

Physiotherapie bei neurologisch bedingten Bewegungsstörungen im Kindesalter

Behandlungsverlauf eines Kindes mit bestehender spastischer Diparese

von achtzehn Monaten bis zum achten Lebensjahr – Teil 1 **Barbara Zukunft-Huber**

Krankengymnastische Behandlungen sind auf dem Prüfstand der wissenschaftlichen Forschung und die Untersuchung der Wirksamkeit verschiedener Behandlungstechniken ist von Bedeutung. Wissenschaftliche Studien sind im Bereich der Pädiatrie schwierig, denn jedes Kind ist einzigartig. Die Darstellung von Fallberichten ist jedoch eine Möglichkeit, individuelle Behandlungsverläufe systematisch zu erläutern. Dieser Fallbericht setzt die Reihe von Behandlungsverläufen der ersten Gruppe – Hypertonie – fort, welche über Jahrzehnte dokumentiert wurden. Dabei ist in diesem Fall speziell die Orientierung anhand der Stadien der pathologischen Fortbewegung dargestellt. Dieser erste Teil behandelt die Entwicklung von Otto – einem Kind mit bestehender spastischer Diparese – zunächst bis zum dritten Stadium. Der zweite Teil folgt in der nächsten Ausgabe und stellt die Entwicklung von Otto ab dem vierten Stadium bis zum sicheren Laufen dar.

Einleitung

In der Stellungnahme der Gesellschaft für Neuropädiatrie und der Deutschen Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin (Karch et al. 2007) werden unter anderem die theoretischen Grundlagen und das Vorgehen der Therapie bei zerebralen Bewegungsstörungen in Frage gestellt. Die Autoren kritisieren, dass den Konzepten von Bobath und Vojta ein hierarchisch-reflektorisch orientiertes Modell der motorischen Kontrolle zugrunde liegt, welches sich auf das therapeutische Vorgehen bei der zerebralen Bewegungsstörung auswirkt. Beide Konzepte wurden in den 50er Jahren auf Basis der Vorstellung entwickelt, dass sich die Physiotherapie nicht nur auf die Vermeidung und Reduktion von sekundären Komplikationen wie Muskelschwäche, Kontrakturen, Gelenkfehlstellungen, Wirbelsäulenasymmetrie oder Hüftgelenksluxation beschränken darf. Karch et al. (2007) konstatieren, dass nach heutigem Verständnis die Vorstellung nicht mehr haltbar wäre, pathophysiologische Mechanismen im zentralen Nervensystem durch sensible und sensomotorische Reize so beeinflussen zu können, dass schrittweise eine zumindest annähernd normale Entwick-

lung stimuliert und damit eine einigermaßen adäquate Steuerung und Kontrolle der Motorik erreicht werden kann. In den letzten Jahrzehnten hat sich nach Ansicht der Gesellschaft für Neuropädiatrie und der Deutschen Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin die Vorstellung zur Steuerung der Motorik und psychomotorischen Entwicklung derartig gewandelt, dass die Theorie der »Physiotherapie auf neurophysiologischer Grundlage« nicht mehr zeitgemäß ist.

Karch et al. (2007) stellen folgende Annahmen für beide Konzepte in Frage:

- Die abnormale Kontrolle ist unmittelbare Folge der Hirnläsion und führt zu einer Enthemmung von Reflexen bzw. Reaktionsmustern der unteren Ebene des zentralen Nervensystems. Die motorischen Entäußerungen des CP-Kindes werden mehr oder weniger durch die Aktivität niederer Reflexe und Reaktionen sowie unreife Bewegungsmuster bestimmt (»Ersatzmuster«, assoziierte Reaktionen und Bewegungen).
- Die Motorik verbessert sich nur dann, wenn höhere Zentren ihre »Kontrollfunktion« wieder erlangen und keine weiterreichenden Veränderungen auf

spinaler Ebene oder sekundäre Veränderungen des Bewegungsapparates eingetreten sind.

- Von einem bestimmten Alter an ist es nicht mehr möglich, relevante Symptome einer infantilen Zerebralparese nachhaltig zu beeinflussen.

Die Fragen nach Prognosestellung, unreifen Bewegungs- und Ersatzmustern, altersbedingter Wirksamkeit von Therapie und nach dem Behandlungsbeginn sind bei einem zerebralparetischen Kind wichtig, denn eines beschäftigt alle betroffenen Eltern: »Kommt mein Kind zum freien Laufen?«

Feldkamp & Matthiaß (1988) sowie Vojta (1987) haben sich mit dieser Frage auseinandergesetzt und nutzen die motorische Entwicklung als Grundlage für eine prognostische Aussage. Krabbelt ein Kind mit vier Jahren noch nicht koordiniert, wird es voraussichtlich das freie Laufen nicht erlernen. Weiterhin ist Feldkamp (1996) der Ansicht, dass die weitere motorische Entwicklungsfähigkeit des Kindes durch einen operativen Eingriff keinesfalls wesentlich beeinflusst werden kann.

Die motorische Klassifizierung nach Feldkamp finden interessierte Leser im Internet.

