

Aus der Frauenklinik und Poliklinik  
der Universität Würzburg  
Direktor: Prof. Dr. med. J. Dietl

**Einfluß der protrahierten Austreibungsperiode  
auf den mütterlichen Beckenboden  
und das kindliche Outcome**

Inaugural - Dissertation  
zur Erlangung der Doktorwürde der  
Medizinischen Fakultät  
der  
Bayerischen Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg

vorgelegt von  
Simone Schmid  
aus Herrenberg

Würzburg, Mai 2003

Referentin: Priv.-Doz. Dr. med. B. Seelbach-Göbel

Korreferent: Prof. Dr. med. H. Höhn

Dekan: Prof. Dr. med. S. Silbernagl

Tag der mündlichen Prüfung: 16.12.2003

Die Promovendin ist Ärztin

Gewidmet meinen Eltern Ursula und Bernhard Schmid

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1 Einleitung und Fragestellung</b>	<b>1</b>
<b>2 Patienten, Material und Methoden</b>	<b>3</b>
2.1 Datenumfang und Patientengut	3
2.2 Statistische Auswertung	4
<b>3 Ergebnisse</b>	<b>5</b>
3.1 Allgemeine Geburtsdaten	5
3.1.1 Geburtenrate und protrahierte Geburtsverläufe	5
3.1.2 Schwangerschaftsdauer, Geburtseinleitung und Oxytocinunterstützung	6
3.1.3 Entbindungsmodus bei protrahierter Austreibungsperiode	7
3.2 Erfassung der Beckenbodenfunktion	10
3.2.1 Häufigkeit von Harninkontinenz, Stuhlinkontinenz und Senkung	10
3.2.2 Soziale Folgen der Beckenbodeninsuffizienz	12
3.3 Einfluß der Geburt auf die Beckenbodenfunktion	14
3.3.1 Beckenbodenfunktion nach protrahierter Austreibungsperiode	14
3.3.2 Beckenbodenfunktion in Abhängigkeit vom Entbindungsmodus	16
3.3.3 Beckenbodenfunktion in Abhängigkeit der Zeit seit Entbindung	19
3.4 Mütterliche Daten und deren Einfluß auf die Beckenbodenfunktion	20
3.4.1 Alter, Gewicht, Körpergröße und die Funktion des Beckenbodens	20
3.4.2 Einfluß der Parität auf die Funktion des Beckenbodens	22
3.4.3 Äußere Beckenmaße und Beckenbodenfunktion	26
3.4.4 Episiotomie und Beckenbodenfunktion	28
3.4.5 Geburtsdauer unter Periduralanästhesie	29
3.4.6 Geburtsvorbereitung, Beckenbodengymnastik und Sport	30
3.4.7 Klinische Nachuntersuchung der Mütter	31
3.5 Kindliche Daten und deren Einfluß auf die Beckenbodenfunktion	32
3.5.1 Einfluß der Kindsgröße auf die Beckenbodenfunktion	32
3.5.2 Einfluß der Kindsgröße auf den Entbindungsmodus	33
3.5.3 Kindliches Outcome nach protrahierter Austreibungsperiode	34

3.5.4	Die regelrechte Kindslage	36
3.6	Besonderheiten bei der vaginal-operativen Entbindung	38
3.6.1	Ausgangshöhenstand der kindlichen Leitstelle und Geburtsdauer	38
3.6.2	Beckenbodenfunktion nach VE aus unterschiedlicher Höhe der Leitstelle	39
3.6.3	Kindgröße, Beckenbodenfunktion und kindliches Outcome nach VE	41
3.6.4	Besonderheiten der untersuchten Kinder	43
<b>4</b>	<b>Diskussion</b>	<b>44</b>
4.1	Protrahierte Austreibungsperiode - Definition	44
4.2	Häufigkeit und Entbindungsmodus bei protrahierter AP im Vergleich zur Bayerischen Perinatalerhebung (BPE)	45
4.3	Geburtsdauer bezogen auf spontane und operative Entbindung	46
4.4	Beckenbodenfunktion und protrahierte Austreibungsperiode	46
4.5	Beckenbodeninsuffizienz und Entbindungsmodus	49
4.6	Beckenbodeninsuffizienz und mütterliche Einflußfaktoren	51
4.6.1	Einfluß der Parität auf die Beckenbodenfunktion	52
4.6.2	Einfluß der Episiotomie auf die Beckenbodenfunktion	53
4.7	Einfluß kindlicher Parameter auf die mütterliche Beckenbodenfunktion post partum	54
4.8	Ergebnisse der gynäkologischen Nachuntersuchung von Müttern mit Beckenbodeninsuffizienz nach protrahierter Austreibungsperiode	55
4.9	Einfluß der Geburtsdauer auf das "fetal Outcome"	56
4.10	Schlußfolgerung	57
<b>5</b>	<b>Anhang</b>	<b>58</b>
	Anhang A: Fragebogen zur Erfassung der Beckenbodenfunktion	58
<b>6</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>59</b>

Danksagung

Lebenslauf

## **1 Einleitung und Fragestellung**

Die vaginale Geburt eines Kindes und viele der damit verbundenen Einflußfaktoren werden heute zunehmend für das Auftreten von Harninkontinenz, Stuhlinkontinenz und Senkungsbeschwerden bei der Frau verantwortlich gemacht. Zusammengefaßt werden diese Symptome als Beckenbodeninsuffizienz (BBI) bezeichnet.

Schon lange wird kontrovers diskutiert, daß vornehmlich die vaginale Entbindung die Funktion des Beckenbodens beeinträchtigt und zur Beckenbodeninsuffizienz führt. Auch Faktoren wie Parität, Alter und Gewicht der Mutter sowie kindliche Einflüsse werden dabei genannt (Handa et al. 1996, Groutz et al. 1999, Foldspang et al. 1999, Wilson et al. 1996).

In zunehmendem Maße wird jedoch die protrahierte Austreibungsperiode als der eigentliche Hauptfaktor für das Auftreten einer Beckenbodeninsuffizienz angesehen.

Für unsere Untersuchung war von Interesse, wie sich der Einfluß einer protrahierten Austreibungsperiode (AP) auf die Beckenbodenfunktion der Frauen auswirkt, die in der Universitäts-Frauenklinik Würzburg entbunden haben. Die Analyse erfolgte dahingehend, ob und unter welchen Voraussetzungen eine verlängerte Dauer der Austreibungsperiode zu einer Beeinträchtigung der Beckenbodenfunktion führt.

Die Austreibungsperiode umfaßt die Zeitspanne von der vollständigen Muttermundseröffnung bis zur Geburt des Kindes, die protrahierte Austreibungsperiode (prot. AP) ist durch eine über die Norm hinaus verlängerte Zeitdauer für diesen Abschnitt der Geburt gekennzeichnet (protrahere (lat.): in die Länge ziehen).

Die Definition der normalen Dauer der Austreibungsperiode ist jedoch schwierig, sie erfährt eine sehr unterschiedliche Wertung. Nach Feige et al. (1997) ist sie ein sehr weicher Parameter zur Beurteilung eines Geburtsverlaufes und scheint subjektiven Empfindungen unterworfen zu sein. Dies zeigt sich auch in den unterschiedlichen Grenzwerten innerhalb der geburtshilflichen Literatur (Pschyrembel 1990, Martius 1996, Schmitt-Matthiesen 1998b, Stegner 1994).

Für die Erfassung der Frauen mit protrahierter Austreibungsperiode, die in unsere Untersuchung aufgenommen wurden, waren die Diagnosen relevant, welche in den Geburtenbüchern der Universitäts-Frauenklinik (UFK) Würzburg angegeben waren. Dies bedeutete neben der klinischen Diagnose die Überschreitung der AP-Dauer von einer Stunde.

Darüberhinaus galt es herauszufinden, welche Einflußgrößen - abgesehen von der protrahierten Austreibungsperiode - bei den Frauen unserer Untersuchung wichtig für die Entstehung der Beckenbodeninsuffizienz waren.

Wenn es nach der Geburt eines Kindes zur Beckenbodeninsuffizienz der Mutter kommt, ist die Folge für die meist jungen Frauen das Auftreten von Harninkontinenz (HIK), Stuhlinkontinenz (SIK) und Senkungsbeschwerden. Dies kann zu einem Verlust von Lebensqualität (Sultan et al.1998) führen sowie zu sozialer Beeinträchtigung durch die Folgen der Inkontinenz (Kinn 1998).

Diesbezüglich war von Interesse, inwieweit die Frauen in unserer Untersuchung davon betroffen waren.

Schließlich wurden auch die Daten der Kinder untersucht, um so herauszufinden, ob sich die Umstände der Geburt, vor allem aber die protrahierte Austreibungsperiode, auf das kindliche Outcome auswirken und inwieweit kindliche Faktoren das Auftreten einer Beckenbodeninsuffizienz beeinflussen.

Die Fülle der genannten Faktoren soll in der hier vorliegenden Arbeit dargestellt werden.

## **2 Patienten, Material und Methoden**

### 2.1 Datenumfang und Patientengut

Aus den Geburtenbüchern der Universitäts-Frauenklinik Würzburg der Jahre 1990 bis 1995 wurden alle Frauen selektiert, deren Geburtsverlauf mit einer protrahierten Austreibungsperiode ausgewiesen war. Zum Untersuchungszeitpunkt lag die Entbindung der Frauen zwischen drei und acht Jahren zurück.

Für die hier vorliegende Arbeit wurden die Daten zum einen aus den Geburtenbüchern der Klinik und zum anderen aus den Patientenakten der Mütter erhoben. Weiterhin wurden die Frauen mit Hilfe eines selbst entworfenen standardisierten Fragebogens interviewt und machten hierin Angaben zum Vorkommen von Beschwerden verursacht durch eine Beckenbodeninsuffizienz.

Schließlich wurden die Patientinnen zu einer gynäkologischen Untersuchung eingeladen.

Aus den Krankenblättern der Frauen entnahmen wir die mütterlichen Datenlage hinsichtlich Alter, Körpergröße und Gewicht, Parität und äußeren Beckenmaßen, weiterhin Angaben zur Geburt wie Schwangerschaftsdauer, Geburtseinleitung, Oxytocinunterstützung und Periduralanästhesie sub partu, Dauer der Eröffnungs- und Austreibungsperiode, Kindslage, Entbindungsmodus, Ausgangshöhenstand im Falle einer vaginal-operativen Entbindung, Episiotomie und Geburtsverletzungen der Mutter.

Die erhobenen kindlichen Daten umfassen die Kindgröße in Geburtsgewicht, Kopfumfang (KU), Biparietaldurchmesser (BIP), Thoraxumfang und Körperlänge, weiterhin Werte von pH, APGAR nach 1, 5 und 10 Minuten, sowie Geschlecht, Besonderheiten des Kindes und der BIP aus dem letzten Ultraschall vor der Geburt.

Insgesamt 414 Fragebögen wurden per Post an die Patientinnen verschickt und von ihnen ausgefüllt portofrei zurückgesandt. Der Rücklauf betrug hierbei insgesamt 48,6% auswertbare Exemplare und liegt somit deutlich über der von Statistikern für eine valide Aussage geforderten Rücklaufquote von mindestens 30%. Die nicht eindeutig gekennzeichneten und somit nicht auswertbaren Fragebögen sind hier bereits ausgeschlossen.

Mit Hilfe der Fragebögen wurden Angaben zur Häufigkeit von Harninkontinenz, Stuhl-inkontinenz, typischen Senkungsbeschwerden seit der Entbindung sowie möglichen sozialen Folgen der Inkontinenz erhoben.

Die Patientinnen wurden ebenfalls über präventive Maßnahmen wie Geburtsvorbereitung, Beckenbodengymnastik nach der Geburt und sportliche Aktivität zum Untersuchungszeitpunkt befragt.

Ein Teil der befragten Frauen nahm die angebotene gynäkologische Untersuchung mit persönlichem Beratungsgespräch in Anspruch. Dabei wurden vorhandene Beschwerden individuell besprochen, eventuell vorhandene Organveränderungen objektiviert sowie Therapievorschläge gemacht.

Mit dem Angebot einer weiterführenden Diagnostik wurde neben dem Wunsch der Frauen nach einer operativen Sanierung die Indikation für eine Inkontinenz-Operation abgeklärt.

## 2.2 Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung dieser retrospektiven Querschnittserhebung (Ramm, Hofmann 1987) erfolgte mit dem Statistikprogramm der Universität Würzburg PC-Medas auf HP Vectra 486s/20. Nach Prüfung auf Normalverteilung wurden Mittelwerte, Mediane und Standardabweichungen berechnet sowie Extremwerte ermittelt. Der Korang-Test lieferte Aussagen über Korrelationen, mit dem Chi-Quadrat-Test wurden Häufigkeiten und Verteilungen erfaßt. Die Unterschiede von zwei Gruppen auf Signifikanz, einschließlich der entsprechenden Klassenbildung, wurden bei nicht normal verteilten Werten mit dem U-Test nach Mann und Whitney berechnet.

Es handelt sich hier um eine explorative Datenanalyse, daher wurden alle erhobenen Daten deskriptiv-statistisch ausgewertet. Die Auswertung prüft, ob sich interessante Vorkommnisse aus den Daten ermitteln lassen. Die durchgeführten Tests sind nicht beweisend sondern orientierend. "Die explorative Datenanalyse dient dazu, neue Hypothesen und wichtige Fragestellungen zu finden" (Gaus 1995).

Die vorliegende Arbeit wurde auf einem Apple Macintosh  7200/90 mittels Claris Works Version 4.0 erstellt.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Allgemeine Geburtsdaten

##### 3.1.1 Geburtenrate und protrahierte Geburtsverläufe

In den Geburtenbüchern der Universitäts-Frauenklinik (UFK) Würzburg waren für den Erhebungszeitraum von 1990 bis 1995 insgesamt 7803 Geburten verzeichnet. Im Mittel erfolgten in dieser Zeit 1300,5 Geburten per anno, dabei nahm die jährliche Geburtenrate von 1483 auf 1139 Entbindungen ab. Dieser abnehmende Trend entspricht der Entwicklung der Geburtenzahlen in der Bundesrepublik.

Für den Untersuchungszeitraum von 6 Jahren waren insgesamt 414 Einlingsgeburten mit einer protrahierten Austreibungsperiode ausgewiesen. Der Anteil protrahierter Verläufe an der Gesamtgeburtenszahl stieg dabei per anno von 3,6% (54) im Jahr 1990 auf 7,6% (86) im Jahr 1995 an. Im Mittel trat bei 5,4% (69) Geburten pro Jahr ein protrahierter Verlauf auf, siehe Tabelle 3.1.1 a.

Tabelle 3.1.1 a: Geburtenrate und protrahierte Geburtsverläufe

Jahr	'90	'91	'92	'93	'94	'95	
Geburtenrate	1483	1427	1294	1237	1223	1139	$\Sigma=7803$
prot. AP	54	68	53	70	83	86	$\Sigma=414$
prot. AP%	3,6%	4,8%	4,1%	5,7%	6,7%	7,6%	$\phi=5,4\%$

Aus den vorliegenden Akten wurde die Dauer der Austreibungsperiode (AP) in Minuten erfaßt und betrug von allen untersuchten Frauen im Mittel 194,7 min (3 h 17 min).

Die längste AP dauerte 720 min, die kürzeste erfaßte protrahierte Austreibungsperiode lag mit 49 min zwar unter den in der Literatur angegebenen Grenzen, jedoch lag laut Geburtenbuch die klinische Diagnose protrahierte AP vor.

Bei nicht normalverteilten Werten betrug der Median 172 min (2 h 52 min), die Streuung 155,9 min.

Die Eröffnungsperiode (EP) wurde ebenfalls aus den vorliegenden Akten in Minuten erhoben und betrug im Mittel 833,7 min (13 h 53 min). Die kürzeste EP dauerte 182 min (3 h 20 min), die als am längsten dokumentierte EP betrug 9140 min. Dies würde einer EP-Dauer von 6d, 8h und 20 min entsprechen, es ist jedoch anzunehmen, daß es sich hier um einen Dokumentationsfehler in den Akten handelt. Die nächst kürzere EP war mit 2440 min (40 h 40 min) verzeichnet. Bei nicht normalverteilten Werten beträgt der Median 755 min (12 h 35 min) und die Streuung 552 min (9 h 12 min).

### 3.1.2 Schwangerschaftsdauer, Geburtseinleitung und Oxytocinunterstützung

Die mittlere Schwangerschaftsdauer der Frauen in der hier vorliegenden Untersuchung betrug 280,1 Tage (d), der Median beträgt 281 d, die kürzeste Tragzeit betrug 226 d (32+2 SSW), die längste erstreckte sich über 304 d (43+3 SSW), somit liegt die Streuung bei 9,81 d.

Frauen, die per Spontanpartus entbunden haben, waren jeweils im Durchschnitt 279,2 d schwanger, Frauen mit VE etwas länger nämlich 280,4 d, Frauen mit Schnittentbindung 280,8 d. Beim Vergleich der einzelnen Gruppen miteinander ist bei den Frauen, die per Spontanpartus und VE entbunden haben der Unterschied der Schwangerschaftsdauer mit  $p=0,034^*$  zwar statistisch signifikant, die Bedeutung für die tägliche Praxis ist jedoch fraglich. Die übrigen Unterschiede sind nicht signifikant.

Die Schwangerschaftsdauer bei Frauen mit Geburtseinleitung ist erwartungsgemäß mit 283,9 d länger als die der nicht eingeleiteten Frauen mit 279,2 d ( $p=0,00001^{***}$ ).

Frauen, deren Geburt eingeleitet wurde, hatten mit 176,8 min eine signifikant kürzere ( $p=0,0067^{**}$ ) AP als Frauen die spontan Wehen bekamen (198,9 min).

Bei der EP ist diese Tendenz ebenfalls sichtbar, der Unterschied zwischen Frauen mit Geburtseinleitung (818,9 min) und Frauen mit spontanem Wehenbeginn (837,2 min) ist jedoch nicht signifikant.

Die AP-Dauer betrug 193,4 min in der Gruppe, deren Wehentätigkeit unter der Geburt mit Oxytocin unterstützt wurde, ohne Unterstützung betrug die AP 198,6 min. Die EP dauerte mit Oxytocinunterstützung 848,9 min und ohne 788,6 min. Diese Unterschiede sind nicht signifikant.

Kinder, deren Mütter mit Oxytocin unterstützt wurden sind nahezu gleich groß wie die Kinder der Mütter ohne Unterstützung der Wehentätigkeit, auch das kindliche Outcome ist in beiden Gruppen nicht signifikant verschieden.

Bei den durchschnittlichen Beckenmaßen der Mutter ergeben sich ebenfalls keine signifikanten Unterschiede in der Gruppe mit oder ohne Oxytocinunterstützung.

Die Frauen, deren Entbindung eingeleitet wurde, haben durchschnittlich 15,5 kg in der Schwangerschaft an Gewicht zugenommen, dies ist signifikant ( $p=0,036^*$ ) mehr als bei nicht eingeleiteten Frauen (14,4 kg).

Betrachtet man den Entbindungsmodus in Abhängigkeit von der Gewichtszunahme der Mütter, ist bei höherem Körpergewicht prozentual häufiger eine Vakuumextraktion (14,7 kg) oder abdominale Schnittentbindung (15,2 kg) als eine Spontangeburt (14,1 kg) zu sehen. Es läßt sich jedoch kein statistisch signifikanter Unterschied zeigen.

### 3.1.3 Entbindungsmodus bei protrahierter Austreibungsperiode

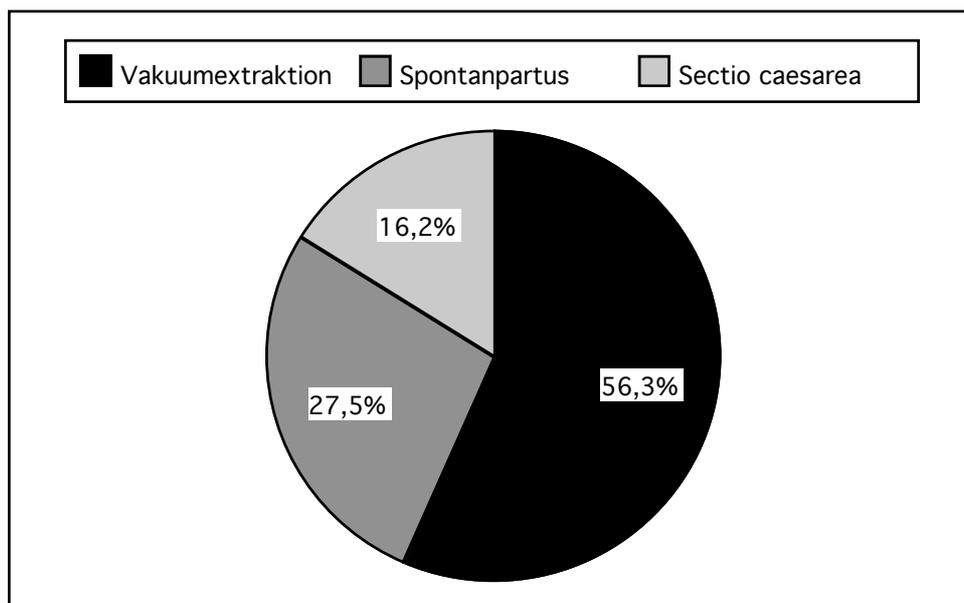
Bei der Verteilung der Entbindungsmodi von allen 414 erfassten Frauen stehen 83,8% (347) vaginale Geburten 16,2% (67) Sectiones gegenüber.

Bei den vaginalen Entbindungen entfiel der größte Anteil auf Vakuumentextraktionen (VE) mit 56,3% gefolgt von Spontangeburt (Spp) mit 27,5%, siehe Tabelle 3.1.3 a und Abbildung 1.

Tabelle 3.1.3 a: Entbindungsmodus und protrahierter Geburtsverlauf

Modus	Spontanpartus	Vakuumentextraktion	Sectio caesarea
Anzahl	114 (414)	233 (414)	67 (414)
Prozent	27,5%	56,3%	16,2%
AP-Dauer	176,6 min	185,1 min	260,9 min
EP-Dauer	874,3 min	798,9 min	869,5 min

Abbildung 1: Entbindungsmodus nach protrahierter Austreibungsperiode



Stellt man nun die beiden Variablen Entbindungsmodus und Geburtsdauer gegenüber, ergeben sich die im Folgenden dargestellten signifikanten Unterschiede, siehe Tabelle 3.1.3 b.

Vor einer abdominalen Schnittentbindung ist die Austreibungsperiode mit 260,9 min signifikant länger als vor einer Spontangeburt mit 176,6 min ( $p=0,00001^{***}$ ). Entsprechendes zeigt sich auch gegenüber der Vakuumentextraktion, hier liegt die Austreibungsperiode bei 185,1 min und war somit im Vergleich signifikant ( $p=0,00001^{***}$ ) kürzer als bei der Sectio caesarea (260,9 min).

