

Bachelorarbeit

Wassergeburt versus Landgeburt

**Die Evidenzen zur Häufigkeit des Auftretens von Dammrissen
bei der Geburt im Wasser im Vergleich zur Geburt an Land**

Andrea Brazerol, S10867273

Ramona Peyer, S10868875

Departement:	Gesundheit
Institut:	Institut für Hebammen
Studienjahr:	2010
Eingereicht am:	03.05.2013
Betreuende Lehrperson:	Kristin Hammer

Inhaltsverzeichnis

ABSTRACT	1
1 EINLEITUNG	2
1.1 PROBLEMSTELLUNG	3
1.2 FRAGESTELLUNG	3
1.3 RELEVANZ FÜR DIE PRAXIS	4
1.4 ABGRENZUNG	4
1.5 ZIELSETZUNG	5
2 METHODISCHES VORGEHEN	6
3 THEORETISCHER HINTERGRUND	8
3.1 BECKENBODEN	8
3.2 PERINEUM	11
3.3 DAMMRISSE	11
3.4 EPISIOTOMIE	15
3.5 AUSWIRKUNG DES WASSERS	18
3.5.1 ... AUF DIE LATENZPHASE	18
3.5.2 ... AUF DIE ERÖFFNUNGSPHASE	19
3.5.3 ... AUF DIE AUSTREIBUNGSPHASE	20
3.5.4 ... AUF DIE PLAZENTAPERIODE	20
3.5.5 ... AUF DEN DAMMSCHUTZ	21
3.5.6 ... AUF DIE HORMONE	21
3.5.7 ... IN ZUSAMMENHANG MIT DER FRAGESTELLUNG	22
3.6 DIE TEMPERATUR DES WASSERS	23
3.7 EIN- UND AUSSCHLUSSKRITERIEN FÜR DIE GEBURT IM WASSER	23
4 ERGEBNISSE DER STUDIEN	27
5 DISKUSSION	34
5.1 BEZUG ZUR FRAGESTELLUNG	34
5.2 BEZUG ZUM THEORETISCHEN HINTERGRUND	39
5.3 BEZUG ZUM DESIGN	42
5.4 BEZUG ZUM FOKUS DER STUDIEN	43
6 SCHLUSSFOLGERUNG	46
6.1 BEANTWORTUNG DER FRAGESTELLUNG	47

6.2 AUSBLICK UND IMPLIKATION FÜR DIE PRAXIS	48
6.3 ZUSAMMENFASSUNG DER FORSCHUNGSBEDARFE	49
VERZEICHNISSE	50
LITERATURVERZEICHNISSE	50
TABELLENVERZEICHNIS	53
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	54
GLOSSAR	55
DANKSAGUNG	57
EIGENSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG	57
WORTZAHL	57
ANHÄNGE	58
STUDIENBEURTEILUNGEN	58

Abstract

Da Dammverletzungen bei vaginalen Geburten häufig auftreten, möchten die Verfasserinnen wissen, ob Unterschiede in der Häufigkeit des Auftretens bei der Geburt im Wasser, im Vergleich zur Geburt an Land, bestehen.

Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, den Gebärenden sowie den Fachpersonen, die evidenzbasierten Informationen über das Auftreten von Dammrissen zu vermitteln.

Um dieses Ziel zu erreichen, stellt sich folgende Frage: „Welche Auswirkungen hat die Wassergeburt, im Vergleich zur Landgeburt, auf das Auftreten von Dammrissen bei regelrechter Schwangerschaft am Termin?“

Sieben in den verschiedenen Datenbanken über das Thema Dammriss gefundene Studien wurden von den Verfasserinnen für die nachfolgende Arbeit ausgewertet und diskutiert. Um die Thematik und ihre Wichtigkeit besser zu verstehen und zu prüfen, erarbeiteten die Verfasserinnen den theoretischen Hintergrund.

Signifikante Ergebnisse ergaben sich; beim Auftreten eines intakten Dammes im Wasser und an Land, bei der erhöhten Dammrissrate im Wasser und an Land, sowie bei der häufigeren Durchführung einer Episiotomie an Land.

Aus den signifikanten Ergebnissen der Studien konnten keine eindeutigen Schlüsse gezogen werden, welche zur Beantwortung der Fragestellung führen. Infolgedessen wäre weitere Forschung zu dieser Thematik wünschenswert.

Key words:

„Wasser“, „Land“, „Geburt“, „Dammriss“, „Häufigkeit“

1 Einleitung

„Die Hebamme respektiert und berücksichtigt die Werte, Vorstellungen, Wünsche und Bedürfnisse der Frau.“ (Berufskonferenz Hebamme BKH, 2007)

Der hohe Stellenwert der Selbstbestimmung der Frau wird durch dieses Zitat und die Tatsache, dass die Frau laut Berufskonferenz Hebamme BKH (2007) in ihrer Entscheidung unterstützt wird, aufgezeigt.

Laut Garland (2004) wird diese Selbstbestimmung durch eine sanfte Geburtshilfe ermöglicht, was bedeutet: „[...] so natürlich wie möglich und bei aller medizinischen Präsenz äusserste Zurückhaltung.“ (S. 9)

Eine sanfte Art der Geburtshilfe wird beispielsweise durch die Wassergeburt, welche als alternative Gebärmethode dient, gewährleistet (Garland, 2004).

Im Zusammenhang mit der oben beschriebenen Art des Gebärens, der Wassergeburt, richtet sich der Fokus dieser Bachelorarbeit auf die Häufigkeit des Auftretens von Dammrissen.

Laut Kettle und Tohill (2011) erleiden 85% der Gebärenden eine Dammverletzung nach einer Spontangeburt. Diese Verletzungen können zu physischen sowie psychischen Problemen führen. 10% der Frauen leiden an Dammschmerzen über längere Zeit und bis zu 25% der Gebärenden, welche eine Dammverletzung erlitten haben, leiden an schmerzhaftem Koitus oder an Problemen beim Wasserlösen. Bis zu 10% der Mütter leiden nach einer Dammverletzung an einer Stuhlinkontinenz (Kettle et al., 2011).

Dammrisse bringen auch nach Schneider, Husslein und Schneider (2011) eine Reihe von kurz- sowie langfristigen Folgen mit sich, welche im theoretischen Hintergrund dieser Arbeit näher beschrieben werden.

Die aufrechte Gebärhaltung dient laut Mändle und Opitz- Kreuter (2007) zum geringeren Auftreten von Dammrissen. Ob die Wassergeburt Vor- oder Nachteile bezüglich dem Auftreten von Dammrissen mit sich bringt, wird sich im Laufe dieser Bachelorarbeit herausstellen.

1.1 Problemstellung

Nach dem Lesen einiger Studien über die Geburt im Wasser wird ersichtlich, dass verschiedene Studien hinsichtlich des Auftretens von Dammrissen die unterschiedlichsten Resultate liefern. Laut Pagano, De Rota, Ferrando, Petrinco, Merletti und Gregori (2009) und Rush, Burlock, Lambert, Loosley-Millman, Hutchison und Enkin (1996) führen die Landgeburten im Vergleich zu Wassergeburten zum häufigeren Auftreten von Dammrissen. Andere Resultate liefern hingegen die Studien von Schröcksnadel, Kunczicky, Meier, Brezinka und Oberaigner (2003) wie auch von Geissbühler, Stein und Eberhard (2004), welche aufzeigen, dass im Wasser häufiger Dammrisse ersten und zweiten Grades auftreten. Wassergeburten werden nach Ansicht der Verfasserinnen sowie in der Literatur kontrovers diskutiert. Die Studie von Chineze, Mandish, Harmsworth und Chard (2000) sagt, dass mit Hilfe der Durchführung randomisierter, kontrollierter Studien, über die Geburt im Wasser, solche Kontroversen gelegt werden können.

Nach den von den Verfasserinnen dieser Bachelorarbeit miterlebten Wassergeburten entstand der Eindruck, dass eine Geburt im Wasser weniger häufig zu Dammrissen führe.

Die Uneinigkeit der erwähnten Studienresultate, die Kontroversen bezüglich der Wassergeburt sowie der Eindruck der Verfasserinnen stellen ein Problem dar, welches mit Hilfe von Evidenzen überprüft werden sollte.

1.2 Fragestellung

Um den Vergleich über die Häufigkeit von Dammrissen im Wasser und an Land zu prüfen, ergibt sich nach Anwendung von PICO (Kool, 2011) folgendes: Beim P für Patient handelt es sich um die Gebärenden. Da es in dieser Bachelorarbeit um den Vergleich der Wassergeburt mit der Geburt an Land hinsichtlich des Auftretens von Dammrissen geht, ergibt sich als I (= Intervention) die Wassergeburt, C (= Comparison) den Vergleich zur Landgeburt und O (= Outcome) das Auftreten der Dammrise.

Basierend auf den vier Komponenten nach PICO stellt sich folgende Frage:
Welche Auswirkungen hat die Wassergeburt, im Vergleich zur Landgeburt, auf das Auftreten von Dammrissen bei regelrechter Schwangerschaft am Termin?

1.3 Relevanz für die Praxis

Die Wassergeburt erfreut sich heutzutage laut Zanetti- Dällenbach, Lapaire, Maertens, Holzgreve und Hösli (2006) an immer grösserem Interesse. Sie wird vor allem in Ländern wie der Schweiz, Deutschland, Österreich und England zur Schmerzlinderung sowie als alternative Geburtsmethode angewendet.

Die Badewanne hat in der westlichen Welt bereits in den meisten geburtshilflichen Abteilungen Platz gefunden (Garland, 2004).

Da laut Literatur das Interesse an der Geburt im Wasser zunimmt, scheint es aus Sicht der Verfasserinnen sinnvoll zu sein, Evidenzen in Bezug auf die Häufigkeit des Auftretens von Dammrissen bei der Geburt im Wasser sowie an Land zu suchen.

Diese Evidenzen sollen helfen, mehr über das Auftreten von Dammrissen herauszufinden, um zugleich einen möglichen Einfluss der Wassergeburt in Bezug auf Dammverletzungen aufzuzeigen. Durch diese Erkenntnisse kann die Wassergeburt im Berufsalltag von Fachpersonen mit evidenzbasiertem Hintergrundwissen angeboten werden.

1.4 Abgrenzung

Bei der Studiensuche erkannten die Verfasserinnen, dass nur wenige Evidenzen zum Thema Wassergeburt und Dammriss verfügbar sind. Daher ergab sich die Situation, dass die Suche nach Studien nicht spezifiziert werden konnte und nur wenige Abgrenzungen für die Suche notwendig waren.

Aufgrund der in der Literatur aufgeführten Ausschlusskriterien für eine Wassergeburt, welche später aufgeführt werden, wurden bereits Abgrenzungen für die Bachelorarbeit vorgegeben. Die Studiensuche wurde unvermeidlich auf Gebärende am Termin mit einem komplikationslosen Schwangerschaftsverlauf sowie einem komplikationslosen Ungeborenen beschränkt.

Die Verfasserinnen erhofften sich, verschiedene Kulturen miteinander vergleichen zu können, um herauszufinden, ob Unterschiede in der Häufigkeit des Auftretens von Dammrissen vorhanden sind. Aufgrund der fehlenden Studien, welche verschiedene Kulturen untersuchten, konnte diese Eingrenzung nicht vorgenommen werden.

Des Weiteren konnte, aufgrund der niedrigen Anzahl Studien, die Studiensuche keiner Abgrenzung zwischen Primi- und Multiparae unterzogen werden. Dies wäre für das Ergebnis der Arbeit wünschenswert gewesen.

Um die Studien verstehen und auswerten zu können, konnten nur Studien in deutscher und englischer Sprache verwendet werden. Dieser Aspekt führte zur ersten von den Verfasserinnen durchgeführten Limitation.

Die Verfasserinnen setzten sich als Ziel, nur Studien zu verwenden, welche nicht mehr als zehn bis 15 Jahre alt sind. Obwohl die Studie von Rush et al. (1996) dieses Kriterium nicht erfüllt, wurde sie aufgrund mangelnder neuerer Studien trotzdem eingeschlossen. Daraus resultiert, dass die verwendeten Studien nicht älter als 17 Jahre sind.

In der Arbeit werden die für die Verfasserinnen nicht geläufigen Begriffe, im Glossar auf den Seiten 55 und 56 erklärt. Die erklärten Wörter sind mit einer gepunkteten Linie gekennzeichnet.

1.5 Zielsetzung

Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, den Gebärenden sowie den Fachpersonen die evidenzbasierten Informationen über das Auftreten von Dammrissen im Wasser, verglichen mit der Geburt an Land, zu vermitteln. Dies wird anhand von Studienresultaten überprüft, welche die Verletzungen des Dammes an Land sowie im Wasser vergleichen.

In der folgenden Arbeit handelt es sich schwerpunktmässig um die Häufigkeit des Auftretens von Dammrissen im Wasser versus an Land.

Ein weiteres Ziel der Arbeit ist es, herauszufinden, ob die Wassergeburt in der Praxis als vor- oder nachteilige Methode des Gebärens bezüglich der Dammverletzungen dient.

2 Methodisches Vorgehen

Um die Fragestellung der Arbeit beantworten zu können, suchten die Verfasserinnen geeignete Studien in den Datenbanken Medline, CINAHL, Cochrane, PubMed und Midirs der ZHAW. Fündig wurden sie jedoch nur in den Datenbanken Medline und PubMed. Bei der PubMed Benutzeroberfläche nutzten die Verfasserinnen den Link „related citations“, um auf weitere Artikel, Studien und Reviews zu stossen.

Für die Studiensuche in den Datenbanken verwendeten die Verfasserinnen folgende Key words: “labor”, “birth”, “water birth”, “water”, “hydrotherapy”, “bath”, “pain”, “labor pain”, “pain relief”, “perineal tear”, “perineum”, “rupture”, “rate”. Diese Key words wurden einzeln eingegeben oder miteinander durch die Operationalisierung AND verknüpft.

Bei der Suche zeigte sich, dass es zum Thema Wassergeburt viele Treffer gibt. Beispielsweise ergab sich bei der Suche in der Datenbank Medline, mit dem Key word “water birth“, eine Trefferquote von 72 Studien. In Kombination mit dem Key word “perineal tear“ wurde nur ein einziger Treffer erzielt. Dieses Phänomen wiederholte sich in den restlichen benutzten Datenbanken.

Aus den wenigen Treffern wurden diejenigen Studien ausgewählt, welche einen Bezug zur Fragestellung aufwiesen, ähnliche Zielsetzungen verfolgten und vor nicht mehr als 15 bis 20 Jahren durchgeführt wurden.

Nach der ersten Lektüre der zehn gefundenen Studien mussten zwei verworfen werden, da sie für die Beantwortung der Fragestellung nicht geeignet waren. Es handelte sich um die Studien von Eberhard, Stein und Geissbuehler (2004) wie auch von Barbosa da Silva, Vasconcellos de Oliveira und Cuce Nobre (2007), welche sich mit dem Thema Wassergeburt befassten, jedoch nicht näher auf die Dambrisrate eingingen.

Die acht verbleibenden und ausgewählten quantitativen Studien wurden nach Law, Stewart, Pollock, Letts, Bosch und Westermorland (1998) kritisch auf ihre Evidenz beurteilt. Nach der Beurteilung mussten die Studien von Chaichian,

Akhlaghi, Rousta und Safavi (2009) und Ohlsson, Buchhave, Leandersson, Nordström, Rydhström und Sjölin (2001) wegen der oberflächlichen Analyse und der Tatsache, dass die Dammrissrate nur kurz angeschnitten wurde, verworfen werden. Die restlichen sechs Studien wurden nach der Auswertung von den Verfasserinnen als geeignet eingestuft und verwendet.

Auf der Suche nach einer Studie über das Interesse der Gebärenden an der Wassergeburt, in der Medline Datenbank mit den key words "water birth" AND "rate", wurde die Studie von Zanetti- Dällenbach et al. (2006) gefunden. Nach der kritischen Beurteilung nach Law et al. (1998) stuften die Verfasserinnen diese Studie als relevant für die eigene Fragestellung ein und verwendeten sie zusätzlich für die Arbeit.

Daraus resultiert, dass für diese Bachelorarbeit sieben Studien zum Thema Wassergeburt und Dammverletzungen verwendet wurden.

In der Bibliothek der ZHAW wurde nach sekundärer Literatur, zur Erarbeitung des theoretischen Hintergrundes, gesucht. Über den NEBIS Verbundkatalog der Hochschulbibliothek ZHAW suchten die Verfasserinnen ebenfalls nach Primär- und Sekundärliteratur. Auf diese Weise wurde die im Literaturverzeichnis angegebene Literatur gefunden. Bei der Handsuche in den Zeitschriften ‚die Hebamme‘ und ‚das Hebammenforum‘ wurden die Verfasserinnen nur in einer Zeitschrift, welche zur Bearbeitung des theoretischen Hintergrundes diente, fündig.

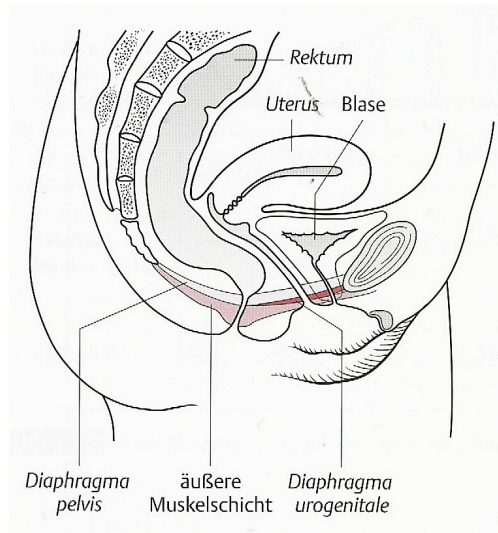
Nach der Auswertung der Studien sowie der ausführlichen Überarbeitung der gesuchten Literatur zum theoretischen Hintergrund fand die Verknüpfung der Informationen statt. Zum Verständnis nicht geläufiger Wörter erstellten die Verfasserinnen ein Glossar. Die einzelnen Studienergebnisse wurden aufgelistet und genau interpretiert. Daraufhin suchten die Verfasserinnen nach unterschiedlichen Sichtweisen, Widersprüchen wie auch Gemeinsamkeiten und diskutierten diese. Die daraus entstandenen Schlüsse wurden gezogen, notiert und die Fragestellung so gut als möglich beantwortet. Forschungslücken wurden aufgezeigt und mögliche Implikationen gestellt.

3 Theoretischer Hintergrund

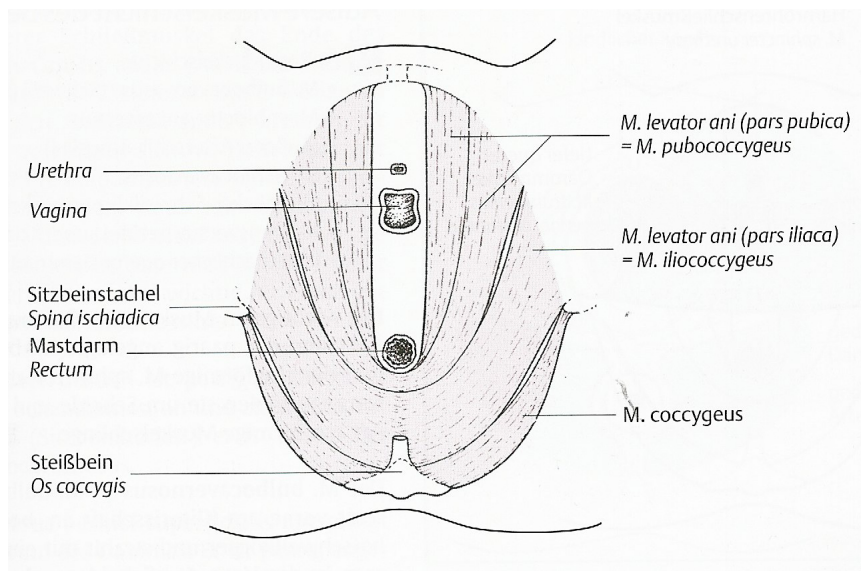
Im theoretischen Hintergrund dieser Bachelorarbeit werden Themen anhand wissenschaftlicher Literatur bearbeitet, die aus Sicht der Verfasserinnen dieser Bachelorarbeit als wichtig angeschaut wurden, um die weitere Arbeit verstehen und nachvollziehen zu können.

3.1 Beckenboden

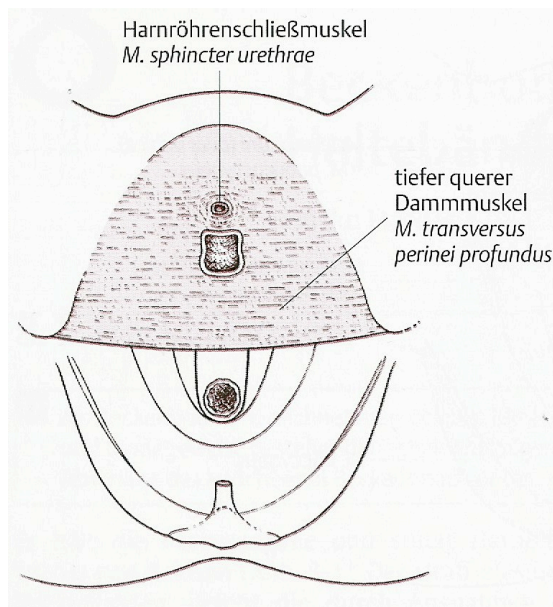
Um besser zu verstehen, wie der weibliche Beckenboden aufgebaut ist und aus welchen Muskeln er besteht, wird in diesem Abschnitt der Aufbau des Beckenbodens beschrieben und mit Bildern veranschaulicht.



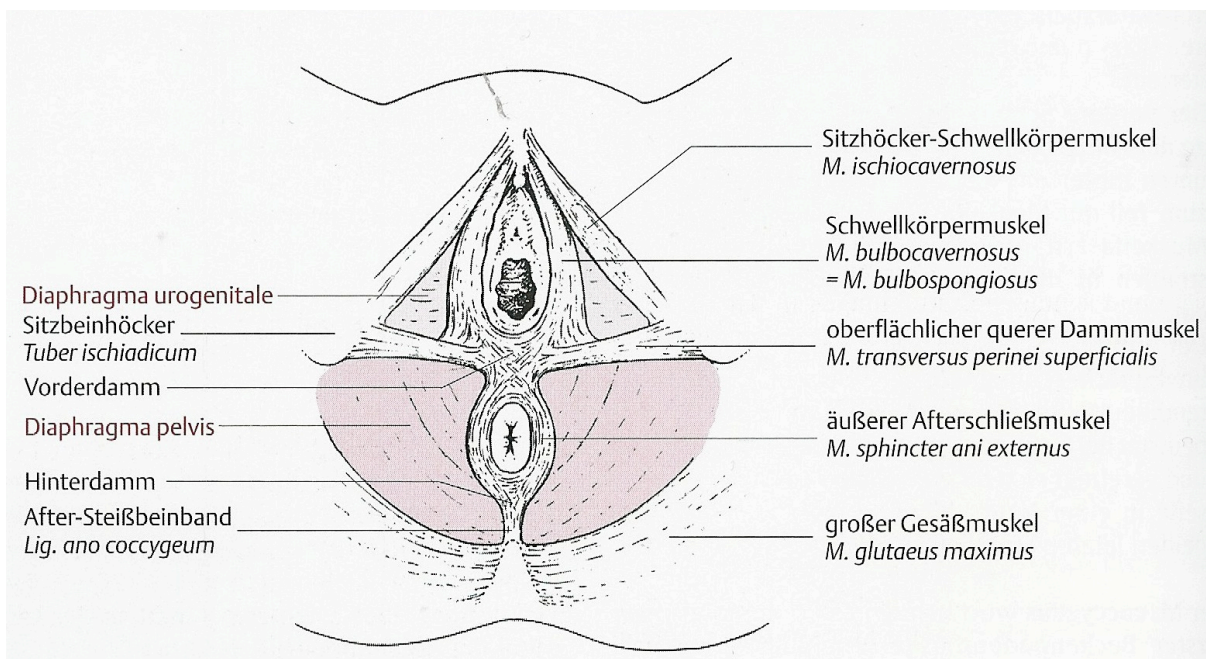
1. Abbildung: schematische Seitenansicht der drei Diaphragmen (Geist, Harder, Stiefel, 2007, S. 90)



2. Abbildung: Diaphragma pelvis (Geist et al., 2007, S.91)



3. Abbildung: Diaphragma urogenitale (Geist et al., 2007, S. 92)



4. Abbildung: Weiblicher Beckenboden von unten (Geist et al., 2007, S. 92)

Laut Geist, Harder und Stiefel (2007) ist das Diaphragma pelvis (Abb. 2) eine, auf Höhe von Steiss- und Schambein, ausgespannte, schalenförmige Muskelplatte. Dieses stützt die Beckeneingeweide und lässt dabei vorne einen längs gerichteten Spalt für die Harnröhre, die Scheide und den After offen. Der Musculus levator ani (Abb. 2), der dem Diaphragma pelvis zugeordnet wird, begrenzt mit seinen paarig

angelegten flügelförmigen Schenkeln, den Levatorschenkeln, den Levatorspalt. Auch der Musculus coccygeus (Abb. 2) wird dem Diaphragma pelvis zugeordnet. Der paarig angelegte Muskel befindet sich seitlich unten an Kreuz- und Steissbein.

