# Neue Behandlungskonzepte bei Idiopathischem Zehenspitzengang

Alexandra Kühl, David Pomarino

# Einführung

Der Idiopathische Zehenspitzengang kommt bei 15% aller Kinder über einen Zeitraum von etwa drei Monaten vor. Dabei gehen diese Kinder nicht permanent auf dem Vorfuß, sondern variieren zwischen dem Zehengang

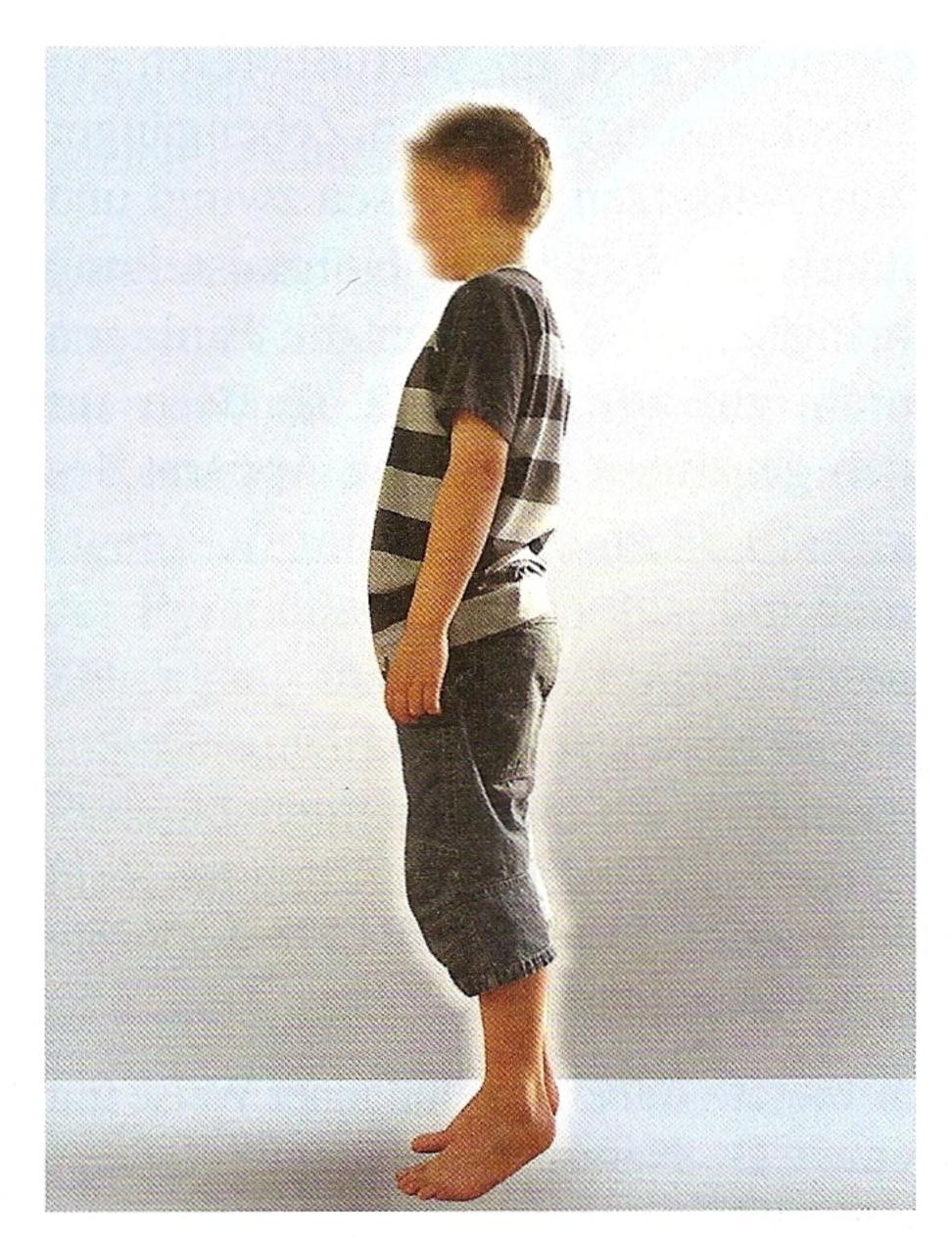


Abb. 1: Oftmals geht der Zehenspitzengang mit einer ausgeprägten Hyperlordose der Lendenwirbelsäule einher.