Vergleicht man die beiden vaginalen Geburtsmodi miteinander, unterscheiden sie sich hinsichtlich der Dauer der Austreibungsperiode nicht signifikant voneinander, siehe Abbildung 2.

Für die Dauer der Eröffnungsperiode lassen sich ähnliche Besonderheiten wie bei der Austreibungsperiode zeigen:

Die Eröffnungsperiode vor einer Sectio caesarea dauerte mit 896,5 min im Mittel signifikant länger als bei der Spontangeburt mit 874,3 min ( $p=0,03^*$ ). Auch gegenüber der Vakuumentextraktion mit 798,9 min ( $p=0,006^{**}$ ) zeigt sich bei der Sectio eine durchschnittlich längere Zeitspanne für die Eröffnungsperiode.

Hingegen unterscheiden sich die beiden vaginalen Entbindungsmodi in der mittleren EP-Dauer nicht signifikant, siehe Abbildung 3.

Tabelle 3.1.3 b: Signifikanzen bei Entbindungsmodus und protrahiertem Geburtsverlauf

Modi	AP	EP
Sectio/Spp	260,9 min/176,6 min ( $p=0,00001^{***}$ )	896,5 min/874,3 min ( $p=0,03^*$ )
Sectio/VE	260,9 min/185,1 min ( $p=0,00001^{***}$ )	896,5 min/798,9 min ( $p=0,006^{**}$ )
Spp/VE	176,6 min/185,1 min ( <i>n.s.</i> )	874,3 min/798,9 min ( <i>n.s.</i> )

Abbildung 2: Entbindungsmodus und Dauer der Austreibungsperiode

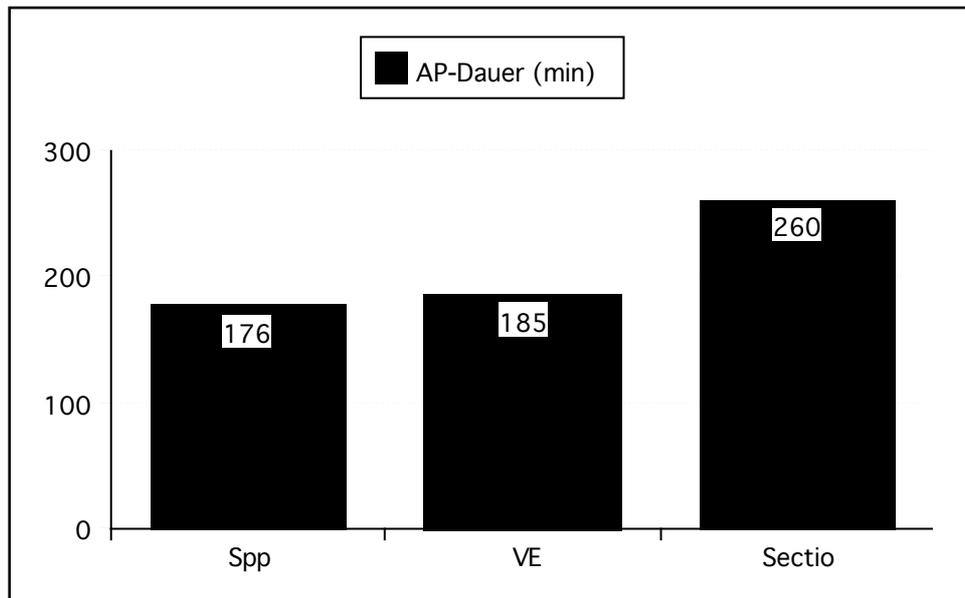
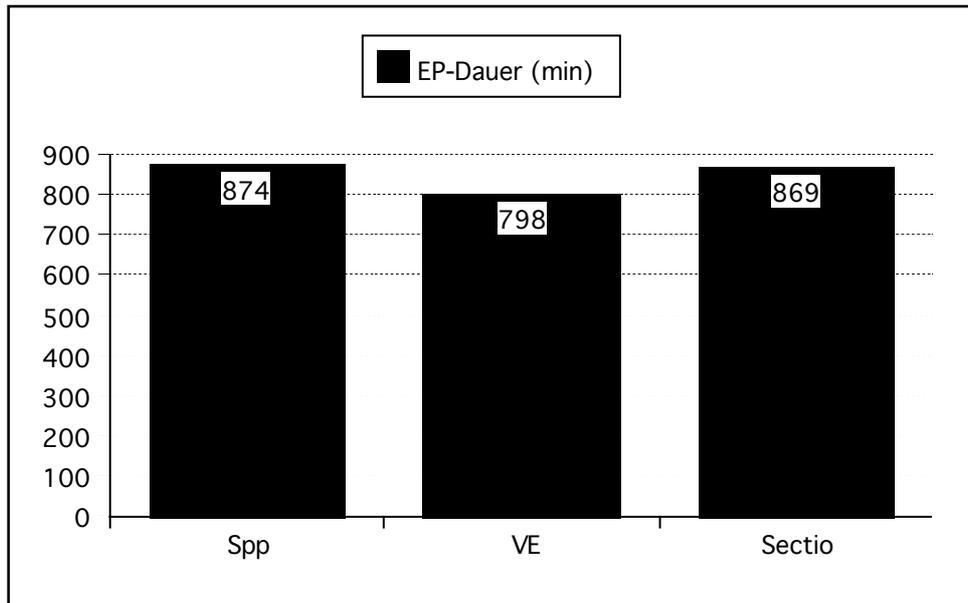


Abbildung 3: Entbindungsmodus und Dauer der Eröffnungsperiode



### 3.2 Erfassung der Beckenbodenfunktion

Wie bereits in Kapitel 2 erläutert, wurden die Frauen mit Hilfe eines Fragebogens bezüglich des Vorkommens von Symptomen und Folgen einer Beckenbodeninsuffizienz nach Entbindung befragt.

Sie gaben so Auskunft über das Vorkommen von Harninkontinenz, Stuhlinkontinenz, typischen Senkungsbeschwerden und möglichen sozialen Beeinträchtigungen durch Inkontinenz. Weiterhin wurden Angaben zu Geburtsvorbereitung, Beckenbodengymnastik nach der Geburt sowie sportlicher Aktivität zum Untersuchungszeitpunkt erfasst, diese Daten kommen ebenfalls zur Darstellung.

#### 3.2.1 Häufigkeit von Harninkontinenz (HIK), Stuhlinkontinenz (SIK) und Senkung

Von allen Frauen, die den Fragebogen beantworteten (n=201), gaben 52,7% (106/201) keinerlei Beschwerden an wohingegen 47,3% (95/201) unterschiedliche Beschwerden äußerten. Es waren insgesamt 42,8% (86/201) der befragten Frauen von Harninkontinenz und/oder Stuhlinkontinenz betroffen, bei 57,3% (114/201) lag keinerlei Inkontinenz vor.

Von den untersuchten Frauen haben 41,8% (84/201) eine Harninkontinenz angegeben. Senkungsbeschwerden kam bei 12,9% (26/201) vor, Stuhlinkontinenz fand man in 3,98% (8/201) vor. Außerdem gaben 7,5% (15/201) der untersuchten Frauen an unter sozialen Folgen ihrer Inkontinenz zu leiden.

Die untersuchten Symptome traten sowohl isoliert als auch miteinander kombiniert auf. Eine isolierte Harninkontinenz kam bei 31,8% aller Frauen vor, kombiniert mit Senkungsbeschwerden trat sie in 7% auf. Harn- und Stuhlinkontinenz zusammen traten bei 2,1% auf, Harn- mit Stuhlinkontinenz und Senkungsbeschwerden lagen in 1% der Fälle vor.

In 4,5% der Fälle war eine isolierte Senkung für die Beschwerden verantwortlich. Stuhlinkontinenz war in 0,5% alleine und in weiteren 0,5% zusammen mit einer Senkung Grund für Beschwerden. Tabelle 3.2.1 a gibt hierzu einen Überblick.

Tabelle 3.2.1 a: Beschwerdebhäufigkeit und Verteilung (n=201)

Symptom	HIK	HIK/Senk	HIK/SIK	Senk	Senk/SIK	SIK	HIK/SIK/Senk
Anzahl	64(201)	14(201)	4(201)	9(201)	1(201)	1(201)	2(201)
ca. %	31,8%	7%	2,1%	4,5%	0,5%	0,5%	1%

Die Beschwerden der untersuchten Frauen scheinen zwar häufiger kombiniert aufzutreten, die Symptome Harninkontinenz, Stuhlinkontinenz und Senkung kommen jedoch statistisch gesehen unabhängig voneinander vor.

Das Auftreten der Beschwerden, einzeln oder kombiniert, hängt demnach nicht signifikant zusammen.

Von den untersuchten Frauen gaben 41,8% (84/201) eine Harninkontinenz an, davon haben 19% (16/84) Senkungsbeschwerden und 7,1% (6/84) Stuhlinkontinenz.

Doch haben auch Frauen ohne Harninkontinenz (117=58,2%) in 8,6% (10/117) Senkungsbeschwerden und in 1,7% (2/117) eine Stuhlinkontinenz angegeben.

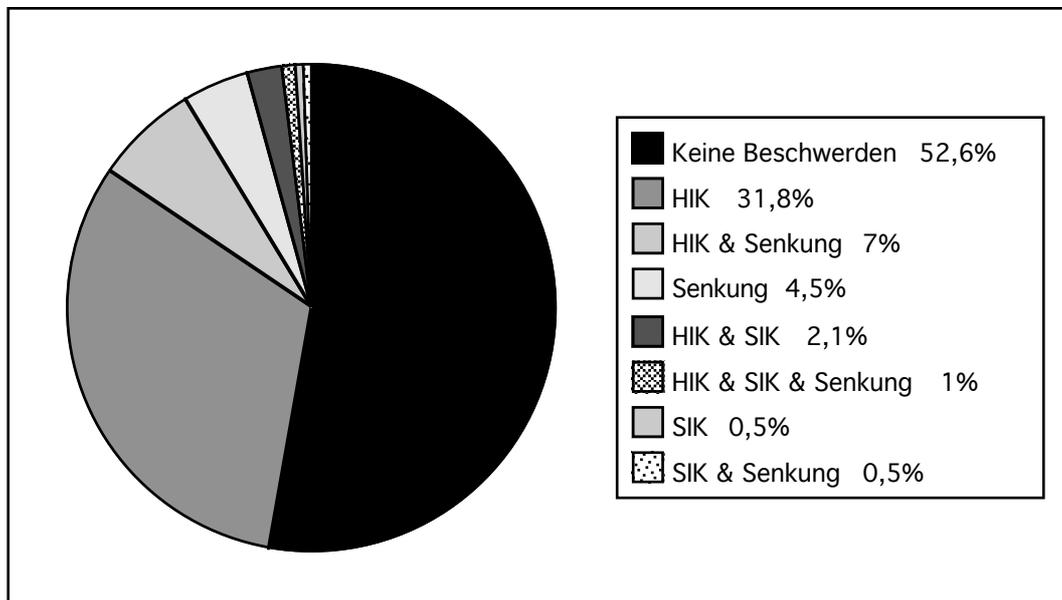
13% der Frauen gaben Senkungsbeschwerden (26/201) an, diese Frauen haben in 61,5% (16/26) auch eine Harninkontinenz und in 11,5% (3/26) eine Stuhlinkontinenz.

Im Gegensatz dazu haben auch Frauen ohne Senkungsbeschwerden (175=87%) in 38,9% (68/175) Harninkontinenz und in 2,9% (5/175) Stuhlinkontinenz.

Von Frauen mit Stuhlinkontinenz (8=4%) gaben 75% (6/8) Harninkontinenz und 37,5% (3/8) Senkungsbeschwerden an.

Frauen ohne Stuhlinkontinenz (193=96%) haben in 40,4% (78/193) Harninkontinenz und in 12% (23/193) Senkungsbeschwerden angegeben, siehe Abbildung 4.

Abbildung 4: Beschwerdehäufigkeit nach prothraierter Austreibungsperiode



### 3.2.2 Soziale Folgen der Beckenbodeninsuffizienz

Es waren insgesamt 42,8% (86/201) aller Frauen von Harninkontinenz und/ oder Stuhlinkontinenz betroffen, 35,3% (71/201) gaben trotz Inkontinenz keinen Leidensdruck an.

Lediglich 7,5% der Frauen (15/201) gaben an, unter sozialen Folgen ihrer Inkontinenz zu leiden, siehe Abb. 5. Der Großteil dieser Frauen, nämlich 93,3% (15/15), fühlt sich von Harninkontinenz belästigt, bei 6,7% (1/15) liegen Harninkontinenz und Stuhlinkontinenz vor.

Abbildung 5: Häufigkeit sozialer Folgen der Beckenbodeninsuffizienz

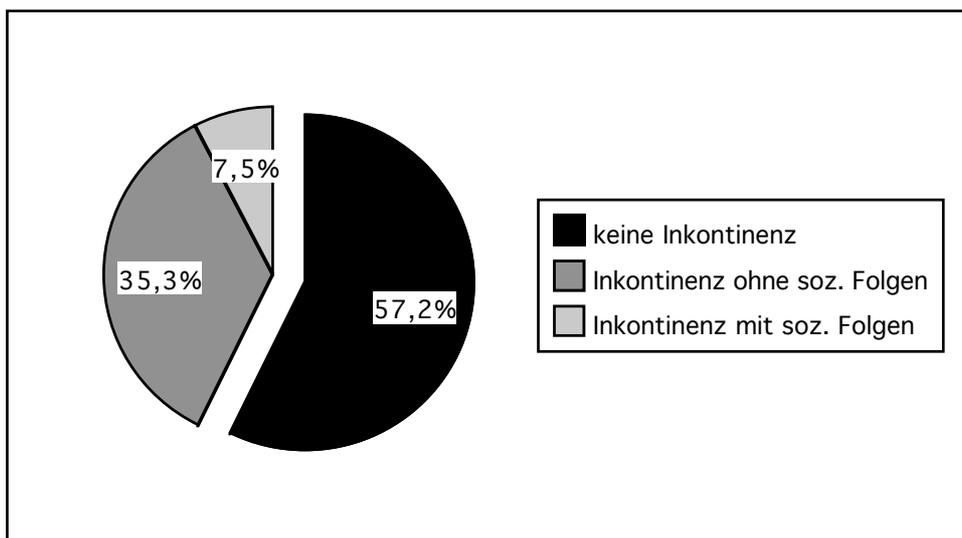
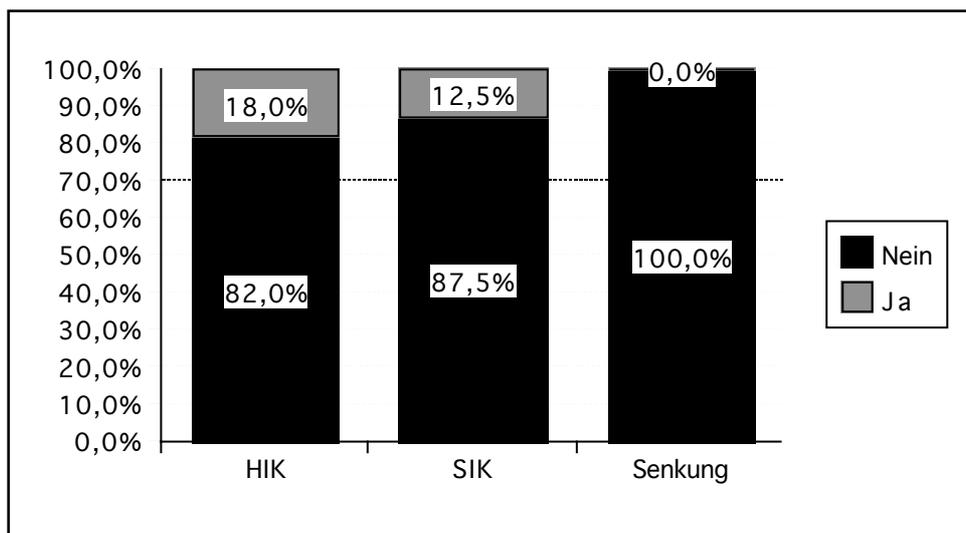


Abbildung 6: Soziale Beeinträchtigung bei Beckenbodeninsuffizienz



Von allen Frauen mit Harninkontinenz (84/201), gaben 18% (15/84) an, unter den Folgen zu leiden, 82% (69/84) gaben keine Beeinträchtigung durch das Vorhandensein einer Harninkontinenz an.

Die von Stuhlinkontinenz betroffenen Frauen (8/201) gaben in 12,5% (1/8) soziale Probleme an, während 87,5% (7/8) keine Probleme äußerten.

Frauen mit Senkungsbeschwerden gaben keinerlei soziale Beeinträchtigung an, siehe Abbildung 6.

Das Auftreten der Symptome der Beckenbodeninsuffizienz wirkte sich nicht statistisch signifikant auf das soziale Leben der Frauen aus. Der Großteil (82,5%; 71/86) der von Harninkontinenz und/oder Stuhlinkontinenz betroffenen Frauen äußerte keinerlei Leidensdruck.

### 3.3 Einfluß der Geburt auf die Beckenbodenfunktion

#### 3.3.1 Beckenbodenfunktion nach protrazierter Austreibungsperiode

In Kapitel 3.2 ist die Auswertung der Fragebögen zur Erfassung Beckenbodenfunktion bei den Frauen der vorliegenden Untersuchung erläutert.

Um den möglichen Einfluß der mittleren Geburtsdauer, vornehmlich der Austreibungsperiode (AP) aber auch der Eröffnungsperiode (EP), auf das Entstehen einer Beckenbodeninsuffizienz im Sinne von Harninkontinenz, Stuhlinkontinenz und Senkungsbeschwerden herauszufinden, wurden die erhobenen Daten unter diesem Aspekt geprüft, die Ergebnisse finden im Folgenden Darstellung, siehe Tabelle 3.3.1 a und Abbildung 7.

Das Auftreten einer Harninkontinenz wurde weder von einer langen Eröffnungs- noch einer langen Austreibungsperiode signifikant beeinflusst. Es zeigte sich sogar, daß Frauen mit Harninkontinenz (n=84) sowohl eine durchschnittlich kürzere Eröffnungsperiode (818,7 min) als auch eine kürzere Austreibungsperiode (189,2 min) hatten als Frauen ohne Harninkontinenz (n=117) mit 830,6 min für die Eröffnungsperiode und 218,6 min für die Dauer der Austreibungsperiode. Die Unterschiede sind jedoch nicht signifikant.

Auch für Frauen mit und ohne Senkungsbeschwerden läßt sich kein signifikanter Unterschied in der Dauer der Eröffnungs- und Austreibungsperiode aufzeigen. Es ergaben sich jedoch auch hier bei den Frauen mit Beschwerden im Mittel kürzere Zeiten für Eröffnungs- (738,5 min) und Austreibungsperiode (167,6 min) als bei Frauen ohne Symptome (EP: 838,8 min und AP: 212,3 min).

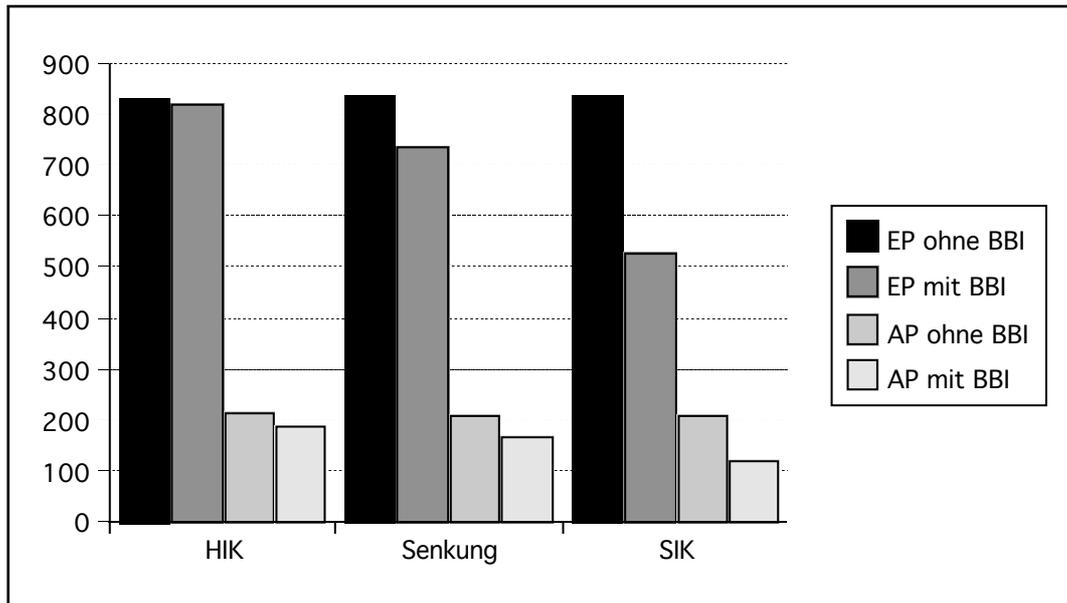
Für Frauen mit und ohne Stuhlinkontinenz ergaben sich signifikante Unterschiede der mittleren Geburtsdauer sowohl für die Eröffnungs- als auch für die Austreibungsperiode.

Frauen, die über Stuhlinkontinenz klagten, hatten im Mittel eine signifikant kürzere Eröffnungsperiode ( $p=0,008^{**}$ ), nämlich 526,0 min, als Frauen ohne Stuhlinkontinenz mit 838,2 min. Ebenso war die Austreibungsperiode bei diesen Frauen mit 123,5 min signifikant ( $p=0,03^{*}$ ) kürzer als bei Frauen ohne Beschwerden mit 209,7 min.

Tabelle 3.3.1 a: HIK, SIK und Senkung in Abhängigkeit der mittleren AP und EP

	HIK		Senkung		SIK			
	nein	ja	nein	ja	nein	ja		
øEP(min)	830,7	<i>n.s.</i>	818,7	838,7	<i>n.s.</i>	738,5	838,2	526,6 ( $p=0,008^{*}$ )
øAP(min)	218,2	<i>n.s.</i>	189,2	211,8	<i>n.s.</i>	167,2	209,5	123,5 ( $p=0,04^{*}$ )

Abbildung 7: Mittlere Geburtsdauer in Minuten und Beckenbodeninsuffizienz



Zusammenfassend lässt sich sagen, daß für das Auftreten einer Beckenbodeninsuffizienz im Sinne von Harninkontinenz, Stuhlinkontinenz und Senkungsbeschwerden bei Patientinnen mit protrahierter Austreibungsperiode keine direkte Abhängigkeit von der Dauer der Austreibungsperiode besteht.

Die Eröffnungs- und auch die Austreibungsperiode sind beim Auftreten von Harninkontinenz und Senkung prozentual gesehen im Durchschnitt sogar kürzer als bei Frauen ohne diese Beschwerden, die Unterschiede sind nicht signifikant.

Bei Frauen mit Stuhlinkontinenz dagegen lag sowohl eine signifikant kürzere Dauer der Eröffnungs- als auch Austreibungsperiode vor als bei Frauen ohne diese Beschwerden. Es kann also gefolgert werden, daß eine lange Geburt nicht grundsätzlich Beckenbodeninsuffizienz verursacht.

