

es Säuglings bereiten, was er an das Getragenwerden angepaßt ist. Einige Verhaltensweisen und anatomische Gegebenheiten erlauben sogar eine weitergehende Aussage: Der menschliche Säugling ist an das Getragenwerden im Hüftsitz paßt und beteiligt sich aktiv an der Vorbereitung und dem Aufrechterhalten des auf der Hüfte.

Danksagung

Ich danke Prof. B. Hassenstein für die Anregung, mich mit Traglingen zu befassen, für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

Die Forschungsarbeit wurde durch Mittel des Boehringer Ingelheim Fonds gefördert, für die ich mich bedanken möchte, insbesondere bei Dr. med. H. Schröder und seinen Mitarbeitern.

Dr. Haug-Schnabel und die Mitglieder meiner Arbeitsgruppe halfen mir durch ihre wertvolle Gesprächsbereitschaft, ihre kritischen und anregenden Kommentare, deren niemals hinreichend gewürdigt werden kann.

Den Eltern, die mir nicht nur die Beobachtungen und somit diese Arbeit erleichterten, sondern mich auch auf jede erdenkliche Weise unterstützten, gilt mein herzlicher Dank und natürlich auch ihren Kindern, die mich mit so viel Sympathie und Geduld über sich ergehen ließen.

Literatur

Äthnische Unterschiede im Transport von Säuglingen und Kleinkindern im Hinblick auf die Problematik der Hüftgelenkluxation. Dissertation - Medizin (Charité), Humboldt-Universität, Berlin 1969.

O.: Einige Gedanken in Zusammenhang mit der Frage der Prävention der angeborenen Hüftverrenkung. Zentralblatt für Chirurgie 89 (1964), 1381 - 1383.

ELBERGER, H. J.: Untersuchungen über Eigenart des Hüftgelenks im Säuglingsalter und ihre Bedeutung für die Pathogenese, Prophylaxe und Therapie der Luxationshüfte. Habilitationsschrift, Dresden 1961.

ELBERGER, H. J.: Ätiologie, Prophylaxe und Frühbehandlung der Luxationshüfte. Beiträge zur Orthopädie und Traumatologie II (1964), 535 - 548.

ELBERGER, H. J.: Untersuchungen zur Findung einer weitgehend physiologischen Tragemöglichkeit bei Luxationshüfte. In: BRAUN, H.-St.; BREINER, A. (eds.): Tagungsband der XXIV. Tagung der Gesellschaft für klinische Medizin und Gesellschaft Orthopädie der DDR, 21. bis 24. 4. 1976, Magdeburg 1976.

EIS, E.: Die Hüftreposition im Sitz-Hockgipsverband. In: FRIES, G.; TÖNNIS, D. (eds.): Luxation und Hüftdysplasie im Kindesalter. Buchreihe für Orthopädie und orthopädische Grenzgebiete. Bd. 2. Medizinische Literaturische Verlagsgesellschaft, Uelzen 1981, S. 116.

STEIN, B.: Tierjunges und Menschenkind im Blick der vergleichenden Verhaltensforschung. Ber. Nat.-Med. Ver. Innsbruck Bd. 58 (1970), 35 - 50.

STEIN, B.: Verhaltensbiologie des Kindes. 4. Auflage. Piper, München - Zürich 1987.

KIRKILIONIS, E.: Der menschliche Säugling als Tragling - unter besonderer Berücksichtigung der Hüftdysplasie. Dissertation, Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg 1989.

G.: Zur Evolutionsbiologie des Menschen. Historische Aspekte der menschlichen Anatomie. In: STAUBESAND, J. (ed.): Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 1. Bd., von & Schwarzenberg, München - Berlin - Wien 1975.

A.: Mutter und Kind. Kinderärztliche Praxis 18 (1950), 424 - 429.

L., H. F. R.: Problems of behavioral studies in the newborn infant. In: Advances in Study of Behavior. (LEHRMAN, L., and HINDE, R., eds.), Vol. 1, Academic Press inc, New York 1965, 75 - 98.

