

SPECULUM

Geburtshilfe / Frauen-Heilkunde / Strahlen-Heilkunde / Forschung / Konsequenzen

Zanetti-Dällenbach R, Holzgreve W, Hösli I, Maertens A

Wassergeburt - ein Infektionsrisiko für Mutter und Kind?

*Speculum - Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 2005; 23 (1)
(Ausgabe für Schweiz), 22-22*

*Speculum - Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 2005; 23 (1)
(Ausgabe für Österreich), 22-26*

Homepage:

www.kup.at/speculum

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031112 M, Verlagsort: 3003 Gablitz, Mozartgasse 10

Datenschutz:

Ihre Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz und werden nicht an Dritte weitergegeben. Die Daten werden vom Verlag ausschließlich für den Versand der PDF-Files des Journals für Pneumologie und eventueller weiterer Informationen das Journal betreffend genutzt.

Lieferung:

Die Lieferung umfasst die jeweils aktuelle Ausgabe des Journals für Pneumologie. Sie werden per E-Mail informiert, durch Klick auf den gesendeten Link erhalten Sie die komplette Ausgabe als PDF (Umfang ca. 5–10 MB). Außerhalb dieses Angebots ist keine Lieferung möglich.

Abbestellen:

Das Gratis-Online-Abonnement kann jederzeit per Mausklick wieder abbestellt werden. In jeder Benachrichtigung finden Sie die Information, wie das Abo abbestellt werden kann.

Das e-Journal **Journal für Pneumologie**

- ✓ steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) stets internetunabhängig zur Verfügung
- ✓ kann bei geringem Platzaufwand gespeichert werden
- ✓ ist jederzeit abrufbar
- ✓ bietet einen direkten, ortsunabhängigen Zugriff
- ✓ ist funktionsfähig auf Tablets, iPads und den meisten marktüblichen e-Book-Readern
- ✓ ist leicht im Volltext durchsuchbar
- ✓ umfasst neben Texten und Bildern auch eingebettete Videosequenzen.



Wassergeburt – ein Infektionsrisiko für Mutter und Kind?

R. Zanetti-Dällenbach, A. Maertens,
W. Holzgreve, I. Hösli

Beim untersuchten Kollektiv handelte es sich entsprechend unseren Kriterien um Gebärende, welche alle eine Wassergeburt anstrebten, ein niedriges geburtshilfliches Risiko aufwiesen und die Bedingungen der hausinternen Richtlinien ausnahmslos erfüllten. In unserer Arbeit wurde das Studienkollektiv entsprechend dem Geburtsmodus in drei Gruppen aufgeteilt: Wassergeburt (Gruppe 1), Spontangeburt im Anschluß an ein Entspannungsbad (Gruppe 2) und Spontangeburt ohne Entspannungsbad (Gruppe 3). Die drei Gruppen waren hinsichtlich geburtshilflichem Risiko, mütterlichen und kindlichen Parametern vergleichbar. Wir untersuchten das Infektionsrisiko für Mutter und Kind und wir stellten zwischen den drei Gruppen keine statistischen Unterschiede bezüglich mütterlichen oder kindlichen Infektparametern, Körpertemperaturerhöhungen, Infektionsraten bzw. Verlegungsrate der Kinder auf die Neonatologie fest. Das Infektionsrisiko für Mutter und Kind im Anschluß an eine Wassergeburt war gering und entsprach jenem nach einer Landgeburt mit und ohne Entspannungsbad. Wir interpretierten diese Ergebnisse als Beleg dafür, daß bei klar definierten Ein- und Ausschlußkriterien eine Wassergeburt auch unter infektiologischen Gesichtspunkten verantwortet werden kann.