und dem plantigraden Gang (Bern- Die o.g. konventionellen HARD et al. 2005). Persistiert der Ze- Einlagen können bei Patihengang über längere Zeit hinweg, enten mit Zehenspitzengang kann es in seltenen Fällen zu nicht ihre Wirkung nicht entfalunerheblichen Komplikationen kom- ten. Die Stütz- bzw. Wirkmen. Fußdeformitäten, eine starke elemente befinden sich hauptsächlich Sensorische Integration spricht durch Beckenkippung, die langfristig zu im hinteren Teil der Einlage. Durch den Einsatz verschiedener Materialien Wirbelsäulenschäden führen, und irre- den Zehengang ist der Körperschwer- die Sinnesorgane an und unterstützt versible Achillessehnenverkürzungen punkt aber auf den Vorfuß verlagert, somit die Wahrnehmungskompetenz sind bei Kindern mit stark ausgepräg- sodass zu den Stützelementen kein des Kindes. Die Therapie ist dem intem Zehengang keine Seltenheit (Ko- Kontakt entstehen und damit kein dividuellen Entwicklungsstand des RINTHENBERG 2002) (Abb. 1). Daher plantigrader Gang gefördert werden Kindes anzupassen und nach dessen ist bei einem über längeren Zeitraum kann (Abb. 2).

andauernden Idiopathischen Zehenspitzengang eine entsprechende Therapie notwendig.

# Konventionelle Therapieformen

Konventionelle Therapieformen umfassen die Versorgung mit herkömmlichen Einlagen wie Korkeinlagen oder Einlagen nach Nancy Hylton sowie eventuell zusätzliche physiotherapeutische Behandlungen. Bei der Physiotherapie ist es das Ziel, die Beweglichkeit der oberen Sprunggelenke durch Dehnung zu verbessern und das Abrollen der Füße bzw. das Aufsetzen mit der Ferse zu üben. Der Zehen-

spitzengang betrifft nicht nur die Füße, sondern die gesamte Statik des Kindes. Oftmals geht der Zehengang mit einer starken Hyperlordose einher, welche zu Hüftbeugekontrakturen führen kann. Daher sollte in der Physiotherapie ein weiterer Schwerpunkt die Dehnung der Wirbelsäule und der Hüfte sein.

## Krankengymnastik nach **Bobath und Sensorische** Integration

Bei diesen Therapieformen ist es das Hauptziel, das Kind in ein inneres und äußeres Gleichgewicht zu bringen. Das Kind wird hierbei nicht als Zehenspitzengänger, sondern als Ganzes betrachtet und wird als ein in seiner motorischen Entwicklung nicht ganz ausgereifter Patient gesehen. Durch Bobath sollen eine Tonusanpassung und physiologische Bewegungsübergänge erreicht werden. Die räumliche Gestaltung wird für Zehengänger so gewählt, dass diese kaum ein Bedürfnis zum Gang auf dem Vorfuß verspüren.



Abb. 2: Konventionelle Einlagen werden von Zehenspitzengänger nur im Vorfußbereich abgelaufen.

Bedürfnissen zu richten. Bei einem Ze-

hengänger ist es sinnvoll, das Reizangebot so zu gestalten, dass die Wahrnehmung der Füße gefördert wird. Das geschieht zum Beispiel durch den Einsatz unterschiedlicher Unterlagen oder Materialien, die mit den Füßen berührt werden (Bernhard et al. 2006, Hüter-Becker et al. 1999).

### Behandlung mit Butolinumtoxin und Gips

Durch die Injektion von Butolinumtoxin in die Wadenmuskulatur erschlafft diese und macht das Stehen und Gehen auf dem Vorfuß unmöglich. Während der Wirkzeit von drei Monaten soll durch gezielte Dehnübungen ein normales Gangbild erzielt werden. Diese Behandlung kann durch das Anlegen eines Gipses optimiert werden. Butolinumtoxin erreicht sein Wirkungsmaximum drei Wochen nach der Injektion, sodass dies der ideale Zeitpunkt ist, den Gips für zwei bis sechs Wochen anzubringen und somit einen 90°-Winkel an den oberen Sprunggelenken zu erreichen (Abb. 3). Eine Spitzfußstellung wird durch das Butolinumtoxin und durch den Gips verhindert und eine Dehnung der Wadenmuskulatur erzielt. Bisher wurden durch diese