Die Muskel- und Sehnenplatte des Diaphragma urogenitale (Abb. 3) spannt sich querverlaufend über den Levatorspalt und setzt seitlich an den Schambeinästen an. Das Diaphragma besteht aus zwei Faszien, innerhalb derer sich der Musculus transversus perinei profundus (Abb. 3) sowie der Musculus sphincter urethrae externus (Abb. 3) befinden (Geist et al., 2007).

Zu den wichtigsten Muskeln der äusseren Muskelschicht des Beckenbodens gehören der paarig angelegte Musculus bulbospongiosus (Abb. 4) und der Musculus sphincter ani externus (Abb. 4). Sie bilden eine Art achtförmige Muskelschlinge um Scheide und Analkanal (Geist et al., 2007).

Geist et al. (2007) beschreiben den Musculus bulpospongiosus, auch Musculus bulbocavernosus genannt, als einen Muskel, der vorne am Klitorischaft ansetzt, den Vorhofschwellkörper bedeckt und mit einigen Muskelfasern in die Haut des Scheidenvorhofs einstrahlt. Einige Muskelbündel enden an der Faszie des Musculus transversus perinei profundus (Abb. 3), andere in einer Naht hinter der Vaginalöffnung. Die meisten Muskelfasern kreuzen sich zu einem Haltekreuz im Zentrum des Dammes und ziehen bis in den Afterschliessmuskel. Durch Anspannung des Musculus bulbospongiosus verengt sich der Scheideneingang.

Der Analkanal wird durch den Musculus sphincter ani externus umschlossen. Während einige Muskelfasern ringförmig um den Analkanal verlaufen, kreuzen andere vor dem Anus und vereinigen sich im Haltekreuz mit den Fasern des Musculus bulpospongiosus (Geist et al., 2007).

Laut Geist et al. (2007) entspringt der Musculus transversus perinei superficialis (Abb. 4) im Zentrum des Dammes. Er ist paarig angelegt.

3.2 Perineum

Laut Geist et al. (2007) wird das Perineum wie folgt definiert:

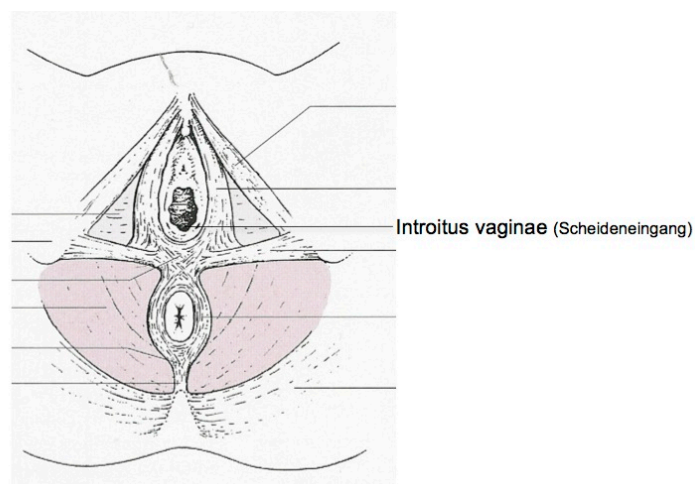
„Das Perineum (Vorderdamm = Damm) ist der Weichteilbereich zwischen hinterer Kommissur und After. Den Bereich zwischen After und Steissbein nennt man Hinterdamm.“ (S.93)

Das Zentrum des Vorderdammes besteht aus einer sehnigen Platte, welche Centrum tendineum perinei (Zentrum des Dammes) genannt wird und als gemeinsamer Ansatzpunkt des Musculus bulbospongiosus, des Musculus transversus perinei superficialis sowie des Musculus levator ani dient. Auch muskuläre und sehnige Ausstrahlungen der beiden Diaphragmen münden in das Zentrum des Dammes. Durch diese Mündung wird erkannt, wie eng die Diaphragmen mit den äusseren Muskelschichten verbunden sind, um den Beckenboden, welcher dadurch sehr tragfähig ist, zu bilden (Geist et al., 2007).

Laut Geist et al. (2007) ist die Mitte des Dammes sehr dünn und sehnig und enthält wenige Muskeln, wodurch es leicht zu einem medianen Dammriss führen kann.

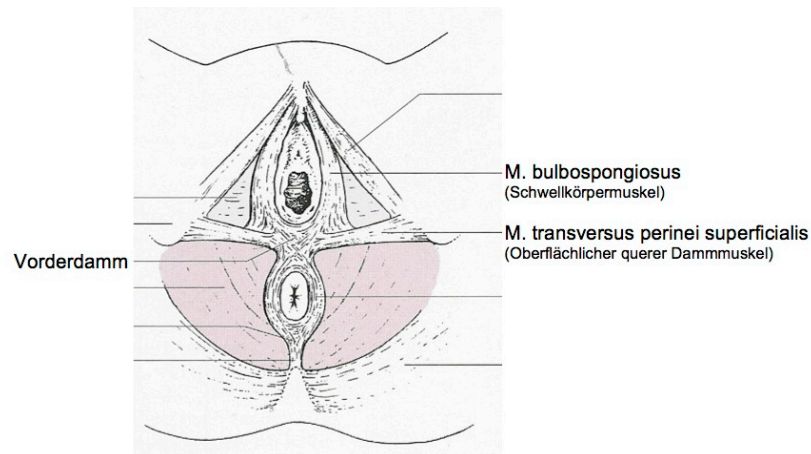
3.3 Dammrisse

Die Dammrisse werden in der Literatur in vier verschiedene Grade eingeteilt, welche im Weiteren beginnend mit dem kleinsten Grad vorgestellt werden. Zum Verständnis, wie zur Vereinfachung ist jedem Dammriss ein Bild zugeteilt, welches sich oberhalb des dazugehörigen Textes befindet und die beschädigten Muskeln aufzeigt, jedoch nicht abbildet.



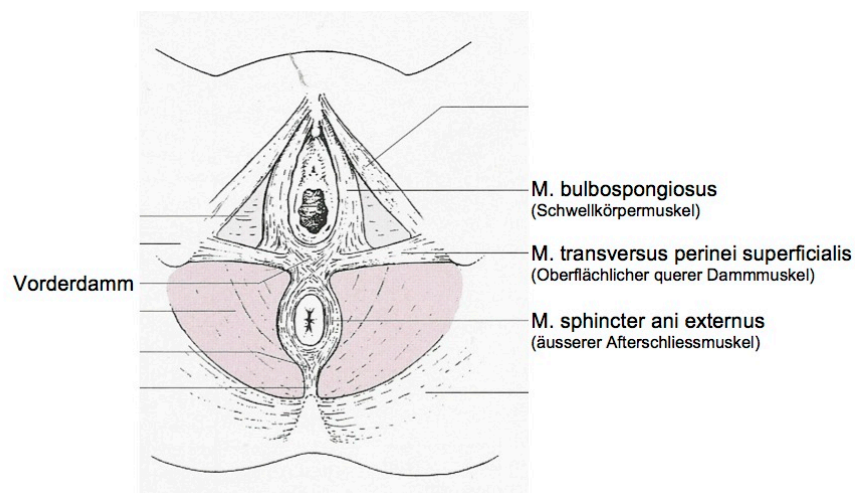
5. Abbildung: weiblicher Beckenboden von unten (Geist et al., 2007, S. 92), durch die Verfasserinnen Beschriftung leicht abgeändert

Laut Goerke, Steller und Valet (2008) handelt es sich beim Dammriss ersten Grades um einen Hauteinriss des Introitus (Abb. 5), der Scheide und des Dammes. Die Dammmuskulatur bleibt dabei intakt.



6. Abbildung: weiblicher Beckenboden von unten (Geist et al., 2007, S. 92), durch die Verfasserinnen Beschriftung leicht abgeändert

Beim Dammriss zweiten Grades reißt, zusätzlich zum Dammriss ersten Grades, die Dammmuskulatur (Abb. 6) bis zum Musculus sphincter ani externus (Abb. 7), welcher intakt bleibt. Zusätzlich entsteht häufig ein ausgeprägter Scheidenriss (Goerke et al., 2008).



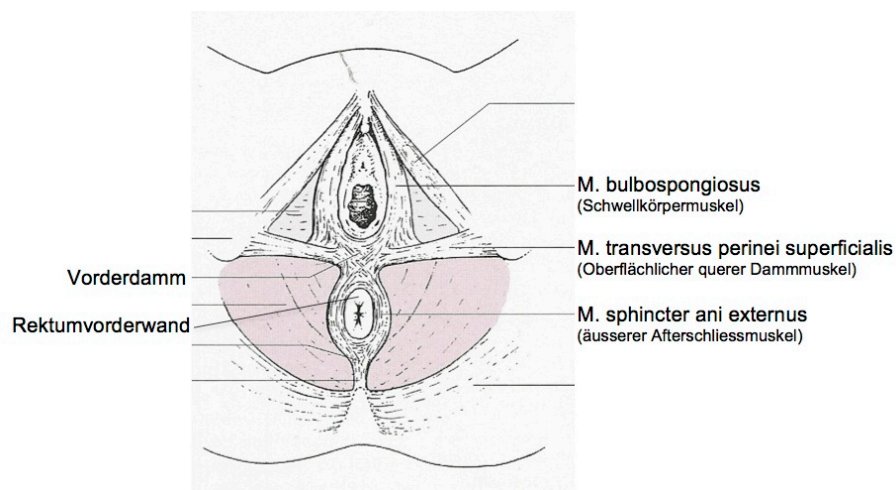
7. Abbildung: weiblicher Beckenboden von unten (Geist et al., 2007, S. 92), durch die Verfasserinnen Beschriftung leicht abgeändert

Laut Goerke et al. (2008) handelt es sich beim Dammriss dritten Grades um einen kompletten Dammriss, bei dem auch der Musculus sphincter ani externus eingerissen wird.

Beim Dammriss dritten Grades trennen sich jedoch die Meinungen verschiedener Autoren.

So wird dieser laut Schneider et al. (2011) wie folgt unterteilt:

Grad drei a weist Verletzungen des Musculus sphincter ani internus auf, Grad drei b weist eine Verletzung von weniger als 50% des Musculus sphincter ani externus auf und Grad drei c weist mehr als 50% einer Verletzung des M. sphincter ani externus auf.



8. Abbildung: weiblicher Beckenboden von unten (Geist et al., 2007, S. 92), durch die Verfasserinnen Beschriftung leicht abgeändert

Beim Dammriss vierten Grades wird, zusätzlich zum Dammriss dritten Grades, die Rektumvorderwand eingerissen (Goerke et al., 2008).

Die Unterteilung in einen vierten Dammriss wird in der Literatur oftmals unterlassen.

Die Folgen, welche die oben genannten Damrisse mit sich bringen, werden im Weiteren beschrieben. Die Damrisse ersten und zweiten Grades heilen in der Regel problemlos. Dennoch bereiten diese Verletzungen Schmerzen.

Durch eine Schädigung der Nerven, des Bindegewebes und der Muskulatur kann eine Stressharninkontinenz entstehen. Ebenfalls können Damrisse dritten und vierten Grades vermehrt zu anorektaler Inkontinenz führen. Durch eine optimale Versorgung eines Dammrisses kann diese jedoch oftmals vermieden werden.

Symptome für eine anorektale Inkontinenz sind Windabgang, ungewollter Abgang dünnen Stuhlganges sowie gelegentliches Stuhlschmieren (Schneider et al., 2011). Eine schlechte Versorgung des Musculus sphincter ani externus kann bis hin zur Stuhlikontinenz führen. Dies gilt ebenfalls für Sphinkterverletzungen oder Läsionen, welche nur schlecht oder gar nicht versorgt werden.

Durch schlechte oder verzögerte Abheilung der Narben können später Schmerzen während des Geschlechtsverkehrs entstehen (Schneider et al., 2011).

Für die Nachbehandlung von Dammrissen können verschiedene Massnahmen getroffen werden. In den ersten 24 Stunden hilft es, den Riss zu kühlen, um den Nachschmerz und das Auftreten von Hämatomen zu verringern. In den ersten Tagen nach der Geburt sollte die Wöchnerin beim Sitzen den Damm so wenig wie möglich belasten. Falls notwendig können Salben oder desinfizierende Massnahmen eingesetzt werden, bei geringen Gefässverletzungen ist dies meist nicht notwendig. Teebaumöl wirkt beispielsweise desinfizierend und weist zusätzlich eine durchblutungsfördernde Wirkung auf. Hat die Frau Angst vor der ersten Stuhlentleerung, so kann die Ernährung für einen weichen Stuhlgang sorgen. Des Weiteren könnte ein Klistier angewendet werden, um die Darmentleerung zu vereinfachen. Bei einem Dammriss vierten Grades sollten täglich Laxanzien eingenommen werden, um einen weichen Stuhl zu ermöglichen (Geist et al., 2007).

Im folgenden Abschnitt werden Methoden angeschaut, welche zur möglichen Verhinderung eines Dammrisses durchgeführt werden könnten.

Enning (2003) ist der Ansicht, dass das Auftreten von Dammrissen von der Gebärposition der Frau abhängig ist.

Laut Balaskas und Gordon (1996) sowie Geist et al. (2007) führt eine aufrechte Position in der Austreibungsphase dazu, dass sich das Dammgewebe leichter dehnen kann.

Ebenfalls ist der Druck während dem Durchtritt des kindlichen Kopfes gleichmässig auf die Scheidenöffnung verteilt und verringert somit die Gefahr eines Dammrisses. Dieser Vorgang wird zusätzlich durch die Mitarbeit der Schwerkraft unterstützt. Dem

gegenüber steht die liegende Position, welche dazu führt, dass der kindliche Kopf auf das hintere Scheidengewebe oder den Damm drückt. Dies erhöht das Risiko einer Verletzung des Damm- und Scheidengewebes sowie der darunterliegenden Beckenbodenmuskulatur (Balaskas et al., 1996).

3.4 Episiotomie

Da die Episiotomie, auch Dammschnitt genannt, ebenfalls zur Verletzung des Dammes führt, wird sie im folgenden Abschnitt näher erklärt.

Laut Geist et al. (2007) handelt es sich bei einer Episiotomie um eine Erweiterung des Scheidenausganges sowie einer Verkürzung des weichen Geburtsweges.

Das Ziel der Episiotomie ist eine Entlastung des Dammes. Zusätzlich dient sie durch die Vermeidung einer Überdehnung und Zerreissung der tiefen Beckenbodenmuskulatur, besonders der Levatorschenkeln, dem Schutz des Beckenbodens (Goerke et al., 2008).

Im Gegensatz zu einem Dammriss ist eine Episiotomie ein vorsätzliches Geschehen, dessen Zeitpunkt sowie deren gewünschte Schnittführung gewählt werden kann. Ein Weiterreißen der Episiotomie kann nicht ausgeschlossen werden. In verschiedenen gross angelegten Studien (Dannecker, Anthuber und Hepp 2000 sowie Carolli und Belizan 2000) zeigten sich keine positiven Auswirkungen der Episiotomie auf den Beckenboden oder auf die Heilung, im Vergleich zu einem Dammriss. Die Zufriedenheit, der an der Studie teilnehmenden Frauen, war nach einer Episiotomie ebenfalls nicht höher. Die Frauen konnten einen Dammriss meist besser akzeptieren als eine Episiotomie (Geist et al., 2007).

Schneider et al. (2011) ist der Ansicht, dass mit einer Episiotomie mehr Schaden angerichtet werden kann als ohne. Die Annahme, dass eine Episiotomie Dammverletzungen und eine mögliche Inkontinenz vermeidet, ist demzufolge laut Schneider et al. (2011) nicht zutreffend.

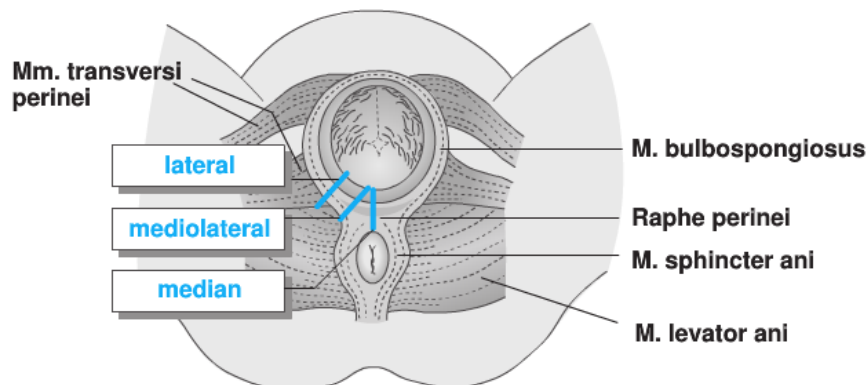
Zu den mütterlichen Indikationen einer Episiotomie zählt eine Verkürzung der Austreibungsphase wegen Pressverbot, was beispielsweise aufgrund von

Herzerkrankungen entstehen kann. Weiter wird eine Episiotomie zur Raumgewinnung durchgeführt. Eine weitere Indikation stellt das unnachgiebige Dammgewebe dar (Geist et al., 2007).

Nach Goerke et al. (2008) zählen straffe Weichteile, ein drohender Dammriss der durch Blasswerden des Dammes ersichtlich wird sowie Beckenendlagegeburten zu den mütterlichen Indikationen für eine Episiotomie. Des Weiteren sollte bei Frühgeburten eine Episiotomie durchgeführt werden, um den Druck auf den kindlichen Kopf zu reduzieren. Auch dient die Episiotomie einer Verkürzung der Pressperiode, was bei pathologischem CTG als Indikation gesehen wird. Bei vaginal operativen Entbindungen sollte nach Goerke et al. (2008) sowie nach Geist et al. (2007) eine Episiotomie durchgeführt werden.

Zu den kindlichen Indikationen gehören Bradykardien, die durch einen Sauerstoffmangel verursacht werden. Die Azidose, welche durch pathologisches CTG sichtbar wird, sowie eine Deflexionshaltung mit ungünstiger Durchtrittsebene und Schulterdystokien können weitere Indikationen für die Durchführung einer Episiotomie darstellen (Goerke et al., 2008 und Geist et al., 2007).

Für die Durchführung einer Episiotomie können verschiedene Schnittarten ausgeführt werden, welche auf dem nachfolgenden Bild ersichtlich sind.



9. Abbildung: Techniken der Episiotomie (Goerke, Steller und Valet, 2008, S. 357)

Bei einer medianen Episiotomie gleicht die Schnittstelle, der eines Dammrisses. Der hinteren Kommissur entlang werden die Verbindungsfasern des Musculus bulbospongiosus, des Musculus transversus perinei profundus und des Musculus transversus perinei superficialis durchtrennt. Bei dieser Episiotomie reißt der Musculus sphincter ani häufiger ein als bei einem spontanen Dammriss. Da der Damm frühzeitig entlastet wird, verstärkt sich der Druck auf das Schnittende und den Restdamm. Dadurch können Dammrisse dritten und vierten Grades entstehen, welche eigentlich vermieden werden sollten (Geist et al., 2007).

Laut Schneider et al. (2011) ist die mediane Episiotomie mit einem höheren Risiko für stärker ausgeprägte Dammrisse verbunden, als die mediolaterale Episiotomie. Ein weiterer Nachteil ist die eingeschränkte Erweiterungsmöglichkeit. Vorteile dieser Schnittführung zeigen sich durch eine geringere Blutung sowie weniger postpartalen Beschwerden.

Die mediolaterale Episiotomie hat eine ausgedehntere Strukturzerstörung sowie einen erhöhten Blutverlust zur Folge. Sie setzt an der Mitte der hinteren Kommissur an und verläuft anschliessend in einem 45 Grad Winkel in laterale Richtung. Dieser Schnitt reicht bis in die pubischen Anteile des Musculus levator ani hinein. Die Fasern dieses Muskels verlaufen bis zum Musculus sphincter ani, was ebenfalls zu Dammrissen dritten und vierten Grades führen kann (Geist et al., 2007).

Schneider et al. (2011) sagen aus, dass die mediolaterale Episiotomie am meisten Platz schafft und bei Bedarf erweitert werden kann. Durch die Durchtrennung des Musculus transversus perinei superficialis und des Musculus bulbospongiosus führt es jedoch zu stärkeren Beschwerden und einem signifikant höheren Blutverlust.

Laut Geist et al. (2007) wird die laterale Episiotomie aufgrund der häufigen Komplikationen heute nicht mehr durchgeführt. Häufige Komplikationen entstanden in der Heilung, in der Funktion sowie im Empfinden. Diese Komplikationen sowie Schmerzen beim Koitus begleiteten die Frauen über lange Zeit.

Die Durchführung einer Episiotomie im Wasser wird in der Literatur kontrovers diskutiert.

Enning (2003) vertritt die Ansicht, dass eine Episiotomie, wegen der Gefahr des Nachreissens, erst nach Verlassen des Wassers geschnitten werden sollte.

Demgegenüber sind Schneider et al. (2011) der Meinung, dass eine Episiotomie, wenn notwendig, im Wasser durchgeführt werden kann.

3.5 Auswirkung des Wassers

Im folgenden Abschnitt wird auf die Wirkung des Wassers in Bezug auf die verschiedenen Geburtsphasen, auf den Dammschutz sowie auf die Hormone eingegangen. Trotz der Tatsache, dass Enning (2003) sich nicht ausschliesslich auf evidenzbasierte Informationen stützt, sondern vielmehr über die eigene Erfahrung berichtet, wurde diese Literatur von den Verfasserinnen gebraucht und für die Bearbeitung des nachfolgenden Abschnittes als geeignet eingestuft, da zu dieser Thematik wenig bis keine Evidenzen vorhanden sind.

3.5.1 ... auf die Latenzphase

Unter Latenzphase versteht man die Zeit, in welcher die Frau Wehen verspürt, die nicht muttermundswirksam sind und keinen Geburtsfortschritt erzielen. Diese Phase kann sich über Stunden hinziehen und für die Frau sehr ermüdend sein (Deutscher Hebammenverband, 2010).

Steigen die Frauen in dieser Phase für 30 Minuten ins Wasser, so können sie dem ziehenden Schmerz für einige Stunden entfliehen. Oftmals wird die Methode von den Frauen intuitiv genutzt, indem sie abends vor dem zu Bett gehen ein warmes Bad nehmen (Enning, 2003).

Ein Nachteil des Bades in dieser Phase zeigt sich darin, dass der Übergang von der Latenz- in die Eröffnungsphase verzögert werden kann. Für die Frauen ist es jedoch schonender und die Reifephase, welche in der Latenzphase stattfindet, ist durchschnittlich nach sechs bis acht Nächten abgeschlossen (Enning, 2003).

3.5.2 ... auf die Eröffnungsphase

Die Eröffnungsphase beginnt mit regelmässigen, muttermundwirksamen Wehen und dauert bis zur vollständigen Eröffnung des Muttermundes (Deutscher Hebammenverband, 2010).

Das untere Uterinsegment ist nun ebenfalls an der Weheninduktion beteiligt. Ab diesem Zeitpunkt beschleunigt ein warmes Bad die Wehentätigkeit. Frauen wählen nun eine tiefere Wassertemperatur, welche dafür sorgt, dass die Körperwärme, welche durch die Muskelarbeit entsteht, abgeleitet werden kann. Des Weiteren steigt die Blutversorgung im Bauchraum an und wirkt so unterstützend auf die Muskelkraft des Fundus. Der Muttermund wird nur sanft gedehnt, wodurch Ödeme verhindert werden. Das Wasser wirkt schmerzlindernd auf den Beckenboden und den Muttermund (Enning, 2003).

