



Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe  
Großhadern  
Klinikum der Universität München

Direktor: Professor Dr. Hermann Hepp

**Ist die drohende Dammruptur eine Indikation zur  
Episiotomie ?**

**Eine prospektive, randomisierte Studie zum Vergleich einer  
restriktiven vs. einer liberalen Indikation bei Primiparae.**

Dissertation zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin an der Medizinischen  
Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von  
Michael Merkle  
aus München  
2003

Angenommen von der Medizinischen Fakultät der  
Ludwig-Maximilians-Universität München am:

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät  
der Ludwig-Maximilians-Universität München

Berichterstatter: PD Dr. med. Cristoph Anthuber

Mitberichterstatter: PD Dr. G. Debus

Mitbetreuung durch den  
promovierten Mitarbeiter: Dr. med. Christian Dannecker

Dekan: Prof. Dr. med. Dr. h.c. K. Peter

Tag der mündlichen Prüfung: 03.04.2003

In Dankbarkeit meinen Eltern gewidmet

<b>1. Einleitung</b>	<b>4</b>
1.1 Definition Episiotomie	5
1.2 Entstehung und Geschichte der Episiotomie	5
1.3 Schnittführung der Episiotomie	7
1.3.1 Die mediane Episiotomie	7
1.3.2 Die laterale Episiotomie	8
1.3.3 Die mediolaterale Episiotomie	8
1.4 Rissverletzungen	11
1.4.1 Klassifikation	11
1.5 Indikationen für die Episiotomie	13
1.5.1 Die materne Indikation	13
1.5.2 Die fetale Indikation	14
1.5.3 Vaginal operative Geburten	14
1.6 Anatomie des weiblichen Beckens	15
1.6.1 Der Beckenboden	15
1.6.2 Das Diaphragma pelvis	17
1.6.3 Das Diaphragma urogenitale	18
1.6.4 Der Damm	20
1.7 Ziele	24
<b>2. Teilnahme und Methoden</b>	<b>26</b>
2.1 Teilnahme	26
2.1.1 Restriktive Gruppe	27
2.1.2 Liberale Gruppe	27
2.1.3 Einschlußkriterien	27
2.2 Methoden	28
2.2.1 Zum Wochenbettbogen	28
2.3 Statistik	29

<b>3.</b>	<b>Ergebnisse</b>	30
3.1	Gesamtanzahl der Studienteilnehmerinnen	30
3.2	Gesamtanzahl der vaginalen Geburten	31
3.3	Sectorate	32
3.4	Episiotomierate	33
3.5	Dammrissrate	34
3.6	Damm-intakt-Rate	35
3.7	Damm-intakt/DR	36
3.8	Anteriore Risse	37
3.9	Mittelwerte des mütterlichen Alters	38
3.10	Mittelwerte der Schwangerschaftsdauer	38
3.11	Verteilung der Liegezeiten in den Gruppen	38
3.12	Schmerzmedikation und Kühlelemente	38
3.13	Verteilung der Anästhesieverfahren	39
3.14	Perineale Schmerzen im Wochenbett	40
3.15	Die prae- und postpartale Hämoglobinkonzentration	41
3.16	Kindsgewichte in beiden Gruppen	42
3.17	Der APGAR in beiden Gruppen	43
3.18	Die pH-Werte in beiden Gruppen	44
<b>4.</b>	<b>Tabellen</b>	45
4.1	Mütterliches Outcome	45
4.2	Kindliches Outcome	49

<b>5.</b>	<b>Diskussion</b>	50
5.1	Episiotomierate und Dammrissrate	51
5.2	Episiotomie und anteriore Risse	54
5.3	Postpartale perineale Schmerzen	55
5.4	Postpartale Liegezeiten	57
5.5	Verwendung von Schmerzmedikamenten und Kühlelementen	57
5.6	Mütterlicher Blutverlust unter Geburt	59
5.7	Das kindliche Outcome gemessen am postpartalen pH-Wert und dem APGAR Score	60
<b>6.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	61
<b>7.</b>	<b>Anhang</b>	62
7.1	Abbildungsverzeichnis	62
7.2	Diagrammverzeichnis	62
7.3	Tabellenverzeichnis	63
<b>8.</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	64

# 1. EINLEITUNG

*Schreiben soll man nur, wenn man in sich einen absolut neuen und wichtigen Inhalt fühlt, der einem selbst klar, den anderen unverständlich ist, und wenn einem das Verlangen, diesen Inhalt darzustellen, keine Ruhe lässt.*

*Leo N. Tolstoi*

Die Episiotomie ist seit vielen Jahren und Jahrzehnten die weltweit häufigste geburtshilfliche Operation. Die Frequenz des Dammschnitts liegt in Deutschland bei ca. 60% aller vaginalen Entbindungen<sup>3</sup>.

Der Eingriff wird bei Erstgebärenden zwei- bis viermal häufiger durchgeführt.

Seit ihrer Erstbeschreibung sind der Episiotomie viele Vorteile zugesprochen worden, die zum Teil als widerlegt gelten können, zum Teil einer fundierten Datenlage im Sinne einer auf Tatsachen basierenden Medizin entbehren<sup>15</sup>.

Als Vorteile gelten:

- Vermeidung von Beckenbodentraumen mit entsprechenden Folgen (Deszensus, Harninkontinenz, anorektale Inkontinenz);
- Vermeidung von unkontrollierten und unregelmäßigen Scheiden- Damm- Rissen, die als schmerhaft und schwierig zu versorgen gelten;
- Vermeidung von Sphinkterläsionen (DR III/IV);
- Verkürzung der Austreibungsphase (v.a. bei drohender kindlicher Hypoxie);
- Verminderter Druck auf den kindlichen Kopf;
- Erhöhung des Raumangebots im Scheidenausgangsbereich;

Aus diesen scheinbaren Vorteilen ergeben sich eine Reihe von Indikationen:

- Drohende Damm- und Scheidenruptur,
- Prolongierte Austreibungsphase bei drohender kindlicher Hypoxie,
- Beckenendlagengeburt,
- Lageanomalien (v.a. okzipitoposteriore Lagen),
- Vaginal-operative Geburten (Vakuum- und Forzepsextraktion),
- Prophylaktische Anwendung der Episiotomie („Routinedammschnitt“)

## **1.1 Definition der Episiotomie**

Die Episiotomie dient der Durchtrittserleichterung des kindlichen Köpfchens während der vaginalen Geburt. Häufig wird sie eingesetzt bei Frühgeburten zur Prophylaxe einer Kopfkompression, sowie bei vaginal- operativer Geburtsbeendigung. Ansonsten ergibt sich ihr Einsatz aus dem Verhältnis zwischen dem durchtretenden kindlichen Köpfchen und der Dehnungsfähigkeit des mütterlichen Dammes, sowie aus der individuellen Erfahrung von Geburtshelfer und Hebamme<sup>37</sup>.

## **1.2 Entstehung und Geschichte der Episiotomie**

Ein Dammschnitt vom Introitus vaginae zum Anus wurde in einer wissenschaftlichen Publikation erstmals 1742 von *Ould* beschrieben. *Sir Fielding Ould* war der Master des Dublin Lying- In- Hospitals von 1759-1766.

Doch nicht nur die mediane Schnittführung fand im 18. und 19. Jahrhundert Befürworter, sondern ebenso die laterale und bilaterale Inzision des Perineums. *Ritgen* entwickelte 1855 eine Methode zur Vermeidung von Dammrissen, die im Anlegen von bis zu 14 kleinen radiären Schnitten bestand. Obwohl bei Anwendung dieser Technik nur 0,04 % der Entbindungen (n = 4875) eine zusätzliche Verletzung des Dammes aufwiesen, verhinderte der als zu hoch eingestufte Blutverlust eine weitere Verbreitung<sup>73</sup>.

*Dubuis* beschrieb als erster eine mediolaterale Schnittführung und publizierte damit die zweite wichtige, heute noch gültige Technik.

Der Begriff Episiotomie wird *Braun* zugeschrieben, der sie als unnötig und unratsam bezeichnete. Die Episiotomie fand im 18. und frühen 19. Jahrhundert aber nur geringe Akzeptanz, da die Anästhesie noch in Kinderschuhen steckte und die Infektionsgefahr als zu hoch eingestuft wurde<sup>53</sup>.

Erst mit der Verlagerung von der Haus- zur Klinikgeburt in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts entwickelte sich die Episiotomie zu einem Standardverfahren in der Geburtshilfe. Sie wurde von *Pomeroy* 1918 und *De Lee* 1920 als obligate Begleitoperation der Zangenentbindung propagiert.

*De Lee* beschrieb die auch heute noch angeführten Vorteile der Episiotomie und zwar Protektion der Beckenbodenfunktionen und des Introitus während der

Geburt. Er glaubte, der Dammschnitt verhindere einen Uterusprolaps und garantiere die Intaktheit des Septum vesicovaginale.

In Europa setzte sich dabei überwiegend die mediolaterale, in Nordamerika die mediane Schnittführung durch.

In den Jahren 1915 bis 1935 fand die Episiotomie weite Verbreitung, nicht zuletzt deswegen, weil mütterliche und kindliche Morbidität und Mortalität hoch waren. Diese Tatsache hatte eine Pathologisierung der Geburt zur Folge<sup>30, 31</sup>.

Das führte soweit, dass man dem Dammschnitt zuschrieb, die kindliche und mütterliche Morbidität und Mortalität zu senken<sup>52</sup>.

In einigen Ländern, z.B. in Frankreich, wurde die Anwendung der Episiotomie weiterhin restriktiv gehandhabt, während in den USA und Kanada seit etwa 1950 zahlreiche Geburtshelfer sogar die komplette Perineotomie mit willkürlicher Durchtrennung des Musculus sphincter ani favorisieren<sup>39, 41</sup>.

Seit 1970 etwa wurden zunehmend Stimmen laut, welche die bis dahin als etabliert geltenden Vorteile und Indikationen zu hinterfragen begannen.

In ihrem Review „*The benefits and risks of episotomy*“, der alle in den Jahren 1860 bis 1980 zum Thema Dammschnitt in englischer Sprache veröffentlichten Artikel berücksichtigte, konnten *Thacker und Banta* keine Vorteile finden, die eine „Routineepisiotomie“ gerechtfertigt hätten. Sie kamen zu dem Schluss, dass die Episiotomie keine Vorteile birgt, die einer wissenschaftlichen Überprüfung standhielten und ihre Risiken zu lange ignoriert wurden. Nicht zuletzt dieser Artikel war es, der die Diskussion um die Episiotomie in den Achtziger und Neunziger Jahren erneut hatte aufflammen lassen und eine Reihe von Studien initiierte, die Klarheit schaffen sollten.

In einem zweiten Reviewartikel fassten *Thacker und Banta* die zwischen 1980 und 1995 in englischer Sprache veröffentlichte Literatur zum Thema Dammschnitt zusammen, der erstmals auch fünf prospektive Studien enthielt<sup>70, 71, 7, 79</sup>.

Sie ergänzten den Katalog um zwei weitere Fragestellungen:

- Was ist die „ideale“ Dammschnittrate?
- Welche Schnittführung sollte bei indizierter Episiotomie durchgeführt werden (median oder mediolaterale)?

## 1.3 Schnittführung der Episiotomie

### 1.3.1 Die mediane Episiotomie

Bei der medianen Episiotomie wird die Schere an der hinteren Komissur angesetzt, und der Damm wird in der Mittellinie bis zu M. sphincter ani externus durchtrennt, ohne diesen zu verletzen. Der Schnitt teilt das Zentrum tendineum in der bindegewebigen Raphe, an der beidseitig der paarige M. bulbospongiosus und der M. transversus perinei superficialis inserieren. Somit werden die muskulären Elemente und ebenso die wesentlichen Gefäß- und Nervenäste des Perineums verschont.

Als *Vorteile* gelten: die leichte Ausführung, das günstige Verhältnis von Schnittlänge zu erzielter Erweiterung des Scheideneingangs und die relativ große Zunahme des sagittalen Durchmessers, die eine maximale Schonung der Urethra ermöglichen soll.

Weiterhin folgen Vorteile wie die symmetrische Druckentlastung, die technisch einfache Naht, die geringe Blutungstendenz und die postpartale Beschwerdearmut bei in der Regel gutem kosmetischem Resultat<sup>38</sup>.

Der *Nachteil* liegt in der begrenzten Erweiterungsmöglichkeit. Gerade weil der Widerstand des Weichteilschlauchs nach Anlegen einer medianen Episiotomie rasch nachlässt, kann beim schnellen Durchtreten des kindlichen Köpfchens oder bei schwieriger Schulterentwicklung der Sphinkter durch Weiterreissen geschädigt werden. Das Risiko für Dammrisse mit Beteiligung des Sphinkter nimmt unter Anwendung der medianen Episiotomie um das 4,2 fache bei Erstgebärenden und um das 12,8 fache bei Mehrgebärenden zu<sup>41, 63</sup>.

Die selten praktizierte *J-förmige Erweiterung des Schnitts* um den Sphinkter herum kann bei drohender Ruptur unter Umständen nicht mehr rechtzeitig durchgeführt werden. Durch Verlassen der Mittellinie werden die Vorteile der medianen Episiotomie geopfert. Die Versorgung ist folglich schwieriger<sup>39</sup>.  
(siehe Abbildung 1)

### **1.3.2 Die laterale Episiotomie**

Der Ausgangspunkt der lateralen Episiotomie liegt lateral der hinteren Komissur, etwa bei 7 bis 8 Uhr oder bei 4 bis 5 Uhr (Steinschnittlage). Der Schnitt geht in Richtung des Tuber ischiadicum und involviert den M. bulbospongiosus, den M. transversus perinei superficialis und den M. levator ani. Verletzt werden kann außerdem die Bartholin- Drüse oder deren Ausführungsgang<sup>39</sup>.

Aufgrund der wenig vorteilhaften Platzverhältnisse, der starken Traumatisierung, des hohen Blutverlustes und der schlechten Heilungsergebnisse sind die laterale Episiotomie und ihre Erweiterung unter Einbeziehung der tiefen Beckenbodenmuskulatur, der sogenannten Schuchardt- Schnitt, verlassen worden.

### **1.3.3 Die mediolaterale Episiotomie**

Die mediolaterale Episiotomie beginnt am tiefsten Punkt der hinteren Komissur und richtet sich in einem Winkel von knapp 45 Grad in gerader Linie nach lateral. Durchtrennt werden zwangsläufig der M. bulbospongiosus und der M. transversus perinei superficialis. Außerdem kommt es nicht selten zu einem Anschnitt des M. levator ani; die mit Fettgewebe ausgefüllte Fossa ischiorectalis kann ebenfalls einbezogen sein. Eine Variante besteht darin, den Eingriff in zwei Schritten vorzunehmen: zunächst die kurzstreckige Durchtrennung der hinteren Komissur in der Mittellinie, darauf den Schnitt zur Seite (siehe Abbildung 1)<sup>39</sup>.

Die *Vorteile* der mediolateralen Episiotomie liegen in der starken Vergrößerung der Austrittsöffnung für das Geburtsobjekt und in der variablen Erweiterungsmöglichkeit zur Seite.

Die Rate der höhergradigen Dammrisse (III und IV) ist in Untersuchungen an großen Kollektiven ( $n > 2000$ ) nicht erhöht<sup>62, 41, 51, 56, 63</sup>.

Die *Nachteile* sind die technisch anspruchsvollere Naht, die schwierigen Wundverhältnisse bei zusätzlichen Rissverletzungen, ein gegenüber der medianen Episiotomie erhöhter Blutverlust, die schlechtere Wundheilung und eine höhere Rate kurz- und langfristiger Beschwerden<sup>62, 39, 47, 56</sup>.

Grund für die Wahl der mediolateralen Schnittführung in unserer Studie war:

1. Vereinheitlichung
2. Ein geringeres Risiko von DR III/IV im Vergleich zur medianen Schnittführung und die somit geringere Komplikationsrate<sup>45</sup>.

Typische Spätkomplikationen, die vor allem nach DR III/IV auftreten, sind anorektale Inkontinenz und retrovaginale Fisteln<sup>38</sup>.

Literaturangaben von analer Inkontinenz nach Geburten mit Dammrissen

Grad III und IV bei Episiotomie und nach komplikationsreichem Wochenbettverlauf reichen bis zu 50%<sup>2, 33</sup>.

Nach *Crawford et al.* hatten zehn Erstgebärende mit DR III/IV nach medianer Episiotomie sechs mal häufiger eine Flatusinkontinenz als Frauen, deren Sphinkter intakt geblieben war<sup>10</sup>.

Von 33 Erstgebärenden mit DR III/IV nach medianer Episiotomie waren neun gelegentlich und eine weitgehend inkontinent für Winde<sup>25</sup>.

Als Ursache der analen Inkontinenz kommen Defektheilung der analen Verschlussstrukturen und/oder eine Schädigung der Innervation des Analosphinkters oder der Beckenbodenmuskulatur in Frage<sup>68</sup>.

Geburtshilflich bedingte retrovaginale Fisteln treten in der Regel nach DR III/IV, nach kompletter Perineotomie und nach dehiszenten Dammwunden infolge Hämatomen oder Infektionen auf<sup>84</sup>.

Nach einer Literaturanalyse von *Homsi et al.* prädisponieren (mediane) Episiotomien zu Dammrissen Grad III und IV und dehiszente Episiotomien mit Rektovaginalfistelbildung kommen vor allem nach DR III/IV vor<sup>40</sup>.

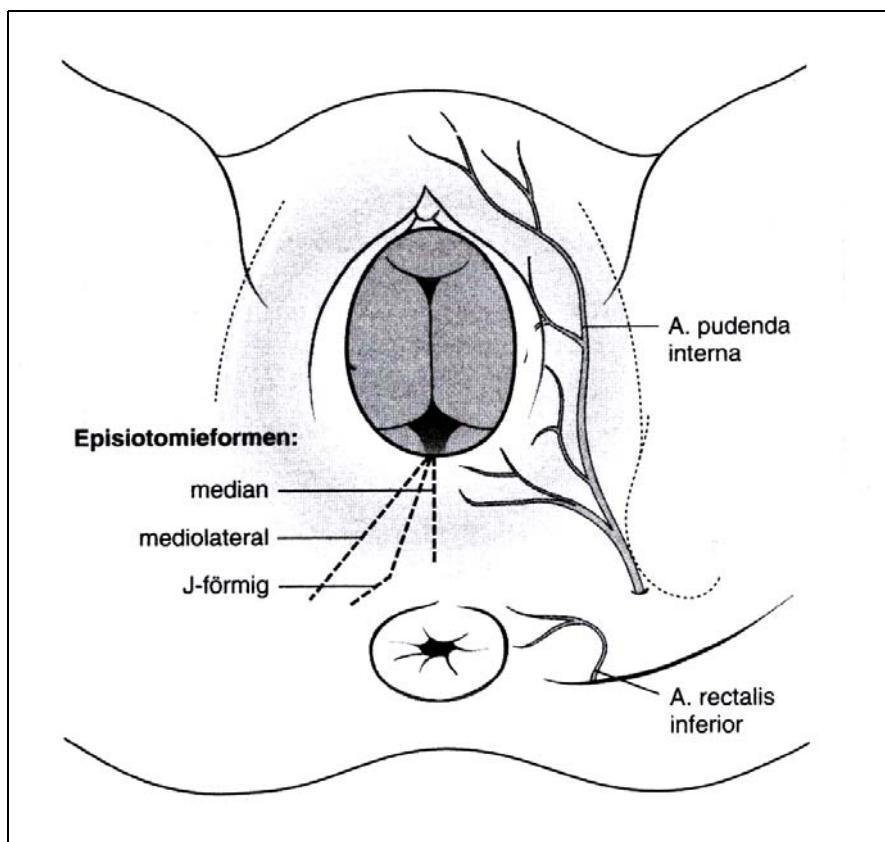


Abbildung 1: Episiotomieformen (Quelle: 83)

## 1.4 Rissverletzungen

### 1.4.1 Klassifikation

Bei Labien- und Klitorisrissen, sogenannte anteriore Geburtsverletzungen (im Gegensatz zu posterioren Läsionen, d.h. alle Dammrisse), sowie Zervix- und Scheidenrissen, existiert eine weitgehend einheitliche Nomenklatur. Differenzen, vor allem zwischen deutschem und englischem Sprachraum, ergeben sich hinsichtlich der Einteilung von Dammrissen.