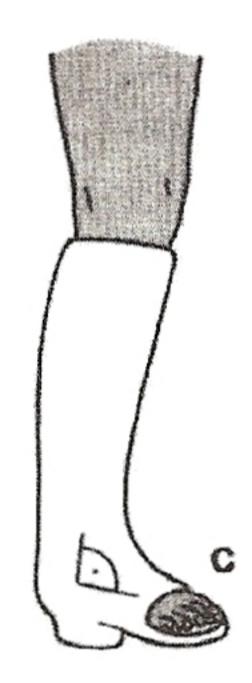


Abb. 3: Das Anlegen des Gipses erfolgt im 90°-Winkel.

Therapieform gute Ergebnisse erreicht. Jedoch existieren bislang keine Studienergebnisse (Bernhard et al. 2006).

Gips- und Butolinumtoxinbehandlung werden nicht immer parallel durchgeführt. Je nach Schweregrad des Zehenganges wird entschieden, ob nur gegipst oder nur eine Butolinumtoxininjektion gemacht wird oder eine kombinierte Anwendung stattfindet.

#### Pyramideneinlagen

Diese Einlagen wurden von David Pomarino entwickelt und wirken direkt am Vorfuß der Patienten. Anders als bei den konventionellen Einlagen sind die Stützelemente im vorderen Bereich der Einlagen angebracht und bilden eine pyramidenähnliche Form unter dem 2., 3. und 4. Metatarsalknochen (Abb. 4). Die Einlagen bzw. die Stützhöhen werden individuell für jeden Patienten angepasst. Durch die Stützelemente wird im Vorfußbereich ein Druck erzeugt, der den Zehengänger zum Aufsetzen der Fersen zwingt und damit den Fuß in die Normalstellung bringt. Zudem wirken die Einlagen nicht nur auf die Füße, sondern auf den gesamten statischen Apparat des Zehengängers. Durch eine deutliche Verminderung der Hyperlordose kann Hüftbeugekontrakturen und Wirbelsäulenschäden vorgebeugt werden.

Bei 70% aller mit Pyramideneinlagen versorgten Patienten ist eine positive Wirkung zu erwarten. Der Zehengang reduziert sich bei Betroffenen laut Studie innerhalb von 18 Monaten deutlich oder verschwindet sogar ganz (Bernhard et al. 2006, Pomarino 2004, Pomarino 2003).

#### Diskussion

Der Zehenspitzengang kann durch die herkömmlichen Therapiemethoden, wie der klassischen Physiotherapie und den konventionellen Einlagen, bisher nicht gezielt behandelt werden.

Gute Behandlungsmöglichkeiten bieten dagegen Krankengymnastik nach Bobath und die Sensorische Integration in Kombination mit den Pyramideneinlagen. Oft reicht der tägliche Einsatz der Pyramideneinlagen aus, um dem Zehengang und seinen Folgeschäden entgegenzuwirken. Der Aufwand für die Pyramideneinlagen und die Belastung für Kind und Eltern ist dabei gering.

