

Schutz- und Risikofaktoren für die Entstehung  
von postpartaler depressiver Symptomatik oder akuter Stressreaktion  
bei Müttern und Vätern

**Inaugurationsdissertation**

zur

Erlangung der Würde  
einer Doktorin der Philosophie  
vorgelegt für Psychologie  
der Universität Basel

von

Susanne Gürber

aus Rain (Lu)

Läufelfingen, September 2015



Originaldokument gespeichert auf dem Dokumentenserver der Universität

Basel edoc.unibas.ch

License Chooser: <https://s100.copyright.com/AppDispatchServlet#formTop>

Genehmigt von der Fakultät für Psychologie

auf Antrag von

Prof. Dr. Alexander Grob

Ass.-Prof. Dr. Sakari Lemola

Basel, den \_\_\_\_\_

---

Prof. Dr. Roselind Lieb



## **Danksagungen**

Mein herzlichster Dank geht an Prof. Dr. Alexander Grob, der mir, mit der Übernahme der Aufgabe als Referent, meine Doktorandenzeit überhaupt ermöglichte. Während der letzten Jahre stand er mir stets mit anregenden und hilfreichen Feedbacks zur Seite. Zu jeder Zeit spürte ich grosses Vertrauen in mich und mein Vorgehen, so dass ich das Erarbeiten meiner Doktorarbeit sehr individuell gestalten und damit viele wertvolle Freiheiten für mein Vorankommen erleben konnte.

Im Weiteren möchte ich meinen Dank an PD Dr. Sakari Lemola und Prof. Dr. Stieglitz richten, welche durch ihr Mitwirken als Zweitgutachter beziehungsweise als Teil des Doktorats-Komitees meinen Weg zur Erlangung des Dokortitels unterstützt haben.

Grosser Dank gebührt meinen Koautoren Dr. Daniela Bielinski-Blattmann, Dr. Sakari Lemola und Luzia Baumeler. Erst die inspirierenden Diskussionen und die bereichernde Unterstützung in statistischen, inhaltlichen und stilistischen Anliegen ermöglichten mir, die Artikel der vorliegenden Dissertation in der präsentierten Qualität zu publizieren. Für die Korrekturen der Englischen Texte möchte ich mich bei Dr. Kristen Lavalee bedanken. Ohne ihre ausserordentliche Unterstützung hätten die Arbeiten die hohe sprachliche Qualität nicht erreicht.

Ausserdem geht meine tiefste Anerkennung an Dr. med. W. Stadlmayr, der dank der bewundernswerten Energie und Ausdauer für seine fortschrittlichen Visionen, die Durchführung der Studien sowohl in der Frauenklinik in Basel als auch im Inselspital in Bern überhaupt ermöglichte. In diesem Rahmen möchte ich mich für die gesprochenen Gelder des Nationalfonds zur Finanzierung meiner Doktorandenstelle bedanken, ohne die ich in den von Dr. med. W. Stadlmayr durchgeführten Studien nicht hätte mitwirken können. Dank steht ebenfalls den teilnehmenden Familien zu, ohne deren Mitwirkung die Durchführung der Studie undenkbar gewesen wäre.

Im speziellen danke ich zudem Dr. Daniela Bielinski-Blattmann sowie den Hilfsassistentinnen Dania Di Maiuta und Marianne Bäbler, welche mit unermüdlichem Einsatz wesentlich zur Datenerhebung, -eingabe und -auswertung beigetragen haben. Im selben Atemzug sollen auch die involvierten Ärztinnen und Hebammen Erwähnung finden, welche die Datenerhebungen ermöglicht haben.

Mein innigster Dank geht an Marco Gürber, meinen Ehemann. Seine liebevolle, herzliche und geduldige Unterstützung, hat meine Motivation und meinen Durchhaltewillen genährt. Immer wieder hat er für mich Zeiträume geschaffen, so dass ich neben Arbeit, Haushalt und Mutterschaft stets Möglichkeiten fand, die vorliegende Arbeit voranzutreiben. Nicht zuletzt danke ich meinen Eltern, Lisbeth und Walter Gürber-Senn, deren unverzichtbare finanzielle und emotionale Unterstützung während aller Phasen der Dissertation mir den Weg zur Promotion ermöglicht hat.

### Erklärung über die Selbstständigkeit

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit ohne die Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel selbstständig verfasst habe. Zu Hilfe genommene Quellen sind als solche gekennzeichnet. Die veröffentlichten oder zur Veröffentlichung in Zeitschriften eingereichten Manuskripte wurden in Zusammenarbeit mit den Koautoren erstellt und von keinem der Beteiligten an anderer Stelle publiziert, zur Publikation eingereicht, oder einer anderen Prüfungsbehörde als Qualifikationsarbeit vorgelegt. Es handelt sich um folgende Manuskripte:

*Artikel 1.* Gürber, S., Bielinski-Blattmann, D., Lemola, S., Jaussi, Ch., von Wyl, A., Surbek, D., Grob, A. & Stadlmayr, W. (2012). Maternal mental health in the first 3-week postpartum: the impact of caregiver support and the subjective experience of childbirth – a longitudinal path model.

*Artikel 2.* Gürber, S., Baumeler, L., Lemola, S., Surbek, D., Grob, A. & Stadlmayr, W. (submitted). Association of antenatal depressive symptoms and the subjective birth experience with postnatal depressive and posttraumatic symptoms in mothers and fathers. A longitudinal path analysis.

*Artikel 3.* Bielinski-Blattmann, D., Gürber, S., Lavalley, K., Grob, A., Surbek, D. & Stadlmayr, W. (submitted). Labour experience and postpartum stress and depression: A quantitative and qualitative examination.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Danksagungen</b> .....	<b>II</b>
<b>Erklärung zur Selbstständigkeit</b> .....	<b>IV</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>V</b>
<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>VII</b>
<b>Theoretischer Hintergrund</b> .....	<b>1</b>
Entstehung postpartaler psychischer Störungen: Das Vulnerabilitäts-Stress-Modell.....	1
Postpartale depressive Symptomatik (PDS) und akute Stressreaktion (ASR) nach der Geburt bei Müttern und Vätern .....	2
Psychosoziale Faktoren, antenatale Depression und subjektives Geburtserleben .....	6
<b>Ziele und Fragestellungen</b> .....	<b>9</b>
Artikel 1: Maternal mental health in the first 3-week postpartum: the impact of caregiver ..... support and the subjective experience of childbirth – a longitudinal path model.....	9
Artikel 2: Association of antenatal depressive symptoms and the subjective birth..... experience with postnatal depressive and posttraumatic symptoms in mothers and fathers. .... A longitudinal path analysis. ....	10
Artikel 3: Labour experience and postpartum stress and depression: A quantitative and ..... qualitative examination. ....	11
<b>Methode</b> .....	<b>13</b>
Stichproben und Datenerhebung .....	13
Messinstrumente.....	16
<i>Salmon’s Item List – German Language Version (SilGer)</i> . ....	16
<i>Berne-Basle Childbirth-Inventary (BBCI)</i> . ....	17
<i>Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS)</i> . ....	18
<i>Impact of Event Scale (IES) und Impact of Event Scale Revised (IES-r)</i> . ....	19

---

<i>Das Berne-Baseel Childbirth Interview.</i> .....	20
Allgemeine Angaben zur Statistik.....	21
<b>Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse.....</b>	<b>22</b>
Ergebnisse Artikel 1 .....	22
<i>Allgemeine Ergebnisse.</i> .....	22
<i>Ergebnisse zu den Forschungsfragen.</i> .....	23
Ergebnisse Artikel 2 .....	24
<i>Allgemeine Ergebnisse.</i> .....	24
<i>Ergebnisse zu den Forschungsfragen.</i> .....	26
Ergebnisse Artikel 3 .....	27
<i>Allgemeine Ergebnisse (quantitativ).</i> .....	27
<i>Ergebnisse zur Forschungsfrage.</i> .....	28
<b>Diskussion .....</b>	<b>30</b>
Stärken und Schwächen .....	36
Klinische Implikationen .....	38
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>41</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>50</b>

## Zusammenfassung

Die Zeit um die Geburt gilt als vulnerable Phase für die Entstehung psychischer Störungen. Ziel der vorliegenden Dissertation ist es, Schutz- und Risikofaktoren zur Entstehung psychischer Auffälligkeiten nach der Geburt bei Müttern und Vätern genauer zu beschreiben.

In der ersten Arbeit konnte aufgezeigt werden, dass ein positiv erlebtes Geburtshelferteam assoziiert ist mit einem positiven Geburtserleben. Ein positives Geburtserleben schützt die Frauen wiederum vor der Entstehung postpartaler depressiver Symptomatik (PDS) oder einer akuten Stressreaktion (ASR) in den ersten drei Wochen nach der Geburt. Während in der bisherigen Forschung der Fokus meist auf das psychische Befinden der Mütter gelegt wurde, werden in der zweiten Arbeit die Väter gleichberechtigt miteinbezogen. Sowohl die antenatale Depressivität als auch das subjektive Geburtserleben sind bei beiden Elternteilen prädiktiv für die postpartale Anpassung (PDS und ASR) vier Wochen nach der Geburt. Die Väter zeigen im Vergleich zu den Müttern geringere Werte in der Depressivität und beim posttraumatischem Stress, doch können auch bei den Vätern Auffälligkeiten in der psychologischen Anpassung nach der Geburt auftreten. In der dritten Arbeit wurden mit Hilfe von qualitativen Daten, Unterschiede zwischen Frauen mit PDS und ASR aufgezeigt. Frauen mit PDS berichten von weniger hilfreichen *Coping*-Strategien bezüglich ihres Schmerzempfindens während der Geburt, erleben vermehrt negative Gefühle gegenüber ihren Kindern und erleben die Unterstützung ihrer Partner als nicht hilfreich. Frauen mit einer ASR verlieren häufiger das Selbstbestimmungsgefühl und erleben mehr Frustration und Panik.

Zusammenfassend sollen aus den drei Artikeln Möglichkeiten dargestellt werden, um im klinischen Alltag Mütter und Väter mit einem erhöhten Risiko für PDS oder einer ASR zu erkennen. Nur so können betroffene Mütter und Väter früh identifiziert oder diagnostiziert werden und von präventiven Massnahmen oder therapeutischen Interventionen profitieren.



## Theoretischer Hintergrund

### *Entstehung postpartaler psychischer Störungen: Das Vulnerabilitäts-Stress-Modell*

Das Vulnerabilitäts-Stress-Modell geht auf die Schizophrenieforschung zurück und wurde unter anderem von Zubin und Spring (1977) beschrieben. Inzwischen wurde das Vulnerabilitäts-Stress-Modell (Zubin & Spring, 1977) von diversen Autoren modifiziert und gilt als übergreifendes Erklärungsmodell diverser psychischer Störungen, wobei sich die Modifikationen nicht grundsätzlich voneinander unterscheiden (Ingram & Luxton, 2005). Es beschreibt Interaktionen zwischen Persönlichkeit, Vulnerabilität und Stress, was hilfreich ist, um die Entstehung von Psychopathologien zu verstehen (Ingram & Luxton, 2005). Unter anderem wird das Vulnerabilitäts-Stress-Modell auch als Erklärungsmodell für die Entstehung psychischer Störungen nach der Geburt beigezogen (Wortmann-Fleischer, Downing & Holstein, 2006), weshalb es als Grundlage der vorliegenden Dissertation beigezogen wird:

Eine Person trägt sowohl eine angeborene (u.a. Genetik, neurophysiologische Vorgänge) als auch eine erworbene (u.a. traumatische Erlebnisse, perinatale Komplikationen, familiäre Prägungen) Vulnerabilität mit sich (Zubin & Spring, 1977). Ist die Person akuten Belastungen oder Stress (u.a. kritisches Lebensereignis wie z.B. Geburt, Übergang zur Elternschaft) ausgesetzt, wird das innere Gleichgewicht der betroffenen Person vorübergehend gestört (*Coping Breakdown*). Bei erfolgreicher Adaptation wird dieses wieder hergestellt und die Person bleibt gesund. Ist die Adaptation jedoch unzureichend, entstehen psychische Auffälligkeiten oder Störungen. Ob eine Adaptation erfolgreich ist, hängt unter anderem von Schutz- und Risikofaktoren ab, welche die betroffene Person mit sich bringt (Zubin & Spring, 1977). Das für die Geburtssituation modifizierte Vulnerabilitäts-Stress-Modell nach Zubin und Spring (1977) ist in Abbildung 1 dargestellt.

Das Ziel der vorliegenden kumulativen Dissertation ist es, Schutz- und Risikofaktoren, die Einfluss auf eine erfolgreiche beziehungsweise unzureichende Adaptation im Übergang zur Elternschaft haben, besser zu verstehen. Als zwei mögliche Formen einer unzureichenden Adaptation nach der Geburt, wurde der Fokus auf die postpartale depressive Symptomatik (PDS) und die akute Stressreaktion (ASR) nach der Geburt gelegt. Als Prädiktoren (Schutz- und Risikofaktoren), welche die Adaptation nach der Geburt beeinflussen können, wurden Faktoren eingeschlossen, die kurz vor oder nach der Geburt messbar waren (Beziehung zum Geburtshelferteam, subjektives Geburtserleben, antenatale depressive Symptomatik, Selbsterleben, *Coping*-Strategien unter der Geburt, Beziehungserleben unter der Geburt). Die konkreten Forschungsfragen werden im Kapitel „Ziele und Fragestellungen“ (S. 9) detailliert ausformuliert.

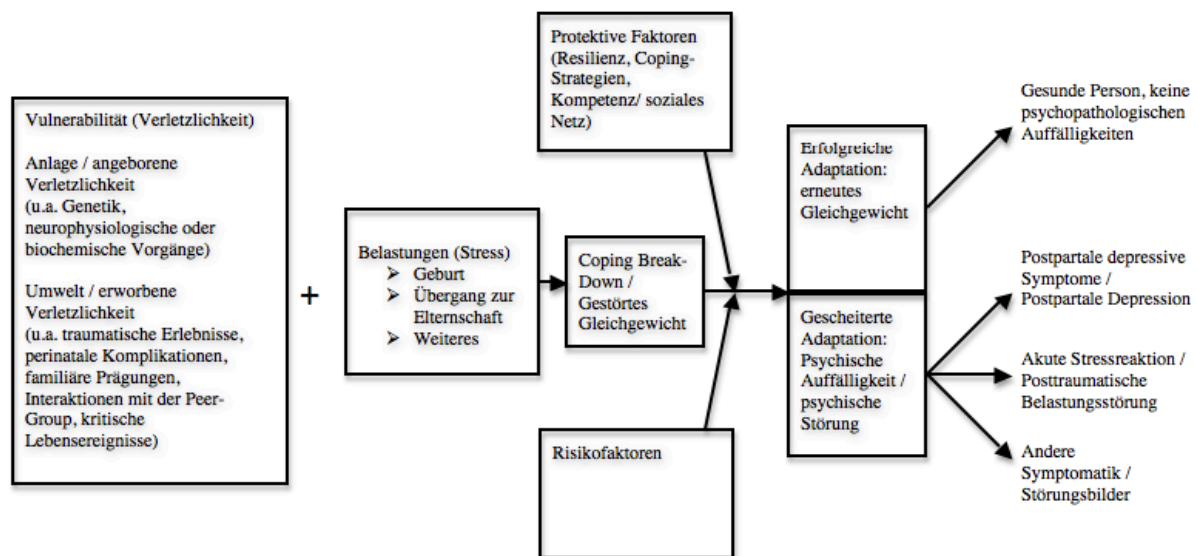


Abbildung 1: Vulnerabilitäts-Stress-Modell modifiziert nach Zubin und Spring (1977)

*Postpartale depressive Symptomatik (PDS) und akute Stressreaktion (ASR) nach der Geburt bei Müttern und Vätern*

Sowohl die Depressivität als auch der posttraumatische Stress sind, neben anderen möglichen psychopathologischen Auffälligkeiten nach der Geburt, bekannte Symptome einer

unzureichenden Adaptation nach der Geburt. Während die Forschung zur Depressivität und zum posttraumatischem Stress bei den Müttern verbreitet ist, bleiben diese Psychopathologien bei den Vätern weitgehend unerforscht (Goodman, 2004; Schumacher, Zubaran & White, 2008).

Bei der postpartalen Depression (PPD) leiden die Betroffenen unter Symptomen wie depressive Verstimmung, Interessensverlust, veränderter Appetit, Schlafstörungen, Antriebslosigkeit, innere Unruhe, Müdigkeit, Energieverlust, Insuffizienzgefühle, verminderte Denk- und Konzentrationsfähigkeit, bis hin zu Suizidgedanken, -plänen oder -versuchen (American Psychological Association, 1994). In den ersten Tagen nach der Geburt spricht man bei den Müttern mit depressiven Symptomen vom *Baby Blues*. Der *Baby Blues* kann eine normale Reaktion auf die physiologischen und psychischen Veränderungen nach der Geburt sein. Der Peak ist nach 5 Tagen und dauert in der Regel nicht länger als 10 Tage (Beck, 2006). Der *Baby Blues* tritt bei bis zu 75% aller Frauen auf (Kennerley & Gath, 1989). Im Sinne des Vulnerabilitäts-Stress-Modells nach Zubin und Spring (1977) wird davon ausgegangen, dass in der neuen Lebenssituation die bisherigen *Coping*-Strategien nicht hinreichend sind. Es entsteht ein *Coping Breakdown*, bei welchem man noch nicht von einer Störung spricht. Erst die weitere Entwicklung zeigt, ob eine Adaptation an die neue Situation möglich ist oder ob sich psychische Auffälligkeiten (PDS) oder gar eine psychische Störung (PPD) manifestieren. Bei der PDS handelt es sich um erhöhte depressive Symptome (*Cut-Off 9/10 Edinburgh Postnatal Depression Scale* (Bergant et al., 1998; Cox et al., 1987)), welche die Kriterien einer PPD noch nicht erfüllen. Das Vorliegen einer PDS ist ein Risikofaktor für die Entstehung einer PPD (Dennis, 2004; Horowitz & Goodman, 2005).

Zwei ältere Studien berichten von 13% der Frauen, die im ersten Jahr nach der Entbindung an depressiven Symptomen leiden (Josefsson, Berg, Nordin & Sydsjo, 2001; O'Hara & Swain, 1996), während eine neuere Studie (Paulson & Bazemore, 2010) von 23.8% erkrankten Frauen berichtet. Die Forschung bezüglich depressiver Symptome der Väter nach

der Geburt ist weniger verbreitet. Goodman (2004) berichtet in ihrer Literaturübersicht (1980 bis 2002) von insgesamt 20 Studien, welche die Väter miteinbezogen, während Paulson und Bazemore (2010) in ihre Meta-Analyse 43 Arbeiten, welche die Depressivität sowohl der Mütter als auch der Väter erforschten, einschlossen. Die Inzidenzrate der depressiven Erkrankungen der Väter variiert stark. Goodman (2004) stellt einen Range von 1.2% bis 25.5% fest, während Paulson und Bazemore (2010) von 10.4% der Väter, die im ersten Jahr nach der Geburt an einer Depression erkrankten, berichten. Leidet die Mutter an einer Depression, ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Vater ebenfalls depressive Symptome entwickelt, bei 50% (Goodman, 2004). Die Depressivität der Mütter gilt als grösster Risikofaktor für die Entwicklung einer Depression bei den Vätern (Deater-Deckard, Pickering, Dunn & Golding, 1998; Goodman, 2004; Matthey, Barnett, Ungerer & Waters, 2000).

Neben der Depressivität kann auch posttraumatischer Stress die Folge einer unzureichenden Adaptation nach der Geburt sein (Ayers, 2004). In diesem Fall leiden die Betroffenen nach einem traumatischen Ereignis unter Auffälligkeiten wie dissoziativen Symptomen (u.a. emotionale Taubheit), Wiedererleben des Ereignisses (u.a. Bilder, Gedanken, Träume), Vermeidung von Reizen, die an das Trauma erinnern, Angstsymptomen oder erhöhter Erregbarkeit. Betroffene sind in wichtigen Funktionsbereichen beeinträchtigt. Gemäss dem DSM-IV (American Psychological Association, 1994) wird die Geburt für die Mütter als mögliches traumatisches Ereignis und damit als potentieller Auslöser einer ASR oder einer posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS) angenommen. Die ASR dauert mindestens zwei Tage und maximal vier Wochen (American Psychological Association, 1994). Dauert die ASR länger, sollte die PTBS als mögliche Diagnose in Betracht gezogen werden. Ob bei den Vätern das Geburtserleben ebenfalls als möglicher Auslöser für eine ASR oder eine PTBS in Frage kommt, wird in der Literatur kontrovers diskutiert (Johnson, 2002). Für die vorliegende Arbeit, stützen wir uns auf das Kriterium des DSM-IV, bei welchem für

die Entwicklung einer PTBS, die Angst um das Leben eines geliebten Menschen von Bedeutung sein kann (American Psychological Association, 1994). Da dies während der Geburt auch für die werdenden Väter zutreffen kann, gehen wir davon aus, dass posttraumatischer Stress bei Männern ebenfalls auftreten kann.

Zieht man auch hier zur Erklärung das Modell von Zubin und Spring (1977) hinzu, kann man von einem *Coping-Breakdown* sprechen, der je nach Schutz- und Risikofaktoren erfolgreich adaptiert werden kann, oder andererseits zu psychischen Auffälligkeiten (ASR) oder einer Störung (PTBS) führen kann (Zubin & Spring, 1977). Kurz nach der Geburt ist es zu früh, um bei den Müttern oder Vätern eine PTBS zu diagnostizieren, weil Frauen mit starkem traumatischem Stress kurz nach der Geburt, nicht automatisch eine PTBS entwickeln (Ayers, 2004). So wird bei einem traumatischen Wert kurz nach der Geburt, von einer ASR gesprochen (Alder, Stadlmayr, Tschudin & Bitzer, 2006; Olde, van der Hart, Kleber & van Son, 2006; Stadlmayr et al., 2007). Frauen mit einer ASR weisen ein erhöhtes Risiko auf, zu einem späteren Zeitpunkt eine PTBS zu entwickeln (Shaw et al., 2009). Bezüglich den Vätern gibt es dazu noch keine Studie.

Ayers (2004) berichtet in ihrem Review von 30% aller Frauen, welche die Geburt, während oder kurz nach der Entbindung, als traumatisch erlebt haben. 10% aller Frauen berichteten nach der Geburt von posttraumatischen Symptomen, die einen Teil der Kriterien für eine PTBS erfüllen (Ayers, 2004; White, Matthey, Boyd & Barnett, 2006). Dieses Symptombild wurde als ASR beschrieben (Alder et al., 2006; Olde et al., 2006; Stadlmayr et al., 2007). Eine vollständige PTBS nach der Entbindung wurde bei 1-2% aller Frauen beobachtet (Ayers, 2004; Ayers, Joseph, McKenzie-McHarg, Slade & Wijma, 2008). Bezüglich den Stressreaktionen von Vätern wurden sehr wenige Studien gefunden (Bradley, Slade & Leviston, 2008; Iles, Slade & Spiby, 2011; Johnson, 2002). Iles et al. (2011) gehen davon aus, dass die posttraumatischen Symptome von Müttern und Vätern stark miteinander verbunden sind. Johnson (2002) berichtet von einer höheren Rate an Männern mit akuten

Stresssymptomen, als dies in einer nicht-psychiatrischen Population zu erwarten wäre, was wiederum ein Indiz dafür ist, dass das Phänomen bei den Vätern effektiv auftritt. Bradley et al. (2008) fanden in ihrer Stichprobe in keiner der drei Dimensionen (Intrusion, Vermeidung, Hypererregbarkeit) der PTBS Männer mit klinisch relevanten Symptomen, jedoch zeigten 12% der Männer Auffälligkeiten in mindestens einer der drei Dimensionen.

Einige Studien zeigen eine erhebliche Komorbidität zwischen einer PDS/PPD und einer ASR/PTBS, wobei sie von verschiedenen Autoren als unterschiedliche Störungsbilder angesehen werden (Leeds & Hargreaves, 2008; Soderquist, Wijma, Thorbert & Wijma, 2009; Soderquist, Wijma & Wijma, 2006; White et al., 2006; Zaers, Waschke & Ehlert, 2008). Die PDS/PPD tritt nicht ausschliesslich gemeinsam mit einer ASR/PTBS auf und viceversa (Bailham & Joseph, 2003; Czarnocka & Slade, 2000). In der bisherigen Forschung bleibt bisher unklar, ob Frauen mit einer PDS oder einer ASR den kognitiven und emotionalen Stress rund um die Geburt auf unterschiedliche Weise erleben.

#### *Psychosoziale Faktoren, antenatale Depression und subjektives Geburtserleben*

Es gibt verschiedenste Faktoren, die im Übergang zur Elternschaft als Risiko- oder Schutzfaktoren angesehen werden können und somit einen Einfluss auf eine unzureichende oder erfolgreiche Adaptation nach der Geburt haben können. In der vorliegenden Arbeit wurden folgende Faktoren in das Vulnerabilitäts-Stress-Modell nach Zubin und Spring (1977) integriert.

*Unterstützung durch das Betreuungsteam.* Zum einen sind psychosoziale Faktoren für das Geburtserleben von grosser Bedeutung. So ist eine gute Beziehung der Frauen zum Betreuungsteam vor und während der Geburt prädiktiv für eine geringere ASR nach der Geburt (Czarnocka & Slade, 2000; Olde et al., 2006; Wijma, Soderquist & Wijma, 1997). Frauen mit einer guten Beziehung zu den Betreuern, meistern die Belastungen der Geburt besser. Des Weiteren schätzen sie den Geburtsprozess positiver ein und behalten denselben in

besserer Erinnerung (Green & Baston, 2003; Rijnders et al., 2008; Stadlmayr et al., 2006; Waldenstrom, Hildingsson, Rubertsson & Radestad, 2004; Walker, Hall & Thomas, 1995; Wijma et al., 1997).

*Antenatale Depressivität.* Als einen weiteren wichtigen Risikofaktor für das Leiden unter einer PDS oder PPD nach der Geburt wird in diversen Studien die Depressivität von Müttern und/oder Vätern während der Schwangerschaft beschrieben. Eine höhere antenatale Depressivität ist prädiktiv für eine erhöhte Depressivität nach der Geburt (Areias, Kumar, Barros & Figueiredo, 1996b; Goodman, 2004; Matthey et al., 2000; Milgrom et al., 2008).

*Subjektives Geburtserleben.* Zudem bezeichnen allgemeine Studien zur Entwicklung von posttraumatischem Stress objektivierbare Kriterien des traumatischen Ereignisses als wichtig, aber nicht als ausreichend für die Entwicklung von posttraumatischem Stress. Nicht alle, die einem traumatischen Ereignis ausgesetzt waren, erleben posttraumatische Symptome (Creamer, McFarlane & Burgess, 2005; Rasmussen, Rosenfeld, Reeves & Keller, 2007). Von entscheidender Bedeutung ist die subjektive Wahrnehmung der Betroffenen (Creamer et al., 2005; Rasmussen et al., 2007). Dieser Zusammenhang wurde ebenfalls in Bezug auf das Geburtserleben beschrieben (Lemola, Stadlmayr & Grob, 2007; Stadlmayr et al., 2007). Das subjektive Geburtserleben wurde in der Literatur als multidimensionales Konstrukt dargestellt (Morgan, Bulpitt, Clifton & Lewis, 1982; Salmon & Drew, 1992; Salmon, Miller & Drew, 1990) und kann in perinatale und postnatale Faktoren eingeteilt werden (Stadlmayr et al., 2001). Die vorliegende Arbeit untersucht die drei perinatalen Faktoren *physical discomfort*, *emotional adaptation* (Stadlmayr et al., 2001) und *peritraumatic dissociative experiences* (Olde et al., 2005), so wie die beiden postnatalen Faktoren *fulfilment* und *negative emotional experience* (Stadlmayr et al., 2001). Es wird davon ausgegangen, dass Frauen im Evaluationsprozess nach der Geburt gleichzeitig sowohl positive als auch negative Gefühle haben können (Slade, MacPherson, Hume & Maresh, 1993; Stadlmayr et al., 2001). Das subjektive Geburtserleben ist bezüglich der psychologischen Anpassung nach der Geburt von

Bedeutung (Alder et al., 2006; Beck, 2004; Stadlmayr et al., 2007). Eine negativ erlebte Geburt erhöht das Risiko eine PPD (Righetti-Veltema, Conne-Perreard, Bousquet & Manzano, 1998) oder posttraumatische Symptome zu entwickeln (Creedy, Shochet & Horsfall, 2000).



## Ziele und Fragestellungen

Ziel der vorliegenden kumulativen Dissertation ist es, ein besseres Verständnis der psychischen Gesundheit sowohl der Mütter als auch der Väter in den ersten Wochen nach der Geburt zu erlangen. Dafür wird sowohl bei der Depressivität als auch beim posttraumatischen Stress der Fokus auf die subklinischen Formen einer unzureichenden Adaptation (PDS und ASR) in den ersten vier Wochen nach der Geburt gelegt, da diese als Risiko gelten, schwere psychische Störungen wie eine PPD (Dennis, 2004; Horowitz & Goodman, 2005) oder eine PTBS (Shaw et al., 2009) zu entwickeln. Neue Erkenntnisse können helfen, die Mechanismen rund um die Geburt besser zu verstehen und somit in der Prävention und Therapie von postpartalen psychischen Erkrankungen bei den Müttern und den Vätern nützlich sein.

*Artikel 1: Maternal mental health in the first 3-week postpartum: the impact of caregiver support and the subjective experience of childbirth – a longitudinal path model.*

Obwohl mehrfach berichtet wird, dass eine gute Beziehung zwischen Betreuungsteam und Gebärenden wichtig ist für die Erinnerung und die Evaluierung des Geburtserlebens (Green & Baston, 2003; Rijnders et al., 2008; Stadlmayr et al., 2006; Waldenstrom et al., 2004; Wijma et al., 1997), existieren in diesem Forschungsgebiet keine kombinierten Analysen. Deshalb wurde in *Artikel 1* mit Hilfe eines Strukturgleichungsmodells der Einfluss einer guten Unterstützung durch das Betreuungsteam sowie des subjektiven Geburtserlebens auf die postpartale Anpassung (PDS und ASR) untersucht. Es wurden sowohl direkte Effekte des Betreuungsteams auf die Entwicklung einer PDS oder einer ASR eine und drei Wochen nach der Geburt, als auch über das subjektive Geburtserlebens moderierte Effekte getestet.

*Forschungsfragen Artikel 1: Sind Frauen, welche die Unterstützung des Betreuungsteams als positiv erlebt haben, vor einem negativen Geburtserleben geschützt?*

*Sind die Unterstützung des Betreuungsteams und das subjektive Geburtserleben prädiktiv für die Entwicklung einer PDS und/oder einer ASR nach der Geburt?*

*Artikel 2: Association of antenatal depressive symptoms and the subjective birth experience with postnatal depressive and posttraumatic symptoms in mothers and fathers. A longitudinal path analysis.*

Wie bereits im theoretischen Hintergrund erwähnt, gibt es bezüglich des Auftretens einer PDS oder einer ASR nach der Geburt etliche Studien, welche die Mütter untersuchen, jedoch existieren deutlich weniger Studien, welche gleichermassen die Väter miteinbeziehen (Goodman, 2004; Schumacher et al., 2008). Da sich in den letzten Jahrzehnten das Rollenbild verändert hat und das gesamte Familiensystem als bedeutend angesehen wird (Matthey et al., 2000), werden die Väter im Übergang zur Elternschaft verstärkt miteinbezogen. Deshalb finden in *Artikel 2* sowohl Mütter als auch Väter gleichermassen Berücksichtigung.

Depressive Symptome während der Schwangerschaft (Areias et al., 1996b; Goodman, 2004; Matthey et al., 2000; Milgrom et al., 2008) und das subjektive Geburtserleben (Alder et al., 2006; Beck, 2004; Stadlmayr et al., 2007) gelten als Risikofaktoren für eine pathologische Anpassung nach der Geburt. Ziel der Studie war es, zum einen Unterschiede zwischen der Depressivität, dem posttraumatischen Stress und dem subjektiven Geburtserleben von Müttern und Vätern zu beschreiben. Zum anderen wird zur Berechnung eines Strukturgleichungsmodells, der Einfluss der Depressivität während des letzten Schwangerschaftsdrittels sowie des subjektiven Geburtserlebens auf die postpartale Anpassung (PDS und ASR), sowohl in Bezug auf sich selbst als auch auf den anderen Elternteil, in ein Modell integriert. Zu diesem Zweck wurden einerseits direkte Effekte der Depressivität im letzten Drittel der Schwangerschaft auf die postpartale Anpassung (PDS und ASR) gemessen und andererseits wurde aufgrund der zeitlichen Abfolge das subjektive Geburtserleben als Mediator zwischen pränataler depressiver Symptomatik und der

postpartalen Anpassung (PDS und ASR) eingesetzt. Des Weiteren wurden Partnereffekte beobachtet, um zu sehen was die Werte der Mütter für einen Einfluss auf die Väter haben, und umgekehrt.

