

Bachelorarbeit

Auswirkungen von synthetischem Oxytozin auf die Geburtsdauer, den Geburtsmodus und das kindliche Outcome

Cornelia Bretscher
Langfurristrasse 4a
8353 Elgg
S08258667

Melanie Eicher
Landihofstrasse 2
8610 Uster
S08257743

Departement: **Gesundheit**
Institut: **Institut für Hebammen**
Studienjahr: **3. Studienjahr, 6. Semester**
Eingereicht am: **16. Mai 2011**
Betreuende Lehrperson: **Karin Brendel**

Inhaltsverzeichnis

1. Einstieg ins Thema.....	2
1.1 Zielsetzung	4
1.2 Fragestellung	5
2. Theoretischer Hintergrund	5
2.1 Wirkung und Einsatzgebiet des natürlichen Oxytozins	5
2.2 Synthetisches Oxytozin.....	6
2.3 Apgar-Score	8
2.4 Nabelschnur pH-Wert	10
3. Methodik.....	12
3.1 Beschreibung Literaturrecherche	12
3.2 Einschlusskriterien bezüglich Literatur	13
3.3 Beurteilungskriterien der Literatur	14
4. Ergebnisse	15
4.1 Darstellen der wichtigsten Ergebnisse der verwendeten Forschungsliteratur	15
4.1.1 <i>Ergebnisse Geburtsdauer</i>	15
4.1.2 <i>Ergebnisse Geburtsmodus</i>	18
4.1.3 <i>Ergebnisse fetales Outcome</i>	19
4.2 Forschungslücken und Forschungswidersprüche aufzeigen	21
5. Diskussion	22
5.1 Differenzierte und kritische Beleuchtung der Ergebnisse	24
5.1.1 <i>Einfluss von synthetischem Oxytozin auf die Geburtsdauer</i> 24	
5.1.2 <i>Geburtsmodus</i>	26
5.1.3 <i>Fetales Outcome</i>	29
5.2 Interpretation der Ergebnisse im Zusammenhang mit der Fragestellung	30
6. Empfehlungen und Relevanz der Resultate im Hinblick auf die Handhabung in der Praxis.....	32
7. Schlussfolgerung	34
7.1 Ausblick.....	37
7.2 Rückblick und Schwierigkeiten dieser Bachelorarbeit.....	39
Literaturverzeichnis	40
A Fussnotenverzeichnis	46

B	Abbildungsverzeichnis.....	47
C	Tabellenverzeichnis.....	48
D	Glossar	49
E	Eigenständigkeitserklärung	57
F	Danksagung.....	58
G	Wortzahl	59
	Anhang.....	60

Abstract

Hintergrund: In der Geburtshilfe ist die Verabreichung von Wehen unterstützenden Medikamenten weit verbreitet. Diese verursachen hohe Kosten und können unter der Geburt Komplikationen bei Mutter und Kind hervorrufen.

Ziel: Diese Arbeit geht der Frage nach, welche Auswirkungen die Anwendung von Wehenmittel bei Erstgebärenden unter der Geburt auf die Geburtsdauer, den Geburtsmodus, den kindlichen Apgar-Score und den pH-Wert der Nabelschnur hat.

Methode: Die Forschungsfrage wurde anhand von wissenschaftlichen Studien bearbeitet. Zur Literatursuche sind die Datenbanken der Gesundheitsberufe verwendet worden. Studien, bei denen die Gebärenden eine Periduralanästhesie erhielten sowie solche aus Ländern, ohne westliche Geburtshilfestandards wurden ausgeschlossen. Die Resultate der eingeschlossenen Studien werden in diesem Literaturreview zusammengefasst, kritisch analysiert und anhand weiterführender Literatur diskutiert.

Resultate: Die Studienanalysen zeigten, dass der Einsatzzeitpunkt des Wehenmittels für die Geburtsdauer entscheidend ist und signifikant mehr Vakuumextraktionen provoziert. Bei den Neugeborenen konnte keinen Einfluss auf den Apgar-Score festgestellt werden. Hingegen zeigten sich die Ergebnisse des Nabelschnur-pH-Wertes signifikant tiefer.

Schlussfolgerung: Da der Verlauf einer Geburt von individuellen Faktoren abhängig ist, kann keine generalisierende und eindeutige Aussage über die Auswirkungen von Wehenmittel gemacht werden. Festgestellt werden konnte eine signifikant höhere Rate von Vakuumgeburten sowie ein tieferer Nabelschnur-pH-Wert unter Einfluss von Wehenmittel. Es besteht dringend weiterer Forschungsbedarf bezüglich den Auswirkungen des Medikamentes und der Alternativen zur Wehenstimulation.

Keywords: Oxytozin augmentation, prolonged labour, instrumental delivery, nulliparous, fetal outcome, birth outcome, active management, amniotomy.

1. Einstieg ins Thema

Die Hebammen werden bei ihrer Tätigkeit im Gebärsaal vielfach mit Interventionen, die den Geburtsverlauf beeinflussen, konfrontiert. Doch aus welchen Gründen muss während einer Geburt interveniert werden und welche Folgen könnten diese Interventionen für die Gebärende und das Kind mit sich bringen?

Der Ursprung von Interventionen während der Geburt führt in die siebziger Jahre zurück, als Emanuel Friedman das Konzept des „aktiven Geburtsmanagements“ entwickelte. In der Zeitschrift *Hebamme.ch* beschreibt Michel (2007), dass Friedmann der erste Arzt war, der die durchschnittliche Geschwindigkeit der Muttermunderöffnung bei Frauen unter der Geburt gemessen hat und graphisch festhielt. Das aktive Geburtsmanagement nach Friedmann folgt laut Bohra et al. (2003) strikten Richtlinien für die Diagnostik des Geburtsfortschrittes. Es wird eine frühe Amniotomie¹ durchgeführt, grosszügig synthetisches Oxytozin² eingesetzt und alle zwei Stunden ein vaginaler Untersuch gemacht. Dabei soll sich der Muttermund bei einer Erstgebärenden pro Stunde Geburt in der Eröffnungsphase mindestens 1.2 Zentimeter dilatieren (Schneider, Husslein & Schneider, 2006). Die vollständige Öffnung des Muttermundes ist bei zehn Zentimeter erreicht (Emmert & Gerstorfer, 2005). Danach beginnt der Deszensus (Senkung) des Kindes, welcher bei einer normal fortschreitenden Geburt mindestens 1.0 Zentimeter pro Stunde betragen sollte (Schneider et al., 2006).

Besonders in den Kliniken industrialisierter Länder wird heutzutage häufig in den natürlichen Geburtsverlauf eingegriffen. Schwarz und Schücking (2005) finden, die heutige Geburtshilfe wende medizinische Interventionen, die ursprünglich für Notfälle und pathologische Zustände entwickelt wurden, mittlerweile auch bei normalen Verläufen an. Eine dieser häufig durchgeführten Interventionen unter der Geburt zur Wehenstimulation ist der Einsatz von synthetischem Oxytozin. Im Jahre 2007 wurden laut dem Buch *Geburtsarbeit* des deutschen Hebammenverbandes (2010) in Deutschland 31,1 Prozent der Geburten mit synthetischem Oxytozin unterstützt.

¹Eine frühe Amniotomie wird laut Zimmermann (2006) nach Indikation, beziehungsweise spätestens bei MM fünf Zentimeter durchgeführt.

² Künstlich hergestelltes Peptidhormon. (Pschyrembel, 1998)

Übertragen in die Praxis bedeutet dies: Jede dritte Frau erhält unter der Geburt synthetisches Oxytozin zur Wehenunterstützung.

Das synthetische Oxytozin ist in den Schweizer Spitälern unter dem einheitlichen Medikamentennamen Syntocinon[®] bekannt. Die Weisungen zur Anwendung von Syntocinon[®] sind jedoch von Institution zu Institution sehr verschieden. Es existieren klinikspezifische Leitlinien bezüglich Indikation, Dosierung und Verabreichungsart des Medikamentes, wodurch die Geburt unterschiedlich beeinflusst wird. Deshalb besteht kein Modell oder Konzept, welches übergreifend ist.

Der Haupteinsatzgrund des synthetischen Oxytozins unter der Geburt ist ein protrahierter Geburtsverlauf aufgrund einer Wehenschwäche (Goerke & Junginger, 2007). Für den Begriff protrahierte Geburt ist in der Literatur keine einheitliche Definition auszumachen. Das Hebammenbuch (Mändle & Opitz-Kreuter, 2007) teilt die protrahierte Geburt in zwei Bereiche auf. Genannt werden die protrahierte Eröffnungsperiode und die protrahierte Austreibungsperiode. Von einer protrahierten Eröffnungsperiode wird gesprochen, wenn die Dauer bis zur vollständigen Muttermunderöffnung bei einer Erstgebärenden zwölf Stunden, bei einer Mehrgebärenden acht Stunden überschreitet. Die gesamte Austreibungsphase sollte bei einer Erstgebärenden zwei bis drei Stunden und bei einer Mehrgebärenden 30 bis 60 Minuten nicht überschreiten (Mändle & Opitz-Kreuter, 2007). Ursachen für einen protrahierten Geburtsverlauf, auch Dystokie genannt, können laut Geist, Harder und Stiefel (2007) Wehenanomalien, Weichteilanomalien, Anomalien des knöchernen Geburtsweges, ein relatives Kopf-Becken-Missverhältnis oder Haltungs- und Einstellungsanomalien sein. Definiert wird eine Dystokie als eine Dilatation des Muttermundes von weniger als einem halben Zentimeter pro Stunde (Strauss, 2006). Sie tritt gemäss Svärdby, Nordström und Sellström (2005) vermehrt bei Erstgebärenden, sogenannten Primiparas auf. Aus diesem Grund wird dieser Gruppe von Gebärenden das Medikament besonders häufig verabreicht. Ziel dieser Intervention ist die Behandlung einer primären oder sekundären Wehenschwäche und somit eine Verkürzung der Geburtsdauer (Mändle & Opitz-Kreuter, 2007). Bei der Verabreichung darf jedoch nicht vergessen werden, dass jedes Medikament auch auf das Kind im Mutterleib übergeht. Für Mees-Liechti (2005) beginnen die Auswirkungen der Geburtsmedizin auf das Kind dort, wo wir Einfluss auf die natürliche Hormonausschüttung der gebärenden Frau nehmen.

Aus diesem Grund werden in dieser Arbeit nicht nur die Auswirkungen des synthetischen Oxytozins auf die Mutter, sondern auch auf das Kind näher betrachtet. Es wird beim maternalen (mütterlichen) Outcome auf die Geburtsdauer und den Geburtsmodus eingegangen. Beim fetalen (kindlichen) Outcome ist der Apgar-Score sowie der Nabelschnur-pH-Wert von Interesse.

Chi-Feng, Horng-Jyh, Che-Cheng, Kan-Hung und Long-Yau (2008) zufolge, ist der Apgar-Score hinsichtlich einer Asphyxie des Kindes wenig aussagekräftig. Sie erwähnen ausserdem, dass er durch Frühgeburtlichkeit, Opioidverabreichung sowie durch Mekoniumaspiration des Kindes beeinflusst werden kann. Die Verfasserinnen wollen den Apgar-Score in dieser Arbeit dennoch berücksichtigen. Dieser stellt das wichtigste Messinstrument dar, um die Primäradaptation des Kindes nach der Geburt zu beurteilen und zu definieren (Brandt et al., 2009).

Unter vaginal-operativen Geburtsbeendigungen³ werden nur die Vakuum-Geburten berücksichtigt, da die Entbindung mit Forzeps heute nur noch selten praktiziert wird (Stark, 2008).

Diese Bachelorthesis in Form eines Literaturreviews, soll interessierten Laien sowie Fachpersonen einen Überblick verschiedener Studienresultate zum Thema synthetisches Oxytozin aufzeigen, die sich auf die erwähnten Parameter des Geburtssoutcomes beziehen. Es werden sowohl positive als auch negative Aspekte der Verabreichung von Oxytozin unter der Geburt aufgezeigt. Die Verfasserinnen möchten durch diese Arbeit eine gewisse Sensibilisierung im Zusammenhang mit dem Einsatz von synthetischem Oxytozin erreichen. Wie bei jedem Gebrauch eines Medikamentes, sollte man sich möglicher Konsequenzen bewusst sein. Ein sorgfältiger Umgang damit ist nicht nur wünschenswert, sondern unabdingbar.

1.1 Zielsetzung

Mit der Einführung der Diagnosis Related Groups⁴ im Jahr 2012 geht der Schweizerische Hebammenverband in einem Positionspapier (Wetter, 2010, S. 8) davon aus, dass „die Spitäler ihren Gewinn zu optimieren versuchen, indem sie möglichst viel

³ „Eine vaginaloperative Geburtsbeendigung besteht in einer Extraktion des Kindes durch Zug am kindlichen Kopf, ggf. mit Korrektur der Haltung und Einstellung.“ (Schneider et al., 2006, S. 747)

⁴ DRG's sind ärztlich-ökonomische Patientenklassifikationssysteme, in welchen die einzelnen Behandlungsfälle von Spitälern in eine Fallpauschale zusammengefasst werden. (Baumberger, 2001)

von denjenigen Interventionen durchführen, die kostendeckend oder gar gewinnbringend durchgeführt werden können.“

Da der Zeitfaktor einer Geburt nach Einführung der Diagnosis Related Groups eine noch grössere Rolle spielt, muss angenommen werden, dass Interventionen wie die Oxytozinverabreichung unter der Geburt zukünftig noch häufiger vorkommen werden.

Aus diesem aktuellen Anlass ist das Ziel der Arbeit darlegen zu können, wie sich die Verabreichung des Medikamentes auf den Geburtsmodus sowie die Geburtsdauer auswirkt. In Bezug auf das Neugeborene soll aufgezeigt werden, wie sich die Intra-venösgabe des Medikamentes auf die Primäradaptation äussert. Für die Praxis möchten die Verfasserinnen eine Sensibilisierung für den Einsatz von Oxytozin erreichen. Sie sind der Meinung, dass Oxytozin häufig zu voreilig und ohne angemessene Indikation eingesetzt wird.

1.2 Fragestellung

Synthetisches Oxytozin wird heutzutage weltweit von Geburtshelfern und Hebammen in den unterschiedlichsten Dosierungen und Verabreichungsformen eingesetzt.

Durch die häufige Anwendung von synthetischem Oxytocin sub partu stellt sich die Frage, inwiefern dieses Medikament Vor- und Nachteile bezüglich des Geburtsergebnisses (Outcome) bei Mutter und Kind mit sich bringt. Daraus ergibt sich folgende Fragestellung:

„Hat der Einsatz von synthetischem Oxytozin sub partu bei einem protrahierten Geburtsverlauf einer Primipara ohne Risikofaktoren, Auswirkungen auf die Geburtsdauer, den Geburtsmodus, den fetalen Nabelschnur-pH-Wert und den Apgar-Score?“

2. Theoretischer Hintergrund

2.1 Wirkung und Einsatzgebiet des natürlichen Oxytozins

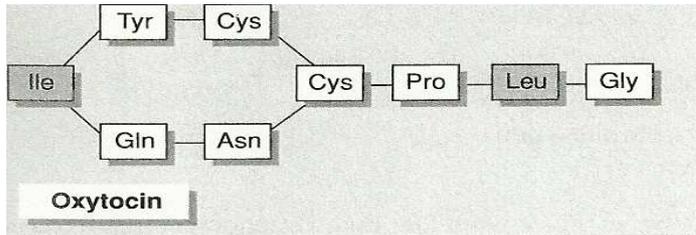
„Überall wo Liebe ist, findet sich Oxytozin“ (Odent, 2000, S. 121). Deshalb wird es auch Liebeshormon genannt. Oxytozin ist das Hormon der Selbstlosigkeit, des Sich-Selbst-Vergessens. Es ist essentiell bei der sexuellen Luststeigerung, dem Geschlechtsverkehr sowie dem Orgasmus. Somit ist Oxytozin schon bei der Entstehung eines Kindes von wichtiger Bedeutung (Affolter, 2010). Gemäss Geist, Harder und Stiefel (2007, S. 619) ist das natürliche Oxytozin „ein Peptidhormon, dass im Hypothalamus gebildet, im Hypophysenvorderlappen gespeichert und von dort zu den

Erfolgsorganen Uterus und Brust transportiert wird.“ Hormone erreichen über das Blut ihren Wirkungsort und können bereits in sehr geringer Konzentration deren Stoffwechsel in charakteristischer Weise beeinflussen (Pschyrembel, 1997). Gebildet wird das Oxytozin laut Rockenschaub (2005) auch in der Dezidua des sich zur Geburt vorbereitenden Uterus, der vor dem Beginn der Geburtswehen ein organspezifisches Oxytozinsystem in Gang setzt. Die Impulse kämen aber nicht nur mütterlicherseits, sondern ebenfalls von der fetalen Seite. Es findet sich nämlich auch im Nabelschnurblut sowie im Fruchtwasser eine hohe Vasopressin-Oxytozin-Konzentration. Geist et al. (2007) zufolge bildet die fetale Nebennierenrinde auch Oxytozinvorstufen, sogenannte Steroide, und scheidet diese aus. Nach Affolter (2010, S. 6) „wird der Geburtsprozess unter anderem von Oxytozin gesteuert (Geburtshormon); starke effektive Kontraktionen für die Geburtsarbeit werden von ihm ausgelöst. Es steigert die Uterusmotilität, indem es die Oxytozin-Prostaglandinsynthese in Dezidua und Amnion stimuliert.“ Oxytozin regt ausserdem die glatte Muskulatur an und wirkt blutdrucksenkend. Weiter erklären Geisel, 1997; Hampe, 1996; Odent 2000; Rosenberger et al. 2005 (zit. in Affolter, 2010, S.6): „Dem Oxytozin wird nachgesagt, dass es typisches mütterliches Verhalten auslöst, hilfreich ist soziale Interaktionen anzubahnen und die Bindung zwischen Sexualpartnern fördert (Bindungshormon).“ Oxytozin ist auch nach der Geburt noch von Bedeutung, da es die Kontraktionen der Gebärmutter stimuliert und somit die Ausstossung der Plazenta in Gang setzt (Deutscher Hebammenverband, 2010). Gemäss Odent (2000) steigt die Oxytozinkonzentration nach der Geburt auf einen Höchstwert an und der Milchspendereflex wird ausgelöst. Somit würde für einen geringeren, postpartalen Blutverlust gesorgt und eine natürliche Atonieprophylaxe gewährleistet werden.

2.2 Synthetisches Oxytozin

Laut Wagner und Kessler (1958) ist es in den fünfziger Jahren erstmals gelungen, die chemische Struktur des Hypophysenhinterlappenhormons Oxytozin zu entschlüsseln und synthetisch herzustellen. Auf der Folgenden Abbildung ist die chemische Zusammensetzung von synthetischem Oxytocin dargestellt.

Abbildung 1, Die chemische Struktur von Oxytozin



Seit der erfolgreichen Isolierung 1953 wird es in der Geburtshilfe weltweit eingesetzt (Geist et al., 2007). Synthetisches Oxytozin ist in der Schweiz unter dem Namen Syntocinon[®] bekannt und bei primärer und sekundärer Wehenschwäche das Medikament der Wahl (Zimmermann, 2006). Gemäss seiner Aussage sei es das einzige etablierte, medikamentöse Verfahren zur Wehenunterstützung und Wehenanregung während der Geburt. Es wird vorwiegend intravenös in einer Trägerlösung verabreicht und ist aus der heutigen Geburtshilfe nicht mehr wegzudenken. Schäfers (2010, S. 306) expliziert, dass dieses Medikament „in unterschiedlichen Konzentrationen zur Geburtseinleitung, zur Wehenunterstützung und zur Blutungsprophylaxe in der Nachgeburtsphase eingesetzt wird.“. Das synthetische Oxytozin kann intramuskulär, nasal oder bukkal verabreicht werden. Es ist in Ampullen, Nasenspray oder Tabletten zu drei, fünf oder zehn internationalen Einheiten (IE) erhältlich (Mändle & Opitz-Kreuter, 2007).

Nach den Empfehlungen aus dem Handbuch Geburtshilfe (Zimmermann, 2006) des Universitätsspitals Zürich, soll Syntocinon[®] in Schweizer Krankenhäusern intravenös verabreicht werden. Es wird mittels einer elektrischen Infusionspumpe dosiert. Die zu verabreichende Menge lässt sich demzufolge gut steuern. Zur Wehenunterstützung werden bei einer Primipara folgende Dosierungsempfehlungen abgegeben: Die Infusion wird mit fünf IE (= eine Ampulle zu 1 ml) Syntocinon[®] auf 500 ml Ringerlactat zubereitet.

Es wird mit 30ml/Stunde begonnen und jeweils nach fünfzehn bis zwanzig Minuten um 30 ml gesteigert. 180ml/Stunde ist die nicht zu überschreitende Maximaldosis während höchstens dreissig Minuten (Zimmermann, 2006). Da in verschiedenen Studien ersichtlich wurde, dass die Dosierung des synthetischen Oxytozins weltweit unterschiedlich gehandhabt wird, hat die Verabreichungsdosis in dieser Arbeit keine Relevanz. Sie konnte nicht berücksichtigt werden, weil zu wenig Studien mit

derselben Dosierung gefunden wurden. Deshalb wird lediglich der intravenöse Einsatz des Medikamentes in Bezug auf das maternale und fetale Outcome unter Berücksichtigung des aktiven Managements thematisiert.

Das Ziel der Verabreichung von Syntocinon[®] ist: „eine Normalisierung des Geburtsfortschritts (Eutokie), das heisst einen Zentimeter Muttermunddilatation pro Stunde in der Eröffnungsphase und eine Austreibungsphase von nicht mehr als zwei Stunden“ (Zimmermann, 2006, 9.1.5). Er empfiehlt ausserdem bei fehlendem Geburtsfortschritt die Syntocinon[®]-Stimulation nach sechs Stunden zu stoppen und das weitere Vorgehen zu überdenken.

Leider birgt dieses Medikament auch Risiken. Brochert (2005, S.76) zählt in seinem Buch Komplikationen, beziehungsweise mögliche Nebenwirkungen auf. Dies können sein: „mütterliche Tachykardie, uterine Überstimulation (schmerzhafte, ineffektive Kontraktionen), Uterusruptur, Wehenschwäche und die postpartale Atonie“. Hemminki et al. (1985; zit. in WHO Leitfaden Sichere Mutterschaft, 1996, S. 35) beschreiben bei mehr als 80% der Frauen eine geäusserte Verstärkung des Wehenschmerzes durch die Unterstützung mit Syntocinon[®]. Aus der Sicht von Buckley (2010), erreicht das künstlich verabreichte Oxytozin das Gehirn nicht und trägt darum nicht zum typisch beschriebenen Hochgefühl nach der Geburt bei. Sie verweist auf Evidenzen die sogar von einer Behinderung der körpereigenen Oxytozinproduktion berichten.

Von kindlicher Seite her ist eine Geburt, welche mit synthetischem Oxytozin unterstützt wird, meist mit Stress verbunden (Meissner, 2005). Die Geburt nähme oftmals einen sehr schnellen Verlauf, der sich für manches Baby schon fast wie ein grober „Rauswurf“ anfühle und es atemlos ankommen lasse.

Die Medikalisierung der Geburtshilfe erlebt im Moment einen Höhepunkt. Ein möglicher Grund dafür ist, dass die klinische Geburtshilfe einer ärztlichen Leitung unterstellt ist.

Die von Hebammen geleitete Geburtshilfe hingegen, legt Wert auf einen physiologischen Verlauf. Darum wird möglichst versucht auf Interventionen zu verzichten.

2.3 Apgar-Score

Im Jahre 1952 entwarf die Anästhesistin Dr. Virginia Apgar eine Systematik zur Beurteilung der Vitalität des Neugeborenen, den sogenannten Apgar-Score (Schneider et al. 2006). Gemäss Brandt K. & Brandt L. (2009) setzt sich dieses Akronym aus den

Anfangsbuchstaben der Begriffe Atmung, Puls, Grundtonus, Aussehen und Reflex zusammen. Sie erläutern, der Apgar-Score werde heute in der gesamten zivilisierten Welt bei jeder Geburt angewandt. Er sei eine einheitliche, systematische Definition, womit der Zustand eines Neugeborenen schnell eingeschätzt werden kann. Zudem betonen die Autoren, dass sich Virginia Apgar's System nicht nur für eine Einschätzung des Zustandes eines Neugeborenen eignet, sondern auch als Basis zum Vergleich der Ergebnisse von unterschiedlichen Geburtstechniken genutzt werden kann. Brandt et al. (2009, S.11) heben hervor, der Apgar-Score sei „zum weltweit in der Medizin am häufigsten angewandten Bewertungssystem geworden.“ Aus Sicht der Autoren sind einige wichtige Punkte bei der Bestimmung des Apgar-Scores von Bedeutung. Beispielsweise soll der Apgar-Score nicht nur 60 Sekunden postpartal, sondern auch nach 5 und 10 Minuten bestimmt werden. Des Weiteren muss beachtet werden, dass er nicht frei von einer subjektiven Komponente ist, keine Voraussage über neurologische Schwierigkeiten erlaubt und die Beurteilung von Frühgeburten nur eingeschränkt zuverlässig ist.

