

Chromosomaler Defekt +++ Embryonale Fehlbildung +++ Vojta +++ Dreidimensionale manuelle Fußtherapie

Physiotherapie bei neurologisch bedingten Bewegungsstörungen im Kindesalter

Behandlungsverlauf eines Kindes mit Arthrogryposis multiplex congenita und Klumpfüßen

Barbara Zukunft-Huber

AUF EINEN BLICK

Behandlungsverläufe sind eine Möglichkeit, zum Wirksamkeitsnachweis von Physiotherapie bei neurologisch bedingten Bewegungsstörungen von Kindern beizutragen. Dieser Fallbericht zeigt Ihnen das seltene Krankheitsbild eines Mädchens mit Arthrogryposis multiplex congenita.

Arthrogryposis multiplex congenita (AMC)

Symptomkomplex

Die AMC ist keine eigenständige Krankheit, sondern besteht aus einem Symptomkomplex mit vielschichtiger Ätiologie. Sie kann durch genetisch chromosomale Defekte bedingt sein oder durch Umweltschäden wie Infektionen oder Drogen verursacht werden. Die Schädigung zeigt sich in Muskelfaserdefekten bis hin zum fibrotischen Umbau der Muskulatur, was auch durch eine neurogene Störung mit sekundärer Muskelatrophie hervorgerufen werden kann (1). Das klinische Bild zeigt sich durch eine Immobilisation verschiedener Gelenke und führt zu einem Ungleichgewicht der Muskelspannung über den betroffenen Gelenken (2).

Drei Typen

Aus therapeutisch prognostischer Sicht wurde eine Einteilung in drei Gruppen vorgenommen (2, 3):

- Typ I:
 - a_Peripherer Befall, hauptsächlich von Händen und Füßen
 - b_Befall der gesamten Extremitäten, einschließlich der Schulter- und Hüftgelenke, teilweise auch des Rumpfes
- Typ II:
 - Wie Typ Ia oder Ib, jedoch mit zusätzlichen embryonalen Fehlbildungen, zum Beispiel Dysraphiesyndrom (siehe Glossar)
- Typ III:
 - Wie Typ Ia oder Ib, jedoch zusätzlich noch Fehlbildungen der Wirbelsäule und des ZNS (2) mit zusätzlichen Handicaps.

Therapieoptionen

In der Vergangenheit wurde therapeutisch mit redressierenden Gipsbehandlungen und chirurgischen Eingriffen Einfluss auf die AMC genommen. Da sich dieses Krankheitsbild durch eine Bewegungsstarre der Gelenke kenn-

zeichnet, ist eine Gipsfixierung der Knie und Füße, wie dies bei Klumpfüßen üblicherweise der Fall ist, fragwürdig. Die Bewegungen würden dadurch zusätzlich noch eingeschränkt werden.

Erstmals berichtete Niethard (4) von positiven Behandlungsergebnissen durch eine frühzeitige, konsequente Physiotherapie. Redemann bestätigte die positiven Ergebnisse mit seiner Dissertation (1).

Kasuistik

Im vorliegenden Fall handelt es sich um ein Mädchen mit AMC Typ Ib. Bei diesem Kind sind die Gelenke aller Extremitäten betroffen mit zusätzlich beidseitigen schweren Klumpfüßen (Abb.1a und b).

Es besteht die Frage, ob bei AMC – trotz der funktionell bedingten Kontrakturen – die neuronale Versorgung der

hypoplastischen Muskulatur ausreicht, um durch frühzeitige Physiotherapie klinisch eine Verbesserung zu erreichen, obwohl die Schädigung in der embryonalen Entwicklungsphase einsetzt und wahrscheinlich bei Geburt abgeschlossen ist (1). Zudem ist zu klären, ob es möglich ist, Gipsfixierungen durch Physiotherapie und funktionelle Binden zu ersetzen.