Institut für Biologie I, Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg

Das Tragen des Säuglings im Hüftsitz - eine spezielle Anpassung des menschlichen Traglings

Carrying the Infant Sitting on the Mother's Hip - a Special Adaptation of the Clinging Young

E. KIRKILIONIS

Mit 9 Abbildungen

Abstract

The investigation presented should elucidate whether the human baby is adapted to lateral sitting on its mother's hip and further, whether it is able to support this posture by itself. Therefore, 24 babies were observed during their first year of life. The observation period ranged from two to eight weeks, depending on the baby's age and the aspects being investigated. The individually attained posture of the baby on the mother's hip was carefully analyzed particularly with respect to those components influencing the above mentioned body position of the baby. It could be demonstrated that the straddling of the baby's legs depended neither on its age nor on the body proportions of its mother, but was influenced directly by the nearness of the baby's body to the face-to-face position relative to its mother. During the first year of life this straddling angle was measured to have an average value of 45°. Furthermore, the baby's could actively change this angle by raising its legs. In consequence of this, a baby with an age of only three weeks and therefore with a small distance between its hip joints could attain the same straddling angle as a 12-month old baby.

The investigations have shown additionally that the leg positions of the baby while sitting on the mother's hip were in accordance to those positions which were used in the treatment of dysplasia or in therapeutic methods to prevent this injury.

Verwendete Begriffe:

Spreiz-Anhock-Haltung: Körperhaltung des Säuglings während des Sitzes auf der Hüfte (siehe Abb. 5), bei der die Oberschenkel gespreizt und angehockt sind; Ober-Unterschenkel sind zueinander angewinkelt. Diese Haltung wird auch in Rückenlage gezeigt oder wenn der Säugling in aufrechter Körperhaltung hochgehoben wird und seine Füße den Kontakt zum Boden verloren haben.

Spreiz-Anhock-Reaktion: Bewegungsablauf, der zur Spreiz-Anhock-Haltung führt. Abspreizwinkel = Abduktionswinkel (α): Winkel zwischen Femur und der Medianebene des Kindes bei angehockter Beinhaltung (siehe hierzu Kap. 2.2).

Anhockwinkel = Beugwinkel (β): Winkel zwischen Körperachse und Oberschenkel des Kindes; bei gestreckten Beinen beträgt der Anhockwinkel β 0° (siehe hierzu Kap. 2.7). Beckeneingangsebene: Ebene, die durch die kürzeste Verbindung vom Promontorium zur Hinterfläche der Schamfuge verläuft.

1. Einleitung

Die Frage nach der ursprünglichen Lebensform, an die der menschliche Rumpfmuskelapparat durch seine anatomische Ausstattung und sein Verhalten angepaßt ist, ist vielfältig und beschäftigt verschiedene wissenschaftliche Disziplinen. Im Vergleich zu anderen neugeborenen Säugetieren erscheint der menschliche Säugling in der Hilflosigkeit einem Nesthocker ähnlich. Die enge Beziehung zwischen Mutter und Säugling und vergleichende Betrachtungen veranlaßten aber bereits PEIPER (1964) und BÜSCHELBERGER (1976), die Mutter als den für den Säugling ursprünglichen Lebensraum zu bezeichnen.