Nach **Martius** werden drei Grade unterschieden:

- **Grad I** umfasst posteriore Zerreißungen der Vaginalhaut und Einrisse an der Haut und Unterhaut des Dammes.
- **Grad II** schließt Verletzungen des M. bulbocavernosus und partielle Sphinkterisse (sogenannte Anrisse) ein
- **Grad III** bedeutet eine vollständige Durchtrennung des M. sphincter ani; mit oder ohne Beteiligung der Rektumschleimhaut.

**Williams** unterteilt in vier Grade:

- **Grad I** entspricht dem von Martius.
- **Grad II** beschreibt weitreichende Affektionen des Perineums ohne jegliche Beteiligung des Sphinkters.
- **Grad III** erfasst alle Ausprägungen der Sphinkterverletzungen mit Ausnahme von Grad IV.
- Bei **Grad IV** ist zusätzlich die Rektumschleimhaut betroffen

Als höhergradige Dammrisse werden die Grade III und IV beider Klassifikationen bezeichnet.

Keine der Klassifikationen berücksichtigt die seltenen Einrisse des Rektums unmittelbar kranial des Sphinkters, wobei dieser intakt bleibt (sogenannte Knopflochrisse).

(siehe Abbildung 2)

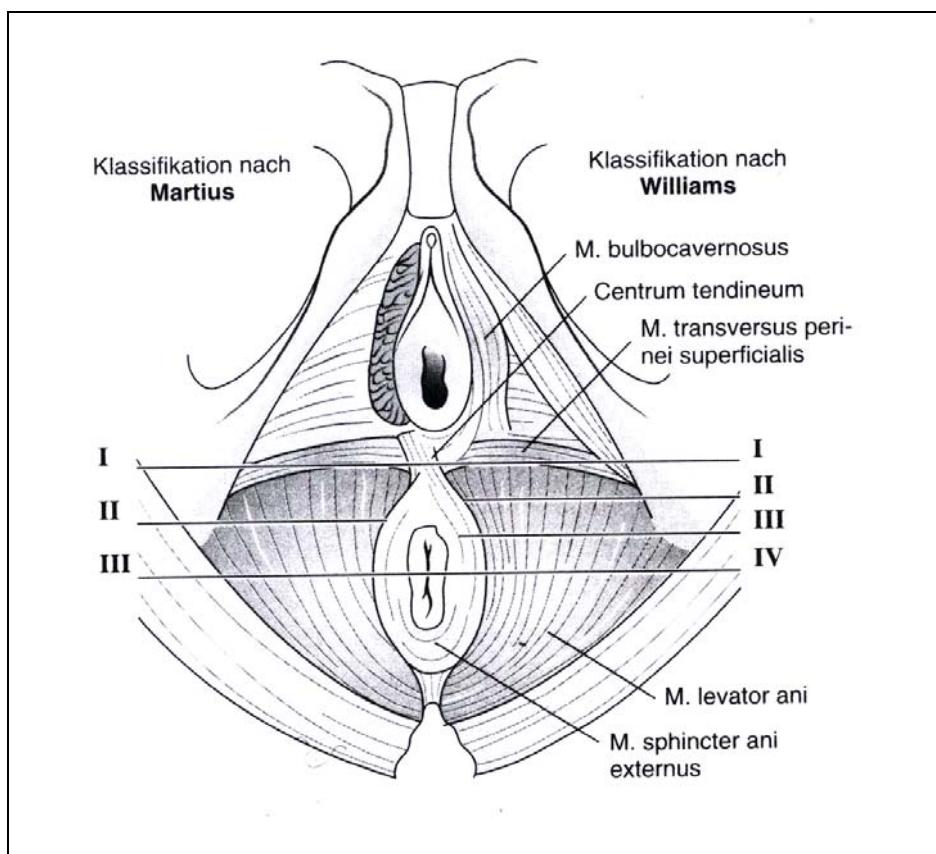


Abbildung 2: Klassifikation der Risse (Quelle: 83)

## **1.5 Indikationen für die Episiotomie**

Das Ziel der Episiotomie ist es, den Geburtsweg zu erweitern, dadurch die Geburt für Mutter und Kind zu erleichtern, drohende Gefahren abzuwenden und eventuelle Schäden zu vermeiden.

Daraus ergeben sich drei “klassische“ Indikationen für den Dammschnitt<sup>38</sup>.

### **1.5.1 Die materne Indikation**

Es gibt keine zwingende mütterliche Indikation zur Durchführung einer Episiotomie. Für die meisten Geburtshelfer steht das Vermeiden von Einrissen der Geburtswege und des analen Kontinenzorgans im Vordergrund.

Als mütterliche Indikationen ergeben sich daraus:

- Drogende Damm- oder Scheidenruptur (wobei es als zweifelhaft gelten muss, ob diese vorhergesehen werden können)
- Prophylaktische Anwendung der Episiotomie („Routinedammschnitt“)

Die Frage, ob nach Dammrissen mit Sphinkterbeteiligung bei einer weiteren Geburt immer eine Episiotomie anzulegen oder die abdominale Schnittentbindung vorzuziehen ist, kann wegen zu kleiner Fallzahlen der wenigen Studien zu diesem Problem derzeit nicht abschließend beantwortet werden<sup>41</sup>.

### **1.5.2 Die fetale Indikation**

Die Episiotomie kann die Austreibungsperiode verkürzen<sup>38</sup>.

Dieser Effekt wird bei drohender intrauteriner Asphyxie des Feten und den meisten vaginal- operativen Manövern genutzt.

Dass eine generelle Verkürzung der Austreibungsperiode durch obligate Episiotomie für den klinischen Zustand unmittelbar post partum und die weitere Entwicklung des Neugeborenen von Vorteil wäre, lässt sich nicht beweisen<sup>71</sup>.

In Untersuchungen an ausgewählten Kollektiven zeigt sich jedoch eine Tendenz zu niedrigeren Geburts- pH-Werten im arteriellen Nabelschnurblut, wenn auf den Dammschnitt verzichtet wird<sup>83</sup>.

### **1.5.3 Vaginal operative Geburten**

Der Dammschnitt in Verbindung mit einer vaginal- operativen Geburt (Forzeps- oder Vakuumextraktion) ist anerkannter und etablierter Standard und wird deswegen oft aus forensischen Gründen durchgeführt<sup>15</sup>.

In zahlreichen Lehrbücher der Geburtshilfe wird der Dammschnitt bei vaginal-operativer Geburtsbeendigung auch weiterhin empfohlen<sup>11, 13, 34</sup>.

Insgesamt gibt es nur wenige Studien, die sich mit dem Thema befassen. Einige beschrieben Primiparität, Geburtsstillstand in der Austreibungsperiode, hintere Hinterhauptslage, Forceps anstelle von Vakuumextraktion und die mediane Episiotomie als stärksten Risikofaktor für einen Dammriss Grad III und IV<sup>36, 8</sup>.

Bei sinkenden Dammschnittraten in Verbindung mit vaginal-operativen Geburten nimmt die Anzahl der Dammisse Grad IV (nicht Grad III) ab<sup>22</sup>.

*Robinson et al.* unterschied nach Forceps und Vakuumextraktion und verglich diese mit einer Kontrollgruppe. Bei Forcepsentbindung hatte die Episiotomie keinen Einfluss auf die DR III/ IV Rate (53,7%), wogegen ihre Anwendung bei der Vakuumextraktion zu einer dramatischen Risikoerhöhung führte (9.4 vs.34,9%).

## **1.6 Anatomie des weiblichen Beckens**

### **1.6.1 Der Beckenboden**

Der Beckenboden übt eine Doppelfunktion aus; einerseits sichert er die Lage der Becken- und Bauchorgane und trägt einen Teil der Eingeweidelast, andererseits ist er durch Sphinkterfunktion mit der Kontrolle der Öffnung der Harn- und Geschlechtswege und des Darmtraktes befasst und stellt bei der Geburt einen wichtigen Teil des Geburtskanals bereit<sup>12, 75, 76, 77</sup>. Dieser doppelten Aufgabe zu verschließen und zu tragen und gleichzeitig Öffnung zu ermöglichen, entspricht der Aufbau des Beckenbodens aus kulissenartig gestaffelten Muskel- und Bindegewebsplatten. Zugleich schließt die doppelte Aufgabe auch die Gefährdung des Beckenbodens ein; häufig wiederholte extreme Steigerungen des intraabdominalen Drucks, Schwächung des Bindegewebsapparates oder Schädigung der Beckenbodenmuskulatur (z.B. nach mehreren Geburten) können zu Tiefreten und Vorfall, Prolaps von Beckenbodenorganen führen<sup>16, 18</sup>.

Als Teil der Leibeswand ist der Beckenboden in Zusammenarbeit mit den übrigen Teilen der Leibeswand an der Regulierung des intraabdominalen Druckes beteiligt; eine Erhöhung des intraabdominalen Druckes erfordert die Beteiligung nicht nur der Rumpfwand, sondern auch des Beckenbodens<sup>75, 76, 77</sup>. Im Damm sind heterogene Bauchteile des Beckenbodens miteinander und mit den Verschlusseinrichtungen der Ausgänge der Beckenorgane in gegenseitiger Stabilisierung verknüpft. Der Beckenboden ist aus Platten quergestreiften Muskelgewebes und aus Bindegewebsplatten zusammengesetzt, die in zwei Ebenen angeordnet sind. Man unterscheidet das Diaphragma pelvis in der oberen und das Diaphragma urogenitale in der unteren Ebene. Die beiden Kulissen werden ergänzt durch die individuellen Schließmuskeln der Ausgänge von Urogenitaltrakt und Darmtrakt, die in einer dritten, unteren Ebene folgen. Die Muskeln des Beckenbodens und die Schließmuskeln stammen als Abkömmlinge der Muskulatur der Leibeswand aus zwei Quellen, aus dem M. adductor caudae und dem M. sphincter cloacae. Zwischen den quergestreiften Muskeln des Beckenbodens breitet sich ein fibromuskuläres Bindegewebe aus, das reichlich glatte Muskulatur enthält und in seiner Ausbildung hormonabhängig ist<sup>6</sup>.

Das Diaphragma pelvis, das einen großen Teil des Beckenausganges verschließt, wird hauptsächlich vom M. levator ani und seiner oberen und unteren Faszie gebildet.

Das Diaphragma urogenitale, das zwischen den beiden Sitz- und Schambeinästen ausgespannt ist, wird hauptsächlich vom M. transversus perinei profundus und seiner unteren Faszie gebildet<sup>57</sup>.

(siehe Abbildung 3)

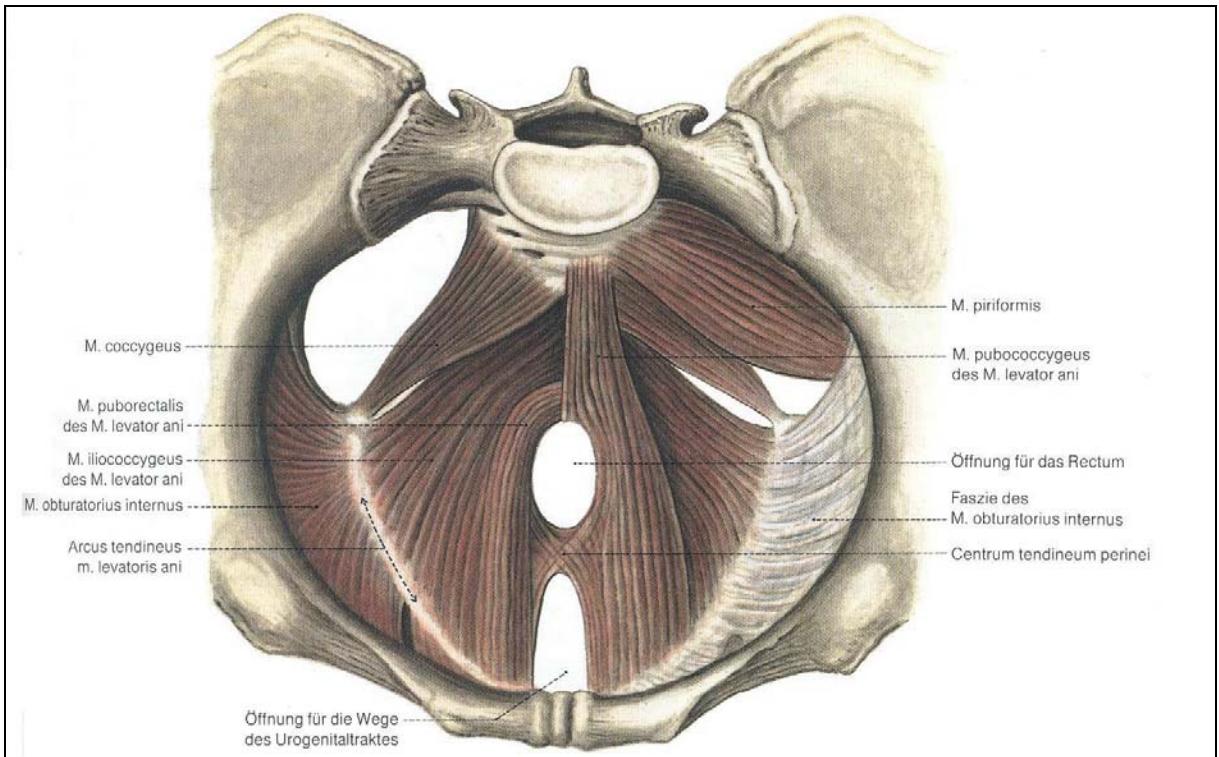


Abbildung 3: Muskeln des Beckenbodens von oben (Quelle:57)

## 1.6.2 Das Diaphragma pelvis

Das Diaphragma pelvis gleicht einer trichterförmigen, nach außen leicht gewölbten Schale. Es besteht aus dem M. levator ani und aus dem rudimentären M. coccygeus sowie aus deren oberer und unterer Faszie, der Fascia diaphragmatis pelvis superior und der Fascia diaphragmatis pelvis inferior. Die Muskelplatten beider Seiten sind im hinteren Anteil in der Medianebene teils bindegewebig, teils muskulär verbunden. Im vorderen Anteil bleibt zwischen ihnen eine in der Ansicht von oben etwa dreieckige Lücke, das Levatortor (Levatorschlitz), Hiatus levatorius. Es wird beiderseits vom Levatorschenkel begrenzt.

Durch das Levatortor treten hinten der Enddarm, vorne die Harnröhre und die Scheide.

Oberhalb des Diaphragma pelvis dehnt sich der subperitoneale Bindegewebsraum aus, der Beckeneingeweide beherbergt.

Der M. levator ani entspringt mit zwei Anteilen vom Schambein bis zur Spina ischiadica in der Befestigungslinie des Diaphragma pelvis. Der vordere kräftig ausgebildete Anteil, der M. pubococcygeus kommt von der Innenfläche des Schambeins.

Der dorsal anschließende, aber wesentlich dünner Teil, der M. iliococcygus geht von einer flachen, im Bogen unterhalb der Linia terminalis verlaufenden Ursprungssehne, Arcus tendineus m. levatoris ani, aus, die sich über die Fascie des M. obturatorius internus hinweg bis zur Spina ischiadica erstreckt.

Der M. pubococcygeus tritt auf differenzierte Weise zu den Beckenorganen.

Die medialen Faserzüge des M. pubococcygeus der beiden Seiten bilden den Levatorschenkel. Sie umgreifen das Rectum von hinten mit einer kräftigen Schlinge, M. puborectalis, der die Hinterwand des Rectum nach vorne oben an die Vorderwand anhebt und damit ein wirkungsvoller Schließmuskel des Enddarms ist<sup>19, 20, 21, 29, 49</sup>.

Durch Kontraktion der Levatorschenkel kann die Frau willkürlich die Scheide verengen<sup>9, 57</sup>.

(siehe Abbildung 4/5)

### **1.6.3 Das Diaphragma urogenitale**

Das Diaphragma urogenitale ist als quere Muskel-Bindegewebs-Platte kaudal vom Diaphragma pelvis zwischen den beiden Sitzbeinästen und absteigenden Schambeinästen ausgespannt. Es besteht unten dorsal zwischen den Sitzbeinästen aus dem M. transversus perinei profundus und dessen oberer und unterer Faszie.

Fascia diaphragmatis urogenitalis superior und Fascia diaphragmatis urogenitalis inferior.

Der obere, ventrale Anteil zwischen den absteigenden Schambeinästen ist muskelfrei; hier vereinigen sich beide Faszien zu einem Band, Lig. transversum perinei. Das Diaphragma urogenitale wird bei der Frau von der Harnröhre durchquert<sup>75, 76, 77</sup>.

