Kindern zu funktionellen Entwicklungsstörungen führen mit Auswirkungen auf Körperkontrolle, Sinneswahrnehmung, Sprache sowie auf Verhalten und Kognition. Eine Förderung betroffener Kinder ist besonders effektiv durch die Wissensver-



Abb. 9 ▲ Reitersitz beim Essen. Das Kind sitzt gegrätscht auf dem einen Oberschenkel des Erwachsenen mit am Tisch. Seine Füße sind auf der Sitzfläche des Stuhls aufgestellt. Mit der einen Hand wird der Rumpf des Kindes gestützt, sodass es Halt bekommt und gerade sitzen kann. Hierbei kann bei jüngeren Kindern der Rücken des Kindes fest an den eigenen Rumpf gedrückt werden. Mit der anderen Hand wird das Kind gefüttert. (Aus [8], mit freundl. Genehmigung)

mittlung für Eltern über die Ursachen von Verhaltens- und Lernauffälligkeiten sowie durch gezielte Handlungsanweisungen z. B. in Form von gymnastischen Übungen zum Nacharbeiten der neuromotori-

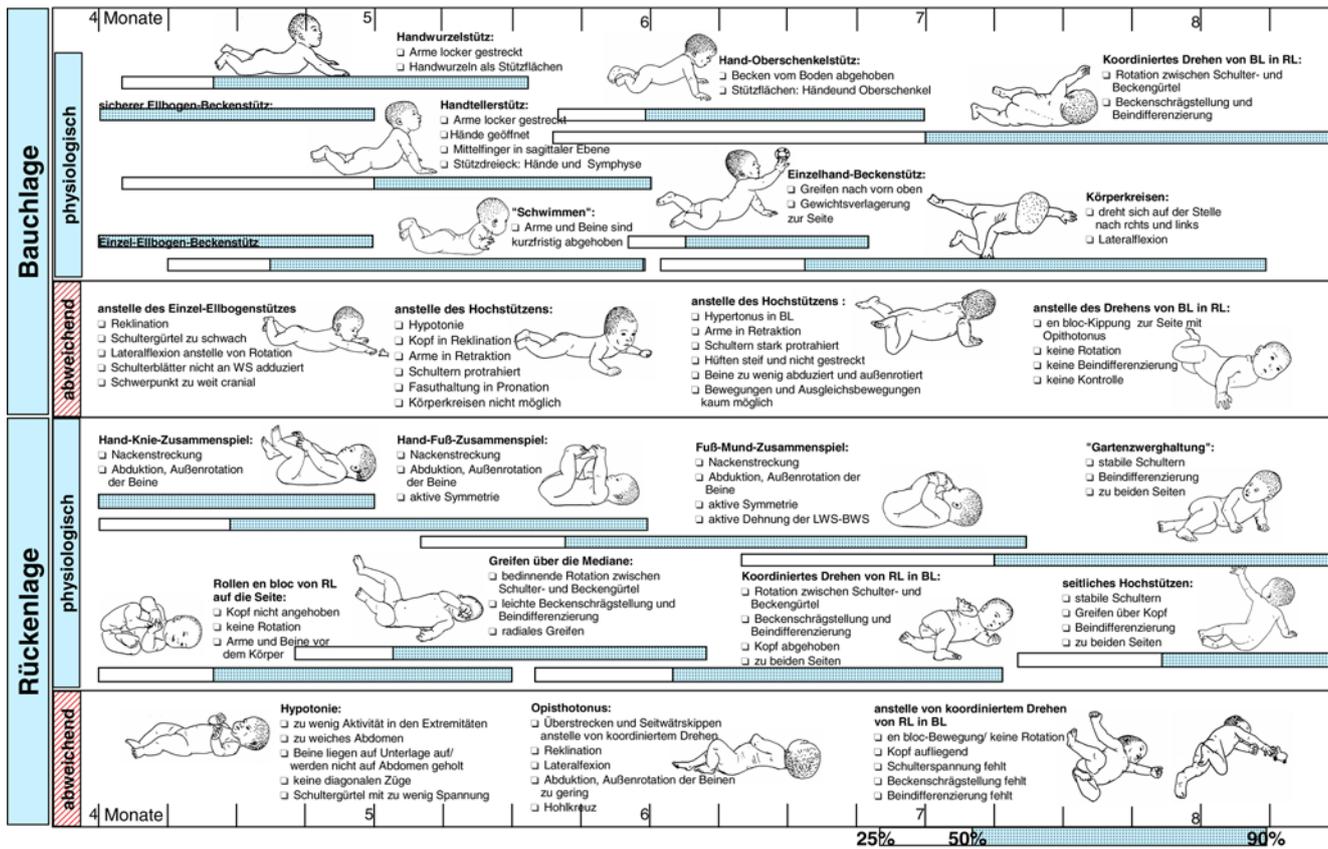


Abb. 10 ▲ Ausschnitt aus dem PÄPKI®-Screeningbogen. Frühkindliche Bewegungsentwicklung und häufige Abweichungen (U2–U6). (Aus [3], mit freundl. Genehmigung)

schen und sensorischen Inhalte während des Aufrichtungsprozesses. Die PÄPKI®-Förderung eignet sich daher insbesondere zur Prävention sowie zur Unterstützung manualmedizinischer und osteopathischer Fördermaßnahmen. Medizinische Fördermaßnahmen allein können die familiären Ursachen nicht beseitigen.