Normalerweise laufen 50 Prozent der Kinder mit fünfzehn Monaten außerhalb der Wohnung und dieser Maßstab gilt nach Vojta auch für CP-Kinder. Er setzt die pathologische Entwicklung des zerebralparetischen Kindes mit der normalen Entwicklung in Relation und beschreibt verschiedene Stadien (Tab. 1). Im Behandlungsverlauf von Otto – einem Kind mit bestehender spastischer Diparese – werden daher die während der Therapie erreichten motorischen Entwicklungsschritte der Stadieneinteilung nach Vojta (1987) zugeordnet. >>>

Tab. 1_Methodische Klassifizierung nach Vojta

Stad.	Beurteilung
0	Rückenlage Das Kind kann einen Gegenstand noch nicht fixieren und verfolgen. Verglichen mit der normalen Entwicklung des Kindes entspricht dieses Stadium der holokinetischen Phase des Neugeborenen.
1	Rückenlage Das Kind kann mit den Augen fixieren und ein Objekt verfolgen. Es kann den Gegenstand betasten. Dieses Stadium kann dem Entwicklungsstand eines sechs Wochen alten Säuglings bis zum dritten Monat zugeordnet werden.
2	Bauchlage Das Kind kann sich auf die Arme stützen, wobei die Stützfunktion eines CP-Kindes nicht mit der normalen Stützfunktion des Säuglings gleichzusetzen ist. Zum Beispiel wird der Kopf nicht in der Mitte gehalten und der Ellenbogenstütz ist nicht symmetrisch. Bezogen auf die normale Entwicklung entspricht dieses Stadium dem vierten bis fünften Monat.
3	Fortbewegung Das Kind kann robben, es zieht sich mit den Unterarmen vorwärts und kommt durch die ganze Wohnung. Dieses Vorwärtskommen ist asymmetrisch und homolog ohne koordinierte Gewichtsverlagerung. Verglichen mit der normalen Entwicklung wird dies dem siebten bis achten Monat zugeordnet.
4	»Häschenhüpfen« Das Kind kommt im Vierfüßlerstand homolog vorwärts. Das Hüpfen ist im Gegensatz zum koordinierten Krabbeln ohne kreuzweise und alternierende Fortbewegung der Arme und Beine. Die seitliche Schwerpunktverlagerung ist nicht möglich. Die Hände sind dabei gefaustet und das Stützen erfolgt über die Handwurzel. Dieses Stadium wird dem neunten Entwicklungsmonat zugeordnet. Allerdings ist diese Art der Fortbewegung in der normalen Entwicklung nicht zu sehen. Prognose: Bleibt das Kind mit zerebraler Bewegungsstörung im Alter von vier Jahren auf diesem Stand, so wird es das freie Laufen nicht erlernen und den Rollstuhl benötigen. Zum freien Laufen fehlt die koordinierte wechselseitige Arm- und Beinbewegung. Feldkamp und Vojta decken sich hier in der prognostischen Einschätzung.
5	Krabbeln ist die erste wirklich Fortbewegung Aus dem Häschenhüpfen entwickelt sich in der Pathologie das Krabbeln. Dabei stützt sich das Kind auf die Knie, die Unterschenkel und die Füße sind allerdings abgehoben, aber die Hände stützen sich dabei ab. Das Kind setzt die Stützpunkte im Gegensatz zum Häschenhüpfen wechselseitig ein. Handelt es sich um das Stadium des Krabbelns, so zieht sich das Kind an Gegenständen hoch. Dieses Stadium wird dem elften Entwicklungsmonat zugeordnet. Prognose: Erreicht ein Kind mit zerebraler Bewegungsstörung mit vier Jahren dieses Stadium, so wird es begrenzt gehfähig werden, allerdings mit Stützen oder Stöcken.
6	Gehen mit Hilfe der Arme Das Kind zieht sich mit den Armen zum Stehen hoch. Es kann an Möbeln oder an den Händen gehalten pathologisch gehen. Dies ist dem Vierfüßlergang in der Vertikalen gleichzusetzen. Wichtig ist, dass das Kind dies aus innerer Motivation bewältigt. Dies entspricht der normalen Entwicklung eines zwölf oder dreizehn Monate alten Kindes.
7	Selbstständiges Gehen Das Kind kann außerhalb der Wohnung auf der Straße frei alleine gehen. Die Gehfähigkeit ist oft ein Kriterium für die Eingliederung in die Regelschule.
8	Einbeinstand Im freien Stand kann das Kind für drei Sekunden auf einem Bein stehen. Das Kind wählt spontan das bessere Bein. In der normalen Entwicklung kann das Kind mit drei Jahren auf einem Bein nach seiner Wahl stehen.
9	Wechselweiser Stand auf einem Bein Das Kind kann auf jedem Bein länger als drei Sekunden stehen. Dies kann ein Kind mit vier Jahren. Es kann dann die Treppen hoch und runter gehen.

Bei der Prognosestellung bezieht sich Vojta auf diese Stadieneinteilung. Die Beurteilung beachtet dabei den Behandlungsverlauf und die Zeit der Befundverbesserung

Fallbericht

Im Folgenden werden die Diagnosen und die wichtigsten Informationen dargestellt – der erste Arztbericht sowie wichtige Befunde stehen im Internet zur Verfügung. Darüber hinaus sind weitere Arztberichte bei der Autorin einzusehen.

Diagnosen:

1. Frühgeborenes, rechnerisch 29., klinisch 31. SSW
2. Atemnotsyndrom I
3. Amnioninfektionssyndrom
4. Ikterus gravis et prolongatus
5. Rotavirus-Enteritis
6. Paroxysmale supraventrikuläre Extrasystolen
7. Rezidivierende Bradykardien
8. Verdacht auf partiellen Balkenmangel
9. Strabismus convergenz links

Hochgradige Frühgeburt aus der 29. Schwangerschaftswoche per Kaiserschnitt aus kindlicher Indikation und Sepsisgefahr bei der Mutter, mit peripartaler Intoxikation, prä- und peripartaler Hypoxie sowie Balkenanomalie.

