

**Zeitschrift:** Hebamme.ch = Sage-femme.ch = Levatrice.ch = Spendrera.ch  
**Herausgeber:** Schweizerischer Hebammenverband  
**Band:** 103 (2005)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Erfahrungen nach 1700 Wassergeburten : gebären und geboren werden im Wasser  
**Autor:** Thöni, Albin / Zech, Nicolas  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-950064>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## EDITORIAL

Seit der «Erfindung» der Wassergeburt durch den sowjetischen Forscher und Schwimminstruktor Igor Tjarkovsky in den Sechzigerjahren hat ihre Beliebtheit ständig zugenommen. Die Wahl-



möglichkeit einer Wassergeburt wird heute kaum mehr in Frage gestellt. Viele Frauen scheinen die Wehenarbeit im Wasser zu geniessen, und sie bleiben oft auch zum Gebären in der Wanne, solange die

Betreuenden nicht intervenieren. Die positive Wirkung der Wassergeburt ist gut dokumentiert: schnellere Geburten, mehr normale Geburtsverläufe, seltener Episiotomien und weniger Schmerzmittel.

Wassergeburt sind sicher. Trotz überzeugender Evidenz geht die Kontroverse um ihre Sicherheit weiter. Sporadische Berichte über unglücklich verlaufende Wassergeburt geben den Kritikern neue Nahrung. Tatsächlich gibt es Kinder, die Wasser einatmen, wahrscheinlich bereits anoxische Babys, die gerade beim Luftschnappen ins Wasser geboren wurden. Andere Berichte sprechen von neonatalen Infekten und Hyponatriämie. Es ist wichtig, diese Risiken im Kontext der modernen Geburtshilfe weiterhin genau im Auge zu behalten, auch wenn ihre Inzidenz im Vergleich mit den Risiken alltäglicher Routinepraktiken wie beispielsweise Einleitung, PDA und Sectio ausserordentlich tief ist. Für mich ist die Wassergeburt eine Intervention, und ich glaube nicht, dass jemand schlüssig behaupten kann, sie sei etwas Natürliches. Denn wir atmen nach wie vor durch die Lunge, und die Geburt wurde von der Natur als Landgeburt konzipiert. Ungeachtet dessen gefällt den Frauen die Wassergeburt, und sie ist nachweislich sicher. Auch darf sie bestimmt als relativ harmlose Intervention bezeichnet werden.

Deshalb sollten wir den Wunsch einer Frau nach einer Geburt im Wasser unterstützen und die Wassergeburt fördern, wenn die Frauen diese wählen. Ein Kommentar fällt besonders häufig: Es sei wegen der Badewanne schwierig, an die Frau heranzukommen. Aber vielleicht ist genau dies die Idee der Wassergeburt: Sie zwingt die Betreuerin zum Nichtstun, was, wie jede gute Hebamme weiss, der Schlüssel zur guten Hebammenarbeit ist!

  
Sue Brailey

## Erfahrung nach 1700 Wassergeburt

## Gebären und geb

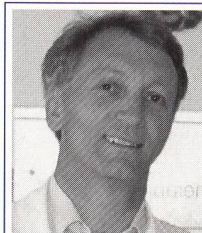
Seit 1997 wird in Sterzing im Südtirol im Wasser geboren, bis heute schon über 1700-mal. Ein Vergleich der üblichen Gebärmethoden in Sterzing zeigt, dass die Wassergeburt eine schonende und risikoarme Geburtsform ist, bei der nur wenige Interventionen notwendig sind.

Albin Thöni, Nicolas Zech

## Einleitung

Das Bild der Geburtshilfe hat sich in den letzten Jahren deutlich gewandelt: Geburtshilfe ist sicherer, differenzierter, ganzheitlicher und frauenorientierter geworden. Die Geburt ist ein zentrales, für viele Frauen und Paare das wichtigste psychosoziale Ereignis in ihrem Leben, mehr als nur der rein medizinische Akt des Gebärens. Daher ist die Sicherheit für Mutter und Kind nicht allein ausschlaggebend [1]. Infolge dieses Paradigmenwechsels ist es nicht nur Aufgabe der geburtshilflichen Abteilungen, gute medizinische Ergebnisse zu gewährleisten, sondern auch dem «Erlebnischarakter» der Geburt Rechnung zu tragen [1].