Grund der stammesgeschichtlichen Entwicklung des Menschen und zahlreicher anderer primaten Verhaltensbesonderheiten, die die Anpassung an das Getragensein zeigen, ist der menschliche Säugling dem biologischen Jungentypus des Menschen zuzuordnen (HASSENSTEIN 1970, 1987). Er ist aber nicht mehr fähig, sich auf den Füßen an der Mutter festzuhalten, wie es beispielsweise die Vervet und die Menschenaffen können; der Greifreflex ist lediglich noch in Ansätzen vorhanden. Dennoch bereitet der menschliche Säugling das Getragenwerden durch die Annahme der Spreiz-Anhock-Haltung vor, d. h., wird er hochgehoben, hockt er an und spreizt sie leicht, ähnlich wie junge Menschenaffen. Bei diesen hat die Spreiz- und angehockte Beinhaltung die Funktion, Hände und Füße in eine günstige Position für das Festklammern im Bauchfell der Mutter zu bringen. Gut tut die Spreiz-Anhock-Haltung des menschlichen Säuglings, ähnlich dem Affenreflex, „nur“ noch die Zugehörigkeit zum Traglingstypus an, da sie ihre ursprüngliche Funktion verlor, oder erfüllt sie beim Tragen des Kindes auch heute noch eine Aufgabe?

SCHELBERGER (1976) betrachtete das Tragen im Hüftsitz als eine ursprüngliche Methode der Betreuung von Kindern. AU (1969) beschrieb in seiner kulturvergleichenden Arbeit diese Art des Tragens als die am häufigsten angewandte Methode – neben dem Reitsitz auf dem Rücken, der meist durch ein Tuch, Gurt oder Stütze unterstützt werden muß.

Eine genaue Untersuchung der kindlichen Körperhaltung während des Sitzens auf der Hüfte der Mutter soll zeigen, inwieweit diese Art des Tragens dem Kind angemessen ist und somit auch heute noch eindeutig zum Jungentypus zuzählen ist. Ein Vergleich seiner Haltung während des Hüftsitzes mit der kindlichen Körperhaltung kann hierüber Aufschluß geben, wobei berücksichtigt werden muß, wie weit seine Haltung durch die tragende Person selbst unterstützt wird.

Die Frage, ob der Säugling anatomisch und physiologisch an das Getragenwerden angepaßt ist, hatte für BÜSCHELBERGER (1976) zusätzlich einen medizinischen Aspekt: Das Tragen stand – und steht – als prophylaktische Maßnahme gegen die Hüftdysplasie zur Diskussion. Um seine Auffassung, daß dem Tragen eine prophylaktische oder gar therapeutische Wirkung im Falle einer Hüftdysplasie zukommt, zu unterstützen versuchte BÜSCHELBERGER (1976) die Haltung des Kindes während des Hüftsitzes mit Hilfe eines Modells nachzuverfolgen. Hierzu wurde er ein Rumpfmuskelmodell einer schlanken Frau und eine kranio-kaudale

Röntgenaufnahme eines kindlichen Beckenpräparates (siehe Abb. 9). Anhand dieses Rumpfmuskelmodells fertigte er Querschnitte an, an die er den Umriß des kindlichen Beckens anpaßte, so die Beinstellung des Kindes festlegte und anschließend den Abspreizwinkel des Femurs bestimmte.

Die von BÜSCHELBERGER theoretisch und am Modell orientierten Überlegungen wurden in den nachfolgenden Untersuchungen an Säuglingen unterschiedlichen Alters, während sie auf der Hüfte ihrer Mütter saßen, ergänzt. Das Schema von Abb. 9a konnte so in mehrfacher Hinsicht weiterentwickelt und an die tatsächlichen Verhältnisse angepaßt werden (siehe Abb. 7).

2. Methode

2.1. Beobachtungskinder

Die Auswahl der 24 Beobachtungskinder bzw. deren Eltern war zufällig: Die Eltern wurden vor der Geburt ihrer Kinder während der Schwangerschaftsgymnastik angeprochen und um Mitarbeit gebeten.

Die Beobachtung der Kinder erfolgte zu Hause, stets in Anwesenheit eines Elternteils, meist der Mutter. Die Untersuchung setzte ein waches, aber nicht unruhiges Kind voraus, dies entspricht der Definition des „ruhigen oder aktiven Wachseins“ (PRECHTL 1965).

Während der Versuche waren die Kinder weitgehend unbekleidet, um ihre Bewegungen möglichst wenig einzuschränken; die Raumtemperatur entsprach diesen Bedingungen.