Anamnese

Väterlicherseits besteht ein Epilepsieerleiden. Die Mutter hatte in der letzten Woche der Schwangerschaft eine Harnwegsinfektion. Das Kind wurde in der 29. Schwangerschaftswoche geboren, fünf Stunden nach vorzeitigem Blasensprung. Direkt nach der Geburt wurde das Kind vorsorglich antibiotisch therapiert. Es handelte sich um ein hochgradiges Risikokind mit Balkenanomalie. Die Gelbsucht am dritten Tag wurde mit Fototherapie behandelt. Nach 10 Wochen kam Otto nach Hause.

Der weitere Bericht verzichtet auf neurologische Arztbefunde, da der Behand-

lungsverlauf unter dem Aspekt der Spätbehandlung und der Stadieneinteilung dargestellt wird.

Mit 18 Monaten besuchte Otto erstmals die physiotherapeutische Praxis.

Befund in Rückenlage – 1. Stadium

Otto konnte den Kopf in Rückenlage zu beiden Seiten drehen und verfolgte einen Gegenstand – damit hatte er das 1. Stadium erreicht. Beim Drehen des Kopfes zeigte Otto Mitreaktionen beider Arme: der Gesichtsarm war innenrotiert gestreckt, der Hinterhauptarm gebeugt und beide Hände waren gefaustet. Wenn Otto versuchte zu greifen, verstärkte sich die pathologische Streckung beider Beine mit Überkreuzung (Abb. 1 a). Der Rumpf zeigte im Lendenwirbelsäulenabschnitt eine Lordose, was eine fehlende Streckung des Beckens bedeutete. Otto war grobmotorisch nicht älter als zwei Monate.

Vojta spricht bei diesem Bewegungsverhalten von der dystonen Phase, denn



Abb. 1_Stadium 1 – Otto kann sich einem Gegenstand zuwenden und diesen betasten (a); im Vergleich: ein gesundes Kind kann mit vier Monaten Arme und Beine vor dem Körper bei gestreckter Wirbelsäule abheben (b)



Abb. 2_Stadium 2 – Otto kann sich auf den Arm stützen (a); im Vergleich: das Bewegungsverhalten eines vier Monate alten gesunden Säuglings (b)

Otto zeigte Bewegungsmuster mit pathologischen Streckbewegungen der Arme und beider Beine. Im Vergleich dazu liegt ein gesunder Säugling mit drei bis vier Monaten stabil in Rückenlage (Abb. 1 b) und kann seinen Kopf ohne Mitreagieren der Arme und Beine drehen.

Nach Feldkamp wäre Ottos Bewegungsverhalten im Alter von 18 Monaten mit tonischer Reflexmotorik einzustufen, was nach ihrer Einschätzung das freie Gehen mit großer Wahrscheinlichkeit ausschließt (vgl. Klassifizierung im Internet).

Befund in Bauchlage – 2. Stadium

Otto konnte sich auf einen Unterarm stützen, wobei seine linke Hand gefaustet war. Versuchte er den Schwerpunkt zu verlagern, konnte er den Kopf nicht in der Mitte halten. Der Rumpf war im Taillensbereich schmal, die Beine zeigten eine pathologische Streckung mit Überkreuzung der Unterschenkel (Abb. 2 a). Es bestand keine adäquate Wirbelsäu-

Fotos: Zukunft-Huber®



Foto: Zukunfft-Huber®

Abb. 3_ Bei Otto hebt sich das Becken beim Abheben der Unterschenkel von der Unterlage ab, dies ist ein Zeichen von Spastizität

lenstreckung, sondern vielmehr eine Überstreckung. Diese Lage konnte Otto nicht lange halten und kippte dann in die Rückenlage. Die Stützfunktion der Arme entsprach nicht der eines gesunden Kindes. Normalerweise stützt sich ein Säugling symmetrisch auf die Ellen-



4 a



4 b

Foto: Zukunfft-Huber®

Abb. 4_Kontraktoren in Schulter-Ellenbogenbereich bei Otto mit einem Jahr und zehn Monaten (a); im Vergleich: bei einem gesunden Kind kann man die Arme mit vier Monaten locker anheben (b)

bogen bei geöffneten Händen. Er verlagert sein Gewicht nach kaudal, wobei das Becken aufliegt, die Beine locker abgespreizt und die Unterschenkel gebeugt sind. Die Wirbelsäule ist gestreckt und der Kopf wird durch die sichere Stützbasis symmetrisch gehalten (Abb. 2 b).

»Collis-Beckenzeichen«

Bei Untersuchung in Bauchlage beugt man die Unterschenkel an, wobei sich das Becken nicht von der Unterlage abheben darf – ansonsten weist dies auf eine Spastik hin (Abb. 3).

Im Normalfall ist die starke Beckenbeugehaltung in der Neugeborenenzeit bis zur sechsten Lebenswoche zu finden. Dies zeigt sich beim »primitiven Strampeln« während der wechselseitigen Flexion und Extension der Beine, wobei sich bei der Extension nur das Knie streckt, während Becken- und Oberschenkel gebeugt bleiben. Die Kniestreckung mit Oberschenkelbewegung kommt durch den M. rectus femoris zu stande, da zu Anfang der Entwicklung die anderen Teile des M. quadrizeps (Pars intermedius, medialis und lateralis) noch wenig beteiligt sind. Diese kommen in der Entwicklung erst über den Kniestütz zur vollen Funktion (Vojta & Peters 1992). Bei der infantilen Zerebralparese bleibt der M. quadrizeps funktionell auf dem Entwicklungsniveau des primitiven Strampelns. Vojta spricht hier von einer Beckenblockade, denn die Streckung beider Hüftgelenke ist nicht möglich. Er ordnet diesen Bewegungsablauf der Neugeborenenzeit bis zur sechsten Lebenswoche zu.