Um diesem Wandel in den Erwartungen der schwangeren und gebärenden Frauen zu entsprechen, wurden die geburtshilfliche Abteilung und insbesondere die drei Gebärsäle des Krankenhauses von Sterzing umstrukturiert [2]. Es galt, das Ambiente einladend, freundlich und angenehm zu gestalten. Mit der Installation einer Gebärwanne wurde die Rahmenbedingung für eine Geburtshilfe geschaffen, die diesen geänderten Ansprüchen der Frauen gerecht wird.



Dr. med. Albin Thöni ist seit 1990 Primar (Chefarzt) der gynäkologisch-geburtshilflichen Abteilung des Krankenhauses von Sterzing/Südtirol (I).



Dr. med. Nicolas Zech, Assistenzarzt im Krankenhaus Sterzing, seit 2001 im Department für Gynäkologie und Geburtshilfe am Universitätsspital Zürich.

Das geburtshilfliche Team versucht die schwangere Frau als Anspruchstellerin in einem kundenorientierten Dienstleistungsbetrieb, nicht als zu entbindende Patientin zu sehen [1, 2].

Ein grosses Anliegen ist es letztlich, das Recht der Gebärenden zu gewährleisten, die Geburt so zu gestalten, wie sie und ihr Partner es möchten, das Geburtserlebnis zu vertiefen und insbesondere die Mutter-Vater-Kind-Beziehung zu stärken [3].

## Methode

Nach der Umgestaltung der Gebärsäle und dem Einbau der Gebärwanne ist die Anzahl der Geburten stetig gestiegen [3]. Daran hat der zunehmende Zustrom von Gebärenden von ausserhalb des Einzugsgebietes des Krankenhauses (von 33% im Jahr 1996 auf 68% in 2004) einen erheblichen Anteil. Nach der ersten Wassergeburt im März 1997 konnte im Mai 2005 die 1700ste Geburt im Wasser verzeichnet werden. Von zunächst 20 Prozent hat sich der entsprechende Anteil auf annähernd die Hälfte aller Geburten eingependelt [3]. Da mittlerweile über 70% aller Gebärenden während der Geburt mindestens einmal die entspannende Wirkung des Wassers in Anspruch nehmen, wurde eine zweite Wanne installiert.

Während der Geburt entscheiden die Frauen grundsätzlich selbst, ob sie ihr Kind in der Wanne, auf dem Bett oder auf dem Hocker zur Welt bringen wollen [4, 5]. Für die Nutzung der Wanne sollte die Gebärende, zumal beim ersten Kind, eine aktive Wehentätigkeit mit 3 bis 5 cm eröffnetem Muttermund aufweisen und möglichst nicht länger als zwei Stunden ohne Unterbrechung im Wasser verweilen.

In dieser Studie werden die 1700 Geburten im Wasser anhand verschiede-

# ren werden *im Wasser*

ner Parameter (Geburtsdauer, Dammschnitt- und Dammschnittsraten, Schmerzmittelverbrauch, arterieller NabelschnurpH-Wert, Basendefizit, Schulterdystokie, Gebärende mit Zustand nach Sectio, Blutbild der Mütter im Wochenbett) untersucht und mit 515 Geburten auf dem Bett sowie 237 Geburten auf dem Gebärhocker verglichen.

Die kindliche Herzfrequenz wird zunächst ausserhalb der Wanne kontrolliert, dann im Wasser während der Eröffnungsperiode intermittierend und während der Austreibungsperiode zu meist kontinuierlich überwacht [2, 5].

In einer prospektiven Studie in Zusammenarbeit mit den Mikrobiologen des biologischen Labors des Landes Südtirol wurde das Wasser in den Gebärwannen auf die darin enthaltenen Keime untersucht. Dazu erfolgte die Entnahme zweier Wasserproben, die erste nach Füllung mit Leitungswasser (A-Proben), die zweite nach erfolgter Geburt in der Wanne (B-Proben).

Zusätzlich untersuchte der Pädiater das Auftreten von Infektionen bei den Neugeborenen, die im Wasser oder zu Land geboren sind, während der Tage des stationären Aufenthaltes.

## Ergebnisse

Der Anteil der Erstgebärenden an den Wassergeburten beträgt 46% (777 von 1700).