*Forschungsfragen Artikel 2: Was gibt es für Unterschiede zwischen Müttern und Vätern bezüglich der Depressivität während der Schwangerschaft, dem subjektiven Geburtserleben und der postpartalen Anpassung (PDS und ASR) vier Wochen nach der Geburt? Hat die antenatale Depressivität der Mütter und Väter einen prädiktiven Wert für das subjektive Geburtserleben? Ist sowohl die antenatale Depressivität als auch das subjektive Geburtserleben der Mütter und Väter prädiktiv für die Entwicklung einer PDS und/oder einer ASR vier Wochen nach der Geburt? Was hat die antenatale Depressivität der Mütter und ihr subjektives Geburtserleben für einen prädiktiven Wert für die Anpassung der Väter und umgekehrt?*

*Artikel 3: Labour experience and postpartum stress and depression: A quantitative and qualitative examination.*

In der bisherigen Forschung ist bisher unklar, ob Frauen mit einer PDS oder einer ASR den kognitiven und emotionalen Stress rund um die Geburt auf unterschiedliche Weise erleben. Deshalb wurden in *Artikel 3* mit Hilfe eines Geburtsinterviews neben quantitativen auch qualitative Daten erhoben. Damit sollen die quantitativen Ergebnisse des *Artikel 1* untermauert werden. Dafür sollte die Frage geklärt werden, ob es Unterschiede gibt, wie Frauen mit einer PDS oder einer ASR vier Wochen nach der Geburt, die emotionalen und kognitiven Zustände rund um die Geburt erleben. Damit soll das Verständnis erweitert werden, warum die einen Frauen mit einer unzureichenden Adaptation eine PDS und andere eine ASR entwickeln. Dabei wurden das Selbsterleben, die *Coping*-Strategien und die Beziehungen zu Geburtshelferteam, Partner und Kind während der Geburt mit einbezogen. Es wurden Interviews mit Frauen, 48 bis 96 Stunden nach der Geburt durchgeführt, um

verschiedene intra- und interpersonelle Prozesse während der Geburt zu erfragen. Um Frauen mit einer PDS oder einer ASR zu identifizieren, wurden vier Wochen nach der Geburt Fragebogendaten erhoben.

*Forschungsfrage Artikel 3: Zeigen die qualitativen Daten (aus den kurz nach der Geburt erhobenen Interviews) wichtige Unterschiede im Geburtserleben auf, die helfen zwischen den drei quantitativ entstandenen Gruppen (Fragebogenerhebung) der Mütter mit einer PDS, mit einer ASR oder ohne Symptomatik vier Wochen nach der Geburt zu unterscheiden?*

## Methoden

### *Stichproben und Datenerhebung*

Die Daten der Artikel, welche für die kumulative Dissertation verwendet wurden, stammen aus unterschiedlichen Stichproben.

Für die Berechnungen des *Artikels 1* wurden 251 deutschsprachige Probandinnen berücksichtigt. Die Frauen wurden zwischen Juli 1997 und Januar 1999 in der Frauenklinik des Universitätsspitals Basel rekrutiert. Um sprachliche und soziokulturelle Einflüsse zu minimieren, waren ungenügende Deutschkenntnisse das einzige Ausschlusskriterium für die Teilnahme an der Studie. Aufgrund der hohen Rate an Nicht-Deutschsprachigen unter den am Basler Universitätsspital gebärenden Frauen reduzierte sich die teilnahmeberechtigte Population um 50%. Von den teilnahmeberechtigten Frauen nahm wiederum nur die Hälfte teil. Die eher geringe Teilnehmerzahl ist darauf zurückzuführen, dass, wegen beschränkter zeitlicher Kapazität der Rekrutierenden, nicht alle in Frage kommenden Frauen angefragt werden konnten.

Es handelt sich um eine randomisierte Stichprobe innerhalb der deutschsprachigen Population der Gebärenden am Universitätsspital Basel. Zudem ist die Stichprobe bezüglich der geburtshilflichen Massnahmen und der soziodemographischen Angaben unselektiert. Für *Artikel 1* wurden die Unterstützung des Betreuungsteams und das subjektive Geburtserleben 48-96 Stunden nach der Entbindung erhoben. Des Weiteren füllten die Probandinnen eine und drei Wochen nach der Geburt Fragebögen über ihr psychisches Befinden (PDS und ASR) aus. Die Stichprobe reduzierte sich bis zur dritten Woche nach der Geburt um 12.4% (n = 31).

Für *Artikel 2* wurden zwischen August 2006 und September 2009 Familien am Inselspital in Bern zur Teilnahme an der Studie angefragt. Teil der Studie waren sowohl eine zusätzliche Ultraschalluntersuchung zwischen der 20. und 25. Schwangerschaftswoche als auch Fragebogenerhebungen. Die ersten Familien konnten an der Pilotstudie für die *Swiss*

*Etiological Study of Adjustment and Mental Health, subproject L* (sesam L) teilnehmen. Familien die zur zweiten Rekrutierungsperiode angefragt wurden, konnten an der Längsschnittstudie ‚sesam L‘ teilnehmen, welche 2 Jahre dauerte.

In der angegebenen Zeitspanne kamen 1460 Frauen im zweiten Schwangerschaftsdrittel zum Ultraschall. 806 Paare konnte auf Grund diverser Ausschlusskriterien (ungenügende Deutschkenntnisse, Komplikationen während der Schwangerschaft, Abort) nicht teilnehmen. Zudem konnten wegen eingeschränkter zeitlicher Kapazitäten nicht alle teilnahmeberechtigten Frauen über die Studie informiert werden. Von den 654 angefragten Familien, entschieden sich 189 Familien zur Teilnahme an der Studie. Der Hauptgrund für eine Nicht-Teilnahme war der hohe Aufwand im Speziellen für die zweijährige Langzeitstudie ‚sesam L‘. Letztlich wurden für die Berechnungen des *Artikels 2* 140 Paare berücksichtigt, von welchen wiederum 49 ausgeschlossen werden mussten (32 gaben zwar die Einverständniserklärung, brachen die Teilnahme jedoch ab, bei sieben Paaren füllten nur die Mütter die Fragebögen aus und bei zehn Paaren füllte nur einer der Elternteile den Fragebogen vier Wochen nach der Geburt aus). Es handelt sich um eine randomisierte Stichprobe innerhalb der deutschsprechenden Population. Die demographischen Angaben der Stichprobe sind in der Originalarbeit in *Table 1* zu finden. Es wurden für *Artikel 2* im letzten Trimester der Schwangerschaft (antenatale depressive Symptome), 48-96 Stunden nach der Geburt (subjektives Geburtserleben) und vier Wochen nach der Geburt (PDS und ASR) Daten erhoben.

In *Artikel 3* wurden zur Datenerhebung Frauen der Frauenkliniken der Universitätsspitäler Basel und Bern rekrutiert. Die Erhebungen in Basel fanden zwischen 1997 und 2006 statt. In Bern wurden die Erhebungen zwischen 2008 und 2011 durchgeführt. Aufgrund der hohen Anzahl nicht-deutschsprechender Frauen in beiden Spitälern reduzierte das Ausschlusskriterium ‚genügende Deutschkenntnisse‘ die Stichprobe um etwa 50%. Die Rekrutierungsmethoden und die Durchführung der Interviews blieben während der gesamten

Zeitspanne gleich. 73 (29%) Frauen der Basler Gesamtstichprobe (100%) und 54 (66%) Frauen der Berner Gesamtstichprobe (100%) nahmen am Interview 48-96 Stunden und an der Fragebogenerhebung 3-4 Wochen nach der Geburt teil. Dies führte zu einer Stichprobe von 127 Frauen. Gründe für die geringe Teilnahme am Interview waren eingeschränkte Kapazitäten der Interviewenden, Absagen der Frauen im Wochenbett für das Interview, oder dass die Frauen das Spital vor der Durchführung des Interviews schon verlassen konnten.

Das Interview wurde 48-96 Stunden nach der Geburt durchgeführt. Für die Fragebogenerhebungen zur Erhebung der Depressivität und des posttraumatischen Stressses vier Wochen nach der Geburt wurden den Frauen die Fragebogen, welche sie ausgefüllt an uns retournieren mussten, nach Hause geschickt. 83 (65.4%) Frauen hatten weder eine PDS noch Anzeichen für eine ASR. 26 (20.5%) der teilnehmenden Frauen berichteten von einer ASR und 10 (7.9%) gaben an eine PDS zu haben. Acht Frauen (6.2%) zeigten gleichzeitig Symptome einer PDS und einer ASR. Für die quantitativen und qualitativen Analysen wurden drei gleich grosse und vergleichbare Gruppen von Frauen (PDS, ASR, keine Symptome) benötigt. So bestimmten die 10 Frauen mit einer PDS die Gruppengrösse  $n=10$ . Von den anderen beiden Gruppen (ASR und keine Symptome) wurden jeweils 10 Frauen zufällig ausgewählt. Da es Ziel der Studie war, Unterschiede zwischen Frauen mit einer PDS, einer ASR oder keinen Symptomen zu beschreiben, wurden die acht Frauen mit überlappender Symptomatik für die weiteren Analysen ausgeschlossen.

Alle Studien wurden durch die Ethikkommissionen geprüft und bewilligt. In allen drei Stichproben unterschrieben alle Teilnehmenden eine schriftliche Einverständniserklärung und erhielten schriftliche Informationen zur Studie. Die ausführlicheren Stichprobendaten sind in den Originalarbeiten im Anhang zu finden. Der Überblick über die Datenerhebung aller drei Artikel ist in Abbildung 2 dargestellt.

Zeitpunkt	Was wurde erhoben	In welchen Artikeln verwendet*
<b>Während der Schwangerschaft</b>		
Letztes Schwangerschaftsdrittel	Depressivität (EPDS)	Artikel 2
<b>Geburtserleben</b>		
48-96h nach der Geburt	Demographische Variablen Geburtsvariablen erlebte Unterstützung Betreuungsteam (BBCI) peritraumatisch dissoziatives Erleben (BBCI) subjektives Geburtserleben (SilGer) Geburtsinterview	Artikel 1, 2 und 3 Artikel 1, 2 und 3 Artikel 1 Artikel 1 Artikel 1 und 2 Artikel 3
<b>Postpartale Erhebungen</b>		
1. Woche nach der Geburt	PDS (EPDS) und ASR (IES/IES-r)	Artikel 1
3./4. Woche nach der Geburt	PDS (EPDS) und ASR (IES/IES-r)	Artikel 1, 2 und 3
<small>*Artikel 1: Gürber, S., Bielinski-Blattmann, D., Lemola, S., Jaussi, Ch., von Wyl, A., Surbek, D., Grob, A., &amp; Stadlmayr, W. (2012). Maternal mental health in the first 3-week postpartum: the impact of caregiver support and the subjective experience of childbirth – a longitudinal path model.  Artikel 2: Gürber, S. &amp; Baumeler, L., Lemola, S., Surbek, D., Grob, A., &amp; Stadlmayr, W. (submitted). Association of antenatal depressive symptoms and the subjective birth experience with postnatal depressive and posttraumatic symptoms in mothers and fathers. A longitudinal path analysis.  Artikel 3: Bielinski-Blattmann, D., Gürber, S., Grob, A., Surbek, D., &amp; Stadlmayr, W. (submitted). Distress and depressive symptoms following childbirth. What do women at risk experience during labour.</small>		

Abbildung 2: Datenerhebung der drei Artikel

### Messinstrumente

#### *Salmon's Item List – German Language Version (SILGer).*

Mit Hilfe des SILGer (Stadlmayr et al., 2001) wird das subjektive Geburtserleben der Frauen beschrieben, indem die Probandinnen mit Hilfe von 20 Adjektiven einschätzen, wie stark das jeweilige Adjektiv zu ihrem persönlichen Geburtserleben passt. Eingeschätzt werden die Adjektive mit Hilfe einer Rating-Skala von 1-7 (z.B. 1 enttäuscht, 7 nicht enttäuscht). Die verschiedenen Items werden vier Skalen zugeordnet: *postnatal negative emotional experience* (drei Items, standard *Cronbach's alpha* = .63), *fulfilment* (sechs Items, standard *Cronbach's alpha* = .83), *emotional adaptation* (fünf Items, standard *Cronbach's alpha* = .80) und *physical discomfort* (drei Items, standard *Cronbach's alpha* = .61). In der originalen Version des SILGer (Stadlmayr et al., 2001) müssen die Mütter 20 Items ausfüllen. Für *Artikel 2* wurde der SILGer zum ersten Mal den Vätern vorgelegt, weshalb die Adjektive angepasst wurden. Vier der 20 Items wurden in der Version für Väter weggelassen (voller Aufregung, betrogen, unter Kontrolle, schmerzhaft), weil diese das körperliche Empfinden der Mütter beschreiben. Für die Vergleichbarkeit der mütterlichen und väterlichen Werte in *Artikel 2*



wurde wie folgt vorgegangen: Der Mittelwert der 16 Items die sowohl Mütter als auch Väter ausgefüllt haben, wurde berechnet und mit 20 multipliziert, um denselben Range (0-120) wie in der originalen Version des SILGer (Stadlmayr et al., 2001) zu erhalten. Die Korrelation der Summenwerte der Mütter mit den 16 Items und den originalen 20 Items war sehr hoch ( $r = .985, p < .001$ ). Ein höherer Summenwert beschreibt ein angenehmeres Geburtserleben.

Die Erhebungen mit dem SILGer fanden für *Artikel 1* und *2* jeweils 48-96 Stunden nach der Geburt statt.

#### *Berne-Basle Childbirth-Inventary (BBCI).*

Mit Hilfe des *Berne-Basle Childbirth Inventory* (BBCI) (nicht publiziert) konnten die Frauen beschreiben, wie sie die Unterstützung des Betreuungsteams und das peritraumatische dissoziative Erleben während der Geburt erlebten.

Die Unterstützung des Betreuungsteams wurde mit Hilfe von vier Aussagen ermittelt (standard *Cronbach's alpha* = .82), welche von den Probandinnen auf einer Skala von 1 bis 5 bewertet wurden (1 = Nein, zu keiner Zeit, 5 = Ja, die ganze Zeit). Die Aussagen beinhalteten ‚Das Team gab mir ein sicheres Gefühl‘, ‚Das Team kooperierte gut bezüglich medizinischen Interventionen‘, ‚Das Team war emotional harmonisch‘ und ‚ich war fähig meine Gefühle der Hebamme gut mitzuteilen‘.

Das peritraumatische dissoziative Erleben wurde mit Hilfe von fünf Items erhoben (standard *Cronbach's alpha* = .66), ebenfalls mit der Skala von 1 bis 5 (1 = Nein, zu keiner Zeit, 5 = Ja, die ganze Zeit). Folgende Fragen wurden gestellt: ‚Gab es während der Geburt Momente, in denen Sie dachten, alles sei nur ein schlechter Traum?‘, ‚Gab es während der Geburt Momente, in welchen es war, als ob ‚die Zeit nicht mehr weiterfließen würde‘ oder als ob ‚die natürlichen Gesetze aufgehoben wurden?‘ oder als ob ‚etwas übernatürliches am Werke gewesen wäre?‘, ‚Gab es während der Geburt Momente, an die Sie sich nicht erinnern

können (Black Outs)?', ‚Fühlten Sie sich ausserhalb ihres Körpers?' und ‚Hatten Sie das Gefühl, als ob ihre Körpergrenzen sich auflösen oder verschieben würden?'.

Der BBCI wurde für *Artikel 1* verwendet und von den Probandinnen 48-96 Stunden nach der Geburt ausgefüllt.

#### *Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS).*

Die *Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS)* (Cox, Holden & Sagovsky, 1987) (Deutsche Version (Bergant, Nguyen, Heim, Ulmer & Dapunt, 1998)) erfasst die postpartale Depressivität mit Hilfe von zehn Items (standard *Cronbach's alpha* = .81) (Bergant et al., 1998). Dieses Messinstrument hat eine etablierte Validität und Reliabilität bei den Müttern (Lee, Yip, Chiu & Chung, 2000) und wurde in diversen Studien auch bei den Vätern eingesetzt (Areias, Kumar, Barros & Figueiredo, 1996a; Ballard, Davis, Cullen, Mohan & Dean, 1994; Matthey, Barnett, Kavanagh & Howie, 2001; Serhan, Ege, Ayranci & Kosgeroglu, 2013). Die EPDS (Bergant et al., 1998; Cox et al., 1987) wurde ursprünglich als Screening-Instrument für postpartale Depressivität eingeführt (Cox et al., 1987). Um Depressionswerte vor und nach der Geburt miteinander zu vergleichen, ist es international gebräuchlich ebenfalls die EPDS zu verwenden, welche mittlerweile in vielen Sprachen auch zur vorgeburtlichen Anwendung validiert wurde (Cox & Holden, 2003). Die zehn Items erheben, ob die Mütter oder Väter während den letzten sieben Tagen vor Ausfüllen des Fragebogens, an depressiven Symptomen wie zum Beispiel ‚depressive Verstimmung', ‚sich schuldig fühlen', ‚Ängstlichkeit' oder ‚suizidale Gedanken' litten. Die Stärke der Symptome werden auf einer 4-stufigen Skala eingeschätzt (0 = überhaupt nicht; 3 = ja, die ganze Zeit).

Der *Cut-Off*-Wert von 9/10 wurde in diversen Studien (Beck, 2006; Bergant et al., 1998) verwendet. Bei diesem *Cut-Off*-Wert wird die EPDS nicht als Diagnose-Instrument für eine PPD verwendet, sondern als Screening-Instrument für eine PDS, auf welche wir in der vorliegenden Studie den Fokus legten. Frauen mit EPDS-Werten von 0-9 wurden der

‚asymptomatischen‘ Gruppe, während die Frauen mit Werten von 10 und mehr der ‚symptomatischen‘ Gruppe zugeordnet wurden.

Für *Artikel 1* wurden die Erhebungen der EPDS bei den Müttern eine und drei Wochen nach der Entbindung verwendet, während für *Artikel 2* die Erhebungen mit der EPDS im letzten Schwangerschaftsdrittel und vier Wochen nach der Entbindung sowohl bei den Müttern als auch bei den Vätern verwendet wurden. Für *Artikel 3* wurde die EPDS drei bis vier Wochen nach der Geburt eingesetzt.

*Impact of Event Scale (IES) und Impact of Event Scale Revised (IES-r).*

Die *Impact of Events Scale* (IES) erhebt posttraumatischer Stress nach der Geburt (Horowitz, Wilner & Alvarez, 1979). Die Probandinnen und Probanden geben im Fragebogen an wie stark sie Intrusionen (sieben Items, *standard Cronbach's alpha* = .78) und Vermeidung (acht Items, *standard Cronbach's alpha* = .82), innerhalb der letzten Woche vor dem Ausfüllen des Fragebogens erlebt haben. Bewertet werden die Items auf einer Skala von 0 (niemals) bis 5 (oft) (Horowitz et al., 1979). Intrusionen beinhalten ungewollte Gedanken und Bilder, Schwierigkeiten Durchzuschlafen, Wellen von sehr starken Gefühlen und sich wiederholende Verhaltensweisen bezogen auf das Geburtserleben. Die Vermeidung beinhaltet betäubte Gefühle bezüglich der Geburt, Verleugnung von Gefühlen während der Geburt und Anstrengungen, nicht an die Geburt zu denken oder nicht über sie zu sprechen. Die revidierte Form der IES (IES-r) von Weiss (Maercker & Schützwohl, 1998; Weiss & Marmar, 1997) enthält neben den Subskalen ‚Intrusionen‘ und ‚Vermeidung‘ eine dritte Subskala, welche die ‚erhöhte Erregbarkeit‘ der Eltern erhebt. Dabei handelt es sich um sechs zusätzlichen Items (z.B. sich irritiert und ärgerlich fühlen, Schwierigkeiten haben einzuschlafen, sich beobachtet fühlen). In *Artikel 1* wurden Daten der IES verwendet, während für *Artikel 2* die IES-r eingesetzt wurde. Die Korrelation der Summenwerte der IES und der IES-r ist hoch ( $r > .90$ ) (Stadlmayr et al., 2007).

In *Artikel 1* wurde ein *Cut-Off* festgelegt. Dazu hielten wir uns an die Arbeit von Skari et al. (2002). Probandinnen die in einer Subskala einen Wert von 0-8 aufweisen, zeigen keine bis eine sehr geringfügige ASR, Frauen mit Werten von 9-19 in einer der beiden Subskalen zeigen eine mittelgradige ASR, während bei Frauen mit Werten von 20 und mehr in einer der Subskalen von einer starken ASR gesprochen wird.

In *Artikel 1* wurde die IES in der ersten und dritten Woche nach der Geburt von den Müttern ausgefüllt, während für *Artikel 2* sowohl die Mütter als auch die Väter die IES-r vier Wochen nach der Entbindung beantworteten.

#### *Das Berne-Basel Childbirth Interview.*

Bei diesem halbstrukturierten Interview für Mütter nach der Geburt, handelt es sich um ein für das Nationalfondprojekt ‚Geburtserleben und Geburtsverarbeitung bei erstgebärenden Frauen‘ an der Universitätsfrauenklinik Basel (Stadlmayr) geschaffenes Instrument (1997-1999). Mit der Mutter wurde ein Gespräch geführt, in welchem Sie ihr Erleben der Geburt, über ihre Bewältigungsstrategien, über ihre Beziehungserfahrungen und über ihre besonderen Wahrnehmungen während der Geburt schildern konnte. In dieser Dissertation wurden folgende zehn Geburtsaspekte des Interviews verwendet: Angst, Dominanz des Körpererlebens, Erschöpfung, Schmerzintensität, Hoffnungslosigkeit vs. Zufriedenheit, *Coping* mit dem Schmerz, angstvolle Kontrolle vs. Akzeptanz, Kontakt zum ungeborenen Kind, Unterstützung durch den Partner, Unterstützung durch das Geburtshelferteam. Die Subskalen wurden auf einer 5-Punkte-Skala geratet, in welcher die fünf der Höchstwert war (5: sehr ausgeprägt, 4: ausgeprägt, mit Einschränkungen, 3: vorhanden, 2: vorhanden, aber sehr schwach, 1: nicht vorhanden). In einem zweiten Schritt wurden die zehn Subskalen zu den drei Hauptdimensionen des Geburtserlebens zusammengefasst: ‚Selbsterleben‘, ‚*Coping*-Strategien‘, ‚Beziehungserleben‘. Die Interviews wurden 48-96 Stunden nach der Geburt erhoben und auf Video aufgenommen. Sie dauerten zwischen 45 und 90 Minuten.

Für die weitere Beschreibung des *Berne-Baseel Childbirth Interviews* sei sowohl auf *Artikel 3* der vorliegenden Dissertation, als auch auf die Arbeit von Stadlmayr et al. (2014) verwiesen.

### *Allgemeine Angaben zur Statistik*

In *Artikel 1* wurden mit Hilfe von *t*-Tests und Korrelationen die Veränderungen in der Ausprägung der PDS und der ASR von der ersten zur dritten Woche nach der Geburt beschrieben. In *Artikel 2* wurden mit demselben Verfahren die Unterschiede von EPDS und IES-r Werten zwischen Müttern und Vätern untersucht. In Übereinstimmung mit Cohen (1992) impliziert  $r = .10$  einen kleinen,  $r = .30$  einen mittleren und  $r = .50$  einen starken Effekt. Zudem wurde in *Artikel 1* ein Flussdiagramm verwendet, um die Überlappungen der PDS und der ASR in der ersten und dritten Woche nach der Geburt darzustellen. Zur Berechnung der Unterschiede zwischen den drei Gruppen wurde in *Artikel 3* eine einfache ANOVA gerechnet. Für die qualitativen Daten in *Artikel 3* wurden text-basierte Aussagen der Mütter verwendet.

Die quantitativen Berechnungen wurden mit SPSS 17 (*Artikel 1*), SPSS 22 (*Artikel 2*) beziehungsweise SPSS 20 (*Artikel 3*) berechnet. Die Strukturgleichungsmodelle wurden mit Hilfe von AMOS 17 (*Artikel 1*) bzw. AMOS 20 (*Artikel 2*) analysiert. Um die Qualität der Modelle zu bewerten wurden folgende Index-Werte verwendet: Der ‚*comparative fit index*‘ (CFI), die ‚*goodness-of-fit indices*‘ (GFI), der ‚*root mean square error of approximation*‘ (RMSEA) und der ‚ $\chi^2$ ‘ (CMIN and CMIN/df). Zur Bewertung haben wir Arbuckles (2008, 2009) Empfehlung angewendet, woraus sich folgende Daten für eine gutes Modell ergeben: GFI und CFI > .95, RMSEA < .05, nicht signifikant  $\chi^2$  ( $p > .05$ ) und CMIN/df unter 2.

## Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse

Im folgenden Kapitel wird auf die wichtigsten Resultate der drei Artikel eingegangen. Für soziodemographische Angaben, Tabellen und Graphiken sei auf die Originalarbeiten im Anhang verwiesen.

### *Ergebnisse Artikel 1*

Für die Auswertungen des *Artikels 1* liegen, zum Messzeitpunkt eine Woche nach der Geburt, Daten von 219 Frauen vor, während für denjenigen drei Wochen nach der Geburt Daten von 214 Frauen für die Berechnungen verwendet werden konnten.

#### *Allgemeine Ergebnisse.*

Zum Verständnis der vorliegenden Daten werden in diesem Abschnitt Angaben zu Mittelwerten, Korrelationen, Inzidenz und Komorbidität gemacht. Weitere Angaben zur Stichprobenbeschreibung sind in *Table 1* der Originalarbeit zu finden.

Mittelwerte (*paired simple t-test*): Während die Werte der Depressivität stabil blieben ( $t = .880$ ,  $p = .380$ ), lagen die ermittelten Werte des posttraumatischen Stresses der dritten Woche tiefer als eine Woche nach der Geburt ( $t = 8.916$ ,  $p < 0.001$ ).

Korrelationen (*Pearson*): Sowohl die Korrelation zwischen den EPDS-Werten von Woche 1 und 3, als auch die Korrelation zwischen den IES-Werten von Woche 1 und 3 waren hoch ( $r_{EPDS\_week1\&3} = .67$ ,  $p < 0.001$ ,  $r_{IES\_week1\&3} = .67$ ,  $p < 0.001$ ), während die Korrelation zwischen EPDS und IES sowohl in der Woche 1 als auch in der Woche 3 nach der Geburt moderat waren ( $r_{week1} = .40$ ,  $p < 0.001$ ,  $r_{week3} = .40$ ,  $p < 0.001$ ). Siehe auch *Table 3* in der Originalarbeit.

Inzidenz und Komorbidität: Eine Woche nach der Geburt zeigten 31 (14.2%) Frauen eine PDS, während es drei Wochen nach der Geburt noch 27 (12.6%) waren. Bei der ASR

waren eine Woche nach der Geburt 83 (37.9%) leicht und 15 (6.8%) Frauen stark betroffen, während es drei Wochen nach der Geburt 46 (21.5%) mit einer leichten ASR und sieben (3.3%) Frauen mit einer starken ASR waren. Eine Woche nach der Geburt zeigten insgesamt 105 Mütter Auffälligkeiten (PDS und/oder ASR). Davon waren 24 (22.9%) sowohl von einer PDS als auch von einer ASR betroffen. Drei Wochen nach der Geburt wiesen 65 Probandinnen Symptome einer PDS und/oder einer ASR auf, während 15 (23.1%) der Probandinnen sowohl Symptome der PDS als auch der ASR zeigten. Siehe auch *Table 2* in der Originalarbeit.

#### *Ergebnisse zu den Forschungsfragen.*

*Sind Frauen, welche die Unterstützung des Betreuungsteams als positiv erlebt haben, vor einem negativen Geburtserleben geschützt? Sind die Unterstützung des Betreuungsteams und das subjektive Geburtserleben prädiktiv für die Entwicklung einer PDS und/oder einer ASR nach der Geburt?*

Das in *Artikel 1* berechnete Strukturgleichungsmodell war nach den Empfehlungen von Arbuckle (Arbuckle, 2008, 2009) gut. Das Modell ist in der Originalarbeit (*Figure 2*) zu finden.

Als einziger Pfad zwischen der Unterstützung durch das Betreuungsteam und der postpartalen Anpassung wurde die Verbindung zwischen ‚positiv erlebtem Betreuungsteam‘ und der ASR eine Woche nach der Geburt signifikant ( $\beta = -.14, p < 0.05$ ).

Die Unterstützung durch das Betreuungsteam war ein Prädiktor für vier der fünf Skalen des subjektiven Geburtserlebens. Ein positiv erlebtes Geburtshelferteam geht einher mit geringerer *peritraumatic dissociative experience* ( $\beta = -.18, p < 0.01$ ), geringerer *negative emotional experience* ( $\beta = -.18, p < 0.01$ ), höherer *emotional adaptation* ( $\beta = .23, p < 0.001$ ) und höherem *fulfilment* ( $\beta = .19, p < 0.01$ ). Keine Vorhersagbarkeit ( $p > 0.05$ ) wurde in Zusammenhang mit dem erlebten Schmerz (*physical discomfort*) gefunden.

Die Subskalen des subjektiven Geburtserlebens, waren bis auf die Skala *fulfilment* alle prädiktiv für die postpartale Anpassung eine oder drei Wochen nach der Geburt. Dabei waren folgende Pfade signifikant: Höhere *peritraumatic dissociative experience* war prädiktiv für höhere ASR-Werte drei Wochen nach der Geburt ( $\beta = .14, p < 0.01$ ) und höhere PDS-Werte eine Woche nach der Geburt ( $\beta = .20, p < 0.01$ ). Eine gute *emotional adaptation* brachte geringere ASR-Werte drei Wochen nach der Geburt ( $\beta = -.12, p < 0.05$ ) und geringere PDS-Werte eine Woche nach der Geburt ( $\beta = -.20, p < 0.01$ ). Höhere Werte in *negative emotional experience* waren prädiktiv für höhere ASR- ( $\beta = .22, p < 0.001$ ) und PDS-Werte ( $\beta = .29, p < 0.001$ ) eine Woche nach der Geburt. Höhere Werte in *physical discomfort* waren mit höheren ASR-Werten ( $\beta = .18, p < 0.01$ ) eine Woche nach der Geburt assoziiert. *Fulfilment* war weder eine noch drei Wochen nach der Geburt prädiktiv für eine PDS oder eine ASR ( $p > 0.05$ ).

## *Ergebnisse Artikel 2*

Für die Auswertungen des *Artikels 2* wurden 140 werdende Elternpaare eingeschlossen.

### *Allgemeine Ergebnisse.*

Zum allgemeinen Verständnis der vorliegenden Daten werden einführend Angaben zu Mittelwerten und Korrelationen beschrieben. Weitere Angaben zur Stichprobenbeschreibung sind in *Table 1* der Originalarbeit zu finden.

Mittelwerte (*paired simple t-test*): Mütter haben sowohl im letzten Drittel der Schwangerschaft ( $t = 6.589, p < .001, \text{Cohen's } d = .77$ ) als auch in der vierten Woche nach der Geburt ( $t = 8.726, p < .001, \text{Cohen's } d = .84$ ) signifikant höhere Mittelwerte in der Depressivität als Väter. Des Weiteren zeigen die Mittelwertvergleiche, dass Mütter signifikant geringere Werte als die Väter im ‚positiven Geburtserleben‘ aufweisen ( $t = -6.650, p < .001, \text{Cohen's } d = .61$ ) und die Mütter höhere Werte als die Väter beim posttraumatischen Stress vier Wochen nach der Geburt angeben ( $t = 3.589, p < .001, \text{Cohen's } d = .37$ ). Die Mittelwerte



der Depressivität unterscheiden sich weder bei den Müttern noch bei den Vätern signifikant zwischen dem letzten Drittel der Schwangerschaft und vier Wochen nach der Geburt ( $t_{\text{mother}} = .366, p > .10, t_{\text{father}} = 1.541, p > .10$ ). Siehe auch *Table 2* und *Table 3* in der Originalarbeit.

Korrelationen (*Pearson*): Die Korrelation zwischen der Depressivität der Mütter und Väter im letzten Schwangerschaftsdrittel war nicht signifikant ( $r = .107, p > .10$ ), während die Depressivität der Mütter und Väter vier Wochen nach der Geburt moderat korrelierten ( $r = .387, p < .001$ ). Die Korrelation zwischen Müttern und Vätern bezüglich des Geburtserlebens ( $r = .457, p < .001$ ) war ebenfalls moderat, während die Werte des posttraumatischen Stress ( $r = .285, p < .01$ ) der Mütter und Väter vier Wochen nach der Geburt wenig bis moderat korrelierten. Die Korrelation der Depressivitätswerte der Mütter war sowohl mit den Depressivitätswerten ( $r = .432, p < .001$ ), als auch mit dem posttraumatischen Stress ( $r = .392, p < .001$ ) der Mütter vier Wochen nach der Geburt moderat. Dies verhielt sich bei den Vätern ähnlich, indem die Korrelation der Depressivität im letzten Schwangerschaftsdrittel mit der Depressivität ( $r = .436, p < .001$ ) moderat und mit dem posttraumatischen Stress ( $r = .243, p < .01$ ) vier Wochen nach der Geburt gering bis moderat war. Das positive Geburtserleben der Mütter korreliert negativ mit den Depressivitätswerten ( $r = -.234, p < .01$ ) und dem posttraumatischen Stress ( $r = -.296, p < .001$ ) der Mütter. Ebenfalls korreliert das positive Geburtserleben der Väter negativ mit der Depressivität ( $r = -.373, p < .001$ ) und dem posttraumatischen Stress ( $r = -.438, p < .001$ ) der Väter. Betrachtet man die Partnereffekte, so stellten wir fest, dass die Korrelation zwischen dem Geburtserleben des Vaters und dem posttraumatischen Stress der Mütter vier Wochen nach der Geburt beachtlich war ( $r = -.388, p < .001$ ), während die umgekehrte Korrelation zwischen dem Geburtserleben der Mütter und dem posttraumatischen Stress der Väter nur gering war ( $r = -.189, p < .05$ ). Zudem korreliert das subjektive Geburtserleben der Väter nicht signifikant mit der Depressivität der Mütter ( $r = -.148, p < .10$ ) vier Wochen nach der Geburt und auch das subjektive Geburtserleben der

Mütter korreliert nicht signifikant mit der Depressivität der Väter ( $r = -.049, p > .10$ ) vier Wochen nach der Geburt. Siehe auch *Table 4* in der Originalarbeit.