Einleitung

Die entspannende Wirkung von warmem Wasser ist in der Medizin unbestritten. Die

physikalische Therapie bei Rheumapatienten beispielsweise macht sich dies seit langem zunutze. Die Nebeneffekte eines warmen Bades werden auch zur Entspannung und Schmerztherapie in der Geburtshilfe verwendet, wobei allerdings immer auf ein potentiell erhöhtes Infektionsrisiko hingewiesen wurde. Die Cochrane Data Base [1] konnte mit der Metaanalyse der Arbeiten von Cammu [2], Rush [3] und Schorn [4] zeigen, daß im Anschluß an ein Entspannungsbad unter der Geburt kein erhöhtes Infektionsrisiko für Mutter und Kind besteht.

Heutzutage nutzt man das warme Bad nicht nur für eine Entspannung unter der Geburt, sondern erlaubt der Frau auch, im Wasser zu gebären. Seit Odent [5] 1983 im Lancet die ersten hundert Wassergeburt publizierten, erfreut sich diese Gebärmethode speziell in einigen Ländern Europas zunehmender Beliebtheit und wird an diversen Kliniken angeboten. Skeptiker der Wassergeburt befürchten aber seit jeher ein erhöhtes Infektionsrisiko für Mutter und Kind. Diese Bedenken sind sicher insoweit nachvollziehbar, als daß ins Badewasser Fruchtwasser, Blut, Schleim und Fäkalien ausgeschieden werden, womit theoretisch eine Keimübertragung und Infektentstehung bei Mutter und Kind vorstellbar wäre.

Aus der Literatur ist uns keine Studie bekannt, welche das Infektionsrisiko für das Gebärsaal-Team untersuchte. Wie von anderen Autoren auch in Erwägung gezogen, kann ein potentielles Ansteckungsrisiko aber nicht ganz ausgeschlossen werden [6–8]. Wie an anderen Zentren verlangen wir deshalb an der Universitäts-Frauenklinik in Basel von allen Angestellten einen positiven Hepatitis B-Impfschutz [7–9] und von jeder Gebärenden, welche eine Unterwassergeburt wünscht, eine negative Serologie bezüglich Hepatitis B und C, sowie HIV. Die Ansicht, daß in dieser Situation die Bestimmung eines HIV-Tests unethisch ist [10], können wir nicht teilen, umso mehr die HIV-Testung als Routineuntersuchung nach Aufklärung bei jeder Schwangeren empfohlen wird.

Seit 1998 bieten wir an der Universitäts-Frauenklinik Basel die Wassergeburt an, allerdings ausschließlich für Frauen mit einem niedrigen Geburtsrisiko nach klar von uns definierten Kriterien. Diverse Kontraindikationen wurden festgelegt (Tabelle 1).

Tabelle 1: Kontraindikationen für eine Wassergeburt an der Universitäts-Frauenklinik Basel

Kontraindikationen
<ul style="list-style-type: none"> ■ Beckenendlage ■ Mehrlingsschwangerschaft ■ Frühgeburt (vor abgeschlossener 37. SSW) ■ Intrauterine Wachstumsretardierung < 5. Perzentile ■ Stark mekoniumhaltiges Fruchtwasser ■ Präpathologisches oder pathologisches CTG ■ Virale Infektionen der Mutter (HIV / Hepatitis B / Hepatitis C / aktiver Herpes genitalis) ■ Makrosomie / V. a. relatives Kopf-Becken-Mißverhältnis ■ St. n. Schulterdystokie ■ PDA / medikamentöse Sedation
Relative Kontraindikationen
<ul style="list-style-type: none"> ■ Vorzeitiger Blasensprung am Termin ■ Starke Vulvavarikosis ■ Adipositas per magna; BMI > 23 ■ Mütterliche internistische Vorerkrankungen
Keine Kontraindikationen
<ul style="list-style-type: none"> ■ St. n. Sectio ■ St. n. vaginal-operativer Entbindung

Voraussetzung für diese Gebärmethode in unserer Klinik ist, daß die von Hösli [9] in der „Gynäkologischen Praxis“ publizierten Ein- und Ausschlusskriterien ausnahmslos erfüllt werden und die Mutter einer Dauer-CTG-Überwachung mittels Telemetrie zustimmt. Um den Blutverlust abschätzen zu können, sollte die Plazentaperiode zehn Minuten nicht überschreiten, ansonsten empfehlen wir die Entwicklung der Plazenta außerhalb der Gebärdewanne.