### 3.3.2 Beckenbodenfunktion in Abhängigkeit vom Entbindungsmodus

Bei den untersuchten Geburten mit protrahierter Austreibungsperiode ergibt sich bezüglich des Entbindungsmodus ein Anteil von 23,9% Spontangeburt, 61,7% Vakuumentextraktionen und 14,4% abdominale Schnittentbindungen, siehe Tabelle 3.3.2 a.

Tabelle 3.3.2 a: Entbindungsmodus nach protrahierter Austreibungsperiode

	Spontangeburt	Vakuumentextraktion	Sectio caesarea
Anzahl (n=201)	48	124	29
%-Anteil	23,9%	61,7%	14,4%

Um herauszufinden, ob der Entbindungsmodus nach protrahierter AP die Entstehung einer Beckenbodeninsuffizienz beeinflusst, wurden die Daten unter diesem Aspekt geprüft. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3.3.2 b dargestellt und nachstehend erläutert.

Tabelle 3.3.2 b: Entbindungsmodus und Beschwerden nach protrahierter Geburt

	Sectio (n=28)	vaginal (n=48+125)	spontan (n=48)	VE (n=125)
HIK ja (84/201)	8(27,5%)	76(44,2%)	26(54,2%)	50(40,3%)
HIK nein (117/201)	20(72,5%)	96(55,8%)	22(45,8%)	74(59,7%)
Senkung ja (26/201)	2(7%)	24(14%)	6(12,5%)	18(14,5%)
Senkung nein (175/201)	26(93%)	148(86%)	42(87,5%)	106(85,5%)
SIK ja (8/201)	1(3,5%)	7(4%)	2(4,2%)	5(4,0%)
SIK nein (193/201)	27(96,5%)	165(96%)	46(95,8%)	119(96%)

Von allen untersuchten Frauen klagten 41,7% (84/201) über Harninkontinenz. Nach Sectio sind 27,5% (8) Frauen davon betroffen, nach vaginaler Entbindung insgesamt 44,2% (76), nach Spontangeburt 54,2% (26) und nach VE 40,3% (50).

Senkungsbeschwerden beklagen 21% (26/201) der Frauen. Nach Sectio sind 7% (2) davon betroffen, nach vaginaler Geburt insgesamt 14% (24), nach Spontangeburt 12,5% (6) und nach VE 14,5% (18).

Über Stuhlinkontinenz klagten 3,98% (8/201) der untersuchten Frauen. Nach Sectio sind 3,5% (1) davon betroffen, nach vaginaler Entbindung insgesamt 4% (7), nach Spontangeburt 4,2% (2) und nach VE 4% (5).

Es zeigen sich hier lediglich prozentuale Häufigkeitsunterschiede der Beschwerden ohne Signifikanz hinsichtlich des Entbindungsmodus, siehe Abbildung 8.

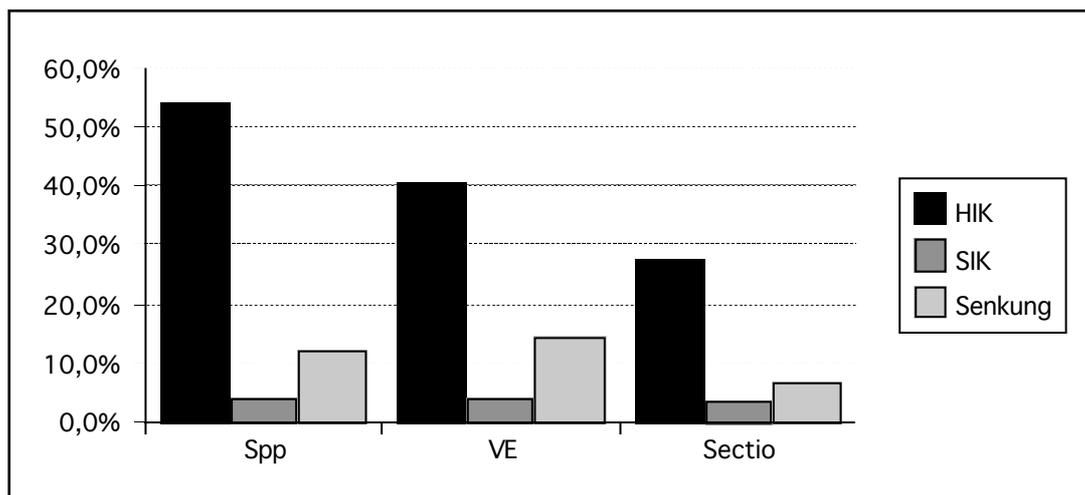
Vergleicht man nun die vaginalen Entbindungen untereinander, ergibt sich, daß das Auftreten von Beschwerden der Beckenbodeninsuffizienz bei den untersuchten Patientinnen nach vaginal-operativen Maßnahmen, in unserer Untersuchung ausschließlich Vakuumentextraktionen, prozentual etwas häufiger ist als nach Spontangeburt. Jedoch ergibt sich auch hier kein signifikanter Unterschied.

Von Frauen mit Harninkontinenz nach vaginaler Entbindung (44,2%; 76/201) waren 65,8% (50/76) mit Vakuumentextraktion entbunden worden, 34,2% (26/76) bekamen ihr Kind spontan.

Frauen mit Senkungsbeschwerden nach vaginaler Entbindung (14%; 24/201) hatten in 75% (18/24) mit Vakuumentextraktion und in 25% (6/24) spontan entbunden.

Frauen mit Stuhlinkontinenz nach vaginaler Entbindung (4%; 7/201) hatten in 71,4% (5/7) der Fälle mit Vakuumentextraktion und 28,6% (2/7) spontan entbunden, siehe Tabelle 3.3.2 b.

Abbildung 8: Entbindungsmodus und Beschwerdehäufigkeit



Von allen Frauen mit Harninkontinenz (84/201) haben 9,5% (8/84) per Sectio und 90,5% (76/84) vaginal entbunden (davon 34,4% (26/76) spontan vs. 65,7% (50/76) per VE).

Frauen ohne Harninkontinenz (117/201) haben in 18% (21/117) per Sectio und in 82% (96/117) vaginal entbunden (23,2% (22/96) spontan vs. 76,8% (74/96) per VE).

Frauen mit Senkungsbeschwerden (26/201) haben zu 7,7% (2/26) per Sectio und zu 92,3% (24/26) vaginal entbunden (25% (6/24) spontan vs. 75% (18/24) per VE); diejenigen ohne Senkungsbeschwerden (175/201) zu 15,4% (27/175) per Sectio und zu 84,6% (148/175) vaginal (28% (42/148) spontan vs. 72% (106/148) per VE).

Frauen mit Stuhlinkontinenz (8/201) haben in 12,5% (1/8) per Sectio und in 87,5% (7/8) vaginal entbunden (28,6% (2/7) spontan vs. 71,4% (5/7) per VE).

Frauen ohne SIK (193/201) haben in 14,5% (28/193) per Sectio und in 85,7% (165/193) vaginal entbunden (28 % (46/165) spontan vs. 72% (119/165) per VE), siehe Tabelle 3.3.2 c.

Tabelle 3.3.2 c: Entbindungsmodus und Beschwerden nach protrahierter Geburt

%	HIK		Senkung		SIK	
	ja	nein	ja	nein	ja	nein
Sectio	9,5	18,5	7,7	15,4	12,5	14,5
vaginal	90,5	82	92,3	84,6	87,5	85,7
	n.s.		n.s.		n.s.	
Spp/VE	(34,3/65,7)	(23,2/76,8)	(25/75)	(28/72)	(28,6/71,4)	(28/72)

Zusammenfassend läßt sich in dieser Untersuchung darstellen, daß bei den Frauen mit protrahierter Austreibungsperiode nach vaginaler Entbindung nicht signifikant, jedoch prozentual etwas häufiger Beschwerden im Sinne von Harninkontinenz (44,2%) und Senkung (14%) bestehen als nach Sectio caesarea (27,5% HIK, 7% Senk).

Beschwerden durch SIK kommen sowohl bei vaginal als auch bei durch Sectio caesarea entbundenen Frauen nahezu gleich häufig (4% vs. 3,5%) vor.

Das vermehrte Auftreten von Beschwerden der Beckenbodeninsuffizienz kommt nach vaginal-operativen Maßnahmen prozentual etwas häufiger vor, jedoch sind auch diese Daten statistisch nicht signifikant.

### 3.3.3 Beckenbodenfunktion in Abhängigkeit der Zeit seit Entbindung

Die Geburten der Frauen der hier vorliegenden Untersuchung lagen zum Erhebungszeitpunkt zwischen 3 und 8 Jahre zurück.

Bezüglich des Zeitpunkts des Auftretens von Beschwerden seit Entbindung bei den 47,3% (95/201) betroffenen Frauen lassen sich keine signifikanten Unterschiede herausarbeiten. Die Beschwerden bestehen demnach unabhängig davon, wie lange der Zeitpunkt der Entbindung zurückliegt.

Tabelle 3.3.3 a und 3.3.3 b verdeutlichen die Verteilung der Frauen mit Beschwerden über die untersuchten Entbindungsjahre.

Tabelle 3.3.3 a: Verteilung von HIK, SIK und Senkung 1990-1995

Jahr	HIK	HIK/Senk	HIK/SIK	Senk	Senk/SIK	SIK	HIK/SIK/Senk	Gesamt
'95	12	1	2	4	0	0	1	20(51)39%
'94	21	3	0	2	0	0	0	26(41)63%
'93	10	3	1	1	0	0	0	15(40)37%
'92	6	5	1	0	0	0	1	13(26)50%
'91	10	0	0	1	0	1	0	12(23)52%
'90	5	2	0	1	1	0	0	9(20)45%

Tabelle 3.3.3 b: Häufigkeit von HIK, SIK und Senkung 1990-1995

Beschwerden	'90	'91	'92	'93	'94	'95	Ø
HIK	25%	43%	23%	25%	51%	23,5%	31,8%
HIK/Senk	10%	0	19%	7,5%	7,3%	2%	7%
HIK/SIK	0	0	3,8%	2,5%	0	4%	2,1%
Senk	5%	4,3%	0	2,5%	4,9%	8%	4,5%
Senk/SIK	5%	0	0	0	0	0	0,5%
SIK	0	4,3%	0	0	0	0	0,5%
HIK/SIK/Senk	0	3,8%	0	0	0	2%	1%

### 3.4 Mütterliche Daten und deren Einfluß auf die Beckenbodenfunktion

#### 3.4.1 Alter, Gewicht, Körpergröße und die Funktion des Beckenbodens

In unserem Gesamtkollektiv war die Durchschnittsmutter 28,7 Jahre alt, 165,4 cm groß, 61,5 kg schwer und hat 1,3 Kinder geboren.

Die Untersuchung der Beeinflussung des Vorkommens von Harninkontinenz, Stuhlinkontinenz und Senkungsbeschwerden durch Alter, Körpergewicht und Größe der Frauen ergab die im Folgenden dargestellten Ergebnisse. Tabelle 3.4.1 a faßt die Daten zusammen.

Die jüngste Mutter in der vorliegenden Untersuchung war 16 Jahre alt und die älteste 42 Jahre, bei einer Streuung von 4,7 Jahren liegt der Median bei 28,5 Jahren. Das durchschnittliche Alter der Frauen bei der Entbindung betrug 28,7 Jahre.

Das Alter der Frauen zum Zeitpunkt der Entbindung beeinflusst in unserer Untersuchung das Auftreten einer Harninkontinenz.

Frauen mit Harninkontinenz sind bei der Entbindung mit 30,2 Jahren signifikant älter als Frauen ohne Harninkontinenz mit 28,3 Jahren ( $p=0,0007^{***}$ ).

Dagegen ergibt sich weder eine Signifikanz im Altersunterschied beim Auftreten von Stuhlinkontinenz, die Frauen sind 28,8 Jahre bzw. 29,1 Jahren alt noch bei Senkungsbeschwerden mit einem mütterlichen Alter von 30,2 Jahren bzw. 28,9 Jahren.

So haben bei Entbindung ältere Frauen signifikant häufiger Harninkontinenz als jüngere Frauen, für Stuhlinkontinenz und Senkungsbeschwerden trifft dies nicht zu.

Die untersuchten Frauen sind im Durchschnitt 165,4 cm groß und 61,5 kg schwer. Bei einem Median von 165 cm Körpergröße reicht die Spanne von 150 cm bis 180 cm mit einer Streuung von 5,7 cm. Bei einem Median von 60 kg Körpergewicht reicht die Spanne von 44 kg bis 120 kg mit einer Streuung von 10,5 kg.

Betrachtet man das Auftreten von Beckenbodeninsuffizienz in Abhängigkeit von Körpergröße und Körpergewicht, unterscheiden sich die Frauen mit und ohne Harninkontinenz im Körpergewicht signifikant. Die Körpergröße hatte jedoch keinen Einfluß auf die Entstehung von Beschwerden.

Frauen mit Harninkontinenz waren mit durchschnittlich 64,0 kg signifikant schwerer als Frauen ohne Harninkontinenz mit 60,9 kg ( $p=0,04^*$ ).

Frauen mit Senkungsbeschwerden hatten ein durchschnittliches Gewicht von 62,3 kg, Frauen ohne Beschwerden wogen im Mittel 62,2 kg.

Frauen mit und ohne Stuhlinkontinenz hatten mit durchschnittlich 62,2 kg in beiden Gruppen das gleiche Körpergewicht.

Es zeigt sich also, daß statistisch eine Abhängigkeit des Auftretens einer Harninkontinenz vom Körpergewicht der Frauen besteht, bei Senkungsbeschwerden und Stuhlinkontinenz ließ sich dies nicht darstellen.

Die durchschnittliche Körpergröße bei Frauen ohne Harninkontinenz beträgt 165,9 cm und unterscheidet sich damit nicht signifikant von der Größe der Frauen mit Harninkontinenz mit 166,4 cm.

Frauen mit Stuhlinkontinenz sind im Mittel 166 cm, Frauen ohne Stuhlinkontinenz 167,4 cm groß.

Frauen mit Senkungsbeschwerden sind 167,2 cm, Frauen ohne sind 165 cm groß, diese Unterschiede sind ebenfalls nicht signifikant.

Tabelle 3.4.1 a: Einfluß mütterlicher Merkmale auf die Funktion des Beckenbodens

	Alter		KG/kg		Größe/cm
HIK ja	<u>30,2</u>		<u>64,0</u>		166,4
HIK nein	<u>28,3</u>	<i>p=0,0007</i>	<u>60,9</u>	<i>p=0,04</i>	165,9 <i>n.s.</i>
SIK ja	28,8		62,2		166
SIKnein	29,1	<i>n.s.</i>	62,2	<i>n.s.</i>	167,4 <i>n.s.</i>
Senk. ja	30,2		62,3		167,2
Senk. nein	28,9	<i>n.s.</i>	62,2	<i>n.s.</i>	165 <i>n.s.</i>

### 3.4.2 Einfluß der Parität auf die Funktion des Beckenbodens

Die Parität der Frauen unserer Untersuchung reicht von der Erstpara bis zur Fünftpara, im Durchschnitt beträgt die Geburtenzahl 1,3.

Der mit 77,4% überwiegender Anteil der Frauen waren Erstgebärende, der Anteil der Zweitgebärenden betrug 18,5% und der der Mehrgebärenden zusammengefaßt 4,1% wobei 3,4% auf Dritt-, 0,5% auf Viert- und 0,2% auf Fünftgebärende entfallen.

Es konnte gezeigt werden, daß der Anteil der Frauen mit Harninkontinenz mit zunehmender Parität prozentual ansteigt, von 39,2% bei der Erstpara über 47,6% bei der Zweitpara zu 83,3% bei der Drittpara. Bei den Symptomen Senkung und Stuhlinkontinenz ist dieser prozentuale Anstieg in den verschiedenen Gruppen nicht zu sehen.

Die Anzahl der Frauen in der Gruppe der Viert- und Fünftpara mit jeweils n=1 ist zu gering für eine statistisch valide Aussage. So sind in der Gruppe der Viertpara 100% von SIK und Senkung betroffen, dieses Ergebnis ist jedoch nicht verwertbar. Faßt man die Gruppe der Dritt-, Viert und Fünftpara zusammen, kommt die HIK mit einer mittleren Häufigkeit von 62,5% vor, SIK mit 12,5% und Senkungsbeschwerden mit 25%, siehe Tab. 3.4.2 a und Abbildung 9.

Tabelle 3.4.2 a: Häufigkeit von Beschwerden in Abhängigkeit der Parität

	Ip (n=201) (153=76%)	Iip (40=20%)	IIip (6=3%)	IIIip-Vp (8=4%)	Parität MW
HIK ja	39,2%	47,6%	83,3%	62,5%	1,35
HIK nein	60,8%	52,5%	16,7%	37,5%	1,26
SIK ja	4,6%	0	0	12,5%	1,38
SIKnein	95,4%	100%	100%	87,5%	1,29
Senk. ja	12,4%	12,5%	16,7%	25%	1,39
Senk. nein	87,6%	87,5%	83,3%	75%	1,28

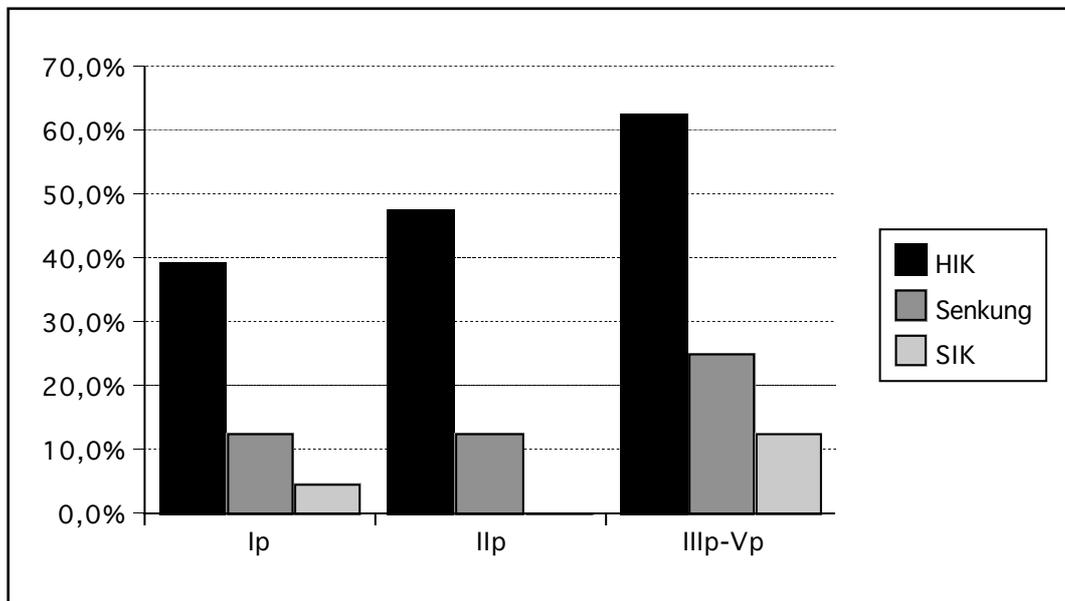
Beim Vergleich von Beckenbodeninsuffizienz mit der Parität ergab sich, daß die mittlere Geburtenzahl (MW) der Frauen mit HIK 1,35 beträgt und sich somit nicht signifikant von den Frauen ohne HIK mit 1,26 unterscheidet.

Die mittlere Geburtenzahl der Frauen mit SIK ergibt 1,38 und unterscheidet sich damit ebenfalls nicht signifikant von den Frauen ohne SIK mit 1,29 Geburten.

Frauen mit Senkung weisen eine durchschnittliche Parität von 1,39 Geburten auf und sind damit nicht signifikant verschieden von der Frauen ohne Senkungsbeschwerden mit 1,28 Geburten.

Am untersuchten Patientengut konnte lediglich ein prozentualer Einfluß der Parität der Mütter auf das Auftreten von Harninkontinenz, nicht aber auf das Auftreten von Stuhl-inkontinenz und Senkungsbeschwerden nachgewiesen werden.

Abbildung 9: Beschwerdehäufigkeit in Abhängigkeit der Parität



Die Parität beeinflusst auch die Geburtsdauer, so ist bekannt, daß die Geburt des ersten Kindes meistens länger dauert als die der darauffolgenden. Dies konnte auch hier an unserem Kollektiv mit protrahierter AP gezeigt werden, siehe Tabelle 3.4.2 b.

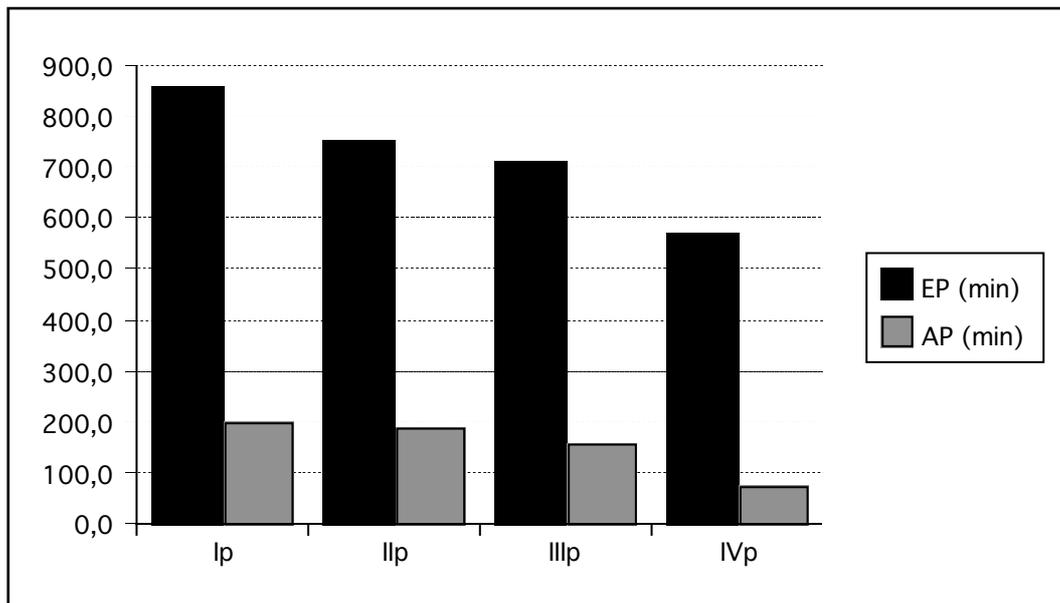
Tabelle 3.4.2 b: AP- und EP-Dauer in Abhängigkeit von der Parität

n=414	Ip (319)	IIp (76)	IIIp (14)	IV (2)p	
EP min	<u>860*</u>	<u>752,6*</u>	712,9	570	<i>p=0,049*</i>
AP min	<u>198,7*</u>	190,6	158,9	<u>74,0*</u>	<i>p=0,038*</i>

Die durchschnittliche Eröffnungsperiode einer Erstpara der vorliegenden Untersuchung war mit 860 min signifikant ( $p=0,049^*$ ) länger die einer Zweitpara mit 752,6 min. Bei Drittgebärenden betrug sie 712,9 min, bei Viertgebärenden nur noch 570,0 min. Die Dauer der Austreibungsperiode ergibt im Durchschnitt bei der Erstpara 198,7 min, bei der Zweitpara 190,6 min und bei der Drittpara 158,9 min. Die Austreibungsperiode bei der Viertpara ist dann mit 74 min signifikant kürzer ( $p=0,038^*$ ) als bei der Erstpara. Die übrigen Daten unterscheiden sich nicht signifikant.