Solange die Frau während der Eröffnungsphase im Wasser ist, kann sich ihr Kind lebhaft bewegen. Durch die elastischeren Becken- und Weichteile der Mutter bekommt das Kind mehr Platz. Infolge der verstärkten Durchblutung wird es besser mit Sauerstoff versorgt. In den Wehenpausen werden von der Gebärenden vermehrt Kindsbewegungen wahrgenommen (Enning, 2003).

Bei einer Wassergeburt ist oftmals, trotz dem vollständig eröffneten Muttermund, der vorangehende Teil noch im Beckeneingang. Dies ist nicht als eine Pathologie zu deuten, da durch das grössere Platzangebot der Kopf länger braucht ins Becken einzutreten (Enning, 2003).

Ist der Muttermund beinahe vollständig eröffnet, beginnt der kindliche Kopf in die Beckenmitte einzutreten. Während dieser Zeit mögen die Frauen eine milde Wassertemperatur. Beim Einstieg ins Wasser lockert sich der Grundtonus der Gebärmutter. Ist der Bauch mit Wasser bedeckt, so kann die Wehentätigkeit vorübergehend zu einem Stillstand kommen. Die Wehentätigkeit wird oftmals erst fortgesetzt, wenn sich die Mutter und das Kind erholt haben und die Wassereffekte wirken (Enning, 2003).

3.5.3 ... auf die Austreibungsphase

Ist der Muttermund vollständig geöffnet, beginnt die Austreibungsphase, welche bis zur Geburt des Kindes andauert (Deutscher Hebammenverband, 2010).

Um die Hektik der letzten Wehen zu vermeiden, wählen Frauen in dieser Phase oft eine Wassergeburt. Druckrezeptoren des unteren Uterinsegmentes lösen eine Oxytocinausschüttung aus, kurz vor Durchtritt des kindlichen Hinterhauptes. Dies führt dazu, dass zu diesem Zeitpunkt die Oxytocinkonzentration ihren Höhepunkt erreicht. Bei einer Wassergeburt ist dieser Vorgang jedoch verzögert, da das Gewebe vom Wasser betäubt ist. Der Pressdrang wird reduziert und die Austreibungsphase kann länger andauern (Enning, 2003).

Für die Frau ist es wichtig, während den Presswehen möglichst wenig Druck zu geben, sodass das Ungeborene seine Rotation in der Schwerelosigkeit des Wassers vollenden kann. Setzt die Frau kein aktives Pressen ein, sind die Geburtswege sowie der Damm vor dem Reißen geschützt. In dieser Situation wird für die Frau, ausgenommen des physikalischen Druckes des Wassers, kein zusätzlicher Dammschutz benötigt (Enning, 2003).

3.5.4 ... auf die Plazentaperiode

Die Plazentaperiode beginnt nach der vollständigen Geburt des Kindes und endet mit der Geburt der Plazenta (Deutscher Hebammenverband, 2010).

Laut Enning (2003) ist es möglich, die Plazenta im Wasser zu gebären. Ist die Wassertemperatur über 37°C warm kann, durch die Wärme des Wassers, eine Verzögerung der Plazentalösung und eine verstärkte Nachblutung eintreten. Auch nach dem Verlassen der Wanne könnten diese Komplikationen aufgrund der anhaltenden Wassereffekte auftreten (Enning, 2003, zit. nach Eldering, 2001, S. 71).

Schneider et al. (2011) sagen, dass die Plazentaperiode wenn möglich ausserhalb des Wassers erfolgen sollte. Die Entscheidung, ob die Geburt der Plazenta im Wasser oder an Land erfolgen soll, sollte jedoch wenn immer möglich den Eltern überlassen werden.

3.5.5 ... auf den Dammschutz

Das Wasser übt während der Geburt einen konstanten physikalischen Druck auf den kindlichen Kopf aus. Durch diesen Druck wird die Schwerkraft der Erde teilweise ausgeschaltet. Um den Druck an die intraamnialen Druckverhältnisse anzugleichen, kann Meersalz ins Wasser gegeben werden. Meersalz erhöht die Wasserdichte, wodurch der Wasserdruck ebenfalls ansteigt. Ein Dammschutz durch die Hebamme kann somit vernachlässigt werden, da dieser auf natürliche Art, durch das Wasser, erfolgt (Enning, 2003).

Garland (2004) erwähnt ebenfalls, dass der Dammschutz durch die Hebamme bei einer Geburt im Wasser als unnötig erscheint. Grund hierfür erläutert folgendes Zitat: „Wasser erhöht offensichtlich die Elastizität des Dammes. Zudem scheint der Gegendruck des Wassers der Mutter ein stetigeres Pressen zu ermöglichen, was zu einem kontrollierteren Durchtritt des Köpfchens verhilft.“ (Garland, 2004, zit. nach Garland und Jones, 1997, S. 67)

Das warme Wasser begünstigt die Ausdehnung der Knorpelverbindungen im knöchernen Becken. Ebenfalls wird die Beckenbodenmuskulatur gelockert, was zu einer grösseren Bewegungsfreiheit im Becken führt. Die Frau verspürt im Wasser oft einen geringeren Drang mitzupressen. Auch beim Einschneiden des Kopfes hat die Frau oftmals nur einen leichten Pressdrang. Dadurch sind das Mitpressen sowie der Dammschutz im Wasser meist nicht notwendig und das Kind wird durch den Druck der Wehen langsam und dammschonend geboren (Geist et al., 2007).

3.5.6 ... auf die Hormone

Dammgewebe besitzt die Fähigkeit zur Dehnung. Diese Dehnung wird durch verschiedene Hormone, wie zum Beispiel laut Bellwald (2010) durch das Prostaglandin, welches als Gewebshormon bezeichnet wird, unterstützt. Ebenfalls unterstützt das Wasser die Ausschüttung von Hormonen und deren Verteilung im Körper, wodurch die Hormonwirkung am Gewebe schneller erfolgt und die Dehnung unterstützt und beschleunigt wird (Enning, 2003).

Die Kerntemperatur wird erhöht, sobald die äussere Umgebung, im Falle der Wassergeburt die Wassertemperatur, über der Raumtemperatur liegt (Garland, 2004).

Nach Garland (2004) bewirken die Hormone Thyroxin, Adrenalin, Noradrenalin sowie Progesteron eine Erhöhung der Körpertemperatur.

Ein hoher Anteil an Thyroxin im Blut führt zur Temperaturerhöhung (Faller, Schünke und Schünke, 2004). Ist die Umgebungstemperatur erhöht, wird Adrenalin in die Blutbahnen abgegeben, was laut Garland (2004) zur Erhöhung der Blutzufuhr zugunsten der Muskeln, im Falle einer Geburt, des Uterus, führt. Des Weiteren wird durch die Ausschüttung von Adrenalin Glukose freigesetzt, was zur Steigerung der Wärmeproduktion führt.

Die Freisetzung von Noradrenalin in die Blutbahn erfolgt unter Stressbedingungen. Diese Freisetzung bewirkt laut Faller et al. (2004) im gesamten Organismus eine erhöhte Energiebereitstellung, was beispielsweise zur Freisetzung von Fettsäuren, zur Erhöhung des Blutzuckerspiegels oder zur Erhöhung des Blutdruckes führt.

Progesteron hat laut Geist et al. (2007) eine temperatursteigernde Wirkung. Zusätzlich zu den oben beschriebenen Hormonen führt auch die braune Fettschicht zur Erhöhung der Körpertemperatur. Sie ist bei Erwachsenen nur noch selten zu beobachten. Bei Neugeborenen ist dieses Fettgewebe vor allem an den Schulterblättern vorhanden und wirkt dort als Depot für die Wärmebildung (Faller et al., 2004).

3.5.7 ... in Zusammenhang mit der Fragestellung

In Bezug auf die Frage „Welche Auswirkungen hat die Wassergeburt, im Vergleich zur Landgeburt, auf das Auftreten von Dammrissen bei regelrechte Schwangerschaft am Termin?“ kann zusammenfassend gesagt werden, dass aufgrund der oben beschriebenen positiven Einflussfaktoren des Wassers auf den Damm, die Wassergeburt eine Möglichkeit bieten könnte, Verletzungen durch die Geburt im Wasser, zu verringern (Enning, 2003).

Diese positiven Einflussfaktoren des Wassers beruhen jedoch nicht ausschliesslich auf Evidenzen.

3.6 Die Temperatur des Wassers

Laut Enning (2003) scheint die Wassertemperatur einen Einfluss auf die Schwellung des Gewebes zu haben. Ob die Wassertemperatur positive oder negative Effekte auf die Dehnbarkeit des Dammes hat, wurde in der Literatur nicht gefunden. Im folgenden Abschnitt wird allgemein auf die Wassertemperatur der Geburt im Wasser eingegangen.

Nach Garland (2004) sollte die Wassertemperatur während der Eröffnungsperiode zwischen 33°C und 40°C liegen. Während der Austreibungsperiode sollte das Wasser 37°C bis 37.5°C warm sein. Die Wassertemperatur sollte in der Eröffnungsphase alle 30 bis 60 Minuten, in der Austreibungsphase alle 15 Minuten kontrolliert werden.

„Erfahrungsgemäss verstärkt Wasser in diesem Temperaturbereich die Gebärmutteraktivität und verhindert, dass der Atemreiz zu früh ausgelöst wird.“
(Garland, 2004, zit. nach Johnson, 1996, S. 66)

Schneider et al. (2011) vertritt die Ansicht, dass die Wassertemperatur 37° C nicht überschreiten sollte. Ist die Temperatur höher, kann sich dies nachteilig auf den Geburtsfortschritt auswirken und vor allem beim Neugeborenen zu einer Belastung des Herzens und Kreislaufes führen. Meist können Frauen selbst einschätzen, welche Temperatur für den Geburtsverlauf am geeignetsten ist. Die Dauer des Bades benötigt keine zeitliche Begrenzung, da für Mutter und Kind kein thermales Risiko besteht.

3.7 Ein- und Ausschlusskriterien für die Geburt im Wasser

Laut Zimmermann (2006) darf eine Wassergeburt nur dann als Option zugelassen werden, wenn alle Einschlusskriterien erfüllt sind sowie die Mutter als auch das Kind kontinuierlich überwacht werden. Zu diesen Einschlusskriterien der Wassergeburt gehören eine unauffällige mütterliche Anamnese sowie ein unauffälliger Schwangerschaftsverlauf. Das Ungeborene muss ein Gestationsalter von mindestens 37 0/7 und höchstens 42 0/7 Schwangerschaftswochen aufweisen. Auch der Wunsch der Schwangeren stellt ein Einschlusskriterium dar. Beim

Ungeborenen sollte es sich um einen Einling, der sich in Schädellage befindet und perzentilengerecht gewachsen ist, sowie ein unauffälliges CTG aufweist, handeln.

CTG Abweichungen gehören laut Enning (2003) zu den absoluten Kontraindikationen für eine Wassergeburt. Zeichen eines fetalen Distresses, einer Bradykardie oder mangelnde Kindsbewegungen entwickeln sich oft schneller, als eine Wassergeburt abgebrochen werden kann. Deshalb sollte bei Auftreten von suspekter fetaler Herzfrequenz im letzten Schwangerschaftsdrittel die Wassergeburt ausgeschlossen werden (Enning, 2003).

Ein suspektes CTG kann einen Hinweis auf eine fetale Mangelversorgung geben (Zimmermann, 2006).

Weiter gehört grünes Fruchtwasser zu den absoluten Kontraindikationen der Wassergeburt. Ein kurz- oder langfristiger Sauerstoffmangel, beispielsweise durch Nabelschnurkompression oder Plazentainsuffizienz, führt beim Ungeborenen zur Kreislaufdrosselung. Um die lebenswichtigen Organe wie Herz und Gehirn ausreichend zu versorgen, wird der restliche Körper weniger durchblutet. Dadurch entsteht ein lokaler Sauerstoffmangel am Darm, welcher zur Hyperperistaltik des Darmes führt, wodurch es zum Mekoniumabgang kommt. Dieser führt zur grünlichen Verfärbung des Fruchtwassers (Geist et al., 2007).

Auch gehören die schwere Gestose, die Eklampsie sowie Infekte und Fieber zum Ausschluss einer Wassergeburt (Enning, 2003).

Frauen nach in vitro Fertilisation scheinen häufiger regelwidrige Geburtsverläufe aufzuweisen. Diese Frauen haben zusätzlich ein höheres Risiko an einer Gestose zu erkranken (Enning, 2003).

In vitro Fertilisation gehört dem zu Folge, in Zusammenhang mit geburtshilflichen Komplikationen, zu einem der weiteren Ausschlusskriterien der Wassergeburt.

Erhalten Frauen mit psychischen Erkrankungen zentral dämpfende Medikamente, so ist die Adaptation an die Wassereffekte eingeschränkt (Enning, 2003). Die

Wassergeburt sollte deshalb bei Gebärenden mit psychischen Erkrankungen ausgeschlossen werden.

Im Gegensatz zu den absoluten Kontraindikationen gibt es laut Enning (2003) auch relative Kontraindikationen, welche zum Ausschluss einer Wassergeburt führen können. Dies gilt einerseits für adipöse Frauen, da diese Frauen oft an mehreren Geburtsrisiken gleichzeitig leiden (Enning, 2003). Andererseits handelt es sich bei einem Ungeborenen mit niedrig erwartetem Geburtsgewicht, welches teilweise durch den Fetus verursacht zu einem Geburtsstillstand führen kann, um ein relatives Kriterium zum Ausschluss der Wassergeburt (Enning, 2003).

Treten mütterliches Alter über 35 Jahre, Nikotinabusus, bekannter Diabetes Mellitus, essentielle Hypertonie, gestosetypische Veränderungen, vorzeitige Wehentätigkeit sowie der Nachweis einer Hypovaskularisierung in Kombination auf, können auch diese aufgelisteten Kriterien zum Ausschluss der Geburt im Wasser führen (Enning, 2003).

Geist et al. (2007) beschreiben zusätzlich Beckenendlage, Mehrlinge, sowie Unwohlsein der Mutter im Wasser als Kontraindikationen. Auch Zimmermann (2006) bestätigt diese zusätzlich aufgezählten Ausschlusskriterien für eine Wassergeburt.

Ferner gehören laut Zimmermann (2006) eine PDA oder Spinalanästhesie, Status nach Schulterdystokie, Status nach intrauterinem Fruchttod, Status nach Spätabort, Fehlbildung beim Kind sowie Hepatitis B, Hepatitis C und HIV zu den Ausschlusskriterien der Wassergeburt. Letztere führen aufgrund des Schutzes des Personals zum Ausschluss.

Schneider et al. (2011) geben weiter pathologische Schwangerschaftsverläufe als Ausschlusskriterien an, worunter sie beispielsweise eine Plazentainsuffizienz verstehen.

Eine kindliche Makrosomie bis 4500 g wird als eingeschränkte Kontraindikation beschrieben. Eine solche Wassergeburt sollte nur durch Unterstützung eines erfahrenen Geburtshelfers erfolgen (Schneider et al., 2011).

Nicht alle Gebärenden die ins Wasser steigen, können problemlos im Wasser gebären, da während einer Wassergeburt Komplikationen auftreten können, welche zum Abbruch dieser führen.

Nach Garland (2004) ergeben sich die nachfolgenden Kriterien, welche zu einem Abbruch führen. Sobald auf dem CTG fetale Komplikationen ersichtlich werden, die auf einen fetalen Distress hinweisen, sollte die Gebärende die Wanne verlassen. Wie bereits im oberen Abschnitt erklärt, gehört das grüne Fruchtwasser zu einer Kontraindikation der Wassergeburt. Bei Mekoniumabgang während der Geburt führt dies zum Abbruch einer Geburt im Wasser.

Ebenfalls führt ein Geburtsstillstand zum Verlassen der Wanne (Garland, 2004). Der Geburtsstillstand wird laut Schneider et al. (2011) wie folgt definiert: „Als Geburtsstillstand wird, unabhängig von der Parität, das Fehlen eines Geburtsfortschrittes während 2 h in der Eröffnungsperiode und 1 h während der Austreibungsperiode bezeichnet.“

Dieser kann beispielsweise der durch das Wasser abgeschwächten Wehentätigkeit zugeschrieben werden.

Auch die maternale Hyperthermie, welche oft in der zu geringen Flüssigkeitszufuhr sowie dem warmen Wasser ihre Ursache hat, kann zum Verlassen der Wanne führen. Das Ungeborene reagiert auf das veränderte intrauterine Milieu.

Nabelschnurumschlingung, Schulterdystokien, Episiotomien, postpartale Blutungen sowie eine verzögerte Plazentarperiode sind laut Garland (2004) weitere Faktoren, die Wanne zu verlassen.

4 Ergebnisse der Studien

In den verwendeten Studien werden nebst den Geburtsverletzungen weitere mütterliche Parameter sowie fetale Outcomes präsentiert. Da diese für die eigene Fragestellung nicht relevant sind, werden sie in die nachfolgenden Analysen der verschiedenen Studienergebnissen nicht miteinbezogen. Nicht signifikante Ergebnisse werden teilweise ebenfalls vernachlässigt.

Die detaillierten Ergebnisse, mit Angabe der Anzahl betroffener Frauen, sind im Anhang unter den verschiedenen Studienbeurteilungen ersichtlich.

Die randomisierte, kontrollierte Studie von Rush et al. (1996) hat zum Ziel, die Erfahrungen der Frauen bezüglich des Schmerzmittelverbrauchs im Wasser und an Land zu evaluieren. Des Weiteren ist das Ziel der Studie mehr über die Dauer der Geburt herauszufinden, wie auch die Zufriedenheit der Gebärenden, das geburtshilfliche Outcome, den Instrumentengebrauch, den Zustand des Perineums und Zeichen einer Infektion.

Die Notwendigkeit der Studie liegt darin, durch grosse Beobachtungsstudien mögliche Risiken einer Wassergeburt zu erkennen.

Es handelt sich um ein grosses Ausbildungsspital in Kanada, in welchem die Daten von 393 Gebärenden, welche die Einschlusskriterien zur Geburt im Wasser erreicht haben und von 392 Gebärende an Land, erhoben wurden.

Die Häufigkeit und Länge des Bades, die Parität, das Gestationsalter, die Grade der Dammriss, Status nach Sectio, die Kindslage, die Dauer der Geburt, die Gebärhaltung, der Geburtsausgang, der Zustand des Gewebes, der Medikamentengebrauch sowie Infektionszeichen werden bei der Datenerhebung miteinbezogen.

Zu den signifikanten Resultaten der Studie bezüglich der Geburtsverletzungen gehört das intakte Perineum, welches in der Gruppe der Gebärenden im Wasser häufiger aufgetreten ist.

Laut den Autoren der Studie hat das Bad im Wasser einen positiven Effekt auf den Schmerzmittelverbrauch, den Instrumentengebrauch, den Zustand des Perineums sowie auf die persönliche Zufriedenheit.

Chineze et al. (2000) haben zur Durchführung der Studie ein retrospektives Fall-Kontroll- Design gewählt.

Um das Ziel einer klaren Dokumentation der Wassergeburtsausführung zu erreichen sowie das Outcome und die Sicherheit mit normalen vaginalen Geburten zu vergleichen, wird ein Krankenhaus im Süden Englands gewählt.

Im theoretischen Hintergrund wird auf die geringe Anzahl Studien zu dieser Thematik hingewiesen. Die Notwendigkeit dieser Studie ist dadurch gerechtfertigt.

Während den fünf Jahren, in welchen die Studie durchgeführt wurde, haben 301 Frauen im Wasser geboren. Jeder dieser Frauen wird zum Vergleich des Outcomes eine bezüglich Alter und Parität passende Gebärende an Land zugeteilt. Daraus ergibt sich die Stichprobengrösse von 602 Frauen.

Die Geburtsdauer, der Schmerzmittelverbrauch, der APGAR Score, mütterliche Komplikationen einschliesslich Dammverletzungen, postpartale Blutungen, Infektionen, fetale und neonatale Komplikationen einschliesslich Schulterdystokien, Verlegung auf die Neonatologie sowie Infektionen des Neugeborenen werden zum Erreichen des Studienziels erhoben.

Systematische Fehler sind unter anderem durch die freiwillige Wahl der Wassergeburt, was zu grösserer Motivation führen kann, entstanden.

Die Ergebnisse werden anhand des statistischen Signifikanzniveaus angegeben. Zu den signifikanten Resultaten der Studie gehören die Geburtsdauer, der Schmerzmittelverbrauch sowie die Geburtsverletzungen.

54 Primiparae gebären im Wasser mit einem intakten Damm, 38 an Land. Im Wasser erlitten 66 Primiparae eine Dammverletzung, an Land 43. Bei den Multiparae erlitten 93 im Wasser und 72 an Land eine Dammverletzung. Insgesamt erhielten 15 Primi- sowie Multiparae im Wasser und 77 an Land eine Episiotomie.

In der Diskussion der Studie wird auf den Forschungsbedarf hingewiesen. Es wird gesagt, dass die Kontroversen über die Wassergeburt nur durch randomisierte, prospektive Studien gelegt werden können. Weiter wird erwähnt, dass die Wassergeburt nicht als inakzeptabel angeschaut werden soll, solange noch keine Evidenzen dazu bestehen.

Für die Durchführung der Studie von Schröcksnadel et al. (2003) wird ein retrospektives Fall- Kontroll- Design gewählt.

Durch diese Studie soll ein Vergleich von Wassergeburten mit einem kongruenten Kollektiv (hinsichtlich Alter, Gestationsalter und Parität) von Spontangeburt an Land, hinsichtlich der wichtigsten fetomaternalen geburtshilflichen Parametern, aufgestellt werden.

Es wird auf relevante Hintergrundliteratur eingegangen. Unter anderem auf die Forderung der Frauen nach komplementären Methoden, welche nach Evidenzen verlangen, um solche Methoden in der Praxis anbieten zu können.

Beim Setting handelt es sich um eine Universitätsklinik sowie ein Bezirkskrankenhaus in Österreich.

265 Gebärende, welche die Einschlusskriterien für eine Wassergeburt erfüllt haben, werden mit der gleichen Anzahl von Spontangeburt an Land verglichen.

Die Geburtsdauer, das Geburtsgewicht, der Nabelarterien pH, der fünf Minuten APGAR, die Episiotomierate, Damm-, Labien- und Klitorisrisse, die Schmerzmedikation und der mütterliche Hb- Wert im Wochenbett gehören zu den erhobenen Daten.

Zu den statistisch signifikanten Resultaten gehören die Geburtsdauer, die Schmerzmittelmenge sowie die Geburtsverletzungen.

In der Universitätsklinik erlitten 14% der Gebärenden im Wasser, im Bezirkskrankenhaus 4% eine Episiotomie, in der Gruppe der Gebärenden an Land 48%. Bei 41% der Gebärenden im Wasser der Universitätsklinik wurde ein Dammriss ersten und zweiten Grades diagnostiziert, im Vergleich zu 23% der Gebärenden an Land. Ebenfalls zeigten sich signifikante Unterschiede im Auftreten von Labien- und Klitorisrissen.

Die Studie zeigt auf, dass sofern die klinikinternen Kriterien beachtet werden und es sich um eine gesunde Mutter und um ein reifes Neugeborenes handelt, das sich in Schädellage befindet, die Sicherheit der Wassergeburt gewährleistet wird.

Das Kohortendesign wird von Geissbühler et al. (2004) für die Studie verwendet, welche das Ziel der neonatalen und maternalen Morbidität sowie Mortalität zwischen der Wasser- und Landgeburt vergleicht, um das Geburtsmanagement zu fördern und zu verbessern.

Aufgrund des Interesses an evidenzbasierter Praxis wird die Durchführung einer solchen Studie als notwendig eingestuft.

Beim Setting handelt es sich um das Kantonsspital Frauenfeld in der Schweiz.

Bei der Stichprobengrösse von 5'953 Gebärenden während eines Jahres, wird unterschieden zwischen 2'362 Geburten im Bett, 2'014 Wassergeburten, 1'018 Geburten auf dem Maiahocker und 469 anderen Geburtsarten.

Die Geburtsverletzungen, der mütterliche Blutverlust, der Schmerzmittelverbrauch, die mütterlichen Infektionen sowie die Antibiose im Wochenbett sind Parameter, die für das Erreichen des Zieles untersucht wurden.