Erstvorstellung

Viviana kam mit fünf Wochen erstmals zur Physiotherapie. Den Verdacht auf AMC hatte der Kinderorthopäde geäußert. Bei der Erstvorstellung zeigten sich Einschränkungen in beiden Schulter-, Ellenbogen- und Handgelenken und in beiden Hüft- und Kniegelenken mit beidseitigen schweren Klumpfüßen. Im Bereich der Kniegelenke traten beidseits Grübchen auf. Beide Arme waren in Beugung kontrakt, die Hände stark gefaustet mit ulnarer Abweichung und nicht zu öffnen. Der rechte Arm war schlechter als der linke (Abb. 1c). Beide Beine konnten in den Hüft- und Kniegelenken nicht gestreckt werden, die Füße wiesen starke Klumpfußhaltungen (Abb. 1b und 1d) auf.

Viviana wurde mit Beckenendlage geboren. Die Hüftsonografie war unauffällig. Nach der Geburt erfolgte eine Redressionsbehandlung mit Gipsen. Da die Gipse zu weiterer Festigkeit und Härte führten, befürwortete der behandelnde Kinderorthopäde stattdessen eine Behandlung nach der dreidimensionalen manuellen Fußtherapie (5–8).

Kombinierte Behandlung

Die Kombination von Vojta mit der dreidimensionalen manuellen Fußtherapie soll die Starrheit der Gelenke lösen und die Füße bis zu einem weiteren orthopä-



Abb. 1_Viviana hat Einschränkungen in Armen und Beinen mit Klumpfüßen, hier Darstellung der rechten Extremitäten (schlechtere Seite)

dischen Eingriff wesentlich lockern. Ob durch die Vojta-Therapie eine neuronale Versorgung der Muskulatur stattfindet und ob das klinische Bild mit anschließender funktioneller Dehnung der medial verkürzten Fußmuskulatur verbessert werden kann, untersucht dieser Fallbericht.

Nach der Behandlung soll das Kind sich aus eigenen Kräften entwickeln, damit die genetisch verankerten Bewegungsabläufe zur Verbesserung beitragen können.

Die Mutter führte deshalb viermal täglich die Vojta-Therapie (Phase I: Reflexumdrehen mit Halten des Gesichtsarms und Reflexkriechen) durch. Sie hielt beide Seiten bei jeder Übung zwei Minuten (9–17). Nach der Bahnung wurden die Füße dann mit der dreidimensionalen manuellen Fußtherapie in die Länge gedehnt, um sie anschließend mit funktionellen Binden zu halten (7, 8). Sie ersetzten die Gipsfixierungen.

Präoperativer Verlauf

Bis zu sieben Monaten üben Kinder das Greifen der Füße. Die Füße werden dabei stark supiniert. Das Gesamtbewegungsmuster des Beines – Abduktion, Außenrotation, Hüft- und Kniebeugung mit Supinationshaltung – unterstützt die Dehnung der Fußlänge. Die funktionellen Binden halten nach der Dehnung die erreichte Länge (5–8) und beeinträchtigen nicht die genetisch veranlagten Bewegungsabläufe des Kindes.

Automatisch nahm Viviana mit sieben Monaten in Rückenlage die Füße in den Mund (Abb. 2a). Sie trainierte dabei die Beweglichkeit der Hüftgelenke und vor allem auch die Supination, also die Fußlänge. Mit Gipsfixierungen wäre das nicht möglich gewesen. Ein frühzeitiges Hinsetzen würde ebenfalls die genetisch verankerten Bewegungsabläufe unterbinden. Viviana konnte sich nun über beide Seiten drehen und in Bauchlage spielen (Abb. 2b und c). Auch die



Abb. 2_Mit sieben Monaten nahm Viviana die Füße in die Hände und in den Mund (a), drehte sich über beide Seiten von der Rücken- in die Bauchlage (b) und spielte gerne auf dem Bauch (c); die Schulter- und Ellenbogengelenke waren nun frei, die Hände ließen sich jedoch noch nicht öffnen (d), die Hüft- und Kniegelenksbeweglichkeit wurde wesentlich freier und die starken medialen Verkürzungen in den Füßen ließen nach (e)