Je höher die Geburtenzahl ist, desto kürzer die Geburtsdauer, dies gilt auch hier sowohl für die Eröffnungs- als auch für die Austreibungsperiode, siehe Abbildung 10.

Abbildung 10: Geburtsdauer in Abhängigkeit von der Parität



In der vorliegenden Untersuchung läßt sich kein signifikanter Zusammenhang des Entbindungsmodus mit der Parität nachweisen. Die mittleren Geburtenzahlen (MW) bei den drei Entbindungsmodi sind nicht signifikant verschieden. Frauen mit Entbindung durch Spontanpartus haben eine durchschnittliche Parität von 1,3, Frauen mit Vakuumentextraktion 1,26 und mit Sectio caesarea 1,3.

Die durchschnittliche Häufigkeit einer Spontangeburt ist bei Erst- und Zweitpara nahezu identisch mit 26,7% bzw. 26,3%, bei der Drittpara liegt der Anteil von Spontangeburt mit 50% prozentual deutlich höher.

Die Rate der Vakuumentextraktionen sinkt von 58,8% bei der Erstpara auf 51,3% bei der Zweit- und auf 42,9% bei der Drittpara.

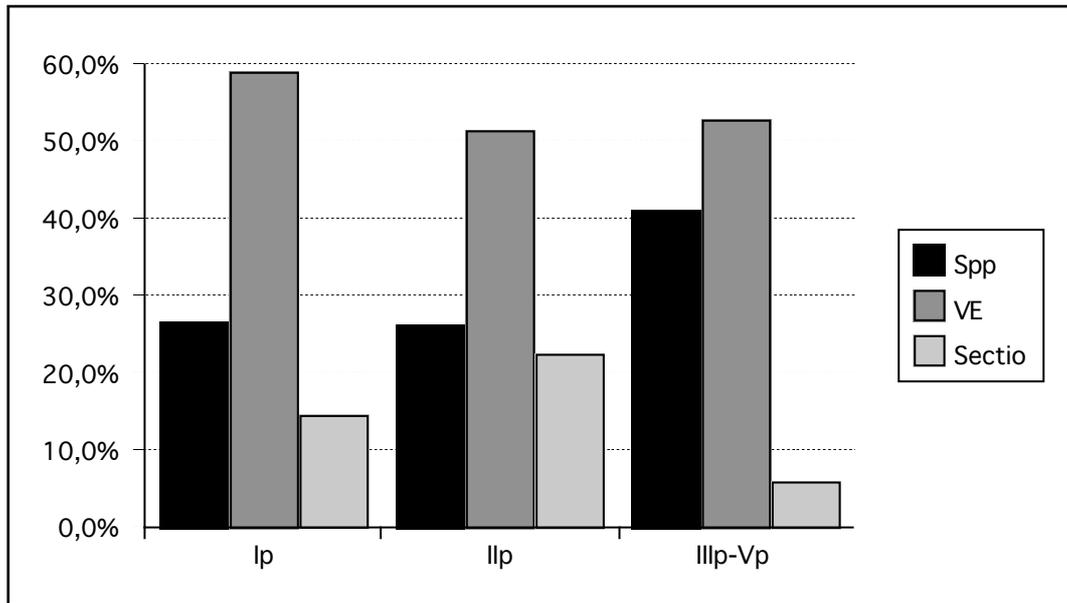
Die Sectiorate schwankt von 14,5% bei der Erstpara auf 22,4% bei der Zweit- und 7,1% bei der Drittpara. Faßt man Dritt-, Viert- und Fünftpara zusammen, ergeben sich 41,2% Spontangeburt, 52,9% Vakuumentextraktionen und 5,89% Abdominale Schnittentbindungen.

Prozentual entbinden also Frauen mit höherer Parität häufiger spontan, diese Tendenzen sind jedoch nicht statistisch signifikant, siehe Tabelle 3.4.2 c und Abbildung 11.

Tabelle 3.4.2 c: Geburtsmodus in Abhängigkeit von der Parität

n=414	Ip (319)	IIp (76)	IIIp (14)	III,IV,Vp (16)	IV+Vp (3)	MW
Spp	26,7%	26,3%	50%	41,2%	0	1,3
VE	58,8%	51,3%	42,9%	52,9%	100%	1,26
Sectio	14,5%	22,4%	7,1%	5,9%	0%	1,3

Abbildung 11: Geburtsmodus in Abhängigkeit der Parität



### 3.4.3 Äußere Beckenmaße und Beckenbodenfunktion

Die äußeren Beckenmaße Distantia spinarum, Distantia cristarum, Distantia trochanterica und Conjugata externa werden bei Schwangeren vor der Entbindung zwar noch regelmäßig erhoben, verlieren aber mehr und mehr an klinischer Bedeutung.

Sie wurden hier miterfaßt, um einen möglichen Einfluß auf den Geburtsverlauf zu prüfen. Tabelle 3.4.3 a gibt einen Überblick über die für diese Untersuchung erhobenen Daten.

Tabelle 3.4.3 a: Übersicht der äußeren Beckenmaße

Maß/Normwerte	Mittelwert	Median	Minimum	Maximum
Dist. spinarum (25-26 cm)	23,9 cm	24 cm	20 cm	29 cm
Dist. cristarum (28-29 cm)	27,0 cm	27 cm	20 cm	33 cm
Dist. trochanterica (31 cm)	31,4 cm	31 cm	23 cm	38 cm
Conj. externa (18-21 cm)	21,5 cm	21 cm	15 cm	34 cm

Die Beckenmaße wurden bei Frauen mit und ohne Beschwerden verglichen. Die nachfolgende Tabelle 3.4.3 b zeigt, daß sich hierbei keine signifikanten Unterschiede ergaben.

Demnach besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Harninkontinenz, Stuhlinkontinenz, Senkungsbeschwerden und den durchschnittlichen äußeren Beckenmaßen.

Tabelle 3.4.3 b: Äußere Beckenmaße und Beckenbodeninsuffizienz, Mittelwerte

	Dist. spinarum	Dist. cristarum	Dist. troch.	Conj. externa
HIK ja	24,2 cm	26,9 cm	31,5 cm	21,5 cm
HIK nein	23,9 cm	27,2 cm	31,3 cm	21,3 cm
Senk. ja	23,7 cm	27,3 cm	31,4 cm	21,5 cm
Senk. nein	24,0 cm	27,0 cm	31,4 cm	21,4 cm
SIK ja	24,1 cm	27,6 cm	30,3 cm	22,4 cm
SIK nein	23,9 cm	27,0 cm	31,4 cm	21,4 cm

Weiterhin war von Interesse, ob im untersuchten Patientengut mit protrahierter Austreibungsperiode ein Einfluß der äußeren Beckenmaße auf den Entbindungsmodus herauszufinden war, siehe dazu Tabelle 3.4.3 c.

Tabelle 3.4.3 c: Beckenmaße und Entbindungsmodus

	Dist. spinarum	Dist. cristarum	Dist. troch.	Conj. externa
Spontan	23,9 cm	26,8 cm	31,2 cm	<u>21,1 cm</u> ( $p=0,047^*$ )
VE	24,0 cm	27,1 cm	31,4 cm	<u>21,6 cm</u>
Sectio	23,9 cm	27,1 cm	31,7 cm	21,5 cm <i>n.s.</i>

Dabei zeigte sich ein signifikanter Unterschied ( $p=0,047^*$ ) zwischen Frauen die mit Spontanpartus und Frauen die per Vakuumextraktion geboren haben.

Die durchschnittliche Conjugata externa bei Frauen mit Spontangeburt mißt 21,1 cm, bei Frauen mit Vakuumextraktion waren 21,6 cm für die Conjugata externa verzeichnet.

Die klinische Bedeutung dieser statistischen Berechnung erscheint jedoch fraglich.

### 3.4.4 Episiotomie und Beckenbodenfunktion

Ein möglicher Zusammenhang zwischen der Episiotomierate und dem Auftreten von Beckenbodeninsuffizienz bei den untersuchten Frauen wurde ebenfalls überprüft. Von 201 entbundenen Frauen wurde bei 82,6% (166) eine Episiotomie durchgeführt, bei 17,4% (35) war keine Episiotomie dokumentiert.

Von allen Frauen mit Episiotomie hatten 43,3% (72) Harninkontinenz, 13,9% (28) Senkung und 4,8% (8) Stuhlinkontinenz. Frauen ohne Episiotomie hatten zu 34,3% (12) Harninkontinenz, in 8,6% (3) Senkung und zu 0% Stuhlinkontinenz. Diese Unterschiede sind nicht statistisch signifikant.

Wie die Tabelle 3.4.4 a zeigt, hatten von den Frauen mit Episiotomie 43,3% (72) eine Harninkontinenz, bei 56,6% (94) war dies nicht der Fall. Bei Frauen ohne Episiotomie lag zu 34,3% (12) eine Harninkontinenz vor, in 65,7% (21) lag sie nicht vor.

Frauen mit Episiotomie gaben in 13,9% (23) eine Senkung an, 86,1% (143) dagegen nicht. Frauen ohne Episiotomie hatten in 8,6% (3) Senkungsbeschwerden und 91,4% (30) keine.

Frauen mit Episiotomie waren in 4,8% (8) von Stuhlinkontinenz betroffen, 95,2% (158) der Frauen hatten keine Stuhlinkontinenz, bei alle Frauen ohne Episiotomie lag keine Stuhlinkontinenz vor.

Die Unterschiede sind statistisch nicht signifikant.

Tabelle 3.4.4 a: Episiotomie und Beckenbodenfunktion

Episiotomie	HIK ja/nein	Senkung ja/nein	SIK ja/nein
Ja (166)	43,4% / 56,6%	13,9% / 86,1%	4,8% / 95,2%
Nein (33)	34,3% / 65,7%	8,6% / 91,4%	0% / 100%
	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>

Frauen mit Harninkontinenz hatten in 85,7% (72/84) eine Episiotomie, Frauen ohne Harninkontinenz in 80% (94/117) der Fälle.

Frauen mit Senkung hatten in 88,5% (23/26) eine Episiotomie, Frauen ohne Senkung in 81,7% (143/175).

Frauen mit Stuhlinkontinenz hatten in 100% (8/8) eine Episiotomie, von den Frauen ohne Stuhlinkontinenz hatten 82% eine Episiotomie. Diese Unterschiede sind nicht signifikant.

Das Auftreten von Harninkontinenz, Stuhlinkontinenz und Senkung wird demnach nicht signifikant von der Anlage einer Episiotomie beeinflusst; die Episiotomie scheint auch nicht vor einer Beckenbodeninsuffizienz schützen zu können.

Die Geburtsdauer in der Austreibungsperiode ist bei Frauen mit Episiotomie mit 183,6 min signifikant kürzer ( $p=0,00015^{***}$ ) als bei Frauen ohne Episiotomie (243,2 min). Die Dauer der Eröffnungsperiode ist mit Episiotomie (829,5 min) und ohne Episiotomie (852 min) nicht signifikant verschieden.

Betrachtet man alle Frauen mit protrahierter AP, so wurde bei den Spontangeburt in 93,8% (106/113) der Fälle eine Episiotomie angelegt, bei Vakuumextraktionen in 97,5% (229/235) und bei der Sectio caesarea immerhin noch in 3% (2/65) der Fälle. Diese Verteilung ist statistisch ( $p=0,000000^{***}$ ) signifikant. Von allen Episiotomien (337/414) wurden 68% (229/337) bei Vakuumextraktionen, 31,5% (106/337) bei Spontangeburt und 0,6% (2/337) abdominalen Schnittentbindungen angelegt.

Von allen Frauen mit Episiotomie (337) hatten 22,9% (77/337) zusätzliche Geburtsverletzungen, bei 3,9% (3/77) der Frauen ohne Episiotomie war dies auch der Fall. Insgesamt waren durchschnittlich 19,3% (80/414) aller Frauen betroffen.

Nach Spontangeburt hatten im Mittel 22% (25/114) der Frauen Geburtsverletzungen (78% (88/114) hatten keine), nahezu gleich bei der Vakuumextraktion mit 22,5% (53/235) (77,5% (182/235) hatten keine). Sogar bei Sectiones hatten noch im Mittel 1,5% (1/65) Geburtsverletzungen (98,5% hatten keine).

Die Geburtsverletzungen der Mütter verteilten sich zu 31,6% (25/79) auf die Spontangeburt, zu 67% (53/79) auf die VE und schließlich noch zu 1,3% (1/79) auf die Sectio. Frauen ohne Geburtsverletzungen haben in 26,4% (88/334) spontan, in 54,5% (182/334) per VE und in 19,2% (64/334) per Sectio geboren, die Daten sind nicht signifikant.

Bei Frauen mit Geburtsverletzungen ist die EP-Dauer kürzer (814,3 min) als bei Frauen ohne Geburtsverletzungen (838,3 min). Die Dauer der vorausgegangenen AP ist bei Auftreten von Geburtsverletzungen mit 202,9 min länger als ohne Auftreten von Geburtsverletzungen (192,7 min). Die Unterschiede sind nicht signifikant.

#### 3.4.5 Geburtsdauer unter Periduralanästhesie

Bei den Frauen in der vorliegenden Untersuchung wurde in 62,6% (259/414) der Fälle eine Periduralanästhesie (PDA) durchgeführt. In 37,2% (154/414) der Fälle kamen die Frauen ohne PDA zurecht, bei einer Patientin (0,2%) erfolgte keine Dokumentation.

Bei Frauen mit PDA dauerte die AP im Durchschnitt 217 min und war damit signifikant länger als ohne PDA mit 157 min ( $p=0,00000^{***}$ ).

Ebenso verhält es sich bei der EP, mit PDA war sie mit 919,6 min signifikant ( $p=0,00003^{***}$ ) länger als ohne PDA mit 688,1 min.

Bei dem untersuchten Patientengut erhielten Mehrgebärende im Mittel häufiger eine PDA als Erstgebärende. Die Parität der Frauen mit PDA beträgt 2,25 während Frauen ohne PDA eine Parität von 1,33 aufweisen, die Unterschiede sind nicht signifikant.

### 3.4.6 Geburtsvorbereitung, Beckenbodengymnastik und Sport

Die Auswertung der Fragebögen ermöglicht es, Aussagen zur körperlichen Aktivität der Mütter zu machen. Von allen befragten Frauen geben 88,5% (176/201) an, Geburtsvorbereitungskurse besucht zu haben, 11,5% haben darauf verzichtet. Sowohl Frauen mit als auch ohne Geburtsvorbereitung haben jeweils in 24% spontan, in 62% per Vakuumextraktion und in 14% per Sectio entbunden.

Die Geburtsdauer bei Frauen mit und ohne Geburtsvorbereitungskurs ist signifikant verschieden. Mütter mit Geburtsvorbereitung haben mit 211,5 min eine signifikant ( $p=0,044^*$ ) längere Austreibungsperiode als Frauen ohne Geburtsvorbereitung mit 172,8 min. Für die Eröffnungsperiode gilt dies nicht, hier dauert die EP in der nicht vorbereiteten Gruppe 854,7 min, in der Gruppe der vorbereiteten Frauen 823,7 min.

Nach der Entbindung treiben 45,5% der Frauen Sport im Sinne verschiedenster Sportarten des Breitensports. 39% dieser Frauen haben eine Harninkontinenz angegeben, 61% haben dies nicht getan. Frauen, die keinen Sport treiben haben ebenfalls zu 44% HIK und zu 56% keine HIK angegeben. Frauen mit HIK treiben in 42% Sport, Frauen ohne HIK treiben in 44% Sport. Die Unterschiede sind nicht signifikant.

Von allen Frauen gaben 68,5% (137/201) an, nach der Geburt Beckenbodengymnastik gemacht zu haben, 31,5% verzichteten komplett darauf. Nach Spontanpartus waren es 68% der Frauen, nach VE 71% und nach Sectio noch 58,6%, die Beckenbodengymnastik durchführten.

Frauen die Beckenbodengymnastik betrieben, gaben in 44,2% eine HIK und in 55,8% keine HIK an. Frauen, die dies nicht taten, hatten in 36,5% HIK und in 63,5% keine HIK. Von allen Frauen mit HIK (41,8% bzw. 84/201) haben 72,6% Gymnastik durchgeführt, während bei 27,4% dies nicht der Fall war. Alle Frauen ohne HIK (58,2% bzw. 117/201) haben mit 65,8% weniger oft Beckenbodengymnastik gemacht.

Frauen, die Beckenbodengymnastik betrieben, haben zu 5,8% eine SIK, von den Frauen die dies nicht taten, hat keine das Auftreten einer SIK angegeben. Alle Frauen, die an SIK leiden, haben postpartal Beckenbodengymnastik durchgeführt.

Unsere Untersuchung ergab, daß das Auftreten beziehungsweise die Vorbeugung von HIK und SIK nicht signifikant davon beeinflusst wurde, ob postpartal Beckenbodengymnastik durchgeführt oder am Breitensport teilgenommen wurde.

Bei verschiedenen Autoren ist hier jedoch eine Besserung der Beschwerden beschrieben (Józwick 1998). Nach Wilson (1998) und Morkved (1997, 2000) ist die Prävalenz einer postpartalen HIK signifikant niedriger bei Frauen, die regelmäßig Beckenbodengymnastik machen als in einer Kontrollgruppe ohne Training. Auch Dumoulin et al. (1995) beschreiben in ihrer Arbeit den günstigen Einfluß der Physiotherapie auf die postpartale Harninkontinenz.

### 3.4.7 Klinische Nachuntersuchung der Mütter

Alle 201 Frauen der vorliegenden Untersuchung, die den Fragebogen beantwortet haben, wurden zu einer klinischen Nachuntersuchung eingeladen, 19 Frauen nahmen dieses Angebot wahr. Sie wurden in erster Linie hinsichtlich objektivierbarer Auffälligkeiten bei der Speculumeinstellung untersucht.

Bei 26,3% (5) der untersuchten Frauen waren Auffälligkeiten zu sehen. Es wurde allen Frauen die Durchführung einer urodynamischen Untersuchung vorgeschlagen, um die Indikation für eine Inkontinenz-Operation zu prüfen. Dies nahm jedoch keine der Patientinnen wahr. Die Frauen gaben an, keinen Leidensdruck zu verspüren und in keiner Weise an eine operative Sanierung zu denken.

Von den 19 untersuchten Frauen haben jeweils 36,8% spontan bzw. per VE, und 26,3% per Sectio entbunden. Nach Spontanpartus und VE waren in je 28,6% Auffälligkeiten in der Speculumeinstellung zu erkennen, wie auch nach Sectio in 20% der Fälle.

Von den Frauen, die das Angebot der Untersuchung wahrnahmen, äußerten 68,4% HIK (31,6% keine HIK). Bei 61,5% der Frauen mit HIK war die Speculumeinstellung unauffällig, in 38,5% fielen objektive Zeichen auf wie ein Descensus vaginalis anterior, sowohl in Ruhe als auch beim Pressen. Alle Frauen mit auffälliger Speculumeinstellung gaben auch eine HIK an. Bei einer Patientin wurde neben der HIK eine SIK angegeben. Die Speculumeinstellung war unauffällig, eine weitere Diagnostik lehnte die Patientin ab.

Senkungsbeschwerden äußerten 42% der nachuntersuchten Frauen, bei 37,5% war ein objektivierbarer Befund zu erkennen, bei 62,5% war die Untersuchung unauffällig. Frauen ohne Senkungsbeschwerden hatten dennoch in 18,2% in der Spiegeleinstellung einen sichtbaren Descensus. Demnach haben auch die Frauen Senkungsbeschwerden, bei denen in der Speculumeinstellung keine objektivierbaren Veränderungen vorliegen.

Tabelle 3.7 a: Speculumuntersuchung, Geburtszeiten und Kindsgröße

Spec.	AP min	EP min	Gebgew.g	Länge	KU	BIP
Auffällig	177	1044	3091	48,6	33,7	9,23
o.B.	208	781	3587	51	35	9,36
	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>p=0,02*</i>	<i>p=0,05*</i>	<i>p=0,04*</i>	<i>n.s.</i>

Wie der Tabelle 3.7 a zu entnehmen ist, haben die Geburtszeiten keinen signifikanten Einfluß auf die Entstehung objektivierbarer Veränderungen in der Spiegeleinstellung. Die Kindsmaße, mit Ausnahme des BIP, sind sogar signifikant größer bei Frauen ohne Veränderungen im Vergleich zu Müttern mit Veränderungen in der Speculumeinstellung.

### 3.5 Kindliche Daten und deren Einfluß auf die Beckenbodenfunktion

Die Neugeborenen der in die Untersuchung aufgenommenen Mütter wurden ebenfalls untersucht. Dabei war von Interesse, welchen Einfluß die Größe der Kinder auf die Beckenbodenfunktion der Mütter hat.

Außerdem wurde das Befinden des Kindes nach der protrahierten Geburt und in Abhängigkeit vom Entbindungsmodus untersucht. Desweiteren war zu klären, ob daraus Vorhersagen gemacht und Vorgehensweisen zur Geburtsleitung abgeleitet werden könnten.

Die Ergebnisse werden in den folgenden Abschnitten dargestellt.

#### 3.5.1 Einfluß der Kindsgröße auf die Beckenbodenfunktion

Von den Neugeborenen wurden die bei der Geburt erhobenen Daten Geburtsgewicht (Gebgew), Körperlänge (Länge), Kopfumfang (KU), Biparietaldurchmesser (BIP) und Thoraxumfang (THU) erfaßt.

Für das durchschnittliche Neugeborene wurde ein Geburtsgewicht von 3491,5 g errechnet sowie im Mittel 51,3 cm Körperlänge, 35 cm Kopfumfang und 34,2 cm Thoraxumfang, siehe Tabelle 3.5.1 a.

Tab. 3.5.1 a: Daten zur durchschnittlichen Kindsgröße in Überblick

	Gebgew. g	Länge cm	KU cm	BIP cm	THU cm
Mittelwert	3491,5	51,3	35	9,36	34,2
Kleinster Wert	2190	43	24	8,2	30
Größter Wert	4950	57	39	10,4	39,5
Median	3470	51	35	9,4	34
Streuung	448	2,08	1,5	0,39	1,7

In der vorliegenden Arbeit kann gezeigt werden, daß das Auftreten von Harninkontinenz und Stuhlinkontinenz bei der Mutter nicht signifikant von der Größe des Kindes beeinflußt wird.