Bei den Landgeburten ist es zu einer signifikanten Erhöhung der Episiotomierate sowie dem Auftreten von Dammrissen dritten und vierte Grades gekommen. Kleine Geburtsverletzungen, Dammrisse ersten und zweiten Grades sowie Vaginal- und Labienrisse sind häufiger bei Gebärenden im Wasser aufgetreten.

Als klinische Implikation wird erwähnt, dass eine Wassergeburt ebenso sicher ist wie eine Landgeburt, sofern die Richtlinien beachtet werden. Weiter wird erwähnt, dass es wünschenswert wäre, die Frage nach der Auswirkung des warmen Wassers auf den Schmerzmittelverbrauch sowie die Auswirkung des Wassers auf die Wehentätigkeit, zu klären.

Bei der Studie von Woodward und Kelly (2004) handelt es sich um eine randomisierte, kontrollierte Studie mit einer zusätzlichen Präferenzgruppe.

Das Ziel der Studie ist es herauszufinden, ob grosse randomisierte Studien, welche Wassergeburten mit Landgeburten vergleichen, durchführbar sind und ob sich Frauen bereit erklären, an solchen Studien teilzunehmen. Des Weiteren wird untersucht, ob die Teilnahme an einer solchen Studie negative Auswirkungen auf das Geburtserlebnis hat.

Im theoretischen Hintergrund wird erwähnt, dass eine bereits vorhandene randomisierte, kontrollierte Studie die Wirkung des Wassers auf die Wehentätigkeit

während der Geburt untersucht, jedoch nicht auf die Geburt des Kindes bezogen.

Um genaue Rückschlüsse über das Thema der Wassergeburt zu erhalten, sind trotz den bereits vorhandenen Richtlinien systematische Forschungen nötig.

Um das Ziel der Studie zu erreichen, wird ein Krankenhaus in England, mit jährlich 3600 Geburten, zur Durchführung der Studie gewählt.

Nach Erfüllung der Einschlusskriterien ergibt sich die Stichprobengrösse von 80 Gebärenden, welche sich zwischen der 36. und 40. Schwangerschaftswoche befinden. Davon sind 60 Frauen randomisiert und 20 Frauen in die Präferenzgruppe eingeteilt worden. Die Präferenzgruppe besteht aus den Frauen, welche eine Geburt an Land nicht in Betracht ziehen. Dieser Präferenzarm dient dem Vergleich der beiden Gruppen, um zu sehen, ob die randomisierte Zuteilung einen Einfluss auf die Zufriedenheit der Teilnehmerinnen hat.

Die Stichprobengrösse wird nicht begründet. In Bezug auf das mütterliche Outcome wird das Alter, die Sozialanamnese, die Geburtsdauer, die Geburtsmethode, die Vitalzeichen, der Schmerzmittelverbrauch, die Wehenintensität, die benötigten Interventionen, die Geburtsverletzungen, der Aufenthalt im Wasser sowie das Geburtserleben untersucht. Des Weiteren werden Aspekte des fetalen Outcomes, wie zum Beispiel der APGAR Score, der Abnabelungszeitpunkt sowie Infektionen erhoben.

Die Angabe der Ergebnisse erfolgt mittels einem statistischen Signifikanzniveau von $p < 0.05$. Bezüglich des mütterlichen Outcomes ergeben sich keine signifikanten Unterschiede. Der p- Wert für Damm intakt liegt bei 0.54 und liegt dadurch höher als das Signifikanzniveau.

Die Forscher haben sich eine viel grössere Stichprobe gewünscht. Durch die zu kleine Stichprobe sind die Resultate wenig aussagekräftig und können deshalb nicht verallgemeinert werden. Eine Limitation entsteht durch die frühe Gruppenzuteilung, was zu grösserer Motivation führen kann. Die Studie zeigt, dass eine Randomisierung möglich ist und dass das Geburtserlebnis dadurch nicht negativ beeinflusst wird.

Eine prospektive Beobachtungsstudie wird von Zanetti- Dällenbach et al. (2006) als Design für die Studie verwendet, was aus ethischer Sicht angemessen erscheint. Das Ziel dieser Studie liegt darin, zukünftig die Auswirkungen einer Wassergeburt auf das mütterliche sowie das fetale Outcome einschätzen zu können. Da bisher wenige Studien zu den Outcome Parametern der Wassergeburt vorhanden sind, wird die Notwendigkeit zur Durchführung einer Studie mit dem genannten Ziel gerechtfertigt. Die Studie wird im Universitätsspital Basel in der Schweiz durchgeführt. Aus den 521 Gebärenden, welche sich zwischen April 1998 und Mai 2002 für eine Wassergeburt interessiert haben, mussten acht Gebärende aufgrund medizinischer Erkrankungen wie Diabetes mellitus Typ 1, Hepatitis C und Herpes Genitalis ausgeschlossen werden. Eine Gebärende erlebte einen intrauterinen Fruchttod, wodurch sie von der Studienteilnahme ausgeschlossen wurde. Drei der Gebärenden haben noch vor der Geburt ihren Wohnort gewechselt und gebären in einem anderen Spital. Von den verbleibenden 513 Gebärenden, gebären 89 Frauen im Wasser, 133 gebären nach gelegentlichem Gebrauch der Wanne an Land, 146 gebären ohne Gebrauch der Wanne an Land und bei 145 Gebärenden musste die Geburt operativ beendet werden. Untersucht werden die Gebärenden bezüglich dem Schmerzmittelverbrauch, der Geburtsdauer, des Blutverlustes unter der Geburt, der Verletzungen des Geburtskanals und des Auftretens von Infektionen. Beim Neugeborenen werden der APGAR nach einer sowie nach fünf Minuten, der Nabelschnur- pH und postpartale Infektionen erhoben sowie die Anzahl der Verlegungen auf die Neonatologie erfasst.

Einen für die Fragestellung signifikanten Unterschied hat sich in der höheren Episiotomierate an Land ($p < 0.001$) ergeben. Im Gegensatz dazu erlitten Frauen, die im Wasser gebären häufiger einen Dammriss ersten sowie zweiten Grades. Für diese Aussage wird jedoch kein Signifikanzniveau angegeben. Keine signifikanten Ergebnisse haben sich im Auftreten von Dammrissen dritten Grades ergeben, da diese Verletzung selten aufgetreten ist. Zusätzlich zu den für die Fragestellung relevanten Ergebnissen haben sich signifikante Ergebnisse im Schmerzmittelverbrauch, in der Geburtsdauer, im Auftreten von pathologischem CTG, im APGAR Score, im Nabelschnur- pH und im Hämoglobin- sowie Hämatokrit-Wert der Frau ergeben. Des Weiteren zeigen sich signifikante Unterschiede in der

Teilnahme von Primi- und Multiparae sowie in der Herkunft der Frauen. Laut den Autoren der Studie besteht eine Forschungslücke in den Evidenzen der Sicherheit der Wassergeburt. Sofern die Richtlinien der Wassergeburt beachtet werden und die Gebärenden nach Kriterien sorgfältig ausgewählt werden, zeigt sich die Wassergeburt jedoch als sichere Methode.

Eine weitere retrospektive Fall- Kontroll- Studie haben Pagano et. al (2009) durchgeführt.

Das Ziel der Studie ist es, die Kosten der Wassergeburt verglichen mit der Landgeburt zu beurteilen. Anhand dieser Studie soll herausgefunden werden, ob eine Gebärmethode mit mehr Komfort und denselben Risiken aus Sicht des nationalen Gesundheitssystems auf sparsame Weise finanziell tragbar ist.

Um das Ziel der Studie zu erreichen, wurden über einen Zeitraum von zwei Jahren Daten in einem norditalienischen Spital erhoben.

Die 110 Gebärenden, welche während diesen zwei Jahren im Wasser geboren haben, wurden in die Studienteilnahme eingeschlossen. Weitere 110 Gebärende, welche zur selben Zeit an Land geboren haben, wurden zum Vergleich ausgewählt.

Die Daten der Geburtsdauer, der Dammverletzungen sowie des Neugeborenenstatus wurden erhoben.

Folgende Ergebnisse werden mittels des Signifikanzniveaus angegeben. Im Wasser erlitten 58 Frauen eine Dammverletzung, an Land 80. 25% der Frauen, welche an Land gebären, erhielten eine Epsiotomie, im Wasser 1% der Frauen.

Die Wassergeburt verglichen mit der Landgeburt, erlaubt eine Steigerung des mütterlichen Wohlbefindens, zeigt sich jedoch leicht kostspieliger.

5 Diskussion

5.1 Bezug zur Fragestellung

Im folgenden Abschnitt werden in Bezug auf die Fragestellung „Welche Auswirkungen hat die Wassergeburt, im Vergleich zur Landgeburt, auf das Auftreten von Dammrissen bei regelrechter Schwangerschaft am Termin?“ die Ergebnisse der ausgewerteten Studien diskutiert.

Die Diskussion in Bezug zur Fragestellung wird in verschiedene Themenblöcke unterteilt. Zu Beginn werden Resultate der einzelnen Studien über den intakten Damm in Bezug zur Wasser- und Landgeburt untersucht. Zu diesen Tatsachen werden die Dammrissraten im Wasser getrennt von den Dammrissraten an Land miteinbezogen. Des Weiteren wird die Episiotomie im Wasser und an Land diskutiert. Zum Schluss werden die wichtigsten Diskussionspunkte kurz zusammengefasst.

Die nachfolgende Tabelle dient der Veranschaulichung der einzelnen Resultate, welche durch die Angabe von p- Werten auf ihre Signifikanz geprüft wurden. Signifikante Resultate sind in der Tabelle hervorgehoben. Des Weiteren soll die Tabelle als Überblick der Ergebnisse dienen.

Wassergeburt im Vergleich mit der Landgeburt	Rush et al. (1996)	Chineze et al. (2000) Primiparae	Chineze et al. (2000) Multiparae	Schröcksnadel et al. (2003)	Geissbühler et al. (2004)	Woodward et al. (2004)	Zanetti-Dällenbach et al. (2006)	Pagano et al. (2009)
Damm intakt im Wasser	x (p= 0.019)	x (p < 0.05)			x (p = 0.000)	x (p = 0.39)		
Damm intakt an Land							x (p= 0.000)	
Erhöhte Dammrissrate im Wasser		x (p < 0.01)	x (p < 0.0001)					
Erhöhte Dammrissrate an Land								x (p = 0.2)
Erhöhte Dammrissrate I° an Land	x (p = 0.02)							
Erhöhte Dammrissrate II° im Wasser	x (p = 0.35)							
Erhöhte Dammrissrate I, II° im Wasser				x (p < 0.001)	x (p = 0.000)			

Erhöhte Dammrissrate III, IV° an Land					x (p = 0.000)		x (p unbekannt)	
Erhöhte Dammrissrate IV° im Wasser	x (p = 0.5)							
Erhöhte Episiotomierate an Land	x (p = 0.157)		x (p < 0.0001)	x (p < 0.001)	x (p = 0.000)		x (p < 0.001)	x (p unbekannt)
Keine signifikanten Resultate						x (zu kleine Stichprobe)		x (unbegründet)

1. **Ergebnisse der Dammriss- und Episiotomierate (durch die Verfasserinnen erstellt aufgrund folgender Studien: Chineze et al. (2000), Geissbühler et al. (2004), Pagano et al. (2009), Rush et al. (1996), Schröcksnadel et al. (2003), Woodward et al. (2004), Zanetti- Dällenbach et al. (2006))**

Im Gegensatz zu der Studie von Zanetti- Dällenbach et al. (2006) gebaren bei den Studien von Rush et al. (1996), Chineze et al. (2000) und Geissbühler et al. (2004) Frauen im Wasser häufiger mit einem intakten Damm. Auch die Studie von Woodward et al. (2004) kam zum Schluss, dass mehr Frauen, die im Wasser gebaren, einen intakten Damm aufwiesen. Aufgrund der zu kleinen Stichprobe dieser Studie, konnten jedoch keine signifikanten Resultate erzielt werden, weshalb diese Ergebnisse nicht gleich stark berücksichtigt werden können.

Die Grösse der Stichprobe wird von den Autoren der Studie nicht begründet. Das Ziel der Studie war es, herauszufinden, ob Frauen bereit sind an einer randomisierten, kontrollierten Studie teilzunehmen und ob diese Randomisierung einen Einfluss auf das Geburtserlebnis der Frau hat. Dieses Ziel wurde trotz kleiner Stichprobe erreicht. Für die Untersuchung der einzelnen Parametern, wie beispielsweise die Geburtsverletzungen, müsste die Stichprobe grösser sein, um signifikante Unterschiede bezüglich des Auftretens von Dammrissen im Wasser und an Land, zu erzielen.

Auffallend ist, dass laut Chineze et al. (2000) mehr Primiparae im Wasser mit Damm intakt gebaren sowie auch mehr Primiparae und Multiparae im Wasser einen Dammriss erlitten. Die Multiparae wiesen keinen signifikanten Unterschied des intakten Dammes im Wasser und an Land auf. Da keine weitere verwendete Studie Primiparae von Multiparae unterscheidet, können keine weiteren Vergleiche

hergestellt werden. Infolgedessen sowie der Tatsache, dass die Autoren der Studie sich nicht dazu äussern, kann keine Erklärung gefunden werden.

Schröcksnadel et al. (2003) zeigen einen signifikanten Unterschied über das Auftreten von Dammrissen ersten und zweiten Grades auf. Im Wasser erlitten mehr Gebärende einen Dammriss ersten oder zweiten Grades. Zanetti- Dällenbach et al. (2006) erzielen wie Schröcksnadel et al. (2003) in ihrer Studie erhöhte Dammrissraten ersten und zweiten Grades im Wasser, welche jedoch keinen signifikanten Unterschied im Vergleich zum Land aufweisen.

Basierend auf den bisher aufgezeigten Ergebnissen können noch keine allgemein gültigen Aussagen über die Häufigkeit des Auftretens von Dammrissen im Wasser, verglichen mit dem Auftreten an Land, hergeleitet werden. Folglich wird auf die Häufigkeit des Vorkommens von Dammrissen an Land eingegangen.

Geissbühler et al. (2004) und Zanetti- Dällenbach et al. (2006) untersuchen das Auftreten von Dammrissen ersten und zweiten Grades getrennt von den Dammrissen dritten und vierten Grades.

Geissbühler et al. (2004) erzielen eine erhöhte Dammrissrate ersten und zweiten Grades im Wasser sowie dritten und vierten Grades an Land.

Zanetti- Dällenbach et al. (2006) weisen auf vermehrte Dammrisse ersten und zweiten Grades im Wasser sowie auf vermehrte Dammrisse dritten Grades an Land hin.

Diese Resultate sind jedoch nicht signifikant, da nur geringe Unterschiede in der Häufigkeit des Auftretens der Dammrise zwischen den Gebärenden im Wasser und an Land erzielt wurden. Diese nicht signifikanten Ergebnisse können nicht gleich stark miteinbezogen werden.

Die Studie von Pagano et al. (2009) tendiert zu einer allgemein erhöhten Dammrissrate an Land. Das Signifikanzniveau wird nicht angegeben, weshalb nicht ersichtlich wird, ob signifikante Ergebnisse erzielt wurden. Die Resultate wurden nur prozentual verglichen.

Nachdem die verschiedenen Dammrisse diskutiert wurden, folgt im nächsten Abschnitt die Diskussion über die Häufigkeit der Durchführung einer Episiotomie im Wasser und an Land.

Die Studien von Rush et al. (1996), Chineze et al. (2000), Schröcksnadel et al. (2003), Geissbühler et al. (2004), Zanetti- Dällenbach et al. (2006) und Pagano et al. (2009) weisen eine erhöhte Durchführung von Episiotomien an Land auf. In der Studie von Geissbühler et al. (2004) wird in der Diskussion der Studie folgendes beschrieben: „Limited use of episiotomies in water births [...] does not lead to more third and fourth degree perineal lacerations“ (S. 312)

Dieses Zitat sagt, dass die geringere Durchführung der Episiotomien im Wasser nicht zum häufigeren Auftreten von höhergradigen Dammrissen bei der Wassergeburt führt.

Woodward et al. (2004) beschreiben in ihrer Studie, dass keine Gebärenden im Wasser eine Episiotomie erhielten. Die Gebärenden mussten für diese das Wasser verlassen.

Nicht alle Ergebnisse der zuvor genannten Studien erreichten das Signifikanzniveau von $p < 0.05$. Die Studie von Chineze et al. (2000) unterscheidet als einzige Primiparae von Multiparae. Signifikante Unterschiede in der Durchführung der Episiotomie an Land entstanden nur bei Multiparae. Insgesamt erhielten von den Teilnehmerinnen der Studie mehr Primiparae als Multiparae eine Episiotomie. Ein signifikanter Unterschied zwischen den Gebärenden im Wasser und an Land entstand jedoch nur in der Gruppe der Multiparae, bei welchen mehr Gebärende an Land eine Episiotomie erhielten. Bei der Gruppe der Primiparae entstanden, aufgrund der ausgeglichenen Anzahl Episiotomien im Wasser und an Land, keine signifikanten Unterschiede.

Signifikante Ergebnisse liefern die Studien von Schröcksnadel et al. (2003), Geissbühler et al. (2004) und Zanetti- Dällenbach et al. (2006).

Nicht signifikante Ergebnisse oder unbekannte p- Werte traten bei Rush et al. (1996) sowie Pagano et al. (2009) auf. Wie bereits erwähnt, wird bei der Studie von Pagano et al. (2009) das Signifikanzniveau der Resultate nicht angegeben. Bei der Studie

von Rush et al. (1996) erhielten beinahe gleich viele Gebärenden im Wasser und an Land eine Episiotomie.

Der Zusammenhang der Dammriss im Wasser mit der Episiotomie an Land wird in der Studie von Schröcksnadel et al. (2003) wie folgt beschrieben:

Die deutlich niedrigere Episiotomierate im Wasser könnte mehrere Gründe haben: Das Zukommen zum Schneiden ist durch die Wanne erschwert, die Sicht in Folge unruhigen Wassers behindert, eine vorzeitige Infiltration ist kaum möglich. So wird nur die «unvermeidbare Episiotomie» durchgeführt. Teilweise wird die niedrige Dammschnitt-rate durch die erhöhte Anzahl von Dammrissen, vor allem aber von Labienrissen, erkaufte. (S.10)

Aus diesem Zitat wird ersichtlich, wie das oben genannte Phänomen der Einigkeit über das häufigere Auftreten von Episiotomien an Land im Vergleich zur Episiotomie im Wasser zustande kommen könnte.

Werden nur die signifikanten Resultate betrachtet, ohne Unterteilung der verschiedenen Dammrissgrade, um eine allgemeine Aussage zu treffen, entstehen aus den sieben ausgewerteten Studien nachfolgende Resultate.

Eine höhere Rate eines intakten Dammes im Wasser weisen Rush et al. (1996), Chineze et al. (2000) und Geissbühler et al. (2004) auf, an Land hingegen die Studie von Zanetti- Dällenbach et al. (2006).

Die zwei Studien von Chineze et al. (2000) und Schröcksnadel et al. (2003) zeigen eine erhöhte Dammrissrate im Wasser auf. Die Studien von Woodward et al. (2004), Zanetti- Dällenbach et al. (2006) und Pagano et al. (2009) können für diesen Vergleich nicht miteinbezogen werden, da sie keine signifikanten Unterschiede im Auftreten von Dammrissen aufweisen. Geissbühler et al. (2004) können für diesen Vergleich ebenfalls nicht miteinbezogen werden, da sie als einzige alle vier Dammrissgrade unterscheiden und diese verschiedene Resultate aufweisen.

Die Ergebnisse der Studie von Rush et al. (1996) zeigen, dass beinahe gleich viele Frauen im Wasser und an Land Dammrissen erlitten. Dadurch kann gesagt werden, dass laut Rush et al. (1996) die Gebärmethode keinen Unterschied für das Auftreten von Dammrissen ersten, zweiten, dritten und vierten Grades aufweist. Diese Aussage wird aufgrund der sechs restlichen für die Arbeit verwendeten Studien nicht bestätigt und kann deshalb nicht verallgemeinert werden.

5.2 Bezug zum theoretischen Hintergrund

In diesem Abschnitt werden die Studienresultate mit den Themen, welche im theoretischen Hintergrund bearbeitet wurden, verglichen und diskutiert.

Die Ein- und Ausschlusskriterien der Wassergeburt werden in den verwendeten Studien unterschiedlich definiert. Die nachfolgenden Tabellen veranschaulichen die Kriterien und vergleichen sie mit denjenigen, welche im theoretischen Hintergrund aus der Literatur erarbeitet und zusammengefasst wurden.

Einschlusskriterien für eine Wassergeburt	Rush et al. (1996)	Chineze et al. (2000)	Schröcksnadel et al. (2003)	Geissbühler et al. (2004)	Woodward et al. (2004)	Zanetti-Dällenbach et al. (2006)	Pagano et al. (2009)	Theoretischer Hintergrund
>36 Schwangerschaftswoche				x				
>37 Schwangerschaftswoche	x				x	x	x	x
>38 Schwangerschaftswoche		x						
Schädellage		x		x		x		x
Komplikationsloses Ungeborenes		x			x	x	x	x
Physiologisches CTG		x				x		x
Klares Fruchtwasser		x				x	x	x
Mütermund > 3cm	x							
Komplikationslose Schwangerschaft		x			x		x	x
Keine klare Definition der Einschlusskriterien			x					

2. Einschlusskriterien für die Wassergeburt (durch die Verfasserinnen erstellt aufgrund folgender Literatur: Chineze et al. (2000), Enning (2003), Geissbühler et al. (2004), Pagano et al. (2009), Rush et al. (1996), Schneider et al. (2011), Schröcksnadel et al. (2003), Woodward et al. (2004), Zanetti- Dällenbach et al. (2006), Zimmermann (2006))

Ausschlusskriterien für eine Wassergeburt	Rush et al. (1996)	Chineze et al. (2000)	Schröcksnadel et al. (2003)	Geissbühler et al. (2004)	Woodward et al. (2004)	Zanetti-Dällenbach et al. (2006)	Pagano et al. (2009)	Theoretischer Hintergrund
Gemini				x		x		x
vorzeitiger Blasensprung							x	
Blasensprung > 18 Stunden							x	
Fieber	x							x
Positiver HIV, Hepatitis B und C Nachweis						x		
PDA	x	x				x		
Adipöse Gebärende				x				x
St. n. Sectio					x			
St. n. Schulterdystokie						x		
Einnahme von Medikamenten					x	x		
Keine klare Definition der Ausschlusskriterien			x					

3. Ausschlusskriterien für die Wassergeburt (durch die Verfasserinnen erstellt aufgrund folgender Literatur: Chineze et al. (2000), Enning (2003), Geissbühler et al. (2004), Pagano et al. (2009), Rush et al. (1996), Schneider et al. (2011), Schröcksnadel et al. (2003), Woodward et al. (2004), Zanetti- Dällenbach et al. (2006), Zimmermann (2006))

Aus den Tabellen wird ersichtlich, dass die verwendeten Studien verschiedene Ein- und Ausschlusskriterien für eine Geburt im Wasser aufzeigen. Verglichen mit den in der Literatur gefundenen Ein- und Ausschlusskriterien wurden keine allgemeingültigen Kriterien für eine Wassergeburt gefunden.

Geissbühler et al. (2004) verwenden für die Studie klinikinterne Richtlinien, welche nur teilweise beschrieben werden und deshalb für den Vergleich der Ein- und Ausschlusskriterien nicht einbezogen werden können.

Um im Wasser gebären zu können, muss laut Rush et al. (1996), Woodward et al. (2004), Zanetti- Dällenbach et al. (2006) und Pagano et al. (2009) die 37.

Schwangerschaftswoche erreicht sein. Auch in der verwendeten Literatur wird diese Aussage bestätigt. Erfolgt die Geburt vor der vollendeten 37.

Schwangerschaftswoche, handelt es sich laut Goerke et al. (2008) um eine Frühgeburt, welche oft mit Risiken verbunden ist.

Der Ansicht, dass es sich um ein komplikationsloses Ungeborenes handeln muss, sind die Studien von Chineze et al. (2000), Woodward et al. (2004), Zanetti-Dällenbach et al. (2006) und Pagano et al. (2009). Vier, der sechs in die Diskussion miteinbezogenen, Studien verwenden dieses Kriterium zum Einschluss einer

Wassergeburt, welches sich mit der verwendeten Literatur deckt. In den Studien wird jedoch nicht klar ersichtlich, was die Autoren unter einem komplikationslosen Ungeborenen verstehen.