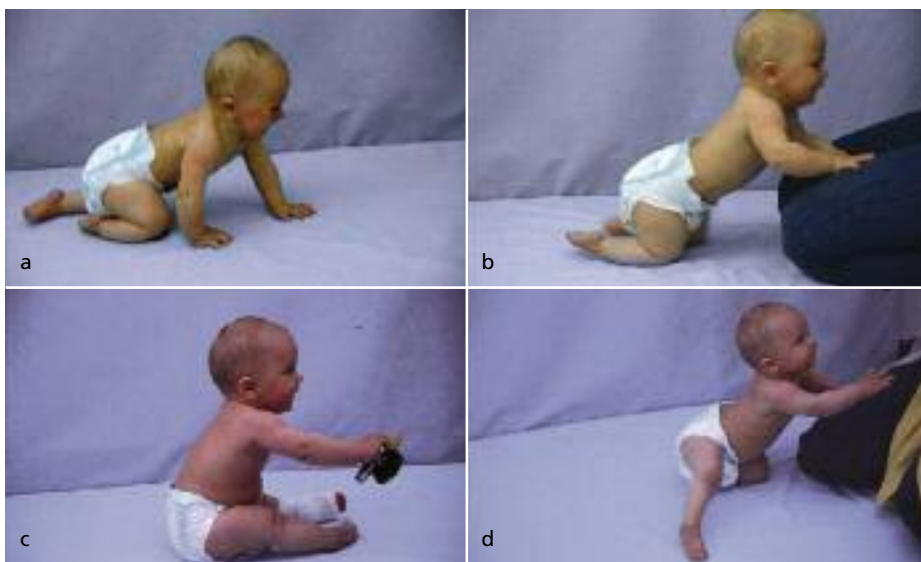


Abb. 3_Mit acht Monaten krabbelte Viviana (a), ging in den Kniestand (b) und setzte sich aus der Krabbelposition hin (c); mit neun Monaten stellte sie ein Bein auf und belastete die Fußsohle (d)

Kontrakturen in den Ellenbogen- und den Kniegelenken waren beseitigt (Abb. 2d und e).

Im Alter von acht Monaten krabbelte Viviana mit gestreckten Ellenbogen und geöffneten Händen (Abb. 3a), sie ging an den Beinen der Mutter in den Kniestand, streckte dabei die Hüftgelenke und die Füße kamen automatisch in die Plantarflexion, die erst möglich ist, wenn die Vorfüße nicht mehr verkürzt sind (Abb. 3b). Über die Krabbelposition setzte sie sich über die Seite in den Langsitz (Abb. 3c).

Mit neun Monaten stellte sie erstmals ein Bein auf (Abb. 3d). Da Viviana nie passiv hingesezt wurde, zeigte sie die lineare Entwicklung eines gesunden Kindes, wie von Pikler und Vojta beschrieben.

Präoperativer Status

Im Alter von neun Monaten war die Operation der Klumpfüße geplant. Der Orthopäde stellte fest, dass sich die massive Steifigkeit und Unbeweglichkeit der Füße deutlich verbessert hatte. Wegen der plastischen Verhältnisse zog er die konventionelle peritalare Arthrolyse (siehe Glossar) der Ponseti-Methode (8) vor. Da Viviana sich mittlerweile hinstellte (Abb. 3d), war der Zeitpunkt für die Operation sinnvoll.

Der Fußhüftdiagnostikgriff (siehe Glossar) wurde erst dann im Sitzen eingesetzt (7), als Viviana sich aus eigenem Antrieb hinsetzte. Der Fußhüftdiagnostikgriff dient zur Prüfung der Außenrotations- und Abduktionsfähigkeit. Bei angewinkelten Unterschenkeln sollen die Außenseiten der Kniegelenke seitlich die Unterlage berühren (Abb. 4a). Danach wurde mit der beidseitigen Parallelstellung beider Fußstrahlen (Supination) die Fußlänge überprüft (Abb. 4b) und in Bauchlage bei angewin-

kelten Unterschenkeln die Länge und die Abduktionsfähigkeit der Füße zu den Knieachsen. Beide Vorfüße waren deutlich beweglicher und länger, die Abduktion beider Füße jedoch eingeschränkt. Somit bestanden noch Restspitzfüße (Abb. 4c und d)

Postoperativer Status

Während der Gipsphase nach der Operation führte die Mutter zweimal täglich die Vojta-Therapie in Rückenlage (Phase I: Reflexumdrehen) durch. Nach der Gipsphase wurde nachts die Alfaflexschiene angelegt. Dabei besteht die Gefahr, dass sich durch diese Schiene Knick-Platt-Füße entwickeln. Bei Viviana musste darauf besonders geachtet werden, da die Füße weiterhin nicht so beweglich waren wie bei einem normalen Kind (Abb. 5a bis c).