Die Langzeitbeobachtungen begannen in der Regel in der dritten oder fünften Lebenswoche und endeten spätestens mit dem 12. Lebensmonat des Kindes.

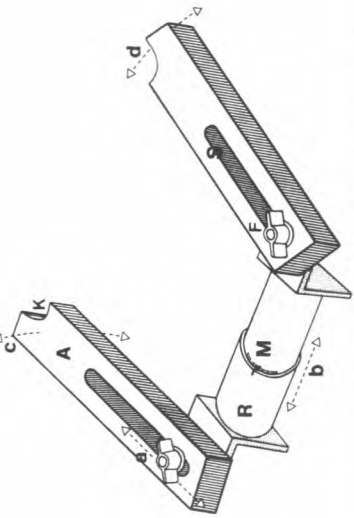
2.2. Messung des Abspreizwinkels der Oberschenkel während des Hüftsitzes

Die Spreizstellung der kindlichen Oberschenkel während des Hüftsitzes wurde mit Hilfe des in Abb. 1 skizzierten Meßgerätes ermittelt*. Es ließ sich an verschiedene Körperhaltungen und an die sich mit dem Alter veränderten Körperproportionen der Kinder anpassen. Die verschiedenen Einstellmöglichkeiten sind in der Abb. 1 näher erläutert und durch Pfeile verdeutlicht.

Die Meßarme (A) des Gerätes wurden seitlich an die kindlichen Oberschenkel angelegt, danach die Stellung der Meßarme auf Papier übertragen und der Winkel zwischen diesen bestimmt. Bei starken „Fettpölsterchen“ im proximalen Bereich der Beine wurde das Meßgerät von unten an die Oberschenkel angelegt; das Kind saß dann sozusagen auf dem Gerät, und die Aussparungen (K) wurden bis an die Kniekehlen herangeführt. Mit einem Filzstift wurde anschließend die Außenlinie der Oberschenkel auf den Meßarmen nachgezeichnet. Nach Übertragen der Linien auf eine Folie konnten ihre Winkel zueinander bestimmt werden.

Die Meßwerte werden nach der in der medizinischen Literatur gängigen Darstellungweise angegeben: als Abspreizwinkel α gilt der Winkel zwischen dem Femur und der

* Herr Prof. H. Keller, Inst. f. Bodenkundlichen, Universität Göttingen, dankte ich für seine entscheidenden Anregungen zur Konstruktion der in Abb. 2 und 3 dargestellten Meßgeräte, Herrn Kaltenbach, Mechanikermeister des Zoologischen Instituts Freiburg, für die Umsetzung meiner Vorstellungen in die Realität.



Für die Messungen des Abspreizwinkels α entwickeltes Meßgerät, mit dem die Länge der Oberschenkel des Kindes während des Hüftsitzes genau ermittelt werden

— Meßarme, F — Flügelschrauben, K — Aussparung für die Kniegelenke des Kindes — Meßskala, R — Metallrohre, S — Führungsschlitz.

sen des Gerätes an die unterschiedlichen Körperproportionen und -haltungen des

→ Veränderung der Meßarmlänge → Anpassen an unterschiedliche Längen der

→ Ineinanderschieben der Rohre → Anpassen des Gerätes an die Beckenbreite

→ Anpassen der Meßarme an unterschiedlich stark angehockte Oberschenkel und

→ Ermitteln der Abspreizwinkel α

nebene. Der ermittelte Winkel zwischen beiden Oberschenkeln wurde demnach t und mußte, da er an der äußeren Beinkontur gemessen wurde, korrigiert werden. Die es Femurs wurde als Mittellinie zwischen der inneren und äußeren Kontur entlang des r Teils des kindlichen Oberschenkels definiert; die Differenz zwischen der Mittellinie r Linie entlang der äußeren Beinkontur ging in die angegebenen Werte durch Addition ehe hierzu Kap. 2.6).

r Auswertung wurden nur solche Messungen herangezogen, die bei ruhiger, aufrechter rhaltung der Säuglinge gewonnen wurden.