Zwischen der ventralen Begrenzung des Diaphragma urogenitale und dem zum Skelett gehörenden bogenförmigen Band, Lig. arcuatum pubis, unter der Symphyse verbleibt ein Bindegewebsspalt, durch den bei der Frau die Vena dorsalis clitoridis profunda zum Plexus venosus vesicalis zieht. Oberhalb des Diaphragma urogenitale liegt das blinde Ende der Fossa ischiorectalis<sup>57</sup>.  
(siehe Abbildung. 4/5)

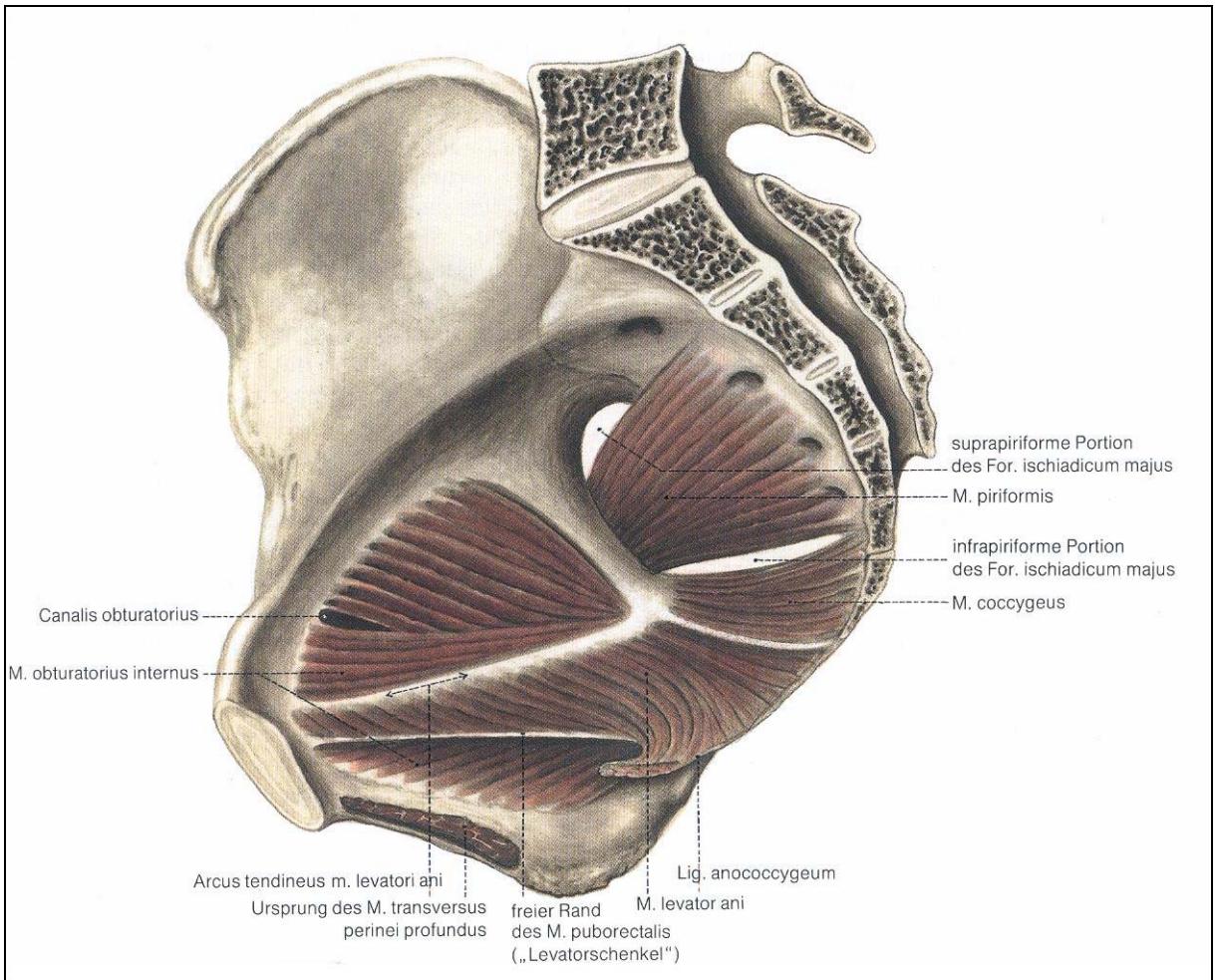


Abbildung 4: Muskeln des Beckenbodens von links (Quelle: 57)

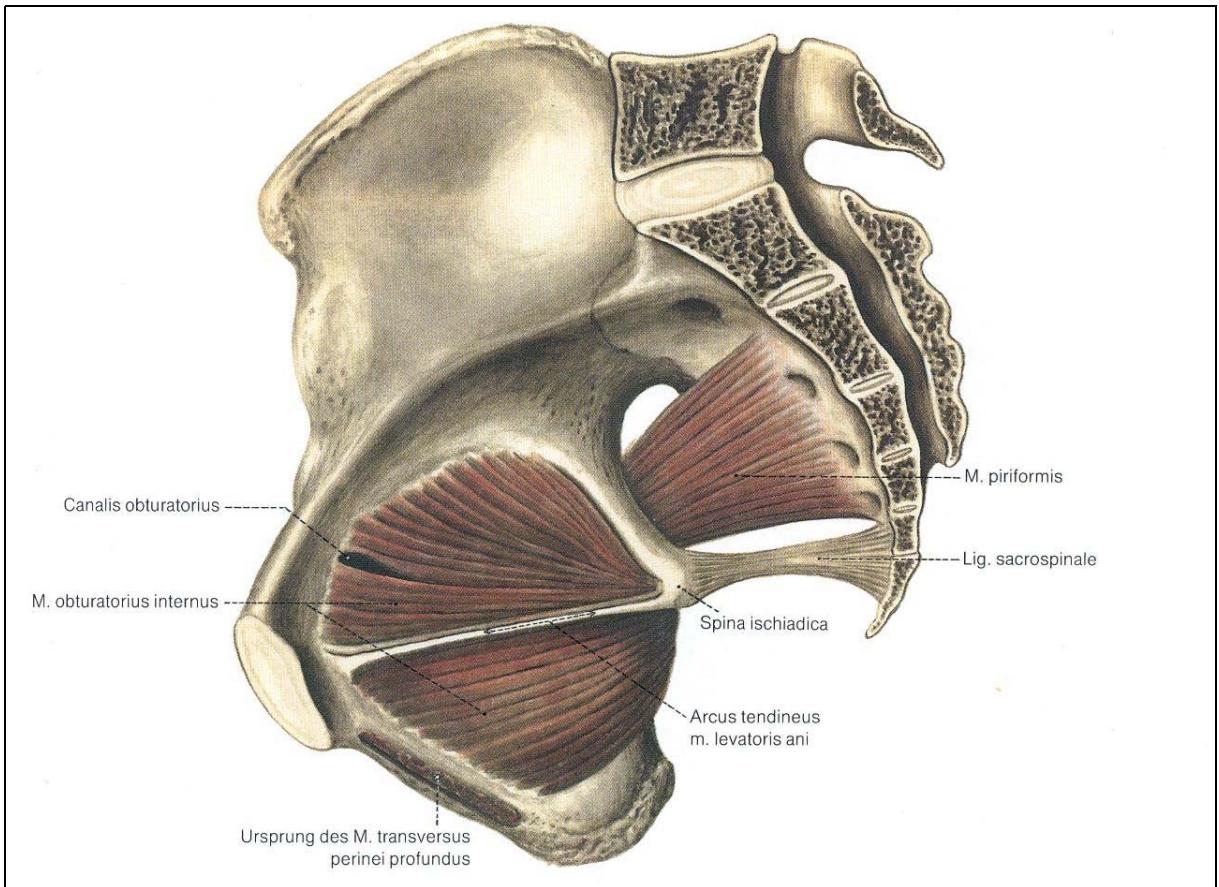


Abbildung 5: Muskuläre Auskleidung der Wand des kleinen Beckens (Quelle: 57)

#### 1.6.4 Der Damm

Als Damm, Perineum, bezeichnet man die Weichteilbrücke zwischen Analöffnung und äußerem Geschlechtsorgan, bei der Frau die hintere Komissur der großen Schamlippen. Über den Damm hinweg läuft in sagittaler Richtung eine leicht erhabene, pigmentierte Hautnaht, die Raphe perinei. Der Damm liegt inmitten der Dammregion<sup>42</sup>.

Die Dammregion, Regio perinealis, ist das rhombenförmige Feld unterhalb des Beckenbodens. Es wird beiderseits von einer Linie begrenzt, die vom Unterrand der Symphyse über den Sitzbeinhöcker zur Steißbeinspitze zieht. Das Dreieck vor der Ebene der beiden Sitzbeinhöcker wird von der Regio urogenitalis, das dahinter von der Regio analis eingenommen. Beim aufrechten Stand senkt sich die Gefäßfurche, Crena ani, zwischen den beiden Gesäßbacken in die Regio analis ein.

Der M. sphincter ani externus, der äußere Schließmuskel des Afters, sitzt in der Regio analis dem inneren Schließmuskel, der aus der Tunica muscularis der Darmwand hervorgeht. Er ist hinten an dem vom Steißbein kommenden Band, Lig. anoccygeum, angeheftet und strahlt vorne in das Centrum tendineum perinei ein .

Der willkürliche Analverschluss wird nicht allein vom M. Sphincter ani externus bewirkt. Der wichtigste Analshließmuskel ist der M. puborectalis, der oberhalb vom äußeren und inneren Schließmuskel schlingenförmig hinter dem Darmende vorbeikreuzende Anteil des M. levator ani. Er zieht die Flexura perinealis nach vorne<sup>9</sup>. Die Mm. bulbospongiosi sind bei der Frau nicht in ganzer Länge zu einem Muskel vereinigt, doch entspringen beide Muskeln gemeinsam hinten im Centrum tendineum des Dammes. Jeder Muskel bedeckt anschließend den Bulbus vestibuli seiner Seite. Die Muskelbündel inserieren am Bulbus vestibuli, an der Unterfläche der Clitoris und in der unteren Faszie des Diaphragma urogenitale.

Die Mm. ischiocavernosi der Frau ziehen vom Sitzbeinast auf den Rücken der Clitoris. Der M. transversus perinei superficialis ist ein schwacher, in seiner Ausbildung variabler, transversal laufender Muskelzug der oberflächlichen Dammmuskulatur an der hinteren Kante des M. transversus perinei profundus. Als Centrum tendineum perinei bezeichnet man eine aus glatter Muskulatur und Bindegewebe bestehende Gewebeplatte.

Unter der Geburt ist das Centrum tendineum gefährdet. Bei rascher Erweiterung des Geburtskanals ( oder bei vermindert dehnungsfähigem Damm ) können Dammrisse entstehen, die auch das Centrum tendineum perinei und die Dammmuskulatur betreffen <sup>10, 57</sup>.

(siehe Abbildung 6/7)

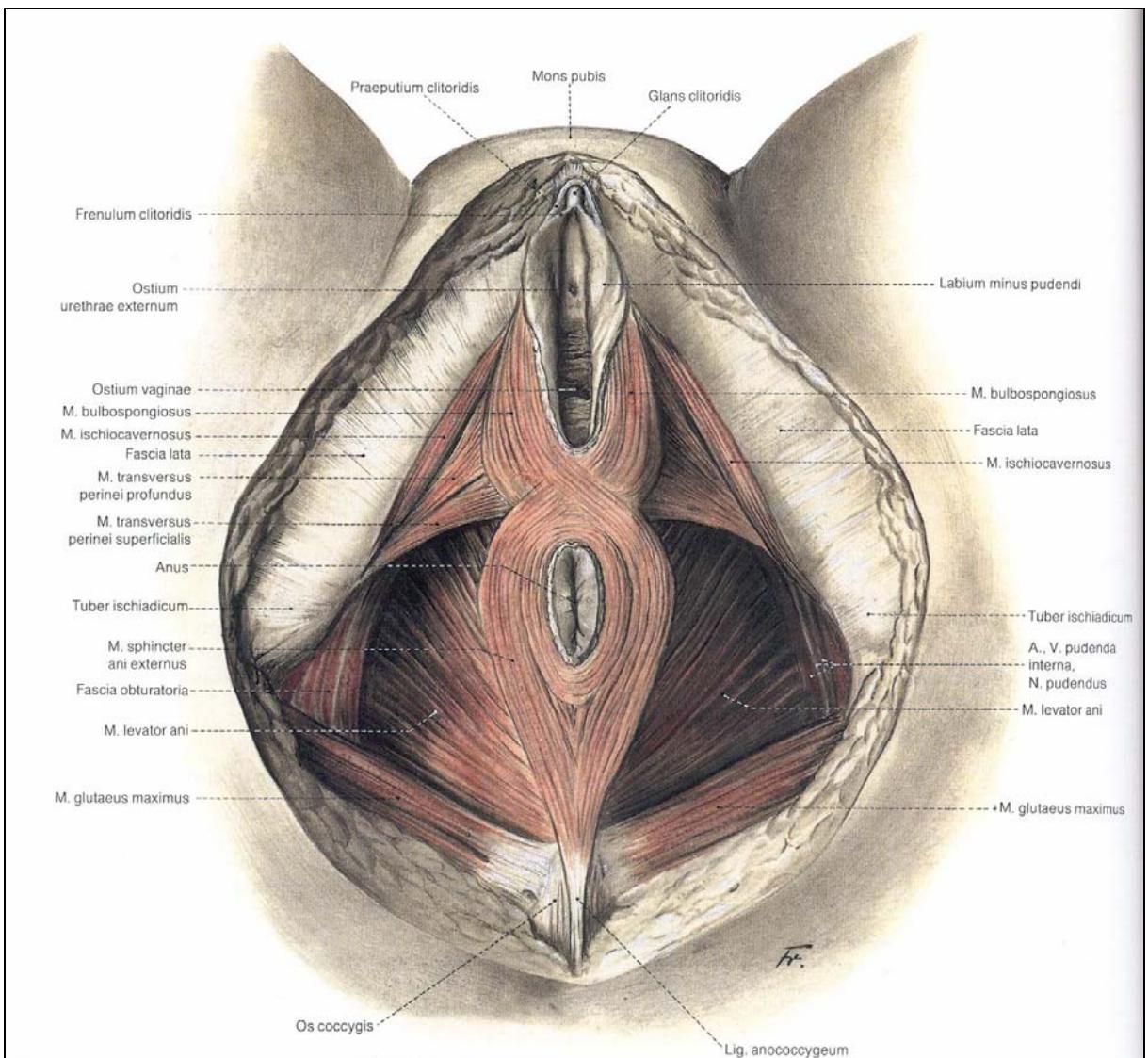


Abbildung 6: Damm und Muskeln des Beckenausganges (Quelle: 57)

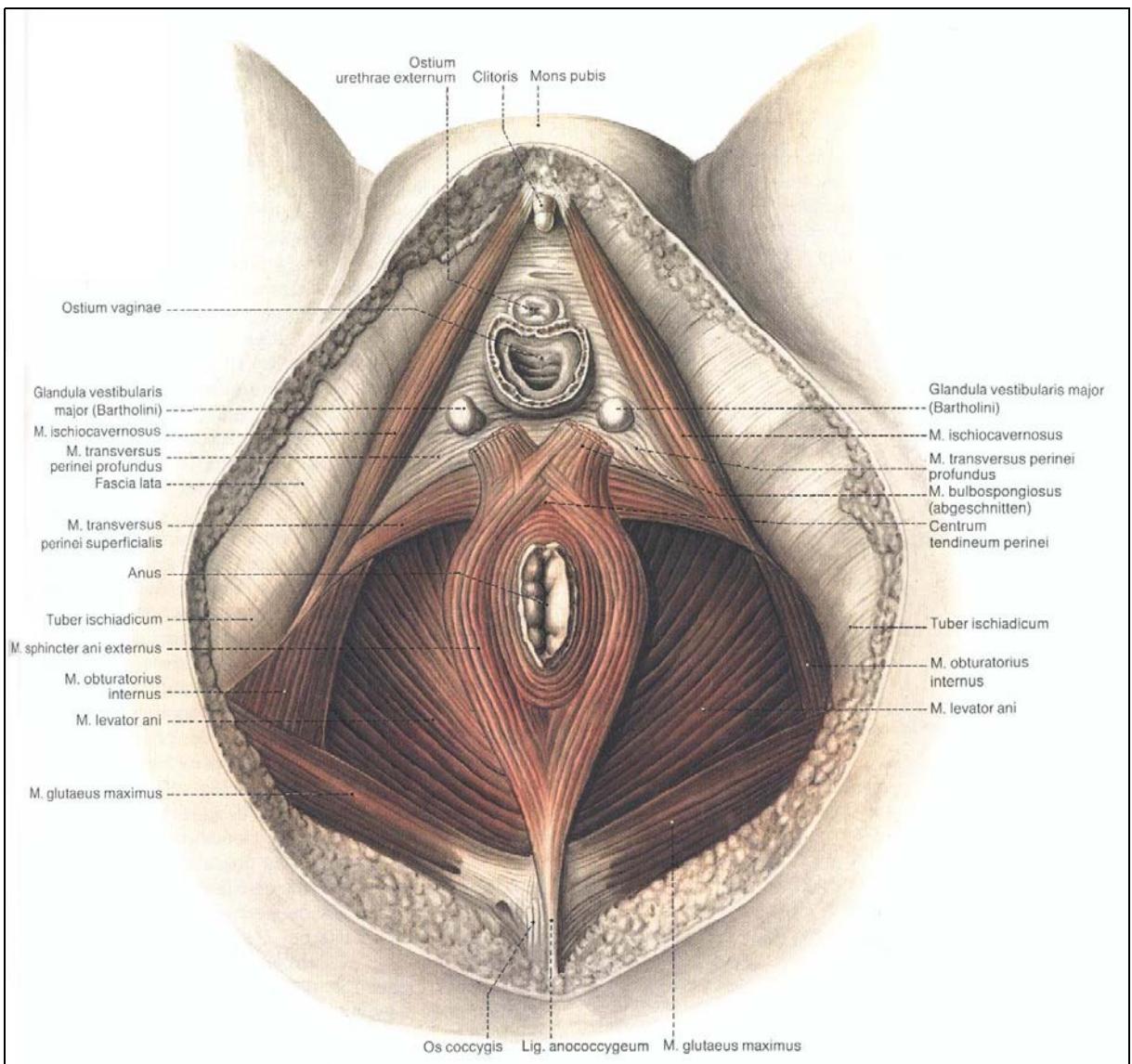


Abbildung 7: Damm und Muskeln des Beckenbodens (Quelle: 57)

## 1.7 Ziele

In der Öffentlichkeit und Laienpresse mehren sich die Diskussionen um Sinn und Nutzen der Episiotomie. Ungeachtet der Fakten findet die Episiotomie nach wie vor weite Verbreitung. In den US-amerikanischen Krankenhäusern beträgt die Dammschnittfrequenz für Erstgebärende bis zu 80% in den osteuropäischen Staaten nahezu 100%. Andererseits ist die Dammschnittrate der Niederlande mit 8% vergleichsweise gering<sup>72</sup>. Nach ihrem ersten Review kamen *Thacker und Banta* zu dem Schluß, dass Dammschnittraten über 20% nicht zu rechtfertigen seien.

In „The Lancet“ vom 5. Juni 1999 erschien dazu ein Brief mit dem Titel:  
*„Episiotomie: a form of genital mutilation; can the lancet once more help turn support away from female genital mutilation, in this case its modern form-episiotomy?“*

In den bekannten prospektiven Studien wird die „drohende Dammruptur“ als Indikation nie einzeln untersucht, sondern ist meist in einer der Indikationen mit enthalten. Bei unserer Studie steht eine klare Trennung der kindlichen und mütterlichen Indikation (= „drohende Dammruptur“) im Vordergrund.

Primäre Ziele unserer Studie waren: Eine Reduktion der Dammschnittrate um 30% (auf eine Episiotomierate um 40%) und eine 25% höhrere Damm-intakt-Rate bzw. eine 25% höhere Rate an geringfügigen Dammverletzungen (Definition: DR I oder Damm-intakt).

Als sekundäre Zielkriterien sollten die perinealen Schmerzen im Wochenbett (mittels visueller Analogskala), die anterioren Rissverletzungen (Labien -oder Scheidenrisse), die arteriellen Nabelschnur pH-Werte, die APGAR- Werte, der mütterliche Blutverlust unter Geburt und der Prozentsatz an höhergradigen Rissverletzungen (DR III und IV) erfasst werden.