Feldkamp (1998) spricht hier vom sogenannten Rektusphänomen: Bei passiver Beugung des Kniegelenks kommt es bei Verkürzung des Rektus zur verstärkten Beckenkipfung.



5 a



5 b

Fotos: Zukunfft-Huber®

Abb. 5_Otto hatte Abduktions- und Außenrotationseinschränkungen (a); im Vergleich: der Fuß-Hüft-Diagnostikgriff mit vier Monaten bei einem gesunden Säugling (b)

Überprüfung der Armbeweglichkeit

Um den Schwierigkeitsgrad der Zerebralparese bei Otto zu zeigen, wurde die Schulter-, Ellenbogen- und Handbeweglichkeit mit der Elevation des rechten und linken Arms überprüft. Dabei zeigte sich ein Dehnschmerz, da in der Schulter und im Ellenbogen beidseits Kontraktoren vorlagen – links jedoch mehr als rechts. Die Hände befanden sich in Fausthaltung (Abb. 4 a und b).

Überprüfung der Beinbeweglichkeit in Rückenlage

Bei Überprüfung der gebeugten Beine in Außenrotation und Abduktion lag eine Einschränkung vor, wobei die Füße zur Knieachse nach außen gedreht waren (Abb. 5 a)

Bei einem gesunden Säugling hingen sind beide Beine gebeugt, in Abduktion sowie Außenrotation frei und die Füße sind bei funktioneller Überprüfung supiniert (Abb. 5 b). Dieses >>>

Bewegungsmuster ist Voraussetzung für die Fuß-Mund-Koordination mit sechs bis sieben Monaten.

Behandlungsverlauf

Ottos Mutter erhielt die Information, dass es notwendig ist, die Vojta-Therapie dreimal täglich durchzuführen. Darüber hinaus wurde sie explizit darauf hingewiesen, dass die Therapie langwierig ist und es trotzdem keine Garantie gibt, dass Otto zum freien Laufen kommen wird. Zudem begann die Behandlung zu einem Zeitpunkt, zu dem schon pathologische Ersatzmuster vorlagen.

Die Therapie beinhaltete in Rückenlage die Phase I und in Bauchlage das Reflexkriechen, wobei die Übungen fünf Minuten auf jeder Seite gemacht wurden.

Sobald Otto sich ein wenig auf der Seite hielt, kam die nach Zukunft-Huber (2005) modifizierte Seitenlage bahnend zum Trainingsprogramm hinzu, wobei dann ein Wechsel zwischen Rücken- und



Abb. 6_Stadium 3 – Otto kann robben (a), er kippt nicht mehr in die Rückenlage, die linke Hand ist noch gefaustet, die Beinüberkreuzung lässt jedoch bereits nach (b)



Abb. 7_Hand-Beckenstütz mit Fausthaltung der linken Hand (a), das Robben wird flüssiger (b), Otto spielt mit Verlagerung zur Seite (c), assoziierte Mitreaktion der pathologischen Beinstreckung beim Spiel in Rückenlage (d)

Seitenlage stattfand, die Übung in Bauchlage war aber immer dabei.

Otto erhielt zusätzlich Ergo- und Sprachtherapie.

Bewegungsverhalten nach zwei Monaten Therapie – 3. Stadium

Otto zog sich mittlerweile mit dem linken Arm nach vorne, wobei die linke Hand sich noch in Fausthaltung zeigte. Er konnte den rechten Arm nach vorne holen und das rechte Bein beugen (Abb. 6a). Otto spielte in Bauchlage, ohne zu kippen, wobei er den Mund geöffnet hielt. Otto war ein motiviertes Kind und spielte in Bauchlage sehr konzentriert. Griff Otto mit der rechten Hand gezielt nach etwas, verstärkte er die Fausthaltung links – eine assoziierte Mitreaktion der Hand (Abb. 6b).

Otto robbte zu Hause durch die ganze Wohnung, ohne dass die Mutter ihn dazu animierte. Dabei zog er sich nur mit dem linken Arm nach vorne, die gesamte linke Seite befand sich dabei in pathologischer Streckung und die linke

Hand war gefaustet. Otto bewegte sich ohne normale Gleichgewichtsverlagerung vorwärts. Er hatte nun nach Vojta das dritte Stadium erreicht und war somit gleichauf mit einem sieben bis acht Monate alten Säugling.