Die Studien von Chineze et al. (2000), Zanetti- Dällenbach et al. (2006) sind der Meinung, dass es sich für eine Wassergeburt um ein Ungeborenes in Schädellage handeln muss.

Weder bei der Wassergeburt, noch bei der Geburt an Land, werden die Gebärpositionen in den genutzten Studien angegeben. Laut Balaskas et al. (1996) und Geist et. al (2007) spielt die Gebärposition der Frau jedoch eine Rolle für die Häufigkeit des Auftretens von Dammrissen. Wie bereits im theoretischen Hintergrund erwähnt, führt die aufrechte Position laut Balaskas et al. (1996) sowie Geist et al. (2007) in der Austreibungsphase dazu, dass sich das Dammgewebe leichter dehnen kann. Auch durch den gleichmässigen Druck beim Durchtritt des Kopfes, welcher durch die aufrechte Position gewährleistet wird, verringert sich die Gefahr eines Dammrisses. Demgegenüber steht die liegende Position, welche dazu führt, dass der kindliche Kopf auf das hintere Scheidengewebe oder den Damm drückt. Dies erhöht das Risiko einer Verletzung des Damm- und Scheidengewebes sowie der darunterliegenden Beckenbodenmuskulatur (Balaskas et al., 1996).

Bei den Studien von Chineze et al. (2000), Schröcksnadel et al. (2003), Geissbühler et al. (2004) sowie Zanetti- Dällenbach et al. (2006) ergaben sich signifikante Unterschiede im Auftreten von Episiotomien. An Land erhielten deutlich mehr Gebärende eine Episiotomie. Wie bereits in der Diskussion „Bezug zur Fragestellung“ erwähnt, könnte laut Schröcksnadel et al. (2003) eine Ursache für die häufigere Episiotomierate an Land, in der erschwerten Sicht bei der Wassergeburt liegen.

In der Literatur wird die Durchführung der Episiotomie im Wasser kontrovers diskutiert. Enning (2003) vertritt folgende Ansicht: „Wenn eine Episiotomie geschnitten wird, sollte diese wegen der Gefahr des Nachreissens erst nachdem Verlassen des Wassers [...] gesetzt werden.“ (S. 88)

Dieses Zitat könnte einen möglichen Grund für das häufigere Auftreten von Episiotomien an Land aufzeigen.

Im Gegensatz zu Enning (2003) sehen Schneider et al. (2011) keine Kontraindikation für eine Episiotomie im Wasser. „Eine möglicherweise notwendige Episiotomie kann problemlos im Wasser erfolgen, [...].“ (S. 1000)

Anhand dieser zwei Zitate wird ersichtlich, dass in der Literatur kontroverse Ansichten zum Schneiden einer Episiotomie im Wasser vorhanden sind.

5.3 Bezug zum Design

Da verschiedene Designs für die Durchführung der verwendeten Studien angewendet wurden, werden diese miteinander verglichen und diskutiert.

Studiendesign	Rush et al. (1996)	Chineze et al. (2000)	Schröcksnadel et al. (2003)	Geissbühler et al. (2004)	Woodward et al. (2004)	Zanetti-Dällenbach et al. (2006)	Pagano et al. (2009)
Randomisierte, kontrollierte Studie	x				x		
Retrospektives Fall-Kontroll- Design		x	x				x
Kohortendesign				x		x	

4. Studiendesign (durch die Verfasserinnen erstellt aufgrund folgender Studien: Chineze et al. (2000), Geissbühler et al. (2004), Pagano et al. (2009), Rush et al. (1996), Schröcksnadel et al. (2003), Woodward et al. (2004), Zanetti-Dällenbach et al. (2006))

Geissbühler et al. (2004) sind der Ansicht, dass das randomisierte, kontrollierte Design für Vergleichsstudien gut geeignet ist sowie aussagekräftige Resultate liefern wird. Eine Schwierigkeit liegt in der Motivation der Teilnahme, da die Gebärenden die Wahlfreiheit für ihr Geburtsereignis wünschen und diese dadurch nicht gewährleistet werden kann. Diese Tatsache führt dazu, dass aus ethischer Sicht randomisierte, kontrollierte Studien in der Geburtshilfe kaum vertretbar sind.

„Ausserdem ist es in manchen Fällen ethisch nicht zu verantworten, „Kontroll“-Gruppen von Klienten zu haben, die nicht behandelt werden.“ (Law et al., 1998, S. 3) Dieses Zitat zeigt, dass randomisierte kontrollierte Studien laut Law et al., 1998 nur dann ethisch nicht vertretbar sind, wenn die Kontroll- Gruppe nicht behandelt wird.

Laut Woodward et al. (2004) sind randomisierte, kontrollierte Studien gut geeignet um Unterschiede sowie Häufigkeiten aufzuzeigen, da kaum Störvariablen entstehen.

Auch aus ethischer Sicht sei das Design angemessen, da die Gebärenden im Voraus über das Vorgehen einer solchen Studie informiert und nur durch Einwilligung randomisiert werden. Woodward et al. (2004) führten selbst eine randomisierte Studie durch und waren über die Anzahl und Zufriedenheit der Teilnehmerinnen positiv überrascht. Anhand der zu kleinen Stichprobe ergaben sich aus der Studie jedoch keine signifikanten Resultate bezüglich der einzelnen, untersuchten geburtshilflichen Parametern. Für das Erreichen des Studienzieles erwies sich die Stichprobe jedoch als ausreichend.

Rush et al. (1996) verwendeten für ihre Studie ebenfalls das randomisierte, kontrollierte Design. Die Stichprobengrösse wies kein Problem auf und es entstanden signifikante Resultate. Aufgrund der Tatsache, dass sie eine weitere randomisierte, kontrollierte Studie über ein anderes geburtshilfliches Thema geplant haben, wird angenommen, dass sie mit dem gewählten Design zufrieden waren.

Chineze et al. (2000), Schröcksnadel et al. (2003) und Pagano et al. (2009) wählten für die Durchführung ihrer Studie das Fall- Kontroll- Design, welches laut Law et al. (1998) erforscht, worin sich zwei Gruppen von Personen, welche bezüglich Alter und Geschlecht ähnlich sind, sich jedoch in einer anderen Situation befinden, unterscheiden.

Geissbühler et al. (2004) und Zanetti- Dällenbach et al. (2006) wählten das Kohortendesign, bei welchem Gruppen von Menschen in ähnlichen Situationen verglichen werden. Ob Ähnlichkeit hinsichtlich aller Faktoren der einzelnen Gruppenteilnehmerinnen besteht und ob die Resultate allein durch die Behandlung erzielt werden, ist laut Law et al. (1998) fraglich.

Werden die beiden Designs verglichen, liegt ein Unterschied in der Ähnlichkeit der Gruppenteilnehmerinnen. Ein weiterer Unterschied wird im Zeitpunkt der Datenerhebung ersichtlich. Bei der Fall- Kontroll- Studie werden die Daten retrospektiv erhoben, beim Kohortendesign hingegen prospektiv (Law et al., 1998).

5.4 Bezug zum Fokus der Studien

Da die verwendeten Studien verschiedene Ziele verfolgen und nicht dieselben Unterscheidungen hinsichtlich der Parität sowie der Gradeinteilung der Dammrisse vornehmen, werden diese Diskrepanzen diskutiert.

Die Studie von Chineze et al. (2000) unterscheidet als einzige Primiparae von Multiparae. Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass Primiparae, im Vergleich zu Multiparae, im Wasser häufiger einen intakten Damm aufweisen. Es stellt sich die Frage, ob diese Unterscheidung die Ergebnisse beeinflussen würde und bei allen Studien durchgeführt werden sollte.

Rush et al. (1996) unterscheiden die Dammriss nach den vier verschiedenen Graden. Geissbühler et al. (2004) unterscheiden den Dammriss ersten und zweiten Grades vom Dammriss dritten und vierten Grades. Zanetti- Dällenbach et al. (2006) unterscheiden den Dammriss ersten und zweiten Grades vom Dammriss dritten Grades. Schröcksnadel et al. (2003) untersuchen die Dammriss ersten und zweiten Grades und ziehen die Dammriss dritten und vierten Grades nicht in die Studienauswertung mit ein. Chineze et al. (2000), Woodward et al. (2004) und Pagano et al. (2009) unterscheiden keine Grade der Dammriss. Zum Vergleich der Studienergebnisse über das Auftreten der Dammriss wäre eine einheitliche Unterscheidung der Dammrissgrade nötig gewesen. Anhand der unterschiedlichen Variationen der Dammrissgrade kann keine eindeutige Aussage bezüglich der Häufigkeit des Auftretens von Dammrissen vorgenommen werden.

Woodward et al. (2004) legten den Fokus der Studie auf die Durchführung von randomisierten, kontrollierten Studien in der Geburtshilfe. Chineze et al. (2000) hatten als Ziel die Ausführung der Wassergeburt klar zu dokumentieren, um das mütterliche und fetale Outcome sowie die Sicherheit mit der Landgeburt zu vergleichen.

Bei der Studie von Pagano et al. (2009) handelt es sich um anfallende Kosten einer Wassergeburt. Schröcksnadel et al. (2003) vergleichen die Wassergeburt mit der Landgeburten hinsichtlich der wichtigsten fetomaternalen geburtshilflichen Parametern. Um die neonatale und maternale Morbidität und Mortalität zwischen der Wasser- und Landgeburt zu vergleichen, wurde die Studie von Geissbühler et al. (2004) durchgeführt. Rush et al. (1996) evaluieren die Erfahrungen der Frauen bezüglich des Schmerzmittelverbrauches im Wasser und an Land. Das Ziel der

Studie von Zanetti- Dällenbach (2006) ist es, die Wassergeburt auf das mütterliche sowie kindliche Outcome einschätzen zu können.

Keine der gefundenen Studien beschäftigt sich ausschliesslich mit dem Auftreten von Dammrissen. Zwar wird diese Thematik anderen zu untersuchenden Faktoren hinzugefügt, jedoch nicht ausführlich behandelt.

Trotz der verschiedenen Absichten der Studien mussten die Geburtsverletzungen miteinbezogen werden, um die jeweiligen Ziele der einzelnen Studien erreichen zu können.

6 Schlussfolgerung

Es ist nur eine geringe Anzahl Studien vorhanden, welche die Wassergeburt mit der Landgeburt bezüglich Dammverletzungen vergleicht. Obwohl die gefundenen Studien unterschiedliche Ziele verfolgten, wurde der Parameter Geburtsverletzung in jede Studie miteinbezogen. Die Verfasserinnen konnten keine Studie finden, welche sich ausschliesslich mit dem Auftreten von Dammrissen im Wasser sowie an Land befasst. Diese Tatsache wirft einen Forschungsbedarf nach den Evidenzen der Häufigkeit des Auftretens von Dammrissen im Wasser, verglichen mit der Häufigkeit an Land, auf.

Die Autoren der verwendeten Studien waren mit dem jeweils für die Studie gewählten Design zufrieden. Trotzdem zeigten die Studien in Bezug auf die Verwendung des randomisierten, kontrollierten Designs für die Beantwortung der Forschungsfrage zu geburtshilflichen Themen Meinungsverschiedenheiten auf. Alle analysierten Studien brachten in Bezug auf das Studienziel aussagekräftige Ergebnisse hervor. Allerdings gestaltete sich die Motivation zu einer Teilnahme an einer solchen Studie, aufgrund der Einschränkung der Wahlfreiheit, als äusserst schwierig. Aus ethischer Sicht entstehen Kontroversen in der Durchführung einer solchen Studie bezüglich geburtshilflichen Thematiken.

Es bestehen keine einheitlichen Evidenzen der Ein- und Ausschlusskriterien einer Wassergeburt. Diese unterschiedlichen Kriterien und die Tatsache, dass Einschlusskriterien auch als Ausschlusskriterien gelten können, wie zum Beispiel das Einschlusskriterium Schädellage, welches auch als Ausschlusskriterium Beckenendlage angegeben werden kann, deuten darauf hin, dass keine einheitlichen Evidenzen zu den Ein- und Ausschlusskriterien vorhanden sind.

In den sieben für diese Bachelorarbeit verwendeten Studien unterscheidet nur eine Studie die Primiparae von den Multiparae, bei welcher Primiparae im Wasser häufiger einen intakten Damm aufwiesen als Multiparae. Ob es sich dabei um einen Zufall handelt, kann aufgrund mangelnder Evidenzen nicht ausgeschlossen werden.

Die Unterscheidung der Parität wäre für die Aussagekraft der Ergebnisse der Häufigkeit des Auftretens von Dammverletzungen wünschenswert.

Des Weiteren unterscheidet nur eine Studie die Dammrisse ersten bis vierten Grades. Um genaue Schlüsse über die Häufigkeit des Auftretens von Dammrissen ziehen zu können, wäre eine einheitliche Unterscheidung der Dammverletzungen in die Grade notwendig gewesen.

Aus den verwendeten Studien geht hervor, dass eine Episiotomie an Land häufiger durchgeführt wird, als im Wasser. Wie bereits in der Diskussion erwähnt, könnten mögliche Gründe für diese Tatsache der schlechten Sicht im Wasser sowie dem schlechten Zukommen an den Damm zugeschrieben werden. Trotz der geringeren Anzahl an Episiotomien im Wasser treten nicht vermehrt Dammrisse dritten und vierten Grades auf, woraus geschlossen werden kann, dass eine Episiotomie diese Risse nicht verhindert.

6.1 Beantwortung der Fragestellung

Die Fragestellung „Welche Auswirkungen hat die Wassergeburt, im Vergleich zur Landgeburt, auf das Auftreten von Dammrissen bei regelrechter Schwangerschaft am Termin?“ kann aufgrund der gefundenen Evidenzen nicht eindeutig beantwortet werden.

Drei der sieben verwendeten Studien weisen auf ein häufigeres Auftreten eines intakten Dammes im Wasser hin. Eine weitere Studie tendiert ebenfalls zu diesem Ergebnis, wies jedoch keine signifikanten Resultate auf. Daraus ergibt sich eine leichte Tendenz zu einem häufiger auftretenden intakten Damm im Wasser.

Von den verwendeten Studien weisen einige Studien eine erhöhte Dammrisstrate an Land, andere im Wasser auf. Aufgrund dieser Tatsache kann keine Aussage gemacht werden, ob im Wasser oder an Land mehr Dammrisse entstehen. Diese Fakten führen zum Schluss, dass die Fragestellung der Bachelorarbeit nicht beantwortet werden kann und deshalb, laut Verfasserinnen, weitere Studien zu

dieser Thematik notwendig sind. Mit der Beantwortung der Fragestellung dieser Bachelorarbeit könnte ein solcher Forschungsbedarf abgedeckt werden.

6.2 Ausblick und Implikation für die Praxis

Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, den Gebärenden sowie den Fachpersonen die evidenzbasierten Informationen über das Auftreten von Dammrissen an Land und im Wasser zu vermitteln. Aufgrund der gefundenen Evidenzen können jedoch keine eindeutigen Aussagen zum Auftreten von Dammrissen weitergegeben werden, da keine einheitliche Unterscheidung der verschiedenen Dammrissgrade vorgenommen wurde. Laut den verwendeten Studien, kann gesagt werden, dass weder die Wassergeburt noch die Landgeburt zu häufigeren Dammverletzungen führen. Für weitere Forschung wäre es sinnvoll, das Auftreten der verschiedenen Dammrissgrade genau zu dokumentieren und so neue Studien basierend auf den erhobenen Daten durchzuführen.

Ob die Wassergeburt zur Verhinderung oder zum vermehrten Auftreten von Dammrissen führt, kann aufgrund der gefundenen Evidenzen nicht gesagt werden. Dennoch zeigen Evidenzen auch kein vermehrtes Auftreten von Dammrissen an Land. Die Wassergeburt kann nicht allein basierend auf den Evidenzen der Dammrissraten in der Praxis angeboten oder abgelehnt werden.

Ob das Schneiden einer Episiotomie sinnvoll ist, wird in der Literatur kontrovers diskutiert, Evidenzen dazu sollten gesucht oder bei mangelnden Ergebnissen dieser Thematik, erhoben werden.

Es bestehen Kontroversen bezüglich der Ein- und Ausschlusskriterien einer Wassergeburt. Diese Thematik sollte klinikintern aufgenommen und diskutiert werden. An Stelle von klinikinternen Richtlinien könnten evidenzbasierte Richtlinien erstellt werden, welche national eingesetzt werden könnten und für Einigkeit sorgen würden.

Bei der Durchführung von Studien, welche die Dammrissraten untersuchen, sollten die Gradeinteilungen der Dammrisse sowie die Unterscheidung von Primiparae und Multiparae vorgenommen werden.

Da laut Literatur die Geburtspositionen Einfluss auf das Auftreten von Dammrissen nehmen, sollte in zukünftigen Studien, welche Dammverletzungen untersuchen, dieser Aspekt mit einbezogen und angegeben werden.

Aufgrund der bereits erwähnten Ergebnissen zeigt sich, dass weitere Studien notwendig sind, um evidenzbasierte Ergebnisse sowie Schlussfolgerungen zur Häufigkeit des Auftretens von Dammrissen im Wasser, verglichen mit den Geburten an Land, erhalten zu können. Um eine grössere Aussagekraft der Ergebnisse zu erreichen, wären Studien, die sich allein mit der Häufigkeit des Auftretens von Dammrissen beschäftigen, wünschenswert.

6.3 Zusammenfassung der Forschungsbedarfe

Folgende Forschungsbedarfe sind aufgrund der bearbeiteten Literatur nach Ansicht der Verfasserinnen entstanden:

- ❖ Bei weiteren Studien über die Häufigkeit des Auftretens von Dammrissen sollten Primi- von Multiparae getrennt betrachtet und die Dammrisse ersten bis vierten Grades unterschieden werden.
- ❖ Evidenzen zum Dammschutz im Wasser sollen aufgezeigt werden.
- ❖ Ob Wasser oder die Wassertemperatur eine Auswirkung auf die Dehnbarkeit des Gewebes hat, soll geprüft werden.
- ❖ Zur Verlängerung der Austreibungsphase während einer Geburt im Wasser sollen Evidenzen gesucht oder erhoben werden.
- ❖ Die Ein- und Ausschlusskriterien der Wassergeburt sollten anhand von Evidenzen gesucht oder erarbeitet werden.
- ❖ Es sollten Evidenzen zur Durchführung von Episiotomien im Wasser gesucht oder erarbeitet werden.
- ❖ Die ethische Vertretbarkeit von randomisierten, kontrollierten Studien in der Geburtshilfe soll geprüft werden.

Verzeichnisse

Literaturverzeichnisse

- Balaskas, J., Gordon, Y. (1996). *Alles über die Wassergeburt*. München: Kösel-Verlag GmbH & Co.
- Barbosa da Silva, F., Vasconcellos de Oliveira, S., & Cuce Nobre, M. (2007). *A randomised controlled trial evaluating the effect of immersion bath on labour pain*. Elsevier. 286- 294.
- Berufskonferenz Hebamme BKH/ Conférence professionnelle sage- femme CPSF (HES SO, BFH, ZHAW) (2007). *Kompetenzprofil Diplomierte Hebamme BSc¹*. Entwurf 4. Genehmigt durch die Berufskonferenz am 5.12.2007
- Chaichian, S., Akhlaghi, A., Rousta, F. & Safavi, M. (2009). *Experience of Water Birth Delivery*. Iranian Medicine. 468 – 471.
- Chineze, M., Mandish, K., Harmsworth G. & Chard T. (2000). *A retrospective comparison of water births and conventional vaginal deliveries*. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology 91 (2000) S.15 – 20.
- Carolli, G., Belizan, J. (2000). *Episiotomy for vaginal birth*. Cochrane Database Syst Rev, 2000. 2, CD000081
- Dannecker, C., Anthuber, C., Hepp, H. (2000) *Die Episiotomie. Grenzen, Indikationen, und Nutzen*. Der Gynäkologe, 2000, 33, 864- 871
- Deutscher Hebammenverband (2010) *Geburtsarbeit. Hebammenwissen zur Unterstützung der physiologischen Geburt*. Stuttgart: Hippokrates Verlag
- Eberhard, J., Stein, S. & Geissbuehler, V. (2004). *Experience of pain and analgesia with water and land births*. Taylor & Francis. 127 – 133.

- Enning, C. (2003). *Wassergeburtshilfe*. Stuttgart: Hippokrates Verlag
- Faller, A., Schünke, M., Schünke, G. (2004). *Der Körper des Menschen*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag
- Garland, D. (2004). *Das Wassergeburt-Buch. Ein Handbuch für die Hebammenpraxis*. Bern: Verlag Hans Huber
- Geissbühler, V., Stein, S. & Eberhard, J. (2004). *Waterbirths compared with landbirths: an observational study of nine years*. *Journal of Perinatal Medicine*, 32, S.308-314.
- Geist, Ch., Harder, U., Stiefel, A. (2007). *Hebammenkunde*. Stuttgart: Hippokrates Verlag.
- Goerke, K., Steller J., Valet A. (2008). *Klinikleitfaden Gynäkologie Geburtshilfe*. München: Elsevier GmbH.
- Huch, R., Jürgens, K. (2007). *Mensch Körper Krankheit*. Urban & Fischer Verlag
- Kettle, C. & Tohill, S. (2011). *Perineal care*. *Clinical Evidence*.1- 39.
- Kool, J. (2011). Vorlesungsunterlagen: *Arbeitsblatt PEDro*. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaft: Winterthur
- Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J. & Westermorland, M. (1998). *Critical Review Form – Quantitative Studies*.
- Mändle, C. & Opitz- Kreuter, S. (2007). *Das Hebammenbuch (5. Auflage)*. Stuttgart: Schattauer GmbH.

- Ohlsson, G., Buchhave, P., Leandersson, U., Nordström, L., Rydhström, H. & Sjölin, I. (2001). *Warm tub bathing during labor : maternal and neonatal effects*. Acta Obstet Gynecol Scand. 311- 314.
- Pagano, E., De Rota, B., Ferrando, A., Petrinco, M., Merletti, F., Gregori, D. (2009). *An economic evaluation of water birth: the cost- effectiveness of mother well-being*. Journal of Evaluation in Clinical Practice.(2010). S. 916- 919
- Reich, D. (2003). *Roche Lexikon*. München: Urban & Fischer Verlag.
- Rush, J., Burlock, S., Lambert, K., Loosley-Millman, M., Hutchison, B., Enkin, M. (1996). *The Effects of Whirlpool Baths in Labor: A Randomized, Controlled Trial*. Blackwell Science, Inc. (1996) S.136- 143.
- Schneider, H., Husslein, P., Schneider, K.T.M. (2011). *Die Geburtshilfe 4. Auflage*. Berlin Heidelberg: Springer- Verlag.
- Schröcksnadel, H., Kunczicky, V., Meier, J., Brezinka, C. & Oberaigner, W. (2003). *Gebären im Wasser. Erfahrungen einer Universitätsklinik und eines Bezirkskrankenhauses in Österreich*. Gynäkologisch-geburtshilfliche Rundschau , 43 , 7-11.
- Stahl, K. (2004). *Evidenzbasiertes Arbeiten*. Karlsruhe: Deutscher Hebammenverband. (2008)
- Woodward, J. & Kelly, S. M. (2004). *A pilot study for randomised controlled trial of waterbirth versus land birth*. An international Journal of Obstetrics and Gynaecology, 111 , 537-545.
- Zanetti- Dällenbach, R., Lapaire, O., Maertens, A., Holzgreve, W. & Hösli, I. (2006). *Water birth, more than a trendy alternative: a prospective, observational study*. Arch Gynecol Obstet (2006) 274:355 – 365.

Zanetti-Dällenbach, R., Maertens, A. & Hösli, I. (2003). *Für und gegen die Wassergeburt*. Gynäkologisch-geburtshilfliche Rundschau, 43, 19-24.