Wegen einer «suspekten» kindlichen Herzfrequenz musste bei 3% aller Gebärenden von einer Wassergeburt abgeraten werden, bei weiteren 4% wurde wegen neu auftretender CTG-Alterationen oder missfärbigem Fruchtwasser die Geburt im Wasser abgebrochen.

In der Wanne haben 65 Frauen mit Zustand nach Kaiserschnitt geboren.

## Geburtsdauer

Die Geburtsdauer war bei den Erstgebärenden, die im Wasser geboren haben, deutlich verkürzt [2].

Die Verkürzung der Eröffnungsperiode könnte durch die bessere Entspannung und Elastizitätssteigerung des Beckenbodens in Folge der Wirkung des warmen Wassers erklärt werden. Möglicherweise tragen die in der Wanne grössere Bewegungsfreiheit und die halbaufrechte Position zusätzlich zu

Foto: Jasmin Lambert, Geburtshaus Artemis



Die Geburt ist für viele Frauen und Paare das wichtigste Ereignis in ihrem Leben.

## Erstgebärende: Vergleich der Geburtsdauer, des arteriellen NapH-Wertes, des Basendefizites, des Gewichtes und der Dammschnitttrate

Tabelle 1

Anzahl	Wasser n = 777	Gebärbett n = 282	Hocker n = 123	p-Wert
EP (min)	380 (120, 960)	473 (130, 1020)	/	p < 0,01
AP (min)	33 (10, 70)	37 (10, 90)	35 (10, 80)	n.s.
Art. NapH	7,27 (7,02–7,47)	7,26 (7,04–7,46)	7,24 (7,06–7,45)	n.s.
pH < 7,10	1,89 % (n = 14)	2,47 (n = 10)		
Basendefizit	-5,35 (-0,6–12,4)	-6,05 (-0,2–13,8)	-6,82	n.s.
BE > -12 mmol/l	1,37 % (n = 10)	3,7 % (n = 15)		
Gewicht (g)	3262 (2480, 4230)	3245 (2090, 4360)	3195	n.s.
Dammschnitte	0,65 % (5)	24,8 % (70)	8 %	p < 0,01

Angabe in Median (minimum, maximum)

diesem Effekt bei [2,3]. Aufgrund der Tatsache, dass nur 5% [2] der Gebärenden nicht wünschen im Wasser zu gebären, ist eine prospektive Randomisierung der Geburtsdauer an unserem Hause nicht möglich.

### Dammschnitte

Die Dammschnitte sind in Tabelle 1 und Abb. 1 sowie 2 dargestellt.

Die Indikation zur Episiotomie wird grundsätzlich restriktiv gestellt und hat sich in den letzten Jahren zwischen 10,2% und 11,7% stabilisiert (Abb. 1).

Aufgrund der zunehmend strengeren Indikationsstellung ist die Frequenz der Dammschnitte auch bei den Erstgebärenden, die auf dem Bett geboren haben, im Untersuchungszeitraum von zunächst 30% (1997) [2,3] auf 15,5% (2004) gesunken.

Die Indikation für Dammschnitte auf dem Bett bei Erstgebärenden war vornehmlich wegen einer verlängerten Austreibungsphase und/oder Erschöpfungszustand (66%) und wegen zunehmendem fetalen Distress (34%) gegeben [2,3].