Bewegungsverhalten nach sechs Monaten Therapie – 3. Stadium

In Bauchlage stützte sich Otto mit den gestreckten Ellenbogen auf seine Hände, wobei sich die linke Hand immer noch gefaustet zeigte (Abb. 7a). Otto robbte immer zügiger vorwärts und bei der Schwerpunktverlagerung kippte er nicht mehr mit dem ganzen Körper auf die Seite (Abb. 7b). Seine Beine waren nicht mehr überkreuzt. Beim Spiel auf dem Bauch konnte Otto sich auch nach links verlagern. Dabei war die linke Hand gefaustet, das Bein lag bei angewinkeltem Unterschenkel mit dem Oberschenkel auf und der Fuß stand in Spitzfußstellung. Otto konnte das rechte Bein in allen Gelenken beugen und den rechten Arm frei halten (Abb. 7c). Wollte Otto jedoch

Fotos: Zukunft-Huber®

einen Gegenstand intensiver betasten, nahm er die sichere Rückenlage ein. Hier ist noch einmal das Ausmaß der pathologischen Streckung der Beine mit Adduktion, Innenrotation, Spitzfußstellung und beidseitigem Zehenkrallen ersichtlich. Dieses Zehenkrallen darf man dabei nicht mit dem Zehengreifreflex des Neugeborenen verwechseln. Dieser nach der Geburt vorhandene Fußgreifreflex ist bei zerebraldparetischen Kindern schwach oder ganz verschwunden (Vojta 1984). Das starke Zehenkrallen ist bei Zerebraldparesen eine assoziierte Reaktion und zeigt sich später als Zehenbeugekontraktur.

Das Kind darf zu diesem Zeitpunkt nicht im Sitzen spielen, damit die Pathologie nicht noch mehr verstärkt wird, was im Fall von Otto sogar noch in Rückenlage vorkam (Abb. 7d). Die geistige Entwicklung ist nicht von der aufrechten Haltung abhängig. Betrachtet man die normale Entwicklung, so spielen acht Monate alte Säuglinge, die vorwärts rob-

ben auch in Rückenlage, wenn sie einen Gegenstand erkunden wollen. Mit seinem Bewegungsverhalten war Otto immer noch im 3. Stadium. ■

Lesen Sie im nächsten Teil, wie Otto mit fast neun Jahren noch zum freien Laufen kam!

BILDMATERIAL

mit freundlicher Genehmigung von

a Zukunft-Huber B. 2005. Der kleine Fuß ganz groß. München: © Elsevier GmbH, Urban und Fischer Verlag München

b Alle weiteren Abbildungen dieser Dokumentation sind im persönlichen Besitz der Autorin.

Eine ausführliche Dokumentation der ärztlichen Befundberichte und detaillierte Informationen finden Sie im Internet unter www.physiotherapeuten.de/exklusiv/archiv/2008/pt12_zukunft-huber_dokumentation.pdf

LITERATUR

v. Aufschnaiter D, Hüter-Becker A. 2005. *Physiotherapie in der Pädiatrie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag

Feldkamp M. 1996. *Das zerebraldparetische Kind*. München: Richard Pflaum Verlag

Feldkamp M, Matthiaß HH. 1988. *Diagnose der infantilen Zerebraldparesen im Säuglings- und Kindesalter*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag

Karch D, Gross-Selbeck G, Boltshauser E, Göhlich-Ratmann G, Pietz J, Schlack HG. 2007. Physiotherapie auf neurophysiologischer Grundlage nach Bobath und Vojta bei Kindern mit zerebralen Bewegungsstörungen. Stellungnahme der Gesellschaft für Neuropädiatrie und der Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin. *Kinderärztl Praxis* 78: 41-5

Vojta V. 1987. Zur Prognose der spät behandelten zerebraldparetischen Kinder. *der kinderarzt* 18, 9: 1161-72

Vojta V. 1984. *Die zerebralen Bewegungsstörungen im Säuglingsalter*. Stuttgart: Enke

Vollständiges Literaturverzeichnis unter:

www.physiotherapeuten.de/exklusiv/archiv/2008/pt12_zukunft-huber_literatur.pdf



LESER FEEDBACK

Über Kritik und Anregungen würde ich mich sehr freuen:

praxis@zukunft-huber.de



BARBARA ZUKUNFT-HUBER

Physiotherapeutin. Seit 1977 selbstständig in Biberach. Fortbildungen in den Bereichen Bobath, Vojta, Castillo Morales, Montessori Ausbildung, Manualtherapie, Therapie nach Brunkow, Craniosacral Therapie, E-Technik und angewandte Kinesiologie – touch for health. Autorin mehrerer Fachbücher. Sie behandelt erfolgreich die unterschiedlichsten Fußdeformitäten bei Säuglingen und Kindern mit der von ihr entwickelten Methode »dreidimensionale manuelle Fußtherapie auf neurophysiologischer Grundlage«.

Physiotherapie bei neurologisch bedingten Bewegungsstörungen im Kindesalter

Behandlungsverlauf eines Kindes mit bestehender spastischer Diparese von achtzehn Monaten bis zum achten Lebensjahr – Teil 2 **Barbara Zukunft-Huber**

Krankengymnastische Behandlungen sind auf dem Prüfstand der wissenschaftlichen Forschung und die Untersuchung der Wirksamkeit verschiedener Behandlungstechniken ist von Bedeutung. Wissenschaftliche Studien sind im Bereich der Pädiatrie schwierig, denn jedes Kind ist einzigartig. Die Darstellung von Fallberichten ist jedoch eine Möglichkeit, individuelle Behandlungsverläufe systematisch zu erläutern. Dieser Fallbericht setzt die Reihe von Behandlungsverläufen der ersten Gruppe – Hypertonie – fort, welche über Jahrzehnte dokumentiert wurden. Dabei ist in diesem Fall speziell die Orientierung anhand der Stadien der pathologischen Fortbewegung dargestellt. Der erste Teil des Fallberichts (pt 12_2008) zeigte, dass Otto – ein Kind mit bestehender spastischer Diparese – mit zwei Jahren noch nicht über das dritte Stadium hinausgekommen war. Der zweite Teil behandelt nun die Entwicklung von Otto ab dem vierten Stadium bis zum sicheren Laufen.