2.3. Ermittlung der Sitzposition des Kindes am Körper der Betreuungsperson

r genaue Bereich, an dem die Beine des Kindes am mütterlichen Körper anlagen, durch folgende Methoden ermittelt:

→ Fotoaufnahmen von Mutter und Kind.
→ Fotoaufnahmen des Abdrucks des kindlichen Unterkörpers am Rumpf der Mutter. Hierzu trug die Mutter ein enges Hemd aus dehnbarem, dunklem Stoff, das bis über die Hüfte reichte und sich der Körperform anpaßte. Auf die Innenseite der kindlichen Beine wurde weiße Körpercreme aufgetragen, die einen hellen Abdruck auf dem dunklen Stoff hinterließ (Abb. 2).



Abb. 2. Abdruck der Bein-Gesäß-Partie eines 1 Monat alten Mädchens durch den Sitz an der Hüfte der Mutter

2.4. Ermittlung der für den Hüftsitz des Kindes relevanten Körperkontur der Betreuungsperson

Mit Hilfe des in Abb. 3 dargestellten Gerätes ließ sich die mütterliche Körperkontur in dem Bereich ermitteln, an dem die Beine des Kindes beim Hüftsitz anlagen. Das Gelenk (G) und das Schloß (S) ermöglichten das Öffnen und Schließen des ellipsoiden Rahmens (Durchmesser in Richtung a = 53 cm, b = 34 cm). An dem Gewinde F konnte der Rahmen an einer Fotostativ befestigt und in der Höhe verstellt werden. Die 40 verschiebbaren Plastikstäbe (D) wurden an den Körper der stehenden Person bis zum leichten Kontakt herangeschoben. D

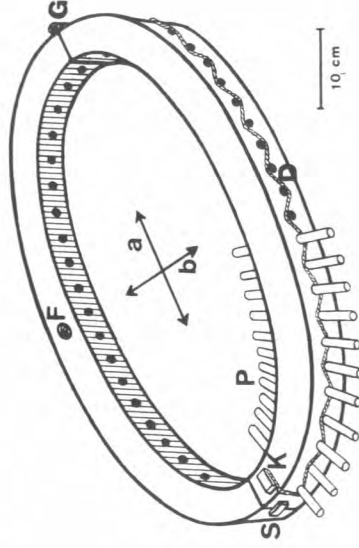


Abb. 3. Gerät zum Ermitteln der Körperkonturen der Mutter (Erläuterung siehe Text)

den der Klammer K spannte den Draht (D) und arretierte die Stäbe. Die Stabenden, die ein bestimmter Punkt für Punkt auf eine Folie übertragen wurden, erfahnten die Kontur der Person.

Zeichnerische Darstellung der Körperkontur der Betreuungsperson während des Hüftsitzes
Zeichnerische Darstellung der Körperkonturen von Mutter und Kind während des Hüftsitzes (entsprechend der Abb. 9b) setzte die Ermittlung folgender Daten voraus: Umrißlinie des mütterlichen Körpers in Höhe der Taille (t) (siehe Kap. 2.4) und Umrißlinie oberhalb des Darmbeinkammes (d_0) (siehe Kap. 2.4). Umrißlinie der Oberschenkel-Gesäß-Partie des Kindes während des Hüftsitzes etwa in Höhe seiner Hüftgelenke.