Korrespondenzadresse

Dr. phil. W. Bein-Wierzbinski
Pädagogische Praxis für
Kindesentwicklung PÄPKI®,
Schanzengrund 42, 21149 Hamburg
paepki@freenet.de

Interessenkonflikt. Die korrespondierende Autorin gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- Bein-Wierzbinski W (2005) Räumlich-konstruktive Störungen bei Grundschulkindern. Eine Untersuchung über die Bedeutung des neuromotorischen Aufrichtungsprozesses für die Blickmotorik und räumlich-konstruktives Darstellen sowie Möglichkeiten der Entwicklungsförderung durch motorisches Training, 2. Aufl., Europäische Hochschulschriften, Reihe XI, Bd 910. Peter Lang, Frankfurt/M.
- Bein-Wierzbinski W, Scheunemann R, Sepke C (2008) Mögliche Zusammenhänge zwischen Kopfgelenksdysfunktionen und blickmotorischen Auffälligkeiten bei Grundschulkindern mit Schul-schwierigkeiten. Manuelle Med 5:307–315
- Bein-Wierzbinski W (2009) PÄPKI-Screeningbogen: Frühkindliche Bewegungsentwicklung und häufige Abweichungen (U2–U6). <http://www.paepki.de>
- Bein-Wierzbinski W (2010) Eine kleine Raupe geht auf Wanderschaft ... und macht viele Bekanntschaften. Neuromotorisches Übungsprogramm für Kinder im Vorschulbereich und in der Grundschule, 2. Aufl. Verlag modernes Lernen, Dortmund
- Bein-Wierzbinski W, Heidbreder-Schenk Chr (2010) Konzentration und Körperhaltung erfolgreich fördern. 40 Bewegungsspiele für Turnhalle und Klassenraum. Limpert, Wiebelsheim
- Bein-Wierzbinski W (2010) Fördernde Tragegriffe, bei denen Ihr Kind mitarbeiten muss, 5 Karten. <http://www.paepki.de>
- Bein-Wierzbinski W, Gehring B, Knopp A, Sepke Chr (2011) Entwicklungsschritte nachholen – back to the roots. ErgoPraxis 4(1)16–19
- Bein-Wierzbinski W (2011) Fördernde „Sitzgelegenheiten“, bei denen Sie Ihr Kind auf dem Weg zum eigenständigen Sitzen unterstützen, 10 Karten. <http://www.paepki.de>
- Biedermann H (2006) Manuelle Therapie bei Kindern. Indikationen und Konzepte. Urban & Fischer München
- Coenen W (2010) Manuelle Medizin bei Säuglingen und Kindern. Entwicklungsneurologie – Klinik-therapeutische Konzepte. Springer, Berlin Heidelberg New York
- Heymann W von (2010) CMD und Wirbelsäule – Aspekte der Wechselwirkungen. Modell einer kybernetischen und neuromuskulären Integration. In: Köneke, Chr (Hrsg) Craniomandibuläre Dysfunktion. Interdisziplinäre Diagnostik und Therapie. Quintessenz, Berlin
- Neuhuber WL (2005) Funktionelle Neuroanatomie des kraniozervikalen Übergangs. In: Hülse M, Neuhuber WL, Wolffs HD (Hrsg) Die obere Halswirbelsäule. Springer, Berlin Heidelberg New York, S 55–71
- Plattform Ernährung und Bewegung (2010) Ernährungs- und Bewegungsverhalten junger Familien in der frühen Phase der Kindheit (0–3 Jahre). Pressemitteilung Plattform Ernährung und Bewegung e. V. (peb) vom 19.10.2010
- Sacher R (2004) Handbuch Kiss Kidds. Entwicklungsauffälligkeiten im Säuglings-/Kleinkindalter und bei Vorschul-/Schulkindern. Ein manualmedizinischer Behandlungsansatz. Verlag modernes Lernen, Dortmund
- Stich (2009) Teilleistungsstörungen bei Einschulungskindern – Eine differenzierte Analyse der Prävalenzen von Entwicklungsverzögerungen über einen Zehnjahreszeitraum. Kinder Jugendmed 1:42–48
- Zukunft-Huber B (2005) Der kleine Fuß ganz groß. Dreidimensionale manuelle Fußtherapie bei kindlichen Fußfehlstellungen. Urban & Fischer, München