Anhand der fünf Kriterien Atmung, Puls, Grundtonus, Aussehen und Reflexerregbarkeit wird der Allgemeinzustand des Neugeborenen beurteilt (Bund Deutscher Hebammen, 2004). Pro Kriterium werden zwischen null und zwei Punkten vergeben.

Abbildung 2, Apgar Schema

Beurteilungskriterium	Bewertung		
	0 Punkte	1 Punkt	2 Punkte
Atembewegungen	Keine (Apnoe)	Flach, unregelmäßig, Schnappatmung	Regelmäßige Atmung, kräftiges Schreien
Puls	Nicht wahrnehmbar	< 100/Min.	> 100/Min.
Grundtonus (Muskeltonus, Aktivität)	Schlaffer Tonus, keine Bewegungen	Geringer Tonus, wenig Bewegungen	Guter Tonus, aktive Bewegungen
Aussehen (Hautfarbe)	Blau (zyanotisch), weiß/blass	Stamm rosa, Extremitäten blau	Vollständig rosa
Reflexerregbarkeit (Reaktion auf Hautreiz oder Absaugen)	Keine Reaktion	Grimassieren, geringe Reaktion	Schreien, Husten, Niesen, abwehrende Reaktion
Beurteilung anhand der Gesamtpunktzahl:			
7 – 10 unauffällig; 4 – 6 mäßige Depression; < 4 schwere Depression, akute Gefährdung			

Wie auf der untenstehenden Tabelle ersichtlich ist, wird heute der klinische Zustand des Neugeborenen anhand der Gesamtpunktzahl pro Erhebung noch differenzierter bewertet (Bund Deutscher Hebammen, 2004).

Tabelle 1, Apgar – Wert und klinischer Zustand des Kindes

Apgar – Wert	Klinischer Zustand
10 – 9 Punkte	optimal lebensfrisch
8 – 7 Punkte	noch lebensfrisch (→ Beobachtung!)
6 – 5 Punkte	leichter Depressionszustand
4 – 3 Punkte	mittelgradiger Depressionszustand
2 – 0 Punkte	schwerer Depressionszustand

2.4 Nabelschnur pH-Wert

Beinahe in allen Geburtsabteilungen mit westlichem Geburtshilfestandard wird eine Blutgasanalyse zur Bestimmung des Säure- und Basengehaltes aus dem Nabelschnurblut durchgeführt. Gemäss Schneider (2006), wird diese Untersuchung in der modernen Geburtshilfe immer angewendet. Deshalb gehört sie zu den Standardmassnahmen postpartal. Dadurch erhofft man sich, Risikoneugeborene schneller zu entdecken, die sorgfältig beobachtet und abgeklärt werden müssen. Denn der Nabelschnur-pH gibt indirekt Auskunft über die Sauerstoffversorgung des Neugeborenen in der Austreibungsphase (Bund Deutscher Hebammen, 2004). Die Nabelschnur-pH Analyse ist somit ein wichtiger Faktor zur Zustandsbeurteilung des Neugeborenen (Seute & Heimberg, 2006).

Für die Blutentnahme werden die Nabelarterie und die Nabelvene nach der Geburt schnellstmöglich punktiert. Hierfür ist eine Frühabnabelung notwendig. Diese ist gemäss dem Bund Deutscher Hebammen (2004, S. 72) folgendermassen definiert: „Die Nabelschnur wird 1-1,5 Min. nach der Geburt abgeklemmt, d.h. die ersten Atemzüge des Kindes werden abgewartet. Die Nabelschnurpulsation wird nicht berücksichtigt.“ Anschliessend wird die mit Blut gefüllte Glaskapillare durch einen Blutgasanalysator ausgewertet.

Ein Anstieg des Säuregehaltes im Blut wird als Azidose bezeichnet. Sie ist ein Anzeichen für eine metabolische und/oder respiratorische Störung.

Eine respiratorische Azidose entsteht nach der Geburt bei einer unreifen Lunge, Fruchtwasserrespiration oder Atemdepression. Sie geht bei längerer Dauer in eine metabolische Azidose über, weil „zu viele Stoffwechselsäuren aus dem Gewebe ins Blut abgegeben werden“ (Bund Deutscher Hebammen, 2004, S. 80). Bei verminderter Sauerstoffversorgung des Gewebes kommt es zur anaeroben Glykolyse. Dies hat einen Lactatanstieg im Blut zur Folge und führt zu einem Absinken des pH-Wertes. In der Regel können die Neugeborenen eine Azidose innerhalb von zwei Stunden selbstständig kompensieren. Ist das Kind unauffällig und vital, sind keine weiteren Massnahmen erforderlich (Bund Deutscher Hebammen, 2004). Laut den Untersuchungen von Gilstrap et al. 1989; Goodwin et al. 1992 (zit. in Schneider et al., 2006) wird die kritische Grenze bei einem Wert von 7.0 bestätigt. Somit kann ein pH-Wert von ≤ 7.0 ein Risikofaktor für neurologische Behinderungen sein.

Tabelle 2, Beurteilung des Nabelarterie -pH-Wertes

Nabelarterien-pH	Beurteilung
$\geq 7,35 - 7,20$	Optimale bis noch normale Azidität
$7,19 - 7,10$	Leichte Azidose
$7,09 - 7,00$	Mittelgradige Azidose
$6,99 - 6,80$ bzw. $\leq 6,80$	Schwere Azidose

Wenn man eine respiratorische von einer metabolischen Azidose unterscheiden will, muss ein Säure-Basen-Status in Form einer Blutgasanalyse erhoben werden (Bund Deutscher Hebammen, 2004). Die nachfolgende Tabelle zeigt Normwerte vom pH-Wert und Säure-Basen-Status.

Abbildung 3, Blutgasanalyse und Säure-Basen-Status: Normwerte

		NS-Arterie	NS-Vene	Säugling (venöses Blut)
pH	Säuregehalt	$\geq 7,25$	$\geq 7,30$	7,35–7,45
pCO ₂ (mmHg)	Kohlensäurepartialdruck	35–50	35–50	32–47
pO ₂ (mmHg)	Sauerstoffpartialdruck	≥ 16	≥ 27	80–108
St.B. (mmol/l)	Standardbikarbonat	20	20	22–28
BE (mmol/l)	Base excess: Basenabweichung	≥ -7	≥ -4	-3,5 – +2,5

3. Methodik

3.1 Beschreibung Literaturrecherche

Die Literatursuche für diese Arbeit erfolgte über die für Gesundheitsberufe gebräuchlichen Datenbanken der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften. Sie fand zwischen September 2010 und Dezember 2010 statt.

Primär wurde die Literaturrecherche in den Datenbanken CINAHL, Medline via Ovid SP, PubMed, und Cochrane Library durchgeführt. Zusätzlich wurden Referenzlisten von gefundenen Artikeln für die Suche verwendet. Mit den Begriffen „oxytozin“, „oxytozin augmentation“ und „prolonged labour“ konnten viele Ergebnisse erzielt werden, jedoch waren diese zu unspezifisch. Indem die Wörter „labour complications“, „labour“, „instrumental delivery“, „nulliparous“, „dystocia“, „perineal tear*“, „protracted labour“, „fetal outcome(*)“, „first stage of labour“, „birth outcome*“, „outcome* of labour“, „active management“ und „obstetric intervention*“ hinzugefügt wurden, konnten detailliertere Resultate erzielt werden. Der Boolesche Operator „AND“ wurde für die oben genannten Wörter eingesetzt, sowie „NOT“ für die Begriffe „amniotomy“ und „induction“. Dadurch wurde die Suche hinsichtlich der Fragestellung präziser. Während der Literaturrecherche wurde festgestellt, dass für den englischen Begriff des Wortes Wehe eine britische (Labour) sowie eine amerikanische Schreibform (Labor) existieren. Diese Erkenntnis musste für die weitere Recherche berücksichtigt werden.

In der Datenbank Medline via Ovid SP wurde zusätzlich mit den MeSH -Begriffen⁵ „Labor stage, first“, „Obstetric Labour complications“, „Oxytozin“, „Dystocia*“ und „Delivery / Obstetric“ gesucht. Leider konnten damit keine neuen, brauchbaren Resultate erzielt werden.

Die Auswahl der Studien erfolgte durch das Lesen der Abstracts. Beim Auffinden von passenden Abstracts, zeigten sich häufig Schwierigkeiten in der Verfügbarkeit der vollständigen Studientexte. Aus diesem Grund wurde zusätzlich eine Literaturrecherche auf der Datenbank Science Direct in der Zentralbibliothek Zürich durchgeführt. Eine Tabelle mit den für die Studiensuche relevanten Suchbegriffe und Ergebnissen aus den wichtigsten Datenbanken befindet sich im Anhang 1.

⁵ Unter MeSH-Begriffen (Medical Subject Headings) versteht man Schlüsselbegriffe (Thesauri) bei Datenbankrecherchen, die eine Suche eingrenzen oder erweitern können. (DIMDI, 2011)

3.2 Einschlusskriterien bezüglich Literatur

Es wurden ausschliesslich quantitative Studien⁶ für die Verfassung dieser Arbeit verwendet. Nach dem Eingrenzen der Keywords sind in einem ersten Auswahlverfahren Artikel bevorzugt worden, welche durch die Kombination möglichst vieler präziser Suchbegriffe aufgelistet wurden. Als weiteren Selektionsfaktor mussten bereits in den Abstracts die wichtigsten Hinweise auf die Forschungsfrage dieser Arbeit erwähnt werden.

Bei der Literatursuche wurden keine Limits (Einschränkungen) zu der geografischen Herkunft der Artikel gesetzt. Ebenso wurden alle Ethnien der Gebärenden berücksichtigt. Daraus resultierte, dass Studien von verschiedenen Kontinenten gefunden werden konnten. In die Arbeit eingeschlossen wurden jedoch nur Studien mit westlichen Zivilisations- und Geburtshilfstandards. Die Wahl fiel auf Studien aus den Ländern Schweden, England, Neuseeland und North Carolina (USA).

Eine Studie stammt aus Taiwan. In dieser wurde jedoch ausschliesslich das fetale Outcome nach Interventionen unter der Geburt untersucht.

Als Limits wurden die Sprachen Deutsch und Englisch gesetzt, wobei kein deutscher Artikel gefunden werden konnte.

Bei den ausgewählten Studien wurde darauf geachtet, dass die gleichen Voraussetzungen bezüglich dem Untersuchungsgegenstand bestehen. Es interessierte das fetale und maternale Outcome in Zusammenhang mit der Verabreichung von synthetischem Oxytozin. Schnell wurde ersichtlich, dass die Forscher die Substitution von Syntocinon[®] nur in Kombination mit dem aktiven Management der Geburt untersuchten. Aus diesem Grund wurde mit der Oxytozinverabreichung immer erst nach einer erfolgten Amniotomie begonnen. Als dritter Aspekt des aktiven Managements wird die alle zwei Stunden stattfindende vaginale Untersuchung zum Erheben des Muttermundbefundes mit einbezogen. Beim Lesen der Literatur wurde jedoch festgestellt, dass sich die Institutionen nicht alle an gleiche Zeitabstände hielten. Alle diese Aspekte lassen das fetale und maternale Outcome bei der Oxytozinverabreichung nicht von anderen Interventionen isoliert untersuchen und erschweren die Auswertung der Studienergebnisse.

⁶ Quantitative Forschung wird verwendet, wenn die Auswirkungen einer Intervention überprüft werden wollen. Die Forscher sollten dabei versuchen alle Faktoren, die das Ergebnis verfälschen könnten auszuschliessen. (Mändle et al., 2007)

Die Jahreszahlen wurden absichtlich auf die Jahre 1990 bis 2010 eingegrenzt, um einen Gesamtüberblick zu haben und für die Fragestellung relevante Artikel nicht vorzeitig auszuschliessen. Bei der Suche in der Datenbank Science Direct konnten viele Ergebnisse erzielt werden, die nicht älter als zwölf Jahre sind. Aus diesem Grund konnten Studien, die vor dem Jahre 1999 durchgeführt wurden ausgeschlossen werden.

3.3 Beurteilungskriterien der Literatur

Die ausgewählten Studien wurden anhand des Formulars zur kritischen Besprechung quantitativer Studien (Law, Stewart, Pollock, Letts, Bosch & Westmorland, 1998) beurteilt. Als weiteres Kriterium zur Auswahl der Artikel wurde die Evidenzstufe⁷ nach Katja Stahl (Anhang 2) bewertet. Es wurde darauf geachtet, Studien auszuwählen, die einen möglichst hohen Evidenzlevel aufweisen.

Als Schwierigkeit in Bezug auf die Forschungsfrage dieser Arbeit stellte sich heraus, dass nahezu keine randomisierten, kontrollierten Studien (RCT) existieren.

Diese Art des Forschungsdesign wäre im Bereich der Geburtshilfe ethisch schwierig zu vertreten. Durch das zufällige Einteilen in eine Studiengruppe stellt das fehlende Mitspracherecht der Frau bezüglich ihres Geburtsprozederes ein ethisches Problem dar.

Das Auftreten von systemischen Fehlern ist unvermeidbar, da es nicht möglich war, eine reliable (zuverlässige) Stichprobengrösse zu erreichen, wenn bei allen Teilnehmerinnen dieselben Fachpersonen die Betreuung übernommen hätten.

Es wurden in allen wissenschaftlichen Untersuchungen keinerlei Angaben darüber gemacht, welche Personen beim Diagnostizieren einer Dystokie beteiligt waren und das Vorgehen der weiterführenden Behandlung festlegten. Zusätzlich fiel auf, dass keine Aussagen über den Einsatz und die Durchführung von weiteren Massnahmen (Co-Interventionen) wie beispielsweise Positionswechsel, Homöopathie, Akupunktur und Entspannungsbadewanne gemacht wurden. Diese Interventionen hätten einer Dystokie erfahrungsgemäss auch entgegenwirken können. Da die erwähnten Fehlerquellen bei nahezu allen für die Bachelorthesis in Frage kommenden Studien bestehen, hatten diese keinen Einfluss auf deren Auswahl.

⁷ Unter einer Evidenzstufe versteht man die Einteilung, welche Studien am wenigsten anfällig auf systematische Fehler in den Ergebnissen sind. (Stahl, 2008)

Schliesslich wurden sechs relevante Studien ausgewählt, die über eine hohe Aussagekraft verfügen, generalisierbar und in hohem Mass von repräsentativem Charakter sind. Diese werden im nachfolgenden Hauptteil genauer betrachtet. Eine Übersicht der verwendeten Artikel befindet sich im Anhang 3.

4. Ergebnisse

Im Mittelpunkt dieser Bachelorarbeit steht die Auseinandersetzung mit der Frage, welchen Einfluss synthetisches Oxytozin unter Berücksichtigung des aktiven Geburtsmanagements auf die Dauer der Geburt, den Geburtsmodus sowie das fetale Outcome hat. Dies sollte anhand der ausgewählten, wissenschaftlichen Studien sowie Fachliteratur zum Thema herausgefunden werden.

Bei der Literaturbearbeitung zeigte sich von Beginn an eine Differenzierung der Studienvoraussetzungen und der Ergebnisse. Dies wiederum erschwerte das Vergleichen der wissenschaftlichen Ergebnisse. Bezüglich des Einsatzes von Syntocinon[®] fiel auf, dass die Geburtsmodi wie Sectio oder Vakuum einen zentralen Stellenwert eingenommen haben. Die Durchführung einer Sectio oder eines Vakuums erfolgte primär aus zwei Gründen. Entweder führte der Einsatz von synthetischem Oxytozin nicht zum gewünschten Geburtsfortschritt oder die kindlichen Herztöne reagierten auf die Verabreichung des Medikamentes (Bohra et al., 2003). In einigen Forschungsarbeiten wurde zusätzlich auf den Zusammenhang von Perinealverletzungen oder Atonien bei vaginalen Geburten mit Oxytozinunterstützung eingegangen. Bohra et al. (2003) beobachteten wenig maternale Komplikationen, jedoch eine vermehrte Tendenz zu primären Atonien und eine erhöhte Anzahl von Dammverletzungen dritten Grades bei Anwendung von Syntocinon[®]. Es liegen zu diesen interessanten Aspekten aber nur wenige Forschungsergebnisse vor, welche ausgewertet werden konnten. Hingegen haben viele Forscher die Resultate des fetalen Outcomes untersucht. Diese Tatsache führte dazu, die Thematik zu einem Schwerpunktthema dieser Arbeit zu machen.

4.1 Darstellen der wichtigsten Ergebnisse der verwendeten Forschungsliteratur

4.1.1 Ergebnisse Geburtsdauer

Bei der Erarbeitung der Ergebnisse wurde ersichtlich, dass ein Zusammenhang zwischen dem Verabreichungszeitpunkt, der gesamten Geburtsdauer sowie dem fetalen Outcome besteht.

Dencker, Berg, Bergqvist, Ladfors, Thorsén und Lilja (2009) beobachten in ihrer Studie eine signifikante Verkürzung ($P < 0.001$) der Geburtsdauer bei früher Verabreichung von Oxytozin. Insbesondere, wenn eine Erstgebärende über zwei Stunden lang keinen Fortschritt in der Eröffnung des Muttermundes erlangte. Das Signifikanzniveau des P-Wertes lag bei $P = < 0.05$. Weiter beschreiben die Autoren keine klaren Vor- oder Nachteile zwischen früher oder später Substitution von Oxytozin bestehen. Die frühe ($n = 314$) und die späte ($n = 316$) Verabreichung erfolgte bei Frauen, die innerhalb von zwei Stunden keinen Fortschritt in der Eröffnung des Muttermundes erzielten oder die in den ersten drei Stunden eine Eröffnung von weniger als einem Zentimeter aufwiesen. Dies wurde mittels eines vaginalen Untersuches, der alle zwei bis drei Stunden stattgefunden hat, kontrolliert. Bei den Gebärenden beider Gruppen wurde dann eine Amniotomie durchgeführt. Gebärende, welche nach der künstlichen Eröffnung der Fruchtblase einen zufriedenstellenden Geburtsfortschritt erzielten, wurden aus der Studie ausgeschlossen. In der Interventionsgruppe wurde bei einem Eröffnungsfortschritt von weniger als einem Zentimeter pro Stunde sofort Oxytocin eingesetzt. In der Kontrollgruppe wurde drei Stunden abgewartet, bevor der medikamentöse Eingriff mit Syntocinon[®] stattfand. Bei beiden Gruppen betrug die Anfangsdosis 3.3 mU Syntocinon[®] pro Minute. 1000ml Infusionslösung (Ringerlactat[®]) wurde mit 10 IE synthetischem Oxytocin gemischt.

Auch Sadler, Davison und McCowan (2000) erläutern in ihrer Studie Ergebnisse bezüglich der Geburtsdauer im Zusammenhang mit der Verabreichung von Oxytozin. Ein P-Wert von < 0.05 galt als signifikant. Durch die Randomisierung teilte man die Frauen in ein Aktiv- ($n = 320$) sowie ein Routinemanagement ($n = 331$) ein. Bei einem Muttermundbefund von vier bis fünf Zentimetern wurde nur in der aktiven Managementgruppe eine Amniotomie durchgeführt. Anschliessend setzte man synthetisches Oxytozin ein, wenn sich der Muttermund weniger als einen Zentimeter pro Stunde eröffnete oder der vorangehende Teil in der Austreibungsphase während dreissig Minuten nicht tiefer getreten war. Es wurde mit einer Anfangsdosierung von 6 mU begonnen. Der Eröffnungsfortschritt des Muttermundes wurde während der Verabreichung zweistündlich kontrolliert. Es werden keine Angaben für das Vorgehen

bei Frauen im Routinemanagement gemacht. Das relative Risiko für eine Sectio wurde berechnet, wobei sich weder die Indikationen noch die Gesamtzahlen der Operation zwischen dem aktiven Management (9%) und dem Routinemanagement (10%) unterschieden. Den Autoren zufolge, verursacht synthetisches Oxytozin eine nicht signifikante Verkürzung der Eröffnungsphase um durchschnittlich bis zu fünfzig Minuten ($P = 0.05$), zeigte jedoch keine Auswirkungen auf die Austreibungsphase ($P = 0.9$). Die Studie von Svärdby et al. (2005) geht von einem anderen Standpunkt aus. Das Thema dieser Forschungsarbeit war ebenfalls die Berechnung der Auswirkungen des Einsatzes von Syntocinon[®] sub partu. Es fand jedoch ein Vergleich von Erstgebärenden statt, die entweder kein Oxytozin substituiert bekamen ($n = 50$), die Substitution während der Eröffnungsphase ($n = 88$) oder in der Austreibungsphase ($n = 26$) erfolgte. Das Signifikanzniveau in Bezug auf die Länge der Geburtsphasen wurde bei einem P-Wert von < 0.01 festgelegt. In den Ergebnissen wird ersichtlich, dass Geburten mit einer Substitution in der Eröffnungsphase signifikant länger dauerten ($P = 0.03$), als Geburten ohne Oxytozinverabreichung. Die Dauer der Austreibungsphase war in allen drei Gruppen kurz und betrug maximal eine Stunde. Jedoch hatten Gebärende, die erst in der Austreibungsphase Oxytozin erhielten signifikant längere Pressphasen ($P = 0.04$). Eine Dystokie wird als Indikationsgrund für den Einsatz von Oxytozin genannt.

Es kann jedoch nicht herausgelesen werden, aus welchen anderen Gründen und zu welchem Zeitpunkt die Oxytozinverabreichung genau begonnen wurde. Bugg, Stanley, Baker, Taggart und Johnston (2005) erzielten analoge Ergebnisse unter ähnlichen Voraussetzungen. Die Stichprobe beinhaltet 3842 Erstgebärende, wovon 1097 synthetisches Oxytozin unter der Geburt verabreicht bekommen haben und 2745 keine medikamentöse Unterstützung hatten. Während dem Geburtsprozess wurde vierstündlich vaginal untersucht und die Oxytozinverabreichung davon abhängig gemacht, ob sich der Muttermund einen Zentimeter pro Stunde geöffnet hatte. Die Anfangsdosierung betrug 6 ml pro Stunde, wobei eine Mischkonzentration von 10 IE in 500 ml Infusionslösung verabreicht wurde. Ein P-Wert von < 0.05 galt als signifikant. Die durchschnittliche Geburtsdauer betrug mit Syntocinon[®] 1328 Minuten, im Vergleich

zu 850 Minuten ohne Syntocinon[®] ($P = 0.001$). In der Untersuchung von Curtis, Resnick, Evens und Thompson (1999) wurde der Unterschied von natürlicher Oxytocinausschüttung per Bruststimulation ($n = 28$ Primiparas, $n = 20$ Multiparas, $n = 1$ undefinierte Parität) mit der Zufuhr von synthetischem Oxytozin ($n = 20$ Primiparas und $n = 10$ Multiparas) verglichen. Dabei zeigte sich, dass der frühe Einsatz von Syntocinon[®] die Dauer der Eröffnungsphase bei Erstgebärenden signifikant verkürzte. Der Einsatz von natürlichem Oxytozin, das durch Bruststimulation angeregt wurde, führte zu einer signifikant längeren Eröffnungsphase ($P = 0.002$). Jedoch konnten zusammengefasst keine Unterschiede bezüglich der totalen Geburtsdauer festgestellt werden. Es war nicht möglich, der Studie nähere Angaben hinsichtlich eines Intervalls von vaginalen Untersuchungen und der Durchführung einer Amniotomie zu entnehmen.

4.1.2 Ergebnisse Geburtsmodus

Die Ergebnisse des Geburtsmodus zeigten, dass die Geburtsbeendigung per Sectio caesarea einer der am häufigsten untersuchten Aspekte im Zusammenhang mit dem Einsatz von Syntocinon[®] ist. Dabei rücken in vielen wissenschaftlichen Untersuchungen die weiteren Massnahmen zur Beendigung der Geburt in den Hintergrund. In der ausgewählten Literatur werden die Vakuumextraktion sowie der Forzeps erwähnt. Auf die Ergebnisse der Forzepsentbindung wird jedoch, aus den in der Einleitung genannten Gründen, nicht weiter eingegangen. Es konnten im Zusammenhang mit der Anwendung von Syntocinon[®] in allen Studien signifikant mehr Vakuumextraktionen beobachtet werden.