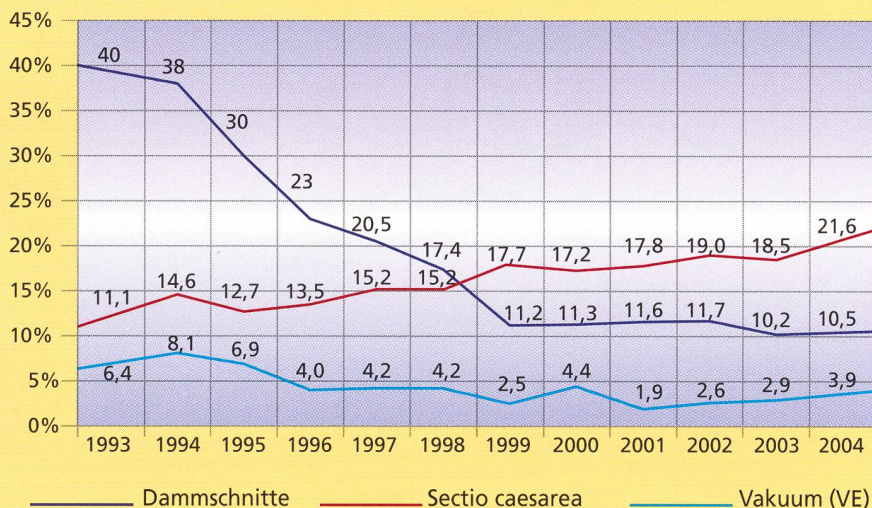
Bei den 1700 Wassergeburten ist eine hochsignifikant niedrige Dammschnitttrate zu verzeichnen. Die sechs Dammschnitte (6 von 1700 = 0,35%) wurden zu Beginn der Erfahrungen mit der Wassergeburt vorgenommen. Mittlerweile wird in der Wanne kein Dammschnitt mehr durchgeführt und aufgrund der bisherigen Erfahrungen und neuerer Untersuchungen kann auf ihn verzichtet werden [6]. Dies geschieht ganz im Sinne der gebärenden Frauen und im Einklang mit den Ergebnissen der internationalen Literatur [7–9]. Das signifikante Einsparen an Dammschnitten bei den Wassergeburten ging indes nicht zu Lasten vermehrter Dammrisse, diese sind beim Wasserkollektiv insgesamt sogar seltener. Bei 57% der Erstgebärenden im Wasser (445 von 777) war weder ein Dammschnitt noch ein Dammriss zu verzeichnen gegenüber 36% im Bett und 48% auf dem Hocker (Abb. 2).

Es ist kein Zervixriss beim Wasserkollektiv zu verzeichnen, wohl aber sind vermehrt Risse im Bereich der kleinen Labien und in Klitorisnähe (12,7%) aufgetreten.

Um eine erhöhte Dammrissrate zu vermeiden, ist selbstverständlich die Kunst der Hebamme gefragt, die Gebärende in der Austreibungsphase möglichst nicht aktiv «nach alter Schule» zum Pressen anzuleiten, sondern sie nach ihrem Gefühl das Kind «begleiten» zu lassen.

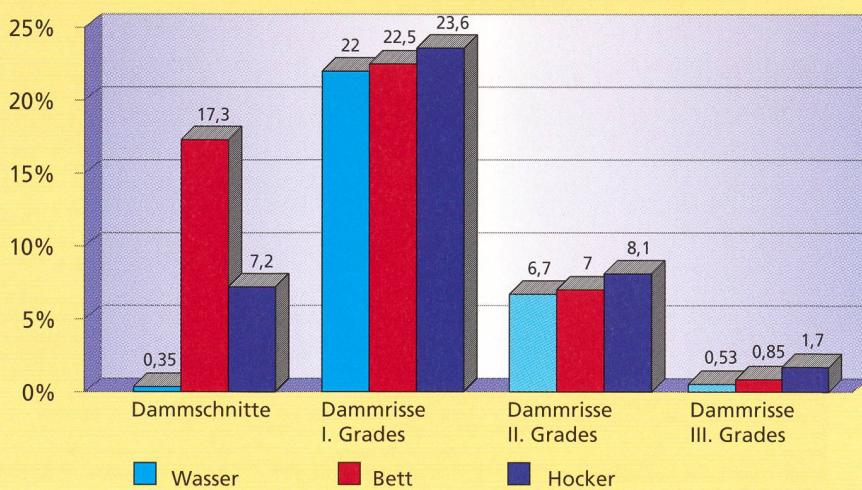
## Häufigkeit der Dammschnitte und der VE (bezogen auf die Spontangeburt) und der Sectio caesarea im Zeitraum 1993 – 2004

Abbildung 1



## Grafischer Gesamtüberblick nach 1700 Geburten im Wasser, 515 Geburten auf dem Bett und 237 Geburten auf dem Hocker

Abbildung 2





Die aufmerksame Überwachung des Geburtsvorgangs durch die Hebamme gibt der gebärenden Frau Sicherheit. Foto: Jasmin Lambert, Geburtshaus Artemis

Sie wird aber in der entsprechenden Situation den Kopf des Kindes vor allem bei der Mehrgebärenden zurückhalten bzw. die Geschwindigkeit beim Durchtritt des Kopfes regulieren, dabei wird das Kind nicht in einer einzigen Wehe geboren. In Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass es im Entbindungsintervall zwischen der Geburt des Kopfes und des Rumpfes zu keinem bedrohlichen pH-Abfall kommt [10]; es bleibt also genügend Zeit für ein geduldiges Abwarten von Seiten der Hebamme.