*Ergebnisse zu den Forschungsfragen.*

*Hat die antenatale Depressivität der Mütter und Väter einen prädiktiven Wert für das subjektive Geburtserleben? Ist sowohl die antenatale Depressivität als auch das subjektive Geburtserleben der Mütter und Väter prädiktiv für die Entwicklung einer PDS und/oder einer ASR vier Wochen nach der Geburt? Was hat die antenatale Depressivität der Mütter und ihr subjektives Geburtserleben für einen prädiktiven Wert für die Anpassung der Väter und umgekehrt?*

Das in *Artikel 2* berechnete Strukturgleichungsmodell, war nach den Empfehlungen von Arbuckle (Arbuckle, 2008, 2009) gut. Das Modell ist in der Originalarbeit (*Figure 1*) zu finden.

Die Depressivität der Mütter im letzten Schwangerschaftsdrittel war prädiktiv für die Depressivität und für den posttraumatischen Stress vier Wochen nach der Geburt ( $\beta_{EPDS} = .40, p < 0.001, \beta_{IES-r} = .35, p < 0.001$ ). Derselbe Zusammenhang war auch bei den Vätern zu beobachten ( $\beta_{EPDS} = .41, p < 0.001, \beta_{IES-r} = .23, p < 0.01$ ). Die Depressivität der Mütter war kein Prädiktor für das Geburtserleben der Mutter ( $\beta_{SilGer} = .01, p > 0.10$ ), während diese Verbindung bei den Vätern signifikant war ( $\beta_{SilGer} = -.17, p < 0.05$ ). Dennoch unterschieden sich diese beiden Pfade nicht signifikant voneinander, wie der Chi-Quadrat-Test zeigte (CMIN = 2.62;  $p = .11$ ). Des Weiteren erklärte das Geburtserlebnis sowohl bei den Müttern ( $\beta_{EPDS} = -.21, p < 0.01, \beta_{IES-r} = -.18, p < 0.05$ ) als auch bei den Vätern ( $\beta_{EPDS} = -.31, p < 0.001, \beta_{IES-r} = -.37, p < 0.001$ ) einen signifikanten Anteil der Varianz für die psychologische Anpassung nach der Geburt.

Zusätzlich zum postulierten Modell berechneten wir weitere Pfade, wobei das Geburtserleben des Vaters ein prädiktiver Wert für den posttraumatischen Stress der Mütter

vier Wochen nach der Geburt war ( $\beta = -.27, p < 0.01$ ). Der umgekehrte Pfad (Geburtserleben der Mutter und posttraumatischer Stress des Vaters) war nicht signifikant ( $\beta = .06, p > 0.10$ ). Diese beiden Pfade unterschieden sich signifikant, wie der Chi-Quadrat-Differenz-Test zeigte (CMIN = 8.47;  $p < .01$ ). Alle weiteren Pfade waren nicht signifikant und sind deshalb im Modell nicht aufgeführt.

Die Varianz der Depressivität ( $R^2_{mother} = .244, R^2_{father} = .308$ ) und des posttraumatischen Stresses ( $R^2_{mother} = .268, R^2_{father} = .299$ ) in der vierten Woche nach der Geburt, erklärt sich zu einem grossen Teil durch die Depressivität im letzten Schwangerschaftsdrittel und dem subjektiven Geburtserleben. Deshalb sind die Korrelationen der Residuen im Strukturgleichungsmodell vier Wochen nach der Geburt mit Vorsicht zu geniessen. Nichtsdestotrotz, wenn man die Kovarianzen der Depressivität der Mütter und Väter während der Schwangerschaft ( $r = .11, p = .25$ ) und die passenden Residuen der Depressivität vier Wochen nach der Geburt ( $r = .47, p < .001$ ) miteinander vergleicht, werden diese annähernd signifikant, wie dies der Chi-Quadrat-Differenz-Test zeigt (CMIN = 3.73;  $p = .053$ ). Die Zero-Order-Korrelationen zwischen den Variablen sind in der *Table 4* der Originalarbeit beschrieben.

### *Ergebnisse Artikel 3*

Von den 127 Frauen der Gesamtstichprobe zeigten 10 Frauen eine PDS. Um gleich grosse, vergleichbare Gruppen zu erhalten, wurden zu den 10 Frauen mit PDS noch randomisiert 10 Frauen mit einer ASR sowie 10 Frauen ohne Symptomatik in die Analyse miteinbezogen.

#### *Allgemeine Ergebnisse (quantitativ).*

Die drei Gruppen unterschieden sich bedeutend bezüglich ihres subjektiven Geburtserlebens. Verglichen mit den beiden anderen Gruppen, hatten die Frauen mit einer PDS einen weniger vertrauten, hilfreichen Kontakt mit ihren Partnern und dem Kind während der Geburt. Frauen

mit einer ASR in den ersten Wochen nach der Geburt, berichteten signifikant mehr Angst gehabt zu haben während der Geburt und verloren während der Geburt häufiger die Orientierung. Zudem hatten sie während der Geburt weniger Vertrauen in sich selbst, im Vergleich zu den beiden anderen Gruppen.

*Ergebnisse zur Forschungsfrage.*

*Zeigen die qualitativen Daten (aus den kurz nach der Geburt erhobenen Interviews) wichtige Unterschiede im Geburtserleben auf, die helfen zwischen den drei quantitativ entstandenen Gruppen (Fragebogenerhebung) der Mütter mit einer PDS, mit einer ASR oder ohne Symptomatik vier Wochen nach der Geburt zu unterscheiden?*

Frauen mit einer ASR nach der Geburt berichteten oft, dass sie aufgrund der Periduralanästhesie (PDA), Geburtszange oder Saugglocke im Vergleich zu den Frauen mit einer PDS oder den Frauen ohne Symptomatik während der Geburt mehr Angst entwickelten. Zudem berichteten einige dieser Frauen von Sorgen über die eigene Gesundheit oder über die Gesundheit des Kindes, wenn es hektisch wurde im Gebärsaal. Schliesslich erlebten sie die Geburt als sehr lange und fühlten sich dabei unfähig. Im Zusammenhang mit der langen Geburtsdauer berichteten Frauen mit einer ASR zusätzlich von grosser Erschöpfung und erlebten panikartige Gefühle. Diese Frauen berichteten, wegen ihrer Angst und dem erlebten Stress, ungeplante Kaiserschnitte gehabt zu haben.

Bezüglich der *Coping*-Strategien berichteten Frauen mit einer ASR von weniger Möglichkeiten, mit den Schwierigkeiten des Geburtsprozesses umzugehen. Das beinhaltete zum Beispiel das Gefühl, die Geburt nicht bis zum Ende aushalten zu können, Schwierigkeiten die Kontrolle dem Behandlungsteam zu übergeben oder sich auf die eigenen körperlichen Stärken zu verlassen. Hinzu kamen Versagensängste, Frustration, Überforderung und das Gefühl ausgeliefert zu sein. Hilflosigkeit und Ärger waren häufige Emotionen. Zusätzlich war die Adaptation unter dem Geburtsprozess für die meisten Frauen mit einer

ASR sehr schwierig. Sie hatten Mühe, die Situation zu akzeptieren, während der Geburt loszulassen und waren aufgeregt und misstrauisch. Im Beziehungserleben berichteten die meisten der Frauen mit einer ASR, sie hätten während der Geburt die Gedanken oft beim Kind gehabt und die Anwesenheit des Partners sei für sie von grosser Bedeutung gewesen.

Frauen mit einer PDS waren während der Geburt sehr erschöpft von den Schmerzen und konnten diese fast nicht mehr aushalten. Diese Frauen erlebten ihren Körper oft als fremd. In Bezug auf die *Coping*-Strategien war es für sie schwierig, mit den Schmerzen umzugehen, sich zu Entspannen oder Atemtechniken anzuwenden. Der Wehenschmerz wurde oft als sinnlos empfunden. Nichtsdestotrotz begannen diese Frauen erneut *Coping*-Strategien anzuwenden. Frauen mit einer PDS empfanden die Unterstützung durch den Partner während der Geburt als wenig hilfreich. Viele fühlten sich alleine und hilflos. Einige Frauen hatten während der Geburt auch negative Gefühle gegenüber ihrem Kind oder sie dachten während der Geburt nicht oft an das Kind und fühlten sich deshalb schuldig.

## Diskussion

Mit der vorliegenden kumulativen Dissertation sollen Erkenntnisse gewonnen werden, welche Schutz- und Risikofaktoren bei den Müttern und den Vätern bezüglich der Entwicklung einer PDS und/oder einer ASR in den ersten vier Wochen nach der Geburt, eine Rolle spielen.

In *Artikel 1* wurde bestätigt, dass ein positiv erlebtes Geburtshelferteam mit vier der fünf Subskalen des subjektiven Geburtserlebens (intranatale Subskalen: *peritraumatic dissociative experience*, *good emotional adaptation*; evaluative Subskalen: *negative emotional experience*, *fulfilment*) assoziiert ist. Des Weiteren konnten diverse Assoziationen zwischen den verschiedenen Subskalen des subjektiven Geburtserlebens und der postpartalen Anpassung (PDS und ASR) nach der Geburt gezeigt werden. Zwei Dimensionen des subjektiven Geburtserlebens (*negative emotional experience*, *emotional adaptation*) waren mit der Depressivität eine Woche nach der Geburt assoziiert, während keine der Dimensionen prädiktiv war für die Depressivität drei Wochen nach der Geburt. Das subjektive Geburtserleben ist somit prädiktiv bezüglich der Depressivität kurz nach der Geburt, kann jedoch längerfristig keine weitere Varianz erklären. Im Gegensatz dazu sind zwei Dimensionen des subjektiven Geburtserlebens (*emotional adaptation*, *peritraumatic dissociative experience*) prädiktiv für den posttraumatischen Stress drei Wochen nach der Geburt.

Wir gehen davon aus, dass bezüglich der Depressivität längerfristig andere Faktoren, wie zum Beispiel soziale Beziehungen von grösserer Bedeutung werden. Diese Überlegungen werden durch Studien unterstützt, die aufzeigen, dass die Unterstützung durch den Partner einen länger andauernden Einfluss auf die depressive Entwicklung (Gremigni, Mariani, Marracino, Tranquilli & Turi, 2011; Lemola et al., 2007) als auf die posttraumatischen Dimensionen Intrusion und Vermeidung (Lemola et al., 2007) hat.

Des Weiteren sind sowohl der Einfluss des Geburtshelferteams auf eine positiv erlebte Geburt (Green & Baston, 2003; Rijnders et al., 2008; Stadlmayr et al., 2006; Waldenstrom et al., 2004; Wijma et al., 1997) als auch die Relevanz der erlebten Geburt auf die postpartale Anpassung (Czarnocka & Slade, 2000; Olde et al., 2006; Wijma et al., 1997) konsistent mit bisherigen Forschungsergebnissen. Neu an der vorliegenden Forschungsarbeit ist die Untersuchung der erwähnten Faktoren in einem einzigen Modell.

Die Ergebnisse unterstreichen die Annahme, dass es sich bei der PDS und der ASR um zwei unterschiedliche Phänomene handelt (Bailham & Joseph, 2003; Czarnocka & Slade, 2000). Zum einen erfüllten nicht alle Frauen mit einer PDS ebenfalls die Kriterien für eine ASR, und umgekehrt. Zudem spielen unterschiedliche Aspekte rund um die Geburt für die Entstehung der PDS oder der ASR eine Rolle.

In *Artikel 2* wurde übereinstimmend mit früheren Studien signifikant höhere Depressivitätswerte für Mütter als für Väter gefunden (Areias et al., 1996a; Bielawska-Batorowicz & Kossakowska-Petrycka, 2006; Matthey et al., 2001). Zudem fanden wir sowohl für Mütter als auch für Väter keinen signifikanten Unterschied der Depressivität vor und nach der Geburt. Dies ist ein Unterschied zu früheren Studien (Matthey et al., 2000), welche eine Steigerung der Depressivität für Mütter und Väter im ersten Jahr nach der Geburt fanden. Andere Studie fanden wiederum erhöhte Werte nach der Geburt für Mütter, aber nicht für Väter bis sechs Wochen (Ballard et al., 1994) oder ein Jahr (Areias et al., 1996b) nach der Geburt. Es könnte sein, dass die Depressivitätswerte der Mütter und/oder Väter sich im Verlaufe der Zeit steigern, was unsere Erhebung vier Wochen nach der Geburt noch nicht nachweisen konnte. Unser Ergebnis, dass sich die Depressivitätswerte während dem letzten Schwangerschaftsdrittel und kurz nach der Geburt nicht signifikant voneinander unterscheiden, unterstützt die Meinung, dass die Präventionsarbeit schon während der Schwangerschaft beginnen sollte (Soderquist et al., 2009).

Die Mittelwerte des posttraumatischen Stresses waren sowohl für Mütter (Iles et al., 2011; Stadlmayr et al., 2007) als auch Väter (Iles et al., 2011) vergleichbar mit früheren Studien. Ebenfalls wurden von uns frühere Resultate bekräftigt, dass Väter signifikant geringere Werte aufweisen als Mütter (Bradley et al., 2008; Iles et al., 2011; Skari et al., 2002). Auch wenn die Werte der Väter geringer sind, bestätigen die vorliegenden Resultate, dass posttraumatischer Stress nicht ausschliesslich bei den Müttern, sondern auch bei den Vätern vorhanden sein kann. Dies hat zur Folge, dass im klinischen Alltag die Väter aktiv in die Präventionsarbeit miteinbezogen werden müssen, da auch sie Adaptationsprobleme nach der Geburt erfahren können. Nur so können die betroffenen Väter erkannt und gegebenenfalls professionell unterstützt werden.

In der vorliegenden Studie wurden diverse interessante Korrelationen gefunden. Während die Depressivitätswerte der Mütter und Väter während der Schwangerschaft nicht korrelierten, wurde die Korrelation vier Wochen nach der Geburt signifikant. In der bisherigen Literatur, fanden wir eine Studie die keine Korrelation der Depressivitätswerte vor und nach der Geburt beschrieb (Raskin, Richman & Gaines, 1990), während andere Studien ebenfalls eine positive Korrelation sechs bis 12 Wochen (Areias et al., 1996b; Ballard et al., 1994) beziehungsweise ein bis sechs Monate (Dudley, Kay, Kelk & Bernard, 2001; Paulson & Bazemore, 2010) nach der Geburt feststellten.

Die erhöhte Korrelation nach der Geburt kann daher kommen, dass Familienmitglieder im Alltag voneinander beeinflusst werden und im Übergang zur Elternschaft vom selben Lebensereignis betroffen sind (Goodman, 2004). Die Annäherung der Depressionswerte der Mütter und Väter nach der Geburt kann mit Studien in Verbindung gebracht werden, die aufzeigen, dass Depressivitätswerte der Väter nach der Geburt mit den Depressivitätswerten der Frauen während der Schwangerschaft assoziiert sind (Areias et al., 1996b; Bielawska-Batorowicz & Kossakowska-Petrycka, 2006). Mütter sind während der Schwangerschaft physisch und emotional stärker involviert als die Väter. Dies führt bei den Frauen zu einem



erhöhten Risiko, schon während der Schwangerschaft Probleme zu entwickeln, während dies bei den Vätern erst nach der Geburt eintritt (Areias et al., 1996b).

Auch beim posttraumatischen Stress fand die vorliegende Studie eine bedeutende Korrelation zwischen Müttern und Vätern, was zum ersten Mal in einer Stichprobe ohne spezifischen Risikofaktor beschrieben wurde. Frühere Forschungsarbeiten fanden vermehrt Väter mit psychischen Auffälligkeiten, wenn die Mütter ebenfalls Probleme hatten (Lovestone & Kumar, 1993), wobei auch beim posttraumatischen Stress das Auftreten der Symptome bei den Vätern später zu sehen war (Shaw et al., 2009). Ebenfalls fanden wir eine bedeutende Korrelation zwischen der postpartalen Depressivität und dem posttraumatischen Stress sowohl bei den Müttern als auch bei den Vätern. Dieses Resultat deckt sich weitgehend mit den Resultaten der untersuchten Mütter von Söderquist et al. (2009), während das Phänomen bei den Vätern noch nie beschrieben wurde.

Vergleichbar mit früheren Studien war in der vorliegenden Arbeit die Depressivität der Mütter während der Schwangerschaft prädiktiv für die eigene Depressivität (Goodman, 2004) und den eigenen posttraumatischen Stress (Soderquist et al., 2009) vier Wochen nach der Geburt. Die antenatale Depressivität der Mütter hatte keine Vorhersagekraft für ihr subjektives Geburtserleben. Das subjektive Geburtserleben scheint ein relativ unabhängiger Prädiktor zu sein, und ist eventuell eher durch Geburtsfaktoren als durch die Stimmung beeinflusst. Das subjektive Geburtserleben der Mütter ist jedoch prädiktiv für ihre postpartale psychologische Anpassung (Depressivität und posttraumatischer Stress) vier Wochen nach der Geburt. Wie bei den Müttern war auch die Depressivität der Väter während des letzten Schwangerschaftsdrittels prädiktiv für die eigene postpartale psychologische Anpassung (Depressivität und posttraumatischer Stress) vier Wochen nach der Geburt. Im Gegensatz zu den Müttern war die antenatale Depressivität bei den Vätern prädiktiv für das eigene subjektive Geburtserleben. Das Geburtserleben der Väter wiederum ist – wie bei den Müttern – prädiktiv für deren Depressivität und deren posttraumatischen Stress vier Wochen nach der

Geburt. Die vorliegende Studie ist die erste, welche solche Zusammenhänge bei den Vätern beschreibt.

Frühere Studien haben gezeigt, dass die Depressivität der Mütter der stärkste Prädiktor für die Depressivität bei den Vätern (Deater-Deckard et al., 1998; Goodman, 2004; Matthey et al., 2000) ist. Die vorliegende Studie konnte das nicht bestätigen. Dies ist eventuell auf die geringe Veränderung der Depressivität dieser Stichprobe vor und nach der Geburt zurückzuführen. Zudem könnte es mit dem Erhebungszeitpunkt, so kurz nach der Geburt zusammenhängen. Es ist nicht auszuschließen, dass auch in der vorliegenden Stichprobe der erwähnte Zusammenhang längerfristig auftauchen könnte. Nichtsdestotrotz korrelieren die Depressivitätswerte der Mütter und Väter kurz nach der Geburt signifikant miteinander, im Gegensatz zur Depressivität während der Schwangerschaft.

Erwähnenswert ist zudem der prädiktive Wert des subjektiven Geburtserlebens des Vaters auf posttraumatischen Stress der Mutter vier Wochen nach der Geburt (der Effekt wurde für das eigene Geburtserleben der Mütter kontrolliert). Mütter geben eine höhere Stressreaktion an, wenn die Väter ein negatives Geburtserleben hatten. Umgekehrt gilt dieser Zusammenhang nicht. Der posttraumatische Stress des Vaters vier Wochen nach der Geburt ist teilweise erklärbar durch das eigene subjektive Geburtserleben, aber nicht durch das Geburtserleben der Mütter. Zudem ist das eigene subjektive Geburtserleben ein starker Prädiktor für den posttraumatischen Stress der Väter, aber nur ein geringer für die der Mütter. Ebenfalls weisen das subjektive Geburtserleben der Väter und der posttraumatische Stress der Mütter eine beachtliche Korrelation auf, während diese umgekehrt nur sehr gering ausfällt. Eine Erklärung dafür könnte sein, dass die selektive Verarbeitung und die Einengung der Aufmerksamkeit aufgrund des hohen Stresses während der Geburt bei den Müttern zu einer Art Dissoziation führt (Wijma et al., 1997) und somit zu einer verzerrten Geburtserinnerung, welche die postpartale Anpassung ungenau vorhersagen kann. In der Annahme, dass somit das subjektive Geburtserleben der Väter für die Vorhersage der postpartalen Anpassung der

Mütter von grösserer Bedeutung ist, wäre es spannend dieses Phänomen in weiterführender Forschung genauer zu untersuchen.

Die Resultate dieser Studie bestätigen, dass im Übergang zur Elternschaft auch bei den Vätern wichtige Zusammenhänge bestehen, auf die bei zukünftigen Forschungsarbeiten und im klinischen Alltag verstärkt fokussiert werden sollte. Zudem unterstreichen die vorliegenden Resultate die Bedeutung des subjektiven Geburtserlebens, um Mütter und Väter mit einem Risiko für eine unzureichende Adaptation nach der Geburt zu eruieren. Demzufolge ist es wichtig, mit den betroffenen Eltern das Gespräch zu suchen, da, neben den objektiven Kriterien der Geburt, dem subjektiven Erleben eine grosse Bedeutung zukommt.

In *Artikel 3* wurde bestätigt, dass Frauen mit einer PDS grössere Schwierigkeiten hatten, mit dem Schmerz umzugehen, als Frauen mit einer ASR. Die Interview-Aussagen der Frauen deuten darauf hin, dass es nicht um die Stärke des Geburtsschmerzes geht, sondern darum, dass es diesen Frauen unmöglich ist, einen Sinn im Wehenschmerz zu sehen. Dies stimmt mit Erkenntnissen aus früheren Studien überein, die feststellten, dass Schmerzen während der Geburt, die als unkontrollierbar erlebt wurden, ein starker Prädiktor für den Baby-Blues (Ferber, Granot & Zimmer, 2005) waren, welcher wiederum mit einer höheren Inzidenz von einer PDS/PPD einhergeht.

Frauen mit einer ASR erlebten ihre Geburt als länger. Für diese Frauen ging das Gefühl für die Selbstbestimmung verloren und Gefühle von Frustration und Panik waren grösser. Sowohl Gefühle von Panik als auch Angst um die eigene Gesundheit oder diejenige des Babys gehen mit der Beschreibung von ASR durch das DSM-IV (American Psychological Association, 1994) einher. Ebenfalls decken sich die Resultate der vorliegenden Studie mit früheren Erkenntnissen, dass Frauen mit einer posttraumatischen Symptomatik vermehrt Panik und auch Ärger empfinden (Ayers, 2007).

Die Frauen mit einer PDS berichteten vermehrt von negativen Gefühlen gegenüber dem ungeborenen Kind. Zudem empfanden diese Frauen die Unterstützung des Partners nicht als

hilfreich. Im Gegensatz dazu, erlebten Frauen mit einer ASR die Unterstützung durch den Partner als hilfreich und waren in besserem mentalem Kontakt mit ihrem ungeborenen Kind.

In der Literatur finden wir die Unterstützung durch den Partner als wichtigen Prädiktor für ein positives Geburtserleben (Bryanton, Gagnon, Johnston & Hatem, 2008) und als einen wichtigen Schutzfaktor für eine PDS (Bielinski-Blattmann, Lemola, Jaussi, Stadlmayr & Grob, 2009). Ebenfalls sind die Resultate konsistent mit einer früheren Studie, welche feststellte, dass die Unterstützung durch den Partner von grösserer Bedeutung bezüglich einer PDS als im Vergleich zu einer ASR (Lemola et al., 2007) ist.

### *Stärken und Schwächen*

In Bezug auf *Artikel 1* ist darauf hinzuweisen, dass einige Subskalen des SilGer (Stadlmayr et al., 2001) ein *Cronbach's alpha*, welches unter .70 liegt, aufweisen. Üblicherweise stellt .70 den *Cut-Off*-Wert für eine akzeptable interne Konsistenz dar. Der alpha-Koeffizient reagiert sensibel auf die Anzahl der Items (Cortina, 1993), indem eine geringere Anzahl Items ein geringeres *Cronach's alpha* bedingt. Da die Skalen mit einem geringen *Cronbach's alpha* nur drei bis fünf Items beinhalten, haben wir diese für die vorliegenden Forschungszwecke akzeptiert (Schmitt, 1996). Des Weiteren kann bemängelt werden, dass die subjektiven Einschätzungen des Geburtserlebens der Frauen 48-96h nach der Geburt erfolgten. Dies könnte zu einer Verzerrung der Realität führen. Zudem handelt es sich bei den Erhebungsinstrumenten um selbstberichtete Daten. Eine Ergänzung durch Fremd-Ratings könnte für die weitere Forschung bereichernd sein. Zudem war die Anzahl der teilnehmenden Familien, aufgrund der vielen nicht-deutschsprechenden Mütter und der eingeschränkten Rekrutierungskapazität, relativ gering. Deshalb ist die Verallgemeinerung der Daten mit Vorsicht zu geniessen. Auch war das Studien-*Design* nicht experimentell. Manipulationen innerhalb der Betreuungsvariablen wären zwar interessant, um mehr über wichtige

Eigenschaften des Geburtshelferteams, die zu einem positiven Geburtserleben führen, zu erfahren, doch würde man damit auf ethische Probleme stossen.

*Artikel 2* zeichnet sich durch die gemeinsame Untersuchung der Mütter und Väter, durch die Formulierung eines Strukturgleichungsmodells und durch ein prospektives Studiendesign aus. Daneben gibt es aber auch diverse Einschränkungen. Erstens weist die Studie eine relativ geringe Beteiligung der potentiellen Teilnehmenden auf. Dies ist auf die limitierte zeitliche Kapazität des Rekrutierungsteams und den relativ grossen Aufwand für die Studienteilnahme zurückzuführen. Zweitens sind keine Daten über die nicht teilnehmenden Familien vorhanden. Drittens ist das Durchschnittsalter der Stichprobe relativ hoch, was bei der Verallgemeinerung der Ergebnisse auf jüngere Eltern in Betracht gezogen werden muss. Viertens wurden die geburtsbezogenen Daten innerhalb der ersten Woche nach der Geburt und nicht während oder unmittelbar nach der Geburt erhoben, was die Erinnerung beeinflussen könnte. Schliesslich wurden ausschliesslich Fragebögen zur Selbstbeurteilung eingesetzt und keine Instrumente zur Fremdbeurteilung.

Die Kombination von quantitativen und qualitativen Daten ist eine bedeutende Stärke des *Artikels 3*. Die durch quantitative Vorgehensweise erhobenen Daten werden durch persönliche Aussagen der Probandinnen untermauert. Solche Datenkombinationen sind in der bisherigen klinischen Forschung selten. Die Studie weist aber auch Schwächen auf. Erstens dauerte der Erhebungszeitraum von 1997 bis 2011. In dieser Zeitspanne ist es nicht auszuschliessen, dass Veränderungen gab, wie die Mütter und Väter in den Geburtsprozess eingebunden werden sollen oder wie das Betreuungsteam und die Ärzte Unterstützung bieten sollen. Es gab jedoch keine wesentlichen Veränderungen in den Abläufen der beiden Universitätsspitäler, weshalb wir davon ausgehen, dass es sinnvoll ist die erhobenen Daten gemeinsam in einer Studie zu verwenden. Zweitens bedingt die eher kleine Stichprobengrösse eine geringe Power für statistische Effekte und es können keine kausalen Aussagen gemacht werden. Drittens unterscheiden sich die drei Gruppen bezüglich der Art der Entbindung,

indem eine normale vaginale Entbindung in der Gruppe ,ohne Symptomatik doppelt so häufig vorkam wie in den anderen beiden Gruppen. Dies ist inhaltlich erklärbar, weil Probleme während des Geburtsprozesses bekannte Risikofaktoren für die Entwicklung einer ASR sind. Auch wenn dieser Zusammenhang für Frauen mit einer PDS weniger erforscht wurde, kann es eine Erklärung für die Unterschiede zwischen den Gruppen mit und ohne Symptomatik sein. Dieser Unterschied könnte die Vergleichbarkeit der drei Gruppen beeinflussen. Letztendlich muss erwähnt werden, dass die Frauen in der Berner-Studie während der Schwangerschaft diverse zusätzliche Konsultationen hatten. Es besteht die Möglichkeit, dass die zusätzliche Unterstützung und Diskussion über geburtsbedingte Faktoren, einen Einfluss auf die Verarbeitungsprozesse der Frauen hatte, so dass diese besser mit der Situation rund um die Geburt umgehen konnten.

### *Klinische Implikationen*

Eine wichtige Erkenntnis für den klinischen Alltag aus der ersten Fragestellung (*Artikel 1*) ist der Einfluss des Geburtshelferteams auf das subjektive Geburtserleben, welches wiederum für die postpartale Anpassung eine wichtige Rolle spielt. Das Bewusstsein des Geburtshelferteams, dass sich ihre Rolle nicht nur auf den Augenblick der Geburt beschränkt, sondern einen längerfristigen Effekt auf die psychische Adaptation der Mütter hat, ist von grosser Relevanz. Durch die Bestätigung, dass es sich bei der PDS und der ASR um zwei eigenständige Phänomene handelt, ist es im klinischen Alltag von Bedeutung, neben dem Screening für Depressivität ebenfalls ein Augenmerk auf Eltern zu richten, die durch erhöhten posttraumatischen Stress das Risiko mit sich bringen, eine PTBS zu entwickeln. Dies könnte beispielsweise dann erreicht werden, wenn die Wochenbetthebammen und andere Fachpersonen diesbezüglich geschult werden, so dass schon während der Schwangerschaft oder spätestens im Wochenbett die Eltern auf beide möglichen psychopathologischen Auffälligkeiten aufmerksam gemacht werden. Bei Bedarf sollte neben einem Screening-

Instrument für Depressivität auch ein Fragebogen zur Erhebung des posttraumatischen Stresserlebens abgegeben werden können. Sowohl bei einer PDS als auch bei einer ASR sind klinische Interventionen nicht zwingend, doch geht es darum, Mütter und Väter mit leichter Symptomatik (PDS/ASR) im Auge zu behalten, um sie vor schwereren psychischen Problemen (PPD/PTBS) zu schützen.

Das Hauptanliegen an den klinischen Alltag aufgrund der Ergebnisse der zweiten Fragestellung (*Artikel 2*) ist der gleichberechtigte Fokus auf Väter. Die Betrachtung des subjektiven Geburtserlebens, der Depressivität und des posttraumatischen Stresserlebens des Vaters kann für die Präventionsarbeit bei den Müttern und den Vätern bedeutend sein. Dies ist von grosser Bedeutung, da Depressivität und posttraumatischer Stress bei Eltern prädiktiv für langfristigen elterlichen Stress sind und deshalb früh erkannt und behandelt werden sollten (Matthey, Barnett, Howie & Kavanagh, 2003, Dudley et al., 2001, Wijma et al., 1997). Im Speziellen ist es wichtig in weiterführender Forschung das subjektive Geburtserleben des Vaters einzubeziehen. Falls sich die vorliegenden Resultate bestätigen, wird es wichtig sein, das subjektive Geburtserleben des Vaters aktiv in die Präventionsarbeit des Familiensystems einzubeziehen. Das Geburtserleben in einer Zwei-Eltern-Familie ist triadisch, weshalb die Reaktionen beider Eltern gleichbedeutend sind. Wichtig wäre, dass Fachpersonen darauf hingewiesen werden, Informations- und Aufklärungsgespräche bezüglich psychischer Schwierigkeiten nach der Geburt mit Mutter und Vater zu führen, um das Elternpaar auf triadischen Zusammenhänge hinzuweisen. Wichtig wird auch sein, zu dieser Thematik Langzeitstudien über mehrere Monate oder gar Jahre anzulegen.

In der dritten Fragestellung (*Artikel 3*) konnte die Unterscheidung zwischen Frauen mit einer PDS, einer ASR oder ohne Symptomatik mit quantitativen und qualitativen Daten zu ihrem Geburtserleben untermauert werden. Es wäre für den klinischen Alltag bereichernd, wenn neben Fragebogenerhebungen die Aussagen der Frauen in Gesprächen kurz nach der Geburt mit Hebammen und Ärzten miteinbezogen werden könnten. Die persönlichen

Aussagen im Wochenbett könnten Hinweise darauf geben, ob die Mütter ihre Geburt positiv oder negativ erlebten und/oder verarbeiteten und somit, ob diese Frauen zur Risikogruppe gehören, die entweder eine PDS/PPD oder eine ASR/PTBS entwickeln könnten.