Laut Sadler et al. (2000) unterschied sich der Geburtsmodus zwischen den beiden Gruppen mit Aktiv- oder Routinemanagement nicht signifikant. Von der Gruppe des aktiven Managements ($n=320$) fanden 63 vaginal-operative Geburten (20%) und von der Routinemanagementgruppe ($n=331$) 54 vaginal-operative Geburten (16%) statt. Es wurde keine P-Wert Berechnung durchgeführt, da sich die Ergebnisse kaum unterschieden. In der Gruppe des aktiven Managements haben lediglich zwei Frauen mehr per Sectio entbunden, als in der Routinegruppe ($P= 0.5$). Dies ist ein nicht signifikantes Ergebnis, da das Signifikanzniveau bei $P = < 0.05$ festgelegt wurde.

Dencker et al. (2009) erwähnen in ihren Ergebnissen, dass bei früh verabreichtem Oxytozin weniger Sectiones ($P = 0.17$) stattgefunden haben. Sie mussten jedoch bei den Ergebnissen der frühen Oxytozinverabreichung eine Untergruppenanalyse ($n = 593$) durchführen. Dort wurden alle Frauen, die fälschlicherweise randomisiert wurden ($n = 37$) ausgeschlossen, obwohl sie nach der Amniotomie einen Muttermundsfortschritt von mehr als einem Zentimeter pro Stunde aufwiesen. Es konnten anhand dieser Untergruppenanalyse bei früher Oxytozinverabreichung mehr vaginaloperative Geburten festgestellt werden, als bei der abwartenden Gruppe. Auch diese Resultate sind nicht signifikant, da das Signifikanzniveau für P bei < 0.05 bestimmt wurde.

Die Untersuchung von Bugg et al. (2005) basiert auf anderen Forschungsansätzen. Hier kam nur eine der beiden Gruppen in Kontakt mit synthetischem Oxytozin ($n = 1097$). Sie berechneten eine signifikant höhere Anzahl an Sectiones und Vakuumgeburten im Zusammenhang mit der Verabreichung von Syntocinon[®]. Ohne die zusätzliche Zufuhr von synthetischem Oxytozin fanden zehn Prozent weniger Vakuumgeburten und zwölf Prozent weniger Sectiones statt.

Svärdby et al. (2005) machten bei der Oxytozinverabreichung eine Untersuchung unter nahezu gleichen Voraussetzungen. Es wurde ein Signifikanzniveau von $P = < 0.05$ festgelegt.

Sie erwähnen signifikant mehr vaginal-operative Geburten bei Primiparas ($P = < 0.001$), wenn Oxytozin substituiert wurde. Bei frühem Oxytozineinsatz ($n = 88$) war die Rate der Anzahl Vakuumgeburten (29 Frauen) grösser, als wenn synthetisches Oxytocin in der Austreibungsphase eingesetzt wurde ($n = 26$).

4.1.3 Ergebnisse fetales Outcome

Bei den Ergebnissen zum fetalen Outcome wurden der Nabelschnur-pH-Wert sowie der Apgar-Score berücksichtigt. Es lässt sich festhalten, dass Syntocinon[®] einen tieferen pH-Wert beim Kind verursacht, aber keinen Einfluss auf den Apgar-Score hat.

Bei einem Apgar-Score < 7 nach fünf Minuten konnten Dencker et al. (2009) keine signifikanten Unterschiede ($P = 1.00$) zwischen den Studiengruppen beobachten. Das Signifikanzniveau ist für P wurde bei < 0.05 festgelegt. Auch

beim arteriellen pH der Nabelschnur waren die Ergebnisse beider Gruppen beinahe identisch. Der pH-Wert der frühen Oxytozingruppe betrug 7.21 ± 0.07 (7.22) im Vergleich zu 7.22 ± 0.08 (7.23) in der späten Oxytozingruppe. Neben Dencker et al. (2009) massen auch Sadler et al. (2000) den Apgar-Score bei den Neugeborenen nach fünf Minuten. Als Grenzwert galt bei ihrem Forschungsauftrag jedoch ein Score von weniger als sechs Punkten. Wiederum konnten keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen festgestellt werden ($P = 0.5$). Erneut lag das Signifikanzniveau bei $P = 0.05$. Der Nabelschnur-pH-Wert wurde bei 61% ($n = 196$) der Gruppe des aktiven Managements sowie bei 48 % ($n = 158$) der Gruppe des Routinemanagements erhoben. Sieben Kinder (2.2%) des aktiven Managements und sechs Kinder (1.8%) des Routinemanagements waren nach der Geburt azidotisch.

Svärdby et al. (2005) nahmen den Apgar-Score nach einer Lebensminute des Kindes als Kriterium. Das Signifikanzniveau wurde bei $P = < 0.05$ festgelegt. Die Anzahl der Kinder mit einem Apgar-Score unter sieben Punkten nach einer Minute war bei beiden Gruppen etwa gleich ($P = 0.21$). Jedoch zeigte sich der pH-Wert der Neugeborenen, bei denen die Mütter in der Austreibungsphase Syntocinon® substituiert bekamen ($n = 26$) signifikant tiefer ($P = 0.02$). Es konnte nachgewiesen werden, dass sich eine protrahierte Austreibungsphase tendenziell in einer metabolischen Azidose und dementsprechend mit einem tieferen Base excess äusserte ($P = 0.06$).

In der Studie von Curtis et al. (1999) wurde eine Wehenunterstützung mit Bruststimulation oder als Alternative eine Oxytozinverabreichung durchgeführt. Das Signifikanzniveau wurde bei $P = < 0.05$ festgelegt. Es waren der ein- und fünfminütige Apgar-Score von Interesse. Die Ergebnisse zeigten keine Unterschiede.

Ebenfalls keine signifikanten Ergebnisse zwischen der Gruppe mit und der Gruppe ohne Syntocinon® konnten Bugg et al. (2005) beim Apgar-Score unter sieben Punkten nach fünf Minuten nachweisen (1.3% versus 0.7%).

Die Auswirkungen der Oxytozinsubstitution auf das fetale Outcome wurden in der Studie von Chi-Feng et al. (2008) genauestens erforscht. Diese wissenschaftliche Untersuchung konzentrierte sich ausschliesslich auf Resultate des Nabelschnur-pH-Wertes im Zusammenhang mit geburtshilflichen

Interventionen. Es wird ein Vergleich zwischen einer Gruppe mit geburtshilflichen Interventionen (n = 64) sowie einer Gruppe ohne Interventionen (n = 16) gemacht und ein P-Wert von < 0.05 als Signifikanzniveau festgelegt. Der Mittelwert des Nabelschnur-pH's der beiden Gruppen zeigte keine statistische Differenz (P = 0.075). Die Untersuchungen wiesen jedoch einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Oxytozinverabreichung sub partu und einer fetalen Azidose.

4.2 Forschungslücken und Forschungswidersprüche aufzeigen

Das synthetische Oxytozin wird in den Geburtenabteilungen der Krankenhäuser sehr oft verwendet. Schwarz et al. (2005, S.8) zeigen auf: „Die Geburt wird immer häufiger medikamentös beschleunigt: etwa 40% aller Frauen, die keinen geplanten Kaiserschnitt hatten, erhielten einen Wehentropf.“ Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass eine Oxytozinsubstitution sub partu häufig eine Interventionskaskade mit sich bringt. Dies bestätigt Schwarz (2008) in ihrer Dissertation zum Thema „Entwicklung der geburtshilflichen Versorgung am Beispiel geburtshilflicher Interventionsraten“. Sie analysierte, dass der Einsatz von Oxytozin in der frühen Eröffnungsphase aufgrund einer Wehenschwäche sehr häufig mit dem Legen einer Periduralanästhesie einhergeht, was später häufiger zu vaginal-operativen Geburten führt.

Das neu erworbene Wissen durch die Ausarbeitung der Studien zeigt auf, dass eine Forschungslücke bezüglich der Auswirkungen einer Oxytozinsubstitution sub partu besteht. Jedoch konnten nur wenige wissenschaftliche Arbeiten gefunden werden, die sich mit dem Schweregrad der Geburtsverletzungen in Bezug auf die Verabreichung von Oxytozin befassen haben. Auf Grund der fehlenden Untersuchungen, konnte dieser Aspekt nicht in die Forschungsfrage mit einbezogen werden.

Es fanden sich keine Studien oder andere wissenschaftlich fundierte Artikel, die sich explizit mit dem Einfluss von Syntocinon[®] auf das maternale und fetale Outcome beschränkten. Mehrfach wurden Zusatzfaktoren wie der Einsatz einer Periduralanästhesie, eine routinemässige Amniotomie bei Anwendung des aktiven Managements oder eine Entbindung per Sectio in die Studie mit einbezogen.

Ebenfalls auffällig war der grosse Mangel an aktuellen Untersuchungen aus dem deutschsprachigen Raum. Die Seltenheit an Fachliteratur aus der Schweiz oder ihren Nachbarländern zeigt deutlich, dass der Auseinandersetzung mit dem Thema Oxyto-

zinsubstitution bis anhin zu wenig Beachtung geschenkt wurde. Dies erschwert die Übertragbarkeit der gefundenen Resultate auf die Geburtshilfe der Schweiz. Beim Ausweiten der Suche in den wissenschaftlichen Datenbanken war auffallend, dass ein Grossteil der Studien den Effekt von synthetischem Oxytozin in Bezug auf die Sectiorate erforschte. Dies spiegelt einen möglichen Zusammenhang zwischen dem Einsatz von synthetischem Oxytozin und der Sectio wieder. In den Forschungsergebnissen sind Widersprüche klar erkennbar, da die Studien keine übereinstimmenden Aussagen machen. Beispielsweise erwähnen Sadler et al. (2000) eine Verkürzung der Geburtslänge mit synthetischem Oxytozin in der Eröffnungsphase. Hingegen stellten Curtis et al. (1999) keinen Unterschied in der Geburtslänge, jedoch mehr vaginal-operative Geburten bei Einsatz von synthetischem Oxytozin fest. Einen weiteren Gegensatz findet man in den Arbeiten von Chi-Feng et al. (2008) und Svärby et al. (2005). Wobei Chi-Feng et al. (2008) dafür argumentieren, dass der pH-Wert signifikant tiefer ist, wenn Syntocinon[®] während der Geburt eingesetzt wird. Während Svärby et al. (2005) nur einen Einfluss der Oxytozinsubstitution auf den pH-Wert beschreibt, wenn diese in der Austreibungsphase erfolgte. Diese Widersprüche geben Anlass zu Spekulationen und zweifeln die Validität und Reliabilität der Untersuchungen im Zusammenhang mit den Auswirkungen der Oxytozinverabreichung an. Allgemein wurden die Outcomemessungen der Neugeborenen mit diversen unterschiedlichen Parametern durchgeführt. Dadurch gestaltet es sich schwierig, vergleichbare Aussagen über die Forschungsergebnisse zu machen. Deshalb betonen die Verfasserinnen die Wichtigkeit der künftigen Forschung auf gleiche Parameter des kindlichen Outcomes.

5. Diskussion

Die Klärung der Fragestellung über den Einfluss von synthetischem Oxytozin auf den Geburtsmodus, die Geburtsdauer sowie das fetale Outcome gestaltete sich aufgrund der verschiedenen Forschungsergebnisse wenig aufschlussreich. Es fanden sich viele verschiedene Versionen bezüglich der Studiendesigns, der Population sowie der geburtshilflichen Richtlinien der Kliniken. Diese Aspekte sind wichtige Einflussfaktoren, welche eine einheitliche Beurteilung des Themas erschweren und beim Beantworten der Forschungsfrage unbedingt berücksichtigt werden mussten?

Aber ist es denn überhaupt möglich eine grundlegende Aussage über den Einfluss von synthetischem Oxytozin auf das Geburtsoutcome zu machen?

Tatsache ist, dass eine Geburt von vielen wichtigen, nicht messbaren, biologischen und psychosozialen Faktoren beeinflusst wird (Gaskin, 2010). Da die allgemeinen Voraussetzungen in den Ländern variieren, kann die Geburt demzufolge einen völlig unterschiedlichen Verlauf nehmen. Wichtig für ein erfolgreiches Vorschreiten des Geburtsvorganges sind beispielsweise der Charakter der Frau, ihre psychische Verfassung und Einstellung zur Geburt, ihr Schmerzempfinden, aber auch ihr Körperbau. Weitere entscheidende Faktoren können die Vorbereitung der Frau auf ihre Geburt sowie ihre verfügbaren Ressourcen sein. Von Bedeutung sind auch die räumlichen und personellen Bedingungen, die während der Geburt vorhanden sind. Da das Geburtsmanagement vom Ärzten⁸ und Hebammen unterschiedlich gehandhabt wird, fällt die Entscheidung zum Einsatz von synthetischem Oxytozin zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Indem die Geburt mit konservativen Massnahmen wie Positionswechsel, Alternativmedizin und Massagen unterstützt würde, könnte ein protrahierter Geburtsverlauf möglicherweise wieder in die Regelrichtigkeit zurückgeführt werden (Gaskin, 2010). Das bedeutet eine positive Veränderung im Geburtsverlauf, welche den Einsatz von Syntocinon[®] nicht erforderlich macht. Die konservativen Interventionen können jedoch nur durchgeführt werden, wenn Arzt und Hebamme über das nötige Wissen, gute Kommunikation, Erfahrung und die dazu erforderliche Ausbildung verfügen. Dabei ist entscheidend, dass die Autonomie der Gebärenden gewahrt wird und ihre Einwilligung (informed consent) eingeholt wird. Deshalb ist das medizinische Personal immer verpflichtet bei einer Aufklärung für einen Eingriff die informierte Einwilligung des Patienten einzuholen (Koch, 2007).

Beim Neugeborenen ist ausschliesslich das Outcome beeinflussbar, was die Interpretation der Ergebnisse vereinfacht und somit besser übertragen lässt. Leider wurde der Einfluss von Syntocinon[®] auf das Kind in den gefundenen wissenschaftlichen Arbeiten hinsichtlich vieler verschiedener Parametern untersucht. Darum bestehen mangelnde, vergleichbare Forschungsergebnisse von Neugeborenen.

Weil die Forschungsfrage mehrere Aspekte beinhaltet, werden die Teilbereiche im folgenden Kapitel einzeln kritisch betrachtet.

⁸ Im Text wird ausschliesslich die männliche Form für Arzt verwendet, diese gilt in dieser Arbeit jedoch für beide Geschlechter.

5.1 Differenzierte und kritische Beleuchtung der Ergebnisse

5.1.1 Einfluss von synthetischem Oxytozin auf die Geburtsdauer

Bei der Auswertung der Ergebnisse wurde festgestellt, dass einige Aspekte wie die Amniotomie und das aktive Management zusätzlich beachtet werden mussten, obwohl ursprünglich nicht darauf eingegangen werden wollte. Zum Beispiel musste die unterschiedliche Handhabung der Zeitabstände der vaginalen Untersuchungen oder das routinemässige Durchführen einer Amniotomie beim aktiven Management mitberücksichtigt werden. Anfänglich wollten die Autorinnen bewusst auf den Einbezug des aktiven Managements verzichten, da dieses mehrere Interventionen beinhaltet, die einen Einfluss auf die Geburtsdauer haben können. Rasch wurde jedoch ersichtlich, dass der Einfluss von synthetischem Oxytozin auf die Geburtsdauer nur im Zusammenhang mit dem aktiven Management beurteilt werden kann.

Aus den Ergebnissen der Studien lässt sich schliessen, dass der Haupteinflussfaktor auf die Geburtsdauer der Einsatzzeitpunkt des synthetischen Oxytocins ist. Sadler et al. (2000) belegen, dass durch den Einsatz von synthetischem Oxytocin die frühe Eröffnungsphase um durchschnittlich 50 Minuten verkürzt werden kann.

Beim genaueren Betrachten der Ergebnisse, muss an deren Validität gezweifelt werden, da keine Richtlinien für das Geburtsmanagement der Kontrollgruppe bestanden haben. Somit ist nicht klar, wie oft eine vaginale Untersuchung stattgefunden hat, wann ein protrazierter Geburtsverlauf erkannt und wann Syntocinon[®] eingesetzt wurde. Ausserdem kann in der Studie von Sadler et al. (2000) nicht herausgelesen werden, in welcher Konzentration das synthetische Oxytozin gemischt worden ist.

Auch in der Studie von Dencker et al. (2009) wird bei frühem synthetischem Oxytozineinsatz eine Verkürzung der Eröffnungsphase um 85 Minuten beschrieben. Aus den Ergebnissen lässt sich schliessen, dass eine geringere Anfangsdosis des Medikamentes zu einer noch kürzeren Eröffnungsphase führte. Sowohl Dencker et al. (2009) als auch Sadler et al. (2000) machen deutlich, dass ein früher Einsatz von Oxytozin die Eröffnungsphase verkürzt, während ein abwartendes Management sie verlängert. Auch in den Resultaten von Curtis et al. (1999) wird dies aufgezeigt.

Es wurde in dieser Untersuchung der frühe Einsatz von Syntocinon® im Vergleich zur natürlichen Oxytozinanregung per Bruststimulation gemacht. In allen drei genannten Untersuchungen konnte mit dem frühen Einsatz von synthetischem Oxytozin keinen Effekt auf die Dauer der Austreibungsphase erzielt werden.

Bugg et al. (2005) und Svärdby et al. (2005) erzielten in ihren Untersuchungen widersprüchliche Ergebnisse. So ermittelten Bugg et al. (2005) eine signifikant längere Geburtsdauer im Zusammenhang mit der Oxytocinverabreichung. Diese Ergebnisse könnten ein weiterer Hinweis darauf sein, dass sich die Geburtsdauer durch eine höhere Anfangsdosierung verlängern kann. Jedoch ist dagegen einzuwenden, dass in dieser Studie nur alle vier Stunden ein vaginaler Untersuchung stattgefunden hat. Infolgedessen wurde einem protrahierten Geburtsverlauf erst nach vier Stunden mit einer Oxytozininfusion entgegengewirkt. Daraus resultiert eine Verzögerung der Geburt. Während Svärdby et al. (2005) auch über eine signifikant längere Geburtsdauer durch die Verabreichung von synthetischem Oxytozin berichten, stellten Bugg et al. (2005) nur eine verlängerte Eröffnungsphase fest. Unglücklicherweise wird in ihrer Forschungsarbeit weder der Zeitabschnitt zwischen den vaginalen Untersuchungen noch die Konzentration und Dosierung der Oxytozininfusion erwähnt. Deshalb sind diese Studienresultate nutzlos in Bezug auf unsere Forschungsfrage.

Zusammengefasst kann festgehalten werden, dass die herausgearbeiteten Resultate nicht miteinander verglichen werden können, da sich die Untersuchungsmethoden für die Messung der Geburtsdauer zu stark differenzieren. Beispielsweise variieren der zeitliche Abstand der vaginalen Untersuchungen, die Dosierung, die Konzentration des synthetischen Oxytozins und der Zeitpunkt der Durchführung einer Amniotomie genauso, wie die Angaben über die Betreuung während der Geburt. Aufgrund dieser Aspekte ist es schwierig, relevante Hinweise für die Beantwortung der Forschungsfrage zu eruieren. Als einzige allgemeingültige Aussage kann festgehalten werden, dass für das Vermeiden eines protrahierten Geburtsverlaufes ein regelmässiges Erheben des Muttermundbefundes essentiell ist.

Aus den Studienanalysen kann entnommen werden, wie effektiv eine zwei-

stündliche vaginale Untersuchung zur Vermeidung eines protrahierten Geburtsverlaufes ist. Werden diese Aspekte berücksichtigt, kann eine Dystokie rechtzeitig erkannt und mit Syntocinon[®] therapiert werden.

5.1.2 Geburtsmodus

Wenn man die Ergebnisse des Einflusses von synthetischem Oxytozin auf den Geburtsmodus genauer betrachtet, lassen sich vergleichbarere Resultate herauslesen. Es kann die Aussage gemacht werden, dass mehr vaginal-operative Geburten durchgeführt werden mussten, wenn der Gebärenden Oxytozin in Form von Syntocinon[®] verabreicht wurde. Dies bestätigen Svärdby et al. (2005), Dencker et al. (2009) sowie Bugg et al. (2005) mit ihren Forschungsarbeiten. Erfahrungsgemäss kommt es zu Vakuumgeburten, wenn ein Erschöpfungszustand der Frau, ein Geburtsstillstand in der Austreibungsphase oder ein pathologisches Cardiotokogramm (CTG)⁹ vorliegt. Ist ein unauffälliges Herztonmuster sichtbar, kann die weitere Überwachung während dem Geburtsvorgang intermittierend erfolgen (Strauss, 2006). Die Beurteilung des CTG's erfolgt mit den FIGO-Richtlinien (Anhang 4).

Eine CTG Kontrolle dauert erfahrungsgemäss im Normalfall etwa 30 Minuten. Leider konnten in keiner Studie Gründe für die Indikationen des Vakuums gefunden werden. Geist et al. (2007) beschreiben die kindlichen und mütterlichen Indikationen so:

„Eine drohende intrauterine Hypoxämie wegen akuter Bradykardie oder pathologischem CTG oder eine verlängerte Austreibungsperiode (länger als 2 Stunden). Eine Erschöpfung nach langem Geburtsverlauf, Geburtsstillstand, Erkrankungen wie schwere Präeklampsie, Herzfehler oder Gefahr der Netzhautablösung, Fieber unter der Geburt, vaginale Blutungen sowie ein Verdacht auf eine beginnende Plazentalösung.“ (S. 360)

In Bezug auf den Verabreichungszeitpunkt des synthetischen Oxytozins analysierten Svärdby et al. (2005), dass ein früher Oxytozineinsatz vermehrt zu vaginal-operativen Geburten führt. Jedoch hatten Gebärende, die nur in der Austreibungsphase Syntocinon[®] erhielten, signifikant mehr vaginal-operative Geburten im Vergleich zu Frauen, die unter der Geburt kein Syntocinon[®] be-

⁹ „Als CTG wird eine simultane Registrierung der fetalen Herzfrequenz und der Wehentätigkeit bezeichnet.“ (Strauss, 2006, S. 201)

kamen. Laut der Verfasser dieser Studie, war die medikamentöse Unterstützung der Geburten in der Austreibungsphase aufgrund von Müdigkeit der Gebärenden indiziert. Die subjektive Evaluation der Frauen bezüglich Müdigkeit unter der Geburt, bestätigt dies jedoch nicht. Gemäss Svärdby et al. (2005) besteht eine Unsicherheit, ob dies ein normaler Prozess ist, da keine anderen Studienanalysen der verschiedenen Geburtsphasen bestehen.

In der Studie von Dencker et al. (2009) muss beim Interpretieren der Ergebnisse berücksichtigt werden, dass die Interventions- sowie die Kontrollgruppe synthetisches Oxytozin erhielten. Darum kann lediglich ein Vergleich zwischen früher und später Oxytozinverabreichung gemacht werden. Zu einer vaginal-operativen Geburt kam es bei 54 von 314 Primiparas, die früh Oxytozin substituiert bekamen. Wenn man die Zahlen der Gruppe mit späterem synthetischem Oxytozineinsatz betrachtet, waren es 38 von 316 Primiparas, bei denen eine Vakuumextraktion nötig wurde. Es bestehen also keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. Dencker et al. (2009) berücksichtigen als Einzige den Aspekt, dass Frauen mit einem protrahierten Geburtsverlauf zusätzliche Unterstützung und Aufmunterung benötigen. Sie betonen, wie wichtig psychologischer Beistand und eine angenehme Atmosphäre im Gebärsaal sind. Dies fördert einen physiologischen Geburtsvorgang (Gaskin, 2010). Dencker et al. (2009) zufolge ist die kontinuierliche Präsenz einer Hebamme mit einer niedrigeren Rate von vaginal-operativen Geburten assoziiert.

Auch Curtis et al. (1999) machen deutlich, dass mit einem physiologischen Geburtsverlauf Vakuumentbindungen vermindert werden können. Gebärende, die ihre Brust mit Hilfe einer Milchpumpe stimulierten, konnten häufiger natürlich entbinden, als Frauen, die Syntocinon® erhielten. Dennoch müssen diese Ergebnisse kritisch betrachtet werden, da beim heutigen Forschungsstand unklar ist, inwiefern die Bruststimulation einen Einfluss auf das Outcome der Geburt hat.