Stellt die „drohende Dammruptur“ eine Indikation zum Dammschnitt dar, soll anhand folgender Fragen beurteilt werden:

1. Welchen Einfluss hat die Dammschnittrate auf die Dammrissrate (unter Berücksichtigung der höhergradigen und geringfügigen Dammverletzungen) ?
2. Hat die Dammschnittrate einen Einfluss auf die Anzahl der anterioren Geburtsverletzungen?
3. Unterscheiden sich die Gruppen bezüglich der perinealen Schmerzen im Wochenbett?
4. Unterscheiden sich die Gruppen bezüglich der postpartalen Liegezeiten?
5. Unterscheiden sich die Gruppen bezüglich der Verwendung von Schmerzmedikation und Kühlelementen?
6. Hat die unterschiedliche Indikationsstellung in den Gruppen Einfluss auf den mütterlichen Blutverlust unter der Geburt?
7. Hat die unterschiedliche Indikationsstellung in den Gruppen Einfluss auf die arteriellen Nabelschnur pH-Werte und die APGAR Werte (kindliches Outcome)?

## **2. TEILNAHME UND METHODEN**

### **2.1 Teilnahme**

Wir führten eine prospektive, randomisierte Studie zum Vergleich einer restriktiven vs. einer liberalen Indikationsstellung zur Episiotomie bei Primiparae durch. Studienbeginn war im Januar 1999, beendet wurde sie im September 2000. Studiendesign und Studienprotokoll wurden von der Ethikkommission überprüft und genehmigt.

Insgesamt wurden 146 Frauen rekrutiert und randomisiert, die sich in der Schwangerenambulanz der Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe des Klinikums Großhadern vorstellten. Alle Teilnehmerinnen wurden über Art und Ziel der Studie und die Bedingungen an Studienteilnahme (Einschlusskriterien, Randomisierung in eine Gruppe) aufgeklärt.

Von insgesamt 146 Frauen wurden  $n = 70$  in die restriktive Gruppe und  $n = 76$  in die liberale Gruppe randomisiert. Die Randomisierung wurde mit zwei undurchsichtigen Briefumschlägen durchgeführt. In jedem dieser Umschläge befand sich jeweils eine Karte mit der Aufschrift restriktive oder liberale Gruppe, so dass jede Frau eine 50% Chance hatte, in eine der beiden Gruppen zu kommen. Jede Akte erhielt einen Vermerk für die Gruppeneinteilung, um dem diensthabenden Kreissaalarzt und der Hebamme diese zu übermitteln.

Von den 146 randomisierten Frauen mussten 37 von der Studienteilnahme ausgeschlossen werden, da sie nicht in der Frauenklinik des Klinikums Großhadern entbunden wurden ( $n=8$ ), per Kaiserschnitt entbunden wurden ( $n=24$ ) oder eine Frühgeburt hatten ( $n=4$ ). Eine Frau trat nach Randomisierung von der Studienteilnahme zurück.

Alle Geburten wurden von einer Hebamme und dem diensthabenden Kreissaalarzt überwacht und dokumentiert. Die Episiotomie erfolgte ausschließlich mediolateral und wurde mit einer Schere durchgeführt. Die Wundversorgung, sowohl der Schnitte als auch der Risse, erfolgte in gleicher Weise. Sie wurde von einem erfahrenen Arzt durchgeführt. Scheidenhaut, tiefer Damm und Haut wurden fortlaufend genäht. Wenn nötig wurde das Gewebe des tiefen Dammes mittels Einzelknopfnähten rekonstruiert.

### **2.1.1 Die restriktive Gruppe**

Ein Dammschnitt erfolgte nur bei kindlicher Indikation (pathologisches CTG).

### **2.1.2 Die liberale Gruppe**

In dieser Gruppe erfolgte der Dammschnitt bei kindlicher und mütterlicher Indikation (=drohende Dammruptur).

### **2.1.3 Einschlußkriterien**

- Primiparität
- Angestrebte vaginale Geburt (spontan oder vaginal operativ)
- >37 + 0 Schwangerschaftswochen
- Einlingsschwangerschaft
- Schädel Lage
- Alter der Mutter: 16- 40 Jahre

## **2.2 Methoden**

Die Frauen wurden von uns im Wochenbett betreut und hatten die Möglichkeit jederzeit und ohne Angabe von Gründen von der Teilnahme an der Studie zurückzutreten.

### **2.2.1 Zum Wochenbettbogen**

Um alle für uns wichtigen Daten zu erfassen, verwendeten wir einen Wochenbettbogen, der aus zwei Teilen bestand: einem Anamneseteil und einem Bogen für perineale Schmerzen, postpartale Schmerzmedikation und Gebrauch von Kühlelementen. Der Wochenbettbogen ist im Anhang vollständig abgebildet.

#### **Der Anamnesebogen**

Der Anamnesebogen enthielt neben den mütterlichen Daten, wie das mütterliche Alter, die Schwangerschaftswoche, Dauer der Austreibungsperiode und Befunde von Damm und Scheide auch einen Abschnitt, der die kindlichen Daten erfasste.

Als kindliche Daten wurden das Geburtsgewicht, die Länge, der pH-Wert und die APGAR Werte für 1, 2, 5 und 10 Minuten nach der Geburt erfasst.

#### **Der Schmerzbogen**

Da Schmerz ein sehr subjektives Empfinden ist, lässt er sich auch nur begrenzt standardisiert erfassen. Um den perinealen Schmerz im Wochenbett für die einzelnen Gruppen zu erfassen erhielt jede Frau, die vaginal entbunden wurde, einen Schmerzbogen, den sie einmal täglich während des stationären Aufenthaltes ausfüllen musste. Die perinealen Schmerzen für verschiedene Tätigkeiten- Liegen, Bewegung, Sitzen und Defäkation- wurden mittels visueller Analogskala (0- 100 mm) erfaßt. Dabei bedeutet 0 Schmerzfreiheit, 100 ein nicht auszuhalten Schmerz.

Um möglichst exakte Ergebnisse zu erhalten, wurde das korrekte Ausfüllen des Bogens genau demonstriert.

Der Wochenbettbogen enthielt des weiteren einen Abschnitt, bei dem die Schmerzmedikation für jeden Tag, die Verwendung von Kühlelementen und Sitzbädern exakt anzugeben waren.

Da die Compliance sehr unterschiedlich war, waren nicht alle Bogen für sämtliche Punkte auswertbar (z.B. Sitzbäder, da kaum durchgeführt), Ein Teil der Bögen wurden nicht zurückgegeben. Die Rücklaufquote betrug 50%.

## **2.3 Statistik**

Die Statistik zur Berechnung der Signifikanzen wurde mit SPSS 11.0 gemacht. Dichotome Variablen wurde mit dem Chi-Quadrat-Test verglichen, Kreuztabellen mit dem Fisher's exact Test. Der t-Test oder der Mann-Whitney-Test wurden bei stetigen Variablen durchgeführt.

### 3. ERGEBNISSE

#### 3.1 Gesamtanzahl der Studienteilnehmerinnen

Für unsere prospektive und randomisierte Studie wurden ca. 300 Frauen auf eine Studienteilnahme angesprochen. Davon konnten 146 rekrutiert werden.

Alle 146 Frauen wurden prospektiv randomisiert. Davon verteilen sich  $n = 70$  auf die restriktive Gruppe und  $n = 76$  auf die liberale Gruppe. Die Gruppenverteilung ist mit 48% (restriktiv) zu 52% (liberal) nahezu gleich.

Von 146 Frauen wurden 8 nicht in der Frauenklinik des Klinikums Großhadern entbunden, 4 Frauen mussten wegen Frühgeburtlichkeit ausgeschlossen werden und 1 Frau entschied sich nach Randomisierung von der Teilnahme zurückzutreten. Es verbleiben 133 Frauen zur weiteren Analyse. Davon wurden insgesamt 109 vaginal und 24 per Sectio caesarea entbunden. Das erste Diagramm zeigt die prozentuale Verteilung der im Text beschriebenen Rekrutierung.

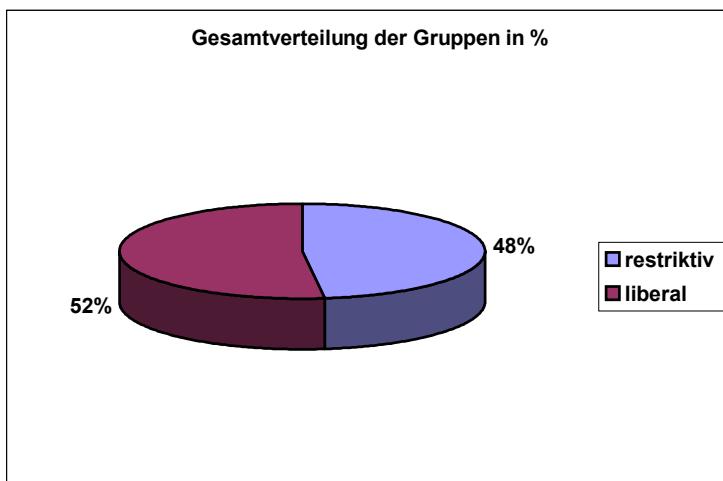


Diagramm 1: Gesamtverteilung der Gruppen

### 3.2 Gesamtanzahl der vaginalen Geburten

Von den nach Ausschluss verbleibenden 133 Frauen wurden 82% (n=109) vaginal entbunden. Davon entfallen n = 49 auf die restriktive Gruppe und n = 60 auf die liberale Gruppe.

Die Gesamtzahl der vaginalen Geburten beinhaltet auch die vaginal operativen Entbindungen (Vakuumextraktionen VE).

Insgesamt wurden 13 Frauen per Vakuumextraction entbunden. Davon entfallen n = 4 (8%) auf die restriktive Gruppe und n = 9 (15%) auf die liberale Gruppe.

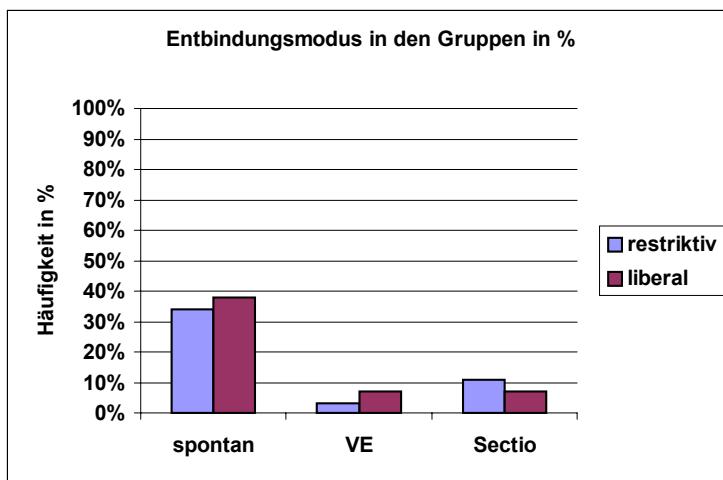


Diagramm 2: Entbindungsmodus in den Gruppen

### 3.3 Sectiorate

Insgesamt wurden 24 Frauen per Sectio caesarea entbunden. Das ergibt eine Sectiorate von 18%. Die Sectiones verteilen sich  $n = 15$  auf die restriktive Gruppe und  $n = 9$  auf die liberale Gruppe.

Wie das Diagramm 3 zeigt, beträgt die Sectiorate in der restriktiven Gruppe 23% und 13% in der liberalen Gruppe.

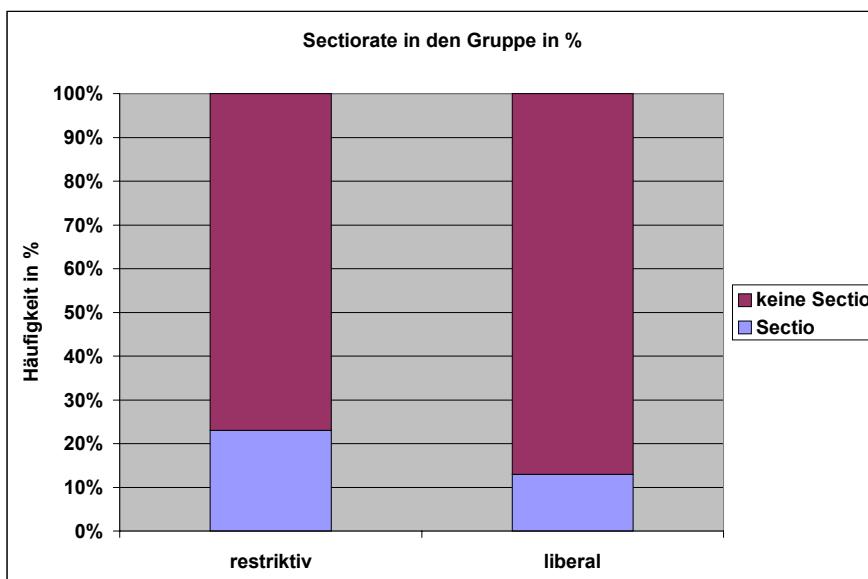


Diagramm 3: Sectiorate

### 3.4 Episiotomierate

Bei allen vaginalen Geburten ( $n = 109$ ) wurde insgesamt 64 mal eine Episiotomie durchgeführt. Dies entspricht einer Episiotomierate von 59%.

Die daraus resultierenden Dammabschneidungsquoten betrugen in der restriktiven Gruppe 41% ( $n = 20$ ) und 77% in der liberalen Gruppe ( $n = 46$ ).

Diagramm 4 zeigt, dass die Episiotomierate in der liberalen Gruppe gegenüber der restriktiven Gruppe signifikant erhöht ist.

( $p < 0,001$ )

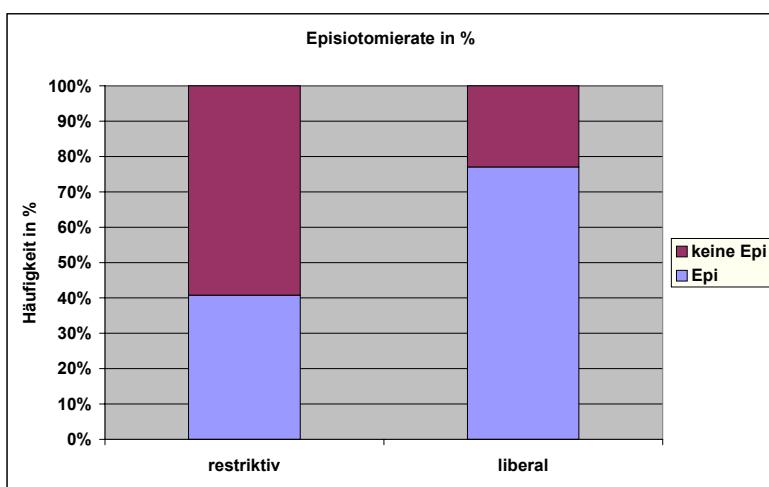


Diagramm 4: Episiotomierate

### 3.5 Dammrissrate

Kein wesentlicher Unterschied ergab sich bei der Verteilung der Dammrisse. Insgesamt traten 32 Dammrisse auf (29%).

In der restriktiven Gruppe traten DR I/DR II (DR I n = 7/DR II n = 9) 16 mal und DR III trat 2 mal auf (Dammrissrate restriktiv: 37%).

In der liberalen Gruppe traten DR I/DR II (DR I n = 4/DR II n = 5) insgesamt 5 mal und DR III insgesamt 5 mal auf (Dammrissrate liberal: 23%).

Der Unterschied ist statistisch nicht signifikant ( $p= 0,368$ ), jedoch traten tendenziell in der restriktiven Gruppe weniger DR III (n = 2) auf als in der liberalen Gruppe (n = 5).

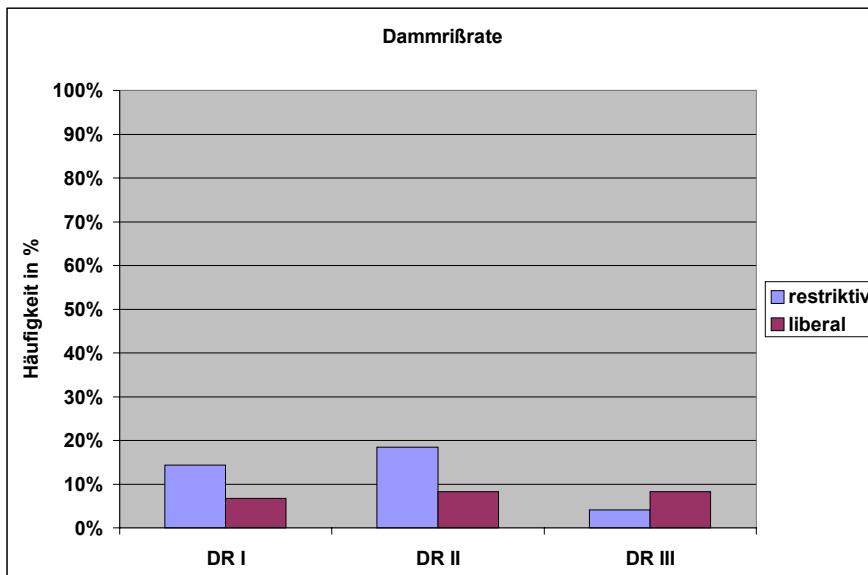


Diagramm 5: Dammrissrate

### 3.6 Damm- intakt- Rate

Zur Damm- intakt- Rate werden alle Frauen gezählt, die vaginal entbunden wurden, keinen Dammschnitt erhielten und deren Damm nicht eingerissen ist.

Insgesamt betrug die Damm- intakt- Rate ( $n = 20$ ) 18%.

Dabei hat die restriktive Gruppe ( $n = 14$ ) eine Damm- intakt- Rate von 29%, die liberale Gruppe ( $n = 6$ ) eine Damm- intakt- Rate von 10% (signifikant  $p=0,013$ ).

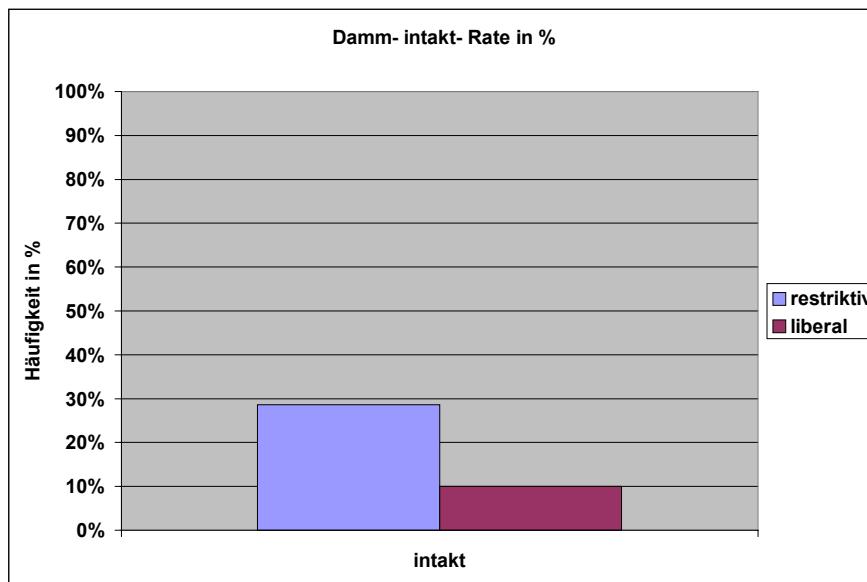


Diagramm 6: Damm- intakt- Rate

### 3.7 Damm- intakt/ DR I

Zählt man die geringfügigen Dammverletzungen, d.h. DR I zur Damm- intakt-Rate, so erhält man eine Damm- intakt- Rate/ DR I von 39% für die restriktive Gruppe und 13 % für die liberale Gruppe (signifikant  $p=0,002$ ).