Ziegler, A., König, I. R. (2013). *DMW- Deutsche Medizinische Wochenschrift*. Stuttgart: Thieme Verlag

Zimmermann, R. (2006). *Handbuch Geburtshilfe*. Einsiedeln: Verlag AG

Tabellenverzeichnis

1. Ergebnisse der Dammriss- und Episiotomierate (durch die Verfasserinnen erstellt aufgrund folgender Studien: Chineze et al. (2000), Geissbühler et al. (2004), Pagano et al. (2009), Rush et al. (1996), Schröcksnadel et al. (2003), Woodward et al. (2004), Zanetti- Dällenbach et al. (2006)) 35
2. Einschlusskriterien für die Wassergeburt (durch die Verfasserinnen erstellt aufgrund folgender Literatur: Chineze et al. (2000), Enning (2003), Geissbühler et al. (2004), Pagano et al. (2009), Rush et al. (1996), Schneider et al. (2011), Schröcksnadel et al. (2003), Woodward et al. (2004), Zanetti- Dällenbach et al. (2006), Zimmermann (2006)) 39
3. Ausschlusskriterien für die Wassergeburt (durch die Verfasserinnen erstellt aufgrund folgender Literatur: Chineze et al. (2000), Enning (2003), Geissbühler et al. (2004), Pagano et al. (2009), Rush et al. (1996), Schneider et al. (2011), Schröcksnadel et al. (2003), Woodward et al. (2004), Zanetti- Dällenbach et al. (2006), Zimmermann (2006)) 40
4. Studiendesign (durch die Verfasserinnen erstellt aufgrund folgender Studien: Chineze et al. (2000), Geissbühler et al. (2004), Pagano et al. (2009), Rush et al. (1996), Schröcksnadel et al. (2003), Woodward et al. (2004), Zanetti- Dällenbach et al. (2006)) 42

Abbildungsverzeichnis

1. Abbildung: schematische Seitenansicht der drei Diaphragmen (Geist, Harder, Stiefel, 2007, S. 90) 8
2. Abbildung: Diaphragma pelvis (Geist et al., 2007, S.91) 8
3. Abbildung: Diaphragma urogenitale (Geist et al., 2007, S. 92) 9
4. Abbildung: Weiblicher Beckenboden von unten (Geist et al., 2007, S. 92) 9
5. Abbildung: weiblicher Beckenboden von unten (Geist et al., 2007, S. 92), durch die Verfasserinnen Beschriftung leicht abgeändert 11
6. Abbildung: weiblicher Beckenboden von unten (Geist et al., 2007, S. 92), durch die Verfasserinnen Beschriftung leicht abgeändert 12
7. Abbildung: weiblicher Beckenboden von unten (Geist et al., 2007, S. 92), durch die Verfasserinnen Beschriftung leicht abgeändert 12
8. Abbildung: weiblicher Beckenboden von unten (Geist et al., 2007, S. 92), durch die Verfasserinnen Beschriftung leicht abgeändert 13
9. Abbildung: Techniken der Episiotomie (Goerke, Steller und Valet, 2008, S. 357)16

Glossar

Azidose:	Störung des Säure- Basen Gleichgewichtes zu Gunsten der sauren Anteile (Reich, 2003).
Bradykardie:	langsame, regelmässige oder unregelmässige Herzschlagfolge beim Feten, unter einer Frequenz von 120 Schlägen pro Minute (Reich, 2003)
Eklampsie:	tonisch- klonische Krämpfe mit Zungenbiss, Zyanose, Bewusstlosigkeit sowie Koma im Anschluss, geschieht infolge einer Spastik der Hirngefässe (Goerke, Steller und Valet 2008).
Faszien	Faserstrang als Muskel- bzw. Nervenfaserbündel (Reich, 2003).
Fetaler Distress	Darunter versteht man eine <u>Azidose</u> infolge einer akuten oder chronischen placentaren Mangelversorgung (Reich, 2003).
Hypovaskularisierung:	unzureichende Versorgung der Blutgefässe der Plazentamorphologie (Reich, 2003).
Intraamnial:	in der Fruchtblase (Reich, 2003).
Koitus:	coire= zusammengehen Einführen des erigierten Penis in die Vagina Andere Bezeichnungen: Geschlechtsverkehr, Kohabitation, Beischlaf oder „Kopulation“ (Huch und Jürgens,2007)
Medianer Dammriss:	in Richtung Anus (Geist, Harder und Stiefel, 2007)
p – Wert:	Um Hypothesen zu prüfen, wird ein statistischer Signifikanztest angewendet. Das Ergebnis des Testes nennt man p-Wert. Um die Gleichheit zu beschreiben, wird die Nullhypothese festgelegt. Die Alternativhypothese dient der Darstellung eines Unterschiedes. Der p- Wert dient der Entscheidung, ob

	die Nullhypothese verworfen werden kann und dadurch die Ergebnisse signifikante Unterschiede ($p < 0.05$) aufweisen (Ziegler und König, 2013)
Progesteron:	Wird in der zweiten Schwangerschaftshälfte abgegeben, um die Aktivität der Uterusmuskulatur zu hemmen (Geist et al., 2007).
Signifikant:	Unter Signifikanz versteht man die Prüfung einer statistischen Hypothese. Es wird geprüft, ob ein Wert durch Zufall zustande gekommen ist oder ob er einen wahren Wert in der Grundgesamtheit aufzeigt (Ziegler et al., 2013).
Thyroxin:	ist ein Schilddrüsenhormon, welches sich durch seinen Jodgehalt auszeichnet und stimulierend auf den Zellstoffwechsel wirkt (Faller et al., 2004).

Danksagung

Ein herzliches Dankeschön geht an Frau Kristin Hammer, Betreuerin unserer Bachelorarbeit, für die fachliche und konstruktive Betreuung sowie die gute Unterstützung bei Fragen. Des Weiteren bedanken wir uns bei Christa Lehmann, Hebamme des Kantonspital Herisau, für das Lesen der Arbeit und die fachlich hilfreichen Anmerkungen. Auch unseren Schwestern Ursina Brazerol und Rebecca Peyer sprechen wir einen Dank aus für das Lektorat und die hilfreichen Rückmeldungen. Ein weiteres Dankeschön für ein hilfreiches Feedback geht an Dominic Kaufmann.

Eigenständigkeitserklärung

«Wir erklären hiermit, dass wir die vorliegende Arbeit selbständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Benutzung der angegebenen Quellen verfasst haben.»

Unterschrift Studierende:

Brazerol Andrea

Peyer Ramona

..... ,

.....

Wortzahl

- ❖ Abstract: 177
- ❖ Arbeit: 11'147

Anhänge

Studienbeurteilungen

Suchstrategie

Medline via OvidSP

Datum	Kombination	Anzahl	Verwendet	Literatur
19.09.12	hydrotherapie AND pain AND labor	19	1	Studie

Studienanalyse nach Law (1998)

Studie: Rush, J., Burlock, S., Lambert, K., Loosley-Millman, M., Hutchison, B., Enkin, M. (1996). **The Effects of Whirlpool Baths in Labor: A Randomized, Controlled Trial.** *Blackwell Science, Inc. (1996) 136- 143.*

Zweck der Studie: Der Zweck wird in der Einleitung klar beschrieben. Das Ziel dieser Studie ist es, die Erfahrungen der Frauen bezüglich des Schmerzmittelverbrauches im Wasser und an Land zu evaluieren. Des Weiteren ist das Ziel dieser Studie, mehr über die Dauer der Geburt, die Zufriedenheit und andere geburtshilfliche Outcomes, wie den Instrumentengebrauch, den Status des Perineums und Zeichen einer Infektion, herauszufinden.

Literatur: In der Einleitung wird relevante Hintergrundliteratur beigezogen und auf frühere Studien hingewiesen. Aufgrund des Interesses an evidenzbasierter Praxis wird die Durchführung dieser Studie als notwendig eingestuft.

Design: Es handelt sich um eine randomisierte, kontrollierte Studie. Die Teilnehmerinnen werden nach erfüllenden Einschlusskriterien mittels eines Computerprogrammes einer Gruppe zugeteilt. Die Gebärenden der Behandlungsgruppe können, sofern sie es wünschen, ins Wasser gehen. Den Gebärenden der Kontrollgruppe wird diese Möglichkeit nicht angeboten. Das Design ist für das zu erreichende Ziel angemessen. Die Behandlungsgruppe wird in der interessierenden Weise behandelt, die Kontrollgruppe hingegen mit Standardverfahren. Durch die randomisierte Zuteilung entstehen zwei ausgeglichene Gruppen, sodass in jeder Gruppe ähnliche Frauen teilnehmen. Aus ethischer Sicht gibt es laut den Autoren keinen Grund, dieses Design nicht zu verwenden.

Systematische Fehler:

- Bei 13 Gebärenden ist die Ausgangskörpertemperatur nicht notiert worden, 28 Gebärende sind den Eignungskriterien nicht unterzogen worden → diese 41 Gebärenden sind trotzdem randomisiert und in die Analyse miteingeschlossen worden
- Auch für das Personal stellt die Badewanne in der Geburtshilfe eine neue Situation dar. Wäre das Personal mit dieser Methode vertrauter gewesen, hätten sie eventuell mehr Gebärende ermutigen können, diese Methode auszuprobieren.

Stichprobe: N= 785 Gebärende (393 Gebärende im Wasser, 392 Gebärende an Land) Die Gruppen beinhalten beinahe gleich viele Teilnehmerinnen und unterschieden sich nicht signifikant. Die Studie wird in der Zeitspanne zwischen November 1991- Mai 1992 durchgeführt. Es werden alle Frauen in die Studie eingeschlossen, welche die Einschlusskriterien erfüllen und sich schriftlich einverstanden erklären, teilzunehmen. Eine Tabelle bezüglich Teilnehmerinnen, welche schlussendlich analysiert wird, ist vorhanden.

Einschlusskriterien:

- >37. SSW
- Kein Fieber (< 37,5 °C)
- Bei Benützung der Wanne unter der Geburt MM >3 cm
- Keine Sectio geplant
- Keine schriftlich gewünschte Epiduralanästhesie oder kontinuierliche fetale Herztonüberwachung

Die Stichprobengrösse wird aufgrund verschiedener Daten vorgängig detailliert berechnet (z.B aufgrund der Population). Über ein Ethikverfahren wird keine Aussage gemacht.

Outcome: Die Ergebnisse werden sowohl im Fliesstext als auch tabellarisch angegeben. Die Daten werden mittels Minitab Software, t- Test und dem χ^2 - Test ausgewertet, welche unter dem Titel Data Analysis ausführlich besprochen werden. Die Ergebnisse beziehen sich auf folgende Faktoren:

- Häufigkeit und Länge des Bades
- Parität, Gestationsalter
- Grad der Dammrisse
- St. n. Sectio
- Kindslage
- Dauer der Geburt
- Gebärhaltung
- Geburtsausgang
- Zustand des Gewebes

- Medikamentenverbrauch
- Mekoniumabgang
- Geburtshelfer
- Gewicht des Neugeborenen
- APGAR
- Zeichen einer mütterlichen oder kindlichen Infektion

Die Daten werden durch die Geburtshelferin während der Geburt gesammelt und dokumentiert. Einige Frauen sind nach der Geburt bezüglich Gebrauch und Zufriedenheit sowie ihr Wohlbefinden befragt worden.

Über die *Reliabilität (Zuverlässigkeit) und Validität (Gültigkeit)* wird durch die Autoren der Studie keine Aussage gemacht.

Massnahmen: Als Massnahme wird in der Behandlungsgruppe das Angebot einer Badewanne beschrieben. Es wird jedoch kein Druck auf die Frauen ausgeübt, die Badewanne zu benutzen. Ansonsten stehen den Frauen in beiden Gruppen dieselben Möglichkeiten zur Verfügung, wie anderen Gebärenden, die an dieser Studie nicht teilnehmen (z.B. PDA).
Es wird ebenfalls beschrieben, wie die Gebärzimmer ausgestattet sind (11 Gebärzimmer, in welchen vier mit einer Badewanne ausgestattet sind).

Kontaminierung, Ko- Intervention:

Es werden keine Angaben über eine mögliche Kontaminierung angegeben.

Ergebnisse: Die Ergebnisse werden mit einem statistischen Signifikanzniveau angegeben.

Signifikante Resultate:

Behandlungsgruppe:

- mehr Primiparae (p= 0.003)
- geringere Zervixausdehnung (p=0.011)
- längere erste und zweite Phase der Geburt (p=0.3)
- die durchschnittliche Dauer in der Badewanne beträgt 54 min.

Medikamente:

- weniger Medikamente in der Behandlungsgruppe (p= 0.025)

Intaktes Perineum

- in der Behandlungsgruppe treten weniger Dammrisse auf (p= 0.011)

<i>Variable</i>	<i>No. (%) Tub Group</i>	<i>No. (%) Control Group</i>	<i>Statistic</i>
Episiotomy ± laceration	135 (35)	147 (40)	0.157
Intact	129 (31)	99 (25.2)	0.019
1st-degree laceration	59 (15)	76 (19.4)	0.345
2nd-degree laceration	58 (14.8)	56 (14.3)	0.839
3rd-degree laceration	4 (1)	4 (1)	1.00
4th-degree laceration	2 (0.5)	0 (0)	0.211
Missing data	1		

Analysemethode:

Die Daten der Studienblätter werden anhand der Minitab software analysiert. Für den Vergleich der Behandlungs- mit der Kontrollgruppe wird der χ^2 sowie der t Test verwendet, bei einem Signifikanzniveau von $\alpha = 0.05$.

Klinische Bedeutung:

Die klinische Bedeutung der Ergebnisse wird erläutert. Aufgrund von Antworten der Teilnehmerinnen wird darauf hingewiesen, dass Frauen an neuen Methoden interessiert sind und unter der Geburt mehr Bewegungsfreiheit benötigen sowie auf grössere Badewannen angewiesen sind.

Dropouts: Drop- outs werden im ersten Teil der Resultate detailliert beschrienen. Diese werden nicht in die Analyse eingeschlossen.

Schlussfolgerung und klinische Implikation: In der Diskussion wird nochmals auf einige Ergebnisse eingegangen. Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei der Wassergeburt um eine neue Methode handelt. Ebenfalls wird erneut Bezug auf eine Studie genommen, welche schon in der Einleitung beschrieben worden ist. Der Forschungsbedarf wird aufgezeigt und es wird festgehalten, dass eine weitere Studie mit weiteren Faktoren zur Analyse geplant ist.

Eigene Schlussfolgerung: Diese Studie ist relevant für die eigene Fragestellung. Es handelt sich um eine zuverlässige Messung anhand grosser Stichprobe. Die beschriebenen Resultate bezüglich Dammriss sind signifikant und werden verständlich dargestellt. Obwohl die Studie vor 17 Jahren durchgeführt worden ist, wird sie aufgrund der signifikanten Ergebnisse trotzdem für diese Bachelorarbeit verwendet.

Evidenzstufe: In der Evidenzhierarchie nach Stahl (2008) wird die Studie auf dem **Evidenzlevel Ib** eingestuft.

Suchstrategie

Medline via OvidSP

Datum	Kombination	Anzahl	Verwendet	Literatur
19.09.12	comparison AND water births AND vaginal deliveries	1	1	Studie

Studienanalyse nach Law (1998)

Studie: Chineze, M., Mandish, K., Harmsworth G. & Chard T. (2000). **A retrospective comparison of water births and conventional vaginal deliveries.** *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 91 (2000) 15 – 20.

Zweck der Studie: Der Zweck wird sowohl im Abstract als auch in der Einleitung klar beschrieben:
Das Ziel der Studie ist es, die Ausführung der Wassergeburt klar zu dokumentieren und das Outcome sowie die Sicherheit mit den vaginalen Geburten an Land zu vergleichen.

Literatur: In der Einleitung wird die relevante Hintergrundliteratur gesichtet sowie auf bereits durchgeführte Studien hingewiesen. Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass es nur wenige Studien zu dieser Thematik gibt und rechtfertigt dadurch die Notwendigkeit, über diese Studie zu berichten.

Design: Es handelt sich um ein retrospektives, abgestimmtes (zu jeder Gebärenden im Wasser, wird eine bzgl. Alter und Parität passende Gebärende an Land zugeteilt) Fall - Kontroll – Design. Das Studiendesign ist *angemessen*, da verschiedene Faktoren wie beispielsweise die Geburtsdauer, der Schmerzmittelverbrauch, der APGAR- Score, mütterliche Komplikationen (Dammrisse, Infektionen) und fetale Komplikationen erforscht werden, welche für das *Outcome* der Studie eine Rolle spielen. Auch eignet sich dieses Design, da in der Einleitung auf den Forschungsbedarf hingewiesen wird. Aus *ethischen Aspekten* scheint dieses Design angemessen zu sein. Der *Studienzweck* kann mit diesem Design erreicht werden, da es mehr über das Thema herauszufinden gilt.

Systematische Fehler:

- Frauen äussern den Wunsch nach einer Wassergeburt → freiwillige Teilnahme, Teilnehmerinnen könnten dadurch motivierter sein
- Maskierung kaum möglich in der Geburtshilfe
- Die Frauen werden von verschiedenen Hebammen begleitet (in der Geburtshilfe anders kaum möglich)

Stichprobe: N= 602 Gebärende (301 Gebärende im Wasser, 301 Gebärende an Land)
Die Studie wird in der Zeitspanne zwischen Oktober 1989 und Oktober 1994 durchgeführt. Frauen äussern schriftlich den Wunsch nach einer Wassergeburt. Diese Frauen werden anhand der nachfolgenden Ein- und Ausschlusskriterien untersucht.

Einschlusskriterien:

- mind. 38 SSW
- Schädellage
- Normalgrosser Fetus
- Reaktives Eintritts- CTG
- Bei Fruchtwasserabgang: klares Fruchtwasser

Ausschlusskriterien:

- Frauen mit medizinischen oder geburtshilflichen Risiken
- PDA

Jeder Gebärenden im Wasser wird eine, bzgl. Alter und Parität, passende Gebärende mit einer Geburt an Land zugeteilt.

Die Gruppen sind sich bezüglich Anzahl, Alter und Parität ähnlich. Die Grösse der Stichprobe wird, mit der für die Studie verfügbaren Population (Gebärende im Wasser), begründet. Es wird nicht klar beschrieben, ob ein Ethik- Verfahren durchgeführt worden ist. Auch fehlt die Beschreibung einer Zustimmung der Teilnahme.

Die Stichprobenpopulation passt zur eigenen Fragestellung der Studie.

Outcome: Die Ergebnisse werden sowohl im Fliesstext als auch tabellarisch angegeben. Die Daten werden mittels t- Test und dem χ^2 - Test ausgewertet, welche unter dem Titel Methoden besprochen werden. Die Datenerhebung erfolgt einmalig nach der Geburt. Die Ergebnisse beziehen sich auf die Muttermundsöffnung, die Dauer der Eröffnungsphase, die Dauer der Austreibungsphase, den Schmerzmittelverbrauch, die Geburtsverletzungen (wie Dammriss I-III, Episiotomie), mütterliche Komplikationen (wie Infektionen, Postnatale Depression, Tod) sowie fetale Komplikationen (wie Schulterdystokie, Infektionen).
Bezüglich *Reliabilität (Zuverlässigkeit)* und *Validität (Gültigkeit)* werden keine Angaben gemacht.

Massnahmen: Die Massnahmen werden detailliert beschrieben:

- Badewannen sind genug gross um sich zu bewegen
- Wassertemperatur: 37- 37.5°C
- Wasserdichtes CTG
- Falls notwendig Verabreichung von Pethidin
- zwei Hebammen sind bei der Geburt anwesend (bis sie sich genug sicher fühlen bei der Geburt alleine anwesend zu sein)

- das Baby wird innert Sekunden an die Wasseroberfläche gebracht
- Die Plazentarperiode erfolgt an Land

Kontaminierung, Ko- Intervention:

In der Diskussion wird darauf hingewiesen, dass Frauen die eine Wassergeburt anstreben, sich selber in die Gruppe einteilen und deshalb motivierter und gebildeter sind als die Frauen in der Kontrollgruppe. Trotzdem wird die Kontrollgruppe randomisiert.

Ergebnisse: Die Ergebnisse werden mit einem statistischen Signifikanzniveau angegeben.

Signifikante Resultate:

Geburtsdauer Primiparae:

- EP: Wassergeburt 300 min., Landgeburt 390 min.
- AP: Wassergeburt 32.7 min., Landgeburt 42.6 min.

Schmerzmittelverbrauch Primiparae:

- Keine Schmerzmittel: 43 Gebärende im Wasser, sieben Gebärende an Land
- Sauerstoffgabe: 82 Gebärende im Wasser, 19 Gebärende an Land
- Pethidin: eine Gebärende im Wasser, 27 Gebärende an Land
- Sauerstoff und Pethidin: drei Gebärende im Wasser, 66 Gebärende an Land
- Andere: vier Gebärende im Wasser, 14 Gebärende an Land

Schmerzmittelverbrauch Multiparae:

- Keine Schmerzmittel: 72 Gebärende im Wasser, 18 Gebärende an Land
- Pethidin: keine Gebärende im Wasser, 21 Gebärende an Land
- Sauerstoff und Pethidin: keine Gebärende im Wasser, 47 Gebärende an Land

Geburtsverletzungen Primiparae:

- Damm intakt: 54 Gebärende im Wasser, 38 Gebärende an Land
- Risse: 66 Gebärende im Wasser, 43 Gebärende an Land

Geburtsverletzungen Multiparae:

- Risse: 93 Gebärende im Wasser, 72 Gebärende an Land

Geburtsverletzungen insgesamt:

- Episiotomie: 15 Gebärende im Wasser, 77 Gebärende an Land

Perineal trauma. Values are numbers (percentages) of women unless stated otherwise

	Primigravidae			Multiparae			Total		
	Water birth	Control	P value ^a	Water birth	Control	P value ^a	Water birth	Control	P value ^a
Intact perineum	54 (41)	38 (29)	<0.05	73 (43.5)	71 (42)	NS	127 (41)	109 (36)	NS
Tears	66 (49)	43 (32)	<0.01	93 (55.3)	72 (43)	<0.0001	159 (53)	115 (39)	<0.001
Vaginal tear	3 (2)	8 (6)	-	0	1 (0.6)	-	3 (1)	9 (3)	-
First degree tear	23 (17)	13 (10)	-	46 (27.3)	31 (18.5)	-	69 (23)	44 (15)	-
Second degree tear	37 (28)	21 (15)	-	47 (28)	36 (21.5)	-	84 (28)	57 (19)	-
Third degree tear	3 (2)	1 (1)	-	-	4 (2.4)	-	3 (1)	5 (2)	-
Episiotomy	13 (10)	52 (39)	-	2(1.2)	25 (15)	<0.0001	15 (5)	77 (25)	<0.0001

^a Chi-squared statistical analysis.

Analysemethode:

Für den Vergleich der Durchschnitte wird der t- Test verwendet. Der χ^2 Test wird für den Vergleich der Grössenverhältnisse angewendet. Die Differenzen werden bei einem P Wert < 0.05 als signifikant angeschaut. Dieses Analyseverfahren ist zur Auswertung der Daten geeignet.

Klinische Bedeutung:

Die klinische Bedeutung der Ergebnisse wird ausführlich erläutert. Die Eröffnungsphase sowie die Austreibungsphase sind bei Primiparae von kürzerer Dauer, durchschnittlich 90 Minuten kürzer als an Land. Die Gebärenden im Wasser benötigen weniger Schmerzmittel. Primiparae die im Wasser geboren haben, haben weniger Dammerletzungen erlitten. Die Episiotomierate bei den Geburten an Land ist fünf Mal höher. Insgesamt erleiden Frauen im Wasser mehr Dammerisse. Alles in allem wird gesagt, dass eine Wassergeburt von Frauen mit geringem Risiko, durchgeführt von professionellem Personal, so sicher ist, wie eine Geburt an Land.

Dropouts:	Drop- outs werden nicht angegeben.
Schlussfolgerung und klinische Implikation:	In der Diskussion werden die signifikanten Ergebnisse erläutert. Des Weiteren wird auf den weiteren Forschungsbedarf eingegangen. Es wird gesagt, dass die Kontroversen über die Wassergeburt nur durch randomisierte, prospektive Studien gelegt werden können. Weiter wird darauf hingewiesen, dass die Wassergeburt nicht als inakzeptabel angeschaut werden soll, solange noch keine Evidenzen dazu bestehen.
Eigene	Diese Studie ist relevant für die eigene Fragestellung der Bachelorarbeit.
Schlussfolgerung:	Es handelt sich um eine zuverlässige Messung anhand einer grossen Stichprobe. Obwohl viele Parameter untersucht werden, wird detailliert auf die Geburtsverletzungen eingegangen. Die Dammerisse ersten bis dritten Grades werden einzeln angeschaut sowie Primiparae von Multiparae getrennt untersucht.
Evidenzstufe:	In der Evidenzhierarchie nach Stahl (2008) wird die Studie auf

dem **Evidenzlevel III** eingestuft.