Im Folgenden werden die Ausführungen von Curtis et al. (1999) referiert: Bruststimulation hat einen nachgewiesenen Effekt auf die Zervixöffnung. Es kann effektive Wehen auslösen und somit eine nützliche Technik für die Oxytozinsubstitution in nicht industrialisierten Ländern sein. Diese Länder ver-

fügen selten über die nötige Ausrüstung, das Geld für Medikamente und das technisch qualifizierte Personal. Weiter führen sie aus, dass die Durchführung der Bruststimulation noch andere Vorteile mit sich bringt. Zum Beispiel können die Frauen durch das selbstständige Anregen eine bessere Beteiligung an der Zufuhr von Oxytozin erlangen und es tritt keine Überstimulation auf.

Es stellt sich die Frage, warum sich die Bruststimulation in unserer Geburtshilfe nicht etabliert hat? Als Antwort verweisen Curtis et al. (1999) nebst vieler positiver auch auf einige negative Aspekte. So ist die natürliche Oxytozinausschüttung nicht kontrollierbar und unter Stress sogar reduziert. Zudem war es in der Untersuchung für nahezu die Hälfte der beteiligten Frauen (43%) unangenehm, ihre Mamillen während dem Geburtsvorgang zu stimulieren. Bei einigen Frauen sind durch nicht korrektes Anwenden der Brustpumpe Läsionen an den Mamillen aufgetreten. Im Allgemeinen sind die Resultate der Untersuchung von Curtis et al. (1999) nur eingeschränkt valide, da die Stichprobengrösse mit 79 Frauen sehr klein war.

Unabhängig vom Verabreichungszeitpunkt machten Bugg et al. (2005) ihre Untersuchungen betreffend der Substitution von Oxytozin und dem Geburtsmodus. In dieser Studie werden die Primiparas als „Nulliparas“ bezeichnet. Dieser Begriff wird jedoch für diese Arbeit nicht weiter verwendet. Auffallend ist, dass nur 51.1% der 1097 Primiparas mit Oxytocinunterstützung, vergleichsweise zu 76.5% der 2745 Frauen ohne Oxytocinverabreichung, eine spontane vaginale Geburt erleben konnten.

Die Ergebnisse zeigen auf, dass 10.2 % mehr Vakuumgeburten unter dem Einfluss von Syntocinon[®] nötig waren. Des Weiteren waren diese Frauen gemäss Bugg et al. (2005) auch anfälliger für Fieber, wünschten öfter eine Epiduralanästhesie oder litten nach der Geburt signifikant häufiger an einer postpartalen Blutung. Meissner (2005) macht deutlich, dass eine Vakuumgeburt meistens für alle Beteiligten von Stress geprägt ist. Die Babys sind von der hohen emotionalen Belastung stark betroffen, da sie im Mutterleib allen Emotionen von Seite der Mutter ausgesetzt sind.

Ein Vakuum übt starken Druck auf den Kopf aus und ist für das Baby schmerzhaft spürbar. „Verbunden mit dem darauf folgenden unerbittlichen Zug in eine Richtung kann dies ganz sicher auch Gefühle der Ohnmacht und des

Ausgeliefertseins auslösen“ (Meissner, 2005, S. 5). Aus diesen Gründen ist es wichtig, durch ein möglichst seltenes Benutzen von Syntocinon® die Anzahl der Vakuumgeburten auf ein Minimum zu begrenzen.

5.1.3 Fetales Outcome

In allen für die Arbeit ausgewählten Studien gingen die Forscherinnen und Forscher auf das fetale Outcome ein. Beim genaueren Betrachten der Ergebnisse wurde allerdings festgestellt, dass verschiedene Parameter beurteilt wurden.

Beispielsweise waren für Dencker et al. (2009), sowie Bugg et al. (2005) der Apgar-Score nach fünf Minuten von Interesse. Curtis et al. (1999) untersuchten zusätzlich noch den Wert des Apgars nach einer Minute. Zwischen der frühen und späten Oxytocinverabreichung fanden Dencker et al. (2009) keine signifikanten Unterschiede bei der Messung des fünf Minuten Apgar-Scores. Die gleichen Ergebnisse erzielten Bugg et al. (2005). In ihren Untersuchungen bekam die Kontrollgruppe der Erstgebärenden kein Oxytozin substituiert. Dies muss beim Interpretieren der Resultate berücksichtigt werden. Hier stellt sich zur Diskussion, inwiefern diese Aussagen miteinander verglichen werden können, da die Ausgangssituationen unterschiedlich waren. Sadler et al. (2000) die wiederum eine Gruppe mit sowie eine Gruppe ohne Oxytocinverabreichung verglichen, erzielten ebenso keine signifikanten Unterschiede beim Apgar-Score. Selbst Curtis et al. (1999) konnten beim ein und fünf Minuten Apgar, bei Säuglingen von Frauen mit Bruststimulation oder Oxytocinsubstitution, keinen Unterschied feststellen. Anhand der Resultate aus den genannten Studien lässt sich schliessen, dass Syntocinon® auf das Ungeborene keine Wirkung zeigt. Jedoch lässt sich der Apgar-Score nicht so isoliert betrachten. Chi-Feng et al. (2008) beobachteten weitere Faktoren, die einen Einfluss auf die Höhe des Apgar-Scores haben. Sie nennen beispielsweise das Gestationsalter der Schwangerschaft, das sich in den genannten Studien zwischen 37 und 41 Wochen bewegte. Gemäss Martius und Novotny (2006) kann insbesondere in den letzten Wochen der Schwangerschaft und unter der Geburt eine Plazentainsuffizienz entstehen, welche zu einer eingeschränkten Versorgung des Kindes führt. Sie erwähnen, die Plazentainsuffizienz sei die häufigs-

te Ursache eines Sauerstoffmangels des Kindes unter der Geburt und habe einen Einfluss auf den Apgar-Score.

Chi-Feng et al. (2008) nennen äussere Einflüsse wie Opiode unter der Geburt, welche die Versorgung des Kindes beeinträchtigen können und somit ebenfalls einen schlechteren Apgar-Score verursachen. Sie erwähnen zudem die Mekoniumaspiration als ebenso wichtigen Einflussfaktor auf den Apgar-Score. Zu all diesen Aspekten wurden in den Studien leider keine Angaben gemacht. Dies stellt die Glaubwürdigkeit der Resultate in Frage.

Neben dem Apgar-Score ist für diese Arbeit auch der Nabelschnur-pH-Wert von Interesse. Lediglich in den Studien von Chi-Feng et al. (2008) und Svärdby et al. (2005) fanden sich diesbezüglich Ergebnisse. Ein Nabelschnur-pH-Wert unter 7.20 bedeutet eine fetale Azidose. Dies kann gemäss Chi-Feng et al. (2008) signifikant mit der Oxytozinverabreichung während der Geburt assoziiert werden.

Dagegen haben Svärdby et al. (2005) einzuwenden, dass es einen Unterschied macht in welcher Phase der Geburt Syntocinon[®] eingesetzt wird. Sie konnten anhand ihrer Ergebnisse einen tieferen Nabelschnur-pH-Wert mit der Oxytozinverabreichung während der Austreibungsphase in Verbindung bringen. Auf Grund dieser Tatsache kann vermutet werden, dass eine fetale Azidose mit einer protrahierten Austreibungsphase in Zusammenhang steht. Grundsätzlich kann laut diesen Ergebnissen die Theorie aufgestellt werden, dass synthetisches Oxytozin den Nabelschnur-pH-Wert des Kindes verschlechtert.

Jedoch ist es auch beim fetalen Outcome schwierig, die Resultate genau zu beurteilen. Dafür müssten noch mehr Informationen bezüglich dem geburts-hilflichen Personal, welches das Neugeborene betreut hat, vorhanden sein. Leider existieren zu diesem Thema nur wenige Studien, wobei die Forscher noch unterschiedliche Parameter untersuchten.

5.2 Interpretation der Ergebnisse im Zusammenhang mit der Fragestellung

Die Fragestellung, welchen Einfluss synthetisches Oxytozin auf die Geburtsdauer, den Geburtsmodus, den fetalen pH-Wert und den Apgar-Score hat, konnte nur teilweise geklärt werden. Denn viele Faktoren, die für den Geburtsverlauf zusätzlich wichtig sind, wurden in den Studien unvollständig beschrieben. Es kann anhand der

Studien, die viele Zusatzfaktoren nicht berücksichtigten keine allgemein gültige Aussage gemacht werden. Es liess sich nur teilweise belegen, welchen Einfluss synthetisches Oxytozin auf die Geburtsdauer, den Geburtsmodus und das fetale Outcome hat. Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass das Ergebnis einer Geburt auf wesentlich mehr Einflussfaktoren basiert. Der Geburtsvorgang ist nicht nur von einem eingesetzten Medikament abhängig. Somit lässt sich nicht ausschliessen, dass eine protrahierte Geburt aufgrund mangelnder Hebammenbetreuung und nicht aufgrund einer sekundären Wehenschwäche entstanden ist. Diese Erkenntnis lässt sich auch auf den Geburtsmodus, sowie teilweise auf das fetale Outcome übertragen.

Durch die Aufteilung von Ergebnissen der Geburtsdauer in verschiedene Phasen, hat sich die Suche nach vergleichbaren Resultaten erschwert. So wurden in den Studien bezüglich der Geburtsdauer, der Eröffnungsphase und der Austreibungsphase Unterschiede gemacht. Einige Forscher untersuchten den Effekt von früh und spät verabreichtem Syntocinon®. Für Andere hingegen war von Interesse, inwiefern sich synthetisches Oxytozin auf die Geburtsdauer auswirkt. Dies muss bei der Interpretation der Ergebnisse beachtet werden. Auffallend ist, dass die Zeitspanne zwischen den vaginalen Untersuchungen ausschlaggebend ist für die Ergebnisse der Geburtsdauer. So ist es für die Zeitspanne der Geburt von Bedeutung, in welchem Untersuchungsintervall der Geburtsfortschritt beurteilt wird. Wenn der Muttermundbefund nämlich nur alle vier Stunden erhoben wird, erkennt man den protrahierten Verlauf später, als bei zweistündlichen Überprüfungen. Dementsprechend kommt das synthetische Oxytozin später zum Einsatz, woraus eine längere Geburtsdauer resultiert. Folglich ist ein adäquates Erkennen eines protrahierten Geburtsverlaufes für die Geburtsdauer entscheidend und hängt stark davon ab, zu welchem Zeitpunkt Syntocinon® eingesetzt wird.

Etwas einheitlicher gestaltet sich der Sachverhalt der Ergebnisse zum Geburtsmodus. Anhand der Resultate kann angenommen werden, dass ein Zusammenhang zwischen dem Einsatz von Oxytozin und der Häufigkeit von vaginal-operativen Geburten besteht. Vakuumextraktionen mussten bei Primiparas mit Oxytozinsubstitution signifikant häufiger durchgeführt werden. Dies kann aus der Mehrheit der Forschungsarbeiten herausgelesen werden. Interessant ist die Tatsache, dass weniger Vakuumextraktionen indiziert waren, wenn die Frauen Bruststimulation durchführten und somit eine natürliche Ausschüttung von Oxytozin erreichten. Aufgrund dieses

Ergebnisses kann die Annahme gemacht werden, dass das vom Körper eigenständig produzierte Oxytozin automatisch so dosiert wird, damit eine Geburt auf natürlichem Weg ohne Interventionen stattfinden kann.

Die erhöhte Anzahl vaginal-operativer Geburten lassen darauf schliessen, dass beim Einsatz von Syntocinon[®] eine Überlastung des weiblichen Körpers oder des Ungeborenen durch hohe Dosen und Konzentrationen des Medikamentes stattfindet. Aufgrund dieser Überlastung verliert die Frau erfahrungsgemäss wertvolle Kräfte oder das Kind reagiert mit einer Bradykardie. Beides sind pathologische Situationen, die eine Geburt ohne Interventionen unmöglich machen. So zeigen sich die kindlichen Apgar-Scores in allen verwendeten Forschungsarbeiten durch den Einsatz von synthetischem Oxytocin nicht beeinträchtigt. Hingegen ergeben sich bei den Werten des Nabelschnur-pH's bedeutsame Unterschiede. Aus den Studien von Chi-Feng et al. (2008) und Svärdby et al. (2005) ist eine Assoziierung eines tieferen pH-Wertes mit der Verabreichung von Oxytozin zu entnehmen. Anhand dieser Ergebnisse kann die Feststellung gemacht werden, dass Syntocinon[®] offenbar einen Einfluss auf die intrauterine, kindliche Versorgung hat. Die Resultate des pH-Wertes und des Apgar-Scores können allerdings nicht verglichen werden. Ein Grund dafür ist die subjektive Beurteilung des Apgar-Scores. Der Nabelschnur-pH-Wert hingegen ist ein messbarer Wert, welcher maschinell bestimmt wird und als sehr genau eingeschätzt werden muss.

Generell lassen sich die gewonnenen Studienresultate sehr vielseitig interpretieren, da in den Studien keine Aussagen über Co-Interventionen und die Betreuung der Gebärenden gemacht werden.

6. Empfehlungen und Relevanz der Resultate im Hinblick auf die Handhabung in der Praxis

Transferiert man die gewonnenen Resultate aus den wissenschaftlichen Arbeiten in die Praxis, ergeben sich einige relevante Ansätze für die heutige sowie zukünftige Geburtshilfe. Es stellt sich jedoch die Frage, inwiefern sich diese Erkenntnisse mit den Richtlinien der geburtshilflichen Institutionen vereinbaren lassen. Denn dort müssen sich die Hebammen an verschiedene Vorschriften der leitenden Ärzte halten, welche ein eigenständiges und physiologisches Handeln beinahe unmöglich machen. Das Zeitlimit der Geburt einer Erstgebärenden liegt gemäss Schneider et al. (2006), bei 24 Stunden und das einer Mehrgebärenden bei 18 Stunden. Diese

Angaben entsprechen nicht dem zeitlichen Rahmen, der in den Schweizer Spitälern gegeben ist. Am Zürcher Universitätsspital gilt gemäss Zimmermann (2006) eine maximale Gesamtgeburtszeit von 12 Stunden für Primi- und Multiparas. Damit diese Zeitspanne eingehalten werden kann, gilt die Regel, den Muttermundbefund zweistündlich zu erheben. Dies hilft bei der Erkennung eines protrahierten Geburtsverlaufes oder einer Dystokie, wobei rasch mit synthetischem Oxytozin interveniert werden kann.

Gemäss den Studienresultaten von Curtis et al. (1999) könnten viele Vakuumgeburten vermieden werden, wenn die Frauen mit einer protrahierten Geburt die natürliche Oxytozinausschüttung per Bruststimulation anwenden würden. Somit würden auch die Kosten, welche durch den häufigen Einsatz des synthetischen Oxytozins anfallen, verringert werden.

Wie schon erwähnt, ist der Apgar-Score seit 1952 einer der wichtigsten Parameter, um den Zustand des Kindes kurz nach der Geburt zu beurteilen. Doch nach den Ergebnissen von Svärdby et al. (2005) und Chi-Feng et al. (2008) ist nur der pH-Wert der Nabelschnur zuverlässig, um den Einfluss von Syntocinon® auf das Neugeborene zu bewerten. Ein möglicher Grund dafür könnte die subjektive Einschätzung der kindlichen Primäradaptation durch den Apgar-Score kurz nach der Geburt sein. Laut Zimmermann (2006) hat synthetisches Oxytozin eine Halbwertszeit von drei bis fünf Minuten. Dies würde bedeuten, dass das Kind beim Erheben des ein und fünf Minuten Apgar's noch unter dem Einfluss von synthetischem Oxytozin steht, wenn die Verabreichung bis zum Zeitpunkt der Geburt stattgefunden hat.

Da der Apgar-Score jedoch nicht maschinell gemessen, sondern wie bereits erwähnt subjektiv eingeschätzt wird, lassen sich die Auswirkungen des Medikamentes nicht eindeutig nachweisen. Obwohl beide dieser Parameter andere Aspekte untersuchen, ist anhand der Erklärungen ersichtlich, wie wichtig ihre Bedeutung für die Praxis ist. Es könnte für die klinische Geburtshilfe die Hypothese aufgestellt werden, dass sich der pH-Wert erübrigen würde, wenn sich eine gute Primäradaptation des Kindes zeigt. In der ausserklinischen Geburtshilfe wird das Neugeborene nicht von seiner Nabelschnur getrennt, bis die Energie zwischen Baby und seiner Plazenta expulsiert ist (Geburtshaus Bärenswil, 2011). Die Neugeborenen adaptieren nach den Erfahrungen der Geburtshaushebammen sehr gut. Dies auch ohne Bestimmung des pH-Wertes der Nabelschnur und der damit notwendigen Frühabnabelung.

In Bezug auf den Einsatzzeitpunkt des Oxytozins konnte aus den Untersuchungsergebnissen von Svärdbby et al. (2005) entnommen werden, dass die pH-Werte der Nabelschnur schlechter ausfielen, wenn der Gebärenden in der Austreibungsphase eine Infusion mit Syntocinon[®] verabreicht wurde. Dies ist ein Anhaltspunkt dafür, in der Endphase der Geburt möglichst keine medikamentösen Interventionen mehr durchzuführen. Viel wichtiger wäre es, Alternativen anzuwenden, welche den Geburtsvorgang vorantreiben. Dencker et al. (2009) empfehlen dazu eine kontinuierliche Präsenz und psychologischen Beistand durch die Hebamme. Weitere Empfehlungen geben Kuntner, 1991; Ahner / Husslein, 2000 (zit. in Geist et al. 2007) ab: Aufrechte Gebärpositionen verkürzen die Geburtsdauer und vermögen sowohl mütterliches, wie auch fetales Befinden günstig zu beeinflussen. So kann möglicherweise eine Verbesserung des Apgar-Scores erreicht werden.

Die Erfahrungen der Verfasserinnen zeigen, dass durch den Einsatz von Syntocinon[®] häufig eine Interventionskaskade entsteht. Gaskin (2010) unterstützt diese Erkenntnis durch ihre Aussage:

„Die Wehen erfordern ein komplexes Zusammenspiel von Hormonen, das nicht verändert werden kann, ohne den normalen physiologischen Prozess zu stören. Wenn man in den normalen Vorgang eingreift, löst dies oft andere Schwierigkeiten aus, die wiederum weitere medizinische Interventionen notwendig machen.“ (S. 217)

Aus diesem Grund kann die Empfehlung abgegeben werden, dass der Einsatz des synthetischen Oxytocins mit Sorgfalt gehandhabt werden muss.

7. Schlussfolgerung

„Es ist wichtig wie wir geboren werden“ (Schweizerischer Hebammenverband, 2009). Dies ist ein bedeutender Satz für die Arbeit von Hebammen und Geburtshelfern, auch in Bezug auf den Einsatz von Syntocinon[®]. Es liegt in der Hand der Hebammen den Neugeborenen einen möglichst sanften Start ins Leben und ihren Müttern eine Geburt ohne notwendige Interventionen zu ermöglichen. Dies führt laut Gaskin (2010) zu einer positiven Geburtserfahrung und einer Stärkung des Selbstbewusstseins der Frau.

Entgegen der Erwartungen der Verfasserinnen, vermochten sich als Auswirkungen des synthetischen Oxytozins lediglich eine vermehrte Notwendigkeit vaginal-operativer Geburten sowie eine Verschlechterung der kindlichen Nabelschnur

pH-Wertes nachweisen. Die bis anhin bestehenden Forschungsarbeiten haben sich bedauerlicherweise noch zu selten mit Syntocinon® zur Wehenunterstützung auseinandergesetzt. Es scheint, dass den negativen Wirkungen von Syntocinon® bis zum aktuellen Zeitpunkt nur geringe Beachtung geschenkt wird. Erfahrungen aus der Praxis sowie die Bearbeitung der Literatur machen deutlich, dass die Verabreichung von synthetischem Oxytozin weltweit unterschiedlich gehandhabt wird. Aus diesem Grund lassen sich die Resultate der Studien nicht fundamental vergleichen. Obwohl bei den untersuchten Faktoren Gemeinsamkeiten bestehen, ist es dennoch nur eingeschränkt möglich eine grundlegende Aussage über die Vor- und Nachteile des Syntocinons® zu machen.

Hinsichtlich der Geburtsdauer lässt sich sagen, dass eine präzise Diagnostik eines protrahierten Geburtsverlaufes entscheidend für den Einsatzzeitpunkt von Syntocinon® ist. Der Augenblick des ersten Oxytozineinsatzes ist somit ausschlaggebend, inwiefern sich die Geburtsdauer verkürzt oder verlängert. Im Hinblick auf die Einführung der Diagnosed Related Groups (DRG) im Jahr 2012, wird in der Zeitschrift „Beobachter“ gemäss Klee, Benz und Föhn (2010) versucht, die Patienten rasch wieder loszuwerden, um die Kosten tief zu halten. Übertragen auf die Geburtshilfe in den Kliniken bedeutet dies ein noch kleineres Zeitfenster für die Geburt, da ein Konflikt zwischen Anbietern und Finanzierern besteht. Schwarz et al. (2005) erwähnen durch das geltende Abrechnungssystem in Deutschland eine Förderung von Interventionen.

„Kaiserschnitte werden finanziell belohnt, während invasionsarme, ebenso wie ambulante Geburten ökonomisch völlig unattraktiv sind“ (Schwarz et al., 2005, S. 10). Deshalb ist es naheliegend, in Zukunft die Wehen möglicherweise zu einem früheren Zeitpunkt und häufiger medikamentös zu unterstützen. Dadurch kann die Geburtsdauer zusätzlich verkürzt werden.

Deswegen stellt sich die Frage, inwiefern eine Geburt, welche ein einschneidendes Erlebnis für das Paar und das Ungeborene darstellt, grundsätzlich in ein Schema von Zeitspannen und Interventionen gepresst werden kann? Denn lediglich bewiesen ist: „Eine lange Endphase der Geburt (aktive Phase der Austreibungsperiode) führt zu einer fetalen Azidose“ (Mändle & Opitz-Kreuter, 2007). Keinen Einfluss auf das Outcome der Geburt hat hingegen die Dauer der Eröffnungsphase, welche laut Frischknecht-Bieder (2010) unbestimmt ist.

Ungewiss ist demnach, welche Folgen eine Zeiteinschränkung der Eröffnungsphase für die Frau und das Kind mit sich bringt. Denn jede Geburt ist ein individuelles Ereignis. Obwohl sich die Auswirkungen von synthetischem Oxytozin isoliert betrachten lassen, muss wie schon erwähnt bedacht werden, dass viele weitere Faktoren Einfluss auf den Geburtsverlauf haben. Nach Meinung der Verfasserinnen ist die kontinuierliche Betreuung der Gebärenden der wichtigste Faktor. So beschreibt auch Lang (2009):

„Für die gebärende Frau ist es wichtig, zusätzlich zu ihrem Partner die ganze Zeit während der Geburt, eine Person an ihrer Seite zu haben, die Erfahrung mit gebärenden Frauen hat und die ihr jede Wehe zu verarbeiten hilft. Eine solche kontinuierliche Betreuung hat, (...), einen grossen Einfluss auf den Verlauf einer Geburt und damit indirekt auch auf die Eltern-Kind-Bindung.“ (S.60)

Prinzipiell können keine generellen Empfehlungen über den Einsatz von Syntocinon[®] abgegeben werden. Grund dafür ist, dass die Sensitivität der Rezeptoren von Frau zu Frau sehr unterschiedlich ist (Schwarz, 2008). Gaskin (2010, S. 220) beschreibt dazu: „Eine Überdosis des synthetischen Oxytozins (manche Frauen reagieren auf das Mittel sensibler als andere) kann zu unnatürlich langen und heftigen Kontraktionen führen.“

Deshalb ist anzuzweifeln, inwiefern allgemein gültige Richtlinien zur Verabreichungsdosis von Syntocinon[®] in der Geburtshilfe erstrebenswert sind.

Ein Beweis dafür, dass der Einsatz von synthetischem Oxytozin nur in seltenen Fällen wirklich notwendig ist, zeigt die heutige Geburtshilfe durch Hebammen. Weil bei Hausgeburten oder in Geburtshäusern Wert darauf gelegt wird, nicht in den natürlichen Verlauf der Geburt einzugreifen, wird Syntocinon[®] dort nur in Nottfällen eingesetzt. So schreiben die Hebammen des Geburtshauses Bäretswil (2011) auf ihrer Homepage: „Gebären ist ein natürlicher Vorgang, der beim normalen Verlauf weder medizinische Eingriffe noch medikamentöse Unterstützung verlangt.“ Gemäss Kennell, Klaus & Hodnett (2003) senkt eine Eins-zu-eins-Betreuung durch die Hebamme das Risiko, per Kaiserschnitt zu entbinden und führt zudem zu einer besseren Zufriedenheit des Geburtserlebens.