Sobald Viviana laufen konnte (Abb. 5d und e), wurde die Übung in Bauchlage weggelassen und nur noch in Rückenlage die Phase I nach Vojta durchgeführt. Beide Seiten wurden fünf Minuten gehalten. Das Augenmerk wurde auf die dreidimensionale manuelle Fußtherapie, die Längendehnung und die Spitzfußbehandlung in Seitenlage gelegt.

Weiterer Verlauf

Mit zweieinhalb Jahren ersetzte der Orthopäde die Alfaflexschiene durch knieübergreifende Orthesen nach Baise und Pohlig (siehe Glossar), die auch tagsüber getragen werden mussten. Mit der Besserung des Gangbildes wurde die Knieübergreifung abgebaut und nur noch die Ringorthesen an den Füßen angelegt. Dies war indiziert, da die Füße zur Knieachse zu weit nach außen standen und die Gefahr massiver Knick-Platt-Füße bestand.

Während des Wachstums kann sich die Beweglichkeit allerdings auch wieder

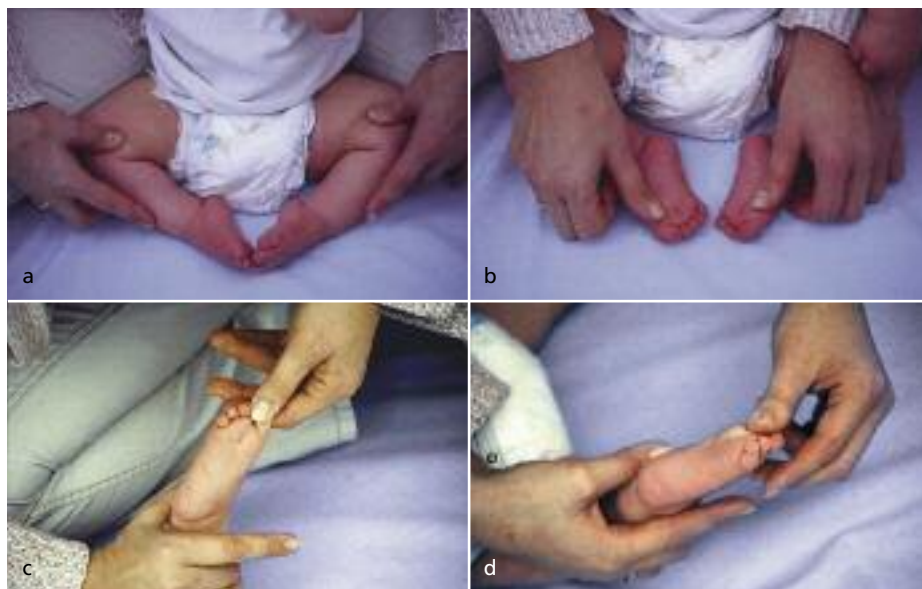


Abb. 4 Präoperativer Status: die Abspreizfähigkeit der Hüftgelenke und die Länge der Füße hatten sich bereits durch die Therapie verbessert



Abb. 5 Fußbewegungen beim Krabbeln (a); Plantarflexion im Kniestand (b); plantigrade Einstellung der Füße im Stand (c); mit 20 Monaten machte Viviana dann die ersten freien Schritte (d und e)

verschlechtern. Deshalb übte die Mutter zu Hause noch ein Mal am Tag; sie hielt fünf Minuten jede Seite die Phase I Reflexumdrehen und führte anschließend je nach Bedarf entweder die Längendehnung in Bauchlage bzw. im Sitzen oder die Abduktionseinstellung zur Knieachse in Bauchlage mit angewinkelten Unterschenkeln durch. Die Spitzfüße wurden – je nach Rezidiv – in Seitenlage für jeweils fünf Minuten behandelt. Vivianas Befunde hatten sich mit dreieinhalb Jahren weitgehend normalisiert (Abb. 6).

Verbesserung ist möglich!