Jedoch erweist sich der Biparietaldurchmesser des Kindes als ein Parameter, der das Auftreten einer Senkung bei der Mutter signifikant beeinflusst. Bei Müttern mit Senkungsbeschwerden ist der mittlere kindliche BIP mit 9,53 cm signifikant größer ( $p=0,005^{**}$ ) als bei Kindern, deren Mütter diese Beschwerden nicht haben (BIP=9,32 cm), siehe Tabelle 3.5.1 b.

Tabelle 3.5.1 b: Mittlere Kindsmaße und mütterliche Beckenbodenfunktion

	Gebgew g	Länge cm	KU cm	BIP cm	THU cm
HIK ja	3492,5	51,2	35,3	9,38	34,2
HIK nein	3466,8	51,3	34,8	9,32	34,2
Senk. ja	3601,3	51,4	35,3	<u>9,53**</u>	34,4
Senk. nein	3459,1	51,3	35,0	<u>9,32(p=0,005)</u>	34,1
SIK ja	3440,6	51,5	35,8	9,40	34,4
SIK nein	3479,1	51,3	35,0	9,30	34,2

Die übrigen, in Tabelle 3.5.1b dargestellten Daten ergeben keine signifikanten Unterschiede in Abhängigkeit der mütterlichen Beschwerden.

### 3.5.2 Einfluß der Kindsgröße auf den Entbindungsmodus

Weiterhin galt es zu klären, ob die Kindsgröße für den Geburtsmodus eine Rolle spielt. Daher wurde untersucht, ob sich die Kinder, die spontan, per VE oder per Sectio geboren wurden, in der Größe unterscheiden, siehe Tabelle 3.5.2 a.

Tabelle 3.5.2 a: Durchschnittliche Kindsgröße und Entbindungsmodus

	Gebgew g	Länge cm	KU cm	BIP cm	THU cm
Spontan.	3461,1	51 (p=0,04*)	34,9	9,23 (p=0,0005***)	34,1
VE	3506,5	51,4	35,1	9,39	34,3
Sectio	3491,0	51,4	35,0	9,49 (p=0,0002***)	34,0

Dabei zeigte sich, daß die Kinder nach VE mit durchschnittlich 9,39 cm einen signifikant (p=0,0005\*\*\*) größeren BIP haben als die Spontangeborenen mit 9,23 cm. Ebenso haben die Kinder nach Sectio im Mittel mit 9,49 cm gegenüber den spontan Geborenen mit 9,23 cm einen signifikant (p=0,0002\*\*\*) größeren BIP. Die Kinder nach VE und Sectio unterscheiden sich im mittleren BIP nicht signifikant. Auch Kinder, bei deren Geburtsverlauf ein Geburtsstillstand dokumentiert war, fallen durch einen im Mittel signifikant (p=0,032\*) größeren BIP auf (9,4 cm) als die Kinder, bei denen dies nicht der Fall war (9,3 cm).

Die mittlere Körperlänge unterscheidet sich mit 51,0 cm bei spontan und 51,4 cm bei mit VE geborenen ebenfalls signifikant (p=0,04\*). Es ist jedoch fraglich, inwieweit die Körperlänge einen Einfluß auf den Entbindungsmodus hat. Kinder nach Spontangeburt und Sectio unterscheiden sich hierin nicht signifikant. Geburtsgewicht, Thorax- und Kopfumfang sich in allen drei Gruppen nicht signifikant verschieden.

### 3.5.3 Kindliches Outcome nach protrahierter Austreibungsperiode

Um das Befinden des Kindes nach der protrahierten Geburt zu überprüfen, wurden die Parameter arterieller Nabelschnur-pH und APGAR-Wert nach einer, fünf und zehn Minuten erfaßt und ausgewertet.

Im Durchschnitt ergab der Nabelschnur-pH einen Wert von 7,25, wobei bei einem Median von pH 7,26 und einer Streuung von 0,07 der niedrigste gemessene Wert bei 6,69 und der höchste bei 7,51 lag.

Der APGAR nach einer Minute betrug im Mittel 8,83 und der Median 10, der APGAR nach fünf Minuten betrug durchschnittlich 9,76 mit dem Median 10 und schließlich der APGAR nach zehn Minuten ergab im Mittel 9,94 mit Median 10.

Der Vergleich der kindlichen Parameter pH und APGAR-Werte mit der Dauer von EP und AP ergab keine Abhängigkeit des kindliche Outcome von der Geburtsdauer. Kinder mit einem pH <7,2 haben keine längere AP und EP als Neugeborene, die über diesem Wert liegen.

Kinder mit einem Fünf-Minuten-APGAR <7 haben keine signifikant längere Dauer weder der EP noch der AP als Kinder mit APGAR  $\geq 7$ .

Die Geburtsdauer wirkt sich folglich nicht auf den pH und APGAR aus. Tabelle 3.5.3 a dient dem Überblick.

Tabelle: 3.5.3 a: Fetal Outcome nach protrahierter Geburt

			Mittlere EP-Dauer	Mittlere AP-Dauer
art. pH	<7,2	(40)	892,4 min	203,0 min
art. pH	$\geq 7,2$	(156)	803,9 min	206,0 min
APGAR 1'	<7	(22)	831,3 min	201,2 min
APGAR 1'	$\geq 7$	(176)	823,4 min	206,3 min

Weiterhin interessierte der Vergleich des kindlichen Outcome mit den drei verschiedenen Arten des Entbindungsmodus. Dabei ergaben sich teilweise signifikante Unterschiede, deren klinische Bedeutung ist jedoch fraglich.

So ergab der Vergleich des arteriellen Nabelschnur-pH-Wertes mit dem Geburtsmodus, daß im Mittel der fetale pH-Wert nach Spontanpartus mit 7,24 signifikant niedriger ist als nach Vakuumextraktion mit 7,26 ( $p=0,007^{**}$ ).

Der Vergleich der Kinder nach Spontanpartus und Vakuumextraktion mit Kindern nach Sectio ergab keine signifikanten Unterschiede im pH-Wert. Siehe Tab. 3.5.3 b.

Tabelle 3.5.3 b: Fetal Outcome in Abhängigkeit vom Entbindungsmodus, Mittelwerte

	pH	APGAR 1	APGAR 5	APGAR 10
Spp	<u>7,24</u> ( $p=0,007^{**}$ )	8,98 <i>n.s.</i>	<u>9,88</u> ( $p=0,037^{*}$ )	9,97
VE	<u>7,26</u>	8,80 <i>n.s.</i>	<b>9,75</b>	9,95
Sectio	7,25 <i>n.s.</i>	8,68 <i>n.s.</i>	<b>9,60</b> ( $p=0,025^{*}$ )	9,89

Bezüglich des APGAR-Scores zeigen sich bei den Durchschnittswerten nach einer Minute keine signifikanten Unterschiede.

Die Mittelwerte des APGAR-Scores nach fünf Minuten lassen zweierlei Signifikanzen herausarbeiten. So war bei der Spontangeburt der APGAR 5 mit 9,88 signifikant ( $p=0,037^{*}$ ) besser als nach Vakuumextraktion mit 9,75.

Im Vergleich von Vakuumextraktion und Sectio caesarea wiederum ist der APGAR 5 bei der Vakuumextraktion mit durchschnittlich 9,75 signifikant ( $p=0,025^{*}$ ) besser als nach Sectio caesarea. Die Unterschiede zwischen Spontangeburt und Sectio caesarea ergeben keine signifikanten Unterschiede.

Die APGAR-Werte nach zehn Minuten zeigen keine signifikanten Unterschiede mehr.

Insgesamt gesehen ist demnach das kindliche Outcome nach vaginaler Geburt nicht schlechter als nach Sectio caesarea.

### 3.5.4 Die regelrechte Kindslage

Der mögliche Einfluß der Kindslage auf die Geburt wurde an unserem Patientengut ebenfalls untersucht. Dabei fand sich in 71,4% (295/414) eine regelrechte und in 28,6% (118/414) eine nicht regelrechten Kindslage.

Unter der nicht regelrechten Lage wurden alle Haltungs- und Einstellungsanomalien, den persistierenden hohen Geradstand ausgenommen, einschließlich 3,8% (16/414) Beckenendlagen zusammengefaßt.

Bei nicht regelrechter Lage ist die AP mit 220,3 min signifikant ( $p=0,0023^{**}$ ) länger als bei regelrechter Lage mit 184,5 min. Die Zeiten der EP unterscheiden sich dagegen nicht signifikant. Die mittlere EP- Dauer bei regelrechter Lage lag bei 822,2 min, bei nicht regelrechter Lage bei 862,4 min.

Bei den kindlichen Daten ergeben sich hinsichtlich der Kindslage bei den Mittelwerten für Körperlänge, bei BIP und Kopfumfang signifikante Unterschiede. Geburtsgewicht und Thoraxumfang sind in beiden Gruppen nicht signifikant verschieden.

So ist der BIP bei Kindern in nicht regelrechter Lage mit 9,47 cm signifikant größer ( $p=0,0022^{**}$ ) als bei Kindern in regelrechter Lage (9,32 cm). Der Kopfumfang dagegen ist bei Kindern in regelrechter Lage mit 35,1 cm signifikant ( $p=0,019$ ) größer als in nicht regelrechter Lage mit 34,8 cm, siehe Tabelle 3.5.4 a.

Tabelle 3.5.4 a: Durchschnittswerte von Geburtsdauer und Kindgröße in Bezug zur regelrechten Kindslage

reg. Lage	AP min	EP min	Gebgew. g	Länge cm	KU	BIP	THU
nein	220,3	862,4	3517,5	51,7	34,8	9,47	34,2
ja	184,5	822,2	3481,1	51,2	35,1	9,32	34,2
	$p=0,0023^{**}$	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	$p=0,026^*$	$p=0,019^*$	$p=0,0022^{**}$	<i>n.s.</i>

Bezüglich des kindlichen Outcomes unterscheiden sich pH und APGAR-Werte nach einer, fünf und zehn Minuten bei den Gruppen mit regelrechter Lage bzw. nicht regelrechter Lage nicht signifikant, siehe Tabelle 3.5.4 b.

Tabelle 3.5.4 b: Kindliches Outcome in Bezug zur regelrechten Kindslage, Mittelwerte

regelrechte Lage	pH	APGAR 1'	APGAR 5'	APGAR 10'
nein	7,26	8,769	9,726	9,923
ja	7,25	8,854	9,772	9,952

Bezüglich der Entbindungsmodi in Abhängigkeit der Kindslage ergaben sich folgende Ergebnisse: Kinder in regelrechter Lage wurden in 94,3% vaginal und in 5,7% per Sectio caesarea entbunden, regelwidrige Lagen wurden in 57,6% vaginal und in 42,4% per Sectio caesarea entbunden. Dieser Unterschied zwischen den Gruppen ist statistisch signifikant ( $p=0,000000***$ ).

Es erfolgten 25,3% aller Sectiones aus regelrechter und 74,7% aus regelwidriger Kindslage. Im Gegensatz dazu fanden die vaginalen Entbindungen zu 80,4% aus regelrechter und in 19,6% aus regelwidriger Kindslage statt.

Die Häufigkeit der Schnittentbindungen wird hier signifikant von der Kindslage beeinflusst.

Zusätzlich wurde der mögliche Einfluß der äußeren Beckenmaße der Mutter auf die Kindslage betrachtet. Hier ergaben sich ebenfalls keine signifikanten Unterschiede, siehe Tabelle 3.5.4 c.

Tabelle 3.5.4 c: Mittlere Beckenmaße in Bezug zur regelrechte Kindslage

regelrechte Lage	Dist spin.ø	Dist. christ.ø	Dist. troch.ø	Conj. ext.ø
nein	23,7 cm	27,1 cm	31,1 cm	21,5 cm
ja	24,0 cm	27,0 cm	31,4 cm	21,5 cm
	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>

Die Einstellung der kindlichen Lage scheint in der vorliegenden Untersuchung nicht von den äußeren Beckenmaßen der Mutter beeinflusst zu werden.

### 3.6 Besonderheiten bei der vaginal-operativen Entbindung

Bei der Untersuchung der vaginal-operativen Entbindungen - in der vorliegenden Arbeit ausschließlich Vakuumentextraktionen - wurde der Ausgangshöhenstand der kindlichen Leitstelle miterfaßt. Es wurde überprüft, ob die unterschiedlichen Ausgangshöhen bei einer Vakuumentextraktion postpartal Auswirkungen auf die Beckenbodenfunktion der Mütter haben.

#### 3.6.1 Ausgangshöhenstand der kindlichen Leitstelle und Geburtsdauer

Es wurden 56,8% (235/414) Frauen per Vakuumentextraktion entbunden. Davon wurden 54% (127/235) der Vakuumentextraktionen von Beckenmitte (BM) durchgeführt, 31,9% (75/235) von Beckenboden (BB) und 13,6% (32/235) vom Höhenstand dazwischen nämlich von Beckenmitte / Beckenboden (BB/BM).

Ein Geburtsstillstand in der Austreibungsperiode war bei 76,6% (180/235) aller Frauen verzeichnet, die per Vakuumentextraktion geboren haben.

Eine länger andauernde Eröffnungsperiode zieht signifikant häufiger ( $p=0,031^*$ ) eine Vakuumentextraktion von Beckenmitte nach sich, bei kürzerer Eröffnungsperiode erfolgt eine Vakuumentextraktion häufiger von Beckenboden.

So beträgt bei der Vakuumentextraktion von Beckenmitte die vorausgegangene EP im Mittel 835 min, bei der Vakuumentextraktion von Beckenboden beträgt die EP-Dauer durchschnittlich 755,9 min. Die EP-Dauer bei Vakuumentextraktion von BM/BB liegt mit 765,8 min dazwischen.

Die Durchschnittswerte der Austreibungsperiode unterscheiden sich in den Gruppen der drei verschiedenen Ausgangshöhenstände nicht signifikant.

So beträgt bei der Vakuumentextraktion von BM die vorausgegangene Austreibungsperiode durchschnittlich 191,1 min, bei der Vakuumentextraktion von BM/BB dauert sie im Mittel 189,6 min, und bei der Vakuumentextraktion von BB geht eine AP-Dauer von 174,2 min voraus, siehe Tabelle 3.6.1 a.

Tabelle 3.6.1 a: Höhenstand der kindlichen Leitstelle bei VE und protrahierte Geburt

	BB	BM/BB	BM	
AP/ min	174,2	189,6	191,0	<i>n.s.</i>
EP/ min	<u>755,9</u>	765,8	<u>835,0</u>	$p=0,031^*$

### 3.6.2 Beckenbodenfunktion nach Vakuumextraktion (VE) aus unterschiedlicher Höhe der Leitstelle

Bei 124 der befragten Frauen, die per Vakuumextraktion entbunden haben, konnte der mögliche Einfluß des Ausgangshöhenstandes der kindlichen Leitstelle bei der VE auf das Auftreten von Beschwerden einer Beckenbodeninsuffizienz untersucht werden. Diese Zuordnung der mittleren Häufigkeit der Beschwerden Harninkontinenz, Stuhlinkontinenz und Senkung zum Höhenstand des kindlichen Köpfchens zeigt keine signifikant unterschiedlichen Ergebnisse, siehe Tabelle 3.6.2 a.

Nach VE von Beckenboden (BB) haben durchschnittlich 23,3% der Frauen HIK (64,7% haben keine HIK), nach VE von BM/BB haben deutlich mehr, nämlich im Mittel 68,8% der Frauen HIK (31,2% haben keine HIK) und nach VE von Beckenmitte (BM) haben 37% der Frauen HIK (63% haben keine HIK). Bei über der Hälfte der Frauen mit HIK, nämlich in 54%, wurde die VE von BM durchgeführt, in 22% der Fälle von BM/BB und in 24% der Fälle von BB. Die Häufigkeit einer postpartalen HIK nach hohem VE ist nicht statistisch signifikant erhöht, prozentual gesehen haben Frauen nach VE von BM/BB am Häufigsten Beschwerden.

Nach VE von BB haben im Mittel 11,8% der Frauen Senkungsbeschwerden (88,2% haben keine), nach VE von BM/BB haben 6,3% der Frauen eine Senkung (93,7% haben keine) und schließlich haben nach VE von BM durchschnittlich 17,8% der Frauen Senkungsbeschwerden (82,2% haben keine). Bei 72,2% der Frauen mit Senkungsbeschwerden wurde die VE von BM durchgeführt, in 5,6% der Fälle von BM/BB und in 22,2% von BB. Die Unterschiede sind nicht statistisch signifikant, jedoch sind Senkungsbeschwerden nach VE aus BM prozentual am Häufigsten.

Nach VE von BB haben durchschnittlich 2,9% der Frauen SIK (97,1% haben keine SIK), nach VE von BM/BB ist keine der Frauen von SIK betroffen und nach VE von BM haben im Mittel 5,5% der Patientinnen SIK (94,5% haben keine SIK). Jedoch ist bei 80% der Frauen mit SIK die VE von BM gemacht worden, in 20% von BB. Auch hier zeigt sich bei VE von höherem Stand der Leitstelle aus die Häufigkeit von SIK prozentual, aber wiederum nicht signifikant erhöht.

Tabelle 3.6.2 a: Beschwerdehäufigkeit nach Höhe der VE

VE von	HIK ja/nein	Senkung ja/nein	SIK ja/nein
BB	23,3%/64,7%	11,8%/88,2%	2,9%/97,1%
BM/BB	68,8%/31,2%	6,3%/93,7%	0%/100%
BM	37%/63%	17,8%/82,2%	5,5%/94,5%

Geburtsverletzungen nach Vakuumextraktionen wurden bei den untersuchten Frauen ebenfalls erfaßt, nach einer hohen VE von BM waren sie prozentual gesehen häufiger als bei niedrigerer Ausgangshöhe, statistisch ergab sich jedoch keine Signifikanz.

Von den 235 Frauen mit VE haben 22,6% (55) Geburtsverletzungen erlitten, bei 77,4% der Frauen waren keine Geburtsverletzungen dokumentiert.

Nach VE von BM hatten 24,4% der Frauen zusätzliche Geburtsverletzungen, nach VE von BM/BB hatten 21,9% der Frauen und nach VE von BB 18,7% der Frauen zusätzliche Geburtsverletzungen.

Von allen Geburtsverletzungen traten über die Hälfte nämlich 58,5% bei VE von BM auf, 13,2% kamen bei VE von BM/BB und 26,4% bei VE von BB vor.

Bei der Untersuchung von äußeren Beckenmaßen der Mutter, Gewichtszunahme in der Schwangerschaft und der Schwangerschaftsdauer ergeben sich teilweise zwar signifikante Unterschiede bezüglich der verschiedenen Ausgangshöhen der VE, die klinische Bedeutung ist jedoch fraglich, siehe Tabelle 3.6.2 b.

Tabelle 3.6.2 b: Beckenmaße in cm, Gewichtszunahme in kg, SS-d und Höhe VE

	Dist spin.	Dist. crist.	Dist. troch.	Conj. ext	kg KG	SS-d
BB	<u>24,3</u>	<u>27,3</u>	31,4* $p=0,039$	21,7	14,3	279,3
BM/BB	<u>23,4</u>	<u>26,8</u>	<u>30,8*</u>	21,1	14,6	279,4
BM	23,9	27,1	<u>31,5</u>	21,8	14,9	281,2
	$p=0,0066^{**}$	$p=0,042^*$	$p=0,011^*$	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>

So ist bei VE von BM/BB die Distantia spinarum mit 23,4 cm signifikant ( $p=0,0066^{**}$ ) kleiner als bei VE von BB mit 24,3 cm.

Ebenso bei der Distantia cristarum, hier sind die Maße bei VE von BM/BB mit 26,8 cm signifikant ( $p=0,042^*$ ) kleiner als bei VE von BB mit 27,3 cm.

Bei der Distantia trochanterica zeigen sich zweierlei Signifikanzen. Bei VE von BM/BB sind die Maße mit 30,8 cm signifikant kleiner ( $p=0,039^*$ ) als bei VE von BB mit 31,4 cm und signifikant kleiner als bei VE von BM mit 31,5 cm.

Die übrigen Daten unterscheiden sich nicht signifikant.

### 3.6.3 Kindsgröße, Beckenbodenfunktion und kindliches Outcome nach VE

Von den Kindern, die per Vakuumextraktion zur Welt kamen, konnten bei 104 Kindern Angaben zum sonografisch gemessenen Biparietaldurchmesser (BIP) in der 38. SSW erhoben werden.

Hierbei zeigte sich, daß die Maße des sonografisch gemessenen BIP in der 38. SSW den Ausgangshöhenstand bei einer Vakuumextraktion nicht signifikant beeinflussen.

52% (54) der Kinder wurden von Beckenmitte (BM) extrahiert, davon lagen 4 (7,4%) mit dem BIP oberhalb der 95. Perzentile der Wachstumskurve, 50 (92,6%) der Kinder lagen darunter.

17,3% (18) der Kinder wurden von BM/BB extrahiert, davon lag eines (5,6%) mit dem BIP über und 17 (94,4%) unterhalb der 95. Perzentile.

30,7% (32) der Kinder wurden von Beckenboden (BB) extrahiert, davon lag wiederum eines (3,1%) mit dem BIP oberhalb der 95. Perzentile und 31 (36,9%) unter dieser Grenze. Es ergibt sich keine statistische Signifikanz.

Von allen 104 Kindern, die per VE geboren wurden und von denen Angaben zum BIP in der 38. SSW zur Verfügung standen, lagen 5,8% (6) mit dem BIP oberhalb der 95. Perzentile. Davon kamen 66,7% von BM und jeweils 16,7% von BM/BB und BB zur Welt. Unter der 95. Perzentile lagen 94,2% (98) der Kinder, hier kamen 51% von BM, 17,4% von BM/BB und 31,6% von BB zur Welt.

Die Überprüfung des Einflusses des sonografisch gemessenen BIP in der 38. SSW auf die Beckenbodenfunktion ergab folgende Ergebnisse, sämtlich ohne Signifikanz.

Die Kinder der Frauen mit HIK lagen mit dem BIP zu 9,7% über und zu 90,3% unter der 95. Perzentile. Frauen ohne HIK hatten in 5,1% Kinder mit einem BIP über und in 94,9% unter der 95. Perzentilenkurve. Von allen Frauen mit SIK hatte keine ein Kind mit einem BIP über der 95. Perzentile.

Mütter, deren Kinder mit dem BIP oberhalb der 95. Perzentile lagen, haben in 60% HIK (40% haben keine HIK), keine der Mütter leidet an SIK. Mütter, deren Kinder mit dem BIP unter der 95. Perzentile lagen, haben in 43% HIK (57% der Mütter haben keine HIK), bei 6,15% der Mütter besteht eine SIK.

Weder das Auftreten einer Harn- oder Stuhlinkontinenz noch der Ausgangshöhenstand bei einer Vakuumextraktion wird signifikant vom sonografisch gemessenen BIP der 38. SSW beeinflusst. Deshalb scheint sich die Sonografie hier nicht zur Voraussage von Beschwerden bzw. Vorgehensweisen zu eignen.

Einen weiteren Überblick über postpartal erhobene kindliche Daten und die Ausgangshöhe der kindlichen Leitstelle bei Vakuumextraktion gibt die folgende Tabelle 3.6.3 a.