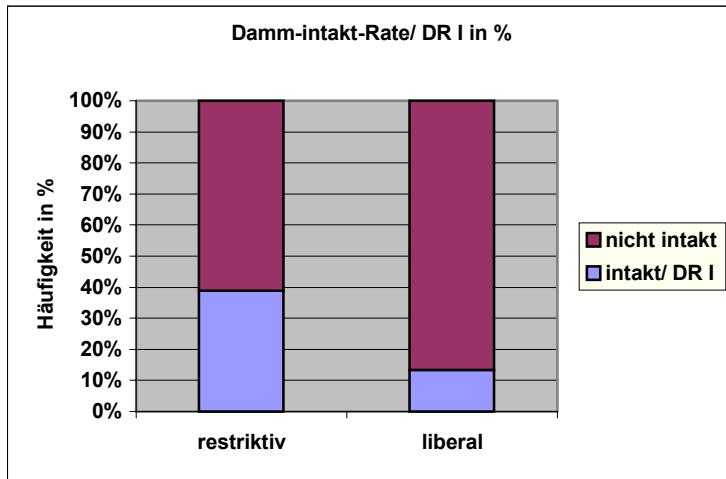


Diagramm7 : Damm- intakt- Rate/ DR I

### 3.8 Anteriore Risse (Labien-, Scheidenrisse)

Unter dem Begriff anteriore Risse sind alle Labienrisse (einseitig/ beidseitig) und Scheidenrisse zusammengefasst. Einrisse in die Klitoris traten keine auf.

Anteriore Risse traten bei insgesamt 52 Frauen auf. Das entspricht 48% der vaginal entbundenen.

Davon sind n = 27 in der restriktiven Gruppe (55%) und n = 25 in der liberalen Gruppe (42%).

(p = 0,25)

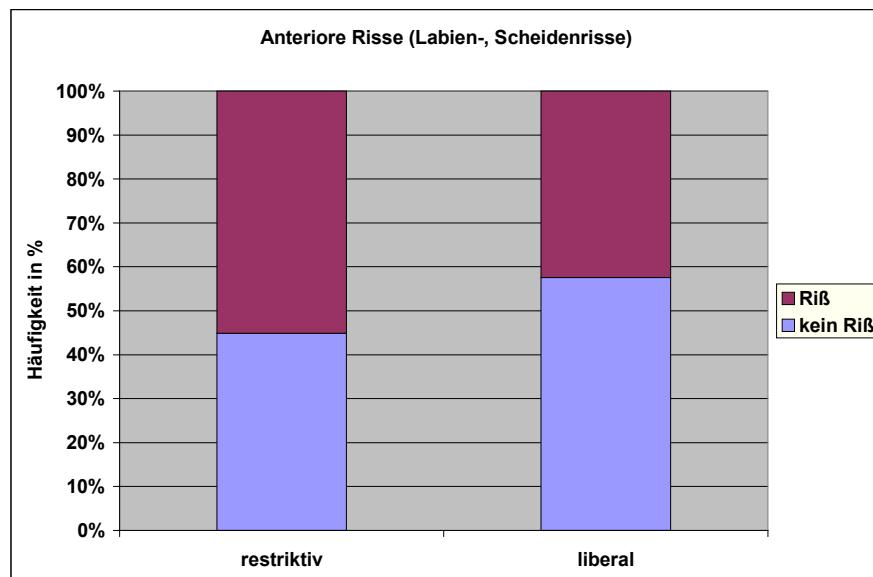


Diagramm 8: Anteriore Risse

### **3.9 Mittelwerte des mütterlichen Alters**

Die Mittelwerte des mütterlichen Alters unterschieden sich mit  $28,3 \pm 5,0$  Lebensjahren in der restriktiven Gruppe und  $28,6 \pm 4,5$  Lebensjahren in der liberalen Gruppe nicht signifikant ( $p = 0,73$ ).

Die Gruppen sind hinsichtlich der Altersverteilung vergleichbar.

### **3.10 Mittelwerte der Schwangerschaftsdauer**

Die Mittelwerte der Schwangerschaftsdauer unterschieden sich mit  $39,5 \pm 1,3$  Schwangerschaftswochen in der restriktiven Gruppe und  $39,8 \pm 1,6$  Schwangerschaftswochen in der liberalen Gruppe nicht signifikant ( $p = 0,12$ ).

### **3.11 Verteilung der Liegezeiten in den beiden Gruppen**

Die Mittelwerte der Liegezeiten für die restriktive und die liberale Indikation bei den vaginalen Geburten ( $n = 109$ ) unterschieden sich nicht signifikant ( $p = 0,10$ ).

Sie betragen für die restriktive Gruppe und für die liberale Gruppe im Mittelwert 4 Tage.

### **3.12 Schmerzmedikation und Kühlelemente**

Für den Gebrauch von Schmerzmedikation ergab sich nur am ersten postpartalen Tag ein signifikanter Unterschied ( $p < 0,001$ ). Tendenziell wurden in der liberalen Gruppe an allen fünf Tagen mehr Schmerzmedikamente eingenommen.

Für den Gebrauch von Kühlelementen ergab sich kein Unterschied.

### 3.13 Verteilung der Anästhesieverfahren

In der restriktiven Gruppe wurde 31 mal eine peridurale Anästhesie durchgeführt,

14 mal eine Lokalanästhesie, 4 mal wurde auf ein Anästhesieverfahren verzichtet.

In der liberalen Gruppe wurde 43 mal eine peridurale Anästhesie durchgeführt, 14 mal eine Lokalanästhesie, 3 mal wurde auf ein Anästhesieverfahren verzichtet.

Daraus ergibt sich kein signifikanter Unterschied für die Verteilung der Narkoseverfahren innerhalb der Gruppen ( $p = 0,27$ ).

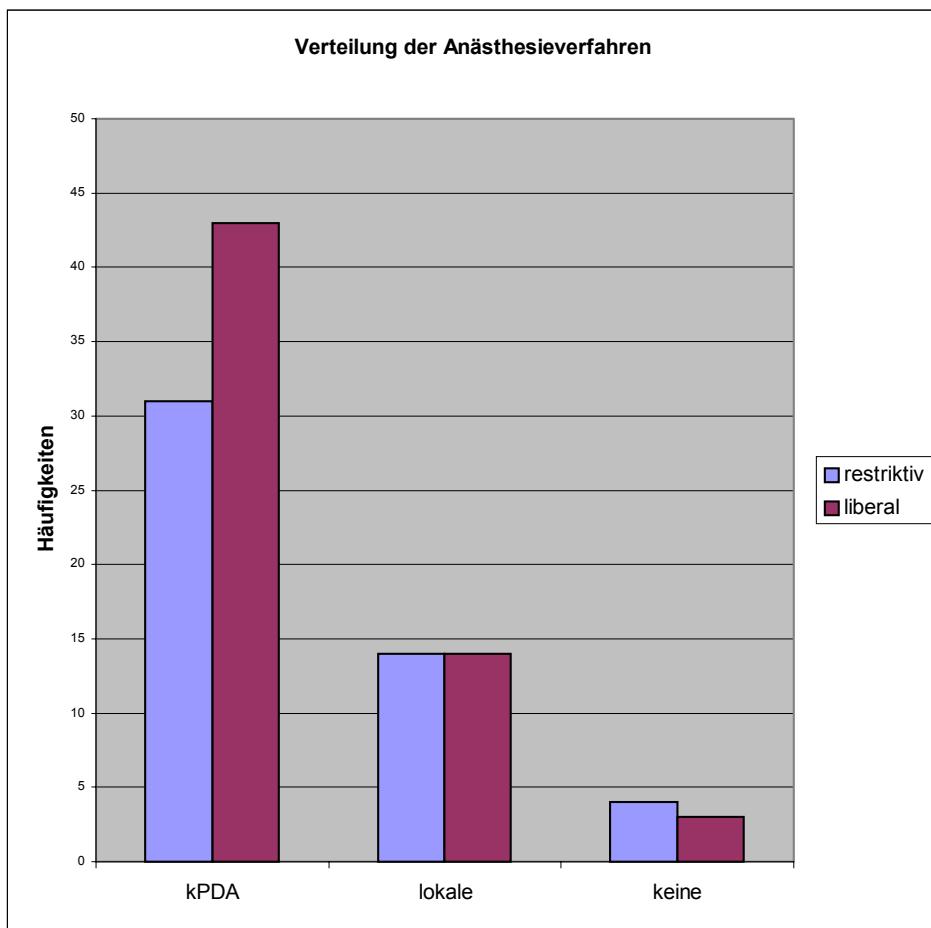


Diagramm 9: Anästhesieverfahren

### 3.14 Perineale Schmerzen im Wochenbett

Von den 109 vaginal entbundenen Frauen haben alle einen Bogen erhalten, der sich mit den Scherzen im Wochenbett befasst. Hierbei sollten die Frauen auf einer visuellen Analogskala die Schmerzen im Dammbereich für vier verschiedene Tätigkeiten angeben: Liegen, Sitzen, Bewegung und Defäkation. Aufgrund unterschiedlicher Compliance sind 53 Bogen auswertbar. Das entspricht einer Rücklaufquote von insgesamt 49%.

Davon fallen  $n = 22$  in die restriktive Gruppe (Rücklaufquote 45%) und  $n = 31$  in die liberale Gruppe (Rücklaufquote 52%).

Hierbei wurden für jeden einzelnen Tag die Mittelwerte berechnet. Die Aussagefähigkeit nimmt vom ersten bis zum fünften Tage ab, da aufgrund der täglichen Entlassungen die Anzahl der Frauen abnimmt.

Im Mittel zeichnet sich dennoch ab, dass die postpartalen Schmerzen in der liberalen Gruppe signifikant vermehrt sind. Um die Relevanz der Ergebnisse zu verdeutlichen haben wir für jede Tätigkeit den Tag mit dem höchsten Mittelwert ausgewählt (Liegen, Sitzen, Defäkation, Bewegung) und in ein Diagramm eingetragen. Die Gruppen unterscheiden sich für alle Tätigkeiten signifikant in der Schmerzintensität.

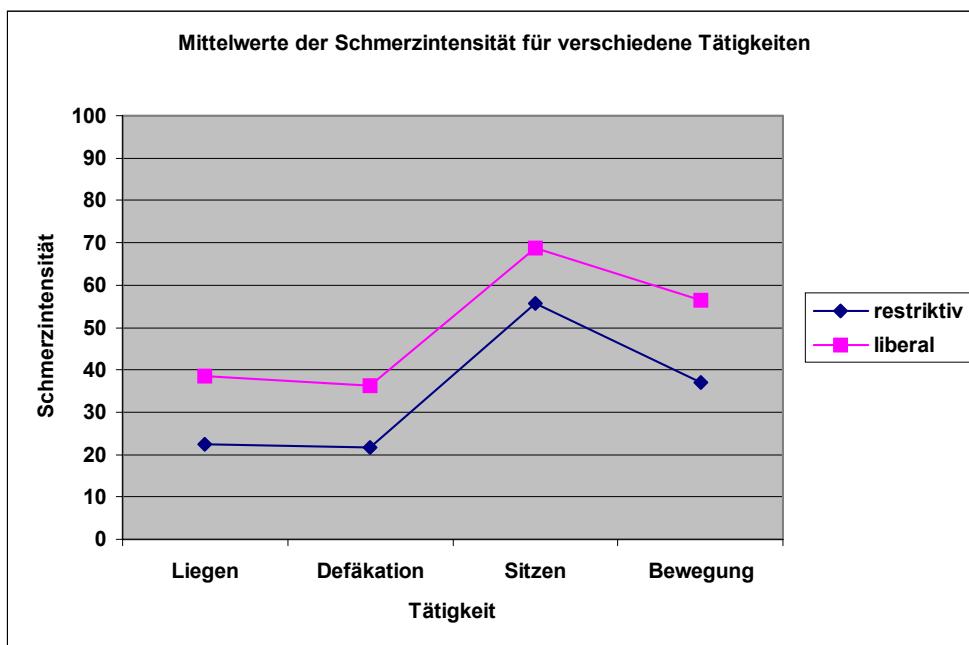


Diagramm 10: Mittelwerte der Schmerzintensität für verschiedene Tätigkeiten

### 3.15 Die prae- und postpartale Hämoglobinkonzentration

Um den Einfluss der Episiotomie auf den mütterlichen Blutverlust zu klären, werden die Werte der Hämoglobinkonzentration, vor und nach der Geburt miteinander verglichen.

Es ergeben sich keine signifikanten Unterschiede für die praepartalen Werte der Hämoglobinkonzentration (Hb 1) ( $p = 0,4$ ).

Die Mittelwerte betragen  $12,4 \pm 1,1$  g% für die restriktive Gruppe und  $12,2 \pm 1,3$  g% für die liberale Gruppe.

Es ergeben sich keine signifikanten Unterschiede für die postpartalen Werte der Hämoglobinkonzentration (Hb2) ( $p = 0,56$ ).

Die Mittelwerte betragen  $11,2 \pm 1,6$  g% für die restriktive Gruppe und  $10,9 \pm 1,9$  g% für die liberale Gruppe.

Die Mittelwerte unterscheiden sich auch in der Differenz der Hämoglobinkonzentration nicht signifikant (Hbdiff) ( $p=0,93$ ).

Sie betragen  $1,3 \pm 1,3$  g% für die restriktive Gruppe und  $1,3 \pm 1,5$  g% für die liberale Gruppe.

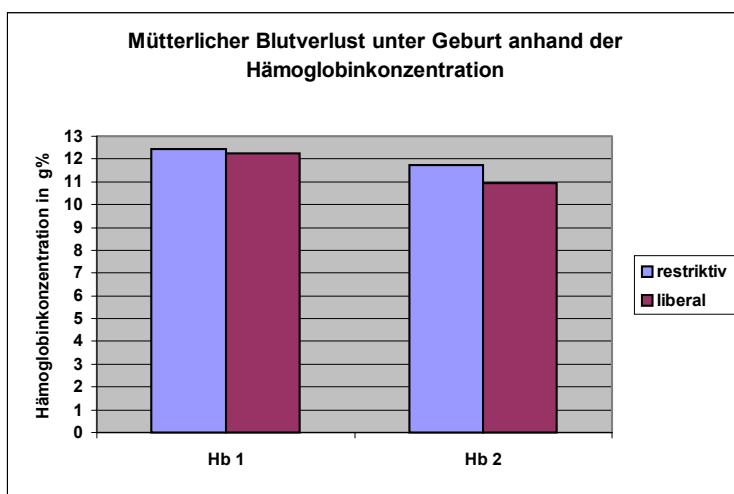


Diagramm 11: Prae- und postpartale Hämoglobinkonzentration

### 3.16 Kindsgewichte in beiden Gruppen

Der Mittelwert der Kindsgewichte unterscheidet sich um 223g. Er beträgt für die restriktive Gruppe 3313g, für die liberale Gruppe 3535g ( $p=0,011$ ).

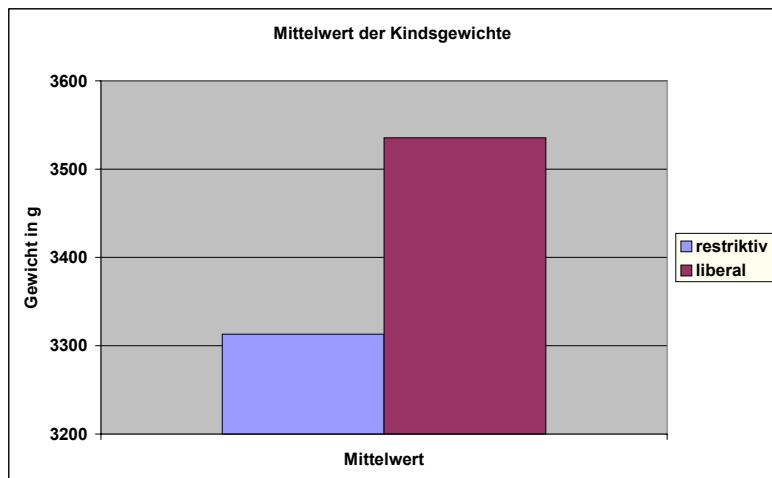


Diagramm 12: MW der Kindsgewichte

### 3.17 Der APGAR in beiden Gruppen

Bei allen vaginal geborenen Kindern ( $n = 109$ ) wurde der APGAR nach 1, 2, 5, und 10 Minuten erfasst.

Die Mittelwerte des APGAR unterscheiden sich nicht signifikant in beiden Gruppen

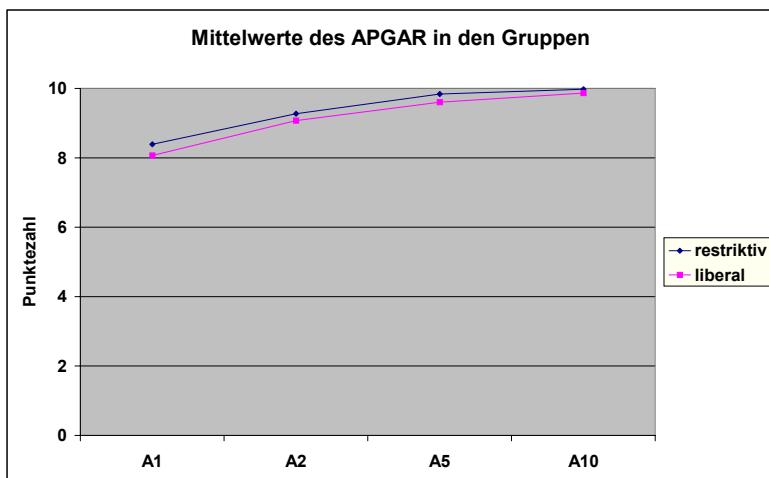


Diagramm 13: MW des APGAR

### 3.18 Die pH-Werte in beiden Gruppen

Die pH-Werte unterscheiden sich nicht signifikant ( $p=0,30$ ). Der Mittelwert der pH-Werte beträgt  $7,25 \pm 0,06$  für die restriktive Gruppe und  $7,23 \pm 0,06$  für die liberale Gruppe.