Suchstrategie

Medline

Datum	Kombination	Anzahl	Verwendet	Literatur
17.01.13	water birth AND experience	13	1	Studie

Studienanalyse nach Law (1998)

Studie: Schröcksnadel, H., Kunczicky, V., Meier, J., Brezinka, C. & Oberaigner, W. (2003). **Gebären im Wasser. Erfahrungen einer Universitätsklinik und eines Bezirkskrankenhauses in Österreich.** *Gynäkologisch-geburtshilfliche Rundschau* , 43 , 7-11.

Zweck der Studie: Der Zweck wird im Abstract klar beschrieben:
Durch diese Studie soll ein Vergleich von Wassergeburten (aus Schädellage) mit einem gematchten Kollektiv (hinsichtlich Alter, Gestationsalter und Parität) von Spontangeburt an Land (operative Geburtsbeendigung ausgeschlossen) hinsichtlich der wichtigsten fetomaternalen geburtshilflichen Parametern aufgestellt werden.

Literatur: In der Einleitung wird auf relevante Hintergrundliteratur gegriffen. Die Notwendigkeit der Studie wird gerechtfertigt. Da von den Frauen komplementäre Methoden gefordert werden, wie die Wassergeburt, muss Evidenz zur Sicherheit dieser Methoden vorhanden sein. Observations- und Vergleichsstudien, darunter auch diese Studie, könnten mögliche Fragen zur Sicherheit der Wassergeburt klären.

Design: Es handelt sich um eine **retrospektive Fall- Kontroll- Studie**. Um das Ziel der Studie zu erreichen, scheint dieses Design angemessen zu sei, da anhand dieser Studie keine Wirksamkeitsnachweise entstehen müssen, sondern Fragen geklärt werden können.
Auch aus ethischer Sicht ist dieses Design angemessen. Da die Ergebnisse mit standardisierten Messinstrumenten erhoben werden, könnte ein strengeres Design verwendet werden.

Systematische Fehler:

- Da bei den Untersuchern keine Markierung stattfindet, werden die Resultate möglicherweise zu Gunsten der Gruppe der Wassergeburt beeinflusst.
- Nicht klar ist, ob den Teilnehmerinnen der Zweck der Studie vor Beginn bekannt gewesen ist.

Stichprobe: N= 265 Wassergeburten werden mit der gleichen Anzahl von Spontangeburt an Land (ausgeschlossen operative Geburtsbeendigungen) verglichen. Gematcht werden die Gruppen bezüglich Alter, Gestation und Parität. Die Hebamme unterzieht die Teilnehmenden den Ein- und Ausschlusskriterien (werden nicht genau beschrieben), welche für die Stichprobenziehung entscheidend sind. Diese gezielte Ziehung wird in der Studie nicht aufgeführt. Die Stichprobengröße wird nicht begründet. Alle Gebärenden im Wasser, im Zeitraum von zweieinhalb Jahren (1998- 2000), welche die Einschlusskriterien erfüllen, nehmen an der Studie teil. Zusätzlich nehmen aus einem anderen Spital die Gebärenden teil, welche in einer Zeitspanne von einem halben Jahr im Wasser gebären. Es wird weder beschrieben ob ein Ethikverfahren durchgeführt, noch ob die Zustimmung der Teilnahme eingeholt worden ist. Die Studienpopulation passt zur eigenen Fragestellung.

Outcome: Die Ergebnisse werden in Fliesstext und tabellarischer Form klar verdeutlicht. Die Methode der Messung wird nicht beschrieben. Es wird erläutert, dass die Daten zur Ergebniszusammenfassung aus dem Tiroler Geburtenregister entnommen werden. Die Datenerhebung findet einmalig statt. Die Ergebnisse beziehen sich auf die Bereiche der Durchführungsqualität, auf die Komponenten der Performanz sowie des Umfeldes.

Messungen:

- mediane Geburtsdauer in Stunden und Minuten (Eröffnungsphase, Austreibungsphase, Pressperiode)
- Geburtsgewicht in Gramm
- Nabelarterien- pH
- 5 Minuten APGAR
- Episiotomierate
- Damm-, Labien-, Klitorisriss
- Schmerzmedikation
- Mütterlicher Hb- Wert im Wochenbett

Reliabilität/Validität:

Reliabilität: Die Stabilität oder Äquivalenz kann nicht angegeben werden, da es sich um unterschiedliche Beobachter handelt.

Validität: Da es sich bei einem Grossteil der Messinstrumente um subjektive Datenerhebungen handelt, kann die Überprüfung der Validität nicht angegeben werden. Exaktheit kann nur bei Messinstrumenten, welche spezifische Daten erheben, angenommen werden.

- Massnahmen: Die Massnahmen werden detailliert beschrieben:
- Checkliste für den Einschluss einer Wassergeburt wird durch die Hebamme kontrolliert
 - Die Hebamme hält Rücksprache mit einem Facharzt über das weitere Vorgehen
 - Kabelloses, wasserdichtes CTG vorhanden (je nach Notwendigkeit endet es in einer kontinuierlichen Ableitung der fetalen Herzfrequenz)
 - Die Temperatur des Wassers liegt bei 32- 36°C und wird alle 30- 60 Minuten kontrolliert
 - Jeden dritten Monat wird von Hygienebeauftragten eine Wasserprobe entnommen
 - Vor Füllung der Wanne läuft heisses Wasser für drei Minuten durch, um einer Kontamination durch Stagnation des Wassers in den Leitungen entgegenzuwirken
 - Gebärbett unmittelbar neben der Wanne (für Notfälle)
 - Abnabelung erfolgt im Wasser
 - Das Kind wird nach der Geburt zügig auf den Bauch der Mutter gelegt (Verhinderung eines erneuten Eintauchen des Köpfchens)
 - 5 I. E. Syntocinon i.v. werden direkt nach der Geburt zur Lösung der Plazenta verabreicht. Folgt die Plazenta zügig, wird sie im Wasser entwickelt, ansonsten verlässt die Gebärende die Wanne.

Kontaminierung/KO-Interventionen:

Mögliche KO- Interventionen könnten durch die unterschiedliche Dauer der Geburt, die unterschiedlichen Kliniken (Universitätsklinik/Bezirkskrankenhaus Österreich) und durch die Betreuung durch unterschiedliche Personen entstehen.

Ergebnisse: Die Ergebnisse werden mit einem statistischen Signifikanzniveau angegeben.

Signifikante Resultate:

Geburtsdauer

- Austreibungsphase (Bezirkskrankenhaus): Wassergeburt 15 min., zu Landgeburt 20 min.

Nabelarterien pH

- 7.29 (Uniklinik) und 7.35 (Bezirkskrankenhaus) bei Wassergeburt, zu 7.26 bei allen Landgeburten

Geburtsverletzungen

- Episiotomie: 14% bzw. 4% bei Wassergeburten, zu 48% bei allen Landgeburten
- Dammriss ersten und zweiten Grades 41% (Uniklinik) bei Wassergeburten, zu 23% bei allen Landgeburten

- Labien-/Klitorisriss 23% bzw. 21% bei Wassergeburten, zu 7% bei allen Landgeburten

	Wassergeburt (Uniklinik)	p	Kontroll- gruppe	p	Wassergeburt (Bezirkskrankenhaus)
Episiotomie	14%	<0,001	48%	<0,001	4%
Dammriss 1. und 2. Grades	41%	<0,001	23%	NS	36%
Labien-/Klitorisriss	23%	<0,001	7%	0,005	21%
Schmerzmedikation	8%	<0,001	64%	<0,001	9%
HB im Wochenbett	12,5 g% (7,6–15,2)	NS	12,2 g% (7,2–13,3)	NS	12,8 g% (7,6–13,5)

Mediane, Bereich in Klammern. Statistisch signifikante Unterschiede zur Kontrollgruppe im Mann-Whitney-U-Test bzw. χ^2 -Test.

Schmerzmittelmedikation

- 8% bzw. 9% bei WG, zu 64% bei allen Landgeburten

Analysemethode:

Zur Analyse wird der Mann-Whitney-U bzw. der χ^2 – Test verwendet. Diese Methode scheint geeignet zu sein, da die Daten normalverteilt sind und es um die Ermittlung von Unterschieden und nicht von Häufigkeiten geht.

Eine *klinische Bedeutung* wird ausführlich erwähnt. Anhand der Daten kann gezeigt werden, dass das Risiko einer Wassergeburt gering ist, jedoch ein Risiko nicht auszuschliessen ist. Durch die richtige Infrastruktur und unter Wahrung der entsprechenden klinikinternen Kriterien kann die Sicherheit der Wassergeburt gewährleistet werden. Den signifikanten Unterschieden der Geburtsdauer, der Schmerzmittelmedikation sowie den Nabelarterien- pH- Werten wird keine Bedeutung geschenkt, da es sich um ein positivselektiertes Patientengut handelt. Um aussagekräftige Resultate zu erzielen, müssten RCT's mit grossen Stichproben durchgeführt werden.

Der signifikante Unterschied der Episiotomierate wird dadurch erklärt, dass das Zukommen zum Schneiden in der Wanne erschwert ist, die Sicht infolge unruhigem Wasser behindert wird und eine vorzeitige Infiltration kaum möglich ist. Deshalb wird im Wasser nur die „unvermeidbare“ Episiotomie durchgeführt. Die niedrige Episiotomierate könnte zur erhöhten Anzahl der Damm- sowie Labienrisse führen.

Dropouts: Es werden keine Drop- outs angegeben.

Schlussfolgerung und klinische Implikation: Sofern die klinikinternen Kriterien beachtet werden und es sich um eine gesunde Mutter und um ein reifes Neugeborenes, das sich in Schädellage befindet, handelt, ist die Sicherheit der Wassergeburt gewährleistet. Da prospektive, randomisierte Studien kaum möglich sind, sollen in Zukunft alle relevanten geburtshilflichen Daten erfasst werden, um Erfahrungen zu

sammeln.

Eigene Schlussfolgerung:	Es handelt sich um eine grosse Stichprobe, was zur Relevanz für die eigene Fragestellung verhilft. Es wird detailliert auf die Geburtsverletzungen eingegangen, welche signifikante Ergebnisse liefern.
--------------------------	---

Evidenzstufe:	In der Evidenzhierarchie nach Stahl (2008) wird die Studie auf dem Evidenzlevel III eingestuft.
---------------	--

Suchstrategie

PubMed

Datum	Kombination	Anzahl	Verwendet	Literatur
17.01.13	waterbirths AND landbirths	1	1	Studie

Studienanalyse nach Law (1998)

Studie: Geissbühler, V., Stein, S. & Eberhard, J. (2004).
Waterbirths compared with landbirths: an observational study of nine years. *Journal of Perinatal Medicine*, 32, 308-314.

Zweck der Studie: Der Zweck wird sowohl im Abstract als auch in der Einleitung klar beschrieben:
Die neonatale und maternale Morbidität sowie Mortalität wird zwischen Wasser- und Langeburten verglichen. Dieser Vergleich soll helfen, das Geburtsmanagement zu fördern und zu verbessern.

Literatur: In der Einleitung wird auf relevante Hintergrundliteratur zurückgegriffen. Die Notwendigkeit der Studie liegt darin, dass es weitere grosse Beobachtungsstudien braucht, um mögliche Risiken einer Wassergeburt zu erkennen.

Design: Es handelt sich um ein **Kohortendesign**. Kohortendesigns sind prospektiv, das heisst, sie richten sich in die Zukunft. Mit diesem Design ist es nicht möglich Kausalitätsnachweise zu liefern. Da in dieser Studie nicht die Wirksamkeit untersucht wird, sondern mehr über das Thema in Erfahrung gebracht werden soll, ist das Design für das Erreichen des Zieles sowie aus ethischer Sicht angemessen.
Da die Ergebnisse mit standardisierten Messinstrumenten erhoben werden, wäre ein strengeres Design wünschenswert gewesen.

Systematische Fehler:

- Die Gruppen weisen unterschiedliche Grössen auf.
- Die Bewertung ist nicht maskiert. Beurteiler können so Ergebnisse beeinflussen.

Stichprobe: N= 5'953 Geburten (2'014 Wasser, 1'018 Maiahocker, 2'362 Bett und 469 andere).
Es findet eine gezielte Stichprobenziehung aus allen Geburten zwischen dem 01. November 1999 und dem 31. Oktober 2000 statt, wobei die klinikinternen Ein- und Ausschlusskriterien (Beckenendlage, Gemini, <36 SSW, adipöse Frauen mit einem BMI >40) für den Entscheid einer Wassergeburt angewendet werden. Ansonsten werden keine Ein- und Ausschlusskriterien

für die Teilnahme der Studie beschrieben.

Eine detaillierte Beschreibung der Teilnehmerinnen bezüglich Alter, Parität, Schwangerschaftswoche, Geburtsdauer, Kindsgewicht, Risiken, Infektzeichen, Mekoniumabgang sowie pathologisches CTG wird vorgenommen.

Die Grösse der Stichprobe wird nicht begründet.

Es wird weder ein Ethikverfahren beschrieben, noch die Einholung der Zustimmung.

Die Studienpopulation passt zur eigenen Fragestellung.

Outcome: Die Ergebnisse werden in Fliesstext und tabellarischer Form klar verdeutlicht. Die Messung wird mittels Fragebogen durch den Geburtshelfer ausgeführt. Es erfolgt eine einmalige Messung nach der Geburt.

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Bereiche der Durchführungsqualität, auf die Komponenten der Performanz sowie des Umfeldes.

Messungen:

- Geburtsverletzungen
- Mütterlicher Blutverlust
- Schmerzmittelverbrauch
- Mütterliche Infektionen sowie Antibiose im Wochenbett
- Kindliche Geburtsparameter
- Infektionen bei Neugeborenen

Reliabilität/Validität:

Reliabilität: Die Stabilität oder Äquivalenz kann nicht angegeben werden. Bei spezifischen Parametern kann die Reliabilität auf Grund der Validität angenommen werden.

Validität: Da es sich bei einem Grossteil der Messinstrumente um subjektive Datenerhebungen handelt, kann die Überprüfung der Validität nicht angegeben werden. Exaktheit kann nur bei Messinstrumenten, welche spezifische Daten erheben, angenommen werden.

Massnahmen: Die Massnahmen werden detailliert beschrieben:

- kontinuierliche Betreuung durch die Hebamme
- CTG- Überwachung
- Freie Schmerzmittelwahl
- Das Kind wird direkt nach der Geburt aus dem Wasser auf den Bauch der Mutter gehoben
- Sofortige pH- und APGAR Bestimmung
- Geburt durch die Hebamme oder den Arzt geleitet
- Interventionen werden aufgelistet
- Gebärzimmer werden beschrieben

Kontaminierung/KO-Interventionen:

Es entstehen mögliche KO-Interventionen durch unterschiedliche Betreuende und somit auch unterschiedliche Massnahmen sowie unterschiedliche Dauer der Geburt.

Ergebnisse: Die Ergebnisse werden mit einem statistischen Signifikanzniveau angegeben.

Signifikante Resultate:

Geburtsverletzungen:

- höhere Episiotomierate sowie vermehrtes Auftreten von Dammrissen dritten und vierten Grades bei Landgeburten
- Vermehrtes Auftreten von keinen Verletzungen, Dammrissen ersten und zweiten Grades sowie Vaginal- und Labienrissen bei Geburten im Wasser

Birthing method	Waterbirth n=3617		Landbirth n=5901		Statistical difference	
	n	(%)	n	(%)	p	Sign.
No injury	1236	(34.2)	1721	(29.2)	0.000	s
I°/II° perineal laceration	1813	(50.1)	2426	(41.1)	0.000	s
III°/IV° perineal laceration	83	(2.3)	213	(3.6)	0.000	s
Vaginal tear	822	(22.7)	1122	(19.0)	0.000	s
Labial tear	827	(22.9)	993	(16.8)	0.000	s
Clitoral tear	20	(0.6)	34	(0.6)	0.891	ns
Episiotomy	299	(8.3)	1516	(25.7)	0.000	s

(s= significant – p<0.05 / ns= not significant – p>0.05)

Schmerzmittelverbrauch:

- weniger Schmerzmittelverbrauch bei Wassergeburten
- höhere Anwendung von Homöopathie bei Wassergeburten
- häufigerer Gebrauch einer PDA bei Landgeburten
- mehr Anwendung von anderen Mitteln/Methoden bei Landgeburten

mütterliche Infektionen und Antibiose im Wochenbett:

- Weniger Gebrauch von Antibiose bei Landgeburten
- Mehr prophylaktische Antibiose bei Landgeburten
- Mehr therapeutische Antibiose bei Landgeburten

kindliche Geburtsparameter:

- höhere Nabelarterien-pH Werte bei Wassergeburten
- höhere APGAR Werte bei Wassergeburten

Neugeborenen Verlauf:

- mehr komplizierte Verläufe, aber keine Verlegung auf neonatale Intensivstation bei Landgeburten
- mehr komplizierte Verläufe mit Verlegung bei Landgeburten

Analysemethode:

Zur Analyse werden der χ^2 – Test sowie der gepaarte t- Test verwendet. Diese Methode scheint geeignet zu sein, da die Daten normalverteilt sind und es um die Ermittlung von Unterschieden und nicht von Häufigkeiten geht. Auch sind die Tests geeignet, da es sich um einen Vergleich zweier unabhängiger Gruppen handelt.

Die *klinische Bedeutung* wird teilweise schriftlich erläutert. Wenn die Richtlinien beachtet werden, scheint eine Wassergeburt ebenso sicher zu sein wie eine Landgeburt.

Dropouts: Die Drop- outs werden anhand der Anzahl ausgeschiedener Teilnehmerinnen sowie die Gründe dafür angegeben. Die ausgeschiedenen Teilnehmerinnen in der Gruppe der Wassergeburten fließen in die Bewertung der Gruppe der Landgeburten mit ein.

Schlussfolgerung und klinische Implikation: In der Schlussfolgerung wird auf die methodische Begrenzung der Studie eingegangen und erwähnt, dass ein RCT aus ethischer Sicht nicht durchführbar gewesen wäre. Die systematischen Fehler werden aufgezählt. Als klinische Implikation wird erwähnt, dass eine Wassergeburt ebenso sicher ist wie eine Landgeburt, sofern die Richtlinien beachtet werden. Weiter wird erwähnt, dass es wünschenswert wäre, die Frage nach der Auswirkung des warmen Wassers auf den Schmerzmittelverbrauch sowie die Auswirkung des Wassers auf die Wehentätigkeit, zu klären. Auch wäre es spannend herauszufinden, ob Kinder die im Wasser geboren werden, intelligenter sind, als Kinder die an Land geboren werden.

Eigene Schlussfolgerung: Die Studie scheint für die eigene Fragestellung relevant zu sein. Die Geburtsverletzungen werden verglichen und die Resultate weisen signifikante Unterschiede zwischen den zwei Gruppen auf.

Evidenzstufe: In der Evidenzhierarchie nach Stahl (2008) wird die Studie auf dem **Evidenzlevel IIb** eingestuft.

Suchstrategie

PubMed

Datum	Kombination	Anzahl	Verwendet	Literatur
14.01.13	waterbirth AND land birth	4	1	Studie

Studienanalyse nach Law (1998)

Studie: Woodward, J. & Kelly, S. M. (2004). **A pilot study for randomised controlled trial of waterbirth versus land birth.** *An international Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 111 , 537-545.

Zweck der Studie: Der Zweck wird sowohl im Abstract als auch in der Einleitung klar beschrieben.
Sind grosse, randomisierte Studien, welche Wassergeburten mit Landgeburten vergleichen, durchführbar und sind Frauen bereit, an solchen Studien teilzunehmen? Hat das Teilnehmen an einer solchen Studie negative Auswirkungen auf das Geburtserleben?

Literatur: In der Einleitung wird die relevante Hintergrundliteratur gesichtet sowie auf bereits durchgeführte Studien verwiesen. Es wird darauf hingewiesen, dass nur wenig evidenzbasiertes Wissen über das Neugeborene, welches durch eine Wassergeburt zur Welt kommt, vorhanden ist. Ein bereits vorhandener RCT untersucht die Wirkung des Wassers auf die Wehentätigkeit und nicht auf die Geburt selbst.
Die UKCC (United Kingdom Central Council for Nurses, Midwives an Health Visitors) hat Richtlinien herausgegeben, für die Durchführung von Wassergeburten. Trotzdem ist systematisches Forschen weiterhin notwendig, um genaue Rückschlüsse über das Thema der Wassergeburt zu erhalten.

Design: Es handelt sich um ein **randomised controlled trial with preference arm**. Der preference arm wird nicht randomisiert, dadurch kann das Geburtserleben verglichen werden mit der Gruppe die randomisiert wird.
Obwohl es in der Geburtshilfe schwierig erscheint, ein solches Design anzuwenden, werden viele Faktoren berücksichtigt (Gebärende haben freie Wahl an der Teilnahme, ect.), sodass dieses Design für die durchgeführte Studie als geeignet erscheint. Um Unterschiede sowie Häufigkeiten aufzuzeigen sind RCT's gut geeignet. Durch RCT's entstehen kaum Störvariablen. Auch aus ethischer Sicht ist das Design angemessen, da die Gebärenden im Voraus über das Vorgehen eines RCT informiert werden und nur durch Einwilligung randomisiert werden.
Das Aussteigen aus der Studie ist jederzeit möglich.

Systematische Fehler:

- Da die Gebärenden schon in der 36. Schwangerschaftswoche darüber informiert werden, zu welcher Gebärmethode sie zugeteilt worden sind, können sie sich darauf einstellen. Das kann zu grösserer Motivation führen und dadurch zu Verfälschungen der Ergebnisse. → kein strikter RCT (was in der Geburtshilfe jedoch kaum möglich ist)
- Es wird nicht beschrieben, ob die Geburt durch unterschiedliche Betreuer geleitet wird
- Eine Maskierung der Beobachter wird nicht beschrieben

Stichprobe:

N= 80 Frauen (60 randomisiert, 20 preference arm).

Durch die Hebamme oder den betreuenden Arzt werden Gebärende gefragt, ob sie an der Studie teilnehmen wollen. In Kliniken werden Poster aufgehängt. Auch durch die Lokaleitungen, das Radio und mittels TV werden Frauen motiviert an der Studie teilzunehmen.

Mittels gezielter Stichprobenziehung, welche folgende Einschlusskriterien erfüllten, werden die Teilnehmerinnen ausgewählt.

Einschlusskriterien:

- 18- 50 Jahre alt
- komplikationslose Schwangerschaft
- keine vorgeburtlichen Risiken
- keine Frühgeburtsbestrebung
- keine vorgängige Sectio
- keine Medikamenteneinnahme

Ausschlusskriterien:

- Geburt vor 37 0/7 SSW
- Komplikationen in SS
- Status nach Sectio
- IUGR

Unterschied zwischen der Wassergeburtsguppe und der Landgeburtsguppe: Frauen die im Wasser gebären schliessen ihre Ausbildung früher ab, als Gebärende an Land.

Die Grösse der Stichprobe wird nicht begründet. Eine grössere Stichprobe wäre wünschenswert gewesen. Ein Ethikverfahren sowie eine ausführliche Informationsvermittlung, wird beschrieben.

Die Studienpopulation passt zur eigenen Fragestellung.

Outcome:

Die Ergebnisse werden in Fliesstext und tabellarischer Form klar verdeutlicht. Die Methode der Messung wird durch die Hebamme wenig ausführlich beschrieben.

Die Messungen finden einmalig statt, einige während, andere nach der Geburt. Es wird zweimal nach dem Geburtserleben gefragt. Die zweite Messung findet sechs Wochen nach der Geburt statt.

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Bereiche der Durch-

führungsqualität, auf die Komponenten der Performanz sowie des Umfeldes.

Messungen:

Untersucht werden bei den mütterlichen Outcomes das Alter, die Sozialanamnese, die Geburtsdauer, die Geburtsmethode, die Vitalzeichen, den Schmerzmittelverbrauch, die Wehenintensität, die benötigten Interventionen, die Geburtsverletzungen, der Aufenthalt im Wasser sowie das Geburtserleben.