Um unsere Hypothese, daß eine Geburt im Wasser weder für die Mutter noch für das Neugeborene ein erhöhtes Infektionsrisiko mit sich bringt, zu belegen, erfaßten wir seit der Einführung alle an einer Wassergeburt interessierten Schwangeren und beobachteten Geburtsmodus sowie die Infektparameter bei Mutter und Kind.

Patientinnen und Methode

Allen Low-risk-Gebärenden der Universitäts-Frauenpoliklinik Basel wurde die Möglichkeit der Wassergeburt erklärt und offeriert. Nur werdende Mütter mit einer Einlings-Schwangerschaft in Kopflage ab der 37 + 0 Schwangerschaftswoche, welche sprachlich in der Lage waren, die komplexe Aufklärung zu verstehen, konnten in eine prospektive Beobachtungsstudie eingeschlossen werden.

In der Zeit zwischen März 1998 und Mai 2002 rekrutierten wir 521 Frauen, welche sich eine Wassergeburt wünschten und unseren strengen Richtlinien gerecht wurden. Alle diese Frauen erhielten ein ausführliches Beratungsgespräch und mußten eine Einverständniserklärung unterschreiben. Der Geburtsmodus sowie die mütterlichen und kindlichen Infektionsparameter wurden festgehalten. Bei der Mutter bestimmten wir am Tag der Geburt sowie am zweiten und vierten postpartalen Tag die Temperatur und laborchemisch Hämoglobin, Leukozyten und CRP und erfaßten klinische Anzeichen für Infektionen.

Beim Kind gingen wir hinsichtlich Temperatur und klinischen Infektzeichen identisch vor, auf die Durchführung einer Blutentnahme zur Bestimmung des Labors wurde verzichtet.

Die statistische Auswertung der Daten erfolgte durch computergestützte Datenanalyse mittels SPSS Version 11.0 für Windows. Im Falle von kategoriellen Variablen wurden Kreuztabellen gebildet und der Fishers exact-Test kam zur Anwendung. Um mehrere Untergruppen zu vergleichen, wurden univariate Varianzanalysen durchgeführt. Das Signifikanzniveau wurde auf $p < 0,05$ gesetzt.

Ergebnisse

In der Periode März 1998 bis Mai 2002 wurden an der Universitäts-Frauenklinik 6.800 Geburten durchgeführt. Davon interessierten und qualifizierten sich gemäß Richtlinien 521 Frauen für eine Wassergeburt, was 7,7 % aller Geburten entsprach (Tabelle 2).

Tabelle 2: An einer Wassergeburt interessierte Schwangere

■ Geburtzahl an der Universitäts-Frauenklinik, März 98 bis Mai 02	6800	100 %
■ An einer Wassergeburt interessierte Schwangere, März 98 bis Mai 02	513	7,5 %
■ Wassergeburten, März 98 bis Mai 02	89	1,3 %
■ Von den an einer Wassergeburt interessierten Schwangeren	513	100 %
■ Wassergeburt (Gruppe 1)	89	17,3 %
■ Spontangeburt mit Entspannungsbad unter der Geburt (Gruppe 2)	133	25,9 %
■ Spontangeburt ohne Entspannungsbad unter der Geburt (Gruppe 3)	146	28,5 %
■ Vakuum, Forceps oder Sectio	145	28,3 %

Von den 521 interessierten Schwangeren mußten 8 Frauen ausgeschlossen werden (Hepatitis C, akuter Herpes genitalis, Totgeburt, 2 × Diabetes mellitus Typ I, 3 × sind Frauen in eine andere Region der Schweiz gezogen und haben auswärts geboren). Die verbliebenen 513 Frauen teilten wir dem Geburtsmodus entsprechend in verschiedene Gruppen ein: Wassergeburt (Gruppe 1), Spontangeburt nach einem Entspannungsbad unter der Geburt (Gruppe 2) und Spontangeburt ohne Entspannungsbad unter der Geburt (Gruppe 3). Geburten mittels Vakuum, Forceps oder Sectio werden nicht berücksichtigt. Die drei Gruppen zeigten bezüglich Alter, mütterlichem Beruf, Versicherungsstatus sowie Schwangerschaftswoche keinen statistischen Unterschied.