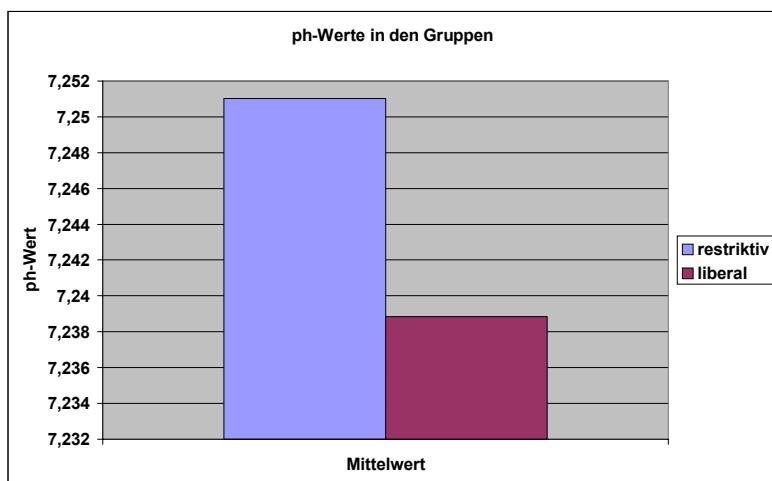


Diagramm 14: MW der pH-Werte

## 4. TABELLEN

### 4.1 Mütterliches Outcome

Gesamtanzahl der Studienteilnehmerinnen		
	restriktive Gruppe	liberale Gruppe
gesamt (n = 133)	64 (48,1%)	69 (51,9%)
spontan (n = 96)	45 (91,8%)	51 (85,0%)
VE (n = 13)	4 (8,2%)	9 (15,0%)
Sectio (n = 24)	15 (23,4%)	9 (13,0%)

Tabelle 1: Gesamtanzahl der Studienteilnehmerinnen

Episiotomierate		
	restriktive Gruppe	liberale Gruppe
Dammschnitt (n = 66)	20 (40,8%)	46 (76,7%)*

Tabelle 2: Episiotomierate \*p < 0,001

Dammrissrate		
	restriktive Gruppe (n = 49)	liberale Gruppe (n = 60)
kein DR (n = 57)	17 (34,7%)	40 (66,7%)
DR I (n = 11)	7 (14,3%)	4 (6,7%)
DR II (n = 14)	9 (18,4%)	5 (8,3%)
DR III (n = 7)	2 (4,1%)	5 (8,3%)
Damm intakt (n = 20)	14* (28,6%)	6 (10,0%)
Damm intakt / DR I	19 (38,8%)	8 (13,3%)

Tabelle 3: Dammrissrate \*p = 0,023

<b>Anteriore Risse (Labien-, Scheidenrisse)</b>		
	restiktive Gruppe	liberale Gruppe
Anteriore Risse (n = 52)	27 (55,1%)	25 (42,4%)

Tabelle 4: Anteriore Risse

<b>MW des mütterlichen Alters (<math>\pm</math> SD)</b>		
<b>MW der Schwangerschaftsdauer (<math>\pm</math> SD)</b>		
	restiktive Gruppe	liberale Gruppe
MW mütterliches Alter / Jahre (n = 109)	28,3 ( $\pm$ 5,0)	28,6 ( $\pm$ 4,5)
MW Schwangerschaftsdauer / Wochen	39,5 ( $\pm$ 1,4)	39,8 ( $\pm$ 1,2)

Tabelle 5: MW des mütterlichen Alters und der Schwangerschaftsdauer

<b>MW der Liegezeiten (<math>\pm</math>SD)</b>		
	restiktive Gruppe	liberale Gruppe
Liegezeiten / Tage (n = 100)	4 $\pm$ 2	4 $\pm$ 2

Tabelle 6: MW der Liegezeiten

<b>Verteilung der Anästhesieverfahren</b>		
	restiktive Gruppe (n = 49)	liberale Gruppe (n = 60)
Keine Anästhesie (n = 7)	4 (8,1%)	3 (5,0%)
Lokalanästhesie (n = 28)	14 (28,6%)	14 (23,3%)
KPDA (n = 74)	31 (63,3%)	43 (71,7%)

Tabelle 7: Verteilung der Anästhesieverfahren

<b>MW perineale Schmerzen (<math>\pm</math>SD)</b>				
	restriktive Gruppe (n = 22)	liberale Gruppe (n = 31)	Differenz (95% CI)	Signifikanzniveau (p)
Liegen	22 ( $\pm$ 21)	39 ( $\pm$ 28)	16 (2 bis 30)	0,025
Sitzen	51 ( $\pm$ 25)	69 ( $\pm$ 23)	18 (5 bis 31)	0,009
Bewegung	37 ( $\pm$ 24)	56 ( $\pm$ 24)	19 (6 bis 33)	0,005
Defäkation	21 ( $\pm$ 21)	36 ( $\pm$ 30)	19 (6 bis 33)	0,048

Tabelle 8: MW perineale Schmerzen

<b>MW Schmerzmedikation (<math>\pm</math>SD)</b>			
Medikation	restriktive Gruppe	liberale Gruppe	Signifikanzniveau
1. Tag (n = 82)	1 $\pm$ 1	1 $\pm$ 2	p = 0,0005
2. Tag (n = 80)	0 $\pm$ 1	1 $\pm$ 1	
3. Tag (n = 73)	0 $\pm$ 1	0 $\pm$ 1	
4. Tag (n = 44)	0 $\pm$ 0	0 $\pm$ 1	
5. Tag (n = 29)	0 $\pm$ 0	0 $\pm$ 1	

Tabelle 9: MW Schmerzmedikation

<b>MW Kühlelemente (<math>\pm</math>SD)</b>			
Kühlelemente	restriktive Gruppe	liberale Gruppe	Signifikanzniveau
1. Tag (n = 82)	1 $\pm$ 1	1 $\pm$ 2	
2. Tag (n = 80)	0 $\pm$ 1	1 $\pm$ 1	
3. Tag (n = 74)	0 $\pm$ 1	0 $\pm$ 1	
4. Tag (n = 43)	0 $\pm$ 1	0 $\pm$ 1	
5. Tag (n = 28)	0 $\pm$ 0	0 $\pm$ 1	

Tabelle 10: MW Kühlelemente

<b>MW prae- und postpartale Hämoglobinkonzentration (<math>\pm</math>SD)</b>			
	restriktive Gruppe	liberale Gruppe	Signifikanzniveau
pre. Hämoglobin g/dl (n = 100)	12,4 ( $\pm$ 1,1)	12,2 ( $\pm$ 1,3)	
post. Hämoglobin g/dl (n = 95)	11,2 ( $\pm$ 1,6)	11,0 ( $\pm$ 2,0)	

Tabelle 11: MW prae- und postpartale Hämoglobinkonzentration

## 4.2 Kindliches Outcome

MW Kindsgewichte ( $\pm$ SD)		
MW kindlicher Kopfumfang ( $\pm$ SD)		
	restriktive Gruppe	liberale Gruppe
MW Kindsgewichte / g (n = 109)	3313 ( $\pm$ 455)	3535* ( $\pm$ 429)
MW Kopfumfang / cm (n = 109)	34,8 ( $\pm$ 1,4)	35,2 ( $\pm$ 1,6)

Tabelle 12: MW Kindsgewichte und kindlicher Kopfumfang \*p = 0,01

MW APGAR – Werte ( $\pm$ SD)				
MW Nabelschnur pH–Werte ( $\pm$ SD)				
	restriktive Gruppe	liberale Gruppe	Differenz	Signifikanz-niveau
APGAR nach 1 Minute	8,4 (1,1)	8,1 (1,2)	0,3 (-0,1 bis 0,8)	0,24
APGAR nach 2 Minuten	9,3 (0,8)	9,1 (1,1)	0,2 (-0,2 bis 0,6)	0,47
APGAR nach 5 Minuten	9,8 (0,43)	9,6 (0,74)	0,2 (0,0 bis 0,5)	0,07
APGAR nach 10 Minuten	9,98 (0,14)	9,87 (0,34)	0,1 (0,0 bis 0,2)	0,03
arterieller Nabelschnur pH-Wert	7,25 (0,06)	7,24 (0,06)	0,01 (-0,01 bis 0,04)	0,30

Tabelle 13: MW APGAR - und Nabelschnur pH-Werte

## 5. DISKUSSION

*Wer will  
dass die Welt  
so bleibt  
wie sie ist  
der will nicht  
dass sie bleibt*

*Erich Fried*

Nach fast zweihundertsechzigjähriger Geschichte und Anwendung werden der Episiotomie eine Reihe von Vorteilen zugeschrieben, die zum Teil nicht mehr haltbar sind, zum Teil einer fundierten Datenlage entbehren.

Anhand unserer Studie sollte die Bedeutung der "drohenden Dammruptur" als Indikation im Bezug auf die mütterliche Morbidität und das kindliche Outcome untersucht werden.

## 5.1 Episiotomierate und Dammrissrate

Die Episiotomierate ist in der restriktiven Gruppe mit 36% weniger Dammschnitten signifikant erniedrigt. Das spricht dafür, dass die Indikationen von den jeweiligen Hebammen und Geburtshelfern klar erkannt und gestellt wurden. Eine Episiotomierate von 41% in der restriktiven Gruppe erscheint hoch, ist aber im Vergleich mit anderen prospektiven Studien für Primiparae durchaus vertretbar. Hier liegen die Dammschnittraten bei Erstgebärenden zwischen 8% und 53%<sup>35, 43, 62, 64, 66</sup>. In der liberalen Gruppe erhielten 23% keinen Dammschnitt. Das beweist, dass keine „Routineepisiotomie“ durchgeführt wurde. In den vergleichbaren prospektiven Studien ist die Episiotomierate in der liberalen Gruppe meist höher. Die Studie der *Argentine Group* hat eine Episiotomiefrequenz von 91% in der liberalen Gruppe. Die erhöhte Episiotomiefrequenz in der liberalen Gruppe unserer Studie resultiert allein aus der Indikation „drohende Dammruptur“ und könnte bei zugleich sinkender Dammrissrate als gerechtfertigt angesehen werden. Sicherlich sind hier Dammisse Grad III bedeutungsvoller als Dammisse Grad I/II.

Zu dieser Frage wurde eine Reihe von Studien veröffentlicht. Zahlreiche retrospektive Auswertungen und fünf prospektive Studien, denen in der gesamten Diskussion besondere Bedeutung zukommt.<sup>35, 43, 44, 62, 65</sup>

*Blondel et al.* beschrieb in einer Trendanalyse, dass mit dem Ansteigen der Episiotomierate in Frankreich in den Jahren 1972-1981 von 8,1 auf 32,1%, die DR° III – Rate abnahm. Allerdings ohne Angabe über Schnittführung und Parität der Frauen. Ähnlich *Reynolds et al.* verzeichnete einen starken Anstieg der Dammschnittrate, bei Abnahme der DR III Rate.

*Röckner et al.* hingegen beschrieb erstmalig eine Reduktion der Dammschnittrate bei Erstgebärenden in den Jahren 1984-1989 mit einem Abfall der DR III Rate von 3,3% auf < 1% und einem Anstieg der Damm –intakt –Rate von 28% auf 44%.

*Harrison et al.* war der erste, der 1984 eine prospektiv randomisierte Studie, die den Routinedammschnitt kritisch hinterfragte, veröffentlichte:

*Is routine episiotomy necessary?*

Der Studienaufbau der *Harrison Studie*, ist durchaus vergleichbar mit dem unserer Studie.

Es erfolgte eine Einteilung in zwei Gruppen ( restriktiv vs. liberal), wobei im Unterschied zu unserer Studie die liberale Gruppe die „Routineepisiotomie“ zur Indikation hatte, die restriktive Gruppe mütterliche und kindliche Indikationen umfassten. 181 Frauen wurden erfasst.

In der restriktiven Gruppe erhielten 6% einen Dammschnitt, dabei traten keine DR° III auf. In der liberalen Gruppe erhielten alle Frauen einen Dammschnitt, die Dammrissrate betrug 5,6%

Wir dagegen konnten keine signifikant höhere Dammrissrate in der liberalen Gruppe nachweisen, aber tendenziell traten weniger DR III ( 2 vs.5) auf.

Dies ist möglicherweise auf die vergleichsweise kleine Zahl der vaginal Entbundenen zurückzuführen.

Von großer Bedeutung ist die signifikant höhere Damm –intakt –Rate, die eindeutig für eine restriktive Anwendung des Dammschnittes spricht.

*Klein et al.* legte 1994 eine prospektive Studie vor, die 356 Frauen umfasste, in der sich kein signifikanter Unterschied der Dammrissrate in beiden Gruppen ergab. Von den insgesamt 7 DR III waren 5 in der liberalen und 2 in der restriktiven Gruppe. Bei der Nachuntersuchung 3 Monate post partum zeigte sich, dass die Frauen mit intaktem Perineum und/ oder DR I die kräftigste Beckenbodenmuskulatur und kaum perineale Schmerzen hatten. *Signorello et al.* beschrieb, dass Frauen mit intaktem Perineum oder Frauen mit DR I post partum früher Geschlechtsverkehr hatten und seltener Dyspareunie beschrieben.

Unsere Ergebnisse stützten dies, in dem sie zeigen, dass keine höhere Dammrissrate in der restriktiven Gruppe auftrat. Im Gegenteil DR° III trat in der restriktiven Gruppe tendenziell weniger auf und es besteht eine signifikant höhere Damm –intakt –Rate.

Es stellt sich die Frage, welche Kriterien führen zu Dammrissen und welche Risikofaktoren gibt es?

*Møller Bek et al.* beschrieb 1987 bei 42 000 Geburten und 152 DR III einige Risikofaktoren: geringeres Durchschnittsalter der Mutter, Primiparität, höheres Geburtsgewicht, Schulterdystokie, eine längere Austreibungsperiode und mehr ärztliche Interventionen, wie z.B. Oxytocin Dauerinfusion, vaginal operative Geburten und Episiotomie.

Auch *Crawford et al.* kam zu ähnlichen Ergebnissen. Er zeigte auf, dass bei Dammrissen höheren Grades und Sphinkterrissen häufiger Zangenentbindungen und Episiotomien gemacht wurden als in den Kontrollgruppen.

Aufgrund der relativ kleinen Fallzahl in unserer Studie, insgesamt nur 13 Vaginal-Operative-Entbindungen, lässt sich dazu keine Aussage treffen.

Das mütterliche Alter ( $28 \pm 5$  restriktive Gruppe und  $28 \pm 4$  liberale Gruppe) ist in beiden Gruppen gleich. Die Kindsgewichte unterscheiden sich zwar um 200g in beiden Gruppen, der Unterschied ist aber klinisch von geringer Bedeutung und hatte keinen Einfluss auf die Randomisierung. Die Werte des kindlichen Kopfumfangs waren in beiden Gruppen gleich.

Die Verteilung der Vakuumextraktionen, fünf in der restriktiven Gruppe und sechs in der liberalen Gruppe, ist nahezu gleich.

Schulterdystokien traten keine auf. Wir untersuchten ausschließlich Primiparae. Damit sind die Risikofaktoren mit Ausnahme der Episiotomie in beiden Gruppen gleichmäßig verteilt.

In Anbetracht dieser Tatsache kann man abschließend sagen, dass bezogen auf die Damm –intakt- Rate, die Frau von einer restriktiven Indikationsstellung profitiert. Unsere Daten im Vergleich mit den Daten anderer Studien weisen darauf hin, dass die Episiotomie nicht in der Lage ist die Dammrissrate signifikant zu reduzieren oder höhergradige Dammrisse zu verhindern.

Für die Patientin ist die Episiotomie nicht gleich einem intakten Perineum.

Vielmehr kann angenommen werden- betrachtet man die Gewebefläche, die bei einer Episiotomie verletzt wird- dass ein Dammschnitt einem DR II entspricht<sup>26</sup>. Setzt man die Episiotomie im Verletzungsgrad mit einem DR° II gleich, so fügt man der Frau eine Verletzung zu. Ein Dammriss wird damit nicht verhindert.

Dies hat Einfluss auf die Schmerzen, das Wohlbefinden und die Schmerzmedikation.

## 5.2 Episiotomie und anteriore Risse

Einer der oft postulierten Vorteile der Episiotomie ist die Praevention von anterioren Rissen.

Unter dem Begriff anteriore Risse werden Labien-, Scheiden- und Klitorisrisse zusammengefasst. Diese können sowohl einseitig als auch beidseitig auftreten.

In unserer Studie traten in der liberalen Gruppe mit 21- zu 25 in der restriktiven Gruppe- tendenziell weniger anteriore Risse auf ( $p= 0,056$  marginal signifikant).

Dabei hatte keine der Frauen einen Einriss in die Klitoris.

Diese Ergebnisse decken sich mit der Literatur:

*Thranov et al.* kam zu dem Ergebnis, dass die Gruppe mit der geringsten Dammschnittrate die höchste Rate an anterioren Rissen hat.

Ähnlich *Rooks et al.*, die *Argentine Group*, und *Klein et al.* Bei der Analyse der postpartalen Schmerzen waren diese jedoch mit den Schmerzen des normalen postpartalen Traumas vergleichbar.

Als einziger fand *Thorp et al.* keinen reduzierenden Effekt der Episiotomie auf die Inzidenz anteriorer Risse: „no differences in the rate of periclitoral and periurethral lacerations“ und „no case of injury of the bladder“.

Anhand der Daten unserer Studie und der genannten Studien, hat die Episiotomie einen günstigen Einfluss auf die Protektion anteriorer Risse.

Da anteriore Risse selten problematisch und die Schmerzen nicht stärker als die des normalen postpartalen Traumas sind, rechtfertigt ihre Prävention nicht eine Indikation zur Episiotomie<sup>15</sup>.

### **5.3 Postpartale perineale Schmerzen**

Die postpartalen Schmerzen sind ein besonders wichtiger Aspekt bei der Diskussion um die Episiotomie.

Dabei ist es naheliegend, dass eine Frau, die einen Schnitt oder Riss hat, vermehrt über Schmerzen klagt, als die ,deren Perineum intakt geblieben ist.

Schmerz ist ein subjektives Empfinden und kann von vielen Faktoren beeinflusst werden. Dabei spielen sicherlich nicht nur das eigene Empfinden, sondern auch Art und Schwere der perinealen Verletzung eine Rolle. Hier kam es uns auf den Mittelwert des Schmerzempfindens aller in einer Gruppe an.

Wir haben die Schmerzintensität mittels visueller Analogskala für den ersten bis fünften postpartalen Tag erfasst.

Hierbei wurde die Schmerzintensität für verschiedene Tätigkeiten (Liegen, Sitzen, Bewegung und Defäkation) einzeln erfasst.

Die Aussagefähigkeit nahm jedoch vom ersten bis zum fünften Tage ab, da jeden Tag Patientinnen entlassen wurden.

Interessant ist auch, dass sich die Schmerzen für die verschiedenen Tätigkeiten stark unterschieden.

So ergaben sich signifikante Unterschiede für die Schmerzen im Liegen, im Sitzen und bei Bewegung an nahezu allen Tagen. Die Schmerzen bei Defäkation unterschieden sich nur am fünften Tag signifikant .

Die Schmerzen bei Defäkation sind anders zu interpretieren als bei den übrigen Tätigkeiten, da nicht alle Frauen an allen Tagen Stuhlgang hatten und somit die Intensität nicht stetig linear abnimmt, sondern ihren Gipfel erst am dritten Tage erreicht.

Für die übrigen Tätigkeiten liegt aber ein linearer Verlauf vor, wobei die Intensität für den ersten postpartalen Tag am stärksten beschrieben wird, die bis zum fünften stetig abnimmt.

Beide Gruppen empfanden im Sitzen die stärkste Schmerzintensität am ersten postpartalen Tag.

Aber auch bei Bewegung waren die Mittelwerte in der liberalen Gruppe für den ersten postpartalen Tag signifikant erhöht.

Die geringste Schmerzintensität wurde in beiden Gruppen für das Liegen angegeben.