In der heutigen Zeit hat jede schwangere Frau die Möglichkeit, selbst zu bestimmen, in welchem Rahmen und unter welchen Umständen sie ihr Kind entbinden will.

Es stellt kein Problem dar mitzureden, wie viele Interventionen man zulassen möchte. Doch diese Entscheidung wird oft schon mit der Wahl des Geburtsortes getroffen. Ein Geburtshaus gewährt Raum für eine selbstbestimmte Geburtserfahrung. Es bietet werdenden Eltern einen geschützten Rahmen ausserhalb einer invasiven Geburtshilfe und legt den Grundstein für eine stabile Eltern-Kind-Beziehung (Geburtshaus Zürcher Oberland AG, 2009). Im Krankenhaus hingegen gestaltet sich die Geburt, wie bereits in dieser Arbeit beschrieben, weitaus invasiver und weniger individuell.

Für viele Schwangere steht erfahrungsgemäss aber der Aspekt der Sicherheit in der Klinik im Vordergrund. Dies beweisen die Zahlen des Bundesamtes für Statistik (BFS). Die Gesamtzahl der Geburten betrug im Jahr 2006 73'400. Von komplikationslosen Einlingsgeburten am Termin sind 48'147 im Krankenhaus verzeichnet worden und nur 136 ausserklinisch (Bundesamt für Statistik, 2008). Es ist anhand dieser Zahlen aber auch anzunehmen, dass in der ausserklinischen Geburtshilfe die Statistik einen zweitrangigen Stellenwert hat.

Schmid (2005) beschreibt das Phänomen der angeblichen „sicheren Geburt“ in ihrem Buch „Der Geburtsschmerz“ ebenfalls. Sie schildert die Vorstellung der Frauen von der Geburt als Mittelweg zwischen dem technologischen Modell ohne Schmerzen und der vollkommen natürlichen Geburt. Die Autorin bestätigt die Aussage, dass viele Frauen Gebären im Krankenhaus für sicher und einige Routinemassnahmen sogar für notwendig halten. Jedoch sind die Gebärenden ungenügend über Komplikationen, die häufig durch Interventionen provoziert werden, aufgeklärt (Gaskin, 2010).

In Zukunft sind eine bessere Aufklärung und ein Publizieren der bereits vorher genannten Fakten unabdingbar. Dadurch würden die Frauen möglicherweise vermehrt auf eine selbstbestimmte Geburtserfahrung Wert legen und so eine Geburtshilfe vorziehen, die nicht invasiv ist.

7.1 Ausblick

Die Verfasserinnen fänden es wichtig, dass für Geburten die mit synthetischem Oxytozin unterstützt werden müssen, einheitlichere Anwendungsempfehlungen in Bezug auf die Mischkonzentration und die Startdosis abgegeben werden können. Die Dosissteigerung muss in jedem Fall individuell angepasst werden, da wie bereits beschrieben jede Frau unterschiedlich auf das synthetische Oxytozin reagieren kann.

Um herauszufinden, wie die negativen Aspekte bei der Verabreichung von synthetischem Oxytozin möglichst gering ausfallen, wird weitere Forschung zu diesem Thema nötig sein. Bugg et al. (2005) betonen, wie wichtig eine Verbesserung des Managements von protrahierten Geburten ist. Dadurch liessen sich genauere Anwendungs- und Behandlungsstandards festlegen.

Arulkumaran und Symonds (1999) sagen, für das Erreichen eines positiveren Geburtsoutcomes ist eine kontinuierliche Evaluation der angewendeten Geburtshilfe essentiell. Es wäre ihrer Ansicht nach erstrebenswert, in Zukunft mehr Wert auf diese Auswertung zu legen. Für die Schweiz ist es deshalb bedeutsam, die ASF-Statistik¹⁰ zuverlässig und wahrheitsgetreu auszufüllen. Dadurch können wichtige Tendenzen in der Geburtshilfe festgestellt und gezielt drauf Themen für Studien eruiert werden. Durch ein vermehrtes Veröffentlichen von Studienergebnissen erhoffen sich Arulkumaran und Symonds (1999) die Betroffenen, wie schwangere Frauen und deren Partner, ansprechen zu können. Auf diese Weise erwarten sie eine Verbesserung der Geburtshilfe und ein Vermindern der Interventionen.

Denn eine gewöhnliche Spontangeburt ist ein natürlicher Vorgang und geburtshilfliche Interventionen sollten so sparsam wie möglich durchgeführt werden (Chi-Feng et al., 2008).

Bruststimulation zur Oxytozinproduktion wäre für die Forschung von grossem Interesse. Zumal sich in der Studie von Curtis et al. (1999) gezeigt hat, dass die Frauen eine bessere Beteiligung am Verabreichungsprozess während der Geburt hatten, es kostensparend ist und sich keine Unterschiede beim Apgar-Score zeigten. Neue Forschungsergebnisse bezüglich der Bruststimulation könnten Länder dienen, die sich die Medikamentenkosten und das technische Equipment nicht leisten können. Auch für Geburtshäuser wären diese Ergebnisse interessant, da in diesen Institutionen grossen Wert auf die physiologische Geburt gelegt wird. Durch die kontinuierliche Betreuung und den familiären Rahmen kommt synthetisches Oxytozin dort selten bis nie zum Einsatz. Es stellt sich die Frage, ob dies anhand neuer Forschungsergebnisse in Zukunft auch auf den Spitalalltag übertragen werden könnte?

¹⁰ ASF = Arbeitsgemeinschaft Schweizer Frauenkliniken: gemeinsame Datenbank vieler Frauenkliniken der Schweiz mit dem Ziel eine Jahresstatistik, eine Morbiditätsanalyse und eine Komplikationskontrolle zu erreichen. (Hess, 2008)

7.2 Rückblick und Schwierigkeiten dieser Bachelorarbeit

Die Wahl des Themas für diese Bachelorarbeit war schnell getroffen. Während den Praktikas wurden etliche Geburten, die mit Syntocinon[®] unterstützt waren, betreut. Dabei war ein beachtlicher Anteil an Interventionen auffallend. Aus diesem Grund vermuteten die Verfasserinnen einen Zusammenhang zwischen Syntocinon[®] und einer intervenierten Geburt. Die Fragestellung konnte schnell generiert werden, wobei sich das Suchen der Studien zu diesem Thema als langwierig erwies. Unter Einbezug des aktiven Managements konnten einige passende, wissenschaftliche Arbeiten eruiert werden. Als interessant wurden die vielen Studienansätze aus verschiedenen Ländern empfunden. Es wurde überraschend festgestellt, dass keine einheitliche Dosierung existiert. Das wiederum erschwerte das Interpretieren der Ergebnisse und beanspruchte viel Zeit. Ebenfalls schwierig gestaltete sich das Übersetzen der Studien und das Auswerten der Statistiken.

Für das Erstellen der Arbeit wurde ein sehr straffer Zeitplan erstellt, welcher gut eingehalten werden konnte. Dies ermöglichte zusätzlichen Freiraum für eine sorgfältige Überarbeitung des Textes und zusätzliches Aufnehmen von Fachliteratur.

Leider stellten sich nur wenige signifikante Forschungsergebnisse heraus. Die Verfasserinnen haben sich im Vorfeld eindeutiger Resultate über die Auswirkungen von Syntocinon[®] erhofft. Diese Bachelorarbeit hat eine Wissenslücke zur Forschung über synthetisches Oxytozin aufgedeckt. Es wurden diverse Einflüsse von Oxytozin aufgezeigt, die sich entweder negativ oder positiv auf das Geburtsoutcome auswirkten. Dennoch sind sowohl die genaue Quantität wie auch Qualität dieser Einflüsse zu unbestimmt und müssten in einem nächsten Schritt genauer und gezielter erforscht werden. Folglich sind weitere Untersuchungen für die Geburtshilfe unerlässlich.

Rückblickend kann gesagt werden, dass es für die Autorinnen sehr wertvoll war, sich mit diesem Thema auseinandergesetzt zu haben. Nicht nur aus den Studienresultaten, sondern auch aus Fachliteratur konnte ein umfassender Überblick über die Vor- und Nachteile von Syntocinon[®] gewonnen werden. Durch die Sucharbeit von Quellen und Definitionen wurde das allgemeine Fachwissen aufgefrischt. Es ist davon auszugehen, dass Syntocinon[®] den Verfasserinnen in der Klinik noch oft begegnen wird. Sie erhoffen sich durch diese Arbeit einen sorgfältigeren und bewussteren Umgang bei der Verabreichung dieses Medikamentes.

Literaturverzeichnis

- Affolter, T. (2010). Komplexes Wunder Geburtshormone, *Hebammen.ch*, 4.
- Arulkumaran, S. & Symonds, I. M. (1999). Physiological support or active of labour or both to improve the outcome of labour. *RCOG, British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 106.
- Bohra, U., Donnelly, J., O'Connell, M. P., Geary, M. P., Macquillan, K. & Keane, D. P. (2003). Active management of labour revisited: 1000 primiparous labours in 2000. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 23 (2).
- Brandt, K. & Brandt L. (2009). 100. Geburtstag Virginia Apgar, *Hebamme.ch*, 5.
- Brochert, A. (2005). *Gynäkologie und Geburtshilfe, 50 Expressfälle für die Prüfung*. München: Elsevier GmbH.
- Buckley, S. (2010). Geburt: "Deine Hormone helfen dir". *Hebamme.ch*, 4.
- Bugg, G. J., Stanley, E., Baker, P. N., Taggart, M. J. & Johnston, T. A. (2005). Outcomes of labours augmented with oxytocin. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 124.
- Bund Deutscher Hebammen (2004). *Das Neugeborene in der Hebammenpraxis*. Stuttgart: Hippokrates Verlag.
- Bundesamt für Statistik (2008). *Medizinische Statistik der Krankenhäuser, Anzahl Fälle und durchschnittliche Aufenthaltsdauer (DAD) nach Altersklasse und Diagnosekode*. Heruntergeladen von <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/14/04/01/data/01/02.html> (17.03.11).
- Burchardi, H., Larson, R., Kuhlen, R., Jauch, K. – W. & Schölmerich, J. (2007). *Die Intensivmedizin*, 10. Auflage. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Chi-Feng, S., Horng-Jyh, T., Che-Cheng, H., Kan-Hung, L. & Long-Yau, L. (2008). Fetal Acidosis from obstetric interventions during the first vaginal delivery. *Taiwan Journal of Obstetrics and Gynecology*, 47 (4).

- Curtis, P., Resnick, J. C., Evens, S. & Thompson, C. J. (1999). A comparison of breast stimulation and intravenous oxytocin for the augmentation of labor. *Birth* 26.
- Dencker, A., Berg, M., Bergqvist, L., Ladfors, L., Thorsén, L. S. & Lilja, H. (2009). Early versus delayed oxytocin augmentation in nulliparous women with prolonged labour – a randomised controlled trial. *BJOG, An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 116.
- Deutscher Hebammenverband (2010), *Geburtsarbeit Hebammenwissen zur Unterstützung der physiologischen Geburt*. Stuttgart: Hippokrates Verlag.
- Dudenhausen, J. W., Schneider, H. P. G. & Bastert, G. (2003). *Frauenheilkunde und Geburtshilfe, 2. Auflage*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co.
- Emmert, B. & Gerstorfer, M. (2005). *Crashkurs Gynäkologie*, München: Elsevier GmbH.
- Frischknecht - Bieder, R. (2010). *80 Wochen rund um die Geburt, 40 Wochen – Geburt – 40 Wochen danach*. Nordersted: Books on Demand GmbH.
- Flake, F. & Runggaldier, K. (2008). *Arbeitstechniken A – Z für den Rettungsdienst, Bildatlas Rettungsdienst*. München: Elsevier GmbH.
- Gaskin, I. M. (2010). *Die selbstbestimmte Geburt*, 5. Auflage. München: Kösel Verlag.
- Geburtshaus Zürcher Oberland AG. (2009). Leitbild des Geburtshauses Zürcher Oberland. Bäretswil. Heruntergeladen von http://www.geburtshaus-zho.ch/custom/download/2009_02_01-Leitbild-Geburtshaus.pdf (22.02.2011).
- Geburtshaus Zürcher Oberland AG. (2011). *Das Fest der Geburt*. Bäretswil. Heruntergeladen von <http://www.geburtshaus-zho.ch/de/geburt/index.php> (17.03.2011).
- Gehart, R. (2009). *Anatomie und Physiologie verstehen, Lehr- und Arbeitsbuch*. München: Elsevier GmbH.

- Geist, C., Harder, U. & Stiefel, A. (2007). *Hebammenkunde Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf*, 4. aktualisierte Auflage. Stuttgart: Hippokrates Verlag.
- Goerke, K. & Junginger, Ch. (2007). *Gynäkologie Geburtshilfe*, 3. Auflage. München: Elsevier GmbH.
- Huch, R. & Jürgens, K. D. (2007). *Mensch Körper Krankheit*, 5. Auflage. München: Elsevier GmbH.
- IE, internationale Einheiten (1999) in MedicineNet. Heruntergeladen von:
<http://www.medterms.com/script/main/art.asp?articlekey=9650> (22.02.2011).
- Illing, S. (2008). *Kinderheilkunde für Hebammen*, 4. überarbeitete Auflage. Stuttgart: Hippokrates Verlag.
- Kennell, J. H., Klaus, M. H. & Hodnett E. (2003). Effectiveness of nurses as providers of birth labor support in North American hospitals: A randomized cotrolled trial. *JAMA, Journal of the American Medical Association*. 289 (2).
- Klee, M., Benz, D. & Föhn, M. (2010). Einmal Blinddarm, bitte. *Der Schweizer Beobachter*, 84 (20).
- Koch, H. - G. (2007). Teil 1: Einwilligung ("informed consent") als Legitimation ärztlichen Handelns am Patienten. Uniklinik Freiburg. Heruntergeladen von <http://www.uniklinikfreiburg.de/rechtsmedizin/live/lehre/materialien/skripte/koch-Medizinrecht-II-07.pdf> (03.03.2011).
- Kool, J. (2008). *Methodologische Qualität*, Unveröffentlichtes Skript. Heruntergeladen vom Moodle, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (10.11.2008).
- Lang, Ch. (2009). *Bonding: Bindung fördern in der Geburtshilfe*. München: Elsevier GmbH.
- Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J. & Westmorland, M. (1998). *Formular zur kritischen Besprechung quantitativer Studien*. Heruntergeladen von <http://www.srs-mcmaster.ca/Portals/20/pdf/ebp/qualform.pdf> (03.03.2011).

- Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J. & Westmorland, M. (1998). *Anleitungen zum Formular für eine kritische Besprechung quantitativer Studien*. Heruntergeladen von <http://www.srsmcmaster.ca/Portals/20/pdf/ebp/quantguide.pdf> (03.03.2011).
- Martius, J. & Novotny, A. (2006). *Gynäkologie, Geburtshilfe und Neonatologie: Lehrbuch für Pflegeberufe*. Stuttgart: Kohlhammer GmbH.
- Mändle, C., Opitz-Kreuter, S. (2007). *Das Hebammenbuch, Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe*, 5. Auflage. Stuttgart: Schattauer GmbH.
- Mees–Liechti, L. (2005). Editorial, Auswirkungen von Interventionen, Gefährdetes Bonding. *Hebamme.ch*, 4.
- Meissner, B. R. (2005). Auswirkungen von Interventionen, Gefährdetes Bonding. *Hebamme.ch*, 4.
- Michel, G. (2007). Normaler Geburtsverlauf - Rhythmus statt Fortschritt. *Hebamme.ch*, 6.
- Nasal. (2009). In The free dictionary. Heruntergeladen von <http://de.thefreedictionary.com/nasal> (03.04.2011).
- Obladen, M. (2001). *Neugeborenenintensivpflege: Grundlagen & Richtlinien*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Odent, M. (2000). *Geburt und Stillen*, 2. Auflage. München: Verlag C. H. Beck, oHG.
- Pschyrembel, (1997). *Klinisches Wörterbuch*, 258 Auflage. Berlin: Walter de Gruyter.
- Reuter, P. (2004). *Springer Lexikon Medizin*. Berlin: Springer Verlag.
- Rockenschaub, A. (2005). *Gebären ohne Aberglaube*. 3. Verb. Auflage. Wien: Facultas Universitätsverlag.
- Sadler, L. C., Davison, T. & Mc Cowan, L. M. E. (2000). A randomized controlled trial and meta-analysis of active management of labour. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 107.

- Schäfers, R. (2010). *Geburtsarbeit: Hebammenwissen zur Unterstützung der physiologischen Geburt*. Stuttgart: Hippokrates Verlag.
- Schmid, V. (2005). *Der Geburtsschmerz, Bedeutung und natürliche Methoden der Schmerzlinderung*. Stuttgart: Hippokrates Verlag.
- Schneider H., Husslein P., Schneider K. T. M. (2006). *Die Geburtshilfe*, 3. Auflage. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Schnell, R., Hill, P. B. & Esser, E. (2008). *Methoden der empirischen Sozialforschung*, 8. Auflage. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.
- Schwarz, C. M. (2008). *Entwicklung der Geburtshilflichen Versorgung – am Beispiel geburtshilflicher Interventionsraten 1984 – 1999 in Niedersachsen*. Heruntergeladen von http://opus.kobv.de/tuberlin/volltexte/2008/2031/pdf/schwarz_clarissa.pdf (27.02.2011).
- Schwarz, C. M. & Schücking, B. A. (2005). *Adieu, normale Geburt? Hebamme.ch*, 3.
- Schweizerischer Hebammenverband (2009). *Pressemitteilung zum internationalen Hebammentag 5. Mai 2009. Es ist wichtig wie wir geboren werden*. Heruntergeladen von http://www.sagefemme.ch/x_dnld/htag/2009/Pressemitteilung_d.pdf (10.02.2011).
- Seute, K. & Heimberg, E. (2006). *Spickzettel Gynäkologie und Geburtshilfe*. München: Elsevier GmbH.
- Stark, M. (2008). *Der Kaiserschnitt, Indikationen – Hintergründe - Operatives Management der Misgav-Ladach-Methode*. München: Urban & Fischer Verlag.
- Strauss, A. (2006). *Geburtshilfe Basics*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Svärdby, K., Nordström, L. & Sellström, E. (2005). Primiparas with or without oxytocin augmentation: a prospective descriptive study. *Journal of clinical nursing* 16.
- Vagts, D. (2007). *Suchtmittel in der AINS*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.

- Vasopressin. (k. D.). In Medknowledge Suchkatalog. Heruntergeladen von <http://www.medknowledge.de/abstract/med/med2004/01-2004-19-vasopressin-da.htm> (03.03.2011).
- Wagner, H. & Kessler, R. (1958). Ein Vergleich zwischen dem natürlichen und synthetischen Oxytocin an der isolierten Uterusmuskulatur. *Archiv für Gynäkologie*. Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie: J. F. Bergmann Verlag.
- Wetter, M. (2010). *Diagnosis Related Groups DRG Positionspapier des schweizerischen Hebammenverbandes*. Heruntergeladen von http://www.hebamme.ch/x_data/allgdnld//Positionspapier%20DRG%2012_09.pdf (04.12.2010).
- Wissen.de (k.D). anaerobe Glykolyse. Ort unbekannt. Heruntergeladen von: <http://www.wissen.de/wde/generator/wissen/ressorts/natur/naturwissenschaften/indexoffline,page=1048064.html> (18.04.2011).
- Wissenschaftlicher Rat der Dudenredaktion. (2000). *Duden, die deutsche Rechtschreibung*. Mannheim: Dudenverlag.
- World Health Organization (1996). *Sichere Mutterschaft, Betreuung der normalen Geburt: ein praktischer Leitfaden*. Genf: kein Verlag.
- Zimmermann R. (2006). *Handbuch Geburtshilfe, ein praxisnaher Ratgeber*. Zürich: Verein zur Förderung der Klinik für Geburtshilfe am USZ.

A Fussnotenverzeichnis

- Baumberger, D. (2001). *Pflegediagnosen als Indikator der Streuung des Pflegeaufwandes in DRG* (Master Thesis, 2001). Aarau. Heruntergeladen von www.careum-explorer.ch/previewdoc.php?file_id=807 (22.02.2011).
- Hess, T. (2008). *Entwicklungsmöglichkeiten und Voraussetzungen von der Statistik zum Qualitätssicherungsinstrument am Beispiel der ASF-Statistik der Schweizerischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe* (Master Thesis, Witten/Herdecke, 2008). Heruntergeladen von http://www.ksw.ch/desktopdefault.aspx/tabid-423//536_read-1094/ (3.04.2011).
- MeSH-Medical Subject Headings. (k.D.) In DIMDI Medizinwissen, Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information online. Heruntergeladen von http://www.dimdi.de/static/de/klassi/mesh_umls/mesh/index.htm (22.02.2011).
- Mändle, C. & Opitz-Kreuter, S. (2007). *Das Hebammenbuch, Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe*, 5. Auflage. Stuttgart: Schattauer GmbH.
- Pschyrembel (1998). *Klinisches Wörterbuch*, 258 Auflage. Berlin: Walter de Gruyter.
- Schneider H., Husslein P. & Schneider K. T. M. (2006). *Die Geburtshilfe*, 3. Auflage. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Stahl, K. (2008). Informierte Entscheidung ermöglichen - Evidenzbasiertes Arbeiten. *Hebamme.ch*, 6.
- Strauss, A. (2006). *Geburtshilfe Basics*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Zimmermann R. (2006). *Handbuch Geburtshilfe, ein praxisnaher Ratgeber*. Zürich: Verein zur Förderung der Klinik für Geburtshilfe am USZ.

B Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1, Die chemische Struktur von Oxytocin. Feige, A. (2006). *Frauenheilkunde: Fortpflanzungsmedizin, Onkologie, Psychosomatik*. S. 75. München: Urban & Fischer Verlag.

Abbildung 2, Apgar-Schema. Menche, N., Bazlen, U. & Kommerell, T. (2001) *Pflege heute*. S. 479. München: Urban & Fischer Verlag.

Abbildung 3, Blutgasanalyse und Säure-Basen-Status: Normwerte. Bund Deutscher Hebammen. (2004). *Das Neugeborenen in der Hebammenpraxis*. S. 81. Stuttgart: Hippokrates Verlag.

Abbildung 4, Evidenzstufenraster. Stahl, K. (2008). *Hebamme.ch*, 10.

Abbildung 5, VAS Schmerzskala. Heruntergeladen von http://www.meine-schmerzen-lindern.de/index.php?article_id=16 (18.04.11)

C Tabellenverzeichnis

Tabelle 1, Apgar – Wert und klinischer Zustand des Neugeborenen. Bund Deutscher Hebammen. (2004). *Das Neugeborenen in der Hebammenpraxis*. S. 79. Stuttgart: Hippokrates Verlag.

Tabelle 2, Beurteilung des Nabelarterien-pH-Wertes. Seute, K. & Heimberg, E. (2006). *Spickzettel Gynäkologie und Geburtshilfe*. S. 77. München: Elsevier GmbH.

Tabelle 3, Literaturrecherche in den Datenbanken. C. Bretscher & M. Eicher (2011)

Tabelle 4, FIGO-Richtlinien für CTG-Beurteilung. Schneider H., Husslein P., Schneider K. T. M. (2006). *Die Geburtshilfe*, 3. Auflage. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.