Das durchschnittliche mütterliche Alter betrug in den drei Gruppen 30,2, 28,7 und 29,4 Jahre, die durchschnittliche Schwangerschaftsdauer 40, 41 und 41 Wochen. Ebenso waren geburtshilfliche Parameter, welche potentiell eine mütterliche oder kindliche Infektion begünstigen oder verursachen könnten, wie die vaginale Bakteriologie (Gruppe B Streptokokken), mekoniumhaltiges Fruchtwasser und eine unauffällige resp. pathologische Plazentarperiode, welche eine Nachtastung notwendig machen würde, nicht signifikant verschieden. Ein vorzeitiger Blasensprung wurde in der Gruppe 2 signifikant häufiger beobachtet als im Vergleich zu den beiden anderen Gruppen (Tabelle 3).

Die Neugeborenen aller drei Gruppen zeigten bezüglich APGAR, pH arteriell und

Gewicht keine signifikanten Unterschiede. Postpartal erfaßten wir bei den Neugeborenen das Auftreten von Fieber ($T > 38^\circ$) oder Anhaltspunkte für einen Infekt (Tabelle 4). Bei 11/365 (5,6 %) wurden leichte oder schwerere Infekte diagnostiziert. Alle Infektionen wurden jeweils erfolgreich mit Antibiotika therapiert. Anzahl der und Ursachen einer Verlegung auf die Neonatologie wurde ebenfalls festgehalten.

Alle vier Parameter waren nicht signifikant unterschiedlich (Tabelle 5)

Bei der Mutter erfaßten wir Leukozyten, CRP, Temperatur und die klinischen Zeichen einer Infektion am Tag der Geburt sowie am 2. und 4. postpartalen Tag. Die mittels Blutentnahme bestimmte Leukozytenzahl und CRP-Werte zeigten keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Gruppen. Ebenso fand sich keine signifikante Temperaturdifferenz zwischen den drei Gruppen. In Tabelle 6 sind sämtliche Infekte der drei Gruppen und die Diagnosen bei postpartalem Fieber aufgelistet. In der Gruppe drei wurde bei einer Wöchnerin klinisch der V. a. auf eine Endomyometritis bei Subinvolutio uteri gestellt (1/146; 0,7 %).

Tabelle 3: Vorzeitiger Blasensprung

	Vorzeitiger Blasensprung		
	n	%	
Gruppe 1	8 / 89	9	
Gruppe 2	30 / 133	22,6	Gruppe 2 vs. 1 p = 0,010
Gruppe 3	17 / 146	11,6	Gruppe 3 vs. 1 p = 0,664

Tabelle 5: Febrile Temperatur, neonatale Infekte, Verlegungsrate auf die Neonatologie

	Febrile Temperatur ($T > 37,5^\circ$)		
	n	%	
Gruppe 1	1	1,1	
Gruppe 2	2	1,5	Gruppe 2 vs. 1 p = 0,650
Gruppe 3	1	0,7	Gruppe 3 vs. 1 p = 1,000
	Anhaltspunkte für neonatalen Infekt		
	n	%	
Gruppe 1	5	5,6	
Gruppe 2	4	1,4	Gruppe 2 vs. 1 p = 0,489
Gruppe 3	2	3	Gruppe 3 vs. 1 p = 0,108
	Verlegungsrate auf die Neonatologie		
	n	%	
Gruppe 1	0	0	
Gruppe 2	2	1,5	Gruppe 2 vs. 1 p = 0,517
Gruppe 3	5	3,5	Gruppe 3 vs. 1 p = 0,160