Abb. 1_Otto ist ein Jahr und acht Monate alt, er war zu diesem Zeitpunkt drei Monate in Therapie (a), mit zwei Jahren und vier Monaten (11 Monate Therapie) kann er schon wesentlich flüssiger hoch kommen (b)

Sonografiebefund mit fast 2 Jahren

Die Hüftgelenke wurden einmal im Jahr sonografisch untersucht und im Alter von fast zwei Jahren zeigte sich beidseits eine gute Zentrierung der Hüftköpfe mit guter Pfannenüberdachung, Alpha-Beta-Winkel Typ I nach Graf. Der Knochenerker war scharf begrenzt und es zeigte sich eine dem Alter entsprechende gute knöcherne Hüftentwicklung.

Häschenhüpfen und Krabbeln – 4. und 5. Stadium

Das Bewegungsverhalten der Beckenbeugehaltung veränderte sich während der Therapiezeit stetig.

Die Abbildungen 1 a und b sowie 2 a und b zeigen, dass die Beckenblockade nachgelassen hatte, und dies war eine unabdingbare Voraussetzung für den Kniestand, den Otto mit zwei Jahren und acht Monaten entdeckte.

Mittlerweile hatte Otto auch den Vierfüßlerstand, das Häschenhüpfen und aus diesem Bewegungsmuster heraus das Krabbeln gelernt. Seine Arm- und Beinbewegungen wurden immer koordinierter. Otto befand sich mittlerweile im 4. und 5. Stadium und hatte somit das Entwicklungsalter eines elf Monate alten Säuglings erreicht.

Otto krabbelte und konnte dabei ein Auto schieben, dabei zeigte seine linke Hand keine Fausthaltung mehr (Abb. 3a). In diesem Alter setzte Otto sich zwischen die Beine (Abb. 3b). Um Otto nicht beim intensiven Spiel zu stören, wurde dies toleriert – Kinder sollen ihre Spieldausgangsstellung selbst einnehmen und eine Korrektur ist nicht nötig, weil die Hüftmuskulatur durch die Vojta-Therapie eine Normalisierung erfährt – aber nur wenn diese Kinder nicht passiv hingestellt werden. Das Häschen- >>>

hüpfen des 4. Stadiums ersetzte Otto durch das koordinierte Krabbeln. Im Alter von zwei Jahren und acht Monaten hatte Otto also das 4. und 5. Stadium erreicht – zu dieser Zeit kam er bereits seit einem Jahr und drei Monaten zur Therapie.

Stand – 6. Stadium

Mit etwa 2 Jahren zog Otto sich zum Stand hoch und löste dabei die pathologische Streckung beider Beine aus (Abb. 4a). In der Senkrechten verstärkte sich jegliche Pathologie und Vojta nennt diese pathologische Streckung der Beine



Abb. 2_Otto mit zwei Jahren und acht Monaten (a), er erreicht den Kniestand nach einer Therapiezeit von einem Jahr und drei Monaten (b)



Fotos: Zukunft+Huber

Abb. 3_Stadium 4 und 5 – Otto krabbeln nur noch (a) und sitzt mit zwei Jahren und acht Monaten zwischen seinen Beinen (b)

das dritte Stadium der Fixierung – ein totales Streckmuster ohne Gewichtsübernahme und -verlagerung, welches man nicht mit der Stehbereitschaft verwechseln darf! Das 6. Stadium erreichte Otto mit vier Jahren und neun Monaten (Abb. 4b) und erst mit fast fünf Jahren zeigte er wechselseitige Beinbewegung beim Klettern (Abb. 4d).

Vojta hat die Vorstellung, dass durch Bahnung der normalen Bewegungen gesunde Bewegungen zur Verfügung stehen, die im Gehirn gespeichert und vom Kind integriert werden. Auf diese Weise kann das Kind die Pathologie im Laufe der Zeit verlieren. Wichtig ist dabei die tägliche Bewegung nach der Therapie auf dem Boden. Die Pathologie kann nur durch Eigenaktivität vom Kind abgebaut werden. Deshalb dürfen diparetische

Kinder seiner Meinung nach auch nicht in den Stehständer angebunden werden. Das zerebralparetische Kind muss sich viel bewegen, damit es die neu gespeicherten Bewegungsabläufe umsetzen kann, denn nur so verliert es die pathologischen Muster. Der Ständer macht die Kinder inaktiv und zudem wird das Kind im pathologischen Standmuster fixiert, was zu einer Verschlechterung der Hüftgelenke und Füße führt.

Sonografiebefund mit 5 Jahren

Die Hüftgelenke waren trotz des Alters sonografisch noch gut einsehbar und soweit zu beurteilen war die knöchernen Pfannengebung gut. Es gab keinen Anhalt für eine Luxation oder Subluxation, sodass im Augenblick keine radiologische Diagnostik erforderlich war.



Fotos: Zukunft+Huber

Abb. 4_3. Stadium der Fixierung mit zwei Jahren vier Monaten – Otto übernimmt kein Gewicht auf die Füße (a), Stadium 6 – pathologische Streckung mit vier Jahren neun Monaten (b), Stand mit pathologischer Streckung und Spitzfüßen, Otto übernimmt mehr Gewicht auf die Beine (c), wechselseitige Beinbewegung beim Klettern mit fast fünf Jahren (d)



Fotos: Zukunft-Huber

Abb. 5_ Otto geht auf den Knien vorwärts (a) und hebt mit vier Jahren und neun Monaten im Kniestand beide Arme (b)

Die Kontrakturen in den Beinen konnten während der Therapie nicht beseitigt werden. Die Frage einer Operation stand zur Diskussion.