D Glossar

Wort	Erklärung
Akronym:	„Kurzwort, das aus den Anfangsbuchstaben mehrere Wörter zusammengesetzt ist.“ (Duden, S. 148)
Aktive Geburt	Von einer aktiven Geburt wird gesprochen, wenn bei einer Muttermundsöffnung von drei bis vier Zentimeter eine gute Wehentätigkeit besteht, d. h. die Kontraktionen dauern mindestens eine Minute und die Wehen kommen in Abständen von zwei bis sechs Minuten. (Geist et al., 2007)
Amnion	Dünne, innere Haut der Fruchtblase, deren Epithel das Fruchtwasser bildet und den pH-Wert des Fruchtwassers reguliert. (Reuter, 2004)
Amniotomie	Bezeichnet die mechanische Eröffnung der Fruchtblase während des Geburtsvorgangs. Auch künstliche Blasensprengung, Form der mechanischen Geburtseinleitung. (Strauss, 2006)
Anaerobe Glykolyse	Chemischer Abbau des Zuckers (Glucose) zur Energiegewinnung bei Fehlen von elementarem Sauerstoff. Dabei entsteht Lactat als Abbauprodukt (wissen.de, k. D.)
Asphyxie	Griechisch „Pulslosigkeit“. Sauerstoffmangelsituation lebenswichtiger Körperorgane rund um die Geburt, die durch mangelnde Sauerstoffaufnahme und/oder mangelnden Transport des Sauerstoffs im Kreislauf. Das Ausmass der Asphyxie wird durch den APGAR-Wert und den Nabelschnur-pH-Wert wiedergegeben. (Mändle & Opitz-Kreuter, 2007)

Atonie	Mangelnde oder fehlende Kontraktion der Gebärmutter, während oder nach der Plazentalösung. (Geist et al., 2007)
Atonieprophylaxe	Blutungsvorbeugung, geschieht durch die Gabe von synthetischem Oxytocin. (Dudenhausen, 2003)
Azidose	Störung im Säure-Basen-Haushalt mit Abfall des art. pH unter 7,36; Ausmaß abhängig von Kompensationskapazität (Gegenregulation zur Verhinderung einer Entgleisung). (Pschyrembel, 1998)
Base excess: Abk. BE	Basenüberschuss, Bestimmung des Basenüberschusses ist für eine differenzierte Diagnostik des Säure-Basen-Haushalts sinnvoll. Der Basen Überschuss ist bei einer respiratorischen Azidose im Normbereich, bei einer metabolischen Azidose durch anhaltende Hypoxie erniedrigt. Ein BE von kleiner/gleich -12mmol/l gelten nach neuen Daten als Grenze für ein deutlich erhöhtes Asphyxierisiko. (Mändle & Opitz - Kreuter, 2007)
Bukkal	Über die Backe (Definition der Autorinnen)
Dammverletzung dritten Grades	Tiefer Riss in der Dammmuskulatur und Zerreißen der verbindenden Fasern des M. bulbospongiosus, M. transversus perinei profundus und superficiali. Zusätzlich ist der M. sphincter ani (Afterschiessmuskel) stark verletzt oder ganz durchtrennt, die vordere Darmwand ist intakt. (Geist et. al., 2007)
Dezidua	Nach der Einnistung des Keimlings wird die ehema-

	<p>lige Funktionalis des Endometriums in Dezidua umbenannt und in drei Abschnitte gegliedert. (Dezidua basalis, Dezidua capsularis, Dezidua parietalis). (Gehart, 2009)</p>
Dystokie	<p>Weniger als einen halben Zentimeter Muttermundsfortschritt pro Stunde. (Strauss, 2006)</p>
Einstellungsanomalie	<p>Der vorangehende Kindsteil weicht im Verlauf der Geburt von der regelrechten Einstellung zur vorderen Hinterhauptshaltung ab. (Geist et al., 2007)</p>
Evidenz (evidenzbasierte Medizin)	<p>Expertise mit der bestmöglichen externen Evidenz aus systematischer Forschung mit dem Ziel der Identifizierung sicherer, präziser und wirksamer Therapien und Untersuchungsverfahren (Pschyrembel, 1998)</p>
Fetale Bradykardie	<p>Verlangsamter Pulsschlag des Fötus, Herzfrequenz < 100 spm. (Gaskin, 2010)</p>
Forzeps- bzw. Zangenextraktion	<p>„Herausziehen des kindlichen Kopfes mit einer am Kopf angelegten Geburtszange.“ (Geist et al., 2007, S. 359)</p>
Frühgeburtlichkeit	<p>Geburt vor ≤ 259 Tage (37 abgeschlossene SSW) nach dem 1. Tag der letzten Menstruation. (Schneider et al., 2006)</p>
Geburtsstillstand	<p>Ausbleiben eines Geburtsfortschrittes über zwei Stunden (Strauss, 2006) oder „das Fehlen eines Geburtsfortschrittes während eines definierten Zeitraumes.“ (Schneider et al., 2006, S. 706)</p>

	<p>Kriterien für den Fortschritt in der Eröffnungsphase sind die Weite des Muttermundes und in der Austreibungsperiode der Höhenstand des vorangehenden Teiles des Kindes. (Schneider, 2006)</p>
Gestationsalter	<p>Schwangerschaftsdauer gerechnet vom 1. Tag der letzten normalen Periode bis zur Geburt des Kindes. Normal sind ca. 280 Tage. Rechnerische und klinische Bestimmung des Gestationsalters haben eine Treffsicherheit von je ± 2 Wochen (Obladen, 2001)</p>
Haltungsanomalie	<p>„Der kindliche Kopf nimmt keine regelrichtige Beugehaltung ein, er deflektiert (streckt) sich.“ (Geist et al., 2007, S. 342)</p>
Hypophysenvorderlappen	<p>Vorderer Anteil der Hypophyse. Gehört entwicklungs-geschichtlich nicht zum Nervengewebe. Er ist die wichtigste übergeordnete Hormondrüse des Körpers. (Huch & Jürgens, 2007)</p>
Hypothalamus	<p>„Liegt als unterster Abschnitt des Zwischenhirns unterhalb des Thalamus. Trotz seiner geringen Grösse ist der Hypothalamus ein Lebens-notwendiger Teil des Gehirns, der bei der Steuerung zahlreicher körperlicher und psychischer Lebensvorgänge überragende Bedeutung hat. Diese Steuerung geschieht zum Teil auf nervalem Wege über das vegetative Nervensystem, zum Teil hormonell über den Blutweg. Er stellt das zentrale Bindeglied zwischen dem Nervensystem und dem Hormonsystem dar.“ (Huch & Jürgens, 2007, S. 175)</p>
Hypoxämie	<p>Abnahme des arteriellen Sauerstoffgehalts. (Bur-</p>

	chardi, 2007)
IE (internationale Einheiten)	Eine internationale Einheit ist eine international anerkannte Menge eines Stoffes. Sie ist nützlich und hilfreich im Einsatz als Mittel der Standardisierungsmassnahmen. (Definition des IE, 1999)
Intramuskulär	„Ein intramuskulär verabreichtes Medikament wird über eine Kanüle in einen Skelettmuskel eingebracht und von den dortigen Kapillaren aufgenommen.“ (Flake & Runggaldier, 2008, S. 167)
Kopf-Becken-Missverhältnis, relatives	Ungünstige Konstellation von Grösse, Form, Verformbarkeit und Einstellung des kindlichen Kopfes sowie Grösse, Architektur und Dehnbarkeit des Beckens. (Schneider et al., 2006)
Mekoniumaspiration	Einatmen von mekoniumhaltigen Partikeln im Fruchtwasser. Die intrauterine Absetzung von Mekonium ist mit einem fetalen Sauerstoffmangel und Asphyxie verknüpft. Es kommt zur intrauterinen Schnappatmung und vorzeitigen Atemtätigkeit und dadurch zur Aspiration von Mekonium. Häufig findet diese aber auch direkt nach der Geburt statt. (Illing, 2008)
Muttermunddilatation	Passive Dehnung oder Öffnung der Zervix bzw. des Muttermundes als Folge von Kontraktion, Retraktion und Distraktion. (Geist et al., 2007)
Nasal	Die Nase betreffend. (thefreedictionary.com, 2009)
Opiate/Opioide	Sehr stark wirkende Schmerz- und Betäubungsmittel

	<p>mit einem hohen Abhängigkeitspotenzial. Die natürliche Herkunftspflanze der Opiate (Morphin, Codein, Thebain, Papaverin) ist der Schlafmohn (Papaver somnifera), aus dessen unreifen Kapseln das sogenannte Rohopium gewonnen wird. (Vagts, 2007)</p>
Peptidhormone	<p>Signalstoffe, chemische Verbindungen, die aus säureamidartig verknüpften Aminosäuren bestehen. (Pschyrembel, 1998)</p>
Periduralanästhesie / Epiduralanästhesie	<p>Rückenmarksnahe Leitungsanästhesie. Mit ihr kann meist eine vollständige Schmerzfreiheit erreicht werden, so dass selbst operative Eingriffe wie eine Sectio caesarea möglich sind. (Geist et al., 2007)</p>
Perinealverletzung	<p>Verletzungen die den Damm betreffen. (Pschyrembel, 1998)</p>
Postpartal	<p>Nach der Geburt (eintretend oder auftretend). (Reuter, 2004)</p>
Präeklampsie	<p>Schwangerschaftshypertonie (Bluthochdruck) mit Proteinurie (Eiweiss im Urin). (Geist et al., 2007)</p>
Primäradaptation	<p>Erste Anpassung von Organen und des Organismus an veränderte Bedingungen. (Pschyrembel, 1998)</p>
Prostaglandine Synthese	<p>Sammelbezeichnung für zahlreiche, natürliche (oder teilweise synthetisch hergestellte) hormonähnliche Substanzen, die in ihrer Struktur geringfügig variieren und chemische Derivate der Prostansäure sind. (Pschyrembel, 1998).</p>
Synthese	<p>Zusammensetzung, Aufbau; (chem.) künstliche Dar-</p>

	stellung einer Verbindung aus Elementen oder einfacheren Bausteinen. (Pschyrembel, 1998)
Reliabilität	Zuverlässigkeit, „kann als Ausmass bezeichnet werden, indem wiederholte Messungen eines Objektes mit einem Messinstrument die gleichen Werte liefern.“ (Schnell, Hill & Esser, 2008, S. 151)
Randomisierung	Zufallsweisung der Patienten zur Behandlung. (Kool, 2008)
Sectio caesarea	Kaiserschnitt, operative Entbindung des Kindes. (Schneider et. al., 2006)
Steroidhormone	„Hormone, deren Struktur sich vom Gonan ableitet.“ (Pschyrembel, 1998, S. 1505)
Sub partu	„unter/während der Geburt“. (Pschyrembel, 1998, S. 1525) oder „Zeitpunkt des Beginns der maximalen Steigung der Zervixdilatation ... oder, stark vereinfacht, Zeitpunkt des Erreichens einer Muttermundweite von 4 cm“. (Schneider et al.,2006, S. 706)
Uterus	Gebärmutter der geschlechtsreifen Frau ist etwa 7-9 cm lang und birnenförmig. (Pschyrembel, 1998)
Uterusmotilität	Bewegungsvermögen des Uterus. (Pschyrembel, 1998)
Vakuumextraktion	„Form der operativen Entbindung zur Entwicklung des kindlichen Kopfes mittels einer Saugglocke, die auf die Kopfschwarte des kindlichen Schädels gesetzt wird und durch Erzeugung eines Unterdrucks

	fest haftet.“ (Pschyrembel, 1998, S. 1638)
Validität	Generalisierbarkeit. (Kool, 2008)
Vasopressin	antidiuretisches Hormon, (ADH): ein im Hypothalamus produziertes Peptidhormon mit diuresehemmender und vasokonstriktorischer (gefäßverengender) Wirkung. (Medknowledge, k.D.)
Wehenanomalien	„qualitative und quantitative Abweichung von regelrechten Geburtswehen.“ (Geist et al., 2007, S. 334)
Wehenschwäche, primär oder sekundär	Eine von Geburtsbeginn an bestehende oder im Verlauf der Geburt auftretende uterine Hypoaktivität. (Geist et al. 2007)
Weichteilanomalien	Meist funktionelle Störungen, die zu einer mangelnden Dehnbarkeit des weichen Geburtsweges führen. Selten auch anatomische Ursachen. (Geist et al., 2007)

E Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erklären wir, die vorliegende Bachelorarbeit selbstständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Benutzung der angegebenen Quellen verfasst zu haben.

Ort, Datum:

Unterschrift:

Winterthur, 16. Mai 2011

C. Bretscher

M. Eicher

F Danksagung

Zu Beginn möchten wir unserer Schreibpartnerin grossen Dank aussprechen. Das Verfassen dieser Arbeit wurde durch das gegenseitige Anspornen enorm vereinfacht. Mit viel Tee und einem gemeinsamen Schreibwochenende in Davos gelang es uns, auch in schwierigen Momenten nicht vom Weg abzukommen und einander bei Laune zu halten. Beide trugen mit ihren Ideen und Ergänzungen wesentlich dieser Arbeit bei, was ein gutes Schreibklima ermöglichte.

Dann danken wir unseren Gegenleser, an erster Stelle Moni Bretscher, welche uns dabei half, unsere Komma-Dass-Sätze auf ein Minimum zu reduzieren. Des Weiteren unserer Studienkollegin Vera Omlin, Alice Wobser, Daniela Wagner, Rico Tusche und Regula Hanhart für die kritische Beurteilung und Korrektur dieser Bachelorarbeit.

Des Weiteren möchten wir Daniel Harlacher und Stephanié Zaugg danken. Sie waren uns bei der Formatierung eine sehr grosse Hilfe.

Zuletzt gebührt unser Dank unserer Betreuerin, Frau Karin Brendel, welche uns jederzeit tatkräftig unterstützt hat und immer ein offenes Ohr oder eine offene Mailbox für uns hatte. Ihre Tipps und Anregungen waren sehr wertvoll, so konnten einige Hürden etwas leichter genommen werden.

G Wortzahl

Abstract: 217

Wortzahl der Arbeit: 11'105

Anhang

Anhang 1

Tabelle 3 Literaturrecherche in den Datenbanken

Datum	Keywords	Einschränkungen	Ergebnisse	Verwendete Studien
CINAHL (Hochschulbibliothek ZHAW)				
12.9.2010	Oxytocin	Keine	825	Keine
	Oxytocin	1990-2010	798	Keine
	Oxytocin	1990-2010 & linked full Text	58	Nr. 3, Primiparas with or without Oxytocin augmentation K. Svärdby No full text available Nr. 11 A RCT of early versus delayed oxytocin augmentation to treat primary dysfunctional labour in nulliparous women Hinshaw K. No Abstract, No full text available
	Oxytocin AND labour complications	1990-2010	2	Keine
	Oxytocin AND labour NOT Amniotomy	1990-2010	116	Nr. 5 Early versus delayed Oxytocin augmentation in nulliparous women with prolonged labour- a RCT Dencker A.No Abstract, No full text available
16.9.2010	Oxytocin augmentation AND prolonged labour	1990-2010	3	Nr. 2, Primiparas with or without Oxytocin augmentation K. Svärdby No full text available
	Oxytocin AND labor complications NOT induction	1990-2010	47	Nr. 1 The effect of early oxytocin augmentation in labour : a meta-analysis Wei SQ No full text available

				<p>Nr. 1 Early versus delayed Oxytocin augmentation in nulliparous women with prolonged labour- a RCT Dencker A. No abstract, no full text</p> <p>Nr. 5 Early amniotomy and early oxytocin for prevention of, or therapy for, delay in first stage spontaneous labour compared with routine care Wei S. Includes abstract, no full text available</p>
COCHRANE LIBRARY ADVANCED SEARCH (Hochschulbibliothek ZHAW)				
12.9.2010	Oxytocin AND labour	Title, Abstract or Keywords 1990-2010	51	<p>Nr.3 Early amniotomy and early oxytocin for prevention of, or therapy for, delay in fist stage spontaneous labour compared with routine care (Review) Wei S. Full text available</p>
	Oxytocin AND labour NOT amniotomy	Title, Abstract or Keywords 1990-2010	42	<p>Nr. 11 High dose vs. Low dose oxytocin for augmenatation fo labour (Protocol) Mori R. Full Text available</p>
16.9.2010	Oxytocin AND labour NOT induction	Title, Abstract or Keywords 1990-2010	25	<p>Nr. 10 Oxytocin versus placebo or no tratment for slow progress in the fist stage of spontaneous labour (Protocol) Bugg G.J. Full Text available</p>
	Oxytocin augmentation AND prolonged labor	Title, Abstract or Keywords 1990-2010	3	Keine neuen Resultate
	Oxytocin augmentation AND prolongend labor AND perineal tear(*)	Title, Abstract or Keywords 1990-2010	0	
19.9.2010	Oxytocin augmentation AND prolonged labour AND active management	Title, Abstract or Keywords 1990-2010	1	<p>Nr. 1 Early amniotomy and early oxytocin for prevention of, or therapy for, delay in first stage spontaneous labour compared with routine care</p>

Auswirkungen von synthetischem Oxytozin

				(Review) Wei S. Full Text available
	Oxytocin augmentation AND dystocia	1990-2010	14	Keine verwendbaren Resultate
	Oxytocin augmentation AND instrumental delivery NOT induction	1990-2010	11	Keine verwendbaren Resultate
27.9.2010	Oxytocin augmentation AND prolonged labor AND Nulliparous	Search all Text 1990-2010	16	Nr. 5 Oxytocin versus placebo or no treatment for slow progress in the first stage of spontaneous labour (Protocol) Bugg G.J. Full Text available Nr.6 Amniotomy for shortening spontaneous labour (Review) Smyth R. Full Text available
	Oxytocin augmentation AND prolonged labour AND fetal outcome	Search all Text 1990-2010	27	Keine neuen/verwendbaren Resultate
MEDLINE VIA OVID SP (Hochschulbibliothek ZHAW)				
12.9.2010	Oxytocin	1990-2010	9817	Suche zu unspezifisch
	Oxytocin AND labour complications	1990-2010	1	Keine verwendbaren Resultate
	Oxytocin AND labour NOT amniotomy	1990-2010	670	Suche zu unspezifisch
	Oxytocin AND labour NOT amniotomy NOT induction	1990-2010	478	Nr. 63 Early amniotomy and early oxytocin for prevention of, or therapy for, delay in first stage spontaneous labour compared with routine care Wei S. Full text available
16.9.2010	Oxytocin augmentation AND prolonged labour	1990-2010	5	Nr.1 Early versus delayed Oxytocin augmen- tation in nulliparous women with prolonged labour- a RCT

Auswirkungen von synthetischem Oxytozin

				Dencker A. Abstract and full text available
	Oxytocin augmentation AND prolonged labor	1990-2010	3	Keine verwendbaren Studien
	Oxytocin augmentation AND protracted labour		1	Nr. 3 Primiparas with or without Oxytocin augmentation K. Svärdby Abstract and full text available
	Oxytocin augmentation AND prolonged labour AND perineal tear*	1990-2010	0	
	Oxytocin augmentation AND prolonged labour NOT induction	1990-2010	5	Keine neuen Resultate (Studien schon ausgewählt)
19.9.2010	Oxytocin augmentation AND prolonged labour AND active management	1990-2010	1	Nr. 5 Active management of labour revisited: the first 1000 primiparous labours in 2000 Borah U. Abstract and Full text available
	Active management AND first stage of labour		8	Nr. 5 A RCT and meta-analysis of active management of labour Sadler L. C. Abstract and Full text available
	Oxytocin augmentation AND prolonged labour AND dystocia	1990-2010	0	
	Oxytocin augmentation AND dystocia	1990-2010	25	Nr. 3 The effect of early oxytocin augmentation in labor : a meta-analysis (Review) Wei S. Only abstract available Nr. 16 Active phase labor arrest : revisiting the 2-hour minimum Rouse DJ. Only abstract available
	Oxytocin augmentation AND instrumental delivery	1990-2010	0	
27.9.2010	Oxytocin augmentation	1990-2010	2	keine neuen Resultate (beide Studien schon

	AND prolonged labour AND nulliparous			ausgewählt)
	Oxytocin augmentation AND prolonged labour AND fetal outcome*	1990-2010	0	
	Oxytocin AND fetal outcome		59	Keine verwendbaren Resultate
	Oxytocin augmentation AND obstetric intervention*		6	Nr. 2 Fetal acidosis from obstetric interventions during the first vaginal delivery Chi-Feng S. Abstract and full text available via link Science direct
	Birth outcome* AND oxytocin augmentation		2	keine verwendbaren Resultate
PUB MED (Hochschulbibliothek ZHAW)				
19.9.2010	Oxytocin augmentation AND prolonged labour AND active management		7	Nr. 1 Early amniotomy and early oxytocin for prevention of or therapy for delay in first stage spontaneous labour compared with routine care Wei S. Full text available Nr. 3 Primiparas with or without Oxytocin augmentation Svärdby K. Full text available Nr. 6 Active management of labour revisited: the first 1000 primiparous labours in 2000 Borah U. Full text available
	First stage of labour AND active management NOT induction	Englisch und Deutsch, publiziert in den letzten: 10 Jahren	0	
	Oxytocin augmentation AND dystocia	Englisch und Deutsch, publiziert in den letzten: 10 Jahren	0	

27.9.2010	Birth outcome* AND oxytocin augmentation		4	Keine verwendbaren Resultate
	Oxytocin augmentation AND prolonged labour AND fetal outcome*		0	
SCIENCE DIRECT (Zentralbibliothek Zürich)				
6.12.2010	Oxytocin AND prolonged labour NOT induction	Journals, Medicin & Dentistry, Abstract, Title, Keywords	36	Nr. 14 Prolonged labor in nulliparas : lessons from the aktive management of labor Malone F. Fulltext available
	Oxytocin augmentation AND active management	Journals, Medicin & Dentistry, Abstract, Title, Keywords	16	Nr. 4 active-phase labor arrest : Oxytocin augmentation for at least 4 hours. Rouse D.J. Fulltext available
	Oxytocin augmentation AND fetal outcome	Medicin & Dentistry, Abstract, Title, Keyword, Year 2000- present	21	Nr. 1 High & low dose oxytocin in augmentation of labor Jamal A. Fulltext available Nr. 15 The relationship between cervical dilatation at initial presentation in labour and subsequent intervention Holmes P. Fulltext available
	Oxytocin augmentation AND outcome* of labour NOT induction	Medicin & Dentistry, Abstract, Title, Keyword, Year 2000- present	21	Nr. 1 A double-blind rct on augmentation of labour with a combination of intravenous Propranolol and Oxytocin versus Oxytocin only Palomäki O. Full text available Nr. 4 Outcomes of labours augmented with Oxytocin Bugg G.J. Fulltext available Nr. 9 Acitve phase labor arrest. Revisitin the 2-hour minimum Rouse D. J. Fulltext available
	Oxytocin augmentation	Medicin & Dentistry, Ab-	11	Keine verwendbaren Resultate

	AND dystocia	stract, Title, Keyword, Year 2000- present		
MEDLINE (in Zentralbibliothek)				
	Intravenous Oxytocin AND augmentation	1995-2010 English & Fulltext	4181	Zufallstreffer Nr. 3 A Comparison of breast stimulation and ontravenous Oxytocin for the augmet- nation of labour Curtis P. Fulltext available

Anhang 2

Abbildung 4, Evidenzstufenraster nach K. Stahl



Hierarchie der wissenschaftlichen Evidenzen^[6]

Evidenzstufe	Evidenz-Typ
I a	Evidenz aufgrund von Meta-Analysen von systematischen Reviews randomisierter, kontrollierter Studien (RCTs)
I b	Evidenz aufgrund mindestens einer randomisierten, kontrollierten Studie
II a	Evidenz aufgrund mindestens einer gut angelegten, kontrollierten Studie ohne Randomisierung
II b	Evidenz aufgrund einer gut angelegten, quasi-experimentellen Studie
III	Evidenz aufgrund gut angelegter, nicht-experimenteller deskriptiver Studien (zum Beispiel Vergleichsstudien, Korrelationsstudien, Fall-Kontroll-Studien)
VI	Evidenz aufgrund von Berichten/Meinung von Expertenkreisen, Konsensuskonferenzen und/oder klinischer Erfahrung anerkannter Autoritäten