### Literaturverzeichnis

- Alder, J., Stadlmayr, W., Tschudin, S., & Bitzer, J. (2006). Post-traumatic symptoms after childbirth: what should we offer? *Journal of psychosomatic obstetrics and gynaecology*, 27(2), 107-112.
- American Psychological Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders-IV (4th ed.)*. Washington, DC: APA.
- Arbuckle, J. L. (2008). *AMOS 17 User's Guide*. Chicago: SPSS Inc.
- Arbuckle, J. L. (2009). *AMOS 18 User's Guide*. Chicago: SPSS Inc.
- Areias, M. E., Kumar, R., Barros, H., & Figueiredo, E. (1996a). Comparative incidence of depression in women and men, during pregnancy and after childbirth. Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale in Portuguese mothers. *The British Journal of psychiatry*, 169(1), 30-35.
- Areias, M. E., Kumar, R., Barros, H., & Figueiredo, E. (1996b). Correlates of postnatal depression in mothers and fathers. *The British Journal of psychiatry*, 169(1), 36-41.
- Ayers, S. (2004). Delivery as a traumatic event: prevalence, risk factors, and treatment for postnatal posttraumatic stress disorder. *Clinical obstetrics and gynecology*, 47(3), 552-567.
- Ayers, S. (2007). Thoughts and emotions during traumatic birth: a qualitative study. *Birth*, 34(3), 253-263.
- Ayers, S., Joseph, S., McKenzie-McHarg, K., Slade, P., & Wijma, K. (2008). Post-traumatic stress disorder following childbirth: current issues and recommendations for future research. *Journal of psychosomatic obstetrics and gynaecology*, 29(4), 240-250.
- Bailham, D., & Joseph, S. (2003). Post-traumatic stress following childbirth: a review of the emerging literature and directions for research and practice. *Psychology, health & medicine*, 8(2), 159-168.

- Ballard, C. G., Davis, R., Cullen, P. C., Mohan, R. N., & Dean, C. (1994). Prevalence of postnatal psychiatric morbidity in mothers and fathers. *The British Journal of psychiatry*, *164*(6), 782-788.
- Beck, C. T. (2004). Post-traumatic stress disorder due to childbirth: the aftermath. *Nursing Research*, *53*(4), 216-224.
- Beck, C. T. (2006). Postpartum depression: it isn't just the blues. *The American journal of nursing*, *106*(5), 40-50.
- Bergant, A. M., Nguyen, T., Heim, K., Ulmer, H., & Dapunt, O. (1998). German language version and validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale. *Deutsche medizinische Wochenschrift (1946)*, *123*(3), 35-40.
- Bielawska-Batorowicz, E., & Kossakowska-Petrycka. (2006). Depressive mood in men after the birth of their offspring in relation to partner's depression, social support, fathers' personality and prenatal expectations. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, *24*(1), 21-29.
- Bielinski-Blattmann, D., Lemola, S., Jaussi, C., Stadlmayr, W., & Grob, A. (2009). Postpartum depressive symptoms in the first 17 months after childbirth: the impact of an emotionally supportive partnership. *International journal of public health*, *54*(5), 333-339.
- Bradley, R., Slade, P., & Leviston, A. (2008). Low rates of PTBS in men attending childbirth: a preliminary study. *The British journal of clinical psychology / the British Psychological Society*, *47*(3), 295-302.
- Bryanton, J., Gagnon, A. J., Johnston, C., & Hatem, M. (2008). Predictors of women's perceptions of the childbirth experience. *Journal of obstetric, gynecologic, and neonatal nursing*, *37*(1), 24-34.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, *112*(1), 155-159.

- Cortina, J. M. (1993). What is Coefficient Alpha? An Examination of Theory and Applications. *Journal of Applied Psychology, 78*(1), 98-104.
- Cox, J., & Holden, J. (2003). *Perinatal mental health: A guide to the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS)*. London, England: Royal College of Psychiatrists.
- Cox, J. L., Holden, J. M., & Sagovsky, R. (1987). Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. *The British Journal of psychiatry, 150*, 782-786.
- Creamer, M., McFarlane, A. C., & Burgess, P. (2005). Psychopathology following trauma: the role of subjective experience. *Journal of affective disorders, 86*(2-3), 175-182.
- Creedy, D. K., Shochet, I. M., & Horsfall, J. (2000). Childbirth and the development of acute trauma symptoms: incidence and contributing factors. *Birth, 27*(2), 104-111.
- Czarnocka, J., & Slade, P. (2000). Prevalence and predictors of post-traumatic stress symptoms following childbirth. *The British journal of clinical psychology / the British Psychological Society, 39*(1), 35-51.
- Deater-Deckard, K., Pickering, K., Dunn, J. F., & Golding, J. (1998). Family structure and depressive symptoms in men preceding and following the birth of a child. The Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood Study Team. *The American journal of psychiatry, 155*(6), 818-823.
- Dennis, C. L. (2004). Can we identify mothers at risk for postpartum depression in the immediate postpartum period using the Edinburgh Postnatal Depression Scale? *Journal of affective disorders, 78*(2), 163-169.
- Dudley, M., Kay, R., Kelk, N., & Bernard, D. (2001). Psychological correlates of depression in fathers and mothers in the first postnatal year. *Journal of Reproductive and Infant Psychology, 19*(3), 187-202.

- Ferber, S. G., Granot, M., & Zimmer, E. Z. (2005). Catastrophizing labor pain compromises later maternity adjustments. *American journal of obstetrics and gynecology*, *192*(3), 826-831.
- Goodman, J. H. (2004). Paternal postpartum depression, its relationship to maternal postpartum depression, and implications for family health. *Journal of advanced nursing*, *45*(1), 26-35.
- Green, J. M., & Baston, H. A. (2003). Feeling in control during labor: concepts, correlates, and consequences. *Birth*, *30*(4), 235-247.
- Gremigni, P., Mariani, L., Marracino, V., Tranquilli, A. L., & Turi, A. (2011). Partner support and postpartum depressive symptoms. *Journal of psychosomatic obstetrics and gynaecology*, *32*(3), 135-140.
- Horowitz, J. A., & Goodman, J. H. (2005). Identifying and treating postpartum depression. *Journal of obstetric, gynecologic, and neonatal nursing*, *34*(2), 264-273.
- Horowitz, M., Wilner, N., & Alvarez, W. (1979). Impact of Event Scale: a measure of subjective stress. *Psychosomatic medicine*, *41*(3), 209-218.
- Iles, J., Slade, P., & Spiby, H. (2011). Posttraumatic stress symptoms and postpartum depression in couples after childbirth: the role of partner support and attachment. *Journal of anxiety disorders*, *25*(4), 520-530.
- Ingram, R. E., & Luxton, D. D. (2005). Vulnerability-Stress Models. In B. L. Hankin, & J. R. Z. Abela (Eds.), *Development of psychopathology: A vulnerability-stress perspective* (pp. 32-46). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Johnson, M. P. (2002). The implications of unfulfilled expectations and perceived pressure to attend the birth on men's stress levels following birth attendance: a longitudinal study. *Journal of psychosomatic obstetrics and gynaecology*, *23*(3), 173-182.

- Josefsson, A., Berg, G., Nordin, C., & Sydsjo, G. (2001). Prevalence of depressive symptoms in late pregnancy and postpartum. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*, *80*(3), 251-255.
- Kennerley, H., & Gath, D. (1989). Maternity blues. I. Detection and measurement by questionnaire. *The British Journal of psychiatry*, *155*, 356-362.
- Lee, D. T., Yip, A. S., Chiu, H. F., & Chung, T. K. (2000). Screening for postnatal depression using the double-test strategy. *Psychosomatic medicine*, *62*(2), 258-263.
- Leeds, L., & Hargreaves, I. (2008). The psychological consequences of childbirth. *Journal of reproductive and infant psychology*, *26*(2), 108-122.
- Lemola, S., Stadlmayr, W., & Grob, A. (2007). Maternal adjustment five months after birth: the impact of the subjective experience of childbirth and emotional support from the partner. *Journal of reproductive and infant psychology*, *25*(3), 190-202.
- Lovestone, S., & Kumar, R. (1993). Postnatal psychiatric illness: the impact on partners. *The British Journal of psychiatry*, *163*, 210-216.
- Maercker, A., & Schützwohl, M. (1998). Erfassung von psychischen Belastungsfolgen: die impact-of-event Skala - revidiert Version (IES-R) [Assessment of psychological sequelae of stress: the impact-of-event scale revised IES-r]. *Diagnostica*, *44*(3), 130-141.
- Matthey, S., Barnett, B., Howie, P., & Kavanagh, D. J. (2003). Diagnosing postpartum depression in mothers and fathers: whatever happened to anxiety? *Journal of affective disorders*, *74*(2), 139-147.
- Matthey, S., Barnett, B., Kavanagh, D. J., & Howie, P. (2001). Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale for men, and comparison of item endorsement with their partners. *Journal of affective disorders*, *64*(2-3), 175-184.
- Matthey, S., Barnett, B., Ungerer, J., & Waters, B. (2000). Paternal and maternal depressed mood during the transition to parenthood. *Journal of affective disorders*, *60*(2), 75-85.

- Milgrom, J., Gemmill, A. W., Bilszta, J. L., Hayes, B., Barnett, B., Brooks, J., et al. (2008). Antenatal risk factors for postnatal depression: a large prospective study. *Journal of affective disorders, 108*(1-2), 147-157.
- Morgan, B. M., Bulpitt, C. J., Clifton, P., & Lewis, P. J. (1982). Analgesia and satisfaction in childbirth (the Queen Charlotte's 1000 Mother Survey). *Lancet, 2*(8302), 808-810.
- O'Hara, M. W., & Swain, A. M. (1996). Rates and risk of postpartum depression: a meta-analysis. *International review of psychiatry, 8*, 37-54.
- Olde, E., van der Hart, O., Kleber, R., & van Son, M. (2006). Posttraumatic stress following childbirth: a review. *Clinical psychology review, 26*(1), 1-16.
- Olde, E., van der Hart, O., Kleber, R. J., van Son, M. J., Wijnen, H. A., & Pop, V. J. (2005). Peritraumatic dissociation and emotions as predictors of PTBS symptoms following childbirth. *Journal of trauma and dissociation, 6*(3), 125-142.
- Paulson, J. F., & Bazemore, S. D. (2010). Prenatal and postpartum depression in fathers and its association with maternal depression: a meta-analysis. *Jama, 303*(19), 1961-1969.
- Raskin, V. D., Richman, J. A., & Gaines, C. (1990). Patterns of depressive symptoms in expectant and new parents. *The American journal of psychiatry, 147*(5), 658-660.
- Rasmussen, A., Rosenfeld, B., Reeves, K., & Keller, A. S. (2007). The subjective experience of trauma and subsequent PTBS in a sample of undocumented immigrants. *The Journal of nervous and mental disease, 195*(2), 137-143.
- Righetti-Veltama, M., Conne-Perreard, E., Bousquet, A., & Manzano, J. (1998). Risk factors and predictive signs of postpartum depression. *Journal of affective disorders, 49*(3), 167-180.
- Rijnders, M., Baston, H., Schonbeck, Y., van der Pal, K., Prins, M., Green, J., et al. (2008). Perinatal factors related to negative or positive recall of birth experience in women 3 years postpartum in the Netherlands. *Birth, 35*(2), 107-116.

- Salmon, P., & Drew, N. C. (1992). Multidimensional assessment of women's experience of childbirth: relationship to obstetric procedure, antenatal preparation and obstetric history. *Journal of psychosomatic research*, 36(4), 317-327.
- Salmon, P., Miller, R., & Drew, N. C. (1990). Women's anticipation and experience of childbirth: the independence of fulfillment, unpleasantness and pain. *The British journal of medical psychology*, 63 ( 3), 255-259.
- Schmitt, N. (1996). Uses and abuses of coefficient alpha. *Psychological Assessment*, 8(4), 350-353.
- Schumacher, M., Zubaran, C., & White, G. (2008). Bringing birth-related paternal depression to the fore. *Women and birth : journal of the Australian College of Midwives*, 21(2), 65-70.
- Serhan, N., Ege, E., Ayranci, U., & Kosgeroglu, N. (2013). Prevalence of postpartum depression in mothers and fathers and its correlates. *Journal of clinical nursing*, 22(1-2), 279-284.
- Shaw, R. J., Bernard, R. S., Deblois, T., Ikuta, L. M., Ginzburg, K., & Koopman, C. (2009). The relationship between acute stress disorder and posttraumatic stress disorder in the neonatal intensive care unit. *Psychosomatics*, 50(2), 131-137.
- Skari, H., Skreden, M., Malt, U. F., Dalholt, M., Ostensen, A. B., Egeland, T., et al. (2002). Comparative levels of psychological distress, stress symptoms, depression and anxiety after childbirth--a prospective population-based study of mothers and fathers. *British journal of obstetrics and gynaecology*, 109(10), 1154-1163.
- Slade, P., MacPherson, S. A., Hume, A., & Maresh, M. (1993). Expectations, experiences and satisfaction with labour. *The British journal of clinical psychology / the British Psychological Society*, 32( 4), 469-483.

- Soderquist, J., Wijma, B., Thorbert, G., & Wijma, K. (2009). Risk factors in pregnancy for post-traumatic stress and depression after childbirth. *British journal of obstetrics and gynaecology*, *116*(5), 672-680.
- Soderquist, J., Wijma, B., & Wijma, K. (2006). The longitudinal course of post-traumatic stress after childbirth. *Journal of psychosomatic obstetrics and gynaecology*, *27*(2), 113-119.
- Stadlmayr, W., Amsler, F., Lemola, S., Stein, S., Alt, M., Burgin, D., et al. (2006). Memory of childbirth in the second year: the long-term effect of a negative birth experience and its modulation by the perceived intranatal relationship with caregivers. *Journal of psychosomatic obstetrics and gynaecology*, *27*(4), 211-224.
- Stadlmayr, W., Bielinski-Blattmann, D., Lemola, S., von Klitzing, K., Simoni, H., Amsler, F., et al. (2014). The Psychosomatic Concept of “Intranatal Inward Orientation” (IIO) as a Background Mode of Experience in the Birthing Process: A Scale Development Study with 73 First-Time Mothers. *Open Access Library Journal*, *1*, e281.  
<http://dx.doi.org/10.4236/oalib.1100281>.
- Stadlmayr, W., Bitzer, J., Amsler, F., Simoni, H., Alder, J., Surbek, D., et al. (2007). Acute stress reactions in the first 3 weeks postpartum: a study of 219 parturients. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*, *135*(1), 65-72.
- Stadlmayr, W., Bitzer, J., Hosli, I., Amsler, F., Leupold, J., Schwendke-Kliem, A., et al. (2001). Birth as a multidimensional experience: comparison of the English- and German-language versions of Salmon's Item List. *Journal of psychosomatic obstetrics and gynaecology*, *22*(4), 205-214.
- Waldenstrom, U., Hildingsson, I., Rubertsson, C., & Radestad, I. (2004). A negative birth experience: prevalence and risk factors in a national sample. *Birth*, *31*(1), 17-27.
- Walker, J. M., Hall, S., & Thomas, M. (1995). The experience of labour: a perspective from those receiving care in a midwife-led unit. *Midwifery*, *11*(3), 120-129.



- Weiss, D. S., & Marmar, C. R. (1997). The impact-of-event scale - revised. In J. Wilson, & T. Keane (Eds.), *Assessing psychological trauma and PTBS* (pp. 399-411). New York: Guilford Press.
- White, T., Matthey, S., Boyd, B., & Barnett, B. (2006). Postnatal depression and post-traumatic stress after childbirth: prevalence, course and co-occurrence. *Journal of reproductive and infant psychology*, 24(2), 107-120.
- Wijma, K., Soderquist, J., & Wijma, B. (1997). Posttraumatic stress disorder after childbirth: a cross sectional study. *Journal of anxiety disorders*, 11(6), 587-597.
- Wortmann-Fleischer, S., Downing, G., & Holstein, C. (2006). *Postpartale Psychische Störungen*. Stuttgart.
- Zaers, S., Waschke, M., & Ehlert, U. (2008). Depressive symptoms and symptoms of post-traumatic stress disorder in women after childbirth. *Journal of psychosomatic obstetrics and gynaecology*, 29(1), 61-71.
- Zubin, J., & Spring, B. (1977). Vulnerability--a new view of schizophrenia. *Journal of abnormal psychology*, 86(2), 103-126.

## Anhang

### Publikationen

*Artikel 1.* Gürber, S., Bielinski-Blattmann, D., Lemola, S., Jaussi, Ch., von Wyl, A., Surbek, D., Grob, A. & Stadlmayr, W. (2012). Maternal mental health in the first 3-week postpartum: the impact of caregiver support and the subjective experience of childbirth – a longitudinal path model.

Link to the original article: <https://doi.org/10.3109/0167482X.2012.730584>

*Artikel 2.* Gürber, S. & Baumeler, L., Lemola, S., Surbek, D., Grob, A. & Stadlmayr, W. (submitted). Antenatal depressive symptoms and subjective birth experience in association with postpartum depressive symptoms and acute stress reaction in mothers and fathers: A longitudinal path analysis.

At the date of publication the dissertation, the doi number was not yet available. The published article will be shortened.

*Artikel 3.* Bielinski-Blattmann, D., Gürber, S., Lavalley, K., Grob, A., Surbek, D. & Stadlmayr, W. (submitted). Labour experience and postpartum stress and depression: A quantitative and qualitative examination.

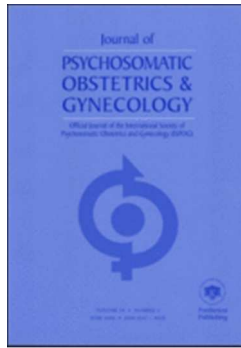
Link to the original article: <https://doi.org/10.1080/02646838.2015.1131252>

## **Artikel 1**

Gürber, S., Bielinski-Blattmann, D., Lemola, S., Jaussi, Ch., von Wyl, A., Surbek, D., Grob, A. & Stadlmayr, W. (2012). Maternal mental health in the first 3-week postpartum: the impact of caregiver support and the subjective experience of childbirth – a longitudinal path model.

Link to the original article:

<https://doi.org/10.3109/0167482X.2012.730584>



**Maternal mental health in the first three weeks postpartum.  
The impact of caregiver support and the subjective  
experience of childbirth: A longitudinal path model**

Journal:	<i>Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology</i>
Manuscript ID:	DPOG-2012-0009.R3
Manuscript Type:	Full Length Manuscript
Keywords:	acute stress reaction, postpartum depressive symptoms, subjective birth experience, caregiver support, path model

SCHOLARONE™  
Manuscripts

Depressive symptoms & acute stress reactions after childbirth

1  
2  
3 **Abstract**

4  
5 *Objective:* Acute stress reactions (ASR) and postpartum depressive symptoms (PDS) are  
6  
7 frequent after childbirth. The present study addresses the change and overlap of ASR and  
8  
9 PDS from the first to the third week postpartum, and examines the interplay of caregiver  
10  
11 support and subjective birth experience with regard to the development of ASR/PDS within a  
12  
13 longitudinal path model.  
14

15  
16 *Method:* A total of 219 mothers completed questionnaires about caregiver support and  
17  
18 subjective birth experience (Salmon's Item List) at 48 to 96 hours postpartum. ASR and PDS  
19  
20 were measured 1 and 3 weeks postpartum. The Impact of Event Scale (IES) was used to  
21  
22 assess ASR and the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) was used to assess PDS.  
23

24  
25 *Results:* ASR was frequent 1 week postpartum (44.7%) and declined till week 3 (24.8%,  $p <$   
26  
27  $.001$ ), while the prevalence of PDS was continuous (14.2% week 1; 12.6% week 3;  $p = .380$ ).  
28  
29 Favourable reports of caregiver support were related to better subjective childbirth  
30  
31 experience, which was related to lower ASR and PDS (controlled for age, mode of delivery,  
32  
33 parity, EDA and duration of childbirth).  
34

35  
36 *Conclusion:* High quality of intra-partum care and positive birth experiences facilitate  
37  
38 psychological adjustment in the first three weeks postpartum.  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

Depressive symptoms & acute stress reactions after childbirth

## Introduction

Several studies indicate that depressive symptoms and acute stress reactions are common after childbirth. About 13% of women suffer from postpartum depression (PPD) at some time during the first year after childbirth [1,2]. About 30% of women consider childbirth a traumatic event during or shortly after childbirth [3]. Acute stress reactions (ASR), such as avoidance of stimuli associated with the event or persistent re-experiencing of the event in the first weeks postpartum, were reported in up to 10% of mothers, and a profile of chronic posttraumatic stress disorder (PTSD) was observed in 1% to 2% of mothers [3]. Accordingly, childbirth is considered a potentially traumatic stressor in the DSM-IV [4].

Women with ASR after a traumatic event are at increased risk for later PTSD [5], similarly, full PPD is often preceded by postpartum depressive symptoms (PDS) [6,7]. Moreover, studies generally show substantial comorbidity of PTSD/ASR and PPD/PDS [8-12] although they are considered distinct disorders [13,14]. PTSD/ASR does not necessarily imply PPD/PDS, and vice versa [13,14].

Risk factors for ASR include factors such as mode of delivery [15] and extreme pain during childbirth [10,13,16]. Fairbrother (2007) [15] found in a backward stepwise regression analysis, that obstetric variables, including mode of delivery (vaginal versus Cesarean), was not a significant predictor of depression ( $F(2,76) = 2.53, p = .09, \text{adj}R^2 = .04$ ). Additionally, Sword (2011) [17] found no significant association between mode of delivery (vaginal versus caesarean section) and depression (OR 1.10,  $p = .6586$ ). Low perceived control is indicated as a predictor for ASR [10,13,16] and PDS [18]. Further, factors increasing individual vulnerability, such as lack of social support, play an important role for traumatic subjective processing of an event [19]. This observation fits with evidence from studies on traumatic stress in general [20,21], indicating that the experience of an event that is objectively defined

Depressive symptoms & acute stress reactions after childbirth

as traumatic is a necessary but insufficient precondition of the clinical PTSD. To trigger posttraumatic stress, the event also has to be experienced as subjectively traumatic [20,21].

Recent research therefore started to focus on psychosocial and subjective psychological factors related to childbirth [13,22,23]. Psychosocial factors related to childbirth include the contact between the parturient woman and the caregiver team. A good woman-caregiver relationship is predictive of lower ASR reporting [13,22,23], as it enables parturient women to be more involved in the birth process and more aware of their body and emotions [24,25]. A good relationship between mothers and caregivers can assist laboring women to achieve a higher level of comfort with strategies that can reduce the pain of uterine contractions and help her to endure labor [24,25]. Accordingly, women with a good relationship with care providers cope better with the overall strain of the birth process and evaluate and remember childbirth more favourably [18,22,26-28].

Subjective psychological factors related to childbirth include the subjective childbirth experience, which has been described as a multidimensional construct [29-31], and can be classified in perinatal experiences and postnatal evaluations [32]. We investigate the three perinatal subjective birth experience factors 'physical discomfort', 'emotional adaptation' [32], and 'peritraumatic dissociative experiences' [33]. Physical discomfort refers to the pain and exhaustion during childbirth, while emotional adaptation refers to the ability to cope emotionally with the situation during childbirth [32]. Ozer (2003) [34] illuminated the association between peritraumatic dissociative experience (i.e. profound feelings of unreality as the event is occurring or feelings of disconnection from the body) and posttraumatic stress in non-obstetric situations. Stadlmayr (2007) [35] corroborated this finding in the situation of childbearing. Additionally, we here investigate the two evaluative factors 'fulfilment' and 'negative emotional experience' [32], assuming that women may have positive and negative feelings concerning the evaluation of the birth situation [32,36].

## Depressive symptoms &amp; acute stress reactions after childbirth

1  
2  
3 In the present study, the focus is on ASR and PDS in the first three weeks after  
4 delivery, because data in this period are rare, but would be useful for better understanding  
5 preventive possibilities. This is important because women with ASR and PDS are at increased  
6 risk for developing PTSD [5], and PPD [6,7], respectively. To shed more light on the early  
7 period after childbirth, this work analyzes different associations concerning the childbirth in  
8 relation to ASR and PDS 1 and 3 weeks after childbirth. In spite of the importance of good  
9 caregiver support and a positive subjective birth experience for postnatal mental health  
10 outcomes, combined analysis of the interplay between caregiver support and the women's  
11 subjective birth experience regarding their relation to ASR and PDS is missing from the  
12 literature. This is surprising, as it is well reported that a good relationship between caregivers  
13 and the parturient woman plays a role in the formation of memory and the subjective  
14 evaluation of childbirth [18,22,26-28]. Accordingly, we presently examine the interplay of  
15 good caregiver support and positive subjective birth experience with regard to the  
16 development of ASR and PDS in the first three weeks postpartum, within a longitudinal path  
17 model. We test direct effects of positive caregiver support on ASR and PDS 1 and 3 weeks  
18 postpartum, as well as indirect effects via subjective birth experience. An important advantage  
19 of the path modelling approach is that the effect of caregiver support and subjective birth  
20 experience on maternal adjustment at different time points can be tested within one model.  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60



Depressive symptoms & acute stress reactions after childbirth

## Method

### *Participants*

Participants included 251 German-speaking mothers, recruited either during pregnancy or after childbirth from the Basel University Hospital between July 1997 and January 1999. This work presents a new analysis of data collected between July 1997 and January 1999. Earlier articles focused on validation [32,37] and stability [27] of the questionnaire SILGer. Furthermore, descriptive analyses of traumatic reactions from week one to week three postpartum were presented previously [35]. The sample was recruited to validate the Salmon's Item List German version (SILGer) for the first time [32]. To avoid language-based and sociocultural influencing factors the only exclusion criteria was insufficient knowledge of German [32]. The high percentage of non-German speaking women at the University of Basel obstetric clinic reduced the eligible portion of patients by approximately 50%. Of the eligible population, ultimately 25% participated. The relatively low participation rate is due to the fact that not all women were asked for participation, because the recruitment could not occur every day. The sample is a random sample within the German-speaking population seen at the University Hospital Basel, otherwise unselected with regard to obstetric and socio-demographic characteristics [37]. Ethical approval was provided by the Basel ethics committee (Nr. M180/96), and the participants provided written informed consent. Data on family or personal history of psychological problems and socio-economic status were unavailable. Partners were present during labor in over 95% of deliveries. The most common form of birth support was one-to-one midwife support (i.e. one midwife attended one woman in labor).

### *Data collection*

Birth experience, caregiver support and peritraumatic dissociative experiences were assessed 48 to 96 hours after childbirth. Participants completed questionnaires on their psychological

1 Depressive symptoms & acute stress reactions after childbirth

2 adjustment (PDS and ASR) at the end of the postpartum week 1 and 3. The attrition from  
3 week 1 to 3 was 12.4% (n = 31), resulting in a sample size of n = 219 women. The sample  
4 characteristics are presented in table I.  
5  
6  
7  
8  
9

10  
11 (Table I)

### 12 13 **Questionnaires**

14  
15  
16 *Salmon's Item List – German Language Version (SILGer)*. The Salmon's Item List – German  
17 Language Version (SILGer [32]) assessed subjective birth experience using 17 emotion  
18 adjectives describing the birthing experience. Participants rated how well each item described  
19 their own birthing experience on a numerical scale ranging from 1 to 7 (i.e. 1 disappointed, 7  
20 not disappointed). Items fall onto four separate scales, including 'postnatal negative emotional  
21 experience' (3 items, standard Cronbach's  $\alpha = 0.63$ ), 'fulfilment' (6 items, standard  
22 Cronbach's  $\alpha = 0.83$ ), 'emotional adaptation' (5 Items, standard Cronbach's  $\alpha = 0.80$ ) and  
23 'physical discomfort' (3 items, standard Cronbach's  $\alpha = 0.61$ ) [32]. Higher values reflect  
24 more negative emotional experience, more physical discomfort, or more positive emotional  
25 adaptation and more fulfilment, respectively. The time of assessment was 48 to 96 hours after  
26 childbirth.  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44

45  
46 *The Berne-Basle Childbirth Inventory (BBCI)*. The Berne-Basel-Childbirth Inventory (BBCI;  
47 unpublished) assessed caregiver support and peritraumatic dissociative experiences.  
48 Participants rated on four items the caregiver support (standard Cronbach's  $\alpha = 0.82$ ) using a  
49 numerical scale ranging from 1 (No, at no time) to 5 (Yes, all the time). Items include 'The  
50 team made me feel secure', 'The team cooperated well on medical matters', 'The team was  
51 emotionally harmonious', and 'I was able to communicate my feelings to the midwife well'.  
52 Higher values reflect more satisfaction with caregiver support. Further, participants rated on  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

Depressive symptoms & acute stress reactions after childbirth

1  
2  
3 five peritraumatic dissociative experiences items (standard Cronbach's  $\alpha = 0.66$ ) the degree to  
4  
5 which mothers dissociated from their childbirth experience on a scale ranging from 1 (No, at  
6  
7 no time) to 5 (Yes, all the time). Items include 'During childbirth, were there moments ...  
8  
9 when you thought that everything is a bad dream?', 'During childbirth, were there moments,  
10  
11 as if there was 'no more time flow', or as if 'natural laws were suspended', or as if 'something  
12  
13 supernatural was going on?', 'During childbirth, were there moments you can't remember,  
14  
15 like blackouts?', 'Did you feel separated from your body?' and 'Did you have the sensation,  
16  
17 as if body boundaries were changing or dissolving?'. Higher values reflect more peritraumatic  
18  
19 dissociative experience during childbirth. In a previous work [35] the correlation between the  
20  
21 BBCI subscale measuring dissociative experiences and the Peritraumatic Dissociative  
22  
23 Experience Questionnaire (PDEQ) [38], an instrument established in non-obstetric situations,  
24  
25 was measured and a high sum-score correlation ( $r = .71$ ) between the two measures was  
26  
27 found. The time of assessment was 48 to 96 hours after childbirth.  
28  
29  
30  
31  
32  
33

34 *Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS)*. The Edinburgh Postnatal Depression Scale  
35  
36 (EPDS [39]; German translation [40]) assessed postpartum depressive symptoms (PDS) using  
37  
38 10 items specifically designed to screen postpartum women for depressive symptoms  
39  
40 (standard Cronbach's  $\alpha = 0.81$  [40]). The instrument has established validity and reliability  
41  
42 [41]. Items assess whether, during the previous seven days, mothers have suffered from  
43  
44 symptoms of depression such as depressed mood, feelings of guilt, anxiety, and suicidal  
45  
46 thoughts. Participants rated how often they experienced each symptom on a 4-point scale  
47  
48 ranging from 0 to 3 to answer 'how often the symptoms were experienced'. The suggested  
49  
50 cut-off score is between 9 and 10 [40]. From this it follows that women with a score between  
51  
52 0 and 9 are in the 'non-symptomatic' and women with a value of 10 and more are in the  
53  
54 'symptomatic' group for PDS. The time of assessment was 1 and 3 weeks postpartum.  
55  
56  
57  
58  
59  
60

Depressive symptoms & acute stress reactions after childbirth

1  
2  
3  
4  
5 *Impact of Event Scale (IES)*. The Impact of Event Scale (IES) [42] assessed acute stress  
6 reactions (ASR) after childbirth. Participants rated how often intrusion (7 items, standard  
7 Cronbach's  $\alpha = 0.78$ ) and avoidance (8 items, standard Cronbach's  $\alpha = 0.82$ ) had been  
8 experienced within the previous week on a scale ranging from 0 (not at all) to 5 (very much)  
9 [42]. Intrusion refers to unwanted thoughts and images, trouble staying asleep, waves of  
10 strong feelings, and repetitive behaviour related to the birth experience. Avoidance refers to  
11 numb feelings relating to birth, denial of feelings about the birth experience, and efforts not to  
12 think or talk about it. Ratings are summed, and subscale score of 0 - 8 indicates minor, 9 - 19  
13 moderate, and  $\geq 20$  severe traumatic stress responses [43]. Women with a score of 9 and  
14 above in at least one of the two subscales are defined as having ASR. The revised version of  
15 the Impact of Event Scale (IES-r) [44,45] specify an additional subscale („hyperarousal”) we  
16 didn't use in the present study. The correlation between the sum-scores of the IES and the IES-  
17 r is very high ( $r > .90$ ) [35]. The time of assessment of the IES was 1 and 3 weeks postpartum.  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36

### 37 *Analytic Strategy*

38  
39 *T*-tests and correlations were employed to describe the change in PDS and ASR, and a flow  
40 chart presented for analysis of the overlap between ASR and PDS in the first and third weeks  
41 after birth. Analyses were conducted using SPSS 17 for Macintosh. To examine the effects of  
42 positive caregiver support and subjective birth experience on the development of ASR and  
43 PDS, we tested a longitudinal path model using AMOS 17 for Windows [46]. To interpret the  
44 fit of the data with the proposed model, the following indices were examined: comparative fit  
45 index (CFI), goodness-of-fit indices (GFI), root mean square error of approximation  
46 (RMSEA), and chi-square (CMIN and CMIN/df). According to Arbuckle [46], adequate  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

Depressive symptoms & acute stress reactions after childbirth

model fit is represented by GFI and CFI > .95, RMSEA < .05, non-significant chi-square ( $p > .05$ ), and CMIN/df below 2.