Während der Säugling auf der Hüfte der Mutter saß, wurde eine Schablone von unten an Oberschenkel und das Gesäß des Kindes herangeführt, so daß es gleichsam „auf dieser Seite saß“. Die innere Seite der Schablone war der Kontur des mütterlichen Körpers in Höhe angeglichen. Die Schablone reichte von Kniekehle zu Kniekehle des Kindes und umfaßte dessen gesamte Körperkontur hinaus. Durch Umfahren des kindlichen Bein-Hüftgelenks mit einem Filzstift wurde der äußere Umriß des Säuglings auf die Schablone übertragen. Nach Aufeinanderlegen der Umrißzeichnungen der mütterlichen Konturen d_0 und t und Anlegen der kindlichen Schablone ließ sich Büschelbergers Zeichnung (siehe Abb. 9b) ablesen (siehe Abb. 7).

Messung des Abspreizwinkels in Rückenlage des Kindes

Abspreizwinkel der kindlichen Oberschenkel während der vom Kind eigenständig gemessenen Spreiz-Anhock-Haltung bei Rückenlage erfolgte anhand kranio-kaudal aufgenommener Photos aus einem Abstand von etwa 100 cm. Es wurde nur eine derartige Aufnahme von der Unterseite der zur Spreiz-Anhock-Haltung angezogenen Oberschenkel gemacht, wenn sie 2 Sekunden oder länger beibehalten wurde. Dies sollte eine Abgrenzung der Anhock-Haltung gegen eine Oberschenkelhaltung während eines Bewegungsablaufs ermöglichen, z. B. im Verlaufe eines Spiels mit den Füßen.

Auswertung wurden nur Bilder herangezogen, bei denen die Stellung des Beobachters gegenüber dem Kind methodisch günstig, d. h. weitgehend ohne lagebedingte perspektivische Verfälschungen waren.

Auswertungsfehler möglichst gering zu halten, wurden die erstellten Photos in drei verschiedenen unabhängigen Durchgängen ausgewertet und der gemittelte Wert als Meßwert verwendet.

Ermittlung des Abspreizwinkels α mußte, wie bei den Beobachtungen während des Hüftsitzes, die Messung an der äußeren Beinkontur korrigiert werden, da in der Literatur die Messung auf die Femurstellung gängig ist. In Rückenlage war es möglich, die Kinder in bestimmten, den von ihnen eigenständig eingenommenen Haltungen nachempfindlich in Beinstellungen festzuhalten und für die Messungen zu fixieren, die günstig für die Messung der äußeren und inneren Oberschenkelkonturen waren, d. h. für die als definierte Femurstellung. Die hierbei erstellten Aufnahmen wurden herangezogen, um den Korrekturwert für die gemessenen Winkel festzulegen, unter Berücksichtigung der Wirkung einer mehr oder weniger starken Drehung der Oberschenkel. In derart ermittelten Korrekturwerte wurden auch für die während des Hüftsitzes gemessenen Abspreizwinkel verwendet.

Untersuchungen begannen in der Regel im 1. (3. Woche) oder 2. Lebensmonat. Zu Beginn hatten die Untersuchungen einen 14-tägigen Abstand, da die Beobachtungsdauer in den ersten Lebensmonaten der Kinder in den ersten Lebensmonaten lediglich den kurzen Wachpausen der Kinder in den ersten Lebensmonaten lediglich entsprechen, und daher während eines Hausbesuchs die Beobachtungen nicht

ausreichten. Nach dem 4. Lebensmonat wurden die Abstände auf 3 Wochen ausgedehnt ab dem 8. Lebensmonat auf 4 Wochen.

2.7. Messung des Anhockwinkels bei Rückenlage des Säuglings
Die Bezugsgerade für die Messungen des Anhockwinkels β bildete die Körperachse. Bei liegendem Kind ist sie als parallel zur Auflagefläche festgelegt. Bei der Auswertung der Photos wurde als Bezugslinie die Kante der Unterlage gewählt oder, wenn die Beobachtungsposition es erforderte, die Senkrechte zu einem aufgehängten Lot.