Laufentwicklung vor der Operation

Otto bewegte sich mit vier Jahren und neun Monate auf den Knien vorwärts, wobei die Beine in der Hüfte nicht gestreckt waren (Abb. 5a). Den Kniestand konnte Otto gut halten und dabei sogar die Hüften strecken. Er hob nach Aufforderung beide Arme – die anfangs zu beobachtenden Kontrakturen der Arme waren verschwunden (Abb. 5b), dies setzt eine bessere Rumpfstabilität voraus.

Vojta ist der Meinung, dass ein Kind die Voraussetzung zum freien Laufen

hat, wenn es im Kniestand beide Arme heben kann (mündliche Mitteilung).

Otto ging mit vier Jahren in den normalen Kindergarten vor Ort. Natürlich hätte er auch in den körperbehinderten Kindergarten gehen können, aber in diesem Fall hätte die Mutter die Therapie nicht dreimal am Tag fortführen können. Die einmal in der Woche durchgeführte Physiotherapie in der Spezialeinrichtung erschien Ottos Mutter zu wenig.

Die weitere Zielvorstellung war es, das Laufmuster im Kniegang zu stabilisieren. Sobald Otto sicher im Kniegang gehen kann, sollte über eine Operation diskutiert werden.

Mit fünf Jahren und neun Monaten beherrschte Otto den sicheren Kniestand und beim Kniegang hatte er eine gute Rumpfaufrichtung (Abb. 6a und b) – die Voraussetzungen zur Operation waren geschafft! Betrachtet man die Klassifizierung nach Feldkamp, hat Otto nun die basalen Voraussetzungen zum freien Gang erlangt – zu diesem Zeitpunkt kam er bereits vier Jahre und drei Monate zur Therapie.

Der Orthopäde empfahl Otto mit sechs Jahren eine Operation, da er auf niedriger Ebene die Voraussetzung für einen funktionellen Eingriff erreicht hatte – interessierte Leser können den vollständigen Bericht im Internet einsehen.



Fotos: Zukunft-Huber

Abb. 6_ Sicherer Kniestand (a) und sicherer Kniegang mit fünf Jahren und neun Monaten (b)

Operative Versorgung im Alter von 6 Jahren

- Funktioneller Eingriff im Bereich der Adduktoren mit Verlängerung der medialen ischiokruralen Muskulatur und Verlängerung der Achillessehne sowie der Großzehenflexoren
- Versorgung des vorhandene Knickfußes mit einer Talusrepositions-Ringorthese

Stand- und Laufentwicklung nach der Operation – 7. bis 9. Stadium

Nach Angabe der Mutter durfte Otto nicht mit dem Rollator laufen, sondern sollte seitlich am Tisch gehen und dort den freien Stand üben – als Voraussetzungen für den freien Gang, den Otto selbst entdecken sollte. Mit sieben Jahren und drei Monaten konnte er mit Ringorthesen kurz frei stehen (Abb. 7a und b). Im Alter von acht Jahren und sieben Monaten kam Otto insgesamt schon über sieben Jahre zur Therapie – zu dieser Zeit steht und läuft er barfuß (Abb. 7c bis e). Mit neun Jahren kann Otto ohne Schwierigkeiten den ganzen Tag laufen – und das entspricht dem neunten Stadium (Abb. 7f).

Nach Rückstellung ging Otto mit acht Jahren in die normale Grundschule!

Dort wurde in den ersten zwei Klassen nach der Montessoripädagogik gelehrt, dies bedeutete, dass zwei Jahrgänge zusammen unterrichtet wurden. Ein Vorteil für Otto, der durch seine schlechtere feinmotorische Fähigkeit beim Schreiben mehr Zeit in Anspruch nahm.

Diskussion

Das Vojta-Konzept verfolgt kein hierarchisch-reflektorisches Modell, sondern bahnt normale Bewegungsabläufe in Rücken-, Bauch- und Seitenlage. Es kann aber festgestellt werden, dass unter der Vojta-Therapie die gleichen gesetzmäßig veranlagten Bewegungsabläufe entstehen, allerdings in einem anderen Zeitintervall, vorausgesetzt, dass das Kind nicht passiv hingestellt und hingestellt wird.

Ottos Fallbericht zeigt eindrucksvoll, dass ein Kind durch die Anwendung dieser Therapieform Bewegungsabläufe entdecken kann, die fast mit der >>>

ungestörten Entwicklung des Säuglings identisch sind – aber in einem anderen Zeitintervall. Die Behandlung war wirksam, obwohl Otto zu Beginn der Physiotherapie bereits achtzehn Monate alt war und schon Kontrakturen in Armen und Beinen hatte. Den größten Anteil am freien Laufen von Otto trägt die Mutter, die über Jahre hinweg dreimal täglich die Therapie durchführte.

Die unreifen Bewegungsabläufe – pathologische Ersatzmuster – können auch bei älteren Kindern mit Zerebralparese noch durch die Therapie verbessert werden. Man kann spekulieren, dass bei einem früheren Therapiebeginn das Laufen eventuell sogar ohne Operation möglich gewesen wäre. Da mit fünfeneinhalb Monaten (korrigiert zweieinhalb Monate) bei der ärztlichen Untersuchung u. a. Streckreflexe diagnostiziert wurden, ist zu diskutieren, ob ein Therapiebeginn damals sinnvoll gewesen wäre.