For Peer Review Only

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

Depressive symptoms & acute stress reactions after childbirth

## Results

### *Means and correlations between EPDS and IES*

Means and standard deviations for depressive symptoms assessed by EPDS and acute stress reactions assessed by IES are displayed in table I. Paired samples *t*-tests indicate that acute stress reactions declined ( $t = 8.916, p < .001$ ), while the prevalence of depressive symptoms did not change ( $t = .880, p = .380$ ) from week 1 to week 3. Stability of EPDS and IES scores between week 1 and week 3 was high ( $r_{EPDS\_week1\&3} = 0.67, p < 0.001, r_{IES\_week1\&3} = 0.67, p < 0.001$ ). Correlations between EPDS and IES 1 and 3 weeks postpartum were moderate ( $r_{week1} = 0.40, p < 0.001, r_{week3} = 0.40, p < 0.001$ ).

### *Incidence and comorbidity of ASR and PDS*

*Postpartum depressive symptoms (PDS)*. One week postpartum, 31 women (14.2%) and 3 weeks postpartum 27 women (12.6%) suffered from PDS. PDS without severe or moderate ASR was observed in seven women (3.2%) 1 week postpartum, and in 12 women (5.6%) 3 weeks postpartum.

*Acute stress reactions (ASR)*. Eighty-three women (37.9%) reported moderate ASR, while 15 women (6.8%) had severe ASR at 1 week postpartum. In the first week postpartum, 66 women (30.1%) with moderate ASR and eight women (3.7%) with severe ASR did not report PDS. Three weeks postpartum 46 women (21.5%) reported moderate and seven women (3.3%) severe ASR. In the third week postpartum, 34 women (15.9%) with moderate ASR and four women (1.9%) with severe ASR did not report PDS.

*Comorbidity of ASR and PDS*. One week postpartum 17 women (7.8%) suffered from moderate ASR and seven women (3.2%) from severe ASR in combination with PDS. Two weeks later, 12 women (5.6%) continued to suffer from the combination of moderate ASR and PDS and three women (1.4%) of severe ASR and PDS.

Depressive symptoms & acute stress reactions after childbirth

In the first week after childbirth, 105 of all women were suffering from ASR and/or PDS, whereas 24 women of these 105 women (22.9%) had symptoms of both maladaptive adjustments, ASR and PDS. Two weeks later, 65 of all women were suffering from ASR and/or PDS, whereat the comorbidity was 23.1% (15 women of these 65 women).

Incidence and comorbidity are displayed in table II.

(Table II)

To analyse the overlap of PDS and ASR we present a flow chart (Figure 1), which displays information on whether the same women suffered from ASR and PDS at 1 and 3 weeks postpartum. Of 121 women (55.3%) without symptoms 1 week postpartum, 11 women (5.0%) developed ASR 3 weeks postpartum, while of the 98 women (44.7%) who suffered from ASR 1 week postpartum, 52 women (23.7%) recovered from ASR two weeks later. Three weeks after childbirth, ASR values were missing for 5 women (2.3%). Out of 188 women (85.8%) with no depressive symptoms 1 week postpartum, 13 women (5.9%) developed PDS 3 weeks postpartum, while out of 31 women (14.2%) suffering from PDS 1 week postpartum, 17 women (7.8%) recovered from the depressive symptoms. Three weeks after childbirth, the values for PDS of 4 women were missing (1.8%).

(Figure 1)

### ***Association between 'caregiver support' and 'subjective birth experience' with EPDS and IES***

To test the association between caregiver support and subjective birth experience with postnatal adjustment up to 3 weeks postpartum, a longitudinal path modelling approach was applied (Figure 2). The model fit was good ( $CFI = 1.000$ ;  $GFI = .967$ ;  $RMSEA = .000$ ;  $CMIN$

Depressive symptoms & acute stress reactions after childbirth

= 55.036;  $df=58$ ;  $p = .586$ ;  $CMIN/df = .949$ ). Controlling the subjective childbirth experience and psychological adjustment after childbirth (ASR and PDS) 1 and 3 weeks after childbirth for the following variables did not change the magnitude of the relationships, nor did it change their statistical significance: women's age (hours, continuous variable), mode of delivery (spontaneous vs. instrumental/caesarean section), parity (primipara vs. multipara), EDA (yes vs. no) and duration of childbirth (continuous variable). We here report the adjusted results. For facility of inspection and to focus on the main objective of the paper, we leave out the presentation of the controlling variables in Figure 2. First, all paths of the longitudinal path model were estimated. Then, paths were removed stepwise if they were not significant; thus, only statistically meaningful paths are presented in the final model.

The only direct and significant association between caregiver support and psychological adjustment in the first weeks after childbirth was the association, that a favourable caregiver support predicts lower ASR 1 week postpartum ( $\beta = -.14$ ,  $p < 0.05$ ). All further associations were moderated by the subjective birth experience.

Caregiver support was a significant predictor of four of the five subscales of subjective childbirth experience. A favourable caregiver support predicts lower 'peritraumatic dissociative experience' ( $\beta = -.18$ ,  $p < 0.01$ ), lower 'negative emotional experience' ( $\beta = -.18$ ,  $p < 0.01$ ), higher 'emotional adaptation' ( $\beta = .23$ ,  $p < 0.001$ ), and higher 'fulfilment' ( $\beta = .19$ ,  $p < 0.01$ ). Caregiver support was not related to the women's experience of pain and/ or exhaustion ('physical discomfort') during childbirth ( $p > 0.05$ ).

The subscales measuring subjective childbirth experience were, excepting the subscale 'fulfilment', all significant predictors of women's postpartum psychological adjustment. Higher 'peritraumatic dissociative experience' was a predictor of higher ASR 3 weeks postpartum ( $\beta = .14$ ,  $p < 0.01$ ) and of higher PDS 1 week postpartum ( $\beta = .20$ ,  $p < 0.01$ ). A good 'emotional adaptation' during childbirth was a predictor of lower ASR 3 weeks postpartum ( $\beta = -.12$ ,  $p < 0.05$ ) and of lower PDS 1 week postpartum ( $\beta = -.20$ ,  $p < 0.01$ ).



Depressive symptoms & acute stress reactions after childbirth

Higher 'negative emotional experience' predicted higher ASR ( $\beta = .22, p < 0.001$ ) and higher PDS ( $\beta = .29, p < 0.001$ ) 1 week postpartum. A worse 'physical discomfort' during childbirth was related to higher ASR 1 week postpartum ( $\beta = .18, p < 0.01$ ). The subscale 'fulfilment' was not a significant predictor of traumatic or depressive symptoms 1 and 3 weeks postpartum ( $p > 0.05$ ).

The model explains a large portion of the variance of ASR ( $R^2 = 0.151$ ) and PDS ( $R^2 = 0.268$ ) 1 week after childbirth, and an even larger portion of the variance of ASR ( $R^2 = 0.479$ ) and PDS ( $R^2 = 0.443$ ) in the 3rd week after birth. Therefore, as the variances of PDS and ASR in week 3 are to a large extent explained by the model, the intercorrelation of their residuals does not reflect the actual relationship of the variables. While the residual correlation is .09 (n.s.) the zero order correlation is .40 ( $p < 0.001$ ) (see table IV).

(Figure 2)

(Table III)

Depressive symptoms & acute stress reactions after childbirth

### Discussion

Results indicated that the prevalence of ASR decreased from every second woman suffering from moderate to severe ASR 1 week postpartum to every fourth woman 3 weeks postpartum. Only a few women suffering from ASR 3 weeks postpartum reported no symptoms 1 week postpartum. In contrast, we describe a relatively stable prevalence rate of PDS during the first 3 weeks postpartum. While every seventh women suffered from PDS 1 week postpartum, every eighth woman suffered from PDS 3 weeks postpartum. On the other hand the fluctuation of PDS 1 and 3 weeks postpartum was relatively high, with around half of the women suffering from PDS 3 weeks postpartum, having had no symptoms 1 week postpartum. With a comorbidity of ASR (moderate and severe) and PDS of around a quarter of the women 1 and 3 weeks postpartum we could show a considerable overlap of ASR and PDS. Previous studies [9,11] reported a somewhat lower prevalence of ASR (moderate and severe) and the prevalence of PDS was lower than reported in some studies [9,11]. The comparable prevalence of PDS 1 and 3 weeks postpartum is similar to that reported by Dennis (2004) [6]. The difference in the prevalence of ASR and PDS in comparison to other studies might be due to different time frames of assessments and to the use of different questionnaires. The comorbidity of ASR and PDS was in line with other studies [8,9,11], supporting previous research indicating that women with traumatic symptoms do not necessarily have depressive symptoms, and vice versa [13,14].

More favourable caregiver support is associated with the two of the three intranatal subjective birth experience dimensions 'peritraumatic dissociative experience' and 'good emotional adaptation' during childbirth, and with the two evaluative dimensions 'negative emotional experience' and 'fulfilment' with childbearing in a positive way. Higher values in 'negative emotional experience' as well as in 'physical discomfort' predicted higher ASR 1 week postpartum, while more 'peritraumatic dissociative experience' was directly related to higher ASR 3 weeks postpartum. Higher values in 'negative emotional experience' as well as

Depressive symptoms & acute stress reactions after childbirth

1  
2  
3 in 'peritraumatic dissociative experience' led to higher PDS 1 week postpartum. High values  
4  
5 in 'good emotional adaptation' resulted in lower ASR 3 weeks and lower PDS 1 week  
6  
7 postpartum. Additionally, a direct path between negatively experienced caregiver support and  
8  
9 higher ASR 1 week postpartum was identified. While the associations between subjective  
10  
11 birth experience and depressive symptoms are all limited to the first week postpartum, the  
12  
13 impact of 'good emotional adaptation' as well as of 'peritraumatic dissociative emotions' on  
14  
15 ASR was not observed until 3 weeks postpartum. A possible reason for this finding is, that the  
16  
17 subjective birth experience has indeed an immediate influence on PDS shortly after childbirth,  
18  
19 but can explain no additional variance of PDS for longer periods. With regard to the results,  
20  
21 that women with 'good emotional adaptation' or lower 'dissociative experience' during  
22  
23 childbirth have lower ASR 3 weeks after childbirth, we can see, that the subjective birth  
24  
25 experience has a longer lasting effect on ASR than on PDS. Because of these relations, we  
26  
27 hypothesize that the association between the subjective birth experience and ASR is more  
28  
29 enduring than with PDS. With more elapsed time the subjective birth experience seems to be  
30  
31 of lower importance for PDS and other variables may be more influential such as partner  
32  
33 support. This would be in line with studies describing the relation of partner support having a  
34  
35 longer lasting effect on depressive symptoms [19,47] than on intrusion and avoidance (ASR)  
36  
37 [19].  
38  
39  
40  
41  
42

43 Further our results are consistent with studies showing that caregivers have a  
44  
45 considerable influence on women's subjective birth experience [18,22,26-28] and the  
46  
47 association between mothers' subjective birth experience and their adaptation after childbirth  
48  
49 is reported by various authors as well [13,22,23]. The important extension and novelty for  
50  
51 research is the simultaneous investigation of all these relations in one model, showing  
52  
53 different associations in the childbearing process on mothers birth experience and the  
54  
55 adaptation in the first three weeks postpartum. These findings underline the conceptualisation  
56  
57 of ASR and PDS, that they are two distinct disorders [13,14], although studies in generally  
58  
59  
60

## Depressive symptoms &amp; acute stress reactions after childbirth

show substantial comorbidity [8-12]. The findings extend knowledge on the development of ASR and PDS in the first three weeks postpartum by emphasizing the role of the woman-caregiver relationship, which determines the subjective experience of childbirth, which in turn relates to the psychological adaptation after childbirth. By demonstrating differential associations of different childbirth related factors with the psychological adaptation after childbirth, the results support the conceptualization of subjective childbirth experience as a multidimensional concept [29-31].

Clinical implications include attention to the importance of the influence of caregivers on women's subjective childbirth experience, which in turn supports positive psychological adaptation after childbirth. Interestingly, the subdimension of 'fulfilment', i.e. the positive aspect of evaluative feelings after childbirth, does not predict a woman's psychological adaptation 1 or 3 weeks after childbirth. Previous research concerning fulfilment or satisfaction with childbirth focussed on risk factors enhancing a negative childbirth experience. However, future research should also focus on the effect of the subjective childbirth experience with regard to ASR or PDS [26,28,37,48]. 'Caregiver support' and 'physical discomfort' predict solely ASR 1 week postpartum, whereas the further three factors of birth experience predict ASR and PDS either 1 or 3 weeks postpartum. However, it is remarkable that we found no measures predicting PDS at 3 weeks after childbirth. So, for clinical practice, we assume that the influence of caregiver support and childbirth experience on depressive symptoms can be noticed until 1 week after childbirth, whereas the influence of the subjective childbirth experience on ASR can be observed until 3 weeks after childbirth. Furthermore, our hypothesis was confirmed that not all women with ASR also have PDS, and vice versa. Given that, as a further clinical implication of our findings and with regard to follow up women after childbirth, specific screens for ASR and PDS are recommended. Relying solely on depressive symptoms results in missing a certain proportion of women with traumatic stress symptoms [9]. Clinicians could benefit from a single easy-to-

Depressive symptoms & acute stress reactions after childbirth

1  
2  
3 use instrument to distinguish between women at risk for ASR and PDS. Due to the fact that  
4  
5 the dimensions measured by the SILGer [32] triggered and mediated ASR and PDS in  
6  
7 different ways, further investigation into whether the SILGer [32] can distinguish between  
8  
9 women at risk for ASR or PDS would be worthwhile.  
10

11  
12 Mild postpartum depressive symptoms can be viewed as a normal reaction,  
13  
14 colloquially referred to as the baby blues [49]. The baby blues often do not necessarily require  
15  
16 clinical treatment, but rather support and reassurance in the first days postpartum [49]. As  
17  
18 these symptoms may be followed by PPD [6,7] monitoring women with PDS to protect them  
19  
20 from PPD is recommended. The same recommendation is applied to defend women with ASR  
21  
22 from developing PTSD. 'support'  
23  
24

25  
26 Finally some limitations of this study have to be mentioned. First, some of the scales  
27  
28 have lower reliability estimates than Cronbach's  $\alpha = .70$ , which generally is regarded as the  
29  
30 cut-off for acceptable internal consistency. This accounts for scale 'negative emotional  
31  
32 experience' with 3 items ( $\alpha = .63$ ), scale 'physical discomfort' with 3 items ( $\alpha = .61$ ), and  
33  
34 scale PDE with 5 items ( $\alpha = .66$ ). However, drawing on Cortina (1993) [50],  $\alpha$ -coefficients  
35  
36 are sensitive to the number of items included in a scale such that a higher number of items  
37  
38 generally results in an improvement of the Cronbach's  $\alpha$  estimate. As the scales with lower  
39  
40 Cronbach's  $\alpha$  values (*i.e.*, between .61 and .70) consisted of only 3 to 5 items they may be  
41  
42 considered sufficiently reliable for research purposes (see Schmitt, 1996 [51] for further  
43  
44 discussion). Next, childbirth-related factors were measured retrospectively within the first 48  
45  
46 to 96 hours after childbirth, which may have led to inaccurate recall. Although our sample  
47  
48 was comparable to the Swiss average with regard to the mode of delivery and the use of EDA  
49  
50 [32], the findings should be interpreted with caution. The inclusion/participation rate was  
51  
52 relatively low, due to the high percentage of non-German speaking women and the limited  
53  
54 possibilities for recruitment at the Basel obstetric clinic. Furthermore, our results cannot be  
55  
56  
57  
58  
59  
60

1 Depressive symptoms & acute stress reactions after childbirth

2  
3 interpreted as causal, as the study design was not experimental. An experimental manipulation  
4  
5 of care provider characteristics would help to illuminate which characteristics are important  
6  
7 for the positive childbirth experience of women, and would be an interesting direction for  
8  
9 future research. Finally, the present study used subjective self-report methodology. A multi-  
10  
11 method, multi-rater approach is an additional area for further research.  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

Depressive symptoms & acute stress reactions after childbirth

**Disclosure of Interests**

The authors report no declarations of interest.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

For Peer Review Only

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

Depressive symptoms & acute stress reactions after childbirth

### **Current knowledge on the subject**

1. Acute stress reactions (ASR) and postpartum depressive symptoms (PDS) are two existing forms of maladaptive psychological adjustment after childbirth, and are risk factors for the development of posttraumatic stress disorder (PTSD) and postpartum depression (PPD).
2. Research is unclear as to whether ASR and PDS are symptoms of the same disorder, or whether they are two separate maladaptive psychological phenomena, which can be detected shortly after childbirth.

### **What this study adds**

1. ASR and PDS follow different courses in the first 3 weeks after childbirth: While the prevalence of PDS was generally stable, the prevalence of ASR decreased in the first three weeks postpartum. Additional, the course is also different in matters of the fluctuation, so that the comparable prevalence of PDS 1 and 3 weeks after childbirth consist of only half of the same women. Although ASR and PDS have overlapping symptoms, a substantial number of women suffer only from one of these two problematic phenomena.
2. ASR and PDS in the first three weeks after childbirth are related to different dimensions of the subjective birth experience. Additional, the relation with PDS is limited on the first week after childbirth, whereat ASR and the subjective birth experience have a longer lasting association.
3. During the clinical routine, caregivers should be aware of their impact on women's subjective birth experience, which in turn is important for women's development of ASR and PDS in the first 3 weeks postpartum.
4. Methods of improving the subjective birth experience by specific skilled caregivers should be investigated in a clinical trial.



Depressive symptoms & acute stress reactions after childbirth

## References

- [1] O'Hara MW, Swain AM. Rates and risk of postpartum depression: a meta-analysis. *Int Rev Psychiatry* 1996;8:37-54.
- [2] Josefsson A, Berg G, Nordin C, Sydsjo G. Prevalence of depressive symptoms in late pregnancy and postpartum. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001;80(3):251-5.
- [3] Ayers S. Delivery as a traumatic event: prevalence, risk factors, and treatment for postnatal posttraumatic stress disorder. *Clin Obstet Gynecol* 2004;47(3):552-67.
- [4] Association AP. Diagnostic and statistical manual of mental disorders-IV. 4<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APA; 1994.
- [5] Shaw RJ, Bernard RS, Deblois T, Ikuta LM, Ginzburg K, Koopman C. The relationship between acute stress disorder and posttraumatic stress disorder in the neonatal intensive care unit. *Psychosomatics* 2009;50(2):131-7.
- [6] Dennis CL. Can we identify mothers at risk for postpartum depression in the immediate postpartum period using the Edinburgh Postnatal Depression Scale? *J Affect Disord* 2004;78(2):163-9.
- [7] Horowitz JA, Goodman JH. Identifying and treating postpartum depression. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2005;34(2):264-73.
- [8] Soderquist J, Wijma B, Wijma K. The longitudinal course of post-traumatic stress after childbirth. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2006;27(2):113-9.
- [9] White T, Matthey S, Boyd B, Barnett B. Postnatal depression and post-traumatic stress after childbirth: prevalence, course and co-occurrence. *J Reprod Infant Psychol* 2006;24(2):107-20.
- [10] Leeds L, Hargreaves I. The psychological consequences of childbirth. *J Reprod Infant Psychol* 2008;26(2):108-22.
- [11] Zaers S, Waschke M, Ehlert U. Depressive symptoms and symptoms of post-traumatic stress disorder in women after childbirth. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2008;29(1):61-71.
- [12] Soderquist J, Wijma B, Thorbert G, Wijma K. Risk factors in pregnancy for post-traumatic stress and depression after childbirth. *BJOG* 2009;116(5):672-680.
- [13] Czarnocka J, Slade P. Prevalence and predictors of post-traumatic stress symptoms following childbirth. *Br J Clin Psychol* 2000;39(1):35-51.
- [14] Bailham D, Joseph S. Post-traumatic stress following childbirth: a review of the emerging literature and directions for research and practice. *Psychology, Health & Medicine* 2003;8(2):159-168.
- [15] Fairbrother N, Woody SR. Fear of childbirth and obstetrical events as predictors of postnatal symptoms of depression and post-traumatic stress disorder. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2007;28(4):239-42.
- [16] Reynolds JL. Post-traumatic stress disorder after childbirth: the phenomenon of traumatic birth. *CMAJ* 1997;156(6):831-5.
- [17] Sword W, Landy CK, Thabane L, Watt S, Krueger P, Farine D, Foster G. Is mode of delivery associated with postpartum depression at 6 weeks: a prospective cohort study. *BJOG* 2011;118(8):966-77.
- [18] Green JM, Baston HA. Feeling in control during labor: concepts, correlates, and consequences. *Birth* 2003;30(4):235-47.
- [19] Lemola S, Stadlmayr W, Grob A. Maternal adjustment five months after birth: the impact of the subjective experience of childbirth and emotional support from the partner. *J Reprod Infant Psychol* 2007;25(3):190-202.
- [20] Creamer M, McFarlane AC, Burgess P. Psychopathology following trauma: the role of subjective experience. *J Affect Disord* 2005;86(2-3):175-82.

## Depressive symptoms &amp; acute stress reactions after childbirth

- 1  
2  
3 [21] Rasmussen A, Rosenfeld B, Reeves K, Keller AS. The subjective experience of  
4 trauma and subsequent PTSD in a sample of undocumented immigrants. *J Nerv Ment*  
5 *Dis* 2007;195(2):137-43.
- 6 [22] Wijma K, Soderquist J, Wijma B: Posttraumatic stress disorder after childbirth: a cross  
7 sectional study. *J Anxiety Disord* 1997;11(6):587-97.
- 8 [23] Olde E, van der Hart O, Kleber R, van Son M. Posttraumatic stress following  
9 childbirth: a review. *Clin Psychol Rev* 2006;26(1):1-16.
- 10 [24] Bergstrom L, Richards L, Morse JM, Roberts J. How caregivers manage pain and  
11 distress in second-stage labor. *J Midwifery Womens Health* 2010;55(1):38-45.
- 12 [25] Schuiling KD, Sampselle CM. Comfort in labor and midwifery art. *Image J Nurs Sch*  
13 1999;31(1):77-81.
- 14 [26] Waldenstrom U, Hildingsson I, Rubertsson C, Radestad I. A negative birth  
15 experience: prevalence and risk factors in a national sample. *Birth* 2004;31(1):17-27.
- 16 [27] Stadlmayr W, Amsler F, Lemola S, Stein S, Alt M, Burgin D, Surbek D, Bitzer J.  
17 Memory of childbirth in the second year: the long-term effect of a negative birth  
18 experience and its modulation by the perceived intranatal relationship with caregivers.  
19 *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2006;27(4):211-24.
- 20 [28] Rijnders M, Baston H, Schonbeck Y, van der Pal K, Prins M, Green J, Buitendijk S.  
21 Perinatal factors related to negative or positive recall of birth experience in women 3  
22 years postpartum in the Netherlands. *Birth* 2008;35(2):107-16.
- 23 [29] Morgan BM, Bulpitt CJ, Clifton P, Lewis PJ. Analgesia and satisfaction in childbirth  
24 (the Queen Charlotte's 1000 Mother Survey). *Lancet* 1982;2(8302):808-10.
- 25 [30] Salmon P, Miller R, Drew NC. Women's anticipation and experience of childbirth: the  
26 independence of fulfillment, unpleasantness and pain. *Br J Med Psychol* 1990;63(Pt  
27 3):255-9.
- 28 [31] Salmon P, Drew NC. Multidimensional assessment of women's experience of  
29 childbirth: relationship to obstetric procedure, antenatal preparation and obstetric  
30 history. *J Psychosom Res* 1992;36(4):317-27.
- 31 [32] Stadlmayr W, Bitzer J, Hosli I, Amsler F, Leupold J, Schwendke-Kliem A, Simoni H,  
32 Burgin D. Birth as a multidimensional experience: comparison of the English- and  
33 German-language versions of Salmon's Item List. *J Psychosom Obstet Gynaecol*  
34 2001;22(4):205-14.
- 35 [33] Olde E, van der Hart O, Kleber RJ, van Son MJ, Wijnen HA, Pop VJ. Peritraumatic  
36 dissociation and emotions as predictors of PTSD symptoms following childbirth. *J*  
37 *Trauma Dissociation* 2005;6(3):125-42.
- 38 [34] Ozer EJ, Best SR, Lipsey TL, Weiss DS. Predictors of posttraumatic stress disorder  
39 and symptoms in adults: a meta-analysis. *Psychol Bull* 2003;129(1):52-73.
- 40 [35] Stadlmayr W, Bitzer J, Amsler F, Simoni H, Alder J, Surbek D, Burgin D. Acute  
41 stress reactions in the first 3 weeks postpartum: a study of 219 parturients. *Eur J*  
42 *Obstet Gynecol Reprod Biol* 2007;135(1):65-72.
- 43 [36] Slade P, MacPherson SA, Hume A, Maresh M. Expectations, experiences and  
44 satisfaction with labour. *Br J Clin Psychol* 1993;32(Pt 4):469-83.
- 45 [37] Stadlmayr W, Schneider H, Amsler F, Burgin D, Bitzer J. How do obstetric variables  
46 influence the dimensions of the birth experience as assessed by Salmon's item list  
47 (SIL-Ger)? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2004;115(1):43-50.
- 48 [38] Marmar CR, Weiss DS, Metzler TJ. Peritraumatic dissociation and posttraumatic stress  
49 syndrome. In: Wilson Keane T, editors. *Assessing psychological trauma and PTSD*.  
50 New York, London: Guilford Press; 1997. p 229-52.
- 51 [39] Cox JL, Holden JM, Sagovsky R. Detection of postnatal depression. Development of  
52 the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. *Br J Psychiatry* 1987;150:782-6.
- 53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

## Depressive symptoms &amp; acute stress reactions after childbirth

- 1  
2  
3 [40] Bergant AM, Nguyen T, Heim K, Ulmer H, Dapunt O. German language version and  
4 validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale. *Dtsch Med Wochenschr*  
5 1998;123(3):35-40.  
6 [41] Lee DT, Yip AS, Chiu HF, Chung TK. Screening for postnatal depression using the  
7 double-test strategy. *Psychosom Med* 2000;62(2):258-63.  
8 [42] Horowitz M, Wilner N, Alvarez W. Impact of Event Scale: a measure of subjective  
9 stress. *Psychosomatic medicine* 1979;41(3):209-18.  
10 [43] Skari H, Skreden M, Malt UF, Dalholt M, Ostensen AB, Egeland T, Emblem R.  
11 Comparative levels of psychological distress, stress symptoms, depression and anxiety  
12 after childbirth--a prospective population-based study of mothers and fathers. *BJOG*  
13 2002;109(10):1154-63.  
14 [44] Weiss DS, Marmar CR. The impact-of-event scale - revised. In: Wilson J, Keane T,  
15 editors. *Assessing psychological trauma and PTSD*. New York, London: Guilford  
16 Press; 1997. p 399-411.  
17 [45] Maercker A, Schützwohl M. Erfassung von psychischen Belastungsfolgen: die  
18 impact-of-event Skala - revidiert Version (IES-R) [Assessment of psychological  
19 sequelae of stress: the impact-of-event scale revised IES-r]. *Diagnostica*  
20 1998;44(3):130-141.  
21 [46] Arbuckle JL. *AMOS 17 User's Guide*. Chicago: SPSS Inc.; 2008.  
22 [47] Gremigni P, Mariani L, Marracino V, Tranquilli AL, Turi A. Partner support and  
23 postpartum depressive symptoms. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2011;32(3):135-40.  
24 [48] Hodnett ED. Pain and women's satisfaction with the experience of childbirth: a  
25 systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186(5 Suppl Nature):S160-72.  
26 [49] Beck CT. Postpartum depression: it isn't just the blues. *Am J Nurs* 2006;106(5):40-50.  
27 [50] Cortina JM. What is Coefficient Alpha? An Examination of Theory and Applications.  
28 *J Appl Psychol*. 1993;78(1):98-104.  
29 [51] Schmitt N. Uses and abuses of coefficient alpha. *Psychol Assess* 1996;8(4):350-3.  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

Figure 1. Fluctuation of ASR and PDS in week 1 and 3

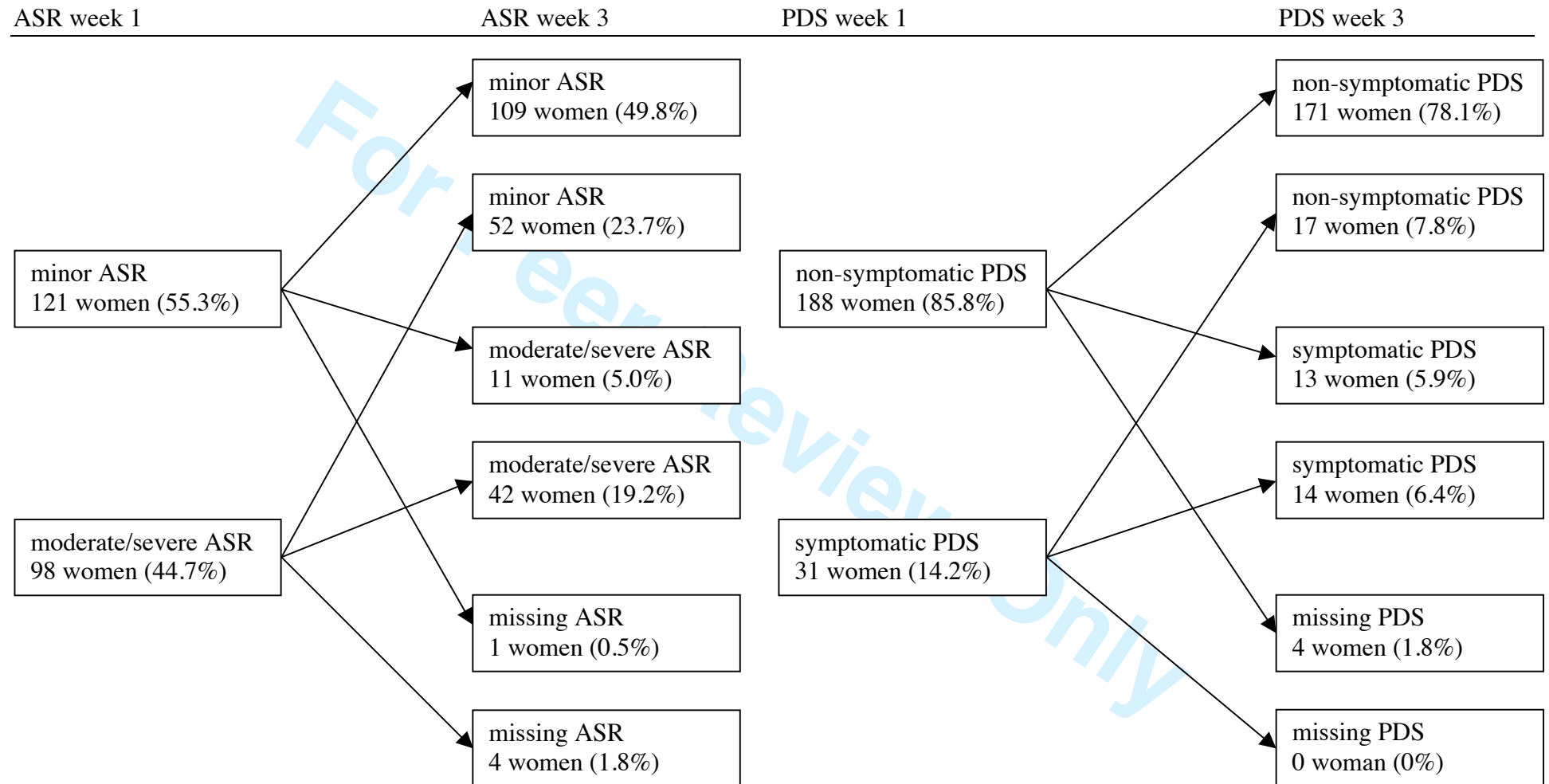
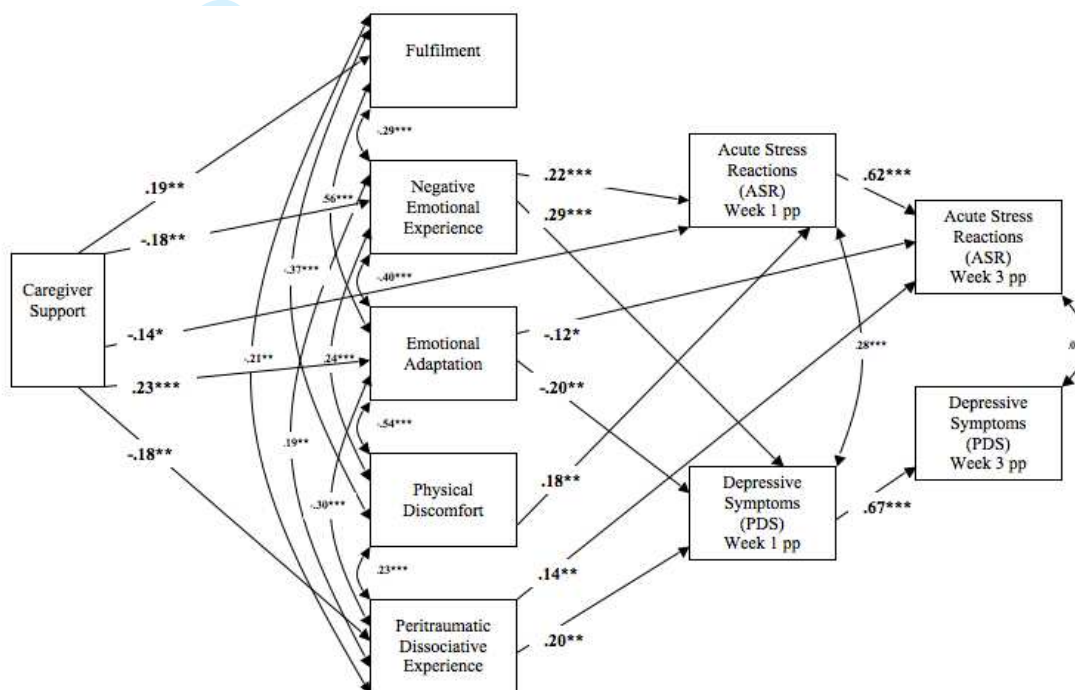


Figure caption.