Tabelle 4: Neugeborene – Fieber, Infekte und Verlegungsgründe

	Fieber	Leichte Infekte	Schwere Infekte	Verlegung auf die Neonatologie
Gruppe 1	Durstfieber	4× Konjunktivitis verklebtes Auge		
Gruppe 2	2× Fieber mit negativen Blutkulturen	3× Konjunktivitis	Staphylodermie mit negativen Blutkulturen	Adaptationsschwierigkeiten Herzvritium
Gruppe 3	ein Kind mit Fieber und schwerem Infekt		Mekoniumaspiration V. a. Sepsis Gruppe B-Streptokokken	Tachypnoe rezidivierendes Erbrechen A0-Inkompatibilität 2× Hypoglykämie

Tabelle 6: Mutter – Fieber und Infektionen

Gruppe 1	Infekt der oberen Luftwege
Gruppe 2	Uterusatonie mit Ec-Transfusion und Posttransfusions-Fieber Mastitis puerperalis Unklares Fieber
Gruppe 3	2× Harnwegsinfekt Endometritis bei Subinvolutio uteri V. a. tiefe Venenthrombose der unteren Extremität

Diskussion

An der Universitäts-Frauenklinik Basel interessierten sich im Zeitraum von gut vier Jahren bei gesamthaft 6.800 Geburten 7,5 % der Schwangeren für eine Wassergeburt, wovon aber nur 1,3 % im Wasser gebaren. Im ersten Moment mag diese Fallzahl erstaunen. Im Gegensatz zu mittleren und kleinen Spitälern ist aber in der Regel an Universitätskliniken nur ein kleiner Prozentsatz der Frauen an Wassergeburt interessiert [11–13]. Als Zentrumsspitäler betreuen Universitätskliniken Risikogeburten und übernehmen Risikoschwangerschaften aus der Peripherie. Daneben sind sie oft auch Anlaufstelle für Migrantinnen. Wenn z. B. die direkte Kommunikation mit der unter der Geburt Stehenden aber nicht oder nur über einen Dolmetscher möglich ist, ist eine Wassergeburt sicher nicht die ideale Gebärmethode und wird bei uns nicht angeboten. Zudem kann ein erheblicher Anteil dieser Frauen nicht schwimmen und betrachtet die Gebärdewanne eher als latente Bedrohung denn als Ort der Entspannung.

In unserer Arbeit handelt es sich um ein selektiertes Kollektiv mit niedrigem Geburtsrisiko, bei welchem alle Frauen eine Wassergeburt primär anstrebten. Die drei untersuchten Gruppen sind bezüglich geburtshilflichem Risiko alle vergleichbar, was den statistischen Bias reduzieren sollte. In vielen anderen Beobachtungsstudien handelt es sich nicht um Studienkollektive, sondern um das gesamte Kollektiv einer Gebärklinik oder um Fallkontrollstudien, welche meist nur nach Gestationsalter, Parität und mütterlichem Alter, nicht aber nach geburtshilflichem Risiko gepaart wurden. Deshalb findet man die Frauen mit geburtshilflich ungünstigen Faktoren wie z. B. Primiparität in der Gruppe „Landgeburt“ [11, 13–15].

Unsere drei Studiengruppen sind bezüglich Alter der Mutter, ihrem Beruf, der Versicherungsklasse sowie der Schwan-

gerschaftswoche bei Entbindung vergleichbar. Die untersuchten Parameter, welche eine Erhöhung der mütterlichen oder kindlichen Infektionsraten erkennen lassen sollten, sind bis auf vorzeitigen Blasensprung in der Gruppe 2 (Spontangeburt im Anschluß an ein Entspannungsbad) nicht signifikant verschieden. Das vermehrte Auftreten des vorzeitigen Blasensprungs in dieser Gruppe, was unseren Erachtens nicht zu erklären ist, hat aber nicht zu einer vermehrten Anzahl der Infektionen geführt. Mit unserer Arbeit zeigen wir, daß sich bei den Infektparametern (Leukozyten und CRP-Bestimmung am 2. und 4. postpartalen Tag), der mütterlichen Temperatur und klinischen Zeichen für Infektionen keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Gruppen beobachten lassen.