Die angegebenen Werte beziehen sich wie die Abspreizwinkel auf die Femurstellung. In der Femurschaft bis zum 2. Lebensjahr gestreckt ist, wurde die Linie durch den in Knieäxten erfassten Punkt und dem Trochanter major als zweiter Gerade für die Winkelmessung gewählt. Das Erstaten dieser Punkte wurde am Beispiel einzelner Kinder in verschiedenen Altersstufen durchgeführt, die Differenz zwischen dieser Linie und der an der Oberseite des Oberschenkels ermittelten Geraden ging additiv als Korrekturwert in die angegebenen Winkelangaben ein. Wegen der Spreizstellung und Drehung der Oberschenkel, Fettpolsterungen oder gut ausgebildeter Muskulatur war eine präzise Linienführung für die Winkelstimmungen nicht immer möglich. Dennoch erlauben die Beobachtungen Aussagen über den Grad der Hockstellung der Oberschenkel während der Spreiz-Anhock-Haltung bei liegendem Kind.

3. Ergebnisse

3.1. Messung des Abspreizwinkels während des Hüftsitzes

Die an 19 Säuglingen während des Hüftsitzes gemessenen Abspreizwinkel sind in Tab. 1 dargestellt. In die Tabelle gingen nur die Daten ein, die bei ruhigen aufrechten Sitz der Kinder ermittelt wurden (vgl. Legende Tab. 1). Dies hatte zur Folge, daß eine lückenlose Kontinuität der Meßreihen nicht gegeben war.

Die gemessenen Abspreizwinkel lagen zwischen 35° und 58° . Anhand des Student's t-Test ließ sich kein signifikanter Unterschied zwischen dem im Laufe des ersten Lebensjahrs ermittelten Meßdaten der einzelnen Kinder feststellen.

Die bei den 19 Säuglingen im gesamten Beobachtungszeitraum gemessenen Werte lagen im Durchschnitt bei 45° . Die Variationsbreite der Messungen an einem Beobachtungstag bzw. zwischen den einzelnen Beobachtungstagen könnten auf altersabhängigen Veränderungen im Laufe des ersten Lebensjahres beruhen,

- durch die Körperproportionen der tragenden Mutter veranlaßt werden,
- ihre Ursache in einer unterschiedlichen Höhe der Sitzposition am Körper der Mutter haben (d. h. ein Sitz mehr in Höhe der Taille oder mehr zum Darmbeinkamm hin verschoben),
- in einer mehr oder weniger stark am Körper der Mutter nach vorn verschobenen Sitzposition begründet sein (d. h. ein etwas seitlicher Sitz könnte eine geringeren Abspreizwinkel verursachen als ein in der Waagerechten nach vorn zur Medianebene der Mutter hin verschobener Sitz).

3.2. Fehlende Altersabhängigkeit des Abspreizwinkels

Obwohl die Daten (Tab. 1) der einzelnen Kinder von Beobachtungstag zu Beobachtungstag variierten, ergab sich doch insgesamt ein recht homogenes Bild

Kind	Alter der Kinder	$\bar{x} \pm SD$	12 Monate		10 Monate		8 Monate		6 Monate		4 Monate		2 Monate	
a	42	44 ± 4,6	49	47	46	45	44	44	44	44	44	44	44	44
b	40	40 ± 2,6	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
c	40	40 ± 2,6	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
d	40	40 ± 2,6	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
e	43	43 ± 1,4	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
f	43	43 ± 1,4	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
g	44	44 ± 1,5	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
h	44	44 ± 1,5	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
i	44	44 ± 1,5	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
j	44	44 ± 1,5	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
k	42	42 ± 2,5	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
l	46	46 ± 1,0	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
m	45	45 ± 2,5	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
n	49	49 ± 5,0	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
o	41	41 ± 2,6	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
p	41	41 ± 2,6	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
q	41	41 ± 2,6	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
r	46	46 ± 3,5	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
s	43	43 ± 2,4	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44

* In die Tabelle gingen nur die Werte ein, die bei ruhigem, aufrechtem Sitz der Kinder ermittelt wurden. Messungen, bei denen sich die Kinder nach unten beugten, sich nach hinten drehen oder ständig bewegten, wurden nicht berücksichtigt, da diese ein exaktes Anlegen des Meßgerätes verhinderten.