Figure 2. Caregiver support, subjective birth experience, and their relation to maternal adjustment (ASR and PDS) up to 3 weeks after childbirth. Path model indicating standardized coefficients adjusting maternal age, parity, mode of delivery, duration of delivery, and EDA (control variables not presented in the model).  $CFI = 1.000$ ;  $GFI = .967$ ;  $RMSEA = .000$ ;  $CMIN = 55.036$ ;  $df=58$ ,  $p = .586$ ;  $CMIN/df = .949$



\*\*\*  $p < 0.001$ ; \*\*  $p < 0.01$ ; \*  $p < 0.05$

Table I. Sample Characteristics

	<i>Value</i>
<i>N</i> <sup>1</sup> (%)	219 (100)
Demographic variables	
Maternal age <i>Mean (SD)</i>	31.4 (4.90)
Obstetric variables	
Mode of delivery	
Normal vaginal delivery (%)	157 (71.7)
Instrumental vaginal delivery (%)	39 (17.8)
Elective Caesarean delivery (%)	11 (5.0)
Unplanned Caesarean delivery (%)	12 (5.5)
Epidural (EDA)	
Yes (%)	85 (39.0)
Infant gender	
Male (%)	106 (48.8)
Female (%)	111 (51.2)
Parity	
Primiparous (%)	137 (62.6)
Multiparous (%)	82 (37.4)
Birth weight <sup>2</sup> <i>Mean (SD)</i>	3307.5 (545.84)
1500g-2499g (%)	9 (4.1)
2500g-3999g (%)	197 (90.0)
>3999g (%)	13 (5.9)
Duration of Childbirth <i>Mean (SD)</i>	14.23 (15.04)
Birth experience <sup>3</sup> (SILGer)	
Good emotional adaptation <i>Mean (SD)</i>	18.39 (6.21)
( <i>Range: 0-30</i> )	
Physical discomfort <i>Mean (SD)</i>	11.75 (4.11)
( <i>Range: 0-18</i> )	
Negative emotional experience <i>Mean (SD)</i>	2.75 (3.33)
( <i>Range: 0-18</i> )	
Fulfilment <i>Mean (SD)</i>	23.88 (7.62)
( <i>Range: 0-36</i> )	
Perceived support from caregivers during delivery <i>Mean (SD)</i>	13.92 (2.78)
( <i>Range: 4-20</i> )	
Peritraumatic dissociative experience <i>Mean (SD)</i>	5.81 (4.08)
( <i>Range: 5-25</i> )	
Acute stress reactions (IES) at Week 1 <i>Mean (SD)</i>	12.03 (9.76)
( <i>Range: 0-75</i> )	
Acute stress reactions (IES) at Weeks 3 <i>Mean (SD)</i>	7.56 (7.23)
( <i>Range: 0-75</i> )	
Depressive symptoms (EPDS) at Week 1 <i>Mean (SD)</i>	5.31 (4.54)
( <i>Range: 0-30</i> )	
Depressive symptoms (EPDS) at Weeks 3 <i>Mean (SD)</i>	5.11 (4.18)
( <i>Range: 0-30</i> )	

<sup>1</sup> *N* varied because of missing values<sup>2</sup> On average, birth weight in Swiss hospitals in 1992 was 3322g (Drack et al., 1998)<sup>3</sup> Higher values reflect a more negative emotional experience, physical discomfort, positive emotional adaptation and fulfilment

Table II. Incidence and comorbidity of PDS and ASR

Week 1 ( <i>n</i> = 219)	Minor ASR	Moderate ASR	Severe ASR	Total
Non-symptomatic PDS	114 (52.1%)	66 (30.1%)	8 (3.7%)	188 (85.8%)
Symptomatic PDS	7 (3.2%)	17 (7.8%)	7 (3.2%)	31 (14.2%)
Total	121 (55.3%)	83 (37.9%)	15 (6.8%)	219 (100%)
Week 3 ( <i>n</i> = 214)	Minor ASR	Moderate ASR	Severe ASR	Total
Non-symptomatic PDS	149 (69.6%)	34 (15.9%)	4 (1.9%)	187 (87.4%)
Symptomatic PDS	12 (5.6%)	12 (5.6%)	3 (1.4%)	27 (12.6%)
Total	161 (75.2%)	46 (21.5%)	7 (3.3%)	214 (100%)

Table III. Zero-order-correlation matrix: variables used in the longitudinal path model (AMOS)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
EDA (1)	1														
Mode of delivery (2)	-.27***	1													
Maternal age (3)	.06	.01	1												
Duration of childbirth (4)	.34***	-.24**	-.15*	1											
Parity (5)	-.29***	.30***	.22**	-.26***	1										
Fulfilment (6)	-.09	.02	-.20**	-.14*	.07	1									
Good emotional Adaptation (7)	-.20**	.11	.01	-.10**	-.12	.57***	1								
Negative emotional experience (8)	.06	-.18**	.06	.22**	-.11	-.32***	-.43***	1							
physical discomfort (9)	.20**	-.07	-.02	.05	-.12	-.36***	-.55***	.24***	1						
Caregiver support (10)	-.02	.03	.00	-.19**	-.01	.19**	.23**	-.18**	.00	1					
PDE (11)	.08	-.07	-.11	.19**	-.22**	-.23**	-.34***	.23**	.24***	-.18*	1				
EPDS week 1 (12)	.13	-.13	-.02	.16*	-.21**	-.21**	-.40***	.43***	.24***	-.23**	.35***	1			
EPDS week 3 (13)	.14*	-.05	.03	.14*	-.17*	-.21**	-.29***	.34***	.22**	-.23**	.31***	.67***	1		
IES week 1 (14)	.11	-.07	-.14*	.11	-.12	-.11	-.22**	.28***	.24***	-.21**	.21**	.40***	.38***	1	
IES week 3 (15)	.06	-.07	-.16*	.16*	-.11	-.18*	-.30***	.23**	.22**	-.22**	.31***	.40***	.40***	.67***	1

\*\*\*  $p < 0.001$ ; \*\*  $p < 0.01$ ; \*  $p < 0.05$



## **Artikel 2**

Gürber, S., Baumeler, L., Lemola, S., Surbek, D., Grob, A. & Stadlmayr, W. (submitted).

Antenatal depressive symptoms and subjective birth experience in association with postpartum depressive symptoms and acute stress reaction in mothers and fathers: A longitudinal path analysis.

At the date of publication the dissertation, the doi number was not yet available.

The published article will be shortened.

Original research article

Title: Antenatal depressive symptoms and subjective birth experience in association with postpartum depressive symptoms and acute stress reaction in mothers and fathers: A longitudinal path analysis.

Authors: Gürber, Susanne, MSc Doctoral student<sup>\*1,2</sup>, Baumeler, Luzia, lic.phil. Doctoral student<sup>\*1</sup>, Lemola, Sakari PhD Associate Professor<sup>2</sup>, Grob, Alexander PhD Full Professor and Head of Division<sup>2</sup>, Surbek, Daniel, PhD Full Professor and Head of Department<sup>3</sup>, Stadlmayr, Werner, PhD consultant<sup>4</sup>

\* These authors contributed equally to this project and should be considered co-first authors.

<sup>1</sup> University of Berne, Dept. of Clinical Research, Switzerland

<sup>2</sup> University of Basel, Dept. of Psychology, Switzerland

<sup>3</sup> Dept. of Obstetrics and Gynaecology, University Hospital Berne and University of Berne, Switzerland

<sup>4</sup> Dept of Obstetrics and Gynaecology, Kantonsspital Aarau, Switzerland

Correspondence to:

Werner Stadlmayr

Frauenklinik Kantonsspital Aarau

Tellstrasse

5001 Aarau, Switzerland

Phone: 0041 / 31 / 632 18 36 Fax: 0041 / 31 / 632 23 37

E-mail: wstadlmayr@gmx.com

## **Abstract**

*Background:* Postpartum depressive symptoms (PDS) and acute stress reactions (ASR) after childbirth are frequently documented in mothers, but scarce in fathers. In a longitudinal path analysis, the interplay of depressive symptoms in pregnancy and the subjective childbirth experience of mothers and fathers are examined with regard to the development of PDS and ASR postpartum.

*Methods:* 189 expectant couples, completed the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) in the last trimester of pregnancy. In the first week postpartum they answered the Salmon's Item List (subjective birth experience) and four weeks after birth the EPDS and the Impact of Event Scale Revised (IES-r).

*Results:* Compared with fathers, mothers reported more depressive symptoms (pregnancy:  $t = 6.589, p < .001, d = .77$ ; postpartum:  $t = 8.726, p < .001, d = .84$ ), higher ASR ( $t = 3.589, p < .001, d = .37$ ), and lower "positive birth experience" ( $t = -6.650, p < .001, d = .61$ ). The association between depression in mothers and fathers was not significant during pregnancy ( $r = .107, p > .10$ ), but moderately correlated four weeks after birth ( $r = .387, p < .001$ ). Depressive symptoms during pregnancy and a negative subjective birth experience were independently predictive of PDS and ASR after childbirth in mothers and fathers controlling for age, mode of delivery, parity, epidural anesthesia, gender and birth weight. Antenatal depressive symptoms were related to subjective childbirth experience only in fathers.

*Conclusion:* Parental prenatal depressive symptoms and subjective birth experience are important predictors to postnatal psychological adjustment in mothers and fathers.

**Key Words:** Acute stress reactions, postpartum depressive symptoms, subjective birth experience, mother and father, path model

## **Introduction**

Postpartum depression (PPD) or postpartum depressive symptoms (PDS) are well-researched in mothers. In contrast, research on PPD and PDS in fathers is less common. Likewise, traumatic responses in the form of acute stress reactions (ASR) after childbirth are well investigated in mothers, but under-examined in fathers.

In the first year after childbirth, 13% (1) to 23.8% (2) of mothers suffer from PPD, as indicated by two meta-analyses. An extensive literature search spanning 1980 to 2002 indicated a total of 20 studies examining the phenomenon in fathers post childbirth (3). Eight years later, Paulson (2010) (2) included 43 relevant papers in a meta-analysis examining the association between fathers' and mothers' pre- and postnatal depression, indicating growth in the field (4). Goodman (3) reported that the incidence of postnatal depression in fathers ranged from 1.2% to 25.5% during the first year after birth. Paulson (2) reports a meta-estimate of 10.4% of paternal depression between the first trimester and first year postpartum. In couples with mothers with depressive symptoms, the incidence of fathers with similar symptoms approaches up to 50% (3). Depressive symptoms of mothers are the strongest known risk factor in determining whether fathers will also suffer from depressive symptoms (3,5,6). Additionally, prior studies indicated that paternal and/or maternal depression during pregnancy are risk factors for PDS (3,6-8).

Relating to acute stress reactions, in the review of Ayers (2004) (9) up to 30% of mothers perceive birth as traumatic. ASR is reported in up to 10% of mothers, and posttraumatic stress disorder (PTSD) fulfilling all criteria of DSM-IV (10) is observed in 1-2% of mothers (9,11). Fathers' traumatic reactions to childbirth were examined in few studies (12-14). Iles (2011) (12) purports that father's and mother's symptoms of posttraumatic stress following childbirth are strongly interlinked. Furthermore, Johnson (2002) (13) indeed found a higher level of traumatic stress in fathers at the time of their child's birth than expected in a non-psychiatric population, indicating the existence of the phenomenon in fathers. Bradley

(2008) (14) found no new fathers with PTSD diagnoses, but 12% had significant symptoms on at least one of the three dimensions measuring posttraumatic symptoms (intrusion of thoughts, avoidance, and hyperarousal) in comparison to the rest of the male sample. According to DSM-IV (10), childbirth increases the vulnerability to developing PTSD in mothers. The extent to which the birth experience can be a potentially traumatic stressor for fathers is not fully understood (13), but the DSM-IV describes fear of the death of another as a potential trigger of posttraumatic stress (10), and this may be related to fathers stress surrounding a birth.

Studies of general traumatic stress indicate that while the objective rating of a traumatic event is important in determining the development of traumatic stress, the subjective processing of the traumatic event is even more important (15-17). The importance of the subjective evaluation of an event in developing psychological maladjustment is applicable to the context of childbirth (18-20), but underexplored in fathers.

In summary, there are many studies examining PDS, ASR and subjective childbirth experience in mothers, whereas considerably fewer studies exist on fathers' psychological adjustment in the first weeks postpartum (3,4). As gender roles shift and fathers become more involved in pregnancy, birth, family life and childcare, their emotional health and reactions to these experiences should receive even more attention from researchers. The birth experience and its influence on the emotional transition from the antenatal to postpartum state should be examined in both mothers and fathers given that, in the transition to parenthood, the whole family system is important for adjustment after birth (6). Therefore, including mothers and fathers equally in research shortly after childbirth is rare, although it would be reasonable and important. Additionally, as mentioned above, depressive symptoms during pregnancy (3,6-8) and the subjective birth experience (21,22) are known risk factors for psychological maladjustment after childbirth, but are to date not investigated in interrelated models and underexplored in fathers.

In the present study, the focus is on postpartum depressive symptoms and acute stress reaction in the earliest days after childbirth. At this time it would be too early to diagnose a full-blown episode of postpartum depression, but when it may be developing (23) and indicate increased risk for developing PPD (24,25). The first weeks after childbirth would be too early to classify either the mothers' or the fathers' emotional disturbances as comprising posttraumatic stress disorder, and even mothers with a severe traumatic stress response do not necessarily develop PTSD (9). However, parents with clinically relevant traumatic symptoms described as having an ASR (20) may still suffer, and are at increased risk for developing, PTSD (26).

Therefore, as a consequence of the above comments, the present study examined mothers' and fathers' depressive symptoms in the last third of pregnancy as a possible predictor for psychological adjustment in the fourth week after childbirth as well as mothers' and fathers' subjective birth experience and its predictive value for mothers' and fathers' psychological adjustment in the fourth week postpartum. In relation to the chronological sequence, the subjective birth experience of mothers and fathers is included in order to evaluate it as a mediator between pre- and postnatal depressive symptoms and acute stress reactions after childbirth respectively, and as a direct effect on the psychological adjustment four weeks after childbirth. Thereby, this study adds more information about the impact of mothers' and – particularly – fathers' depressive symptoms in pregnancy and their subjective birth experience on ASR and PDS of themselves and their partners.

The goals of the present study were twofold. The first goal was to examine differences between mothers and fathers in PDS, ASR and the assessment of the subjective birth experience. The second goal was to examine the interplay among depressive symptoms in the last trimester of pregnancy, the subjective birth experience, acute ASR and PDS in mothers and fathers in the fourth week after childbirth. We examined both the direct effects of prenatal depressive symptoms on PDS and ASR in the fourth week after childbirth, as well as indirect

effects via the mediator of the subjective birth experience in a multivariate longitudinal path model. In consequence of the abovementioned literature, we expected depressive symptoms in the last trimester of pregnancy as well as the subjective birth experience as considerable predictors of postpartum depressive symptoms and acute stress reaction in mothers and fathers early after childbirth. In relation to the chronological sequence, we theorized that the subjective birth experience would be a mediator between prenatal and postpartum depression and between prenatal depression and acute stress reaction. Additionally, we analyzed partner effects. From previous literature, we expected mothers' prenatal depression to be a predictor for fathers' postnatal depression. There was no literature found in the partner effects concerning the birth experience and its influence on partners' psychological adjustment postpartum, therefore we were also curious to observe any potential correlation in this study.

## **Method**

### ***Participants***

Participants were recruited from a pool of pregnant women who visited the Department of Obstetrics and Gynecology at the University Hospital Bern (Inselspital), Switzerland, between August 2006 and September 2009. They came in for a routine ultrasound examination during pregnancy in gestation week 20 to 25. At this session, the first cohort of women and their partners were informed about the pilot study of the Swiss Etiological Study of Adjustment and Mental Health (sesam), investigating psychological adjustment during pregnancy and after birth. A second cohort of couples was informed about a longer longitudinal study within 'sesam' lasting two years. The exclusion criteria for participation were insufficient knowledge of the German language. The sample is non-selective with regard to obstetric and sociodemographic characteristics. The resulting participants thus approximate a random sample within the German speaking population. The pilot study and the longitudinal study 'sesam' were approved by the Basel and Bern Ethics Committees (pilot study, US-Bef: 009/06; longitudinal study, sesam L: 110/07). Couples gave written informed consent for themselves and their unborn child prior to participation.

Of 1460 women coming for ultrasound to Berne Inselspital during the recruiting period, 806 were not able to participate to the study due to not meeting the inclusion criteria or to difficult or incomplete pregnancy (e.g. not German speaking, complications in pregnancy, abortion). In addition, we could not inform all women about the study, even if they fulfilled the criterion for participation, because of limited resources concerning recruitment. In the end, of the 654 eligible and reached couples, 189 agreed to participate. The main reason for non-participation was the high commitment required at this already highly demanding time of change, especially for the 2-year longitudinal study 'sesam'. There is no information (i.e., demographics, etc.) available for the non-participants.



### ***Data Collection***

For the present study, data between the last trimester of pregnancy and the fourth week after childbirth were used. Analyses were conducted on 140 couples. Forty-nine of the 189 couples were excluded (32 couples stopped participation despite giving written informed consent; within seven couples only the women completed the questionnaires; and within ten couples only one of the parents filled out the questionnaire in the fourth week after childbirth). The couples were instructed not to compare notes with each other on the questions they had to respond to. At the beginning of the data collection, the mean age for women was 33.9 (SD: 4.6) and for men 36.4 years (SD: 5.7). 62 women (44.3%) were first-time mothers. Demographic characteristics are presented in Table 1.

Symptoms of depression were assessed in the last trimester of pregnancy and in the fourth week after childbirth. Acute stress reaction was assessed in the fourth week after childbirth and the subjective birth experience was assessed in the first week after childbirth.

(Table 1)

### ***Measures***

*Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS)*. Symptoms of depression were measured using the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) (27) German version (28) in the last trimester of pregnancy and in the fourth week after childbirth. The EPDS was originally established as a postnatal screening instrument (27) to compare pre- and postnatal depressive symptoms. It is now an internationally accepted standard, and is validated for prenatal use in many languages (29). This instrument includes ten items assessing joy (reverse-scored), self-incrimination, anxiety, uneasiness, coping strategies (reverse-scored), sadness, tearfulness and self-endangerment. Participants indicate “how often the symptoms

were experienced in the last seven days” on a scale ranging from 0 (never) to 3 (very often). Validity and reliability (30) for mothers’ is well-established, and the scale has been used to assess fathers’ depressive symptoms in several studies (31-34). Alpha in the current sample was .75 for women and .77 for men during pregnancy and .84 and .69, respectively, four weeks after childbirth.

*Impact of Event Scale Revised (IES-r)*. The IES-r (35-37) assesses acute stress response to the birth in the fourth week after childbirth. Participants rate how often they experienced ‘intrusion’ (eight items; e.g. unwanted thoughts, waves of strong feelings, repetitive behaviour regarding the birth experience), ‘avoidance’ (eight items; e.g. efforts not to think about the birth experience, numb feelings relating the childbirth) and ‘hyperarousal’ (six items; e.g. feeling irritable and angry, having trouble falling asleep, feeling watchful or on-guard) in the previous week on a 4-point-rating scale (0 = never, 1 = rarely, 3 = sometimes, 5 = often). The subscale ‘hyperarousal’ is new in the revised version of Weiss (36). Ratings are summed across the three subscales and finally totalled for an IES-r sum score. Alpha was .78 for mothers and .70 for fathers.

*Salmon’s Item List – German Language (SILGer)*. The Salmon’s Item List – German Language (SILGer) (38) assesses subjective childbirth experience, and was administered within the first week of childbirth. Participants rated adjectives on a rating scale ranging from 1 (disappointed) to 7 (not disappointed). This instrument includes items assessing fulfilment, emotional adaption, postnatal negative emotional experience and physical discomfort. In the original version of the SILGer (38) participants rate 20 adjectives to evaluate their subjective birth experience. The present study was the first in which fathers completed the SILGer, so the adjectives had to be adapted as four items were not relevant to fathers (excited, cheated, in control, painful) because it was concerning physical birth experience of mothers only. For comparability across studies, the mean scores of the 16 items completed out by both mothers and fathers in the present study were multiplied by 20 to place them within the same range (0-

120) as the original SILGer (38). Mothers' summary scores using 20 and using 16 items are very high correlated ( $r = .985$ ,  $p < .001$ ). Higher scores reflect a more positive birth experience. Alpha in the current study was .91 for mothers and .90 for fathers.

### ***Analytic Strategy***

*T*-tests were used to examine differences between mothers and fathers on measures of depressive symptoms, acute stress reaction and birth experience. Correlations were used to examine the relationship between depressive symptoms, acute stress reaction and the subjective birth experience in mothers and fathers. In accordance with Cohen (1992) (39),  $r = .10$  implies a small effect,  $r = .30$  a medium effect and  $r = .50$  a large effect. These analyses were conducted with SPSS 22 for Macintosh. A longitudinal path analysis using AMOS 20 for Windows (40) examined the effects of mothers' and fathers' depression and subjective birth experience on later postpartum depressive symptoms and stress reactions. The comparative fit index (CFI), goodness-of-fit indices (GFI), root mean square error of approximation (RMSEA) and  $\chi^2$  (CMIN and CMIN/df) were used to interpret the fit of the data. As recommended by Arbuckle (40), adequate model fit is given by GFI and CFI  $> .95$ , RMSEA  $< .05$ , non-significant  $\chi^2$  ( $p > .05$ ) and CMIN/df below 2.

## Results

### *Descriptives and differences between mothers and fathers*

Means and standard deviations of the sample characteristics are reported in Table 1. As shown in Table 2, paired sample *t*-tests indicate significantly more depressive symptoms in mothers than in fathers in the last trimester of pregnancy ( $t = 6.589, p < .001$ , Cohen's  $d = .77$ ) as well as in the fourth week after childbirth ( $t = 8.726, p < .001$ , Cohen's  $d = .84$ ). Paired sample *t*-tests indicate significantly greater positive birth experience in fathers than mothers in the first week after childbirth ( $t = -6.650, p < .001$ , Cohen's  $d = .61$ ) and more traumatic symptoms in mothers than fathers in the fourth week postpartum ( $t = 3.589, p < .001$ , Cohen's  $d = .37$ ). As shown in Table 3, *t*-tests indicate little change in depressive symptoms from the last third of pregnancy to the fourth week after childbirth in both mothers and fathers ( $t_{\text{mother}} = .366, p > .10, t_{\text{father}} = 1.541, p > .10$ ).

(Table 2)

(Table 3)

Correlations between mothers and fathers and across time within person are displayed in Table 4. Correlations between parents are non significant for prenatal depressive symptoms ( $r = .107, p > .10$ ), but significant and moderate for depressive symptoms in the fourth week after childbirth ( $r = .387, p < .001$ ). The correlation between mothers' and fathers' birth experience is moderate ( $r = .457, p < .001$ ), and mild to moderate for acute stress reaction ( $r = .285, p < .01$ ).

Mothers' prenatal depressive symptoms in the last third of pregnancy are moderately correlated with mothers' depressive symptoms ( $r = .432, p < .001$ ) and moderately with acute stress reaction ( $r = .392, p < .001$ ) in the fourth week after childbirth. Likewise, fathers' depressive symptoms in the third trimester are also moderately correlated with fathers'

depressive symptoms ( $r = .436, p < .001$ ), and mildly to moderately correlated with acute stress reaction ( $r = .243, p < .01$ ) in the fourth week after childbirth. Mothers' positive birth experience is negatively correlated with both mothers' postnatal depressive symptoms ( $r = -.234, p < .01$ ) and acute stress reaction ( $r = -.296, p < .001$ ). Fathers' positive birth experience is also negatively correlated with fathers' postnatal depressive symptoms ( $r = -.373, p < .001$ ) and acute stress reaction ( $r = -.438, p < .001$ ). Regarding partner effects, fathers' subjective birth experience is negatively correlated with mothers' acute stress reaction ( $r = -.388, p < .001$ ) four weeks postpartum, whereas, mothers' subjective birth experience is only mildly negatively correlated with fathers' acute stress reaction ( $r = -.189, p < .05$ ) four weeks postpartum. Finally, fathers' subjective birth experience is not significantly correlated with mothers depressive symptoms four weeks postpartum ( $r = -.148, p = < .10$ ), and likewise mothers' subjective birth experience is not significantly correlated with father depressive symptoms four weeks postpartum ( $r = -.049, p = > .10$ ).

(Table 4)

***Prenatal depressive symptoms and birth experience as predictors for postpartum adjustment: Differences and similarities in mothers and fathers***

A longitudinal path modelling is used to analyze the associations between prenatal depressive symptoms, the subjective birth experience and psychological adjustment in the fourth week after childbirth (Figure 1). The base model (continuous lines in Figure 1) is controlled for maternal and paternal age (continuous variable), mode of delivery (spontaneous vs. instrumental/caesarean section), parity (primipara vs. multipara), epidural anaesthesia (EDA) (yes vs. no), gender (male vs. female) and birth weight (continuous variable). Information about the controlling variables is shown in Table 1. Some of the controlled variables are significant: The mode of delivery predicts mothers' birth experience ( $\beta_{mother} = .24, p < 0.01$ )

and fathers acute stress reaction ( $\beta_{father} = -.16, p < 0.05$ ). EDA predicts mothers and fathers birth experience: ( $\beta_{mother} = .39, p < 0.001, \beta_{father} = .20, p < 0.05$ ) and fathers acute stress reaction ( $\beta_{father} = -.18, p < 0.05$ ). The gender of the child predicts fathers acute stress reaction ( $\beta_{father} = .23, p < 0.01$ ) and parity predicts mothers depressive symptoms after delivery ( $\beta_{mother} = -.18, p < 0.01$ ). Nevertheless, controlling for these variables do not change the magnitude of the essential relationships for this paper nor their statistical significance and are therefore only outlined at this point and not discussed further in this article. In the results the adjusted results are reported in Figure 1 but for ease of inspection we do not present the controlling variables in Figure 1. Secondly, we calculate partner effects from mothers to fathers and vice versa. The only significant partner effect is from fathers' subjective birth experience to mothers acute stress reaction four weeks after delivery, but not vice versa (broken lines in Figure 1). The model fit was good (Figure 1, adjusted results:  $CFI = 1.000$ ;  $GFI = .968$ ;  $RMSEA = .000$ ;  $CMIN = 29.204, df = 43, p = .946, CMIN/df = .679$ ).

Mothers depressive symptoms in the last third of pregnancy is a significant predictor of depressive symptoms and the acute stress reaction in the fourth week after childbirth for both mothers ( $\beta_{EPDS} = .40, p < 0.001$ ;  $\beta_{IES-r} = .35, p < 0.001$ ), and fathers ( $\beta_{EPDS} = .41, p < 0.001, \beta_{IES-r} = .23, p < 0.01$ ). Furthermore, the prenatal depressive symptoms of mothers in the last trimester of pregnancy are not a predictor of a worse birth experience for mothers ( $\beta_{SILGer} = .01, p > 0.10$ ), whereas this association is significant for fathers ( $\beta_{SILGer} = -.17, p < 0.05$ ). Nevertheless, these two paths from prenatal depressive symptoms to the birth experience are unequal in their significance but they are not significantly different for mothers and fathers, as revealed by Chi-Squared difference test ( $CMIN = 2.62; p = .11$ ). Additionally, the birth experience explains a significant proportion of the variance in mothers' ( $\beta_{EPDS} = -.21, p < 0.01, \beta_{IES-r} = -.18, p < 0.05$ ) and fathers' ( $\beta_{EPDS} = -.31, p < 0.001, \beta_{IES-r} = -.37, p < 0.001$ ) psychological adjustment after childbirth.

By testing additional paths, we detected significant associations between fathers' birth experience and mothers' acute stress reaction ( $\beta_{IES-r} = -.27, p < 0.01$ ), whereas the same cross-over association between mothers birth experience and fathers acute stress reaction in the fourth week after childbirth is not significant ( $\beta_{IES-r} = .06, p > 0.10$ ). These two paths are significantly different as revealed by Chi-Squared difference test (CMIN = 8.47;  $p < .01$ ). All other associations between mothers and fathers are not significant and therefore not marked in the model.

The variances of depressive symptoms ( $R^2_{mother} = .244, R^2_{father} = .308$ ) and acute stress reaction ( $R^2_{mother} = .268, R^2_{father} = .299$ ) in the fourth week after childbirth are to a large extent explained by depressive mood in the last third of pregnancy and the birth experience. Therefore, the intercorrelations of the residuals in the fourth week after childbirth have to be interpreted with caution. Nevertheless, by testing the covariance of mothers and fathers depressive mood during pregnancy ( $r = .11, p = .25$ ) and the appropriate residuals four weeks after delivery ( $r = .47, p < .001$ ) they are though nearly significantly different as revealed by Chi-Squared difference test (CMIN = 3.73;  $p = .053$ ). The zero-order-correlations between the variables are reported in table 4.

(Figure 1)

## **Discussion**

### ***Postpartum depressive symptoms and acute stress reaction in mothers and fathers***

Several studies examined mothers perinatal psychological adjustment regarding depressive symptoms (1,2) and acute stress reaction (21), whereas father's psychological adjustment after childbirth is under-investigated (3,4). The present study is the first to investigate depressive symptoms in pregnancy, the subjective birth experience and the psychological adjustment elevating depressive symptoms and acute stress reaction four weeks after delivery in a longitudinal path model, and moreover equally for mothers and fathers.

The present study indicated mean values falling in between the values of two prior studies of postpartum depression (31,32) with significantly greater scores in mothers than fathers, that is also consistent with past research (32,33,41). While Matthey et al. (2001) (32) suggested that postpartum depression in fathers, which can be reliably and validly assessed, should be screened using a lower cut-off than for mothers, Areias (1996) (33) concluded that the EPDS is not as valid an instrument for fathers as for mothers. Furthermore, some authors (42) have argued that men in Western culture are less expressive of negative emotions than women. Thus, whether fathers are truly experiencing less postpartum depression than mothers (33), or whether they are simply less likely to report (42) it remains a topic for continued exploration.

There were no statistically significant differences between levels of depressive symptoms in the last trimester of pregnancy and in the fourth week after childbirth for mothers or fathers, in contrast to Matthey (2000) (6), which reported that maternal and paternal depression during the first year after childbirth increases in comparison to levels during pregnancy. Other studies indicate increasing values for mothers, but not for fathers until six months (34) and one year (8) after childbirth. It is possible that depressive symptoms may increase for mothers from the present population, but that our assessment at four weeks did not detect it. Nevertheless, we follow the recommendations of past research in that we



believe it is important to evaluate depressive symptoms early postpartum, as they indicate increased risk for developing longer lasting psychological problems (25,26). Additionally, our findings that depressive symptoms during pregnancy are not significantly different from the value shortly after delivery supports the previous postulation (43) that the screening and prevention work could possibly start during pregnancy.

Mothers in the present study reported a mean stress reaction of 11.24 at four weeks postpartum, compared to mean stress reactions from past research of 11.9 and 7.7 (week one to week three) (20) and 10.55 (six weeks after childbirth) (12). Fathers in the present study report a mean stress reaction of 8.41 four weeks postpartum, in comparison with 7.39 by fathers six weeks after childbirth in prior research (12). Finally, as in past research (12,14,44), fathers reported lower stress responses after childbirth than mothers. Although fathers show lower scores of depressive symptoms and acute stress reaction than mothers, our study confirm that the psychological adjustment after childbirth is not an exclusive problem in new mothers, but also an important phenomenon in new fathers to look at equally. It will be important to remove the taboos in this field and talk about the fact that also new fathers can have psychological problems concerning the adaptation after delivery. If professionals talk about the possibility that fathers' can have psychological problems it may be easier for them to talk about their problems, and therefore to be counseled, if they need professional support.

### ***Cross-partner relationships between depressive symptoms and acute stress reactions***

The present study indicated no relationship between mothers' and fathers' depressive symptoms during pregnancy; however, these were moderately related four weeks after childbirth. Some prior research found no relationship between parents' depression before and after childbirth (45), while others found a positive correlation for postpartum mood disorders among new mothers and fathers at week six to 12 (8,34) and months one to six (2,46) after childbirth, with a lower correlation during pregnancy (.18) than six weeks postpartum (.22)

(6). The correlation between mothers and fathers in postpartum depression may be due to the daily effect family members have on each other and the occurrence of a shared major life event (childbirth) (3). The stronger relationship in depressive mood between mothers and fathers after childbirth compared to during pregnancy is consistent with research indicating that depression in new fathers is associated with the presence of depression in their wives during pregnancy and soon after childbirth (8,41). Mothers are more physically and emotionally involved in pregnancy and birthing than fathers (33) and therefore at higher risk to develop problems in mental health after childbirth, whereas mothers' depression may have an effect on fathers that takes time to appear. The direction and mediators of the development of depression in fathers postnatally should certainly be further explored in future longitudinal studies. As with the relationship between mothers' and fathers' depression after childbirth, the present study also found a moderate relationship between mothers' and fathers' acute stress postpartum. Previous research (47) found a higher rate of psychiatric disorders in fathers, if their women also report psychiatric problems, even though the onset of acute stress in fathers is later than in mothers (26). Nevertheless the onset of fathers reaction is later, the present study is the first describing a moderate correlation between mothers and fathers acute stress reaction already four weeks after childbirth in a population without specific risk factors. Further, we also found a correlation between postpartum depression and acute stress for both, mothers and fathers, consistent with Soderquist (2009) (43), who found this result with mothers but did not examine fathers. Thereby, these findings support the position to equally incorporate both fathers' and mothers' psychological adjustment shortly after childbirth for screening and prevention work.