In der Gruppe 3 (Spontangeburt ohne Entspannungsbad unter der Geburt) diagnostizierten wir einen Fall von Endomyometritis, im Anschluß an eine Wassergeburt (Gruppe 1) trat keine auf. Die erwartete Inzidenz einer Endomyometritis unabhängig von der Gebärmethode beträgt gemäß Literatur etwa 0,5–1 %: Bei Wassergeburt fanden Church [16] in 0,2 % (1/483) und Nightingale [17] in 0,5 % (2/370) der Fälle eine Endomyometritis. In Übereinstimmung mit unseren hier gezeigten Resultaten fand sich in verschiedenen Publikationen bisher klinisch ebenfalls kein erhöhtes mütterliches Infektionsrisiko im Anschluß an eine Wassergeburt, wobei diese Arbeiten aber jeweils ohne systematische Bestimmung der Infektparameter durchgeführt wurden [5, 11, 13, 18–20].

Die Neugeborenen aller drei Gruppen waren bezüglich APGAR, arteriellem pH und Gewicht vergleichbar. Zusätzlich zeigten kindliche Körpertemperatur (Temperaturerhöhung in 1,1–1,4 %), Infektionen (3–5 %) und Verlegungsrate (0–3,5 %) auf die Neonatologie keine signifikanten Differenzen. Tendenziell ließen sich nach Wassergeburt leichte Infektionen, insbesondere Konjunktivitiden, zahlenmäßig häufiger, aber statistisch nicht signifikant vermehrt, beobachten. Unter antibiotischer Therapie klangen sie vollständig ab. In unserem Studienkollektiv traten keine schwereren Infekte auf und nach Wassergeburt erfolgte keine Verlegung auf die Neonatologie.

Daß im Anschluß an eine Wassergeburt die Infekt- und / oder Verlegungsrate vergleichbar ist mit jener einer Landgeburt, wird übereinstimmend mit unseren Resul-

taten auch von anderen Autoren gefunden [5, 11, 18–20]. Geissbühler [13] beobachtete in ihrem Kollektiv sogar signifikant weniger Infektionen bei Neugeborenen nach Wassergeburt.

Ein spezielles Problem bei Neugeborenen bilden Pseudomonas-Infektionen, welche aus der pädiatrischen Literatur bestens bekannt sind. Im Rahmen der zunehmend durchgeführten Wassergeburt erhalten sie ein neues Gewicht. In der Literatur finden sich entsprechend vereinzelt Fallberichte über schwerwiegende Infektionen nach Wassergeburt bei Neugeborenen, verursacht durch Pseudomonas aeruginosa [21–23]. Seit wir 1998 die Wassergeburt an der Universitäts-Frauenklinik Basel einführen, ist kein Fall einer Pseudomonas-Infektion im Rahmen der Wassergeburt aufgetreten. Um Pseudomonas-Infektionen möglichst zu verhindern, sollte aber der Leitungsrückstand, welcher potentiell mit Pseudomonas aeruginosa kontaminiert sein kann, verworfen werden. Deshalb lassen wir den Wasserhahn vor dem Füllen der Gebärdewanne 2 Minuten laufen.

Aufgrund unserer Resultate und der publizierten Daten läßt sich zusammenfassen, daß Gebärende, die einem Kollektiv mit niedrigem Geburtsrisiko angehören, bei einer Wassergeburt kein erhöhtes Infektionsrisiko für sich und für ihr Kind eingehen.

LITERATUR:

1. Nikodem VC. Immersion in water in pregnancy, labour and birth. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; 2: CD000111.
2. Cammu H, Clasen K, Van Wettere L, Derde MP. 'To bathe or not to bathe' during the first stage of labor. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1994; 73: 468–72.
3. Rush J, Burlock S, Lambert K, Loosley-Millman M, Hutchison B, Enkin M. The effects of whirlpools baths

in labor: a randomized, controlled trial. *Birth* 1996; 23: 136–43.