Tabelle 3.6.3 a: Mittlere Kindsmaße und Ausgangshöhe der kindlichen Leitstelle bei Vakuumentzug

	Geburtsgewicht	Länge	KU	BIP	Thorax
BB	3473,3	51,3	35,1	9,38	34,4
BM/BB	3413,6	51,1	<u>34,5</u>	9,37	<u>33,7</u>
BM	3553,0	51,6	<u>35,3</u>	9,4	<u>34,4</u>
	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>p=0,017*</i>	<i>n.s.</i>	<i>p=0,04*</i>

Daraus ist zu entnehmen, daß sowohl der Kopfumfang (KU) als auch der Thoraxumfang der Neugeborenen bei Vakuumentzügen von Beckenmitte signifikant größer ist als bei VE von Beckenmitte/Beckenboden. Die übrigen Daten zu Geburtsgewicht, Länge und postpartal gemessenem BIP unterscheiden sich nicht signifikant.

Das kindliche Outcome, objektiviert mit pH-Wert und APGAR-Werten nach einer, fünf und zehn Minuten, ist bei unterschiedlichem Ausgangshöhenstand der Leitstelle bei der Vakuumentzug nicht signifikant verschieden, siehe Tabelle 3.6.3 b.

Tabelle 3.6.3 b: Fetal Outcome in Abhängigkeit des Ausgangshöhenstand der kindlichen Leitstelle bei Vakuumentzug

	pH	APGAR 1'	APGAR 5'	APGAR 10'
BB	7,27	8,8	9,7	9,9
BM/BB	7,26	8,8	9,8	10,0
BM	7,26	8,8	9,7	9,9
	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>

Das bedeutet, daß in der vorliegenden Untersuchung das kindliche Outcome nicht durch den Ausgangshöhenstand bei einer Vakuumentzug beeinflusst wird.

### 3.4.6 Besonderheiten der untersuchten Kinder

Bei der Untersuchung der 414 Kinder wurden sämtliche kindliche Besonderheiten mit-erhoben, diese sind hier im Überblick dargestellt. Völlig unauffällige Kinder wurden in insgesamt 80,2% (332) der Fälle geboren, davon 81,3% vaginal und 74,7 % per Sectio caesarea. Mechanische Geburtsverletzungen lagen bei 13% (54) der Kinder vor, davon waren 79,6% nach vaginaler Geburt und 20,4% nach Schnittentbindung zu sehen. Infektionen boten 0,97% (4) der Neugeborenen, davon 25% nach vaginaler und 75% nach Schnittentbindung. Infektion und Geburtsverletzung gepaart hatten 1,7% (7) der Kinder, 85,7% davon wurden vaginal, 14,3% per Sectio caesarea entbunden. Adaptationsstörungen hatten 1,9% (8) der Kinder, davon traten 87,5% nach vaginaler und 12,5% nach Sectio caesarea auf. Mit angeborenen Fehlbildungen wurden 2,2% (9) der Kinder geboren, davon 88,9% vaginal und 11,1% per Sectio caesarea, siehe Tabelle 3.4.6a.

Tabelle 3.4.6 a: Kindliche Besonderheiten (Mehrfachnennungen möglich):

Diagnose	Häufigkeit
Caput succedaneum	9,7% (40/414)
Hautläsion/Hämatom/VE-Marke	2,4% (10/414)
Kephalhämatom	1,7% (7/414)
Partielle Plexusparese	0,2% (1/414)
Plexuslähmung und Claviculafraktur	0,2% (1/414)
AIS	0,7% (3/414)
Mekoniumaspiration	0,7% (3/414)
Adaptationsstörung	2,7% (11/414)
Dextroposito cordis	0,2% (1/414)
Vitium cordis n.n.bez.	0,5% (2/414)
Lippenspalte	0,5% (2/414)
Dysmorphie	0,5% (2/414)
andere Fehlbildungen n.n.bez.	0,7% (3/414)

Geschlechtsspezifische Unterschiede der Kindsgröße in der vorliegenden Untersuchung sind in Tabelle 3.4.6b zusammengestellt. Dabei ergibt sich, daß männliche Neugeborene hinsichtlich Geburtsgewicht, Länge, Kopfumfang und BIP signifikant größer waren als weibliche, bei Thoraxumfang und Schwangerschaftsdauer unterscheiden sich männliche und weibliche Neugeborene nicht signifikant.

Tabelle 3.4.6b: Geschlechtsspezifische Unterschiede

	Gewicht	Länge	KU	BIP	ATD	SSD
m	3551,8 g	51,7 cm	35,3 cm	9,42 cm	34,3 cm	279,4 d
w	3422,2 g	50,9 cm	34,7 cm	9,29 cm	34,1 cm	280,7 d
	<i>p=0,0033**</i>	<i>p=0,00025***</i>	<i>p=0,0006***</i>	<i>p=0,00087***</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>

## 4 Diskussion

Dem vaginalen Entbindungsmodus wird eine bedeutende Rolle bei der Entstehung der weiblichen Beckenbodeninsuffizienz und ihren Manifestationen Harninkontinenz, Stuhlinkontinenz und Senkung zugeschrieben (Handa et al. 1996, Wilson et al. 1996, Foldspang et al. 1999). Dabei werden als Ursachen vor allem eine Dehnung und Zerreißung von Bindegewebsfasern und eine Denervierung im Bereich des Beckenbodens diskutiert. Mütterliche Faktoren wie Parität, Alter und Gewicht der Mutter aber auch kindliche Faktoren sollen hierbei von Einfluß sein (Groutz et al. 1999, Foldspang et al. 1999, Wilson et al. 1996). Unter den Parametern der eigentlichen Geburt soll insbesondere eine protrahierte Austreibungsperiode die Entwicklung einer Beckenbodeninsuffizienz begünstigen.

Das Hauptziel der vorliegenden retrospektiven Studie bestand darin herauszufinden, ob sich ein Zusammenhang zwischen der Zeitdauer der Austreibungsperiode und dem Auftreten einer Beckenbodeninsuffizienz abzeichnet und ob ein Einfluß des Entbindungsmodus auszumachen ist.

Das zugrundeliegende Kollektiv bestand aus Müttern, bei denen im Geburtenbuch der Universitäts-Frauenklinik Würzburg zwischen 1990 und 1995 eine protrahierte Austreibungsperiode ausgewiesen worden war. Desweiteren wurde das Kollektiv anhand der Krankenakten auf weitere maternale und fetale Einflußfaktoren analysiert.

Das fetale Outcome wurde ebenfalls im Hinblick auf die Dauer der Austreibungsperiode untersucht.

Der Symptomenkomplex einer Beckenbodeninsuffizienz wurde anhand eines standardisierten Fragebogens erfragt.

### 4.1 Protrahierte Austreibungsperiode - Definition

Wenn die Austreibungsperiode als "protrahiert" bezeichnet werden kann, ist subjektiven Einflüssen unterworfen, genaue und übereinstimmende Zeitangaben gibt es in der Literatur nicht.

Nach Martius (1996) weist die Dauer der Geburt bei deutlicher Abhängigkeit von konstitutionellen und momentanen psychosomatischen Gegebenheiten eine physiologische Schwankungsbreite auf.

Unter optimalen geburtshilflichen Bedingungen ist bei Erstgebärenden, seiner Definition nach, mit einer Gesamtgeburtsdauer von 6-7 Stunden zu rechnen, bei Mehrgebärenden mit 3-4 Stunden. Die zulässige Geburtsdauer betrage für die Eröffnungsperiode 12 Stunden für die Erstgebärende und 8 Stunden für die Mehrgebärende, für die Austreibungsperiode für Erst- und Mehrgebärende jeweils eine Stunde.

Als Durchschnittszeiten geben Schmitt-Matthiesen et al. (1998b) für die Eröffnungsperiode bei der Erstpara 6-18 Stunden und bei der Mehrgebärenden 2-10 Stunden an, für die Austreibungsperiode nennen sie bei der Erstpara 30-50 Minuten und bei der Mehrgebärenden weniger als 20 Minuten.

Ähnliche Werte finden sich bei Stegner (1994) mit einer Eröffnungsperiode von 12 Stunden bei der Erstgebärenden und 7 Stunden bei der Mehrgebärenden und mit einer Austreibungsperiode von 30-60 Minuten für die Erstpara und 20-30 Minuten für die Zweitgebärende.

Im Pschyrembel (1990) sind durchschnittliche Geburtszeiten von 15-24 Stunden für die Erstpara und 10-12 Stunden für die Mehrgebärende nachzuschlagen, davon eine Eröffnungsperiode von 12-18 Stunden für die Erst- und 6-9 Stunden für die Mehrgebärende sowie eine Austreibungsperiode von 2-3 Stunden für die Erst- und eine halbe bis eine Stunde für die Mehrgebärende.

Bei Feige et al. (1997) gilt eine Austreibungsperiode von zwei Stunden sowohl für Erstgebärende als auch für Mehrgebärende durchaus als physiologisch und Diedrich (2000) fordert sogar für die passive Phase der Austreibungsperiode, in der die Kreißende nicht mitpreßt, heutzutage überhaupt kein fixes Zeitlimit aufrechtzuerhalten, die Preßperiode jedoch dann auf eine halbe Stunde zu begrenzen.

In der vorliegenden Untersuchung definierten wir die Austreibungsperiode als protrahiert, wenn sie länger als eine Stunde dauerte.

#### 4.2 Häufigkeit und Entbindungsmodus bei protrahierter AP im Vergleich zur Bayerischen Perinatalerhebung (BPE)

In den Geburtenbüchern der UFK Würzburg von 1990 bis 1995 waren nach dieser Definition 414 Einlingsgeburten (5,4%) mit einer protrahierten Austreibungsperiode ausgewiesen und wurden in die vorliegende Untersuchung aufgenommen. Für den angegebenen Zeitraum betrug nach der Bayerischen Perinatalerhebung (BPE) der Anteil von Geburten mit protrahierter Austreibungsperiode 7,3% der Gesamtgeburtenzahl. In der vorliegenden Studie lag die mittlere Zeitdauer der Austreibungsperiode bei 3 Stunden 17 Minuten.

In unserer Untersuchung betrug der Anteil der Schnittentbindungen bei protrahierter AP 16,2%, in der BPE 11%, der Anteil der vaginal-operativen Entbindungen betrug bei uns 56,3%, in der BPE 72% und der Anteil spontaner vaginaler Entbindungen bei uns 27,5% und in der BPE 17%.

Der höhere Prozentsatz protrahierter Austreibungsperioden in der Bayerischen Perinatalerhebung (BPE) gegenüber unserem Geburtenkollektiv mag auf die oben bereits beschriebenen unterschiedlichen Definitionen der protrahierten Austreibungsperiode zurückzuführen sein, der höhere Anteil spontaner vaginaler Entbindungen ohne operative Intervention auf eine an der Universitäts-Frauenklinik Würzburg lange

gepflegte Tradition der exspektativen vaginalen Geburtshilfe, geprägt von dem Leitsatz des Professors der Medizin und Entbindungskunst an der Churfürstlichen Julius-Universität zu Würzburg *Elias von Siebold* (1775-1828):

"Stille und Ruhe, Zeit und Geduld,  
Achtung der Natur und dem gebärenden Weib,  
und der Kunst Achtung, wenn ihrer Hilfe die Natur gebietet"

#### 4.3 Geburtsdauer bezogen auf spontane und operative Entbindung

Vor einem Kaiserschnitt war die Austreibungsperiode im Untersuchungskollektiv mit durchschnittlich 260,9 Minuten signifikant länger als von einer Spontangeburt mit 176,6 Minuten und einer vaginal-operativen Entbindung mit 185,1 Minuten. Die vaginal-spontane Entbindung und die vaginal-operative Entbindung unterscheiden sich nicht signifikant.

Auch bezüglich der Dauer der Eröffnungsperiode unterscheiden sich die vaginalen Entbindungsmodi nicht signifikant voneinander. Lediglich vor Sectio caesarea war die Eröffnungsperiode mit 896,5 Minuten signifikant länger als vor Spontangeburt mit 874,3 Minuten und Vakuumextraktion mit 798,9 Minuten.

Die Zahlen spiegeln die Tendenz wider, im Sinne einer exspektativen Geburtshilfe auch hohe Geburtszeiten und eine deutlich die in o.g. Definition angegebene Höchstzeitdauer überschreitende Austreibungsperiode in Kauf zu nehmen, um eine abdominal-operative Entbindung zu vermeiden.

#### 4.4 Beckenbodenfunktion und protrahierte Austreibungsperiode

Wie in Kapitel 2 erläutert, wurden die Frauen mit Hilfe eines Fragebogens bezüglich des Vorkommens von Symptomen und Folgen einer Beckenbodeninsuffizienz nach Entbindung befragt. Sie gaben Auskunft über das Vorkommen von Harninkontinenz, Stuhlinkontinenz, typischen Senkungsbeschwerden sowie von sozialen Beeinträchtigungen durch Inkontinenz. Weiterhin wurden Angaben zu Geburtsvorbereitung, Beckenbodengymnastik nach der Geburt und sportlicher Aktivität zum Untersuchungszeitpunkt erfaßt.

Von allen mit Fragebogen befragten Frauen (n=201) geben 52,7% keine Beschwerden im Sinne von Harninkontinenz, Stuhlinkontinenz oder Senkung an. Insgesamt sind 42,8% (86/201) der Frauen von Inkontinenz (Harninkontinenz und/oder Stuhlinkontinenz) betroffen, bei 57,3% liegt keine Inkontinenz vor.

Von den untersuchten Frauen haben 41,8% (84/201) eine Harninkontinenz angegeben. Senkungsbeschwerden kamen bei 12,9% (26/201) vor, Stuhlinkontinenz fand man in 3,98% (8/201).

Die Symptome Harninkontinenz, Stuhlinkontinenz und Senkung kommen statistisch unabhängig voneinander vor, das Auftreten der Beschwerden, einzeln oder kombiniert, hängt nicht signifikant voneinander ab.

Im Vergleich zu einer Untersuchung von Riedl et al. (2002) hatten die Frauen unseres Kollektives mit protrahierter Austreibungsperiode mehr als doppelt so häufig Harninkontinenzsymptome als in seinem Mischkollektiv, wo alle Erstgebärenden unabhängig von der Geburtsdauer befragt worden waren. Das mag einmal damit zusammenhängen, daß in unserem Kollektiv auch Mehrgebärende enthalten waren, sodaß die Pluriparität unter Umständen eine Inkontinenz begünstigende Rolle spielen könnte, wie an anderer Stelle noch diskutiert wird (s.u.).

7,5% (15/201) der befragten Frauen litten unter sozialen Folgen ihrer Inkontinenz, dabei entfallen 93,3% auf die Harninkontinenz und 6,7% auf Harninkontinenz und Stuhlinkontinenz. Frauen mit Senkungsbeschwerden gaben keinerlei soziale Beeinträchtigung an. Das Auftreten der Symptome der Beckenbodeninsuffizienz wirkt sich nicht statistisch signifikant auf das soziale Leben der Frauen aus, der Großteil der von Inkontinenz betroffenen Frauen (83%) äußerte keinen Leidensdruck.

Anhand der vorliegenden Untersuchung konnte nur in Einzelfällen ein von Sultan et al. (1998) beschriebener Verlust von Lebensqualität gezeigt werden, ebensowenig eine weitreichende soziale Beeinträchtigung durch die Folgen der Inkontinenz, wie sie von Kinn (1998) beschrieben wurde.

Nach Schär et al. (1995) ist in Anlehnung an die International Continence Society Harninkontinenz "eine Krankheit, bei welcher der unwillkürliche Harnabgang ein soziales und hygienisches Problem darstellt und nachweisbar sein muß." Demnach richten sich Abklärung und Therapie nach dem Leidensdruck der Patientin. Keine der hier klinisch nachuntersuchten Frauen wünschte die weitere Diagnostik und Therapie ihrer Symptome, keine zog die operative Intervention in Betracht. Auch in der Untersuchung von Riedl et al. (2002) war der Anteil von Frauen mit sozialen Problemen infolge der Inkontinenz gering.

Vergleicht man die Frauen mit und ohne Inkontinenzprobleme bezüglich der Zeitdauer von Eröffnungs- und Austreibungsperiode, so ergab sich für Frauen mit HIK sowohl eine durchschnittlich kürzere EP als auch AP gegenüber Frauen ohne HIK ( EP: 818,7 min vs. 830,6 min; AP: 189,2 min vs. 218,6 min). Diese Unterschiede sind nicht signifikant. Auch Senkungsbeschwerden werden weder signifikant von EP noch der AP beeinflusst, jedoch waren auch hier bei Frauen mit Beschwerden EP (738,5 min) und AP (167,6 min) kürzer als bei Frauen ohne Beschwerden (EP: 838,8 min / AP: 212,3 min). Für Frauen mit und ohne SIK ergeben sich signifikante Unterschiede der mittleren

Geburtsdauer sowohl in der EP als auch in der AP. Frauen, die über SIK klagen, hatten mit 526,0 min eine signifikant kürzere EP ( $p=0,008^{**}$ ) als Frauen ohne SIK mit 838,2 min, ebenso war die AP mit durchschnittlich 123,5 min signifikant ( $p=0,03^{*}$ ) kürzer als bei Frauen ohne Beschwerden mit 209,7 min.

Es konnte damit also gezeigt werden, daß eine lange Geburtsdauer, insbesondere eine prolongierte Austreibungsperiode, nicht zwangsläufig mit der Entwicklung einer Beckenbodeninsuffizienz gekoppelt sein muß und daß keine zeitliche Abhängigkeit zwischen der Dauer der AP und dem Auftreten von HIK oder SIK besteht. Im Gegensatz zu unseren Ergebnissen wird in der Literatur der Einfluß der prolongierten Eröffnungs- und Austreibungsperiode unterschiedlich gewichtet:

Eine Untersuchung von Groutz et al. (1999) ergab, daß die hauptsächlichen Risikofaktoren für das Auftreten einer postpartalen Stuhlinkontinenz sowohl die protrahierte Eröffnungs- wie auch Austreibungsperiode sind.

Foldspang et al. (1999) nennen die Geburtsdauer und Zetterström et al. (1999) insbesondere die protrahierte AP neben anderen als wichtige Einflußfaktoren für das Auftreten einer Beckenbodeninsuffizienz.

Bei Mac Arthur et al. (1991), Viktrup et al. (1992) und Handa et al. (1996) ist ebenfalls die protrahierte AP neben dem Geburtsgewicht des Kindes mit der Streßharninkontinenz assoziiert. Brown (1998) nennt die protrahierte Geburt mit einer Eröffnungsperiode über 12 Stunden als Risiko für das Auftreten von Harninkontinenz, zusätzlich dazu nennt sie die vaginal-operativen Entbindungen.

In einer Analyse an nur siebzehn Erstgebärenden benannte Tsunoda (1999) die protrahierte Austreibungsperiode als Prädispositionsfaktor für einen Descensus.

Bezüglich der Stuhlinkontinenz ist bei Allen (1997) nachzulesen, daß die protrahierte Austreibungsperiode neben dem Geburtsgewicht der Kinder der wichtigste Risikofaktor für das Auftreten von Nervenverletzungen im Becken ist, mit der Folge der Beeinträchtigung der Funktion des Sphincter ani.

Nach Sultan (1997) können Verletzungen des Sphinkterkomplexes von einem direkten mechanischen Trauma oder indirekt von einer Schädigung der Beckennerven und folgenden Atrophie und Schwäche der innervierten Muskeln herrühren. Die Schädigung z.B. des N. pudendus kann Sultan zufolge (1994) sowohl aus der vaginalen Entbindung als auch aus einer Sectio nach protrahierter Wehentätigkeit resultieren, wobei sich seine Funktion größtenteils nach 6 Monaten wieder normalisiert hat.

Meyer et al. (1998) legen dar, daß die Kontinenzfunktion, die durch die Intaktheit des inneren und äußeren Sphincter ani, die korrekte anatomische Lage des Blasenhalses (Os pubis, laterale Beckenwand) und die intakte Innervation gewährleistet wird, von der AP-Dauer nicht beeinflusst wird.

Schneider (1998) beschreibt die protrahierte Geburt als Risiko für die Entstehung traumatischer Schäden im Bereich des Beckenbodens mit der Folge von Beeinträchtigungen des Sphincter ani mit Inkontinenz und lang dauernden psychischen Folgen. Er spannt einen interessanten Bogen zur Geburtshilfe in der "Dritten Welt", wo schwerwiegende

Komplikationen als Folge protrazierter und verschleppter Geburten eine permanente Invalidität mit sozialer Isolierung, Verarmung und somit existentieller Gefährdung bedeuten, die mit den Folgen in unseren Breitengraden bei Weitem nicht zu vergleichen sind.

Unsere Ergebnisse stimmen mit denen von Riedl et al. (2002) überein, welche in der Länge der Eröffnungs- und Austreibungsperiode keine Einflußfaktoren identifizieren konnten, welche das Auftreten einer Beckenbodeninsuffizienz zu begünstigen oder zu vermeiden scheinen.

In diesem Kontext interessierte uns der Einfluß der Periduralanästhesie auf die Geburtsdauer. Es wird gemeinhin angenommen, daß die Periduralanästhesie Einfluß auf die Geburtsdauer hat. Dies zeigt sich auch bei den hier untersuchten Frauen. Mit Periduralanästhesie dauerte sowohl die Eröffnungsperiode ( $p=0,0003^{***}$ ) als auch die Austreibungsperiode ( $p=0,00000^{**}$ ) signifikant länger als ohne Periduralanästhesie. Auch Danelly (1998) beschreibt in seiner Untersuchung eine Verlängerung der AP unter Periduralanästhesie und benennt dies gemeinsam mit der vaginal-operativen Entbindung als Risikofaktor für die Verletzung des Analsphincters. Viktrup (1993) kommt in seiner Arbeit nicht zu dem Schluß, daß die Epiduralanästhesie vor einer Harninkontinenz schützt. Retrospektiv kann in unserem Kollektiv nicht festgestellt werden, ob die Periduralanästhesie Ursache oder Folge eines bereits protrahierten Geburtsverlauf war.

#### 4.5 Beckenbodeninsuffizienz und Entbindungsmodus

Um herauszufinden ob eine signifikante Beeinflussung der Beschwerden nach protrazierter Austreibungsperiode durch den Entbindungsmodus besteht, wurden unsere Daten unter diesem Aspekt geprüft.

Von allen untersuchten Frauen klagten 41,7% (84/201) über HIK. Nach Sectio sind 27,5% der Frauen davon betroffen, nach vaginaler Entbindung insgesamt 44,2% , nach Spontangeburt 54,2% und nach VE 40,3%. Diese Unterschiede sind statistisch nicht signifikant.

Bei Meyer et al. (1998) haben 21% der Frauen nach Spontangeburt und 34% nach VE Beschwerden im Sinne von HIK.