Versorgung hypoplastischer Muskulatur reicht aus

Das Beispiel zeigt, dass trotz funktionell bedingter Kontrakturen die Versorgung der hypoplastischen Muskulatur ausreicht, um eine Verbesserung des klinischen Bildes zu erreichen.

Dies untermauert auch die Dissertation »Elektromyographische Untersuchungen bei der Arthrogryposis Multiples Congentia« von Redemann (1). Er untersuch-

te 20 Kinder, die nach Vojta behandelt wurden. Es zeigte sich, dass durch Aktivierung der noch intakten Restinnervation der Muskulatur eine Verbesserung des klinischen Bildes möglich war. Der Grund für die Variabilität hinsichtlich der Gelenkkontrakturen scheint die diffuse Verteilung der Schädigung über alle Rückenmarksegmente zu sein (1).

Gips ist kontraindiziert

Da das klinische Bild durch Bewegungsstarre und Kontrakturen in den Gelen-

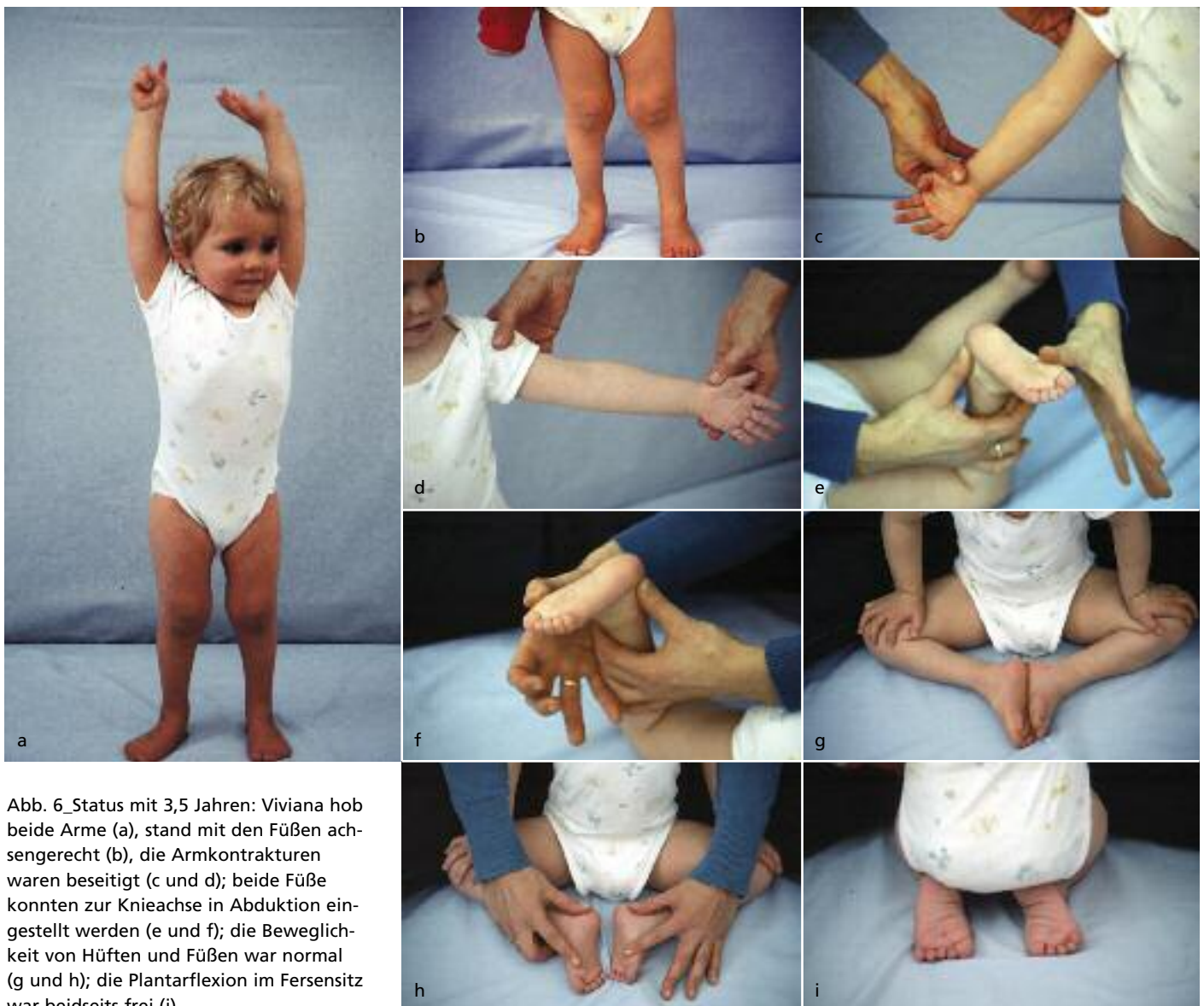


Abb. 6_Status mit 3,5 Jahren: Viviana hob beide Arme (a), stand mit den Füßen achsensymmetrisch (b), die Armkontrakturen waren beseitigt (c und d); beide Füße konnten zur Knieachse in Abduktion eingestellt werden (e und f); die Beweglichkeit von Hüften und Füßen war normal (g und h); die Plantarflexion im Fersensitz war beidseits frei (i)

ken gekennzeichnet ist, sind bei Klumpfüßen längerfristige Gipsfixierungen über das Neugeborenenalter hinaus kontraindiziert. Dies würde zu einer Versteifung der Gelenke und zur Verfestigung der Kontrakturen führen.

Die Vojta-Therapie stellt die neuronalen Verknüpfungen her, so dass danach die verkürzten medialen Weichteile der Füße dehnbar sind. Da die Länge des Fußes mit einer funktionellen Binde gehalten wird, kann die eigenständige Bewegungsentwicklung des Kindes zur Verbesserung beitragen. In Rückenlage wird es dem Kind ermöglicht, die Greiffunktion der Füße zu trainieren und sie in den Mund zu nehmen, was eine optimale Unterstützung zur Längendehnung der Füße ist.