***Prenatal depressive symptoms and birth experience as predictors of postpartum mental health***

Mothers' depressive mood in the last trimester of pregnancy is predictive of postpartum depressive symptoms as well as acute stress, consistent with past research on depression (3) and posttraumatic stress (43). Interestingly, depressive symptoms in the last trimester of pregnancy are not predictive of the subjective birth experience in new mothers. Unexpectedly, mothers' subjective birth experience seems to be a relatively independent predictor, and may be impacted more by physical complications than mood. More in line with expectations, however, was the fact that mothers' subjective birth experience is predictive of depression and acute stress in the fourth week postpartum. Similar results were found in new fathers. Higher depressive symptoms in the last trimester of pregnancy are predictive for father's depressive symptoms and acute stress in the fourth week postpartum. Interestingly, and in contrast to mothers, the fathers' depressive symptoms in the last trimester of pregnancy are predictive of their subjective birth experience. Fathers' subjective birth experience, in turn, predicts their depressive symptoms and their acute stress reaction in the fourth week after childbirth. This is the first study to examine this phenomenon in men, and highlight that, in the transition to parenthood, there exist important relations also in new fathers which will be worth examining in further research studies. Additionally, these findings highlight the importance of the subjective birth experience in considering a method for early detection of new mothers and fathers at risk of maladaptive adjustment after childbirth. It will be important to talk with the affected parents, because their subjective experience may be more important than objective criteria. This may be taken into account for prevention work and for facilitating adaptation in new parents.

Past research indicates that mothers' depressive symptoms are the strongest risk factor for fathers developing depressive symptoms surrounding a pregnancy (3,5,6). This association was not supported in the present study. This could be due to little change, in the present sample, between depressive symptoms in the last trimester of pregnancy and the postnatal period, neither in mothers nor fathers. Second, it may be due to the measurements being taken so

shortly after pregnancy. It may also be that the predictive characteristic of mothers depressive mood to fathers depressive symptoms appear later after childbirth. Nevertheless, mothers' and fathers' depressive mood is correlated shortly after childbirth, as discussed earlier.

Also interestingly, in the path model fathers' birth experience predicts mothers' acute stress in the fourth week after childbirth, even when controlling for mothers' own birth experience. Mothers are more likely to report acute stress postpartum if their partner has a negative birth experience. This relationship is not bidirectional. Fathers' acute stress in the fourth week after childbirth is predicted by their own birth experience but not by mothers'. Additionally it is notable that one's own birth experience is a strong predictor of acute stress in fathers, but only a slight predictor of acute stress in mothers. Also looking at the correlations, there was a remarkable correlation between fathers' subjective birth experience and mothers acute stress four weeks after childbirth, whereas mothers subjective birth experience and fathers acute stress four weeks after childbirth were only very weakly correlated. The coping mechanism of selective processing and narrowing of attention due to high levels of stress during childbirth may lead to some dissociation in women (48), and therefore a more positive birth memory, which may in turn explain the lower influence of mother's birth experience in themselves. It would be interesting to investigate this phenomenon in future research, assuming that the subjective birth experience of new fathers may be an important predictor concerning mothers psychological adjustment after birth. Therefore a prospective study-design will be necessary.

### **Limitations**

While the study had several strengths, including the equal observance of mothers and fathers, formulating a longitudinal path model having a prospective design and using validated measuring instruments, so that the results can be compared with other studies, there were also some limitations. First, the present study had a low rate of participation due to limited time-

capacity of the recruitment team and due to the high effort required from the families preventing full participation. Second, unfortunately, no data are available about the non-participants. Third, the sample had a relatively high level of older participants and this should be taken into account when considering the generalization of findings to a younger population. Fourth, childbirth related factors were measured in the first week after childbirth and not during or immediately after, which may have biased the recall. Finally, the data were obtained from exclusively self-report instruments rather than from multi-rater methods, which may limit the extent of conclusions that can be drawn.

## **Conclusions**

The findings of the present study should help to widen clinician's focus to cover new fathers in addition to mothers. The consideration of the subjective birth experience, perinatal depression and acute stress in fathers can be important in preventing both their own long-term mood disorders and parenting stress, as well as that of new mothers. Perinatal depression and acute stress in new parents are indicators of long-term parenting stress to come, and should be screened and treated early by clinicians in both parents (46,48,49). Further, the significant association between paternal subjective birth experience with maternal acute stress should be explored in further studies that could confirm these findings in a prospective study-design, so that in future fathers' birth experience may be considered for interventions in family health and prevention work. Future studies should also examine the effects of subjective birth experience on acute stress and depressive symptoms, or other factors such as negative long-term birth memories (50), over a greater length of time through at least the second year after birth. Present results emphasize the importance of investigating the role of fathers in research concerning childbirth. The birth experience in a two-parent family is a triadic one, and both parents' reactions to it are important.

## **Disclosure of Interests**

The authors report no conflicts of interest.

## References

1. O'Hara MW, Swain AM. Rates and risk of postpartum depression: a meta-analysis. *Int Rev Psychiatry*. 1996;8:37-54.
2. Paulson JF, Bazemore SD. Prenatal and postpartum depression in fathers and its association with maternal depression: a meta-analysis. *Jama*. 2010;303(19):1961-9.
3. Goodman JH. Paternal postpartum depression, its relationship to maternal postpartum depression, and implications for family health. *J Adv Nurs*. 2004;45(1):26-35.
4. Schumacher M, Zubaran C, White G. Bringing birth-related paternal depression to the fore. *Women Birth*. 2008;21(2):65-70.
5. Deater-Deckard K, Pickering K, Dunn JF, Golding J. Family structure and depressive symptoms in men preceding and following the birth of a child. The Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood Study Team. *Am J Psychiatry*. 1998;155(6):818-23.
6. Matthey S, Barnett B, Ungerer J, Waters B. Paternal and maternal depressed mood during the transition to parenthood. *J Affect Disord*. 2000;60(2):75-85.
7. Milgrom J, Gemmill AW, Bilszta JL, Hayes B, Barnett B, Brooks J, et al. Antenatal risk factors for postnatal depression: a large prospective study. *J Affect Disord*. 2008;108(1-2):147-57.
8. Areias ME, Kumar R, Barros H, Figueiredo E. Correlates of postnatal depression in mothers and fathers. *Br J Psychiatry*. 1996;169(1):36-41.
9. Ayers S. Delivery as a traumatic event: prevalence, risk factors, and treatment for postnatal posttraumatic stress disorder. *Clin Obstet Gynecol*. 2004;47(3):552-67.
10. Association AP. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders-IV*. 4<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APA;1994.

11. Ayers S, Pickering AD. Do women get posttraumatic stress disorder as a result of childbirth? A prospective study of incidence. *Birth*. 2001;28(2):111-8.
12. Iles J, Slade P, Spiby H. Posttraumatic stress symptoms and postpartum depression in couples after childbirth: the role of partner support and attachment. *J Anxiety Disord*. 2011;25(4):520-30.
13. Johnson MP. The implications of unfulfilled expectations and perceived pressure to attend the birth on men's stress levels following birth attendance: a longitudinal study. *J Psychosom Obstet Gynaecol*. 2002;23(3):173-82.
14. Bradley R, Slade P, Leviston A. Low rates of PTSD in men attending childbirth: a preliminary study. *Br J Clin Psychol*. 2008;47(3):295-302.
15. Ozer EJ, Best SR, Lipsey TL, Weiss DS. Predictors of posttraumatic stress disorder and symptoms in adults: a meta-analysis. *Psychol Bull*. 2003;129(1):52-73.
16. Creamer M, McFarlane AC, Burgess P. Psychopathology following trauma: the role of subjective experience. *J Affect Disord*. 2005;86(2-3):175-82.
17. Rasmussen A, Rosenfeld B, Reeves K, Keller AS. The subjective experience of trauma and subsequent PTSD in a sample of undocumented immigrants. *J Nerv Ment Dis*. 2007;195(2):137-43.
18. Creedy DK, Shochet IM, Horsfall J. Childbirth and the development of acute trauma symptoms: incidence and contributing factors. *Birth*. 2000;27(2):104-11.
19. Lemola S, Stadlmayr W, Grob A. Maternal adjustment five months after birth: the impact of the subjective experience of childbirth and emotional support from the partner. *J Reprod Infant Psychol*. 2007;25(3):190-202.
20. Stadlmayr W, Bitzer J, Amsler F, Simoni H, Alder J, Surbek D, et al. Acute stress reactions in the first 3 weeks postpartum: a study of 219 parturients. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2007;135(1):65-72.



21. Alder J, Stadlmayr W, Tschudin S, Bitzer J. Post-traumatic symptoms after childbirth: what should we offer? *J Psychosom Obstet Gynaecol.* 2006;27(2):107-12.
22. Beck CT. Post-traumatic stress disorder due to childbirth: the aftermath. *Nurs Res.* 2004;53(4):216-24.
23. Beck CT. Postpartum depression: it isn't just the blues. *Am J Nurs.* 2006;106(5):40-50.
24. Dennis CL. Can we identify mothers at risk for postpartum depression in the immediate postpartum period using the Edinburgh Postnatal Depression Scale? *J Affect Disord.* 2004;78(2):163-9.
25. Horowitz JA, Goodman JH. Identifying and treating postpartum depression. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2005;34(2):264-73.
26. Shaw RJ, Bernard RS, Deblois T, Ikuta LM, Ginzburg K, Koopman C. The relationship between acute stress disorder and posttraumatic stress disorder in the neonatal intensive care unit. *Psychosomatics.* 2009;50(2):131-7.
27. Cox JL, Holden JM, Sagovsky R. Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. *Br J Psychiatry.* 1987;150:782-6.
28. Bergant AM, Nguyen T, Heim K, Ulmer H, Dapunt O. German language version and validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale. *Dtsch Med Wochenschr.* 1998;123(3):35-40.
29. Cox J, Holden J. Perinatal mental health: A guide to the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS). London, England: Royal College of Psychiatrists; 2003.
30. Lee DT, Yip AS, Chiu HF, Chung TK. Screening for postnatal depression using the double-test strategy. *Psychosom Med.* 2000;62(2):258-63.
31. Serhan N, Ege E, Ayranci U, Kosgeroglu N. Prevalence of postpartum depression in mothers and fathers and its correlates. *J Clin Nurs.* 2013;22(1-2):279-84.

32. Matthey S, Barnett B, Kavanagh DJ, Howie P. Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale for men, and comparison of item endorsement with their partners. *J Affect Disord.* 2001;64(2-3):175-84.
33. Areias ME, Kumar R, Barros H, Figueiredo E. Comparative incidence of depression in women and men, during pregnancy and after childbirth. Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale in Portuguese mothers. *Br J Psychiatry.* 1996;169(1):30-5.
34. Ballard CG, Davis R, Cullen PC, Mohan RN, Dean C. Prevalence of postnatal psychiatric morbidity in mothers and fathers. *Br J Psychiatry.* 1994;164(6):782-8.
35. Horowitz M, Wilner N, Alvarez W. Impact of Event Scale: a measure of subjective stress. *Psychosom Med.* 1979;41(3):209-18.
36. Weiss DS, Marmar CR. The impact-of-event scale - revised. In: Wilson J, Keane T, editors. *Assessing psychological trauma and PTSD.* New York: Guilford Press; 1997. p. 399-411.
37. Maercker A, Schützwohl M. Erfassung von psychischen Belastungsfolgen: die impact-of-event Skala - revidiert Version (IES-R) [Assessment of psychological sequelae of stress: the impact-of-event scale revised IES-r]. *Diagnostica.* 1998;44(3):130-41.
38. Stadlmayr W, Bitzer J, Hosli I, Amsler F, Leupold J, Schwendke-Kliem A, et al. Birth as a multidimensional experience: comparison of the English- and German-language versions of Salmon's Item List. *J Psychosom Obstet Gynaecol.* 2001;22(4):205-14.
39. Cohen J. A power primer. *Psychol Bull.* 1992;112(1):155-9.
40. Arbuckle JL. *AMOS 18 User's Guide.* Chicago: SPSS Inc.; 2009.
41. Bielawska-Batorowicz E, Kossakowska-Petrycka. Depressive mood in men after the birth of their offspring in relation to partner's depression, social support, fathers' personality and prenatal expectations. *J Reprod Infant Psychol.* 2006;24(1):21-9.
42. Wilhelm K, Parker G, Dewhurst J. Examining sex differences in the impact of anticipated and actual life events. *J Affect Disord.* 1998;48(1):37-45.

43. Soderquist J, Wijma B, Thorbert G, Wijma K. Risk factors in pregnancy for post-traumatic stress and depression after childbirth. *BJOG*. 2009;116(5):672-80.
44. Skari H, Skreden M, Malt UF, Dalholt M, Ostensen AB, Egeland T, et al. Comparative levels of psychological distress, stress symptoms, depression and anxiety after childbirth-a prospective population-based study of mothers and fathers. *BJOG*. 2002;109(10):1154-63.
45. Raskin VD, Richman JA, Gaines C. Patterns of depressive symptoms in expectant and new parents. *Am J Psychiatry*. 1990;147(5):658-60.
46. Dudley M, Kay R, Kelk N, Bernard D. Psychological correlates of depression in fathers and mothers in the first postnatal year. *J Reprod Infant Psychol*. 2001;19(3):187-202.
47. Lovestone S, Kumar R. Postnatal psychiatric illness: the impact on partners. *Br J Psychiatry*. 1993;163:210-6.
48. Wijma K, Soderquist J, Wijma B. Posttraumatic stress disorder after childbirth: a cross sectional study. *J Anxiety Disord*. 1997;11(6):587-97.
49. Matthey S, Barnett B, Howie P, Kavanagh DJ. Diagnosing postpartum depression in mothers and fathers: whatever happened to anxiety? *J Affect Disord*. 2003;74(2):139-47.
50. Stadlmayr W, Amsler F, Lemola S, Stein S, Alt M, Burgin D, et al. Memory of childbirth in the second year: the long-term effect of a negative birth experience and its modulation by the perceived intranatal relationship with caregivers. *J Psychosom Obstet Gynaecol*. 2006;27(4):211-24.

Table 1. Sample Characteristics

	<i>Mean (SD)</i>
<i>N</i> <sup>1</sup> (%)	140 (100)
Demographic variables	
Maternal age <i>Mean (SD)</i>	33.9 (4.6)
Paternal age <i>Mean (SD)</i>	36.4 (5.7)
Obstetric variables	
Mode of delivery	
Normal vaginal delivery (%)	74 (52.9)
Instrumental vaginal delivery (%)	17 (12.1)
Elective Cesarean delivery (%)	18 (12.9)
Unplanned Cesarean delivery (%)	18 (12.9)
missing (%)	13 (9.3)
Epidural (PDA)	
Yes (%)	38 (27.1)
No (%)	87 (62.1)
missing (%)	15 (10.7)
Infant gender	
Male (%)	68 (48.6)
Female (%)	49 (35.0)
missing (%)	23 (16.4)
Parity	
Primiparous (%)	62 (44.3)
Multiparous (%)	76 (54.3)
missing (%)	2 (1.4)
Birth weight <sup>2</sup> <i>Mean (SD)</i>	
1500g-2499g (%)	9 (6.4)
2500g-3999g (%)	100 (71.4)
>3999g (%)	7 (5.0)
missing (%)	23 (16.4)
Psychological Adjustment - Mother	
Birth experience	86.75 (20.38)

Salmon's Item List – German (SilGer); Week 1 pp <i>Mean (SD)</i> ( <i>Range: 0-120</i> )	
Acute stress reactions - revised (IES-r); Week 3-4 pp <i>Mean (SD)</i> ( <i>Range: 0-110</i> )	11.39 (8.80)
Depressive symptoms (EPDS); last third of pregnancy <i>Mean (SD)</i> ( <i>Range: 0-30</i> )	5.26 (3.34)
Depressive symptoms (EPDS); Week 3-4 pp <i>Mean (SD)</i> ( <i>Range: 0-30</i> )	5.15 (3.79)
Psychological Adjustment - Father	
Birth experience	97.97 (14.81)
Salmon's Item List – German (SilGer); Week 1 pp <i>Mean (SD)</i> ( <i>Range: 0-120</i> )	
Acute stress reactions (IES-r); Week 3-4 pp <i>Mean (SD)</i> ( <i>Range: 0-110</i> )	8.41 (6.61)
Depressive symptoms (EPDS); last third of pregnancy <i>Mean (SD)</i> ( <i>Range: 0-30</i> )	2.88 (2.67)
Depressive symptoms (EPDS); Week 3-4 pp <i>Mean (SD)</i> ( <i>Range: 0-30</i> )	2.49 (2.34)

Table 2. Differences in Fathers and Mothers

	Father (mean)	Mothers (mean)	t	p
3 <sup>rd</sup> trimester				
depressive symptoms (EPDS; n = 130)	2.89	5.23	6.589	.000
2-5 days postpartum				
subjective birth experience (SilGer; n = 134)	97.97	87.13	-6.650	.000
4 weeks postpartum				
depressive Symptoms (EPDS; n = 140)	2.49	5.15	8.726	.000
acute stress reaction (IES-r; n = 139)	8.41	11.24	3.589	.000

Table 3. Changing of the EPDS mean value from pregnancy to 4 weeks postpartum

	3 <sup>rd</sup> trimester	4 weeks postpartum	t	p
depressive symptoms (EPDS)				
Fathers (n = 134)	2.88	2.52	1.541	n.s.
Mothers (n = 133)	5.26	5.14	.366	n.s.

Table 4. Zero-order correlation matrix: variables used in the longitudinal path model (AMOS).

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
mother, depressive symptoms (EPDS) pregnancy, 3 <sup>rd</sup> trimester (1)	1							
father, depressive symptoms (EPDS) pregnancy, 3 <sup>rd</sup> trimester (2)	.107	1						
mother, subjective birth experience (SilGer) 2-5 days postpartum (3)	-.038	.073	1					
father, subjective birth experience (SilGer) 2-5 days postpartum (4)	-.144	-.153 <sup>+</sup>	.457***	1				
mother, depressive symptoms (EPDS) 4 weeks postpartum (5)	.432***	-.055	-.234**	-.148 <sup>+</sup>	1			
mother, acute stress reaction (IES-r) 4 weeks postpartum (6)	.392***	-.009	-.296***	-.388***	.502***	1		
father, depressive symptoms (EPDS) 4 weeks postpartum (7)	.172*	.436***	-.049	-.373***	.387***	.286**	1	
father, acute stress reaction (IES-r) 4 weeks postpartum (8)	.060	.243**	-.189*	-.438***	.199*	.285**	.437***	1

<sup>+</sup> p < .10, \* p < .05, \*\* p < 0.01, \*\*\* p < 0.001



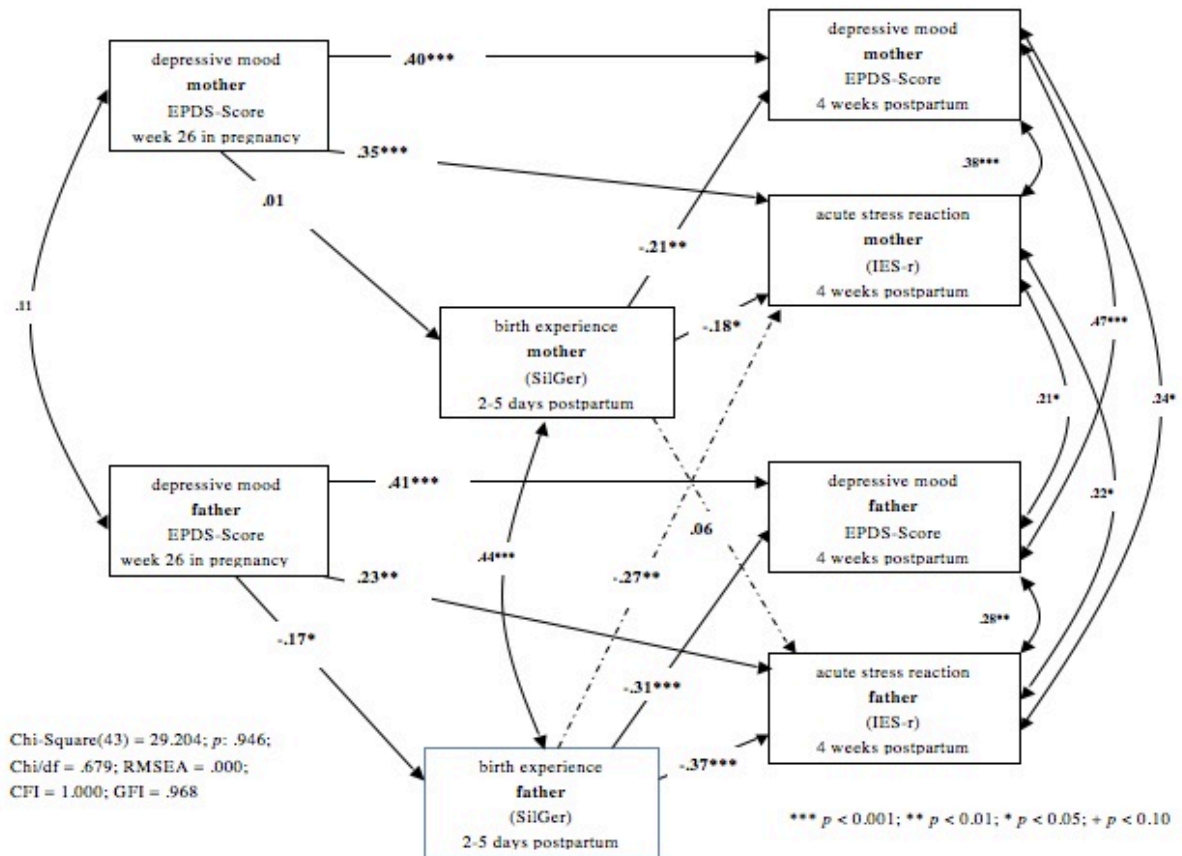


Figure 1: The model was controlled for maternal and paternal age, mode of delivery, parity, epidural anaesthesia (EDA), gender and birth weight. Some of the controlled variables were significant: mode of delivery predicts mothers birth experience ( $\beta_{mother} = .24, p < 0.01$ ) and fathers acute stress reaction ( $\beta_{father} = -.16, p < 0.05$ ). PDA predicts mothers and fathers birth experience ( $\beta_{mother} = .39, p < 0.001, \beta_{father} = .20, p < 0.05$ ) and fathers acute stress reaction ( $\beta_{father} = -.18, p < 0.05$ ). The gender of the child predicts fathers acute stress reaction ( $\beta_{father} = .23, p < 0.01$ ) and parity predicts mothers depressive symptoms after delivery ( $\beta_{mother} = -.18, p < 0.01$ ). For facility of inspection the controlling variables are not shown in the figure.

### **Artikel 3**

Bielinski-Blattmann, D., Gürber, S., Lavallee, K., Grob, A., Surbek, D. & Stadlmayr, W.  
(submitted). Labour experience and postpartum stress and depression: A quantitative and  
qualitative examination.

Link to the original article:

<https://doi.org/10.1080/02646838.2015.1131252>

Labour experience and postpartum stress and depression: A quantitative and qualitative  
examination

Daniela Bielinski-Blattmann<sup>\*a,b,c</sup>, Susanne Gürber<sup>a,b</sup>, Kristen Lavalley<sup>a,e</sup>, Alexander Grob<sup>a</sup>,  
Daniel Surbek<sup>b</sup>, Werner Stadlmayr<sup>bd</sup>

*<sup>a</sup>Division of Developmental and Personality Psychology, Department of Psychology,  
University of Basle, Switzerland*

*<sup>b</sup>Department of Clinical Research, University of Berne, Berne, Switzerland*

*<sup>c</sup>Department of Psychiatry, Luzerner Psychiatrie, Switzerland*

*<sup>d</sup>Department of Obstetrics and Gynaecology, Kantonsspital, Aarau, Switzerland*

*<sup>e</sup>Ruhr-Universität Bochum, Clinical Child and Adolescent Psychology, Bochum, Germany*

Corresponding author (address valid from 1st August 2014):

Daniela Bielinski-Blattmann

Dr. Phil. Psychologin

Luzerner Psychiatrie, Stationäre Dienste

4915 St. Urban

Switzerland

e-mail contact co-authors: Susanne Gürber: [susanne.guerber@stud.unibas.ch](mailto:susanne.guerber@stud.unibas.ch)

Kristen Lavalley: [Kristen.Lavalley@unibas.ch](mailto:Kristen.Lavalley@unibas.ch)

Alexander Grob: [alexander.grob@unibas.ch](mailto:alexander.grob@unibas.ch)

Daniel Surbek: [daniel.surbek@insel.ch](mailto:daniel.surbek@insel.ch)

Werner Stadlmayr: [wstadlmayr@gmx.com](mailto:wstadlmayr@gmx.com)

## **Abstract**

**Objectives:** The purpose of this study was to examine the relationship between qualitatively and quantitatively assessed birth experiences and rates of post-birth distress and depressive symptoms three to four weeks postpartum. Both, the rates of post-birth distress and depressive symptoms represented risk factors for subsequent mental health problems in the later postpartum period.

**Background:** Childbirth is accompanied by various stress factors. However, little is known about the relationship between stressors occurring during birth (intrapartum) and the ways women cope with them and women's development of depressive symptoms or acute stress reactions postpartum.

**Methods:** One hundred and twenty-seven women from two longitudinal studies were interviewed 48-96 hours after childbirth. Thirty birth interviews from both samples were additionally examined for qualitative themes related to women's reported experience in connection with mental health adaptation (i.e., without symptoms (n=10), symptoms of depression (n = 10), and acute stress reactions (n = 10)) at three to four weeks postpartum.

**Results:** Women with depressive symptoms reported less intimate and helpful contact with their partners and baby during labour compared with women without symptoms or with acute stress reactions. Women with acute stress reactions had less confidence in themselves, and reported disorientation during the birth process, compared with women without symptoms or with depressive symptoms.

**Conclusions:** Standard birth interviews to identify women with stressful birth experiences are needed. Recognition of how women cope with intrapartum factors during labour could help to identify psychological distress shortly after delivery, and result in increased psychological support for affected women.

**Key words:** birth interview experience; combined quantitative-qualitative approaches; risk aspects; postpartum depressive symptoms; acute stress reactions

## **Introduction**

Birthing is a complex, emotional experience, which may be considered for some a stressful life event. Intrapartum stress (i.e., stress that occurs during the birth process), may follow labour pain, medical intervention, and related experiences, or be influenced by coping strategies and individual emotional processing (Gross, 2003). Descriptions of the process indicate variability, ranging from generally negative to generally positive (Stadlmayr, Bitzer, Hosli, Amsler, Leupold, Schwendke-Kliem, et al., 2001).

For some women, birth represents a traumatic experience and is stressful leading up to, during, and even after birthing. Indeed, post-traumatic stress disorder (PTSD) resulting from childbirth has been reported in 1%-2% of women (Ayers, & Pickering, 2001; Ayers, Joseph, McKenzie-McHarg, Slade, & Wijma, 2008), and 10% of new mothers suffer from sub-syndromal PTSD, a constellation of symptoms that fulfil some, but not all diagnostic criteria of PTSD (White, Matthey, Boyd, & Barnett, 2006). These women have been described as having post-traumatic stress symptoms or acute stress reactions (Olde, van der Hart, Kleber, & van Son, 2006). Several risk factors for sub-syndromal PTSD have been consistently identified, including obstetric procedures, feeling of loss of control, lack of partner and staff support, and intense emotional distress (Czarnocka, & Slade, 2000; Gürber et al., 2012; Olde, van der Hart, Kleber, & van Son; Soet, Brack, & Dilorio, 2003; Wijma, Soderquist, & Wijma, 1997).

In addition to post traumatic stress, research findings indicate that postpartum depression is also a frequent disorder following childbirth, though may be triggered by different risk factors like marital dissatisfaction, unsatisfactory social support, personality style and anxiety during pregnancy (Beck, 2001; Bielinski-Blattmann, Lemola, Jaussi, Stadlmayr, & Grob, 2009; Boyce, & Hickey, 2005). Further, women with depressive symptoms in the postpartum period are at increased risk to develop the full criteria for a depression diagnosis (Dennis, 2004; Horowitz & Goodman, 2005). Approximately 13% of

new mothers experience depression in the first few months after birth (O'Hara, & Swain, 1996), with an even higher rate of 23.4% in low income populations (Hobfoll, Ritter, Lavin, Hulsizer, & Cameron, 1995).

In contrast to the research on birthing and posttraumatic stress disorders, fewer studies have investigated negative birthing experiences and postpartum depressive symptoms. It remains unclear whether women with postpartum acute stress reactions or depressive symptoms, experience cognitive and emotional stress during birth in different ways.

The present study seeks to close this gap, by examining differences and similarities in experiencing emotional and cognitive state during birth by women with depressive symptoms or acute stress reactions at three to four weeks after delivery. Interviews were conducted with new mothers postpartum, focusing on intra- and inter-personal processing of different situations during birth, and gathering both quantitative and qualitative data. Based on past research, we expected women who were experiencing postpartum stress to report birthing themes involving obstetric procedures, loss of control, lack of partner and staff support, and emotional distress. Though little research on birthing themes in women experiencing postpartum depression exists, based on past research on causes of depression, depressed new mothers were expected to report obstetric complications (Campbell & Cohn, 1991).

## **Methods**

### **Participants**

Data in the present study were derived from two longitudinal surveys as parts of long-term studies evaluating family development. Participants were recruited by female researchers (students and postgraduates) in the University Hospital of Basle and the University Hospital of Berne. Interviews in Basle took place from 1997 through 2006, and in Berne from 2008 through 2011. The only exclusion criterion for the study was insufficient knowledge of the German language, thus reducing the eligible pool of women by approximately 50%, due to

the high percentage of immigrants at both obstetric clinics. Recruitment and interview method remained consistent across years. All women agreed prenatal to participate and received information in written form about the study design and the method of data collection. The surveys were approved by the Basle and Berne Ethics Committees (Basel: Nr. M180/96, Bern: Nr. 110/07) and the participants provided written informed consent. All investigators were physicians and postgraduates from the Basle and Berne University Obstetric Clinics. Finally 73 (29%) from the Basle sample and 54 (53%) from the Berne sample participated in the postpartum interview 48-96 hours following giving birth. Reasons for the attrition rate were limited recruitment staff, a change of mind about participating in the postpartum interview or leaving the hospital before the interview was scheduled. Thus, the studies were finally performed in a convenience sample. Three to four weeks after birth the women were contacted again in written form to complete questionnaires assessing depression and post-traumatic stress disorder. Women who did not respond within an appropriate time were re-contacted by phone (if necessary several times). Finally, all participants filled out the questionnaires.

Due to the mental health adaptation categories (without symptoms, with acute stress reactions and with depressive symptoms) three to four weeks postpartum, and to obtain equally large and comparable groups of women across these categories, 30 interviews from the 127 participants were further examined.

## Measurements

Obstetric variables: Several obstetric variables were collected from the women's records: mode of delivery (spontaneous vaginal delivery, instrumental vaginal delivery (vacuum or forceps extraction) or unplanned caesarean section, and elective caesarean section), duration of labour (self-reported perception of the first regular contraction up to the arrival of the baby), induced labour (yes = 2; no = 1), and pain relief by epidural anaesthesia. The most

common form of birth support was one-to-one midwife support. The women's partners were present during labour in > 95% of deliveries.

#### The Berne-Basle Childbirth Interview and the Dimensions Used in This Analysis:

The semi-structured interview used in this study was developed with the 73 women from the longitudinal survey „Birth experience and psycho-physical adaptation postpartum” (Swiss National Science Foundation, SNF) at the Basle University Hospital. All interviews were performed by the last author who is an experienced clinical obstetrician and psychotherapist. The interview aimed to assess various aspects of birth (intrapartum) using several semi-structured questions. The participants were assured that negative comments about service providers at the hospital would be kept confidential and decoupled from their name, as would any other information given in the interview, and would be used solely for the purpose of the research project.

Each interview began with the following open-ended prompt to encourage the women to verbalise their experience: “Tell me when you realised the birth process was starting.” Then, the interview followed a semi structured guide with themes focused on the whole birth process from the onset of labour to after delivery, such as on the women's general impression of labour, mood, emotions, the body experience, the experience and perception of the obstetric team, their partners, their unborn infants, and the coping strategies they used. Clarifying questions were asked when further information was needed. The interview was videotaped and took between 45 and 90 minutes (for details see Stadlmayr et al., 2014). The 73 videotaped interviews from the Basle sample were analysed without transcription, using qualitative content analysis (Mayring, 1995; Pope, & Campbell, 2001; Qinn Patton, 2002).