Unsere Ergebnisse werden gestützt durch eine Untersuchung von *Larsson et al.*, der eine Gruppe spontaner Risse mit einer Gruppe, die eine Episiotomie erhalten hatte, verglich. Auch er benutzte eine visuelle Analogskala, um die perinealen Schmerzen am ersten, dritten und fünften postpartalen Tag zu erfassen. Dabei verzeichnete er signifikant mehr Schmerzen in der Dammschnittgruppe. *Tharnov et al.* kam zu vergleichbaren Ergebnissen.

*Harrison et al.* fand keinen signifikanten Unterschied der Schmerzen in den Gruppen die einen Dammschnitt bekamen oder einen DR I oder DR II hatten, wohl aber der Gruppe gegenüber, deren Perineum in Takt geblieben war.

*Sleep et al.* und *House et al.* fanden in prospektiven Studien keine signifikanten Unterschiede zwischen der restriktiven und liberalen Gruppe.

*Klein et al.* fand keinen signifikanten Unterschied der Inzidenz perinealer Schmerzen am ersten, fünften und zehnten postpartalen Tag.

Nur bei der *Argentine Group* gaben bei Entlassung aus der Klinik in der liberalen Gruppe 38% mehr Frauen perineale Schmerzen an.

Tatsächlich lässt sich dieses Problem nur schwer erfassen. Spontan neigt man dazu die Frage nach geringeren Schmerzen zu Gunsten der Episiotomie zu entscheiden.

Die Ergebnisse unserer Studie sprechen dagegen.

Der Grund für die geringere Schmerzintensität lässt sich in unserer Studie auf die Gruppenzugehörigkeit zurückführen und die damit verbundene geringere Dammschnittfrequenz in der restriktiven Gruppe .

Die signifikant höhere Damm –intakt –Rate in der restriktiven Gruppe spricht dafür, dass ein intaktes Perineum weniger oder keine Schmerzen verursacht.

## **5.4 Postpartale Liegezeiten**

Unter dem Begriff postpartale Liegezeit, versteht man die Dauer des stationären Klinikaufenthalts nach einer Entbindung.

Diese Zeit ist von Bedeutung, da sie eine Aussage über das Wohlbefinden der Frau zulässt und nicht zuletzt ökonomisch (höhere stationäre Kosten) von großer Wichtigkeit ist<sup>50</sup>.

Die Liegezeiten von  $4 \pm 2$  Tagen sind in beiden Gruppen gleich.

Da die Ergebnisse unserer Studie keinen signifikanten Unterschied erbrachten, kann über den Einfluss der Episiotomie auf die Krankenhausliegedauer postpartal auch keine Aussage getroffen werden.

## **5.5 Verwendung von Schmerzmedikation und Kühlelementen**

Ein weiterer interessanter Aspekt in der Beurteilung der Gruppen ist die Verwendung von Schmerzmedikamenten und Kühlelementen.

Auch hier ist eine vorsichtige Interpretation der Ergebnisse angebracht.

Schmerzen werden unterschiedlich toleriert und ertragen, entsprechend unterschiedlich ist auch der Gebrauch von Schmerzmitteln und Kühlelementen.

Aber auch hier bestätigen die Mittelwerte wieder, dass am ersten Tag nach Entbindung in der liberalen Gruppe signifikant mehr Schmerzmittel gebraucht wurden als in der restriktiven Gruppe. Tendenziell wurden in der liberalen Gruppe an allen fünf Tagen mehr Schmerzmedikamente eingenommen.

Ähnlich ist es mit dem Gebrauch von Kühlelementen. Die liberale Gruppe verwendete im Mittel an allen fünf postpartalen Tagen mehr Kühlelemente als die restriktive Gruppe.

*Röckner et al.* berichtet von einem wesentlich höheren Schmerzmittelverbrauch nach mediolateralem Dammschnitt.

*Harrison et al.* stellte fest, dass Frauen, die eine Episiotomie bekamen, deutlich mehr Schmerzmittel brauchten als die mit intaktem Perineum.

Sicher ist der Gebrauch von Schmerzmitteln ein weiterer Mosaikstein in der Diskussion, der zu einer restriktiven Indikationsstellung des Dammschnittes anhalten sollte, der aber auch in der Summe aller Geburten eine durchaus volkswirtschaftliche Bedeutung hat<sup>50</sup>.

Die eindeutig höhere Dammschnittrate in der liberalen Gruppe kann dafür als Ursache gelten. In diesem Zusammenhang untersuchten *Mellgren et al.* die Langzeitkosten, die durch geburtshilfliche Verletzungen entstanden. Diese Daten lassen sich sicher nicht einfach übertragen, zumal sie für das Gesundheitssystem der USA errechnet wurden. Sie verdeutlichen jedoch die Relevanz dieses Aspekts.

## 5.6 Mütterlicher Blutverlust unter Geburt

Es ist noch immer unklar, welchen Einfluss die Episiotomie auf den mütterlichen Blutverlust hat. Es gibt einige Studien die den direkten Verlust in ml angeben, der sich aber klinisch nur schwer erfassen und standardisiert angeben lässt<sup>70, 61</sup>.

Wir haben uns für den Abfall der mütterlichen Hämoglobinkonzentration als Indikator entschieden. Hierbei richtet sich das Augenmerk nicht auf den Blutverlust per se, sondern wieder auf die Unterschiede in beiden Gruppen nach der Geburt. Dazu wurde die mütterliche Hämoglobinkonzentration vor und nach der Geburt erfasst. Vor der Geburt betrugen die Mittelwerte des Hb  $12,5 \pm 1,0$  für die restriktive Gruppe,  $12,4 \pm 1,2$  für die liberale Gruppe. Sie unterschieden sich damit nicht signifikant und sind vergleichbar.

Röckner *et al.* beschrieb einen Blutverlust von mehr als 600 ml nach visueller Einschätzung, bei Episiotomie, gegenüber Frauen mit DR° II.

Zu ähnlichen Ergebnissen kam Essed *et al.*

Stones *et al.* registrierte zwar nur Blutverluste ab 1000 ml und mehr, durch visuelle Einschätzung, aber auch er kam zu dem Ergebnis, dass die Episiotomie keinen Einfluss auf den Blutverlust hat.

Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang auch House *et al.* der in der liberalen Gruppe einen höheren Blutverlust beschrieb (272ml vs. 214ml)

Die wichtigste Studie bei der Frage nach dem mütterlichen Blutverlust ist die von Combs *et al.* Er verwendete den mütterlichen Hämatokrit (entsprechend dem amerikanischen Sprachraum) als Indikator und beschrieb Oxytocin, vaginal operative Geburten, peridurale Anästhesie und die Episiotomie als Risikofaktoren für erhöhten Blutverlust. Wobei er die Episiotomie als den wichtigsten dieser Faktoren ansah.

Unsere Ergebnisse bestätigen keinen signifikanten Hb Abfall, für die liberale Gruppe. Sie stehen daher konträr zu einigen Studien. Eine Aussage über den Einfluss der Episiotomie auf den mütterlichen Blutverlust kann nicht getroffen werden. Es scheint jedoch naheliegend, dass eine erhöhte Episiotomiefrequenz einen höheren Blutverlust unter Geburt mit sich bringt: „*Episiotomie is a bloody procedure regardless of the technique used.*“<sup>52</sup>

## **5.7 Das kindliche Outcome gemessen am postpartalen kindlichen pH-Wert und dem APGAR Score**

Als letzter Punkt bleibt noch die Frage offen, welchen Einfluss die Episiotomie auf das kindliche Outcome hat. Als Indikator haben wir die APGAR- Werte und die kindlichen pH-Werte unmittelbar postpartum gewählt

Die APGAR-Werte nach ein, zwei, fünf und zehn Minuten postpartum waren für die Neugeborenen der restriktiven Gruppe signifikant besser, allerdings ist der Unterschied zu gering und besitzt keine klinische Relevanz. Die arteriellen Nabelschnur pH-werte unterschieden sich nicht.

In den meisten Studien, die das kindliche Outcome berücksichtigen, wird der APGAR Score zur Bewertung herangezogen. Die meisten Autoren die den APGAR Score berücksichtigen, beschreiben, dass die Episiotomie keinen Einfluss darauf hat<sup>44, 47, 58, 61</sup>.

Auch die prospektiven Studien kommen zu ähnlichen Ergebnissen. Die restriktive Anwendung der Episiotomie hat im Vergleich zur liberalen Anwendung keinen Einfluss auf die APGAR Werte<sup>35, 43, 44, 62, 65</sup>,

Als einziger beschrieb *Friese et al.*, dass Neugeborene, deren Mütter eine Episiotomie bekamen einen signifikant niedrigeren pH-Wert hatten (7,25), als diejenigen die keine Episiotomie hatten (7,33).

Er begründet dieses Ergebnis damit, dass in nahezu 50% der Fälle in denen eine Episiotomie durchgeführt wurde, diese notwendig war, um die Austreibungsperiode bei drohender kindlicher Asphyxie zu verkürzen.

Unsere Ergebnisse der pH-Werte weisen keinen Unterschied auf.

Das kindliche Outcome wurde anhand der Daten unserer Studie durch eine restriktive Indikationsstellung nicht negativ beeinflusst.

## 6. Zusammenfassung

Ziel unserer Studie war es die mütterliche Indikation des Dammschnittes in Frage zu stellen. Die „drohende Dammruptur“, als mütterliche Indikation, ist in der Praxis die am häufigsten gestellte Indikation für die Episiotomie.

Die Ergebnisse unserer Studie zeigen eine wesentlich höhere Damm –intakt – Rate bei restriktiver Anwendung eines Dammschnittes.

Eine Schnittrate von 77% (liberale Gruppe) bei Erstgebärenden ist daher eindeutig zu hoch. Auch bei restriktiver Anwendung scheint eine Schnittrate von 46% immer noch hoch und verlangt im einzelnen eine kritische Überprüfung.

Die nahezu gleiche Dammrissrate in beiden Gruppen widerspricht dem oft postulierten protektiven Effekt der Episiotomie auf die Dammruptur.

Höhergradige Risse traten vermehrt bei liberaler Handhabung der Episiotomie auf.

Die Analyse der Liegezeiten ergab für beide Gruppen keinen Unterschied.

Was die Schmerzmedikation und die Verwendung von Kühlelementen betrifft, erweist sich die restriktive Indikation als deutlich komplikationsloser.

Der mütterliche Blutverlust unter Geburt ist in beiden Gruppen nahezu gleich.

In diesem Punkt konnten wir keinen signifikanten Unterschied feststellen und somit einen günstigen Effekt der Episiotomie auf den intrapartalen Blutverlust widerlegen.

Eine restriktive Indikationsstellung hat anhand der Daten unserer Studie keinen Einfluss auf das kindliche Outcome (pH-Wert, APGAR Score).

Damit steht fest, viele der als Vorteile postulierten Indikationen des Dammschnittes, halten einer wissenschaftlichen Überprüfung nicht stand.

Der „Routinedammschnitt“ oder die „drohende Dammruptur“ stellen keine Indikationen mehr dar. Vielmehr muss der Geburtshelfer sehr sorgfältig abwägen, ob er einen Schnitt setzt um zu nützen oder ob er langfristig gesehen der Frau damit schadet.

*Saltem plus boni quam mali efficere conare*

## **7. ANHANG**

### **7.1 Abbildungsverzeichnis**

- Abbildung 1: Episiotomieformen
- Abbildung 2: Klassifikation der Risse
- Abbildung 3: Muskeln des Beckenbodens von oben
- Abbildung 4: Muskeln des Beckenbodens von links
- Abbildung 5: Muskuläre Auskleidung der Wand des kleinen Beckens
- Abbildung 6: Damm und Muskeln des Beckenausgangs
- Abbildung 7: Damm und Muskeln des Beckenbodens

### **7.2 Diagrammverzeichnis**

- Diagramm 1: Gesamtverteilung der Indikationen
- Diagramm 2: Entbindungsmodus in den Gruppen
- Diagramm 3: Sectiorate
- Diagramm 4: Episiotomierate
- Diagramm 5: Dammrissrate
- Diagramm 6: Damm- intakt- Rate
- Diagramm 7: Damm- intakt- Rate / DR I
- Diagramm 8: Anteriore Risse
- Diagramm 9: Narkoseverfahren
- Diagramm 10: MW der Schmerzintensitäten für verschiedene Tätigkeiten
- Diagramm 11: Prae- und postpartale Hämoglobinkonzentration
- Diagramm 12: MW der Kindsgewichte
- Diagramm 13: MW des APGAR
- Diagramm 14: MW der pH-Werte

### **7.3 Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Gesamtanzahl der Studienteilnehmerinnen

Tabelle 2: Episiotomierate

Tabelle 3: Dammrissrate

Tabelle 4: Anteriore Risse

Tabelle 5: MW mütterliches Alter und Schwangerschaftsdauer

Tabelle 6: MW der Liegezeiten

Tabelle 7: Verteilung der Anästhesieverfahren

Tabelle 8: MW perineale Schmerzen

Tabelle 9: MW Schmerzmedikation

Tabelle 10: MW Kühlelemente

Tabelle 11: MW prae- und postpartale Hämoglobinkonzentration

Tabelle 12: MW Kindsgewichte und kindlicher Kopfumfang

Tabelle 13: MW APGAR- und Nabelschnur pH-Werte

## **8. LITERATURVERZEICHNIS**

1. Angioli R, Gomez-Marin O, Cantuaria G, et al.  
Severe perineal lacerations during vaginal delivery: the University of Miami experience.  
Am J Obstet Gynecol (United States), May 2000, 182(5) p1083-5
2. Bek KM, Laurberg S  
Risks of anal incontinence from subsequent vaginal delivery after a complete obstetric anal sphincter tear.  
Br J Obstet Gynaecol (England), Sep 1992, 99(9) p724-6
3. Berle, P., R. Feldmann,K.-H. Vonderheit (Hrsg.): Hessische Perinatalerhebung 1994. Perinatologische und Neonatologische Arbeitsgemeinschaft in der Kassenärztlichen Vereinigung Hessen, Frankfurt 1995
4. Blondel B, Kaminski M  
Episiotomy and third-degree tears.  
Br J Obstet Gynaecol (England), Dec 1985, 92(12) p1297-8
5. Buekens P, Lagasse R, Wollast E  
Episiotomy and third-degree tears.  
Lancet (England), Feb 22 1986, 1(8478) p441
6. Byskov AG, H Peter: Development and Function of Reproductive Organs.  
Excerpta medica, Amsterdam 1981
7. Coats PM, Chan KK, Wiljins M, Bread RJ (1980): A comparison between midline and mediolateral episiotomies. Br J Obstet Gynecol 87:408-412
8. Combs CA, Murphy EL, Laros RK  
Factors associated with hemorrhage in cesarean deliveries.  
Obstet Gynecol (United States), Jan 1991, 77(1) p77-82
9. Cook TA, Mortensen NJ  
Management of faecal incontinence following obstetric injury.  
Br J Surg (England), Mar 1998, 85(3) p293-9

10. Crawford LA, Quint EH, Pearl ML, et al.  
Incontinence following rupture of the anal sphincter during delivery.  
*Obstet Gynecol* (United States), Oct 1993, 82(4 Pt 1) p527-31
11. Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC 3, eds.  
Williams Obstetrics, 19<sup>th</sup> ed. Norwalk, CT(1991): Conduct of normal labor  
and delivery. Appleton & Lange, pp371-393
12. Dainer MJ  
Vaginal birth and natural outcome.  
*Curr Opin Obstet Gynecol* (England), Oct 1999, 11(5) p499-502
13. Damos JR, Koller WS. Forceps and vacuum extractions. In: Damos JR,  
Beasley JW, Byrd JE, eds. ALSO Advanced Life Support in Obstetrics  
(Course syllabus), Madison, WI: University of Wisconsin Department of  
Family Medicine and Practice (1992)
14. Dannecker C, Anthuber C  
The effects of childbirth on the pelvic-floor.  
*J Perinat Med* (Germany), 2000, 28(3) p175-84
15. Dannecker C., Anthuber C., Hepp H.: Die Episiotomie: Grenzen ,  
Indikationen und NutzenDer Gynäkologe (2000); 33:864-871
16. De Lancey JO  
Anatomy and biomechanics of genital prolapse.  
*Clin Obstet Gynecol* (United States), Dec 1993, 36(4) p897-909
17. De Lee JB.: The prophylactic forceps operation.*Am. J. Obstet. Gynecol.* 1:  
34 (1920)
18. Delancey JO, Toglia MR, Perucchini D  
Internal and external anal sphincter anatomy as it relates to midline  
obstetric lacerations.  
*Obstet Gynecol* (United States), Dec 1997, 90(6) p924-7
19. Dickinson VA  
Maintenance of anal continence: a review of pelvic floor physiology.  
*Gut* (England), Dec 1978, 19(12) p1163-74

20. Duthie HL  
Progress report. Anal continence.  
Gut (England), Oct 1971, 12(10) p844-52
21. Duthie HL, JM Watts: Contribution of external anal Sphincter to pressure zone in the anal canal. Gut 6 (1965) 64
22. Ecker JL, Tan WM, Bansal RK, et al.  
Is there a benefit to episiotomy at operative vaginal delivery? Observations over ten years in a stable population.  
Am J Obstet Gynecol (United States), Feb 1997, 176(2) p411-4
23. Essed GG., Martin CB., Crevels AJ. et al.: The influence of long term beta-mimetic drug administration during pregnancy blood loss postpartum Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. (1982);13:159-168
24. Franz HB, Benda N, Gonser M, et al.  
[Clinical effects of childbirth with median episiotomy and anal sphincter injury on fecal incontinence of primiparous women]  
Zentralbl Chir (Germany), 1998, 123(3) p218-22; discussion 222-3
25. Franz HB, Hirsch HA  
[Pelvic floor reconstruction after traumatic childbirth damage]  
Zentralbl Chir (Germany), 1996, 121(8) p688-91
26. Franz HB, Schneider D, Benda N, et al.  
[Uncomplicated obstetric injury as a risk factor for anal incontinence?  
Objective assessment of manometric measurements]  
Z Geburtshilfe Neonatol (Germany), Jan-Feb 1999, 203(1) p24-8
27. Friese K, Labeit D, Runkel S, et al.  
Routine vs selective episiotomy.  
Lancet (England), Feb 19 1994, 343(8895) p486-7
28. Gass MS, Dunn C, Stys SJ  
Effect of episiotomy on the frequency of vaginal outlet lacerations.  
J Reprod Med (United States), Apr 1986, 31(4) p240-4
29. Gibbons CP, Trowbridge EA, Bannister JJ, et al.  
Role of anal cushions in maintaining continence.  
Lancet (England), Apr 19 1986, 1(8486) p886-8