Senkungsbeschwerden beklagen 21% (26/201) der Frauen. Nach Sectio sind 7% davon betroffen, nach vaginaler Geburt insgesamt 14%, nach Spontangeburt 12,5% und nach VE 14,5%. Über Stuhlinkontinenz klagten 3,98% (8/201) der untersuchten Frauen. Nach Sectio sind 3,5% (1) davon betroffen, nach vaginaler Entbindung insgesamt 4% (7), nach Spontangeburt 4,2% und nach Vakuumextraktion 4%.

Bei Meyer et al. (1998) haben 5,5% der Frauen nach Spontangeburt und 4% nach VE Beschwerden im Sinne einer Stuhlinkontinenz.

Das Auftreten von Beschwerden der Beckenbodeninsuffizienz bei den untersuchten Patientinnen ist nach vaginal-operativen Maßnahmen, in unserer Untersuchung ausschließlich Vakuumentextraktionen, prozentual etwas häufiger als nach Spontangeburt, jedoch ohne Signifikanz.

Von Frauen mit Harninkontinenz nach vaginaler Entbindung waren 65,8% mit Vakuumentextraktion entbunden worden, 34,2% bekamen ihr Kind spontan. Frauen mit Senkungsbeschwerden nach vaginaler Entbindung hatten in 75% mit Vakuumentextraktion und in 25% spontan entbunden. Frauen mit Stuhlinkontinenz nach vaginaler Entbindung hatten in 71,4% mit VE und 28,6% spontan entbunden.

Auch bei Tetzschner et al. (1997) soll die Entbindung mit Vakuumentextraktion neben dem mütterlichen Alter, unabhängig von der Geburtsdauer, eine Rolle für die Entwicklung einer Harninkontinenz infolge einer Beeinträchtigung des N. pudendus und der Nervenleitfähigkeit spielen.

Nach unseren Untersuchungen hatte der Höhenstand des vorangehenden Kindsteils bei Vakuumentextraktion (Beckenmitte, Beckenmitte-Beckenboden, Beckenboden) keinen Einfluß auf die spätere Entstehung einer Beckenbodeninsuffizienz. Es fand sich bei einer Vakuumentextraktion von Beckenmitte eine signifikant längere Eröffnungsperiode als bei Vakuumentextraktion vom Beckenboden. Für die Austreibungsperiode traf dies nicht zu.

Unsere Ergebnisse sprechen dafür, daß die vaginale Entbindung nach protrahierter Geburt die Entstehung einer Beckenbodeninsuffizienz nicht wesentlich begünstigt. Dagegen nennen Foldspang et al. (1999) den vaginalen Entbindungsmodus neben der Parität und anderen als einen Einflußfaktor für das Auftreten einer Beckenbodeninsuffizienz.

Eine Untersuchung von Groutz et al. (1999) ergab, daß die eigentlichen Risikofaktoren für eine postpartalen Stuhlinkontinenz die vaginal-operativen Entbindungen mit Episiotomie sind, wie auch die protrahierte EP und AP.

Nach Zetterström et al. (1999) sind ebenfalls die vaginal-operativen Entbindungen neben der protrahierten Austreibungsperiode und dem Alter der Mutter der wichtigste Risikofaktor für das Auftreten einer Stuhlinkontinenz, hier 5 Monate postpartal.

Auch nach Mac Arthur et al. (1997) sind die vaginal-operativen Entbindungen (sie faßte Vakuumentextraktion und Forceps zusammen) ein Risikofaktor für das Auftreten von Stuhlinkontinenz unmittelbar nach der Geburt, wobei ihrzufolge die Stuhlinkontinenz insgesamt häufiger ist als angenommen.

Sultan et al. (1998, 1993) differenzierten die vaginal-operativen Entbindungen in Vakuumentextraktionen und Forcepsentbindungen. In ihrer Untersuchung ergab sich, daß nach Entbindungen mit Vakuumentextraktion der Analsphincter weniger geschädigt ist als nach Geburten durch Forceps.

Entsprechendes konnten auch Johanson et al. (1993) zeigen. Forcepsentbindungen verursachen in deren Arbeit ein größeres mütterliches Trauma als Vakuumentextraktionen.

Für das Neugeborene wiederum ist die Forcepsentwicklung nicht schädlicher als die Vakuumextraktion. Bei Sacco et al. (1996) sind Forcepsentbindungen nicht assoziiert mit einer verschlechterten Urethralverschlusfunktion und dem Risiko einer Harninkontinenz als Folge.

Die Untersuchung von Mason (1999) ergab, daß Frauen nach Spontangeburt und vaginal-operativer Entbindung etwa gleich häufig von Streßharninkontinenz betroffen waren im Verhältnis zu Frauen nach Sectio, was vergleichsweise selten der Fall war. In unserem Kollektiv hatte die große Mehrheit der Frauen mit Harninkontinenz nach vaginaler Geburt durch Vakuumextraktion entbunden, sodaß ein traumatischer Effekt auf den Beckenboden bei dieser Form der vaginalen Entbindung eher anzunehmen ist. Über den Einfluß der Forcepsentbindung auf den Beckenboden können in unserer Untersuchung keine Angaben gemacht werden.

#### 4.6 Beckenbodeninsuffizienz und Mütterliche Einflußfaktoren

Von allen geprüften mütterlichen Parametern hatten weder die Körpergröße der Mutter noch die Parität einen signifikanten Einfluß auf die Entwicklung einer Beckenbodeninsuffizienz. Während für eine spätere Stuhlinkontinenz und Senkungsproblematik auch das mütterliche Alter bei Geburt und ihr Gewicht nicht von Bedeutung waren, zeigte sich in diesen beiden Parametern bei der Harninkontinenz ein signifikanter Unterschied. Das mütterliche Alter bei Geburt war bei später harninkontinenten Frauen mit durchschnittlich 30,2 Jahren signifikant höher als bei kontinenten Frauen mit 28,3 Jahren. Das mütterliche Gewicht war mit durchschnittlich 64 kg signifikant höher bei Frauen mit Harninkontinenz als bei Frauen ohne Harninkontinenz mit durchschnittlich 60,9 kg. Nach Zetterström et al. (1999) ist u.a. das Alter der Mutter ein wichtiger Risikofaktor für das Auftreten einer Stuhlinkontinenz fünf Monate nach Entbindung. Dimpfl (1992) folgert in seiner Untersuchung, daß ältere Frauen (hier über Dreißigjährige) und Vielgebärende häufiger eine persistierende Harninkontinenz nach vaginaler Entbindung entwickeln als jüngere Frauen.

In einer Arbeit an 417 Erstgebärenden konnten Riedl, Falkert und Seelbach-Göbel (2002) das mütterliche Alter als einzigen signifikanten Einflußfaktor für das Auftreten einer Harninkontinenz herausarbeiten. Das Risiko eine Harninkontinenz zu erleiden war bei höherem Alter größer, unabhängig vom Entbindungsmodus.

Auch Rasmussen (1997) beschreibt in seiner Arbeit eine Abhängigkeit des Auftretens der Harninkontinenz vom mütterlichen Gewicht. In Untersuchungen von Wilson (1996) und Piserà (1999) zeigt sich neben einigen anderen Parametern ebenfalls mütterliches Übergewicht als Risikofaktor für das Auftreten einer Harninkontinenz post partum. Noblett (1997) zeigt dazu den Pathomechanismus auf: Übergewicht vergrößert den intraabdominalen Druck, dieser belastet den Beckenboden, es kommt zu Harninkontinenz.

Ebenso ist bei Højberg et al. (1999) unter anderem das Übergewicht der Mutter als ein Risikofaktor für das Auftreten von Beckenbodeninsuffizienz benannt. Hier wird auch Nikotinabusus als Ursache angeführt, dies haben wir in unserer Untersuchung jedoch nicht berücksichtigt.

Die äußeren Beckenmaße (Distantia spinarum, cristarum, trochanterica und Conjugata externa; Schiebler, Schmidt 1991) werden bei Schwangeren vor der Entbindung zwar noch regelmäßig erhoben, verlieren aber mehr und mehr an klinischer Bedeutung (Diedrich et al. 2000b). Sie wurden für diese Studie erfaßt, um einen möglichen Einfluß auf den Geburtsverlauf zu prüfen. Es wurden die Beckenmaße bei Frauen mit und ohne Beschwerden verglichen, es ließen sich hierbei keine signifikanten Einflüsse zeigen. Das Auftreten von Harninkontinenz, Stuhlinkontinenz und Senkung hängt demnach nicht von den Beckenmaßen ab. Weiterhin haben wir untersucht, ob eine Abhängigkeit des Entbindungsmodus von den Beckenmaßen besteht. Dabei ergab sich ein signifikanter Unterschied ( $p=0,047^*$ ) zwischen Frauen mit Spontanpartus, deren Conjugata externa 21,1 cm mißt und Frauen mit Vakuumentraktion, deren Conjugata externa 21,6 cm ergibt. Die klinische Bedeutung ist jedoch fraglich.

#### 4.6.1 Einfluß der Parität auf die Beckenbodenfunktion

Als Ursache für das Auftreten einer HIK wird u.a. auch die Parität genannt (Foldspang et al. 1999, 1992). Auch Marshall (1998) konnte einen Anstieg der Inzidenz der Harninkontinenz in Abhängigkeit von der Parität zeigen, sowohl während der Schwangerschaft als auch unmittelbar postpartal.

Die Ergebnisse der Untersuchung von Ryhammer et al. (1995) ergaben ebenfalls, daß eine zunehmende Anzahl vaginaler Geburten das Risiko von andauernden Beschwerden im Sinne von Harninkontinenz und Flatusinkontinenz -als Zeichen leichter analer Inkontinenz- erhöhen. Skoner et al. (1994) und Burigo et al. (1991) konnten jedoch keine Verbindung zwischen Parität und dem vermehrten Auftreten von Harninkontinenz herstellen.

Fynes (1999) hat in seiner Arbeit bei Betrachtung der Parität herausgefunden, daß es im Rahmen der ersten vaginalen Entbindung zu einer direkten Schädigung des analen Sphincters kommt, während die ab der zweiten vaginalen Geburt auftretenden Störungen durch eine Schädigung des N. pudendus verursacht werden. Die vaginale Geburt ist ihmzufolge der häufigste Risikofaktor für die Schädigung des analen Sphincters und damit der Entwicklung der Stuhlinkontinenz.

Die Parität der Frauen der vorliegenden Untersuchung reicht von der Erstpara zur Fünftpara, die durchschnittliche Geburtenzahl beträgt 1,3. Der überwiegende Anteil der Frauen waren Erstgebärende mit 77,4%, der Anteil der Zweitgebärenden betrug 18,5% und der der Mehrgebärenden zusammengefaßt 4,1% (wobei 3,4% auf Dritt-, 0,5% auf Viert- und 0,2% auf Fünftgebärende entfallen).

Es zeigt sich bei dem untersuchten Kollektiv mit protrahierter Austreibungsperiode, daß der Anteil der Frauen mit Harninkontinenz prozentual mit der Parität ansteigt und zwar von 39,2% bei der Erstpara über 47,6% bei der Zweitpara zu 83,3% bei der Drittpara. Bei den Symptomen Senkung und Stuhlinkontinenz bleibt die prozentuale Häufigkeit in den verschiedenen Gruppen ungefähr gleich.

Das Auftreten von Harninkontinenz, Stuhlinkontinenz und Senkungsbeschwerden hängt nicht signifikant von der mittleren Geburtenzahl ab.

Beim Vergleich von Harninkontinenz und Parität ergab sich, daß die mittlere Geburtenzahl der Frauen mit Harninkontinenz 1,35 beträgt und sich damit nicht signifikant von den Frauen ohne Harninkontinenz mit 1,26 unterscheidet. Die mittlere Geburtenzahl der Frauen mit Stuhlinkontinenz beträgt 1,38 und unterscheidet sich damit ebenfalls nicht signifikant von den Frauen ohne Stuhlinkontinenz mit 1,29 Geburten. Frauen mit Senkung weisen eine durchschnittliche Parität von 1,39 Geburten auf und sind damit nicht signifikant verschieden von der von Frauen ohne Senkungsbeschwerden mit 1,28 Geburten.

So lässt sich die bei u.a. Foldspang et al. (1999) gesehene Abhängigkeit des Auftretens der Beckenbodeninsuffizienz von der Parität in unserer Untersuchung nicht uneingeschränkt nachvollziehen.

#### 4.6.2 Einfluß der Episiotomie auf die Beckenbodenfunktion

Der Nutzen einer prophylaktischen Episiotomie zur Prävention einer Beckenbodeninsuffizienz hat sich in unserer Untersuchung nicht bestätigen lassen.

Nach protrahierter Austreibungsperiode fand sich kein signifikanter Unterschied bezüglich der Durchführung einer Episiotomie bei Frauen mit und ohne Harninkontinenz-, Stuhlinkontinenz- oder Senkungsbeschwerden. Allerdings war die Dauer der Austreibungsperiode bei Frauen mit Episiotomie mit 183,6 Minuten signifikant kürzer als ohne Episiotomie mit 243,2 Minuten. Die Dauer der Eröffnungsperiode war nicht signifikant verschieden.

Daß das Anlegen eines Dammschnittes nicht vor einer Beckenbodeninsuffizienz schützt, entspricht auch den Ergebnissen von Rockner (1990) und Thranov (1990). Gürel (1999) dagegen stellt Entbindungen ohne Episiotomie als Risikofaktor für das Auftreten von urethralen Beschwerden dar.

Lavin (1996) fordert, eine Episiotomie nicht routinemäßig anzulegen, sondern nur bei strenger Indikationsstellung z.B. bei protrahierter Austreibungsperiode, fetal Distress oder drohender Ruptur.

Auch nach Haadem (1998) gibt es keinen Hinweis darauf, daß die Episiotomie vor Dammverletzungen oder Harninkontinenz schützt.

#### 4.7 Einfluß kindlicher Parameter auf die mütterliche Beckenbodenfunktion post partum

In Untersuchungen von Wilson (1996) und Højberg et al. (1999) erwies sich u.a. das Geburtsgewicht des Kindes als Risikofaktor für das Auftreten einer Beckenbodensuffizienz post partum. Bei Meyer (1998) ließ sich jedoch kein Einfluß der Kindsgröße i.e. der kindliche Kopfumfang auf die Beckenbodenfunktion ausmachen.

Unsere Untersuchung ergab, daß die Kindsgröße respektive das Kindsgewicht das Auftreten einer Harninkontinenz und Stuhlinkontinenz nicht signifikant beeinflusst. Frauen mit Harninkontinenz oder Stuhlinkontinenz haben zwar tendenziell größere Kinder, jedoch beeinflusst nur der biparietale Durchmesser des Kindes das Auftreten von Senkungsbeschwerden bei der Mutter. Bei Frauen mit Senkungsbeschwerden war der biparietale Durchmesser ihres Kindes mit durchschnittlich 9,53 cm signifikant größer als bei Frauen ohne Senkungsbeschwerden mit 9,32 cm.

In den Arbeiten von Wilson (1996), Højberg et al. (1999) und Foldspang et al. (1999) wird zwar das Geburtsgewicht des Kindes als Risikofaktor für die Entstehung einer HIK herausgestellt, nicht jedoch der biparietale Kopfdurchmesser. Bei Piserà (1999) wurde dagegen der Kopfumfang als äthiologischer Faktor für die Entstehung einer Harninkontinenz bei der Mutter benannt.

In unserer Studie haben wir auch untersucht, ob die Kindsgröße für den Geburtsmodus eine Rolle spielt. Dabei zeigte sich, daß Kinder, welche durch Vakuumextraktion entbunden wurden, einen mit 9,39 cm signifikant größeren biparietalen Kopfdurchmesser hatten als spontan geborene Kinder mit 9,23 cm. Auch die Kinder, welche durch Kaiserschnitt entbunden wurden, hatten mit 9,49 cm einen signifikant größeren biparietalen Durchmesser als die spontan geborenen Kinder. Der Unterschied zu den vaginal-operativ entbundenen Kindern war jedoch nicht signifikant.

Die Körperlänge der vaginal-operativ geborenen Neugeborenen unterschied sich mit durchschnittlich 51,4 cm ebenfalls signifikant von der spontan geborenen Neugeborenen mit 51 cm. Geburtsgewicht, Thorax- und Kopfumfang waren bei den Kindern aller Geburtsmodi nicht signifikant verschieden.

Obwohl sich der biparietale Kopfdurchmesser bei Kindern, welche durch Sectio entbunden wurden und Kindern, die vaginal-operativ oder vaginal-spontan entbunden wurden signifikant unterscheiden, lassen sich unseren Ergebnissen zufolge aus der sonografischen Biometrie des Feten in der 39. Schwangerschaftswoche keine Schlüsse auf den zu erwartenden Entbindungsmodus ziehen. Auch scheinen die präpartalen biometrischen Messungen nicht geeignet zu sein, die Höhe der Leitstelle bei Vakuumextraktionen vorherzusagen, obwohl der postpartal gemessene Kopf- und Thoraxumfang bei einer Vakuumextraktion von Beckenmitte signifikant größer waren als bei einer Vakuumextraktion von Beckenmitte/Beckenboden.

Als signifikanter Einflußfaktor auf die Häufigkeit der Schnittentbindung gilt die Kindslage (Feige et al. 1997b, Kubli 1975). Bei nicht regelrechter Kindslage wurden in unserem Kollektiv 42,4% der Kinder durch Sectio entbunden, bei regelrechter Lage nur 5,7%. Die Dauer der Austreibungsperiode war bei nicht regelrechter Lage mit 220,3 Minuten signifikant länger als bei regelrechter Lagen mit 184,5 Minuten. Hinsichtlich der Eröffnungsperiode bestanden keine signifikanten Unterschiede. Der biparietale Durchmesser war bei Kindern in nicht regelrechter Lage signifikant größer als in regelrechter Schädellage.

#### 4.8 Ergebnisse der gynäkologischen Nachuntersuchung von Müttern mit Beckenbodeninsuffizienz nach protrahierter Austreibungsperiode

Insgesamt 19 der Frauen, welche bei der Beantwortung unseres Fragebogens Symptome der Beckenbodeninsuffizienz angaben, fanden sich zur angebotenen gynäkologischen Untersuchung in der Universitäts-Frauenklinik Würzburg ein. Sie wurden in erster Linie mittels Speculumeinstellung hinsichtlich objektiverbarer Auffälligkeiten im Sinne eines Descensus genitalis untersucht. 26,3% (5) Frauen zeigten auffällige Befunde.

Alle Frauen mit auffälliger Speculumeinstellung gaben auch eine HIK an. Senkungsbeschwerden hatten 42% der nachuntersuchten Frauen, bei 37,5% dieser sah man einen objektiverbaren Befund im Sinne eines Descensus vaginalis, bei 62,5% war die Spiegeleinstellung unauffällig. Frauen ohne Senkungsbeschwerden hatten trotzdem in 18,2% einen sichtbaren Deszensus.

Weder die Geburtszeiten noch der Entbindungsmodus hatten dabei einen signifikanten Einfluß auf die Entstehung objektiverbarer Veränderungen in der Spiegeleinstellung, ebensowenig die Größe der Kinder.

Nach einer Untersuchung von Amundsen et al. (1999), bei der die Korrelation von HIK-Beschwerden mit den Ergebnissen einer urodynamischen Messung verglichen wurden, sind subjektive Beschwerden nicht geeignet, die Äthiologie einer Inkontinenz zu differenzieren. Deshalb wurde allen Frauen, welche zur Nachuntersuchung erschienen, die Durchführung einer Urodynamik vorgeschlagen, um so die Indikation für eine Inkontinenz-Operation zu überprüfen. Dies nahm jedoch keine der Patientinnen in Anspruch. Die Patientinnen gaben an, keinen Leidensdruck zu haben und nicht in keiner Weise an eine operative Sanierung zu denken. Eine Operationsindikation durch Leidensdruck ergab sich bei unseren Patientinnen zwischen drei und acht Jahren postpartal nicht.

Auch Mason (1999b) legte in seiner Untersuchung dar, daß nur wenige Frauen mit psychischen und physischen Symptomen einer Streßinkontinenz professionelle Hilfe in Anspruch nehmen.

In seiner Studie zum Kurzzeitverlauf (drei bis acht Tage postpartal) berichtet Peschers (1997), daß die Kraft der Beckenbodenmuskulatur kurz nach vaginaler Entbindung bei Erst- und Mehrgebärenden vermindert ist, aber bei den meisten Frauen innerhalb von zwei Monaten zurückkehrt.

Die Entbindung der Frauen mit protrahierter Austreibungsperiode in der hier vorliegenden Arbeit lag zum Untersuchungszeitpunkt zwischen drei und acht Jahren zurück. Bezüglich des Auftretens der Beschwerden seit dem Zeitpunkt der Entbindung bei den 47,3% (95/201) betroffenen Frauen, lassen sich keine signifikanten Unterschiede herausarbeiten. Die Beschwerden bestanden demnach unabhängig davon, wie lange der Zeitpunkt der Entbindung zurücklag.

Carley (1999) untersuchte Frauen mit chirurgisch behandelter HIK und Descensus genitalis und deren geburtshilfliche Anamnese. Frauen, die sich einer solchen Operation unterzogen, hatten häufiger vaginal entbunden, eine höhere Parität, häufiger PDA und waren durchschnittlich 4 Jahre älter als Frauen, die dies nicht taten. Auch bei Persson (2000) finden sich positive Assoziationen zwischen Inkontinenzoperationen und u.a. mütterlichem Alter, Körpergewicht, Parität und Geburtsgewicht des Kindes. Bezüglich des Langzeitverlaufes besagt eine retrospektive Kohortenstudie von Nygaard et al. (1997), daß SIK überraschend häufig und unabhängig vom Entbindungsmodus bei mittelalten Frauen auftritt. Wichtig dafür waren Alter, Gewicht, Alter bei Entbindung und Parität.

#### 4.9 Einfluß der Geburtsdauer auf das "fetal Outcome"

Bei der Untersuchung des fetal Outcome konnten wir zeigen, daß sich die Geburtsdauer nicht auf die Werte von pH und APGAR auswirkt.

Im Durchschnitt ergab der Nabelschnur-pH einen Wert von 7,25, der APGAR-Score nach einer Minute 8,83, der APGAR-Score nach fünf Minuten 9,76 und der APGAR-Score nach zehn Minuten 9,94.

Kinder mit einem Nabelschnur-pH unter 7,2 haben keine längere AP und EP als Neugeborene, die über diesem Wert lagen. Kinder mit einem APGAR unter 7 hatten keine signifikant längere Dauer weder der EP noch der AP als Kinder mit einem APGAR von 7 oder mehr.

Schneider (1998) schreibt in seiner Arbeit, daß bei der protrahierten Austreibungsperiode die Werte der fetalen Blutgasanalyse zwar in den pathologischen Bereich abfallen können, das fetale Asphyxierisiko jedoch sehr häufig überschätzt wird und bei protrahierten Geburten insgesamt sehr gering ist. Azidämie und Hypoxämie sind ihmzufolge erst gefährlich, wenn sich daraus Azidose und Hypoxie entwickeln, aber erst bei der Asphyxie werden Organschädigungen befürchtet. Schwere Sauerstoffmangelzustände

entstehen ihmzufolge weniger durch eine protrahierte Austreibungsperiode als durch akute Störungen. Er sieht in der protrahierten Austreibungsperiode eher ein mütterliches als ein kindliches Problem.