Betrachtet man die Klassifizierung nach Feldkamp (1996) zur prognostischen Einschätzung, war es äußerst unwahrscheinlich, dass Otto das freie Gehen jemals erreichen würde. Nach Ansicht von Feldkamp (1996) beeinflusst eine Operation die weitere motorische Entwicklungsfähigkeit nicht wesentlich und ein Kind, das nicht in den Vierfüß-

lerstand kommt, kann ihrer Meinung nach auch postoperativ das Laufen nicht erlernen. Dieser Fallbericht stellt dar, dass Otto durch die Therapie die Voraussetzung für einen funktionellen Eingriff erreicht hatte und danach im Alter von fast neun Jahren laufen konnte.

Vojta ist der Ansicht, dass die Therapie vor Entstehen der unreifen beziehungsweise pathologischen Bewegungsabläufe stattfinden sollte. Dies stellt eine große Herausforderung für die Frühdiagnostik dar, denn die Beobachtung der motorischen Entwicklung des Kindes kann scheinbar nicht die alleinige Basis der Diagnostik sein. Deshalb untersuchte Vojta neben der motorischen Entwicklung die Lagereaktionen und vor allem auch die Streckreflexe, die bei einer Zerebralparese immer vorhanden sind. In den Vorsorgeuntersuchungsheften hat der Kinderarzt jedoch keinen Hinweis für diese Art der Reflexprüfung, obwohl zum Beispiel das Vorhandensein der Streckreflexe – gekreuzter Streckreflex, suprapubischer Streckreflex, Fersenreflex und Gehautomatismus – ab dem dritten beziehungsweise vierten Monat immer pathologisch ist (Vojta 1984). Ein Kind mit vier Monaten sollte daher bei Persistieren dieser Reflexe zur Therapie überwiesen werden. Eventuell könnte dann das Ausmaß der pathologischen

Bewegungsmuster gemildert oder sogar verhindert werden.

Weiterhin darf diskutiert werden, ob die heutige Sichtweise der Neuropädiatrie Bestand hat: »Da nicht immer schon im ersten Lebensjahr sicher ist, ob eine Bewegungsstörung auch tatsächlich die Bedingungen und die Definitionen der Zerebralparese erfüllt, ist die SCPE über eingekommen, aus Gründen der Sicherheit statistischer Aussagen, erst mit dem Alter von vier Jahren endgültig zu entscheiden, ob ein individuelles Krankheitsbild eine Bewegungsstörung (mit welcher Ätiologie auch immer) bleibt oder doch die Konditionen der Zerebralparese erfüllt« (Michaelis 2008). Weiterhin schreibt Michaelis: »Dazu benötigen wir allerdings nicht mehr die »primitiven Reflexe« (was immer sie auch sind) und auch nicht mehr die Lagereaktionen, die sich uns als wenig hilfreich in der Diagnostik erwiesen haben (zu viele falsch-positive Befunde)« (Michaelis 2008). Es müsste in diesem Kontext diskutiert werden, ob Neuropädiater in der Vergangenheit die Lagereaktionen exakt durchführen und beurteilen konnten, was zur einer dementsprechenden Fehleinschätzung in der Diagnostik geführt haben könnte.

Ottos Fallbeispiel wirft die Frage auf, ob Kinder mit Bewegungsstörungen



Abb. 7_Otto kann nach der Operation kurz stehen – er ist sieben Jahre und drei Monate alt (a, b) mit acht Jahren und sieben Monaten steht und läuft er barfuß (c, d, e), mit neun Jahren kann Otto sicher laufen (f)

Fotos: Zukunft-Huber

heute zu spät zur Behandlung überwiesen werden.

Vojta ist weltweit der einzige Neurologe und Kinderneurologe gewesen, der über ein frühdiagnostisches Konzept verfügte, das die Kinder früh genug, das heißt vor Entstehung der Pathologie, zur Therapie überwiesen hat. ■

Eine ausführliche Dokumentation der ärztlichen Befundberichte und detaillierte Informationen finden Sie im Internet unter www.physiotherapeuten.de/exclusiv/archiv/2008/pt12_zukunft-huber_dokumentation.pdf

LITERATUR

- v. Aufschnaiter D, Hüter-Becker A. 2007. *Physiotherapie in der Pädiatrie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag
- v. Aufschnaiter D. 2008. Zerebralpareesen – Sind statisch bewertete Einzelfunktionen bei der Diagnose hilfreich? *Monatsschr. Kinderheilkd.* 5: 488
- Feldkamp M. 1996. *Das zerebralparetische Kind*. München: Richard Pflaum Verlag
- Feldkamp M, Matthiaß HH. 1988. *Diagnose der infantilen Zerebralparese im Säuglings- und Kindesalter*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag
- Karch D, Gross-Selbeck G, Boltshauser E, Göhlich-Ratmann G, Pietz J, Schlack HG. 2007. Physiotherapie auf neurophysiologischer Grundlage nach Bobath und Vojta bei Kindern mit cerebralen Bewegungsstörungen. Stellungnahme der Gesellschaft für Neuropädiatrie und der Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin. *Kinderärztl Praxis* 78: 41-5

Michaelis R. 2008. Zerebralpareesen – Bedeutung der »nicht statischen« physiotherapeutischen Diagnose. *Monatsschr. Kinderheilkd.* 10: 1011-2

Vollständiges Literaturverzeichnis unter:
www.physiotherapeuten.de/exclusiv/archiv/2009/pt01_zukunft-huber_literatur.pdf



LESER FEEDBACK

Über Kritik und Anregungen würde ich mich sehr freuen:

praxis@zukunft-huber.de