Die Wassertemperatur wird regelmässig gemessen und das Wasser vor sowie nach der Geburt analysiert.

Beid den fetalen Outcomes werden die Nabelarterien/-venen pH, O₂, CO₂, Hb, Hk, APGAR (nach 1,5 und 10min.), Zeit bis zum ersten Atemzug, Abnabelungszeitpunkt, rektale Temperatur unmittelbar nach der Geburt, Infektionen (Abstriche), erster Ernährungszeitpunkt, Anzahl Überweisungen auf neonatale Intensivstation, Ikterus, Antibiotikatherapie und der Gesundheitszustand sechs Wochen nach der Geburt beobachtet und festgehalten.

Reliabilität/Validität:

Reliabilität: Es wird keine Methode zur Überprüfung von Stabilität, Homogenität oder Äquivalenz angegeben. Die Datenerhebung scheint jedoch vertrauenswürdig.

Validität: Es werden spezifische Messinstrumente verwendet für den Grossteil der Outcomes, wodurch die Exaktheit angenommen werden kann (es wird das angegeben, was gemessen werden soll). Beim Geburtserlebnis kann diese Exaktheit nicht gewährleistet werden, da es sich um eine subjektive Datenerhebung handelt. Ansonsten wird nicht auf die Überprüfung der Validität eingegangen.

Massnahmen: Die Massnahmen werden nicht erläutert. Es wird nicht klar, wer die Geburt leitet und in welchen Räumlichkeiten sie stattfindet. Es wird ausschliesslich der Ort der Institution bekannt gegeben (District general hospital, Northampton). Es scheinen keine *Kontaminierungen/ KO- Interventionen* entstanden zu sein.

Ergebnisse: Die Ergebnisse werden mit einem statistischen Signifikanzniveau angegeben. Bei den mütterlichen Outcomes gibt es keine signifikante Unterschiede. Der p- Wert für Damm intakt liegt bei 0.54.

	Random allocation		P
	Water (n = 40)	Land (n = 20)	
Perineum			
Intact	9 (23)	6 (30)	0.54
Episiotomy	9 (23)*	6 (30)	
Labial tear	5 (13)	3 (15)	
Vaginal tear	2 (5)	0	
First degree tear	7 (18)	2 (10)	
Second degree tear	8 (20)	3 (15)	
Third degree tear	1 (3)	0	
Maternal satisfaction [†]	4.32 [1.20]	4.29 [1.26]	0.94

* Did not deliver in pool.

[†] Measured on a scale of 0–6 (0 = *not at all satisfied*, 6 = *extremely satisfied*).

Signifikante Resultate:

- pCO₂ 6.26 kPa im Wasser zu 7.76 kPa an Land (p:0.003)
- Im preference Arm: 6.16 kPa zu 6.74 kPa (p:0.009)

Es ergeben sich keine weiteren signifikanten Unterschiede, was der viel zu kleinen Stichprobe zugeschrieben wird.

Analysemethode:

Für die statistische Analyse wird die SPSS (Statistical Analysis for Social Scientists) verwendet. Für die Analyse der randomisierten Gruppe wird die „intention to treat“ Methode angewendet. Die Durchschnitte werden mittels t- Test oder Mann Whitney U test/ Wilcoxon's signed rank test analysiert, was geeignete Test zur Analyse von zwei unterschiedlichen Behandlungen sind. Nominale Daten werden mit Hilfe des χ^2 - oder des Fisher's Exact Test verglichen. Die kontinuierlichen Messdaten des preference arm werden durch die Varianzanalyse (ANOVA) mit dem randomisierten Arm verglichen, die nichtparametrischen Daten durch den Kruskal- Wallis Test. Diese Methode scheint geeignet zu sein für die komplexen statistischen Vergleiche.

Eine *klinische Bedeutung* wird auf Grund der viel zu kleinen Stichprobe nicht erläutert. Es werden ausschliesslich Empfehlungen bezüglich der Durchführung von weiteren RCT's abgegeben.

Dropouts:	Die Gründe für Drop- outs werden klar beschrieben. Beispiele für Drop- outs sind Geburt vor dem Eintritt in die Wanne oder aufgetretene Risiken während der Geburt. Die Drop- outs werden bei der Analyse der Resultate nicht berücksichtigt. Die Drop- out Rate ist hoch, was zu einer geringen Aussagekraft der Studie führt. Auch dies ist auf die kleine Stichprobe zurückzuführen.
-----------	---

Schlussfolgerung	Die Forscher haben sich eine viel grössere Stichprobe gewünscht.
Und klinische Implikation:	Durch die kleine Stichprobe sind die Resultate wenig aussagekräftig und können deshalb nicht verallgemeinert werden. Eine totale Verblindung ist nicht möglich. Da die Gebärenden, welche freiwillig mitmachen, aufgeklärt und motiviert sind, ist anzunehmen, dass dies bessere Outcomes zu Gunsten der Wassergeburt mit sich bringt. Die Studie zeigt, dass eine Randomisierung möglich ist und dass das Geburtserlebnis dadurch nicht negativ beeinflusst wird. Um signifikante Unterschiede zwischen der Wasser- und der Landgeburt erkennen zu können, müssen in Zukunft grosse RCT's durchgeführt werden.
Eigene Schlussfolgerung:	Da die Stichprobe sehr klein ist, ist die Studie nicht von grosser Relevanz. Die Geburtsverletzungen werden jedoch untersucht und tabellarisch angegeben, es sind aufgrund der kleinen Stichprobe jedoch keine signifikanten Unterschiede entstanden.
Evidenzstufe:	In der Evidenzhierarchie nach Stahl (2008) wird die Studie auf dem Evidenzlevel Ib eingestuft. Dabei sollte jedoch die sehr kleine Stichprobe beachtet werden.

Suchstrategie

Medline

Datum	Kombination	Anzahl	Verwendet	Literatur
26.02.13	water birth AND rate	14	1	Studie

Studienanalyse nach Law (1998)

Studie: Zanetti- Dällenbach, R., Lapaire, O., Maertens, A., Holzgreve, W. & Hösli, I. (2006). **Water birth, more than a trendy alternative: a prospective, observational study.** *Arch Gynecol Obstet* (2006) 274:355 – 365.

Zweck der Studie: Der Zweck wird im Abstract klar beschrieben:
Der Zweck der Studie liegt darin, zukünftig die Auswirkungen einer Wassergeburt auf das mütterliche sowie das fetale Outcome einschätzen zu können.

Literatur: In der Einleitung wird die relevante Hintergrundliteratur aufgegriffen. Es wird gesagt, dass die Wassergeburt von den Gebärenden in der westlichen Welt immer häufiger genutzt wird. Seit dem 1992 in England das Zitat im House of Commons Health Committee „die Gebäranne sollte allen Frauen während der Geburt sowie für die Geburt offeriert werden “ gefallen ist, steigt die Rate der Geburten im Wasser.

Die Notwendigkeit der Studie wird gerechtfertigt, da bisher wenige Studien zu den Outcome Parametern der Wassergeburt vorhanden sind, welche einige systematische Fehler mit sich bringen.

Design: Es handelt sich um eine **prospektive Beobachtungsstudie**. Um das Ziel der Studie zu erreichen, scheint dieses Design angemessen zu.

Auch aus ethischer Sicht ist dieses Design angemessen. Die Teilnehmerinnen werden im späten zweiten sowie im dritten Trimenon ausführlich über die Teilnahme informiert.

Systematische Fehler:

- nur 1.3% der in dieser Zeit durchgeführten Geburten sind Wassergeburt
- Eine grosse Anzahl von Multiparae hat sich für eine Wassergeburt entschieden, da Multiparae allgemein eine kürzere Geburtsdauer und eventuell sogar weniger pathologische CTG's aufweisen, könnte dies zu Verfälschungen der Resultate führen.
- Ein schlechtes Erlebnis an Land könnte Gebärende dazu animieren beim zweiten Kind eine Wassergeburt zu versuchen

Stichprobe: N= 513
Von den 521 Gebärenden, welche sich zwischen April 1998 und May 2002 für eine Wassergeburt interessiert haben, sind acht Gebärende aufgrund medizinischer Erkrankungen wie beispielsweise wegen Diabetes mellitus Typ 1, Hepatitis C und Herpes Genitalis sowie wegen intrauterinem Fruchttod ausgeschlossen worden. Drei der Gebärenden haben noch vor der Geburt ihren Wohnort gewechselt und haben in einem anderen Krankenhaus geboren. Von den verbleibenden 513 Gebärenden, haben 89 Frauen im Wasser, 133 nach gelegentlichem Gebrauch der Wanne an Land, 146 ohne Gebrauch der Wanne an Land und 145 Gebärenden durch operative Geburtsbeendigung geboren.

Zu den Einschlusskriterien einer Wassergeburt gehören:

- Einling
- Schädellage
- > 37 Schwangerschaftswoche
- negative Resultate
 - o HIV
 - o Hepatitis B
 - o Hepatitis C
- Kontinuierliches CTG
- Überwachung der Frau
- Venöser Zugang
- Verlassen des Bades bei pathologischem CTG

Zu den Ausschlusskriterien einer Wassergeburt gehören:

- IUGR < 5. Perzentile
- Mekoniumhaltiges Fruchtwasser
- Pathologisches oder suspekter CTG
- Maternale Infektion (HIV, Hepatitis B, C, akuter Herpes genitalis)
- Fetale Makrosomie > 95. Perzentile
- St. n. Schulterdystokie
- PDA
- Intravenöse Sedation

Es wird nicht beschrieben, ob ein Ethik Verfahren durchgeführt worden ist. Die Teilnehmerinnen werden über die Teilnahme informiert.

Die Studienpopulation passt zur eigenen Fragestellung.

Outcome: Die Ergebnisse werden in Fliesstext und in tabellarischer Form klar verdeutlicht.

Die Datenerhebung hat zweimalig stattgefunden. Die erste

Messung beinhaltet die fetalen und maternalen Parameter. In der zweiten Messung wird das Auftreten von Wassergeburten in einer interessierten, risikoarmen Population untersucht.

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Bereiche der Durchführungsqualität, auf die Komponenten der Performanz sowie des Umfeldes.

Messungen:

- Schmerzmittelverbrauch
- Geburtsdauer
- Blutverlust während der Geburt
- Verletzungen des Geburtskanales
- Mütterliche Infektionen
- APGAR nach einer und nach fünf Minuten
- Nabelschnur- pH
- Verlegung auf die Neonatologie
- Zeichen einer postpartalen Infektion des Neugeborenen

Reliabilität/Validität:

Reliabilität: Die Stabilität oder Äquivalenz kann nicht angegeben werden, da es sich um unterschiedliche Beobachter handelt.

Validität: Da es sich bei einem Grossteil der Messinstrumente um subjektive Datenerhebungen handelt, kann die Überprüfung der Validität nicht angegeben werden. Exaktheit kann nur bei Messinstrumenten, welche spezifische Daten erheben, angenommen werden.

Massnahmen:	Die Massnahmen werden detailliert beschrieben: <ul style="list-style-type: none">- Erfüllung der Einschlusskriterien- Alle Mitarbeiter sind geimpft gegen Hepatitis B- Alle Mitarbeiter tragen Handschuhe- Alle Teilnehmerinnen sind auf Streptokokken der Gruppe B untersucht worden, bei positivem Testergebnis erhalten sie prophylaktisch 2.2g Ampicillin sowie Amoxicillin i.v. unter der Geburt.- Darmeinläufe werden offeriert- Die Badewanne kann, wenn immer gewünscht, verwendet werden, vorteilhaft wäre ein Beginn des Gebrauches jedoch spätestens bei einer Muttermundsöffnung von 5 cm.- Die Wassertemperatur variiert zwischen 32 und 36° C.- Es werden keine Badezusätze empfohlen- Kontinuierliches CTG- Das Geburtsmanagement ist in allen Gruppen gleich- Bei einer Muttermundsöffnung <1 cm/h<ul style="list-style-type: none">o wird Oxytocin i.v. über eine Infusionspumpe verabreicht von 1.25 bis 20 m U/min
-------------	--

- wird ein künstlicher Blasensprung durchgeführt
- Äussert eine Frau den Wunsch auf Alternativmedizin, wird dieser respektiert
- Intravenöse Schmerzmedikamente sowie Homöopathie werden auf Wunsch als erstes verabreicht
- Erhält die Frau eine PDA, muss sie die Wanne verlassen
- Das Kind wird innerhalb weniger Sekunden nach der Geburt an die Oberfläche gebracht und auf die Brust der Mutter gelegt. Die Nabelschnur wird gleich danach abgeklemmt und durchtrennt.
- 5 IU Oxytocin i.v. werden der Mutter verabreicht
- Gebärt die Frau die Plazenta nicht innerhalb von 10 Minuten oder verliert sie viel Blut, muss sie die Wanne verlassen
- Die Badewanne wird ausgespült, mit Seife gereinigt und desinfiziert
- Um eine Infektion mit Pseudomonas zu verhindern wird der Wasserhahn vor dem Füllen der Wanne für einige Minuten voll aufgedreht.
- Die Daten werden von den Hebammen gesammelt und dokumentiert und danach vom Forschungsteam in ein Excel Dokument übertragen.

Kontaminierung/KO-Interventionen:

Mögliche KO- Interventionen könnten durch die unterschiedliche Dauer der Geburt sowie die Betreuung durch unterschiedliche Personen entstehen.

Ergebnisse: Die Ergebnisse werden mit einem statistischen Signifikanzniveau angegeben.

Signifikante Resultate:

Da die Studie sehr viele signifikante Resultate im mütterlichen sowie kindlichen Outcome erzielt haben, werden nur die, für die Fragestellung relevanten Ergebnisse aufgelistet. Zusätzlich zu den folgenden Ergebnissen ergaben sich signifikante Ergebnisse im Schmerzmittelverbrauch, in der Geburtsdauer, im Auftreten von pathologischem CTG, im APGAR Score, im Nabelschnur-pH, im Hämoglobin- sowie Hämatokrit- Wert der Frau. Des Weiteren zeigen sich signifikante Unterschiede in der Teilnahme von Primi- und Multiparae sowie in der Herkunft der Frauen.

Für die Fragestellung signifikante Unterschiede:

- höhere Episiotomierate an Land $p < 0.001$
- mehr Dammrisse ersten und zweiten Grades im Wasser (das Signifikanzniveau wird nicht angegeben!)

Variable	Water delivery, n = 89 (17.3%)	Spontaneous delivery with temporary immersion, n = 133 (25.9%)	Spontaneous delivery with no temporary immersion, n = 146 (28.5%)	Instrumental delivery, n = 145 (28.3%)	P
Water delivery of the placenta Placenta period (min, SD)	51 (57.3%) 14.2 (14.9)	– 9.5 (7.1)	– 8.6 (8.3)	– 7.4 (6.3)	SG versus CG I 0.003 CG II 0.000 CG III 0.000
Incomplete placenta	1 (1.10%)	3 (2.3%)*	3 (2.1%)**	3 (2.1%***)	*NS **NS ***NS SG versus CG I-III
Birth injury					
None	8 (9%)	12 (9%)	30 (20.5%)	36 (24.8%)	SG versus CG I-III: 0.000
Episiotomy	5 (5.6%)	65 (48.9%)*	54 (37.0%)**	81 (55.9%***)	
Perineal laceration I and II	48 (53.9%)	29 (21.8%)	38 (26.0%)	17 (11.7%)	
Perineal laceration III	0 (0%)	3 (2.3%)	1 (0.7%)	11 (7.6%)	
Vaginal tears and other injuries	28 (31.5%)	24 (18%)	23 (15.8%)		
Blood loss (SD)	334.8 (119.5)	386 (272.8)*	409.9 (268.5)	486.9 (260.4)	SG versus CG I-III
Range (ml)	100–1000	150–3200	200–3000	200–2000	*NS **NS ***0.0001
Difficult birth of head/shoulder	2 (2%)	1 (0.8%)*	3 (2%)**	0 (0%***)	SG versus CG I-III *NS **NS ***NS

Analysemethode:

Der Student's t- Test sowie der Welch Test werden verwendet, um die Daten in den jeweiligen Gruppen zu vergleichen. Der Mann-Whitney U Test wird für die ordinalen Daten verwendet. Um die Korrelation zu messen, wird die Spearman rank order Korrelation berechnet. Alle Variablen werden beschrieben mit dem Mean, dem Median, mit der Standardabweichung sowie dem minimalen und maximalen Messwert. Der Fisher Test wird angewendet, um das relative Risiko für das Konfidenzintervall von 95% zu berechnen. Um verschiedene Untergruppen zu vergleichen, wird ANOVA angewendet. Das Signifikanzniveau liegt bei $p < 0.05$. Alle Analysen werden dem SPSS unterzogen.

Eine *klinische Bedeutung* wird ausführlich erwähnt. Solange volle Aufmerksamkeit auf die Sicherheitsvorschriften gelegt wird, ist die Wassergeburt als sicher anzusehen. Trotzdem besteht eine Forschungslücke in der Sicherheit dieser Geburtsmethode. Die Autoren der Studie empfehlen die Wassergeburt nicht, ohne eine sorgfältige Selektion der Gebärenden. Die Richtlinien zu befolgen, ist ebenso wichtig wie das Aufzeichnen von Herztönen.

Dropouts: Es werden acht Drop-outs genannt. Die Gründe werden detailliert angegeben.

Schlussfolgerung und klinische Implikation: Sofern die Richtlinien beachtet werden und es sich um eine gesunde Mutter und um ein reifes Neugeborenes, welches sich in Schädellage befindet, handelt, ist die Sicherheit der Wassergeburt gewährleistet. Es besteht jedoch immer noch eine Forschungslücke in der Bestätigung der Sicherheit der Wassergeburt, deshalb sollte sie nur nach sorgfältiger Selektion der Gebärenden angeboten werden.

Eigene Schlussfolgerung: Es handelt sich um eine grosse Stichprobe. Auf die Geburtsverletzungen wird detailliert eingegangen und signifikante Resultate im Auftreten von Dammrissen werden

aufgezeigt. Die Studie ist für die eigene Fragestellung gut geeignet.

Evidenzstufe: In der Evidenzhierarchie nach Stahl (2008) wird die Studie auf dem **Evidenzlevel II a** eingestuft.

Suchstrategie

Medline via OvidSP

Datum	Kombination	Anzahl	Verwendet	Literatur
19.09.12	perineal tear AND water birth	1	1	Studie

Studienanalyse nach Law (1998)

Studie: Pagano, E., De Rota, B., Ferrando, A., Petrinco, M., Merletti, F., Gregori, D. (2009). **An economic evaluation of water birth: the cost- effectiveness of mother well-being.** *Journal of Evaluation in Clinical Practice.*(2010). S. 916- 919

Zweck der Studie: Der Zweck wird sowohl im Abstract als auch in der Einleitung klar beschrieben:
Das Ziel der Studie ist es, die Kosten der Wassergeburt, verglichen mit der Landgeburt, zu beurteilen. Anhand dieser Studie soll herausgefunden werden, ob eine Gebärmethode mit mehr Komfort und denselben Risiken, aus Sicht des nationalen Gesundheit Systems, finanziell tragbar ist.
Dieses Ziel wird in der Einleitung klar definiert und aufgrund von Forschungslücken gewählt.

Literatur: Mittels Hintergrundliteratur wird in der Einleitung auf die Relevanz der Wassergeburt sowie auf die verschiedenen Themen, welche in Bezug auf die Kosten eine Rolle spielen, eingegangen.
Die Relevanz der Fragestellung wird aufgrund vorangegangener Studien aufgezeigt und basiert auf deren Wissenslücken. Der aktuelle Forschungsstand wird kurz und verständlich dargestellt, jedoch nicht kritisch diskutiert. Dabei werden Wissenslücken angegeben, Lücken wie zum Beispiel, dass die Kosten für die Installation von Badewannen oder Ähnlichem nicht bekannt sind. Die erwähnten Studien sind zwischen 1993 und 2007 veröffentlicht worden.

Design: Es handelt sich um ein retrospektives (untersucht das bereits Geschehene) Fall - Kontroll – Design.
Das Design ist angemessen, da wenig über die Kosten, im Vergleich zwischen Wasser und Landgeburt, bekannt ist. Ebenfalls haben verschiedene Faktoren einen Einfluss auf die Kosten, so zum Beispiel die Dauer der Geburt, wie auch die Menge der Verletzungen und ihre Behandlung. Aus ethischer Sicht gibt es keinen Grund, welcher gegen ein solches Design sprechen würde. Dieses Design eignet sich ebenfalls gut, um die Studienfrage zu beantworten.

Systematische Fehler:

- die Studie basiert auf einem beobachtenden, retrospektiven Design
- Es ist keine Information über die Dauer der Austreibungsphase bekannt (nur die Dauer der gesamten Geburt) → dadurch könnten die Kosten des Gebärens im Wasser höher oder tiefer verzerrt werden
- Die Kosten des Einbauens der Badewannen werden nicht berücksichtigt, da es sich um Langzeitkosten handelt

Stichprobe:

N= 110 Gebärende

Für jede Gebärende im Wasser wird die darauffolgende Gebärende an Land registriert, sofern auch diese die Einschlusskriterien der Wassergeburt erreicht.

Die Studie wird in der Zeitspanne zwischen Januar 2002 und Dezember 2004 durchgeführt.

Einschlusskriterien für die Geburt im Wasser:

- Keine Schwangerschaftskomplikationen
- Keine erwarteten Probleme für die Geburt (HbsAg neg., HCV neg. und HIV negativer Bluttest, sowie negativer vaginaler Tampon Test für GBS)
- Kein grünes Fruchtwasser
- Kein vorzeitiger Blasensprung oder Blasensprung vor über 18 Stunden
- Alter der Mutter zwischen 18 und 35
- Gestationsalter zwischen 37.- 42. Schwangerschaftswoche
- Keine Komplikationen des Neugeborenen

Die Grösse der Stichprobe wird nicht begründet. Sie scheint jedoch für das Ziel der Studie angemessen zu sein. Ebenfalls wird kein Ethikverfahren beschrieben oder erwähnt, ob ein solches stattgefunden hat. Über eine Einverständniserklärung der Teilnehmerinnen wird nichts ausgesagt.

Outcome:

Die Ergebnisse werden sowohl im Fliesstext als auch tabellarisch angegeben. Die Datenerhebung erfolgt nach der Geburt. Es werden die Kosten einzelner Handlungen unter der Geburt, sowie die Sicherheit in Bezug auf Verletzungen der Frau betrachtet. ICER ist kalkuliert und die Kosten- Effizienz Kurve verwendet worden.

Validität (Gültigkeit): Es werden alle Einflusskriterien einbezogen und somit wird eine allgemeine Gültigkeit erreicht.

Massnahmen:

Die Massnahmen, welche bezüglich Kosten betrachtet werden, werden aufgelistet. Es wird nicht beschrieben, wer welche Handlungen durchführt.

Kontaminierung, Ko- Intervention:

In der Diskussion wird beschrieben, dass einige Punkte nicht in die Kosten miteinbezogen werden konnten, so zum Beispiel die Installationskosten einer Badewanne oder die Dauer der Geburt.

Ergebnisse:	Folgende Ergebnisse werden mittels des Signifikanzniveau angegeben. <ul style="list-style-type: none">- Im Wasser erleiden 58 Frauen einen Dammriss und an Land 80.- Eine Episiotomie erhalten 25% der Frauen, welche an Land geboren haben und 1% der Frauen, welche im Wasser geboren haben.- Der APGAR Score zeigt keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen auf.- Eine Wassergeburt ist teurer, jedoch effektiver, um Geburtsverletzungen zu vermeiden.
Drop- outs:	Es werden keine Drop- outs erwähnt.
Schlussfolgerung klinische Implikation	In der Schlussfolgerung werden die Ergebnisse kritisch hinterfragt und auf mögliche Fehler eingegangen. Es wird aufgezeigt, dass weitere Analysen nötig sind, um klare Aussagen bezüglich den Kosten einer Wassergeburt machen zu können.
Eigene	Obwohl sich die Studie die Kosten als Hauptziel gesetzt hat, ist sie für die eigene Fragestellung relevant. Es wird angegeben, wie viele Gebärende einen Dammriss erleiden, jedoch nicht welchen Grades. Auch wird auf die Episiotomierate eingegangen.
Evidenzstufe:	In der Evidenzhierarchie nach Stahl (2008) wird die Studie auf dem Evidenzlevel III eingestuft.