Abb. 4. Abdruck des Unterkörpers eines 5 Monate alten Jungen am Körper der Mutter t → Höhe der Linie entlang der Taille, d₀ — Höhe der Linie oberhalb des Darmbeinkammes

das keine statistisch nachweisbare altersabhängige Veränderung des Abspreizwinkels erkennen ließ.

3.3. Höhe der Sitzposition des Kindes am Körper des Tragenden

Wie die Abdrücke des kindlichen Unterkörpers (Abb. 2 und 4) verdeutlichen berührte der Damm der Kinder, d. h. der für den Abspreizwinkel der kindlichen Oberschenkel relevante Bereich, den Körper der Mutter in Höhe der Taille (t). Die galt für alle Kinder während des gesamten Beobachtungszeitraumes. Wie weit der Abdruck des Kindes bis zum Darmbeinkamm (Linie d₀) heran reichte, war von der Körperportionen des Säuglings abhängig, daher vor allem durch das Alter bestimmt.

3.4. Einfluß der Beckenneigung des Kindes auf den Abspreizwinkel während des Hüftsitzes unter Berücksichtigung der Hockstellung

Bei Kindern ist der Winkel zwischen der Wirbelsäule und der Beckeneingangsebene geringer als bei Erwachsenen. Je jünger die Kinder sind, desto geringer ist dieser Winkel. Während des Sitzes auf der Hüfte der Mutter wirkte sich die während der Beobachtungen dahingehend aus, daß bei aufrechter Oberkörperhaltung das Becken um so stärker nach oben geneigt war, je jünger die Säuglinge waren. Dies ist in den Abb. 5 erkennbar, die ein drei Wochen (Abb. 5a) und ein vier Monate altes Mädchen (Abb. 5b) vergleichend darstellen. Mit dieser mehr oder weniger stark ausgeprägten Beckenneigung war eine unterschiedlich starke Hockstellung der Oberschenkel verbunden. Die Beine der Neugeborenen waren bei einem stabilen Hüftsitz ausnahmslos über 90° angehockt (siehe Abb. 5a). (Die Angabe des Anhockwinkels richten sich nach der in der medizinischen Literatur gängiger Darstellung, in den Hüftgelenken gestreckte Oberschenkel mit 0° anzugeben, stärker als 90° angehockte Beine mit einem Winkel > 90°). Obwohl während der

Explore Litigation Insights

Docket Alarm provides insights to develop a more informed litigation strategy and the peace of mind of knowing you're on top of things.

Real-Time Litigation Alerts



Keep your litigation team up-to-date with **real-time alerts** and advanced team management tools built for the enterprise, all while greatly reducing PACER spend.

Our comprehensive service means we can handle Federal, State, and Administrative courts across the country.

Advanced Docket Research



With over 230 million records, Docket Alarm's cloud-native docket research platform finds what other services can't. Coverage includes Federal, State, plus PTAB, TTAB, ITC and NLRB decisions, all in one place.

Identify arguments that have been successful in the past with full text, pinpoint searching. Link to case law cited within any court document via Fastcase.

Analytics At Your Fingertips



Learn what happened the last time a particular judge, opposing counsel or company faced cases similar to yours.

Advanced out-of-the-box PTAB and TTAB analytics are always at your fingertips.

API

Docket Alarm offers a powerful API (application programming interface) to developers that want to integrate case filings into their apps.

LAW FIRMS

Build custom dashboards for your attorneys and clients with live data direct from the court.

Automate many repetitive legal tasks like conflict checks, document management, and marketing.

FINANCIAL INSTITUTIONS

Litigation and bankruptcy checks for companies and debtors.

E-DISCOVERY AND LEGAL VENDORS

Sync your system to PACER to automate legal marketing.