Beim Vorwärtsrobben in Bauchlage wird die Beweglichkeit durch Abduktion, Außenrotation, Hüft- und Kniebeugung mit Fußsupination aktiviert und durch den Vierfüßlerstand kommt der Fuß beim Krabbeln in die Plantarflexion.

Diese Ausgangsstellung verlegt die Bewegungsabläufe in den Rückfuß.

Frühzeitige Behandlung

Dieses Beispiel zeigt, dass das Ausmaß der Bewegungsstarre verbunden mit Kontrakturen durch Physiotherapie wesentlich verringert werden kann. Kinder mit AMC sollten daher möglichst frühzeitig nach Vojta behandelt und Füße mit schweren Verkürzungen nach der dreidimensionalen manuellen Fußtherapie gedehnt werden. Dadurch werden manche Operationen sogar hinfällig, das Operationsausmaß minimiert und die Ausgangslage für notwendige Operationen verbessert.

Viviana wurde die ersten Jahre zu Hause betreut und mit dreieinhalb Jahren in den normalen Kindergarten integriert. Sie ist ein fröhliches Kind, und wer von ihrer Erkrankung nichts weiß, wird auf den ersten Blick keinen Unterschied zu den anderen Kindern bemerken. ■

ABBILDUNGEN

Alle Fotos dieses Beitrags von Barbara Zukunft-Huber



LITERATUR

Quellen (1) bis (17) und weiterführende Literatur unter:

www.physiotherapeuten.de
Webcode: 242



INTERNET

Zur Arthrogrypose können Sie bei der Autorin einen Film über einen weiteren Behandlungsverlauf bestellen:

www.zukunft-huber.de



LESER FEEDBACK

Über Kritik und Anregungen würden wir uns sehr freuen:

pt.redaktion@pflaum.de



BARBARA ZUKUNFT-HUBER

seit 1977 selbstst. PT in Biberach; zahlreiche Fortbildungen u. a. in Bobath, Vojta, MT, Montessori Ausbildung; Autorin von Fachbüchern; erfolgreiche Behandlungen der unterschiedlichsten Fußdeformitäten bei Säuglingen und Kindern mit der von ihr entwickelten Methode »dreidimensionale manuelle Fußtherapie auf neurophysiologischer Grundlage«. **Kontakt:** praxis@zukunft-huber.de