Anhang 3
Studienmatrix

Curtis, P., Resnick, J. C., Evens, S., Thompson C. J. (1999) A Comparison of Breast Stimulation and Intravenous Oxytocin for the Augmentation of Labor <i>Birth 26</i>				
Teilnehmer	Design / Daten	Analyse	Resultate	Bedeutung für eigene Fragestellung
<p>Stichprobe: N = 79, davon: 49 Bruststimulation 30 Oxytocin</p> <p><u>Parität:</u> 48 Nulliparas 30 Multiparas 1 undefinierte Parität</p> <p><u>Einschlusskriterien:</u> - 16 Jahre (mit Einverständnis der Eltern) oder älter - 33 SSW - Indikation zur Wehenunterstützung unter der Geburt - vorzeitiger Blasensprung (seit mind. einer Stunde, nicht > 24 Stunden) - kein Geburtsfortschritt (Zervixöffnung & Wehen) - Unterschrift zur Einverständniserklärung</p>	<p>Design: - quantitativ - Kohortendesign, (Interventionsgruppe & Kontrollgruppe)</p> <p>Ziel / Hypothese: Ein Vergleich zwischen den Outcomes von protrahierten Geburten mit Blasensprung, bei Behandlung mittels Bruststimulation oder Oxytocinsubstitution herzustellen.</p> <p><u>Hypothese:</u> Eine protrahierte Geburt mittels Bruststimulation kann genau so schnell beendet werden, wie mit Oxytocinunterstützung ohne einen Unterschied in der Häufigkeit von Eingriffen oder dem kindlichen Outcome</p>	<p>Testverfahren: - Chi-Square Tests um die Interventionen zu vergleichen (Interventionsgruppe = Bruststimulation, Kontrollgruppe = Oxytocin) - T-Tests wurden gemacht, um die Mittelwerte der fortlaufenden Variablen angepasst an die Parität zu berechnen - Cochran-Mantel-Haenszel Statistiken für das Aufzeigen des Geburtsoutcomes - Ein P-Wert < 0.05 ist als signifikant festgelegt - Es wurden Schätzungen des relativen Risikos (RR) mit dem jeweiligen Konfidenzintervall (CI) von 95% aufgezeigt.</p> <p>Evidenzstufe: Ib</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Von 49 Frauen, die mit der Bruststimulation begannen, erhielten 32 (65%) zusätzlich noch Oxytocin. - In der Bruststimulationsgruppe konnte ein signifikant längerer Intervall von der Intervention, bis zur Geburt festgestellt werden (P = 0.002). - Es bestanden jedoch keine Unterschiede in der gesamten Geburtsdauer zwischen den Gruppen. - Die Dauer der Bruststimulation unterschied sich von 45 Min. bis 10 Stunden und die der Oxytocinunterstützung von 70 Min. bis 13.25 Stunden. - Frauen mit einem vorzeitigen Blasensprung hatten signifikant kürzere Eröffnungsphasen, als solche, bei denen die Blase erst 	<p>Qualität der Resultate: Der Titel der Studie enthält ein Vergleich von zwei verschiedenen Gruppen. Somit ist keine konkrete Fragestellung vorhanden. Es wurde jedoch ein Ziel, sowie eine Hypothese formuliert. 18 Monate dauerte es, bis 200 Frauen rekrutiert waren. Es existiert eine Erklärung für die relativ kleine Stichprobengröße (n= 79). Für die Studie wurde sehr viel relevante Hintergrundliteratur verwendet, welche übersichtlich und korrekt aufgeführt wird. Bei der Diskussion des klinischen Themas geht es primär darum, dass massiv Kosten eingespart werden könnten, wenn weniger Oxytocin verwendet würde.</p>

<p><u>Ausschlusskriterien:</u> Gründe, die einen Einfluss auf die uterine Kontraktilität haben könnten: (Präeklampsie, Placenta praevia, Uterus Anomalien, Zwillinge oder Steisslage, eine geplante Sectio, Hydramnion, bekanntes Kopf-Becken Missverhältnis, Fetal Distress, vorzeitige Plazentalösung, bekannte Depressionen oder eine Alkoholkrankung)</p> <p><u>Stichprobenziehung:</u> - Randomisation, zufällige Gruppeneinteilung: Betreuende Person nahm das oberste der zufällig geordneten Formulare zur Bestimmung der Methode.</p> <p><u>Drop outs:</u> - 54 Frauen (MM-Dilatation > 5cm) - 115 Frauen erfüllten bei Zeitpunkt der Geburt Einschlusskriterien nicht mehr</p> <p>Merkmale: <u>Autoren:</u> Leiter des</p>	<p>feststellen zu können.</p> <p>Zweck: Herausfinden, ob die Bruststimulation oder eine Oxytocininfusion für die Unterstützung des Geburtsfortschrittes effektiver ist.</p> <p>Ethikverfahren: Es wird in der Studie nichts über eine Bewilligung der Ethikkommission beschrieben</p> <p>Angemessenheit des gewählten Designs: Das Studiendesign ist angebracht, da die Wirksamkeit einer Behandlung untersucht wird.</p> <p>Datenerhebung <u>Messinstrumente:</u> Die Datenerhebung wurde mittels zwei verschiedener Protokolle gemacht, auf denen die Häufigkeit bzw. die Dosierung der Interventionen und der Geburtsfortschritt festgehalten wurde.</p> <p><u>Messung:</u></p>		<p>nach Geburtsbeginn sprang.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Von den Erstgebärenden hatten diejenigen, die eine Bruststimulation machten mehr spontane Geburten (RR= 1.7, CI = 1.0 – 1.7, P = 0.04), als die in der Kontrollgruppe, welche Oxytocin erhielten und weniger vaginal-operative Geburten (RR = 0.2, CI = 0.04 – 0.9, P = 0.02) - Bei den Mehrgebärenden konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Methoden festgestellt werden. - Die Sectioanzahl war zu gering um wissenschaftlich fundierte Aussagen machen zu können. - Es gab keine Unterschiede zwischen den Apgar-Werten von 1 und 5 Minuten bei Nulli- oder Multiparas. - Über 65% von allen fetalen oder uterinen Problemen geschahen bei Teilnehmerinnen, welche von Bruststimulation zu Oxytocin wechselten. <p><u>Darstellung der Resultate:</u></p>	<p>Dies wäre ein neuer Aspekt, welcher zur Forschungsfrage dieser Bachelorarbeit passen würde.</p> <p>Es werden Implikationen für die Praxis abgeleitet, welche sinnvoll erscheinen.</p> <p>Die Ergebnisse der Studie lassen sich aufgrund der kleinen Stichprobengrösse, sowie der noch ungenügenden Forschung (Bruststimulation) nicht auf die Allgemeinheit übertragen. Die Beschreibung der Massnahmen wird als ungenügend empfunden. So wird nicht definiert, in welchen Zeitabständen der VU durchgeführt wurde, um einen Geburtsfortschritt festzustellen oder wie lange die Kontraktionen sein mussten. Drei Kontraktionen in einer Minute ist entweder ein Verständnisfehler von uns oder ein Schreibfehler in der Studie. Es wird auch nicht beschrieben, wer die Frauen bei der Geburt unterstützt hat. Deswegen können Co-Interventionen nicht ausgeschlossen werden.</p>
--	--	--	---	---

Auswirkungen von synthetischem Oxytozin

<p>Dementements für Familienmedizin <u>Land:</u> North Carolina, USA <u>Ort:</u> Carolinas Medical Center, Charlotte, North Carolina, USA <u>Jahr:</u> Durchführung: 1990, Veröffentlichung 1999 <u>Alter:</u> 16+ <u>Geschlecht :</u> Weiblich</p>	<p>- CTG-Überwachung von mind. 10 Minuten zur Bestimmung von Baseline und Kontraktionen - Geburtsfortschritt unter Syntocinon / Bruststimulation</p>		<p>Die Ergebnisse werden im Text, sowie in Tabellen aufgelistet und dargestellt. Sie beziehen sich auf die Hypothese und geben eine Antwort darauf.</p>	<p>Trotz der mangelhaften Qualität der Studie erachten wir diese Studie als relevanten Aspekt für unsere Arbeit. Wir sind jedoch der Meinung, dass in diesen Belangen noch weiter geforscht werden müsste, weil die Bruststimulation eine gute Alternative zur Oxytocinverabreichung wäre. Auch die Ergebnisse, dass Erstgebärende durch Bruststimulation mehr spontane Geburten erleben konnten, würde weitere Forschung interessant machen. Spannend ist, dass in der Kontroll- und Interventionsgruppe keine Unterschiede bezüglich tiefer 1 und 5 Min. Apgar-Score's festgestellt werden konnten. Es ist äusserst fragwürdig, inwiefern diese Ergebnisse in die Praxis transferiert werden können, da die Stichprobengrösse sehr klein war.</p>
--	---	--	---	---

Dencker, A., Berg, L., Ladfors, L., Thorsén, L. S., Lilja, H. (2009)				
Early versus delayed oxytocin augmentation in nulliparous women with prolonged labour – a randomised controlled trial				
BJOG An International Journal of Obstetrics and Gynaecology, 2009; 116				
Teilnehmer	Design / Daten	Analyse	Resultate	Bedeutung für eigene Fragestellung
<p>Stichprobe: N = 630 Frühe Oxytocin-Gruppe (n=314) Späte Oxytocin-Gruppe (n=316)</p> <p><u>Einschlusskriterien:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gesunde Erstgebärende - Normaler SS-Verlauf - Einlingsschwangerschaft - Kopflage des Kindes - Spontanes Einsetzen der WT - MM-Dilatation von 4-9cm bei einem Gestationsalter zwischen 37+0 und 41+6 - Kein Fortschritt in MM-Dilatation während 2 Stunden <p><u>Ausschlusskriterien:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Steiss- / Querlage - Blasensprung, vor Eintreten der WT - Krankheit der Mutter - Fetal Tod <p><u>Stichprobenziehung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - blickdichte, versiegelte, fort- 	<p>Design:</p> <ul style="list-style-type: none"> - quantitativ - Randomisierte, kontrollierte Studie (RCT) <p>Ziel / Hypothese: Den Effekt von früh verabreichtem Oxytocin versus abwartendem Verabreichen in den geburtshilflichen, sowie neonatalen Outcomes, bei Erstgebärenden mit protrahiertem Geburtsverlauf zu untersuchen.</p> <p>Zweck: Es interessiert, ob sich das geburtshilfliche oder neonatale Outcome, sowie die Sektiorate verändert, wenn man mit der Verabreichung von synthetischem Oxytocin noch einige Stunden abwartet.</p>	<p>Testverfahren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SPSS 15.0 für Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) - Mann-Whitney U Test um Durchschnitte zu vergleichen - Größenverhältnis der Geschehen wurde anhand des Fisher's Exakt Test oder Chi-Square Analyse verglichen (Verteilungseigenschaften) - Statistische Signifikanz war bei einem P-Wert von < 0.05 festgelegt. - Es wurden Schätzungen des Quotenverhältnisses (OR) mit dem jeweiligen Konfidenzintervall (CI) von 95% aufgezeigt. - Die Analysemethoden werden sehr genau beschrieben und sind geeignet. <p>Evidenzstufe: Ib</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 41 Frauen (13%) in der abwartenden Gruppe erhielten kein Oxytocin während des Geburtsvorganges. - Es gab keine signifikanten Unterschiede im primären Outcome und dem Geburtsmodus. - Geburtsdauer war 87 Minuten kürzer, wenn die Frauen früh Oxytocin bekamen. - Die Zeit von der Randomisation bis zur Geburt war um 85 Minuten kürzer in der frühen Oxytocin-Gruppe, als in der späten Gruppe. - Es gab keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen bezüglich Länge der AP - Keine signifikanten Unterschiede in der Rate der postpartalen Blutungen und der Schmerz- 	<p>Qualität der Resultate: Die Ergebnisse sind mit allen erhobenen Daten anhand von Tabellen gut ersichtlich sowie verständlich aufgelistet und stimmen mit den Aussagen im Text überein. In der Diskussion ist ersichtlich, dass die Ergebnisse in Zusammenhang mit der Fragestellung interpretiert und diskutiert werden. Es wird auch erwähnt, dass die gefundenen Ergebnisse zum Teil mit bereits vorhandenen Studien korrelieren, oder sich davon stark unterscheiden. Es wird der Vorteil dieser Studie erwähnt (grosse Randomisierung, Oxytocin-verabreichung bei gesunden Nulliparas etc.). Ersichtlich ist jedoch, dass keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen bestehen, nicht im geburtshilflichen (Sektiorate, vaginal-operative</p>

<p>laufend nummerierte Verteilcouverts</p> <ul style="list-style-type: none"> - Computer Randomisation in Blöcken von 10 Frauen <p><u>Drop outs:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Alle Frauen, welche in der EP keinen protrahierten Geburtsverlauf entwickelten - Frauen, die nach Amniotomie einen zufriedenstellenden Geburtsfortschritt hatten (1cm/h) <p>Merkmale:</p> <p><u>Autoren:</u> Departement Geburtshilfe und Gynäkologie, Universität Götheburg</p> <p><u>Land:</u> Schweden</p> <p><u>Ort:</u> In 2 Spitälern, davon zwei Gebärabteilungen im Sahlgrenska Universitätsspital in Göteborg, ein Gebärsaal im Ryhov County Spital in Jönköping</p> <p><u>Jahr:</u> während verschiedenen Zeitpunkten zwischen Oktober 1998 und Juni 2000 Datensammlung im Dezember 2003</p> <p><u>Alter :</u> Durchschnitt 28 jährig</p> <p><u>Geschlecht :</u> Weiblich</p>	<p>Ethikverfahren: Die Studie wurde vom „Regional Ethics Board“ in Götheburg bewilligt.</p> <p>Angemessenheit des gewählten Designs: Angemessen, da eine Stichprobenauswahl, sowie eine Datenerhebung und – analyse stattfand.</p> <p>Datenerhebung</p> <p><u>Messinstrumente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Visual Analogue Scale (VAS-Skala) für Schmerzempfinden ab Einschluss, bis 2-4 Stunden postpartum - Standardprotokoll zur Dokumentation der Wehentätigkeit <p><u>Messung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Oxytocineinsatzzeitpunkt - Analgesie - geburtshilfliches und neonatales Outcome (Apgar-Score nach 5 Min., metabolische Azidose - Geburtsdauer - Postpartale Blutung (Volumen) 		<p>medikation, sowie des erfahrenen Geburtsschmerzes 2-4 Std. postpartum.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen im 5 Min. Apgar-Score <7 (P = 1.00), metabolischer Azidose (P = 0.07), Verlegung auf die Neo (P = 0.45) oder Phototherapie (P = 0.44). - Eine metabolische Azidose sowie ein Base excess ≤ 12, wurde bei 74% der Neugeborenen gemessen - 37 Frauen wurden ausserhalb der geplanten Einschlusskriterien randomisiert. - Eine sekundäre Analyse (n= 593 OR = 1.4, 95% CI 0.9 – 2.3), welche diese Frauen ausschloss, änderte die Resultate nicht. Sektiorate: <ul style="list-style-type: none"> - 29 von 298 (10%) in der frühen Oxytocingruppe (P = 0.17) - 31 von 295 (11%) in der abwartenden Gruppe (OR 0.9, 95% CI 0.5-1.6) 	<p>Geburten etc.) und auch nicht im neonatalen Outcome (NS-pH-Wert, Verlegungen auf Neonatologie etc.)</p> <p>In der Schlussfolgerung wird einzig aus den Ergebnissen geschlossen, dass Oxytocinverabreichung die Geburtsdauer verkürzt, jedoch sonst keine weiteren Vorteile oder Unterschiede bestehen. Ein wichtiger Punkt ist, dass die Frauen kontinuierliche, unterstützende Betreuung während der Geburt bekommen. Dies zeigte ein tieferes Vorkommen von Sectios, vaginaloperativen Geburten, kürzerer Wehendauer, weniger Schmerzmittelgabe und mehr positive Erfahrungen von Geburten. Diesen Aspekt wollen wir in unserer Bachelorarbeit hervorheben. Etwas enttäuschend sind die Resultate, denn diese zeigen keinen signifikanten Unterschied bezüglich des Oxytocinverabreichungszeitpunktes dem Geburtsmodus, neonatalen Outcome, postpartalen Blutungen, Schmerzempfinden der Frau und Sphinkterläsionen.</p>
--	---	--	--	---

Auswirkungen von synthetischem Oxytozin

	<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl und Ausmass von Dammverletzungen - Anzahl Verlegung auf Neo 		<p>- Vaginaloperative Geburten: 46 vom 298 (15%) in der frühen Oxytocingruppe, versus 34 von 395 (12%) in der abwartenden Gruppe (OR 1.4, 95% CI 0.9-2.3)</p> <p><u>Darstellung der Resultate:</u> Es werden viele übersichtliche und farblich herausgehobene Tabellen zwischen dem Text aufgeführt.</p>	<p>Es sind keine weiteren Empfehlungen für die Forschung sichtbar.</p> <p>Im Grossen und Ganzen finden wir diese Studie sehr ansprechend für unsere Bachelorarbeit. Es werden viele Aspekte, welche uns wichtig sind, darin aufgeführt. Anhand der genau aufgeführten Tabellen sind auch die vielen Ergebnisse gut nachvollziehbar. Das Studiendesign, die Population, das Vorgehen, die Resultate, sowie die Schlussfolgerung sind genau beschrieben und werden kritisch betrachtet. Als negativer Aspekt kann die Notwendigkeit einer Sekundäranalyse genannt werden.</p>
--	---	--	---	---

Chi-Feng, S., Horng-Jyh, T., Che-Cheng, H., Kann-Hung, L., Long-Yau, L. (2008) Fetal acidosis from obstetric interventions during the first vaginal delivery <i>Taiwan Journal of Obstetrics and Gynecology, 2008, 47 (4)</i>				
Teilnehmer	Design / Daten	Analyse	Resultate	Bedeutung für eingene Fragestellung
<p>Stichprobe: N= 80 Neugeborene von Primiparas</p> <p>Einschlusskriterien: - Informed consent - Termingerechte, Einlingsschwangerschaft - keine fetalen Anomalien - keine Mutter mit Vorerkrankung - keine Präeklampsie oder Eklampsie - keine Blutungen in der SS</p> <p>Ausschlusskriterien: Keine, da die Kinder erst rekrutiert wurden, als die Geburt vorbei war.</p> <p>Stichprobenziehung: Rekrutierung mittels Informed consent bei Geburtsbeginn</p> <p>Drop outs:</p>	<p>Design: - quantitativ - Retrospektives Fall-Kontroll Design (mit Blick zurück)</p> <p>Ziel / Hypothese: Herauszufinden, ob geburtsmedizinische Interventionen eine fetale Azidose verursachen.</p> <p>Zweck: Nabelschnur-pH-Wert bei Neugeborenen von Primiparas, die eine vaginale Geburt hatten, abzunehmen und zu analysieren</p> <p>Ethikverfahren: Das "International review board" und das „human investigation committee“ am Universitätsspital gaben ihr Einverständnis zu dieser Form der Studie</p>	<p>Testverfahren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blutwerte wurden mittels Bayer Rapidlab 248 Blutgasanalysator (Bayer Corp., Elkhart, IN, USA) gemessen - Die statistische Analyse wurde mit dem SPSS für Windows gemacht. - Für unabhängige Variablen wurde der Student's Test gebraucht. - Ein P-Wert von < 0.05 zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe wird als statistisch signifikant betrachtet. - Es wurden Schätzungen des Quotenverhältnisses (OR) mit dem jeweiligen Konfidenzintervall (CI) von 95% aufgezeigt. <p>Evidenzstufe: III</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Der Mittelwert des arteriellen Nabelschnur-pH's (Geburt ohne Interventionen, n=16) war 7.289 (SD, 0.039) und 7.253 (SD, 0.076) (Geburt mit Interventionen, n=64). - Dies ergab nach Durchführung des Student's T-Test keine statistisch signifikante Differenz. (P=0.075) - 60 Frauen erhielten eine Episiotomie (OR 1.096, 95% CI 0.07 – 16.6) - 26 Frauen eine Vakuumgeburt (OR 10.76, 95% CI 1.025 – 112.9) - 26 Frauen bekamen Oxytocin in Form von High-Dose (2-6mU/min) zur Geburtsunterstützung. - 10 Frauen bekamen eine PDA (OR 0.074, 95% CI 0.003 – 2.09). - Alle Frauen konnten eine AP von unter 2 Stunden erreichen. - 18 Neugeborene wurden mit einem arteriellen pH von <7.20 	<p>Qualität der Resultate: Gleich zu Beginn des Abstracts wird das Ziel dieser Studie genannt. So hat man rasch einen Überblick, worum es gehen soll. Die Studie ist gut für unsere Arbeit verwendbar. Der Schwachpunkt ist, dass die Stichprobengröße relativ klein und deswegen nicht so aussagekräftig ist. Jedoch werden viele Studien zitiert, die ebenfalls brauchbare Ergebnisse beinhalten. Diese werden im Diskussteil ausführlich diskutiert. Systematische Fehler können vor allem im Bezug auf die Stichprobengröße genannt werden. Was nicht beschrieben wird, sind die Indikationen für die einzelnen Interventionen. Es wird nicht genannt, wer diese Interven-</p>

Auswirkungen von synthetischem Oxytozin

<p>Keine</p> <p>Merkmale: Autoren: Departement Geburtshilfe und Gynäkologie, Chung Shan Medical University Land: Taiwan Ort: Kuang Tien General Hospital, Institut für Medizin in Taichung, Taiwan Jahr: Aug. 2003 bis Feb. 2004 Alter: 15-37 Jahre (Mean 27.0) Geschlecht: Weiblich</p>	<p>Angemessenheit des gewählten Designs: Dieses Design ist im Bezug auf die Forschungsfrage sehr sinnvoll und gut anwendbar.</p> <p>Datenerhebung Messinstrumente: - Blutgasanalysator</p> <p>Messung: - Dauer der AP - Kopfumfang des Kindes - Geburtsgewicht des Kindes - Anzahl Episiotomien - Anzahl der Oxytocinverabreichungen - Anzahl Vakuum - Anzahl PDA - pH-Werte bei Neugeborenen mit oder ohne Oxytocin unter der Geburt</p>		<p>geboren, davon war der tiefste Wert 7.08.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vier dieser Neugeborenen hatten in der AP schwere Dezelerationen (<60 Schläge/min). - Keines der NG hatte einen art. pH von < 7.00 - Insgesamt sechs Neugeborenen hatten eine neonatale Hyperbilirubinämie. - 62 Neugeborene hatten einen pH >7.20, bei vier dieser Kinder wurde ein Mekonium-Aspirations-Syndrom diagnostiziert. - Kein Kind litt unter einer fetalen Hypoxie. - Wiederum sechs, dieser insgesamt 62 Neugeborenen hatten eine neonatale Hyperbilirubinämie. - Kein Tod, keine Morbidität oder neurologische Defizite sind notiert. - Es wurden keine Aussagen über die klinische Bedeutsamkeit der Ergebnisse gemacht. <p>Darstellung der Resultate: Die Resultate aus dem Text werden anhand von drei kleineren Tabellen dargestellt.</p>	<p>tionen durchführte. Als positiv kann bewertet werden, dass beschrieben wird, durch wen die Frauen betreut wurden.</p> <p>Es existiert eine genaue Beschreibung der Methode. Die fetale Azidose kann signifikant in Verbindung mit der Anwendung von Oxytocin und Vakuumextraktionen gebracht werden. Dies sind wichtige Aspekte, welche gut zu unserem Thema der BA passen.</p>
--	---	--	--	--

Bugg, G. J., Stanley, E., Baker, P. N., Taggart, M. J., Johnston, T. A. (2005) Outcomes of labours augmented with oxytocin <i>European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology</i> , 124				
Teilnehmer	Design / Daten	Analyse	Resultate	Bedeutung für eingene Fragestellung
<p>Stichprobe:</p> <p>N = 3842 Erstgebärende</p> <p>Davon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1097 (28.6%) mit Oxytocinverabreichung. - 2745 (71.4%) ohne Oxytocinverabreichung (Kontrollgruppe) <p><u>Einschlusskriterien:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstgebärende Frauen - Einlingsschwangerschaft - Kopflage des Kindes - Spontane Wehentätigkeit, ab 37+0 SSW - Geburt im St. Mary's Hospital 	<p>Design:</p> <ul style="list-style-type: none"> - quantitativ - Deskriptives Kohortendesign <p>Ziel / Hypothese:</p> <p>Die Häufigkeit von Geburtskomplikationen bei Erstgebärenden mit spontanem Geburtsbeginn und Oxytocin unter der Geburt, im Vergleich zu Erstgebärenden ohne Oxytocin, darzustellen.</p> <p>Zweck:</p> <p>Bei protrahierten Geburten wird heutzutage fast immer Oxytocin eingesetzt, um die</p>	<p>Testverfahren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die statistischen Analysen wurden mit dem SPSS Paket (SPSS, Chicaco, IL, USA) und der Confidence Intervall Software gemacht. - Die Outcomes wurden in 2 Gruppen bewertet. - Es wurden Schätzungen des relativen Risikos (RR) mit dem jeweiligen Konfidenzintervall (CI) von 95% aufgezeigt. - Die Diagonalität wurde für kontinuierliche Variablen ausgerechnet. - Da die Geburtsdauer keine lineare Verteilung aufzeigt, wurde ein nicht parametrischer Mann-Whitney-U Test durchgeführt. - Abhängig von der Alternativhypothese wird die Nullhypothese für zu kleine oder zu große Werte von U abgelehnt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Geburten, die mit Oxytocin unterstützt werden mussten, dauerten im Durchschnitt 1328 Minuten (1026-1658min) versus Geburten ohne Oxytocin 850 Minuten (600-1214min) $p < 0.001$. - Nur 51.1% der Erstgebärenden mit Oxytocinunterstützung konnten eine normale, vaginale Geburt erleben versus 76.5% welche keine Substitution hatten (RR 0.67; CI 95% 0.63-0.71) - Vakuumgeburten erlebten 21.7% der Oxytocin-Gruppe versus 11.5% der Kontrollgruppe. (RR 1.89 CI 95% 1.62-2.21) - Forzepps: 140 (12.8%) der Oxytocingruppe versus 146 (5.3%) der Kontrollgruppe (RR 2.41, 95% CI 1.93 – 3.01) - Sectio: 158 (14.4%) der Oxytocingruppe versus 182 	<p>Qualität der Resultate:</p> <p>Es ist keine konkrete Forschungsfrage ersichtlich, sondern es wird eine Zusammenfassung von Untersuchungen dargestellt.</p> <p>In dieser Studie wird aufgezeigt, dass unbedingt mehr Forschungsbedarf zur Behandlung von protrahierten Geburten besteht. Jedoch wird keine Empfehlung zur Anwendung in der Praxis abgegeben</p> <p>Es werden keine Co-Interventionen durch vorgängige Handlungen der Hebamme/des Arztes beschrieben. Dies könnte ebenfalls einen Einfluss auf das Ergebnis haben.</p>