Ten birthing themes were reliably coded from the data using the content-oriented standard codes from the interview manual: anxiety, dominance of bodily processes, exhaustion, intense pain, hopelessness versus confidence, coping with pain, fearful control



versus acceptance, contact with the unborn child, partner support, and health care provider support. The evaluation of the presence of each birth theme was based on a 5-point scale, in which 5 was the highest value, representing strong prevalence. Four represented predominantly prevalent, 3 represented present, but less pronounced, 2 represented present but hardly perceptible, and 1 not present. In a next step of the analysis, the ten birth themes were reduced to three major birth experience dimensions based on the relatedness of their content: A) basic experiences (BE), B) coping strategies (COPE), and C) relationship experiences (RE) (see Table 1).

With the childbirth interview manual thus developed with the Basle sample the 54 women from the Berne study were also interviewed.

(Table 1)

Acute stress reactions three to four weeks postpartum: Acute stress reactions were assessed using the Impact of Event Scale (IES; Horowitz, Wilner, & Alvarez, 1979). Acute stress reactions were defined as the incidence of several diagnostic criteria of PTSD (e.g., avoidance of stimuli associated with birth or persistent re-experiencing of the birth). Women rated how often intrusion (i.e., “unwanted thoughts and images relating to birth,” etc.; 7 items) and avoidance (i.e., “I avoid thinking about birth,” etc.; 8 items) were experienced on a scale ranging from 0 (not at all) to 5 (very much). Women with a score of 9 and above in at least one of the two subscales are defined as having acute stress reactions (Sakri, et al., 2002).

Postpartum depressive symptoms three to four weeks postpartum: The Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) was used to measure symptoms of depression, using 10 items rated from 0 to 3. Scale validity and reliability are well-established (Cox, Holden, & Sagovsky, 1998; for German translation see Bergant et al. 1998). The suggested cut-off score for

postpartum depressive symptoms is 9/10 (Beck, 2006). Women with a score between 0 and 9 are in the group without symptoms and women with a value of 10 and more are in the depressive symptoms group.

Assignment of participants to groups of mental health adaptation and interview analysis

Combining samples from both longitudinal surveys (n=127), 83 (65.4%) women were without symptoms (EPDS-score under 9; IES-subscale score of 0–8), 26 (20.5%) women reported significant symptoms of acute stress reactions (9 points or higher on intrusion or avoidance on the Impact of Event Scale (IES) and 10 (7.9 %) women suffered from significant symptoms of depression (10 points or higher on the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS). Eight (6.2%) women showed an overlap between both depressive symptoms and acute stress reactions and were no longer included in the study. As the aim of this study was to describe differences between women with depressive symptoms and acute stress reactions, women with significant symptoms in both domains were excluded from the final analyses.

To obtain equally large and comparable groups of women across the three mental health adaptation categories, ten women with acute stress reactions and ten women without symptoms were randomly selected and included in the analyses together with the ten women with depressive symptoms. The three adaptation groups were numbered consecutively (without symptoms [1-10], acute stress reactions [11-20], and depressive symptoms [21-30]).

The 30 videotaped interviews from the above-mentioned women in the three adaptation groups were further examined. The women's videotaped statements were viewed several times by the first author, in order to identify parallel content and categorise the quotes according to the three major birth experience dimensions and mental health adaptation three to four weeks postpartum. The statements were transcribed verbatim. Thus both intra- and inter-personal processing of different situations during birth was examined. The sample characteristics of the three mental health adaptation groups are provided in Table 2.

(Table 2)

### Statistics

Quantitative data analyses were performed using the SPSS statistical package (version 20). The inter-rater reliability was assessed using intraclass correlation coefficients (ICC) of the one-way random effect model and classified as follows: an ICC > 0.75 is considered “very good”, between 0.75 and 0.40 “good” to “satisfactory”, and <0.40 “unsatisfactory” (Rosner, 1995). Finally, for the quotations, text- based examples are provided.

### Results

#### Birth experiences and women’s mental health adaptation at three to four weeks postpartum (quantitative)

Most women reported intense pain despite good support by the healthcare team. The evaluation of the women’s subjective birth experiences indicated marked differences between women with acute stress reactions and depressive symptoms on several subscales of the three aspects of the birth experience as compared to women without symptoms at three to four weeks postpartum (Table 3). Compared to the other two groups, women with depressive symptoms experienced significantly less intimate and helpful contact with their partners and baby during labour. Women with acute stress reactions reported significantly more feelings of intense anxiety and disorientation and had less confidence in themselves, during the birth process, compared with the other two groups.

(Table 3)

Birth experiences in women with acute stress reactions at three to four weeks postpartum  
(qualitative)

With respect to basic experiences, development of anxiety and helplessness caused by epidural anaesthesia (PDA), forceps, or a vacuum extractor was often reported. One woman [15] reported 'Given that my legs were immobilized by the PDA, I felt helplessness'. In addition, worries about the child's health or their own health emerged along with worries about the hectic pace behaviour of others in the birthing room. One woman [12] reported: 'I wanted to know more details of my birth. My husband could not tell me about the details of the process of the birth because he stood behind me'. In addition, a few women with acute stress reactions experienced their births as long in duration, accompanied by long-lasting feelings of own inability. In connection with the long duration of labour, women with acute stress reactions often mention their birth experience as accompanied by intense exhaustion. They lose sight of their intuition and a sense of labour is no longer identifiable. Their birth experience felt out of control, sometimes ending in an emergency caesarean section. A woman [12] commented 'I was no longer able to suffer through this situation feeling like I had to die'. This woman reported having an unplanned caesarean due to anxiety and stress. In addition to the feelings of being frightened of the birth, women commonly reported worrying about the health of the child and their own health, and the loss of their bodily integrity to the point of having panicky feelings. For example, a woman [13] said 'I knew I would survive the birth, but I was worried about feelings of being ripped apart'. With respect to coping strategies, women with acute stress reactions reported a lower evaluation of themselves to cope well with the needs of the birthing process. These were aspects of their own estimation of the capacity to keep going until the end of delivery, to 'let go,' to hand over control to the care-giving environment, and rely on their own bodily strength. Of note was the frequency of certain negative feelings (e.g., feelings of failure, frustration, excessive demands, being at the mercy of someone else, helplessness, and anger). A woman [11] said 'Handling the excessive

demand was the hardest part, not dealing with the pain`. Moreover, the adaptation to the birth process was hard or impossible for these women. They had problems with acceptance and letting go and with feelings of loss, agitation, and mistrust. A woman [12] stated `I lost my way because I no longer knew what to do`. With respect to relationship experiences, emotional contact with the unborn child and perception of the partner as a helpful support were experienced as important for the birth process. Most of the women with acute stress reactions reported that they had their baby in mind during birth. For example, one woman [17] commented `Many times I thought about what kind of baby will appear.` A few of the women in this group had existing concerns about their child, but the assistance of the caregiver team set these concerns to rest. For all of these women, the presence of the partner was important. For example, one woman [13] said that she survived the never-ending birth process because `enduring the frustration together gave her security`.

Birth experiences in women with depressive symptoms at three to four weeks postpartum  
(qualitative)

With respect to basic experiences, development of anxiety was not as pronounced. These women reported feelings of exhaustion due to the pain experience. One woman [22] reported, `I couldn't take the pain, I wanted to quit this situation and I didn't want to give birth to this child anymore. With epidural anaesthesia (PDA), everything got better and I felt in touch with my body again. The end of the birth was impressive: finally all of it was over`. With respect to bodily self-awareness, they often experienced a state as if their body was a stranger to them. Regarding coping strategies, feelings of being able to deal with the pain precisely, subjective pain management, and applying relaxation and breathing techniques were hard for depressed women. One important aspect was the tendency to see the pain of contraction as senseless (e.g., like torture because they couldn't escape the situation). This happened even though the labour was not as long. Despite the doubtful situation and frustrating feelings with

the progress of birth, these women once again began to use coping strategies. Woman [21] stated 'it suddenly dawned on me that I was able to cope with the needs'. The relationship experiences were exemplified by problems associated with being in contact with the partner and child. Women with depressive symptoms perceived the partner's presence as a 'lifesaver' less often. Even if the partner was present during birth, these women did not experience this in a positive way. Several of the women felt lonely and helpless. Woman [22] remarked that 'My partner was always present during birth, but he was no use'. The contact to the unborn child seemed to get lost through the intense pain experience. A few women with depressive symptoms reported negative emotions against the unborn child, which in turn evoked feelings of guilt in them.

## **Discussion**

The development of acute postpartum stress reactions or depressive symptoms and the impact of the experience cognitive and emotional stress during birth was a topic largely unexplored to date. The results of our evaluation are based on quantitative and rich qualitative interview data examining women's birthing experiences and psychological adaptation three to four weeks postpartum. We identified three birth experience factors, including basic experiences, coping strategies, and relationship experiences in which women with acute stress reactions or depressive symptoms three to four weeks postpartum differ in. Importantly, results confirmed earlier findings that the subjective birth experience and processing is typically characterized by feelings of intense pain, but also helpful support through the environment (Soet, Brack, & Dilorio, 2003). However, the study indicated that categorization into group with sub-cutoff or without symptoms and groups with depressive symptoms or acute stress reactions three to four weeks postpartum was related to different birth aspects reported by the women 48-96 hours after birth. Women who succeeded better and showed no significant depressive symptoms or acute stress reactions more frequently experienced birth as a manageable event.

Women with depressive symptoms had trouble using coping strategies to deal with pain than women with acute stress reactions. The depressed women's statements in this study were not a result of the labour pain, but due to the impossibility to interpret the pain as meaningful. This is in agreement with findings that "out of control" pain during labour is a strong predictor for maternity blues (Goldstein Ferber, Granot, & Zimmer, 2005), which is in turn associated with a higher incidence of depressive symptoms postpartum.

Women with acute stress reactions experienced a longer duration of birth. For these women, feelings of self-determination were lost and feelings of frustration and panic were more pronounced during birth. Panic experiences about one's physical integrity or the baby's health are consistent with DSM-IV diagnostic criteria for post-traumatic stress disorder. These findings are in agreement with the finding that women with post-traumatic stress symptoms experience feelings of panic and anger during birth (Ayers, 2007). Based on our evaluation, women with depressive symptoms experienced less panic; however, they did report more negative emotions toward the unborn child. With progression of the birth process, these women once again began to use helpful coping strategies. Another important finding was the fact that women with depressive symptoms were more strongly influenced by less emotional safety and security by their partner. They did not have the chance or ability to perceive their partner as an important form of support. In contrast, women with acute stress reactions perceived their partners as emotionally supportive, and were in better mental contact with their unborn child, even if they reported a less effective intrapartum adaptation during birth. Partner support is well-documented as a strong predictor for the quality of the birth experience (Bryanton, Gagnon, Johnston, & Hatem, 2007) and as a protective factor against the development of depressive symptoms postpartum (Bielinski-Blattmann, Lemola, Jaussi, Stadlmayr, & Grob, 2009). Our results were consistent with the findings that the influence of emotional partner support on the subjective child birth experience is stronger regarding

symptoms of depression than avoidance and intrusive thoughts (Lemola, Stadlmayr, & Grob, 2007).

In sum, women with acute stress reactions or with depressive symptoms three to four weeks postpartum differ in their experience of helpful intrapartum aspects during labour and experience their birth as less manageable than women without symptoms.

### **Study Limitations and Strengths**

*Strengths:* One major strength of this study was the combination of quantitative and qualitative approaches. The findings revealed by the quantitative data were enriched with personal statements. The qualitative approach highlights the women's perspectives by capturing their individual experiences and emphases during the process of birth in their own words. Such combinations of approaches have until now had limited adoption in clinical health psychology. In terms of reliability and credibility, the qualitative data analyses were surveyed, evaluated, and discussed in an active information exchange by different members of the research team. Further, women with an overlap between depressive symptoms and acute stress reactions were excluded from this study. An aim of the present study was to highlight differences in birth experiences between women with depressive symptoms and acute stress reactions. According to O'Donnell, Creamer and Pattison, (2004) and Gürber et al., (2012), depression is a separate construct in the acute but not the chronic aftermath of trauma, and we aimed to examine depressive symptoms three to four weeks after birth.

*Limitations:* First, the investigation of the birth experiences for both samples took place between 1997 and 2010. In this time period, attitudes concerning the involvement of women, their partners, and the caregiver team in the clinical obstetric birth process may have changed. Nevertheless, in the last three decades no changes in the care protocol (i.e., the roles of the birthing team, including doctor, nurses, etc.) were implemented in the two university hospitals in the study. Second, the present study utilized a small sample size, which in turn limits the



statistical power to observe small effects. Third, the three groups differed in the mode of delivery, as normal vaginal delivery was twice common in the group of women ‘without symptoms’. One explanation for this is that difficulties with the birth process (e.g. caesarean section) are known risk factors for developing acute stress reactions after childbirth. Although this relationship is less well-investigated with women having postpartum depressive symptoms, it may be one explanation for the differences between the groups. Further, this difference may influence the statistical comparability of the groups on other intrapartum measures. Fourth, the design does not allow for conclusions about the direction of causality. The possibility should be considered that pre-existing depressive symptoms or trauma impact the way women interpret their subjective birth experience. Finally, the women from the Berne, but not from the Basle study, received prenatal consultation several times after the 20th week of gestation. It is possible that the added support and the discussion about birth-related factors during pregnancy in the Berne study helped these women experience their births in a more manageable way and also resulted in higher participation (53%) by the birth interview compared with the lower participation (29%) from the women of the Basle study.

## **Conclusion**

Childbirth is a multidimensional experience accompanied by various stress factors. The present study examined several intrapartum birth aspects in relationship with mental health adaptation (i.e., without symptoms, with symptoms of depression, and with acute stress reactions) at three to four weeks postpartum. Previous findings were quantitative in nature. Our study having included a combination of quantitative and qualitative approaches, revealed richer and deeper information in the birth experience of women with acute stress reactions or depressive symptoms shortly after delivery. For example, our findings suggest that standard birth interviews could be used by healthcare professionals to recognise women who experience stressful births, and then to provide access to professional psychological help and

support in the postpartum period for those at greater risk for post-birth distress and depressive symptoms.

### **Acknowledgments**

The study 'Birth experience and psycho-physical adaptation postpartum' was run as a cooperative project between the Department of Obstetrics and Gynaecology of the University Hospital, Basel, and the Clinic for Child and Adolescent Psychiatry of the University Hospital, Basel, Switzerland. We are grateful to the mothers who participated in the study.

'Triadic family functioning, sesam-L' was part of the National Centre of Competence in Research (NCCR) Swiss Etiological Study of Adjustment and Mental Health (sesam). This publication is the work of the authors and D. Bielinski-Blattmann and S. Gürber serve as guarantors for the paper. We thank David Cushley from International Science Editing for his invaluable help in proofreading the manuscript. We are extremely grateful to all the families who took part in this study. Our further thanks go to the hospital staff for their help in recruiting the participants, and the whole sesam team, which includes interviewers, computer and laboratory technicians, research scientists, volunteers, managers, receptionists, and nurses.

### **Funding**

'Birth experience and psycho-physical adaptation postpartum' was supported by the Swiss National Science Foundation [SNF-No. 3200-049741.96]

'Triadic family functioning, sesam-L' was supported by the Swiss National Science Foundation (SNF) [SNF-No. 51A240-104890]. The University of Basel, the F. Hoffmann-La Roche Corp. and the Freie Akademische Gesellschaft provided core support for the NCCR sesam.

## References

- Ayers, S., & Pickering, A. D. (2001). Do women get posttraumatic stress disorder as a result of childbirth? A prospective study of incidence. *Birth, 28*, 111-118.
- Ayers, S. (2007). Thoughts and emotions during traumatic birth: A qualitative study. *Birth, 34*, 253-263.
- Ayers, S., Joseph, S., McKenzie-McHarg, K., Slade, P., & Wijma, K. (2008). Posttraumatic stress disorder following childbirth: current issues and recommendations for future research. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynaecology, 29*, 240-50.
- Beck, C. T. (2001). Predictors of Postpartum Depression. *Nursing Research, 50*, 275-285.
- Bielinski-Blattmann, D., & Stadlmayr, W. (2007). *Das Berner Interview zum Geburtserleben und zur Geburtsverarbeitung*. Revised, unpublished manuscript. University Hospital Berne, Department of Obstetrics and Gynaecology.
- Bielinski-Blattmann, D., Lemola, S., Jaussi, C., Stadlmayr, W., & Grob, A. (2009). Postpartum depressive symptoms in the first 17 months after childbirth: the impact of an emotionally supportive partnership. *International Journal of Public Health, 54*, 333-339.
- Boyce, P., & Hickey, A. (2005). Psychosocial risk factors to major depression after childbirth. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 40*, 605-612.
- Bryanton, J., Gagnon, A. J., Johnston, C., & Hatem, M. (2007). Predictors of women's perceptions of the childbirth experience. *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing, 37*, 24-34.
- Campbell, S. B., & Cohn, J. F. (1991). Prevalence and correlates of postpartum depression in first-time mothers. *Journal of Abnormal Psychology, 100*, 594-599.

- Cox, J. L., Holden, J. M., & Sagovsky, R. (1998). Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. *British Journal of Psychiatry*, *150*, 782-786.
- Czarnocka, J., & Slade, P. (2000). Prevalence and predictors of post-traumatic stress symptoms following childbirth. *British Journal of Clinical Psychology*, *39*, 35-51.
- Dennis, C. L. (2004). Can we identify mothers at risk for postpartum depression in the immediate postpartum period using the Edinburgh Postnatal Depression Scale? *Journal of Affective Disorders*, *78*, 163–169.
- Goldstein Ferber, S., Granot, M., & Zimmer, E. Z. (2005). Catastrophizing labor pain compromises later maternity adjustments. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *192*, 826-831.
- Gross, M. M. (2003), Die Geburtserfahrung – Eine Übersichtsarbeit. A Review of Birth Experience. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*, *63*, 321-325.
- Gürber, S., Bielinski-Blattmann, D., Sakari, L., Jaussi, C., von Wyl, A., Surbek, D., Grob, A., & Stadlmayr, W. (2012). Maternal mental health in the first 3-weeks postpartum: the impact of caregiver support and the subjective experience of childbirth – a longitudinal path model. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, *33*, 176-184.
- Hobfoll, S. E., Ritter, C., Lavin, J., Hulsizer, M. R., & Cameron, R. P. (1995). Depression prevalence and incidence among inner-city pregnant and postpartum women. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *63*, 445-453.
- Horowitz, M., Wilner, N., & Alvarez, W. (1979). Impact of Event Scale: a measure of subjective stress. *Psychosomatic Medicine*, *41*, 209-218.
- Horowitz, J. A., & Goodman J. H. (2005). Identifying and treating postpartum depression. *Journal of Obstetric Gynecologic and Neonatal Nursing*, *34*, 264-273.

- Lemola, S., Stadlmayr, W., & Grob, A. (2007). Maternal adjustment five months after birth: The impact of the subjective experience of childbirth and emotional support from the partner. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 25, 190-202.
- Mayring, P., *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken [Qualitative Content Analysis. Basics and Techniques]*, ed 5. Weinheim-Basel, Beltz, 1995.
- Mayring, P., (2001). Combination and integration of qualitative and quantitative analysis. *Forum: Qualitative Social Research*, 2, Art 6: <http://nbn-resolving.de>
- O'Hara, M., & Swain, A. (1996). Rates and risk of postpartum depression: a meta-analysis. *International Review of Psychiatry*, 8, 37-54.
- O'Donnell, M. L., Reamer, M., & Pattison, M. (2004). Posttraumatic stress disorder and depression following trauma: understanding comorbidity. *American Journal of Psychiatry*, 161, 1390-1396.
- Olde, E., van der Hart, O., Kleber, R., & van Son, M. (2006). Posttraumatic stress following childbirth: A review. *Clinical Psychology Review*, 26, 1-26.
- Pope, C., & Campbell, R. (2001). Qualitative research in obstetrics and gynaecology. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 108, 233-237.
- Qinn Patton, M. *Qualitative Research & Evaluation Methods*, ed 3. Thousand Oaks (California USA) – London – New Delhi, Sage, 2002.
- Rosner, B. *Fundamentals of Biostatistics*. 4th Edition, Wadsworth Publishing Company, Belmont, 1995.
- Sakri, H., Skreden, M., Malt, U. F., Dalholt, M., Ostensen, A. B., Egeland, T., & Emblem, R. (2002). Comparative levels of psychological distress, stress symptoms, depression and anxiety after childbirth-a prospective population-based study of mothers and fathers. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 109, 1154-1163.
- Soet, J. E., Brack, G. A., & Dilorio, C. (2003). Prevalence and predictors of women's experience of psychological trauma during childbirth. *Birth*, 30, 36-46.

- Stadlmayr, W., Bitzer, J., Hosli, I., Amsler, F., Leupold, J., Schwendke-Kliem, A., et al. (2001). Birth as a multidimensional experience: comparison of the English- and German-language versions of Salmon's Item List. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynaecology*, 22, 205-214.
- Stadlmayr, W., Bielinski-Blattmann, D., Sakari, L., von Klitzing, K., Simoni, H., Amsler, F., Surbek, D., & Bitzer, J. (2014). The Psychosomatic Concept of “Intranatal Inward Orientation” (IIO) as a Background Mode of Experience in the Birthing Process: A Scale Development Study with 73 First-Time Mothers. *Open Access Library*, 1, 1-15.
- Thomas, D. R. (2006). A general inductive approach for analyzing qualitative evaluation data. *American Journal of Evaluation*, 27, 237-246.
- White, T., Matthey, S., Boyd, K., & Barnett, B. (2006). Postnatal depression and post-traumatic stress after childbirth: Prevalence, course and co-occurrence. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 24, 107-120.
- Wijma, K., Soderquist, J., & Wijma, B. (1997). Posttraumatic stress disorder after childbirth: A cross sectional study. *Journal Anxiety Disorders*, 11, 587-597.

**Appendix 1. Case summary of a woman's birth experience with acute stress reactions (case 14)**

---

Basic experience	Coping strategies	Relationship experiences
<p>Induced labour because of concern for the child. After three days between hope and anxiety, accompanied by great exhaustion, the unexpected medical intervention overwhelmed me. The decision to end the situation with a Caesarean section was my escape. I felt like my birth was directed by others.</p>	<p>Again and again hoping that birth would go ahead, but it did not work. From this point when I knew it would not move forward I experienced shivering attack and hyperventilation. I could not make a decision...this was accompanied by great feelings of helplessness. The possibility to perceive my surroundings properly was lost.</p>	<p>Child: Great concerns for my child. Despite this, I knew my baby would not die during birth since I felt his movement. Partner: He was always present and gave me motivation and security. But I also recognized that the situation was hard for him. I was worried about my partner when I perceived him as helpless.</p>

---

**Appendix 2. Case summary of a woman's birth experience with depressive symptoms (case 23)**

Basic experiences	Coping strategies	Relationship experiences
<p>It worked well at the beginning, then the cervix did not open... induced labor followed and then this intense pain caused by oxytocin. I defended myself against the labor pains until great exhaustion occurred. Consequently, an epidural anesthesia followed. This gave my birth certain momentum.</p>	<p>I felt at the mercy of the contractions. They did not feel like torture but I also could not consider them meaningful. Feelings of great hopelessness and worry about not giving birth like a normal woman and therefore feeling that the child would not be doing well. I imagined the birth experience as more peaceful.</p>	<p>Child: I could not feel the baby because of the intense pain. Then I felt great tension along with the desire to release my baby from my stress. Partner: I did not perceive him during labor, not until the baby was born. He was not able to give me the support I needed. I felt that I had to go through this birth alone.</p>



Table 1

## Interview coding; three major birth experience dimensions and underlying birth subscales

Intraclass Correlation (ICC)

1. Basic experiences (BE)—four subscales:	
1.1 Anxiety: in our understanding of anxiety we refer to a model in which it is generally understood as the loss of the basic “background feeling of safety”. Thus, anxiety during childbirth may be a general feeling of “uncertainty” but also a directed cognitive fear about various concerns, like one’s infant health, or the parturient’s own integrity.	(ICC = .76)
1.2 Dominance of bodily processes: referring to the intensive experience of the rhythm and power of labor contractions)	(ICC = .76)
1.3 Exhaustion: is self-explaining quality	(ICC = .72)
1.4 Intense pain during birth: is self-explaining quality	(ICC = .71)
2. Coping strategies (COPE) )—three subscales:	
2.1 Hopelessness versus confidence: in the lowest score, the parturient experiences almost permanently a sense of helplessness, frustration, exhaustion, guilt, giving up and being at a dead-end; in contrast the highest score is applied, if the parturient almost permanently feels her own strength, and does not experience any challenge to the confidence that “she will make it”. Trust in the environment (caregivers and partner), in herself, her own body, and her own process of giving birth.	(ICC = .87)
2.2 Coping with pain: the spectrum starts at complete failure of coping with pain: The parturient experiences her pain as extreme, and feels overwhelmed by the pain; she cannot manage any more to use the breathing or relaxation techniques or if she manages, these techniques don’t relieve her at all; on the other end of the spectrum coping with pain is stable and possible: The parturient perceives labour pain as strong, but tolerable; perhaps she even welcomes it in the service of labour progress, thus experiencing it as part of a useful dynamic; [in case of an epidural rate coping with pain before the onset of the epidural block is assessed].	(ICC = .81)
2.3 Fearful control versus acceptance: the focus is on the “emotional aspect of coping”. The lower pole of this subdimension is characterized by fear, panic, worry, feeling “nervous”, inner restlessness, insecurity, and even suspicion. The upper pole of this subdimension is characterized by inner calm and strength, confidence in nature, feeling safe and held, and feeling secure.	(ICC = .81)
3. Relationship experiences (RE) —three subscales:	
3.1 Contact with the child (covered how the mother was in contact (in the image and/or movement perception) with their unborn child)	(ICC = .78)
3.2 Helpful partner support (close and helpful she perceived her partner to be supportive during birth)	(ICC = .88)
3.3 Caregiver’s support (assessed the midwife, physician, and care team corresponding to emotional security and authority)	(ICC = .88)

The inter-rater reliability was analysed by two raters. Intraclass-correlation coefficients (ICC): ICC > .75 is considered ‘very good’, between 0.75 and 0.40 ‘good’ to ‘satisfactory’, and < 0.40 ‘unsatisfactory’ (Rosner, 1995).

Table 2  
Sample characteristics

	Without symptoms	Depressive symptoms	Acute stress reactions
	Number (%)		
<i>N</i>	10	10	10
<i>Demographic variables</i>			
Maternal age <i>Mean (SD)</i>	30.12 (3.39)	30.24 (6.05)	30.60 (5.73)
<i>Mode of delivery<sup>1</sup></i>			
Normal vaginal delivery (%)	8 (80.0)	4 (40.0)	4 (40.0)
Instrumental vaginal delivery (%)	1 (10.0)	2 (20.0)	3 (30.0)
Elective cesarean delivery (%)	1 (10.0)	1 (10.0)	0 (0.0)
Unplanned cesarean delivery (%)	0 (0.0)	3 (30.0)	3 (30.0)
Epidural (PDA) (%)	3 (30.0)	6 (60.0)	6 (60.0)
Induced labour (%)	0 (0.0)	3 (30.0)	4 (40.0)
<i>Psychological symptoms</i>			
Duration of labor <sup>2</sup> (hours) <i>Mean (SD)</i>	11.37 (15.02)	15.66 (6.85)	37.39 (22.53)
EPDS <sup>3</sup> (range, 0-30) <i>Mean (SD)</i>	2.40 (2.01)	15.40 (4.73)	7.20 (2.00)
IES <sup>4</sup> (range, 0-90) <i>Mean (SD)</i>	4.70 (2.54)	8.56 (3.71)	21.56 (8.37)

Note: <sup>1</sup>The distribution of the mode of delivery from the two samples (n=127) was as follows: 81 (64.0%) spontaneous, 23 (18.0%) assisted, 9 (7.0%) elective caesarean section and 14 (11.0%) unplanned caesarean section.

<sup>2</sup>Self-reported perception of the first regular contraction up to the arrival of the baby

<sup>3</sup>Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS; cut-off, 9/10) at three to four weeks postpartum

<sup>4</sup>Impact of Event Scale (IES; cut-off 8/9 for each of the two subscales) at three to four weeks postpartum.

Table 3

Birth interview variables that differentiated between the three mental health adaptations at three to four weeks postpartum

	Without symptoms (n = 10)	Depressive symptoms (n = 10)	Acute stress reactions (n = 10)	F	Scheffe's test
<i>Birth Interview BBCI (Range: (1-5)<sup>1</sup></i>					
<i>Basic experiences M(SD)</i>					
Anxiety intensity	2.65(1.35)	3.57(1.42)	4.33(1.00)	4.23*	C > B, A
Pain intensity	4.28(0.87)	4.64(0.47)	4.55(0.73)	0.57	n.s.
Dominance of bodily processes intensity	2.85(1.73)	4.00(0.71)	4.37(0.92)	3.21	n.s.
Exhaustion intensity	2.44(1.59)	4.00(1.26)	4.00(1.11)	3.74*	B, C >
<i>Coping strategies M(SD)</i>					
Full confidence	3.40(0.80)	2.50(0.81)	1.70(0.79)	11.20***	A, B >
Good coping with the pain	3.75(1.16)	2.00(1.15)	2.27(1.44)	4.99*	A, C >
Good acceptance and letting-go	3.77(1.03)	2.50(1.15)	2.05(0.89)	7.17**	A, B >
<i>Relationship experiences M(SD)</i>					
In contact with the child	3.60(0.81)	2.28(0.91)	3.60(1.17)	4.63*	A, C >
Helpful partner support	4.80(0.35)	3.92(1.07)	4.60(0.48)	4.97*	A, C >
Good caregiver support	4.54(0.50)	3.63(0.88)	3.70(0.87)	2.18	n.s.

<sup>1</sup>1 = lowest value (not prevalent); 5 = highest value (strong prevalent)

\*p < 0.05, \*\*p < 0.01, \*\*\*p < 0.001

# Curriculum Vitae

**Susanne Gürber, geboren am 16. Februar 1980**

## Schulbildung / Ausbildung- und Weiterbildung

Seit 2008	Therapieausbildung „AIM – Akademie für integrierte Methodik“
Seit 2008	Dissertantin am Inselspital in Bern – sesam Teilprojekt L „Triadisches Funktions-Niveau der Familie“
2005 - 2007	Masterstudium in Psychologie (sesam)
2004 - 2005	Praktikum an einer Tagesschule für behinderten Kindern (Ghana) Praktikum in der Verhaltenstherapie-Ambulanz der UPK Basel
2001 - 2004	Bachelorstudium in Psychologie an der Universität Basel
2000 - 2001	1 Jahr PrimarlehrerInnenseminar in Liestal
1996 - 1999	Gymnasium Liestal: Wirtschaftsmatura
1992 - 1996	Progymnasium Gelterkinden
1987 - 1992	Primarschule Gelterkinden

## Berufliche Tätigkeiten

Seit 2012	Psychologin im Ambulatorium der Klinik Schützen Rheinfelden, Standort Aarau
2010-2011	PG-Psychologin in der psychiatrischen Klinik Königsfelden
2008-2010	Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Inselspital in Bern – sesam Teilprojekt L „Triadisches Funktions-Niveau der Familie“
2008-2010	Mitbetreuung der Homepage der JUSESO Liestal (Jugendseelsorge)
2005-2008	Hilfsassistentin am Institut für Psychologie bei Dr. Esther Biedert
2003-2007	10%-Anstellung in der Bibliothek des psychologischen Instituts (Aufsicht)
2007	befristete Assistenzstelle bei smas.ch (sms-Adventskalender) bei der JUSESO Liestal
2006	3 monatige Projektanstellung für smas.ch (sms-Adventskalender)
2003 – 2006	10%-Anstellung im Sekretariat des Vereins Farbdupf (Gesundheitsförderung und Suchtprävention in Lager)

2004	1 Jahr wurde ich für eine Übergangslösung 10% auf der JUSESO Liestal angestellt.
2002	3 monatige Mutterschaftsstellvertretung auf der JUSESO Liestal 2 monatige Projektanstellung für smas.ch (sms-Adventskalender) bei der JUSESO Liestal
2001	1 monatige Anstellung als Privatchauffeuse
2000	3 monatige Anstellung in der Apotheke Handschin Gelterkinden

### **Soziale Engagements**

Seit 2005	Vermittlung von Schweizer Psychologie-Studentinnen nach Ghana für ein Praktikum in klinischer Psychologie
Seit 2001	Präsidentin des JURA (Jugendrat) der JUSESO Liestal
Seit 1997	Mitglied der Rumäniengruppe (JUSESO Liestal) 2004 und 2005 als Mithauptleitung
2001 – 2002	Mitleitung diverser J&S-Ausbildungskurse (Jugend und Sport) von Jubla BL/BS (Jungwacht und Blauring)
2001 – 2006	Mitarbeit im Verein Farbdupf
1997 – 2001	Scharleiterin der Jubla Gelterkinden
1996 – 1997	Leiterin der Jubla Gelterkinden