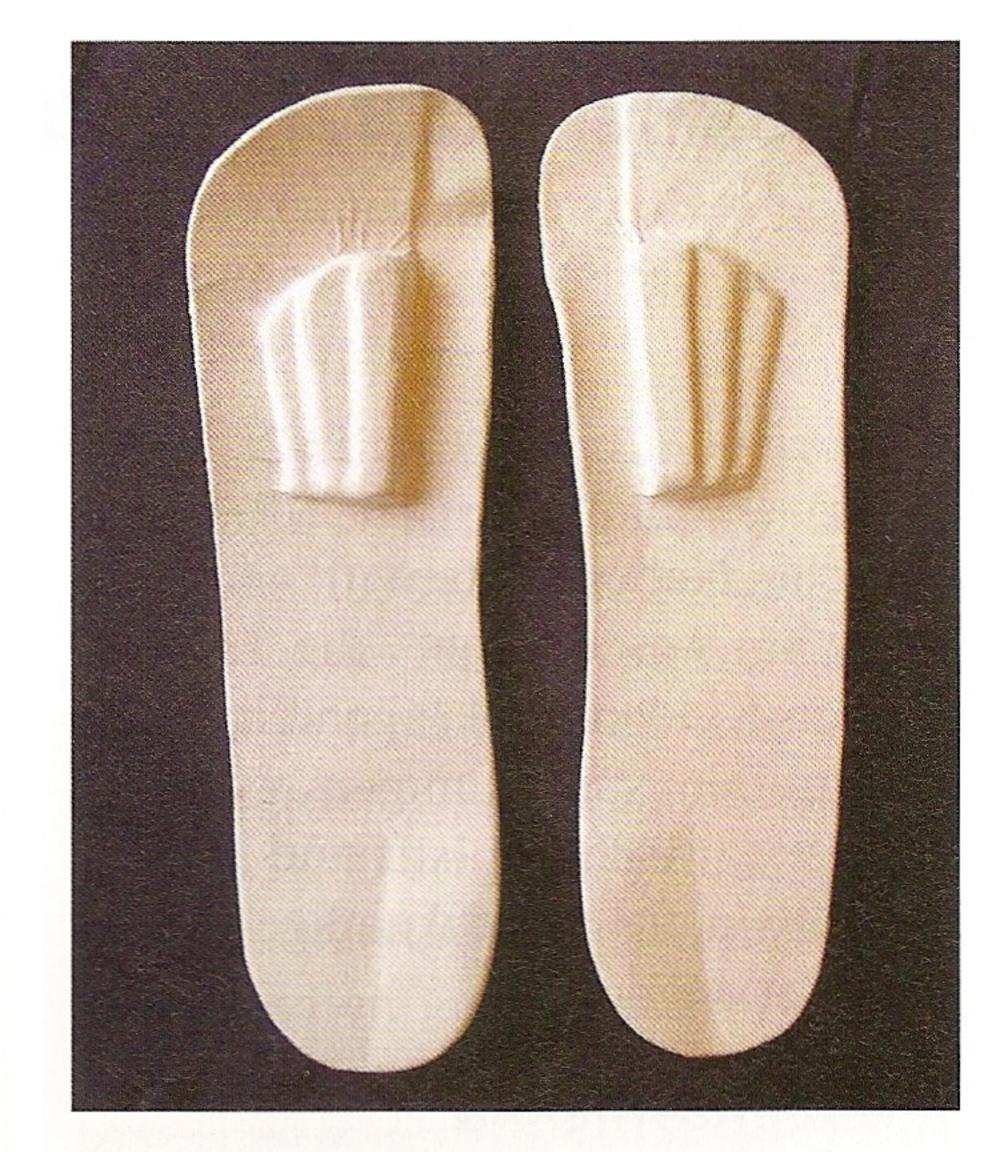


Abb. 4: Pyramideneinlagen haben ihre Wirkelemente im Vorfußbereich.

In einigen Fällen, bei denen bereits größere Komplikationen vorhanden sind, führt eine Injektion mit Butolinumtoxin parallel mit dem Anlegen des Gipses meist zu einem positiven Ergebnis. Allerdings sind hier der Aufwand und die Belastung relativ hoch.

Bei der Wahl der Therapieform spielen das Alter des Kindes, die Ausprägung des Zehenganges und die Akzeptanz der Behandlung eine wichtige Rolle.

Deshalb ist die Therapieform immer individuell zu gestalten.

#### Literatur

Bernhard MK, Töpfer M, Merkenschlager A. Zehenspitzengang – an was ist zu denken...? Kinder- und Jugendmedizin 2005; 2: 73-76.

Bernhard MK, Merkenschlager A, Pomarino D. Neue Therapiekonzepte des idiopathischen Zehenspitzenganges. Kinder- und Jugendmedizin 2006; 6: 260-262.

HÜTER-BECKER A, SCHEWE H, HEIPERTZ W et al. Lehrbuch der Physiotherapie Band 12, Pädiatrie, Neuropädiatrie. Stuttgart: Thieme Verlag 1999.

Korinthenberg R. Differentialdiagnose des Zehengangs. Neuropäd 2002: 3: 98-120.

Pomarino D. Der Fuß, Fundament des Körpers; Teil V – Der idiopathische Zehenspitzengang. Physiotherapie med 2004; 4: 23-30.

Pomarino D. Sensomotorik: Pyramidenein-lagen nach Pomarino. Orthopädie-Technik 2003; 11: 810-813.

#### Für die Autoren:

Alexandra Kühl, Dipl.-Ing. (FH) Medizin-informatik/Biomedizintechnik)
Physiotherapiezentrum Pomarino
Eulenkrugstraße 55-57
22359 Hamburg
info@ptz-pomarino.de