4. Schorn MN, McAllister JL, Blanco JD. Water Immersion and the effect on labor. *J Nurse Midwifery* 1993; 38: 336–42.

5. Odent M. Birth under water. *Lancet* 1983; 24: 1476–7.

6. Brocklehurst P, Garicai J, Lumley J. Birthing pools and infection control. *Letter. Lancet* 1996; 348: 275.

7. Ridgway GL, Tedder RS. Birthing pools and infection control. *Lancet* 1996; 347: 1051–2.

8. Roome APCH, Spencer RC. Birthing pools and infection control. *Lancet* 1996; 348: 274.

9. Hösl I, Zanetti Dällenbach R, Lüdin K, Holzgreve W. Unterwassergeburt Leitlinien der Universitäts-Frauenklinik. *Gynäkol Prax* 2000; 24: 7–12.

10. Beech B. Water birth—a passing fad? *Mod Midwife* 1997; 7: 11–4.

11. Schröcksnadel H, Kunczicky V, Meier J, Brezinka C, Oberaigner W. Gebären im Wasser – Erfahrungen einer Universitätsklinik und eines Bezirkskrankenhauses in Österreich. *Gyngeburtsh Rundsch* 2003; 43: 7–11.

12. Woodward J, Kelly SM. A pilot study for a randomised controlled trial of waterbirth versus land birth. *BJOG* 2004; 111: 537–45.

13. Geissbühler V, Eberhard J. Erfahrung mit der Unterwassergeburt. Eine prospektive longitudinale Studie über 9 Jahre mit fast 4000 Wassergeburt. *Gyngeburtsh Rundsch* 2003; 43: 12–8.

14. Hösl I, Holzgreve W. Die zwei Elemente: Luft und Wasser. *Editorial. Gyngeburtsh Rundsch* 2003; 43: 6.

15. Bodner K, Bodner-Adler B, Wierrani F, Mayerhofer K, Fousek C, Niedermayr A, Grunberger W. Effects of water birth on maternal and neonatal outcomes. *Wien Klin Wochenschr* 2002; 114: 391–5.

16. Church LK. Water birth: one birthing center's observations. *J Nurse Midwifery* 1989; 34: 165–70.

17. Nightingale C. Water birth in practice. *Modern Midwife* 1994; 15–9.

18. Alderdice F, Renfrew M, Marchant S, Ashurst H, Hughes P, Berridge G, Garcia J. Labour and birth in water in England and Wales. *BMJ* 1995; 310: 837.

19. Gilbert RE, Tookey PA. Perinatal mortality and morbidity among babies delivered in water: surveillance study and postal survey. *BMJ* 1999; 319: 483–7.

20. Zanetti-Dällenbach R, Maertens A, Hösl I. Für und gegen die Wassergeburt. *Gyngeburtsh Rundsch* 2003; 43: 19–24.

21. Hawkins S. Water vs conventional births: infection rates compared. *Nurs Times* 1995; 91: 38–40.

22. Parker PC, Boles RG. Pseudomonas otitis media and bacteremia following a water birth. *Pediatrics* 1997; 99: 653.

23. Rawal J, Shah A, Stirk F, Mehtar S. Water birth and infection in babies. *BMJ* 1994; 309: 511.



Dr. med. Rosanna Zanetti-Dällenbach

1991 Staatsexamen CH, 1992 Promotion und ECFMG, 1992–1997 Assistenzärztin für Chirurgie in Herzogenbuchsee sowie für Gynäkologie und Geburtshilfe in Thun, Baden und Kapstadt (Südafrika). Facharztprüfung FMH Gynäkologie und Geburtshilfe 1997. Seit 1997 Oberärztin an der Universitäts-Frauenklinik Basel (Departementsvorsteher Prof. Dr. med. Dr. h.c. mult. Wolfgang Holzgreve). Seit März 2005 leitende Ärztin. Aktuelle Schwerpunkte: Wassergeburt, gynäkologische Onkologie und Senologie.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Rosanna Zanetti-Dällenbach
Universitäts-Frauenklinik Basel
CH-4031 Basel, Spitalstraße 21
E-mail: RZanetti@uhbs.ch

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)