#### Schmerz- und Wehenmittel

Bei den 1700 Frauen, die in der Wanne geboren haben, konnte in aller Regel auf Schmerzmittel verzichtet werden, da die entspannende und schmerzlindernde Wirkung des Wassers ausreichend war.

Nur bei 3,8% der Frauen, die ursprünglich in der Wanne waren, wurde ausserhalb der Wanne eine Periduralanästhesie zur Schmerzlinderung angelegt, ebenso bei weiteren 2,1%, die nie in der Wanne waren. Dieses bedeutet, dass im Beobachtungszeitraum bei 5,9% aller Gebärenden eine PDA durchgeführt werden musste beziehungsweise diese Analgesieform von den Frauen gewünscht wurde.

Bei 14,9% aller Gebärenden im untersuchten Zeitraum wurden sub partu Wehenmittel (Syntocinon i.v.) verabreicht [2, 3], wobei bei den Wassergeburten diese nur selten wegen Wehenschwäche eingesetzt werden.

#### Blutbild

Das Blutbild am ersten Tag nach der Geburt zeigt keine signifikanten Unterschiede zwischen den Frauen, die im Wasser und zu Land geboren haben: im Durchschnitt hatte das Blutbild einen Wert von Hb 11,08g/dl gegenüber 10,07g/dl nach der Landgeburt [3].

#### Die Neugeborenen

Die 1700 Wasser-Babys waren, mit wenigen Ausnahmen klinisch unauffällig.

Es war kein Unterschied in Bezug auf den arteriellen Nabelschnur-pH-Wert (im Mittel im Wasser 7,25 zu 7,24 auf dem Bett) und den Base Excess (im Mittel  $-5,35$  meq/l zu  $-6,05$  meq/l) festzustellen (Tab. 1). Das Neugeborene mit den schlechtesten Blutgasanalysewerten (arter. pH = 7,02 und Base Excess =  $-12,4$  meq/l), das die Nabelschnur zwei Mal straff um den Hals trug, hat sich rasch erholt.

#### Verdacht auf Aspirationspneumonie

Bei einem einzigen Neugeborenen vom Gesamtkollektiv wurde auf Grund des klinischen und radiologischen Befundes der Verdacht auf eine basale rechtsseitige Aspirationspneumonie geäussert. Die arteriellen Nabelschnur-Blutgasanalysewerte wiesen einen pH-Wert von 7,04 und ein Basendefizit von  $-12,9$  mmol/l auf. Der Apgar-Wert betrug 7/8/9. Auch dieses Kind konnte nach kurzfristigem Sauerstoffangebot im Inkubator und nach 4-tägiger Antibiotikatherapie am 5. Lebenstag in klinisch unauffälligem Zustand mit der Mutter nach Hause entlassen werden. Bei der Mutter handelte es sich um eine 35-jährige Erstgebärende am Termin, die extra einen Anreiseweg von 300 km auf sich genommen hat, um im Wasser zu gebären.

Die Gebärende war während der gesamten Austreibungsphase von 100 Minuten Dauer in der Wanne. Das Fruchtwasser, mit Blasenprung 3 Stunden vor der Geburt, war klar. Das CTG wies in der letzten Stunde zunehmend wehensynchrone Dezelerationen auf und ist phasenweise schwierig zu beurteilen. Auf Grund des CTGs war eine Kontraindikation für die Wassergeburt gegeben.

### Schulterdystokien

Im Kollektiv der Wassergeburten sind drei Schulterdystokien (0,18%) zu verzeichnen. Einmal bei einer älteren Drittgebärenden mit dem grössten Kind (4660 g), das bisher im Wasser geboren wurde. Das zweite Mal bei einer 32-jährigen Zweitgebärenden und einem 3815 g schweren Kind mit Zustand nach VE bei der ersten Geburt. Zuletzt bei einer 27-jährigen Erstgebärenden mit einem 3650 g schweren Kind. Die Situation wurde jeweils in der Wanne mit dem bereits «geborenen» Kopf im Wasser von der Hebamme bei geduldigem Abwarten während der 3./4. Presswehe mit Entwicklung des hinteren Armes nach Barnum bewältigt. Bei relativ gutem arteriellen NabelschnurpH-Wert und Base Excess hatten auch diese drei Kinder keine Anpassungsschwierigkeiten. Allerdings kam es beim Baby der Erstgebärenden bei der Entwicklung des hinteren Armes zu einer Claviculafraktur ohne neurologische Ausfallserscheinungen