<p><u>Ausschlusskriterien:</u></p> <p>- Mehrgebärende</p> <p><u>Stichprobenziehung:</u></p> <p>Identifikation über Datenbank des Krankenhauses.</p> <p>Zuteilung war vom Geburtsverlauf abhängig</p> <p><u>Drop outs:</u></p> <p>Alle Frauen, welche die Einschlusskriterien nicht erfüllten. Es wurden keine Frauen im Nachhinein ausgeschlossen, da die Studie deskriptiv ist</p> <p>Merkmale:</p> <p><u>Autoren</u> : Ärzte des St. Mary's</p> <p>und Manchester Children's University Hospital und der Forschungsgruppe des</p>	<p>uterine Aktivität zu fördern.</p> <p>Die Forscher wollen deshalb untersuchen, ob sich mit dem Oxytocineinsatz die Sectiorate reduzieren lässt.</p> <p>Ethikverfahren</p> <p>Ethisch ist die Wahl dieses Studiendesigns vertretbar, da die Behandlung mit Oxytocin nach Notwendigkeit eingesetzt wurde. Bei diesem Studiendesign muss keine Zustimmung der Ethikkommission eingeholt werden.</p> <p>Angemessenheit des gewählten Designs:</p> <p>Das Studiendesign ist angemessen, jedoch nur ungenügend beschrieben.</p> <p>Datenerhebung</p>	<p>Evidenzstufe: Ila</p>	<p>(6.6%) der Kontrollgruppe (RR 218, 95% CI 1.74 – 2.67).</p> <p>- Der 5min. Apgar war bei 1.3% der Kinder aus der Oxytocingruppe unter 7, bei der Kontrollgruppe war dies nur bei 0.7% der Kinder der Fall (RR 1.94, CI 95% 0.97-3.91). Darum konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden.</p> <p>- Die Resultate der Studie waren signifikant für die Ergebnisse der Notsectio, Forzeps, und Vakuumgeburten mit Oxytocinunterstützung</p> <p><u>Darstellung der Resultate:</u></p> <p>Die Resultate werden im Text, sowie in Tabellen übersichtlich dargestellt. Es wird sogar erwähnt, dass wenige Daten zur Grösse der Frauen fehlten. So wurde nur bei 79% der Oxytocingruppe die Grösse angegeben und bei 78% der Kontrollgruppe.</p>	<p>Da die Stichprobengrösse sehr gross war, finden wir es gerechtfertigt, so viele Outcome-Messungen durchzuführen.</p> <p>Diese Studie ist gut verwendbar für unsere BA. Sie zeigt viele Ergebnisse bei Anwendung von Oxytocin auf, die in unserer Forschungsfrage vorkommen. Es sind leider keine Untersuchungen im Bezug auf Geburtsverletzungen oder den Nabelschnur pH-Wert durchgeführt worden.</p> <p>Die Literaturangaben sind vollständig und korrekt beschrieben. Zusätzlich ist ein ausführlicher Diskussionsteil vorhanden, welcher weiter Ergebnisse aus anderen Forschungsarbeiten aufführt. So entstehen neue Ideen für eine zukünftige Forschung.</p>
--	---	---------------------------------	--	---

Auswirkungen von synthetischem Oxytozin

<p>„maternal und fetal HealthResearch Center“ der Universität von Manchester.</p> <p><u>Land:</u> England</p> <p><u>Ort:</u> St. Mary's Hospital, Manchester, England</p> <p><u>Jahr :</u> von 1997 bis 2002</p> <p><u>Alter :</u> 20-31 Jahre</p> <p><u>Geschlecht :</u> Weiblich</p>	<p><u>Messinstrumente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Partogramm <p><u>Messung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Geburtsdauer - Geburtsmodus - PDA gebraucht - Fieber unter der Geburt - Postpartale Blutung mehr als 1000ml - 5min. Apgar Score der <7 ist - Babys, die auf Neo verlegt wurden - 4 stdl. vaginaler Untersuch für Dilatationsfortschritt des Muttermundes - Anzahl der Frauen, welche eine Transfusion gebraucht haben 			
--	---	--	--	--

Svärdby, K., Nordström, L., Sellström, E. (2006) Primiparas with or without oxytocin augmentation: a prospective descriptive study <i>Journal of clinical nursing, 16, 179-184</i>				
Teilnehmer	Design / Daten	Analyse	Resultate	Bedeutung für eigene Fragestellung
<p>Stichprobe: N = 164 Erstgebärende Davon: - 114 Frauen in Interventionsgruppe (Oxytocinverabreichung), davon 88 in der 1. Phase, 26 in der 2. Phase - 50 Frauen in Kontrollgruppe (ohne Oxytocin)</p> <p><u>Einschlusskriterien:</u> - Erstgebärende - Keine SS-Komplikationen - Einlingsschwangerschaft - Schädellage am Geburtstermin - Spontaner Wehenbeginn zwischen 37+0 – 41+6 SSW - Wille zur Teilnahme</p> <p><u>Ausschlusskriterien:</u> Keine, da die Frauen erst anhand des Verlaufes der Geburt eingeteilt wurden.</p>	<p>Design: - quantitativ - prospektive-deskriptive Kohortenstudie (beschreibend und in die Zukunft gerichtet)</p> <p>Ziel / Hypothese: Die Studie hat drei Fragen zum Ziel: 1. soll herausgefunden werden, wann während der Geburt optimalerweise mit der Oxytocingabe begonnen werden soll. 2. der Zusammenhang zwischen Oxytocingabe und der Dauer der Geburt, der Geburtsverletzungen, der Häufigkeit von vaginal-operativen Geburten und dem neonatalen Outcome. 3. die Empfindung der Frau zur Stärke des Geburtsschmerzes und den Erschöp-</p>	<p>Testverfahren: - Non-parametric Test bei nicht normalem Verteilen der Ergebnisse - Spearman Rank Correlation bei Übereinstimmung von zwei Variablen - Mann-Whitney U Test zur Übereinstimmung von zwei Gruppen, bei mehreren Involvierten. - Bei den Daten zur Geburtslänge und dem kindlichen Outcome wurde die Signifikanz mit dem Kurskal-Wallis Test berechnet. - Die Daten über die Häufigkeit der vaginal-operativen Geburt wurden mittels Chi-Quadrat Test mit „Yate’s correction“ auf ihre Signifikanz überprüft. - Bei „frequency numbers“ < 10 wurde der Fisher’s</p>	<p>- Im Vergleich der Oxytocin- und Kontrollgruppe zur Länge der Geburt wurde grundsätzlich eine sehr kurze Geburtsdauer festgestellt. - 38 von 88 mit Oxytocin unterstützten Geburten hatten eine Aktive Phase von < 6 Std. - 2 Frauen hatten eine aktive Phase von > 12 Stunden. - 50 Primiparas (30%) gebaren ohne Oxytocinverabreichung (Gruppe 1), 88 (54%) wurden bereits während der EP unterstützt (Gruppe 2) und 26 (16%) während der AP (Gruppe 3) - In 22 Fällen startete die Verabreichung, bevor die MM-Dilatation 4cm war. Daraus resultierten 5 Sectios, 1 Forzeps, 1 Vakuum. - Im Ganzen endeten sieben Geburten mit einer Sectio, diese Frauen wurden von der Studie ausgeschlossen. - Frauen, die Oxytocin erhielten, zeigten eine signifikant längere</p>	<p>Qualität der Resultate: Die Formulierung der Ziele und des Zwecks der Studie ist präzise verfasst. Die geringe Stichprobengröße (n=164) wird damit begründet, dass die Hebammen vergassen, die Frauen zu fragen. Es wird relevante Hintergrundliteratur, welche vor allem neuere Studien aus den letzten fünfzehn Jahren beinhaltet, angegeben. Die Notwendigkeit der aktuellen Studie wird gerechtfertigt, indem erwähnt wird, dass eine protrahierte Geburt und somit ineffektive Wehen die häufigste Komplikation bei Erstgebärenden ist. Folglich ist die häufigste Intervention bei Geburten der Einsatz von synthetischem Oxytocin.</p>

<p><u>Stichprobenziehung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Non-probability sampling (gezielte Erhebung) - Sie wurden erst durch den Verlauf der Geburt, bei dem entweder Oxytocin nötig war oder nicht, in die Gruppen eingeteilt. <p><u>Drop outs:</u> 5 Frauen, die eine Sekundäre Sectio hatten</p> <p>Merkmale: <u>Autoren:</u> Departement Geburtshilfe, Södersjukhuset Karolinska Institut, Stockholm, Mitthögskolan Institut, Östersund, Schweden <u>Land:</u> Schweden <u>Ort:</u> Krankenhaus in Östersund, Zentralschweden <u>Jahr:</u> von Aug. 1998 bis Sept. 1999 <u>Alter:</u> nicht erwähnt <u>Geschlecht:</u> Weiblich</p>	<p>fungszustand während der Geburt.</p> <p>Zweck: Kontinuierliche Überprüfung der geburtshilflichen Interventionen wie die Oxytocingabe Es ist für die Praxis wichtig, dass eine Schaden/Nutzen Abwägung, die auf evidenzbasierten Daten gestützt ist, durchgeführt werden kann.</p> <p>Ethikverfahren Durch das prospektive Design, ist das bestmögliche Verfahren gewählt worden. Ein Ethikverfahren erübrigt sich, da keine Verblindung stattgefunden hat.</p> <p>Angemessenheit des gewählten Designs: Das Design ist angemessen, da es um die Überprüfung der Hypothese der medizinischen Wirksamkeit einer Behandlungsmethode geht.</p> <p>Datenerhebung <u>Messinstrumente:</u></p>	<p>Exakt Test gebraucht. - P-Wert < 0.05 bedeutete statistisch signifikant</p> <p>Evidenzstufe: IIa</p>	<p>Dauer der Geburt. Operative Geburten waren viel häufiger bei Frauen die künstliches Oxytocin erhielten. (P = < 0.001)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Durchführung von Episiotomien waren in allen drei Gruppen hoch [13 (26%), 34 (39%), 17 (65%)] und war am höchsten in der Gruppe, welche in der AP Oxytocin bekam. - Zu dieser Aussage ist jedoch keine Tabelle ersichtlich. Die Stärke des Geburtsschmerzes sowie die Erschöpfung unter der Geburt ergaben statistisch keine Unterschiede zwischen dem Einsatzzeitpunkt des Oxytocins. - Jedoch waren die Frauen, die erst in der AP Oxytocin erhielten, zwei Stunden nach der Geburt signifikant weniger zufrieden mit dem Geburtserlebnis (P = 0.01). - Das kindliche Outcome zeigte insgesamt keinen bedeutsamen Unterschied beim Apgar-Score <7 nach 1 Minute. Bei genauerem Betrachten, liess sich jedoch feststellen, dass der Nabelschnur pH-Wert und der Base excess signifikant tiefer waren bei Geburten, die mit Oxytocin unterstützt wurden. Base excess <12 mmol/l 	<p>Es wird keine Äusserung gemacht, dass die Ergebnisse der Studie etwas an der aktuellen Praxis ändern könnten.</p> <p>Ein Bias dieser Studie könnte ist, dass man nicht weiss, wie die Frauen unter der Geburt betreut wurden. Die Anwendung von phytotherapeutische Produkte oder Alternativmedizin kann nicht ausgeschlossen werden vor der Verwendung von Oxytocin.</p> <p>In der Einführung der Studie wird erwähnt, dass die häufigste Intervention bei einer protrahierten Geburt eine Amniotomie in Kombination mit Oxytocin ist. Es steht jedoch nicht geschrieben, ob die Amniotomie vor der Oxytocin-verabreichung durchgeführt wurde oder nicht.</p> <p>Die Massnahme der Oxytocinverabreichung wird nur ungenügend beschrieben. Es wird nicht vermerkt, ob das Oxytocin intravenös oder intramuskulär verab-</p>
---	--	---	---	--

Auswirkungen von synthetischem Oxytozin

	<ul style="list-style-type: none"> - Schmerzskala (0-10) - Formular Geburtsverlauf - Befragung der Zufriedenheit - Blutgasanalysator <p><u>Messung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Erschöpfung & Stärke des Wehenschmerzes (zweimal erfolgt) - Nabelschnur-pH-Wert - Base excess - Apgar-Score < 7 nach 1 Minute - Kindsgewicht 		<p>(P=0.04)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bezüglich Schmerzmessung, Müdigkeit und Intensität der Wehen waren die Angaben in allen drei Gruppen hoch. <p><u>Darstellung der Resultate:</u></p> <p>Einzelne Resultate aus dem Text werden in Tabellen dargestellt. Es sind jedoch nicht alle Ergebnisse tabellarisch aufgeführt.</p> <p>Die Resultate beziehen sich auf die Hypothese und geben eine Antwort darauf.</p>	<p>reicht wurde und ob bei vaginaloperativen Geburten in diesem Krankenhaus eine Episiotomie standardmässig gemacht wurde. Erläutert wird, dass die Teilnehmeranzahl zu gering war, um einen Zusammenhang zwischen Oxytocin und dem Schweregrad von Dammverletzungen zu untersuchen.</p> <p>Aus den Ergebnissen der Studie können wir einige Aspekte in unsere Arbeit miteinbeziehen.</p>
--	---	--	--	---

Sadler, L.C., Davison, T., McCowan, L.M.E. (2000) A randomised controlled trial and meta-analysis of active management of labour <i>British Journal of Obstetrics and Gynaecology</i> , 107				
Teilnehmer	Design / Daten	Analyse	Resultate	Bedeutung für eingene Fragestellung
<p>Stichprobe: N = 651</p> <ul style="list-style-type: none"> - 331 Frauen in Interventionsgruppe (Aktives Management: Amniotomie & Oxytocinverabreichung bei protrahiertem Geburtsverlauf) - 320 Frauen in Kontrollgruppe (Routinemanagement: keine Guidelines) <p><u>Einschlusskriterien:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Informed Consent (Einverständniserklärung) - Erstgebärend - Einlingsschwangerschaft - keine Herzerkrankung - keine Narbe am Uterus - kein nachgewiesen zu enges Becken. - In Neuseeland wohnhafte Frauen berücksichtigt - aus allen Ethnien und Altersgruppen - Die Interventions- und die 	<p>Design:</p> <ul style="list-style-type: none"> - quantitativ - Randomisierte, kontrollierte Studie (RCT), experimentell - Zuerst Metaanalyse (mit bereits vorhandenen Studien zum Thema) um Forschungsfrage zu generieren <p>Ziel / Hypothese: Testen der Hypothese, dass aktives Management bei Erstgebärenden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Sectorate reduziert, 2. die Anzahl protrahierter Geburten verringert und 3. keinen Einfluss auf die mütterliche Zufriedenheit mit dem Geburtserlebnis hat, 1:1 Betreuung einer Hebamme <p>Zweck: Ob aktives Management bei Erstgebärenden die</p>	<p>Testverfahren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statistische Analysen: SAS Version 6.12 (Cary, North Carolina, USA) - T-Test (bei normaler Datenverteilung) - „Wilcoxon rank sum“ Test (nicht parametrischer Datenverteilung) - χ^2 oder Fisher's exact Test mit 95% Konfidenzintervall für die Interventionsgruppe, verglichen mit der Kontrollgruppe - Statistische Signifikanz mit einem P-Wert von < 0.05 - Lediglich die Konfidenzintervalle des Risikos für Sectio bei aktivem Management wurden bei den vergleichbaren Studien ausgerechnet - Metaanalyse: Revman 3.1 Software (Update Software, Oxford, UK) um gesamtes relatives Risiko für Sectios in der Interventionsgruppe 	<ul style="list-style-type: none"> - Mehr Frauen der Interventionsgruppe hatten eine Amniotomie (72% vs. 63%) (RR 1.14, 95% CI 1.03, 1.27), sowie eine signifikant kleinere Dilatation des MM (5.1cm vs. 5.7cm) (P = 0.006) - Oxytocin wurde öfters und in höherer Dosierung in der Gruppe mit dem aktiven Management angewendet. (53% vs. 39%) (RR 1.35, 95% CI 1.14, 1.60) - Oxytocin wurde beim aktiven Management in der AP bei 10.9% (35/320) und 6.6% (22/331) im Routinemanagement eingesetzt. - Die Episiotomierate unterschied sich nicht zwischen den Gruppen. - Die Hälfte aller Frauen erhielten eine 1:1 Betreuung. - Die Länge der Eröffnungsperiode war in der Gruppe 	<p>Qualität der Resultate:</p> <p>Es wird keine konkrete Forschungsfrage gestellt, da zuerst eine Forschungsfrage generiert wurde. Das Ziel wird durch das Testen der Hypothese formuliert. Es ist keine Doppelblindstudie, da die Hebammen wussten, in welcher Gruppe die Frau eingeteilt war.</p> <p>Die Stichprobengröße ist genügend und bei beiden Gruppen etwa gleich.</p> <p>Die Ergebnisse werden im Diskussionsteil ausführlich diskutiert. Die Studie enthält einen gravierenden Fehler, denn es ist keine Definition vorhanden, wie das Routinemanagement vor sich geht. Mit dem aktiven Management konnten weniger</p>

<p>Kontrollgruppe waren sich auch bezüglich Gewicht, Grösse, Rauchverhalten und Versicherungsstatus sehr ähnlich.</p> <p><u>Ausschlusskriterien:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Einleitung - Steisslage - Withdrew consent (zurückziehende Zustimmung) - Fetal Distress - Frühgeburt - Keine Randomisation - Elektive Sectio - Intrauteriner Fruchttod - Multipara <p><u>Stichprobenziehung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuordnung einer Studiennummer durch Computer - Randomisation durch Zufallsgenerator <p><u>Drop outs:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 22 (Geburt in anderem Spital) - 554 (Komplikationen in SS) - Auffallend: Ausgeschlossene Frauen waren vermehrt älter und nicht europäischer Ethnie. <p>Merkmale:</p>	<p>Sectionate und protrahierte Geburten reduziert, ohne die mütterliche Zufriedenheit zu beeinflussen.</p> <p>Ethikverfahren Das Studiedesign wurde vom „Health Funding Authority ethical“ geprüft und für gut befunden.</p> <p>Angemessenheit des gewählten Designs: Das Forschungsdesign ist angemessen und wurde von der Ethikkommission genehmigt.</p> <p>Datenerhebung <u>Messinstrumente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fragebogen zur Zufriedenheit, 6 Wochen p.p - Blutgasanalysator <p><u>Messung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sectionate - Vaginaloperative Geburten - Protrahierte Geburt (>12h) - Fieber - Postpartale Blutung (500mL) - Anzahl der Neugeborenen 	<p>verglichen mit der Kontrollgruppe zu messen.</p> <p>Die Analysemethoden werden sehr genau beschrieben und sind geeignet. Die Daten wurden manuell überprüft</p> <p>Evidenzstufe: Ia</p>	<p>des aktiven Managements im Durchschnitt 50 Minuten kürzer als in der Routinegruppe.</p> <ul style="list-style-type: none"> - In der Austreibungsperiode wurde kein Unterschied festgestellt. Nur 5% des aktiven Managements hatten eine protrahierte Geburt im Vergleich zu 12% der Routinegruppe. - Der Geburtsmodus unterschied sich nicht zwischen den Studiengruppen. - 30 Frauen (9%) der aktiven Gruppe, sowie 32 Frauen (10%) der Routinegruppe hatten eine Sectio (P = 0.5). Somit unterschied sich die Sectionate um nur 1%. Sie konnte an diesem Krankenhaus durch die Studie von 21% auf 18% verringert werden. - Es werden keine Unterschiede bezüglich mütterlichen Infektionen, Sterberisiko & postpartale Blutung angegeben. - Keine Unterschiede werden festgehalten, beim Outcome der Neugeborenen. - BGA-Resultate konnten bei 61% (n=196) des AM und 48% (n=158) des RM ge- 	<p>protrahierte Geburtsverläufe nachgewiesen werden. Die Metaanalyse mit drei älteren Studien hat ergeben, dass aktives Management keine signifikante Reduktion von Sectionen ergab. Die Zufriedenheit des Geburtserlebnisses der Frau mit aktivem Management wird verbessert, indem man ihren informed consent zum aktiven Management einholt. Der geringe Unterschied zwischen den Sectionaten der beiden Gruppen reduziert die Reliabilität der Studie. Denn es kann nicht bewiesen werden, dass ein aktives Management die Sectionate verringert. Die Massnahmen werden sehr gut beschrieben, es wäre aber gut gewesen, man hätte für das Routine-Management auch Weisungen gemacht. So ist die Betreuung sehr von der Hebamme abhängig, die alleine entscheidet wann eine Amniotomie gemacht und wann Oxytocin eingesetzt wird. Es wird nicht beschrie-</p>
---	--	---	---	--

Auswirkungen von synthetischem Oxytozin

<p><u>Autoren:</u> Departement Geburtshilfe & Gynäkologie, Universität Auckland <u>Land:</u> Neuseeland <u>Ort:</u> National Women's Hospital, Auckland, Neuseeland <u>Jahr:</u> von Juni 1993 bis August 1997 <u>Alter:</u> Durchschnitt 25.7 jährig <u>Geschlecht:</u> Weiblich</p>	<p>auf die Neo - Nabelschnur-pH-Wert - Anzahl Azidosen - Apgar-Score</p>		<p>wonnen werden. - Azidosen zeigten sich bei 6 (1.8%) des RM und bei 7 (2.2%) des AM - Beim Apgar-Score nach 5 Minuten < 7 hatte ein Kind des aktiven Managements einen Wert < 6.0 (0.3%) und keines, beim Routine-management. (P = 0.5) - 72% der Frauen beantworteten den Fragebogen, davon signifikant mehr Frauen des AM [243/320 (76%)] als des RM [225/331 (68%)], (P= 0.02) - Die Zufriedenheit mit dem Geburtsmanagement war hoch und differenzierte nicht zwischen den Gruppen <u>Darstellung der Resultate:</u> Die Ergebnisse werden im Text, sowie in übersichtlichen Tabellen aufgelistet und dargestellt. Sie beziehen sich auf die Hypothese und geben eine Antwort darauf.</p>	<p>ben, wie viele Hebammen die Frauen betreuten. Es könnte die Vermutung entstehen, dass je mehr Hebammen an der Mitarbeit der Studie beteiligt waren, desto ungenauer die Ergebnisse sind. Es wird sehr ausführlich beschrieben, wie die Ergebnisse ausgewertet und auf ihre Richtigkeit überprüft wurden. Nicht erläutert wird, ob noch andere Massnahmen unter der Geburt angewendet wurden. Auch ist unbekannt, in welchen Positionen die Frauen während den Wehen waren (aufrecht/liegend), was weiter von Bedeutung für den Geburtsvorgang wäre. Eine mangelhafte Studie, es sind für uns jedoch einige Aspekte brauchbar, obwohl sie sich vorwiegend mit der Sectorate auseinandersetzt.</p>
--	---	--	--	---

Anhang 4

Tabelle 4, FIGO-Richtlinien für CTG-Beurteilung

Parameter	normal	suspekt	pathologisch
FHF-Baseline (SpM)	110-150	<110	<100
Bandbreite (SpM) (Oszillationsamplitude)	<5	5-10 (>30 Minuten) >25	<5 (>30 Minuten) Sinusoidales CTG
Akzelerationen	≥2 pro 10 Minuten	Keine (>30 Minuten)	
Dezelerationen	keine	sporadische (inkl. DIP 0)	prolongierte sporadische, periodische, schwere variable, späte

Physiologisch: alle Parameter sind normal

Suspekt: ist ein Parameter suspekt, gilt das CTG als suspekt

Pathologisch: 2 oder mehr Parameter suspekt oder 1 Parameter pathologisch

Anhang 5

Abbildung 5, VAS Schmerzskala