30. Graham 1: Nineteenth century chalancing of the emergency use of episiotomy. In Episiotomie: Challanging Obstetric Intervetions. London, Blackwell Scientific, (1997) pp 50-52
31. Graham 1: The American crusade for prophylactic episiotomy. In Episiotomie : Chalanging Obstetric Interventions. London, Blackwell Scientific, (1997) pp 3339
32. Green JR, Soohoo SL  
Factors associated with rectal injury in spontaneous deliveries.  
*Obstet Gynecol* (United States), May 1989, 73(5 Pt 1) p732-8
33. Haadem K, Ohrlander S, Lingman G  
Long-term ailments due to anal sphincter rupture caused by delivery--a hidden problem.  
*Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* (Netherlands), Jan 1988, 27(1) p27-32
34. Hale RW, Danforth DN. Operative delivery. In: Pernoll ML, ed. Current Obstetric and Gynecologyc Diagosis and Treatment, 7<sup>th</sup> ed. Norwalk, CT: Appleton & Lange (1991), pp536-567
35. Harrison RF, Brennan M, North PM, et al.  
Is routine episiotomy necessary?  
*Br Med J (Clin Res Ed)* (England), Jun 30 1984, 288(6435) p1971-5
36. Helwig JT, Thorp JM, Bowes WA  
Does midline episiotomy increase the risk of third- and fourth-degree lacerations in operative vaginal deliveries?  
*Obstet Gynecol* (United States), Aug 1993, 82(2) p276-9
37. Hepp, Gynäkologische Standardoperationen
38. Hirsch HA  
[Episiotomy and its complications]  
*Z Geburtshilfe Neonatol* (Germany), 1997, 201 Suppl 1 p55-62
39. Hirsch HA  
[Pro and contra episiotomy]  
*Gynakologe* (Germany), Feb 1991, 24(1) p1-2

40. Homsi R, Daikoku NH, Littlejohn J, et al.  
Episiotomy: risks of dehiscence and rectovaginal fistula.  
*Obstet Gynecol Surv* (United States), Dec 1994, 49(12) p803-8
41. Hordnes K, Bergsjo P  
Severe lacerations after childbirth.  
*Acta Obstet Gynecol Scand* (Denmark), Aug 1993, 72(6) p413-22
42. Horstmann E, Stegner HE: Tube, Vagina und äußere weibliche Geschlechtsorgane. In Bargmann W: Handbuch der mikroskopischen Anatomie des Menschen. 4. Teil, Erg. Zu Bd.7/1 Springer Berlin 1966
43. House MJ., cario G., Jones MH.: Episiotomy and the perineum: A random controlled trial. *J. Obstet. Gynecol.* (1986);7:107-110
44. Klein MC, Gauthier RJ, Jorgensen SH, et al.  
Does episiotomy prevent perineal trauma and pelvic floor relaxation?  
*Online J Curr Clin Trials* (United States), Jul 1 1992, Doc No 10 p[6019 words; 65 paragraphs]
45. Klein MC, Gauthier RJ, Robbins JM, et al.  
Relationship of episiotomy to perineal trauma and morbidity, sexual dysfunction, and pelvic floor relaxation.  
*Am J Obstet Gynecol* (United States), Sep 1994, 171(3) p591-8
46. Labrecque M, Baillargeon L, Dallaire M, et al.  
Association between median episiotomy and severe perineal lacerations in primiparous women.  
*CMAJ* (Canada), Mar 15 1997, 156(6) p797-802
47. Larsson PG, Platz-Christensen JJ, Bergman B, et al.  
Advantage or disadvantage of episiotomy compared with spontaneous perineal laceration.  
*Gynecol Obstet Invest* (Switzerland), 1991, 31(4) p213-6
48. Legino LJ, Woods MP, Rayburn WF, et al.  
Third- and fourth-degree perineal tears. 50 year's experience at a university hospital.  
*J Reprod Med* (United States), May 1988, 33(5) p423-6

49. Lestar B, Penninckx F, Kerremans R  
The composition of anal basal pressure. An in vivo and in vitro study in man.  
Int J Colorectal Dis (Germany, West), 1989, 4(2) p118-22
50. Mellgren A, Jensen LL, Zetterstrom JP, et al.  
Long-term cost of fecal incontinence secondary to obstetric injuries.  
Dis Colon Rectum (United States), Jul 1999, 42(7) p857-65; discussion 865-7
51. Moller Bek K, Laurberg S  
Intervention during labor: risk factors associated with complete tear of the anal sphincter.  
Acta Obstet Gynecol Scand (Denmark), Oct 1992, 71(7) p520-4
52. Myers-Helfgott MG, Helfgott AW  
Routine use of episiotomy in modern obstetrics. Should it be performed?  
Obstet Gynecol Clin North Am (United States), Jun 1999, 26(2) p305-25
53. Nugent F.: The primiparous perineum after forceps delivery. Am. J. Obstet. Gynecol. 30:249 (1935)
54. Ould F.: Treatise of Midwifery. Dublin, Nelson and Connor, (1742) p 145
55. Pomery RH.: Shall we cut and reconstruct the perineum for evry primipara?  
Am. J. Obstet. Dis. Women Child 78:211 (1918)
56. Rageth JC, Buerklen A, Hirsch HA  
[Late complications of episiotomy]  
Z Geburtshilfe Perinatol (Germany, West), Sep-Oct 1989, 193(5) p233-7
57. Rauber/ Kopsch, Anatomie des Menschen. Band 2: Innere Organe Georg Thieme Verlag Stuttgart- New York (1987)
58. Reynolds JL, Yudkin PL  
Changes in the management of labour: 2. Perineal management.  
CMAJ (Canada), May 15 1987, 136(10) p1045-9
59. Ritgen, G. (bezüglich seiner Methode des Dammsschutzes). Monatschr. Geburtshkunde 6 (1855) 21

60. Robinson JN, Norwitz ER, Cohen AP, et al.  
Episiotomy, operative vaginal delivery, and significant perinatal trauma in nulliparous women.  
*Am J Obstet Gynecol* (United States), Nov 1999, 181(5 Pt 1) p1180-4
61. Rockner G, Wahlberg V, Olund A  
Episiotomy and perineal trauma during childbirth.  
*J Adv Nurs* (England), Apr 1989, 14(4) p264-8
62. Routine vs selective episiotomy: a randomised controlled trial. Argentine Episiotomy Trial Collaborative Group.  
*Lancet* (England), Dec 18-25 1993, 342(8886-8887) p1517-8
63. Shiono P, Klebanoff MA, Carey JC  
Midline episiotomies: more harm than good?  
*Obstet Gynecol* (United States), May 1990, 75(5) p765-70
64. Signorello LB, Harlow BL, Chekos AK, et al.  
Postpartum sexual functioning and its relationship to perineal trauma: a retrospective cohort study of primiparous women.  
*Am J Obstet Gynecol* (United States), Apr 2001, 184(5) p881-8; discussion 888-90
65. Sleep J, Grant A  
West Berkshire perineal management trial: three year follow up.  
*Br Med J (Clin Res Ed)* (England), Sep 26 1987, 295(6601) p749-51
66. Sleep J, Grant A, Garcia J, et al.  
West Berkshire perineal management trial.  
*Br Med J (Clin Res Ed)* (England), Sep 8 1984, 289(6445) p587-90
67. Stones RW, Paterson CM, Saunders NJ  
Risk factors for major obstetric haemorrhage.  
*Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* (Ireland), Jan 1993, 48(1) p15-8
68. Sultan AH, Monga AK  
Anal and urinary incontinence in women with obstetric anal sphincter rupture.  
*Br J Obstet Gynaecol* (England), Jun 1997, 104(6) p754-5

69. Thacker SB  
Midline versus mediolateral episiotomy.  
BMJ (England), Jun 17 2000, 320(7250) p1615-6
70. Thacker SB, Banta HD  
Benefits and risks of episiotomy: an interpretative review of the English language literature, 1980-1995.  
Obstet Gynecol Surv (United States), 1995, 32 p806-835
71. Thacker SB, Banta HD  
Benefits and risks of episiotomy: an interpretative review of the English language literature, 1860-1980.  
Obstet Gynecol Surv (United States), Jun 1983, 38(6) p322-38
72. The Lancet : Episiotomy: a form of genital mutilation (1999) ;353:1977-1978
73. Thorp JM, Bowes WA  
Episiotomy: can its routine use be defended?  
Am J Obstet Gynecol (United States), May 1989, 160(5 Pt 1) p1027-30
74. Thranov I, Kringelbach AM, Melchior E, et al.  
Postpartum symptoms. Episiotomy or tear at vaginal delivery.  
Acta Obstet Gynecol Scand (Sweden), 1990, 69(1) p11-5
75. Von Hayek H: Das Bindegewebe und die glatte Muskulatur des Beckensbodens. . In Alken CE, VW Dix, WE, Goodwin , E Widbolz: Handbuch der Urologie, Springer Bd 1, Berlin 1969, S. 289-313
76. Von Hayek H: Die Muskulatur des Beckenbodens. In Alken CE, VW Dix, WE, Goodwin , E Widbolz: Handbuch der Urologie, Springer Bd 1, Berlin 1969, S. 279-288
77. Von Hayek H: Die weibliche Harnröhre, Urethra muliebris (femina). In Alken CE, VW Dix, WE, Goodwin , E Widbolz: Handbuch der Urologie, Springer Bd 1, Berlin 1969, S. 314-323
78. Walker MP, Farine D, Rolbin SH, et al.  
Epidural anesthesia, episiotomy, and obstetric laceration.  
Obstet Gynecol (United States), May 1991, 77(5) p668-71

79. Werner CH, Schuler W, Meskendall (1991): Midline episiotomy vs. mediolateral episiotomy. A randomized prospective study. *Int J Gynecol Obstet* 1:33
80. Wilcox LS, Strobino DM, Baruffi G, et al.  
Episiotomy and its role in the incidence of perineal lacerations in a maternity center and a tertiary hospital obstetric service.  
*Am J Obstet Gynecol* (United States), May 1989, 160(5 Pt 1) p1047-52
81. Woolley RJ  
Benefits and risks of episiotomy: a review of the English-language literature since 1980. Part II.  
*Obstet Gynecol Surv* (United States), Nov 1995, 50(11) p821-35
82. Woolley RJ  
Benefits and risks of episiotomy: a review of the English-language literature since 1980. Part I.  
*Obstet Gynecol Surv* (United States), Nov 1995, 50(11) p806-20
83. Wulf/ Schmidt- Matthiesen, Klinik der Frauenheilkunde und Geburtshilfe. Band 6, 3. Auflage, Geburt 1
84. Zacharin RF (1988): *Obstetric fistula*, Springer New York
85. Zetterstrom JP, Lopez A, Anzen B, et al.  
Anal incontinence after vaginal delivery: a prospective study in primiparous women.  
*Br J Obstet Gynaecol* (England), Apr 1999, 106(4) p324-30

Prospektive, randomisierte Studie zum Vergleich einer restriktiven vs. einer liberalen Indikationsstellung zur Episiotomie bei Primiparae hinsichtlich der Langzeitfolgen für die Funktion des Beckenbodens

## Anamnese und Studienprotokoll

Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe  
Klinikum Großhadern  
Ludwig-Maximilians-Universität  
Marchioninstr. 15  
81377 München

Direktor: Prof. Dr. med Hepp

## **1.Anamnese**

### **1.1 Patientin**

Name:

geb.:

Adresse:

Tel.:

Gyn. OPs.:

Sonst. OPs.:

Sonst. Erkrankungen:

### **1.2 Entbindung**

Datum:

	Dauer der EP:	h/	min
Episiotomie: nein	AP:	h/	min
ja: lateral	PP:	h/	min
mediolateral	NP:	h/	min
median	Gesamt:	h/	min

Indikation: restriktiv  
liberal

### **1.3 Anästhesie**

*Nein*

Ja    Lokalanästhesie  
      Pudendus  
      KPDA  
      KPDA + Pudendus  
      Andere

## **1.4 Beschwerden**

Stuhlinkontinenz: in der Vorgeschichte  
während der Gravidität  
nach Entbindung

## **2. Befund nach Geburt**

Inspektion von Damm und Scheide:  
**Dammriß (nach Martius): 1. Grades**

- 2. Grades
- 3. Grades

Einriß in die kleinen Labien (links/ rechts)

Länge: li            cm, re            cm

Scheidenriß: ja/ nein            Lokalisation:

Versorgung der Episiotomie:

## **3. Anamnese des Kindes**

Geburtsgewicht:            g            Ns-pH:            Hkt:

Länge:            cm            pCO2:            Petrussa  
Gest. Alter:

BIP:            cm            pO2:

FOD:            cm            ABE:

APGAR: 1            2            5            10

Diagnose

Therapie

## **Achtung!**

**Bitte unbedingt bei Abschlußuntersuchung dem diensthabenden Arzt abgeben.**

## **Episiotomie Studie**

**Sehr geehrte Frau**

**wir hoffen sehr, daß Sie und Ihr Neugeborenes die Geburt mit all ihren Strapazen gut überstanden haben!**

**Hier auf der Station haben Sie beide nun die Möglichkeit sich zu „beschnuppern“.  
Für die Teilnahme an unserer Studie möchten wir uns herzlich bei Ihnen bedanken und Sie hiermit bitten, folgende Fragen sorgfältig zu beantworten. Zur Veranschaulichung haben wir zu Beginn ein Beispiel gegeben.**

## **Beispiel**

**Bitte markieren Sie mit einem senkrechten Strich Ihre Einschätzung der Lage.**

**0 \_\_\_\_\_ 10**

**Haben sie in den ersten 8 Tagen nach der Entbindung Schmerzmittel gebraucht?**

**Wenn ja, notieren Sie bitte den Namen des Präparates und die Dosierung.**

Tag	Präparat	Dosis
1.	_____	
2.	_____	
3.	_____	
4.	_____	
5.	_____	
6.	_____	
7.	_____	
8.	_____	

**Wie oft wurden Sie mit Kühlelementen behandelt?**

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8
X/Tag	_____							

**Haben Sie Sitzbäder durchgeführt? Falls ja, wie oft täglich?**

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8
X/Tag	_____							

## **Fragen**

**Wie stufen Sie Ihre Schmerzen im Liegen in der Dammregion auf einer Skala von 0 (nicht vorhanden) bis 10 (außerordentlich stark) ein?**

Tag:

1. 0 \_\_\_\_\_ 10

2. 0 \_\_\_\_\_ 10

3. 0 \_\_\_\_\_ 10

4. 0 \_\_\_\_\_ 10

5. 0 \_\_\_\_\_ 10

6. 0 \_\_\_\_\_ 10

7. 0 \_\_\_\_\_ 10

8. 0 \_\_\_\_\_ 10

**Wie stufen Sie ihre Schmerzen bei Stuhlgang in der Dammregion auf einer Skala von 0 (überhaupt nicht) bis 10 (außerordentlich stark) ein?**

Tag:

1. 0 \_\_\_\_\_ 10

2. 0 \_\_\_\_\_ 10

3. 0 \_\_\_\_\_ 10

4. 0 \_\_\_\_\_ 10

5. 0 \_\_\_\_\_ 10

6. 0 \_\_\_\_\_ 10

7. 0 \_\_\_\_\_ 10

8. 0 \_\_\_\_\_ 10

## **Fragen**

**Wie stufen Sie Ihre Schmerzen im Sitzen in der Dammregion auf einer Skala von 0 (nicht vorhanden) bis 10 (außerordentlich stark) ein?**

Tag:

1. 0 \_\_\_\_\_ 10

2. 0 \_\_\_\_\_ 10

3. 0 \_\_\_\_\_ 10

4. 0 \_\_\_\_\_ 10

5. 0 \_\_\_\_\_ 10

6. 0 \_\_\_\_\_ 10

7. 0 \_\_\_\_\_ 10

8. 0 \_\_\_\_\_ 10

**Wie stufen Sie ihre Schmerzen bei Bewegung in der Dammregion auf einer Skala von 0 (überhaupt nicht) bis 10 (außerordentlich stark) ein?**

Tag:

1. 0 \_\_\_\_\_ 10

2. 0 \_\_\_\_\_ 10

3. 0 \_\_\_\_\_ 10

4. 0 \_\_\_\_\_ 10

5. 0 \_\_\_\_\_ 10

6. 0 \_\_\_\_\_ 10

7. 0 \_\_\_\_\_ 10

8. 0 \_\_\_\_\_ 10

**Einschlußkriterien:**

Primipara  
Spontangeburt  
 $> 37 + 0$  Schwangerschaftswoche  
Alter: 16- 40 Jahre

**Ausschlußkriterien:**

Z.n. anorektalen Operationen  
Neuromuskuläre Erkrankungen  
Frühgeburtlichkeit ( $< 37 + 0$  SSW)

## **ERKLÄRUNG**

Ich versichere ausdrücklich, dass ich die Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe, und dass ich die Dissertation bisher nicht einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.

Michael Merkle

## **Danksagung**

An dieser Stelle möchte ich allen, die zur Entstehung dieser Arbeit beigetragen haben danken.

Herrn Professor Dr. H. Hepp und Herrn PD Dr. C. Anthuber danke ich für die freundliche Überlassung des Themas und für die Unterstützung dieser Arbeit.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. Christian Dannecker, der die Anregung für das Thema der Promotion gab und mit Geduld und Verständnis die wissenschaftliche und menschliche Betreuung der Arbeit übernommen hat.

Für ihre ausgezeichnete Hilfestellung bei Fragen des Layouts, der Tabellen und Grafiken danke ich Herrn Thomas Mahr, Herrn Thomas Herzberg und Frau Zeklina Zivkovic.

Herzlich bedanken möchte ich mich bei meiner Familie, Frau Pritisanac und all jenen, die mich während der Arbeit an der Promotion unterstützt haben.

## **Lebenslauf**

Name: Michael Merkle

Anschrift: Kreuzeckstrasse 8  
82194 Gröbenzell

Geburtsort: München

Geburtsdatum: 07. März 1973

Familienstand: Ledig

Schulbildung:	1979 – 1983	Grundschule in Gröbenzell
	1983 – 1990	Isar-Gymnasium München
	1990 – 1992	Rupprecht-Gymnasium München

Zivildienst: 1992 – 1993 Caritas Altenheim Gröbenzell

Hochschulbildung:	Mai 1994 – 2001	Studium der Humanmedizin an der Ludwig-Maximilians-Universität München
	März 1997	Physikum
	März 1998	1. Staatsexamen
	März 2000	2. Staatsexamen

**Berufserfahrung:**

Famulaturen	Oktober 1997	Gynäkologie, Kreiskrankenhaus München-Pasing
	Oktober 1998	Innere Medizin, Berchtesgaden
	April 1999	Radiologische Praxis
	August 1999	Neurochirurgie, Ostseeklinik Damp
	September 1999	Gynäkologie, Klinikum Großhadern
Praktisches Jahr	24.04.-13.08.2000	Anästhesiologie LMU; Klinikum Großhadern
	14.08.-03.12.2000	Innere Medizin Krankenhaus München-Schwabing
	04.12.-25.03.2001	Chirurgie Krankenhaus München-Schwabing
Arzt im Praktikum	16.08.2001- 15.02.2003	Gynäkologie, Kreisklinik München-Pasing
Promotion:	Seit Januar 1999	Gynäkologie, Klinikum Großhadern
Sprachkenntnisse:	Englisch	6 Jahre
	Latein	6 Jahre
Besondere Kenntnisse:	Word, Excel	
Veröffentlichungen:	Gynäkologie und Geburtshilfe	Zweitautor Abstract: Drohende Dammruptur - eine Indikation zur Episiotomie?
Empfehlungen:	Innere Medizin	Chefarzt Dr. R. Wotzka Gastroenterologie und Hepatologie Krankenhaus München-Schwabing

Gröbenzell, 24.12.2002