### Keine erhöhte Infektionsrate

Von kinderärztlicher Seite wird aus den bisherigen Erfahrungen am

Krankenhaus Sterzing bestätigt, dass die Geburt im Wasser aufgrund des beim reifen Kind maximal ausgebildeten Schutzmechanismus kein Risiko für die ungestörte Anpassung des Neugeborenen darstellt. Infektionen traten nicht auf und sind bei strenger Beachtung der Gegenanzeigen für die Geburt im Wasser auch nicht zu befürchten.

Für die prospektive Infektions-Studie wurde bei 250 Geburten mit bakteriologischen Untersuchungen die Kontamination des Wassers mit Keimen nach dem Auffüllen der Wanne und nach der Geburt bestimmt [11]. Das auf Körpertemperatur angewärmte Wasser muss selbstverständlich Trinkwasserqualität aufweisen und das Leitungssystem des Krankenhauses sollte nicht mit Keimen wie Legionellen und Pseudomonaden kontaminiert sein. Da diese Keime in hoher Konzentration im vor 25 Jahren installierten Leitungssystem des Krankenhauses wiederholt nachgewiesen wurden, so fanden sich in 12% Legionellen und in 11% Pseudomonas aeruginosa, wurden Filtersysteme in die Zuleitungsschläuche der Gebärwannen mit Erfolg eingebaut. Es ist offensicht-

lich, dass in der Wanne während der Pressphase Stuhl abgeht und das Wasser mit den verschiedensten Keimen kontaminiert. In den Wasserproben wurden nach erfolgter Geburt in 82% eine erhöhte Belastung durch gesamtcoliforme Keime und in 64% Escherichia coli sowie eine mässige Belastung durch Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus und Hefepilze nachgewiesen. Obwohl nach der Geburt im Wasser der Gebärwanne eine z. T. sehr hohe Bakterienanzahl festgestellt werden konnte, wiesen die Wasserbabys keine erhöhte Infektionsrate auf. Bei 1,22% der Wasserbabys (12 von 986) wurde wegen klinischem und bio-chemischem Verdacht (wie Tachypnoe, Nasenflügeln, periphere Zyanose und erhöhte CRP-Werte) auf eine beginnende Infektion ein Antibiotikum verabreicht im Vergleich zu 2,64% Landbabys (17 von 647). Entgegen den Befürchtungen haben Infektionen bei den Neugeborenen also nicht zugenommen.

### Schlussfolgerungen

Die gegenüber der Wassergeburt teilweise emotional geführten Diskussionen und kritischen Äusserungen sind grösstenteils verstummt [12]. Die befürchteten Komplikationen, von der Aspiration bis zum Ertrinken und der erhöhten Infektionsgefahr für das Neugeborene, sind ausgeblieben, da der so genannte Luftanhaltere reflex intrauterin, während der Geburt und unmittelbar danach im Wasser voll wirksam ist. Nur bei der intrauterinen Azidose sind diese Schutzfunktionen bzw. Reflexe von Seiten des Feten nicht gewährleistet [4, 13].

Dieser Taucherreflex, der von primitiven Hirnstrukturen gesteuert wird, verhindert das Eindringen von Wasser in die Lunge [14]. Als Folge davon können auch die während der Geburt mit den Faeces der Gebärenden ausgeschiedenen Keime nicht in die Lungen der Babys eindringen und eine Infektion verursachen. Erst nach dem ersten Kontakt des kindlichen Kopfes mit der Luft, erlöscht dieser Schutzreflex, der über die Hautrezeptoren des Gesichtes vermittelt wird [4, 13, 14]. Selbstverständlich müssen dabei die strengen Richtlinien im Sinne einer sorgfältigen Überwachung der Gebärenden und insbesondere der kindlichen Herztöne eingehalten werden.

Nach den bisherigen Erfahrungen am Krankenhaus Sterzing wurde bei



Wassergeburt wie Geburt – ein Ereignis für die ganze Familie!

Foto: Krankenhaus Sterzing



Wird hier wohl auf die 1700. Wassergeburt angestossen?