Beim Vergleich der Kinder nach Spontanpartus und Vakuumextraktion mit Kindern nach Kaiserschnitt ergaben sich keine signifikanten Unterschiede im Nabelarterien-pH. Allerdings war der pH nach Spontanpartus mit durchschnittlich 7,24 signifikant niedriger ist als nach Vakuumextraktion mit 7,26. Damit liegen nach Martius (1996b) die Mittelwerte des pH nach Spontanpartus und VE beide im Bereich der leichten Azidose, welche aber im Hinblick auf eine zerebrale Schädigung des Neonaten keine klinische Relevanz besitzt (Rehn et al. 1999).

#### 4.10 Schlußfolgerung

Im untersuchten Kollektiv von Müttern mit protrahierter Austreibungsperiode unterschieden sich Frauen mit und ohne Beckenbodeninsuffizienz nicht in der Zeitdauer von Austreibungs- und Eröffnungsperiode. Es ließen sich in unserer Studie weder von mütterlicher noch von kindlicher Seite eindeutige Risikofaktoren nachweisen, welche im vorliegenden Kollektiv die Entstehung einer Beckenbodeninsuffizienz begünstigten. Lediglich das mütterliche Alter war bei Müttern mit Harninkontinenz höher als bei Müttern ohne Harninkontinenz. Auch der Geburtsverlauf selbst und der Entbindungsmodus wiesen keine Merkmale auf, welche eine Selektion gefährdeter Patientinnen zulassen würden.

Da in unserer Untersuchung der protrahierte Geburtsverlauf sowie der vaginale Entbindungsmodus weder für den mütterlichen Beckenboden noch für das kindliche Befinden eindeutig Nachteile mit sich gebracht haben, sehen wir auch bei protrahierter Geburt ein exspektatives Geburtsmanagement durchaus als gerechtfertigt an, denn in mehr als 70% kann die Schwangere doch noch vaginal entbinden. Voraussetzung dafür ist jedoch, daß der protrahierte Verlauf für die Entbindende zumutbar ist und keine weiteren Risikofaktoren für eine Beeinträchtigung des fetal Outcome vorliegen.

## 5 Anhang

### Anhang A: Fragebogen zu Erfassung der Beckenbodenfunktion

#### Fragebogen

1. Müssen Sie häufig kleine Mengen Wasser lassen? Ja  Nein
2. Geht bei Ihnen manchmal ungewollt Urin ab? Ja  Nein
3. Geht Ihnen beim Husten oder Niesen ungewollt Urin ab? Ja  Nein
4. Geht Ihnen beim Lachen, Bücken oder Heben ungewollt Urin ab? Ja  Nein
5. Verlieren Sie manchmal auch im Stehen Urin? Ja  Nein
6. Haben Sie ständiges Harnträufeln? Ja  Nein
7. Verwenden Sie Binden, Windeln,... um eventuell abgehenden Urin aufzufangen? Ja  Nein
8. Haben Sie manchmal Angst aus dem Haus zu gehen weil Sie Urin verlieren könnten?  
Ja  Nein
  
9. Verspüren Sie manchmal ein Druckgefühl nach unten, als ob etwas aus der  
Scheide herausfallen wollte? Ja  Nein
10. Haben Sie auch flächenhafte, tiefe Kreuzschmerzen? Ja  Nein
11. Erfolgte bei Ihnen bereits eine Operation von Harnblase, Scheide oder Gebärmutter? Ja  Nein
12. Haben Sie vor der Schwangerschaft an einem Geburtsvorbereitungskurs oder einer  
Schwangerschaftsgymnastik teilgenommen? Ja  Nein
13. Treiben Sie Sport? Ja  Nein
14. Haben Sie nach der Geburt Rückbildungsgymnastik ("Beckenbodengymnastik")  
gemacht? Ja  Nein
  
15. Ist bei Ihnen eine Erkrankung des Darmes bekannt? Ja  Nein
16. Geht bei Ihnen manchmal ungewollt Stuhl ab? Ja  Nein
17. Geht bei Ihnen öfters Stuhl mit ab wenn Luft aus dem Darm entweicht? Ja  Nein
18. Geht bei Ihnen Stuhl ungewollt ab wenn er dünnflüssig ist? Ja  Nein
19. Geht bei Ihnen ständig Stuhl ab, d.h. Sie können den Stuhl überhaupt nicht halten? Ja  Nein
20. Verwenden Sie Binden, Windeln,... um eventuell abgehenden Stuhl aufzufangen? Ja  Nein
21. Haben Sie manchmal Angst aus dem Haus zu gehen weil sie Stuhl verlieren  
könnten? Ja  Nein
22. Erfolgte bereits eine Operation des Darmes in diesem Zusammenhang? Ja  Nein
23. Haben Sie beim Stuhlgang Schmerzen im Rücken oder im Bauch? Ja  Nein
24. Neigen Sie zu Verstopfung? Ja  Nein

## 6 Literaturverzeichnis

Allen-RE; Hosker-GL; Smith-ARB; et al.:

Pelvic floor damage and childbirth: A neurophysiological study.

Br-J-Obstet-Gynaecol. 1990; 97:770-779

Amundsen-C; Lau-M; English-SF; McGuire-EJ:

Do urinary symptoms correlate with urodynamic findings?

Urol. 1999 Jun; 161(6):1871-4

Brown-S; Lumley-J:

Maternal health after childbirth: Results of an Australian population based survey.

Br-J-Obstet-Gynaecol. 1998 Feb; 105:156-161

Burigo-KL; Matthews-KA; Engel-BT: Prevalence, incidence and correlates of urinary incontinence in healthy, middleaged women.

J-Urol. 1991; 146:1225-9

Carley-ME; Turner-RJ; Scott-DE; Alexander-JM:

Obstetric history in women with surgically corrected adult urinary incontinence or pelvic organ prolapse.

J-Am-Assoc-Gynecol-Laparosc. 1999 Feb; 6(1):85-9

Chaliha-C:

Antenatal prediction of postpartum urinary and fecal incontinence.

Obstet-Gynaecol. 1999; 94:689-94

Diedrich-K; Holzgreve-W et al:

Gynäkologie und Geburtshilfe.

Springer, Berlin, 2000:188;226; 2000b:174-5

Dimpfl-T; Hesse-U; Schussler-B:

Incidence and cause of postpartum urinary stress incontinence.

Eur-J-Obstet-Gynecol-Reprod-Biol. 1992; 43:29-33

Donelly-V: Obstetric events leading to anal sphincter damage.

Obstet-Gynaecol. 1998; 92:955-61

Dudenhause-JW; Pschyrembel:

Praktische Geburtshilfe.

W de G, Berlin, New York, 2001:188

Dumoulin-C; Seaborne-DE; Quirion-DeGirardi-C; Sullivan-SJ:

Pelvic-floor rehabilitation, Part 2: Pelvic floor reeducation with interferential currents and exercise in the treatment of genuine stress incontinence in postpartum women - a cohort study.

Phys-Ther. 1995 Dec; 75(12):1075-81

Feige-A; Rempen-A; Würfel-A et al:

Protrahierte Geburt in: Feige-A; Rempen-A; Würfel-A et al: Frauenheilkunde.

Urban & Schwarzenberg, München, 1997: 353-4;b:325

Foldspang-A; Mommsen-S; Lam-GW; Elving-L:

Parity as a correlate of adult female urinary incontinence prevalence.

J-Epidemiol-Commun-Health. 1992;46:595-600

Foldspang-A; Mommsen-S; Djurhuus-JC:

Prevalent urinary incontinence as a correlate of pregnancy, vaginal childbirth and obstetric techniques.

Am-J-Public-Health. 1999 Feb; 89(2):209-12

Franz-HB; Benda-N; Gonser-M; Backert-IT; Jehle-EC:

Stuhlinkontinenz bei Primiparae.

Zentralbl-Chir. 1998; 123(3):218-23

Fynes-M et al.:

Effect of second vaginal delivery on anorectal and faecal continence: a prospective study.

Lancet. 1999; 354:983-96

Gaus-S:

Medizinische Statistik und Informationsverarbeitung in: Reinhardt-G; Seidel-HJ; Sonntag-HG; Hingst-V; Mattern-R: Ökologisches Stoffgebiet.

2.überarb. i. erw. Auflage, Hippokrates, Stuttgart, 1995:640, b:654

Groutz-A; Fait-G; Lessing-JB; David-MP; Wolman-I; Jaffa-A; Gordon-D:  
Incidence and obstetric risk factors of postpartal anal incontinence.  
Scand-J-Gastroenterol. 1999 Mar; 34(3):315-8

Groutz-A; Gordon-D; Keidar-R; Lessing-JB; Wolman-I; David-MP; Chen-B:  
Stress urinary incontinence: prevalence among nulliparous compared with primiparous  
and grand multiparous premenopausal women.  
Neurourol-Urodyn. 1999b; 18(5):419-25

Gürel-H; Gürel-SA; Atilla-MK:  
Urethral syndrome and associated risk factors related to obstetrics and gynecology.  
J-Obstet-Gynecol-Reprod-Biol. 1999 Mar; 83(1):5-7

Haadem-K:  
Review of the literature on advantages and disadvantages: episiotomy: only limited  
protection against ruptures - time for a revision?  
Lakartidningen. 1998; 95:4354-8

Handa-VL; Harris-TA; Ostergard-DR:  
Protecting the pelvic floor: Obstetric management to prevent incontinence and pelvic  
organ prolapse.  
Obstet-Gynaecol. 1996 Sep; 88(3):470-8

Højberg-KE; Salvig-J; Winsløw-N; Lose-G; Secher-N:  
Urinary incontinence: prevalence and risk factors at 16 weeks of gestation  
Br-J-Obstet-Gynaecol. 1999 Aug; 106:842-850

Johanson-RB; Rice-C; Doyle-M et al.:  
A randomized prospective study comparing the new vacuum extractor policy with  
forceps delivery.  
Br-J-Obstet-Gynaecol. 1993; 100:524-530

Józwik-M; Józwik-M:  
Physiological basis of pelvic floor exercises in treatment of stress urinary incontinence.  
Br-J-Obstet-Gynaecol. 1998; 105:1046-51

Kinn-AC; Zaar-A:

Quality of life and urinary incontinence pad use in women.

Int-Urogynaecol-J-Pelvic-Floor-Dysfunct. 1998; 9(2):83-7

Lavin-J; Smith-AR:

Pelvic floor damage.

Mod-Midwife. 1996 May; 6(5):14-6

Mac Arthur-C; Lewis-M; Knox-EG:

Health after childbirth.

Br-J-Obstet-Gynaecol. 1991 Dec; 98:1193-5

MacArthur-C; Bick-DE; Keighley-MR:

Faecal incontinence after childbirth.

Br-J-Obstet-Gynaecol. 1997 Jan; 104(1):46-50

Marshall-K; Thompson-K; Walsh-D;Baxter-G:

Incidence of urinary incontinence and constipation during pregnancy and postpartum:

Survey of current findings at the Rotunda Lying-in Hospital.

Br-J-Obstet-Gynaecol. 1998 April; 105:400-402

Martius-G:

Physiologie der Geburt in: Martius-G; Breckwoldt-M; Pfleiderer-A: Lehrbuch der Gynäkologie und Geburtshilfe.

2. verb. Aufl., Thieme, Stuttgart, 1996:195-7 u. 217-20, b:222

Mason-L:

The prevalence of stress urinary incontinence during pregnancy and following delivery.

Midwifery. 1999; 15:120-8

Mason-L: The experience of stress incontinence after childbirth.

Birth. 1999b; 26:164-71

Meyer-S; Schreyer-A; De-Grandi-P; Hohlfeld-P:

The effects of birth on urinary continence mechanisms and other pelvic-floor characteristics.

Obstet-Gynaecol. 1998 Oct; 92(4 Pt 1):613-8

Morkved-S: The effect of postpartum pelvic floor muscle exercise in the prevention and treatment of urinary incontinence.

Int-Urogynecol-J-Pelvic-Floor-Dysfunct; 1997; 8:217-22

Morkved-S:

The effect of postpartum pelvic floor muscle exercise in the prevention and treatment of urinary incontinence: a one-year follow up.

Br-J-Obstet-Gynaecol. 2000; 107:1022-8

Noblett-KL; Jensen-JK; Ostergard-DR:

The relationship of body mass index to intra-abdominal pressure as measured by multichannel cystometry.

Int-Urogynaecol-J. 1997; 8:323-326

Nygaard-IE; Rao-SS; Dawson-JD:

Anal incontinence after anal sphincter disruption: A 30-year retrospective cohort study.

Obstet-Gynecol. 1997 Jun; 89(6):896-901

Persson-J:

Obstetric risk factors for stress urinary incontinence: a population-based study.

Obstet-Gynsecol; 2000; 96:440-5

Peschers-UM; Schaer-G; DeLancey-JOL; Schuessler-B:

Levator ani function before and after childbirth.

Br-J-Obstet-Gynaecol. 1997 Sept; 104:1004-8

Piserà-A; Franchi-M; Ciolli-P; Russo-R:

Perineal modification in pregnancy and puerperium, risk of urinary incontinence.

Minerva-Ginecol. 1999 May; 51(5):157-60

Pschyrembel-W; Dudenhausen-JW:

Praktische Geburtshilfe und Geburtshilfliche Operationen.

15. Auflage, WdeG, Berlin, 1986:270

Pschyrembel: Klinisches Wörterbuch

256. Aufl., WdeG, Berlin, 1990:573

Ramm-B; Hofmann-G:

Biomathematik.

3. durchges. Aufl., Enke, Stuttgart, 1987:39

Rasmussen-KL; Krue-S; Johansson-LE; Knudsen-HJ; Agger-AO:

Obesity as a predictor of postpartum urinary symptoms.

Acta-Obstet-Gynaecol-Scand. 1997 Apr; 76(4):359-62

Rehn-M; Seelbach-Göbel-B; Fernbacher-U:

Ursachen und Folgen der mäßigen und schweren neonatalen Azidose.

Deutscher Kongreß für Perinatale Medizin, Berlin, 2.-4. Dezember 1999

Riedl-T; Falkert-A; Seelbach-Göbel-B:

Harninkontinenz nach vaginaler Entbindung: Gibt es ein Risikoprofil?

Geburtsh-Frauenheilk. 2002;62:470-6

Rieger-N; Schloithe-A; Saccone-G; Wattchow-D:

A prospective study of anal sphincter injury due to childbirth.

Scand-J-Gastroenterol. 1998 Sept; 33(9):950-5

Rockner-G;

Urinary incontinence after perineal trauma at childbirth.

Scand-Caring-Sci. 1990; 4:169-72

Ryhammer-AM; Bek-KM; Laurberg-S:

Multiple vaginal deliveries increase the risk of permanent incontinence of flatus and urine in normal premenopausal women.

Dis-Colon-Rectum. 1995; 38:1206-1209

Sacco-F; Rigon-G; Sacchini-D:

Applicazione di forcipe e incontinenza urinaria a distaza di tempo.

Minerva-Ginecol. 1996 Sept. 48(9):355-8

Schär-G; Fink-D:

Weibliche Harninkontinenz: Abklärung und Therapie.

Schweizerische-Rundschau-Medizin (P) 1995; 84(24):726-35

Schiebler-TH; Schmidt-W:

Anatomie.

5. korr. Aufl., Springer, Berlin, Heidelberg, 1991:328-31,627-9,699-700

Schmidt-Matthiesen-H, Hepp-H:

Gynäkologie und Geburtshilfe.

9.völl. Neub. Aufl., Schattauer, Stuttgart, New York, 1998:215-217,b:288

Seelbach-Göbel-B:

Der protrahierte Geburtsverlauf-Indikation zur Sectio.

Berichte vom 7. Kongress der Gesellschaft für Pränatal- und Geburtsmedizin vom 12. bis 16. Mai 1999: 78-80

Seelbach-Göbel-B:

Nicht immer Indikation zur Sectio.

Gynäkologische Nachrichten. 1999b; 5:1

Seelbach-Göbel-B; Wulf-KH:

Der Indikationswandel zur operativen Entbindung.

Gynäkologe. 1998; 31:724-33

Schneider-H:

Mütterliche und kindliche Risiken der protrahierten Geburt.

Gynäkologe. 1998; 31:734-737

Skoner-MM; Thompson-WD; Caron-VA:

Factors associated with risk of stress urinary incontinence in women.

Nurs-Res. 1994; 43:301-6

Stegner-HE:

Geburt und Risikogeburt in: Stegner-HE: Gynäkologie und Geburtshilfe.

5.neub. Aufl., Enke, Stuttgart, 1994:189

Sultan-AH; Kamm-MA; Bartram-CL et al.:

Anal sphincter trauma during instrumental delivery. A comparison between forceps and vacuum extraction.

Int-J-Gynaecol-Obstet. 1993; 43:263-270

Sultan-AH; Kamm-MA; Hudson-CN:  
Pudendal nerve damage during labour: Prospective study before and after childbirth.  
J-Obstet-Gynaecol. 1994; 101:22-28

Sultan-AH; Monga-AK; Stanton-SL:  
The pelvic floor sequelae of childbirth.  
Br-J-Hosp-Med. 1996 May 1-14;55(9):575-9

Sultan-AH; Stanton-SL:  
Occult obstetric trauma and anal incontinence.  
Eur-J-Gastroenterol-Hepatol. 1997 May; 9(5):423-7

Sultan-AH; Johanson-RB; Carter-JE:  
Occult anal sphincter trauma following randomized forceps and vacuum delivery.  
Int-J-Gynaecol-Obstet. 1998 May; 61(2):113-9

Tetzschner-T; Sorensen-M; Jonsson-L; Lose-G; Christiansen-J:  
Delivery and pudendal nerve function.  
Acta-Obstet-Gynaecol-Scand. 1997 April; 76(4):324-31

Thranov-I; Kringelbach-AM; Melchior-E; Olsen-O; Damsgaard-MT:  
Postpartum symptoms. Episiotomy or tear at vaginal delivery.  
Acta-Obstet-Gynecol-Scand. 1990; 69:11-15

Tsunoda-A:  
The effect if vaginal delivery on the pelvic floor.  
Surg-Today. 1999; 29:1243-7

Viktrup-L:  
Epidural anesthesia during labor and stress incontinence after delivery.  
Obstet-Gynaecol. 1993; 82:984-6

Viktrup-L; Lose-G; Rolff-M; Barfoed-K:  
The symptom of stress incontinence caused by pregnancy or delivery in primiparas.  
Obstet-Gynaecol. 1992; 79:945-9

Wilson-PD; Herbison-GP:

A randomized controlled trial of pelvic floor muscle exercises to treat postnatal urinary incontinence.

Int-Urogynaecol-J-Pelvic-Floor-Dysfunct. 1998; 9(5):257-64

Wilson-PD; Herbison-RM; Herbison-GP:

Obstetric practice and prevalence of urinary incontinence three months after delivery.

Br-J-Obstet-Gynaecol. 1996 Feb; 103(2):154-61

Zetterström-J; López-A; Anzén-B; Dolk-A; Norman-M; Mellgren-A:

Anal incontinence after vaginal delivery: a prospective study in primiparous women.

Br-J-Obstet-Gynaecol. 1999; 106:324-30

## **Danksagung**

Zuerst möchte ich Frau Priv.-Doz. Dr. med B. Seelbach-Göbel meinen Dank aussprechen für die freundliche Überlassung des Themas dieser Arbeit und die Übernahme des Referates, sowie für die konstante Weiterbetreuung auch nach ihrem Wechsel nach Regensburg auf den Posten der Chefarztin in der Frauenklinik St. Hedwig.

Mein Dank gilt auch Herrn Prof. Dr. med. H. Höhn für die Übernahme des Korreferats. Herrn Professor Dr. med. J. Dietl danke ich für die Möglichkeit, die vorliegende Arbeit an der Universitäts-Frauenklinik Würzburg durchführen zu können.

Bei Frau M. Scheuerer im Sekretariat der Frauenklinik St. Hedwig, Regensburg möchte ich mich für die stets freundliche Zusammenarbeit bedanken, ebenso bei Frau E. Böhm in der Teilbibliothek der Universitäts-Frauenklinik Würzburg für die Unterstützung bei der Literaturrecherche.

Schließlich danke ich meinem Partner, Freund und Mann Johann Greilich für die aufmunternden Worte und die allzeit liebevolle und überaus geduldige Unterstützung.

# Curriculum vitae

Simone Michaela Schmid  
geb. 19.05.1973 in Böblingen

Hugo-Weiss-Str. 29  
81827 München

Nationalität: deutsch  
Familienstand: ledig  
Konfession: evangelisch

## Schulbildung:

09/79 - 07/83 Pfalzgraf-Rudolf-Grundschule, Herrenberg  
09/83 - 05/92 Schickardt-Gymnasium, Herrenberg; 05/92 Abschluss: Abitur

## Studium:

11/92 - 03/95 Vorklinisches Studium, Universität Regensburg  
04/95 - 03/98 Klinisches Studium, Universität Würzburg  
Praktisches Jahr  
10/98 - 02/99 1. Terial Chirurgie, LKH Klinikum Coburg  
02/99 - 06/99 2. Terial Innere Medizin, LKH Missionsärztliche Klinik, Würzburg  
06/99 - 09/99 3. Terial Gynäkologie und Geburtshilfe, Universitäts-Frauenklinik, Würzburg  
  
03/95 Ärztliche Vorprüfung  
03/96 1. Teil der Ärztlichen Prüfung  
03/98 2. Teil der Ärztlichen Prüfung  
11/99 3. Teil der Ärztlichen Prüfung

## Famulaturen:

04/96 Praxis für Radiologie und Nuklearmedizin, Regensburg  
08/96 - 09/96 Hewlett-Packard GmbH Böblingen, Betriebsärztlicher Dienst  
03/97 - 04/97 Juliusspital Würzburg, Abt. für Innere Medizin  
09/97 - 10/97 Kreiskrankenhaus Herrenberg, Abt. für Gynäkologie und Geburtshilfe

## Nebentätigkeiten:

08/93 - 10/93 Pflegepraktikum, Abt. für Gynäkologie und Geburtshilfe, Ev. KH Regensburg  
10/93 - 02/95 Regelmäßige Stationsaushilfe, Abt. für Innere Medizin, Ev. KH Regensburg  
09/95 - 10/95 Praktikum, Abt. für Umweltschutz, Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit, Hewlett-Packard GmbH Böblingen

Zusatzausbildung: Akupunkturausbildung zum Diplom A bei der DÄGfA, München 12 / 00

## Berufsausübung:

02/00 - 08/01 ÄiP in der Frauenklinik des Klinikums Landshut, Chefarzt Prof. Dr. R. Strigl  
seit 08/01 Assistenzärztin in Weiterbildung, Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, Frauenklinik der Kreisklinik Trostberg, Chefarzt Dr. R. Wolf

München, im Mai 2003