Foto: Krankenhaus Sterzing

4% der Gebärenden wegen eines suspekten CTGs die Geburt im Wasser abgebrochen.

#### Ende der Aussenseiterrolle

Wir glauben, dass die Wassergeburt ihre Aussenseiterrolle verlieren und in den nächsten Jahren einen festen Platz in unserer Geburtshilfe einnehmen wird. Die Geburt im Wasser ist bei sorgfältiger geburtsmedizinischer Überwachung sowie Geburtsleitung für Mutter und Kind nicht gefährlich. Sie bietet mehrere Vorteile: grösst-mögliche Entspannung und vermehrte Bewegungsmöglichkeit, eine verkürzte Eröffnungsphase, aufgrund der schmerzlindernden Wirkung des warmen Wassers keine zusätzlichen Schmerzmittel, signifikant weniger bzw. keine Dammschnitte und insbesondere ein besseres Geburtserlebnis [2, 5, 15, 16].

Gebärwannen, Familien- und Stillzimmer sind integrierende Bestandteile eines Gesamtkonzeptes, dessen Ziel es ist, das allem übergeordnete Wohlergehen des Babys zu sichern und den Eltern ein schönes und intensives Geburtserlebnis zu ermöglichen. So geht die junge Familie mit der Überzeugung nach Hause: sie hat etwas Einmaliges erlebt und eine wunderbare Erfahrung gemacht. ◀

#### Literatur

- [1] Husslein P.: Perspektiven in der Geburtshilfe, Geburtshilfe u. Frauenheilkunde 58, 1998; M50-M54.
- [2] Thöni A., Mussner K.: Gebären und geboren werden im Wasser. Vergleichende Studie nach 969 Wassergeburten. Geburtshilfe u. Frauenheilkunde, 2002; 62: 977-983.
- [3] Thöni A., Ploner F., Moroder L.: Über die Geburt im Wasser und das Infektionsrisiko. FRAUENARZT 4/04; 45. Jg, 340-45, publmed München.
- [4] Eldering G., Selke K.: Wassergeburt: eine mögliche Entbindungsform? Geburtshilfe u. Frauenheilkunde 56, 1996; 670-676.
- [5] Eberhard J., Geissbühler V., Stein S.: Alternative Gebärmethoden verändern die Geburtsmedizin. Geburtshilfe u. Frauenheilkunde, 2001; 61: 771-777.
- [6] Mayrhofer K., Bodner-Adler B., Bodner K., Husslein P.: Traditional care of the perineum during birth. A prospective, randomized, multicenter study of 1076 women. J Reprod. Med. 6, 2002; 47: 477-482.
- [7] Dannecker C., Anthuber C., Hepp H.: Die Episiotomie Grenzen, Indikationen und Nutzen Gynäkologe 2000, 33: 864-871.
- [8] Schneider K.T.M.: Die Episiotomie - Inzidenz, Indikationen und klinischer Stellenwert. Seminar des Frauenarzte
- [9] Harrison R.F., Breman M., Wickham E.: Is routine episiotomy necessary? British Medical Journal 1984; 288: 1971-1975.
- [10] Wood C., Benning H.: A control trial demonstrates that speeding birth favourably affects cord blood pH. J. Reprod. Fertil 36, 1974; 2: 472-473.
- [11] Thöni A, Zech N, et.al : Das Infektionsrisiko bei Wassergeburten. gynäkol. Prax. 2005; 29: 233-242.
- [12] Künzel W.: Wassergeburt - eine Geburt ohne Risiko? Vorbehalte zu einem neuen Entbindungsverfahren, Gynäk. prax. 1999; 437-441.
- [13] Tchobroutsky C.: The diving reflex in rabbit, sheep and newborn lamb and its afferent pathways. Resp. Physiol. 8, 1969; 108-117.
- [14] Harned H.S.: The Effects of Immersion and Temperature on Respiration in Newborn Lambs. Pediatrics 45, 1970; 598.
- [15] Kamayani D.C.: Water birth: A European perspective. I Nurse Midwifery 4, 1989; 190-192.
- [16] Odent M.: Birth under water. Lancet, 1983; 146: 1476-1477.

#### Adresse der Autoren:

Dr. Albin Thöni, Dr. Nicolas Zech, Gynäkologische-geburtshilfliche Abteilung, Sterzing/Südtirol/Italien, gynaekologie.sterzing@sb-brixen.it