

Diplomarbeit

**ANWENDUNGEN UND AUSWIRKUNGEN DER
PRÄ- UND INTRAPARTALEN AKUPUNKTUR
EFFEKTE AUF SCHWANGERSCHAFTSASSOZIIERTE SYMPTOME,
GEBURTSVORBEREITUNG UND GEBURTSVERLAUF**

eingereicht von

Lisa Aldrian

Geb.Dat.: 23.09.1986

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktorin der gesamten Heilkunde

(Dr. med. univ.)

an der

Medizinischen Universität Graz

ausgeführt an der

Universitätsklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe

unter der Anleitung von

Dr.ⁱⁿ med. univ. Martina Kollmann

Assoz. Prof. PD Dr. Philipp Klaritsch

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, im Juli 2013

Lisa Aldrian

DANKSAGUNG

An dieser Stelle möchte ich mich besonders bei Herrn Assoz. Prof. Dr. Philipp Klaritsch bedanken, der kurzerhand bereit war mich bei meinem Diplomarbeitsvorhaben zu betreuen und mir somit das wissenschaftliche Bearbeiten meines Wunschthemas ermöglicht hat. Besonderer Dank gilt außerdem Frau Dr.ⁱⁿ Martina Kollmann für die engagierte Übernahme der Betreuung und für die freundliche sowie jederzeit kompetente und konstruktive Unterstützung bei der Verwirklichung meiner Vorstellungen.

Ein herzliches Dankeschön möchte ich meinen Freunden und meiner Familie aussprechen, die mir während des Studiums als motivierende und verständnisvolle WegbegleiterInnen immer zur Seite gestanden sind. Ihre emotionale Unterstützung sowie zahlreichen fachlichen Anregungen haben maßgeblich zur Erstellung dieser Arbeit beigetragen.

Mein größter Dank gilt meinen Eltern, die mir in finanzieller Hinsicht das Studium erst ermöglicht und mit unermüdlichem Einsatz stets großes Interesse an meinem Wohlbefinden und meiner Arbeit gezeigt haben. Von ganzem Herzen bin ich für das uneingeschränkte Vertrauen dankbar, das sie mir bei all meinen bisherigen Entscheidungen entgegengebracht haben.

Nicht zuletzt danke ich ganz besonders meinem Freund Michael, der mich in diesem intensiven Lebensabschnitt durch seine Erfahrungen im wissenschaftlichen Arbeiten sowie durch seine äußerst liebevolle und inspirierende Unterstützung zum Abschluss dieser Arbeit geführt hat.

ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund: Basierend auf den Lehren der traditionellen chinesischen Medizin repräsentiert die Akupunktur anhand der minimal-invasiven Stimulation spezifischer Punkte einen ganzheitlichen Therapieansatz. Diese nebenwirkungsarme Behandlung erfreut sich wachsender Beliebtheit und wird neben der Schulmedizin sowohl für eine große Bandbreite schwangerschaftsassoziierter Beschwerden als auch für die Geburtsvorbereitung und Geburtserleichterung herangezogen. Die gegenwärtige Datenlage über ihren prä- und intrapartalen klinischen Einsatz ist jedoch begrenzt und uneinheitlich.

Methoden: Vor diesem Hintergrund wurde der aktuelle Stand der Wissenschaft bezüglich der Grundlagen der manuellen Körperakupunktur sowie ihrer Anwendbarkeit und Auswirkungen während der Gravidität und Geburt zusammengefasst. Ihre Einflüsse auf den Geburtsbeginn, die Geburtsdauer und die Schmerzintensität sub partu wurden anhand der Analyse randomisierter, kontrollierter Studien kritisch beleuchtet.

Ergebnisse: Trotz unterschiedlicher Studienresultate scheint die Akupunktur die Notwendigkeit geburtseinleitender konventioneller Maßnahmen zu reduzieren und bei Anwendung ab dem errechneten Geburtstermin sowie nach vorzeitigem Blasensprung einen frühzeitigeren Beginn regelmäßiger Wehen zu induzieren. Bei wöchentlichem Behandlungsintervall ab der 35. oder 36. Schwangerschaftswoche und unter Verwendung „geburtserleichternder“ oder „psychisch ausgleichender“ Punktkombinationen führt die Akupunktur zu einer signifikanten Verkürzung der Eröffnungsperiode und somit der Gesamtgeburtsdauer. Geburtserleichternde Effekte im Sinne einer signifikant früheren Zervixreifung und eines geringeren Bedarfs an Oxytocin sub partu werden auf die Akupunktur zurückgeführt. Ferner finden sich zahlreiche Hinweise auf einen analgetischen Nutzen der intrapartal angewandten Akupunktur.

Conclusio: Die große Vielfalt in den Studiendesigns erschwert den objektiven Vergleich erheblich. Unterschiedlich gewählte Punktkombinationen, Therapiedauer, Kontrollgruppen, Fragestellungen, Charakteristika der Teilnehmerinnen sowie die fehlende doppelte Verblindung führten zu teils widersprüchlichen Ergebnissen, weshalb diese mit Vorsicht interpretiert werden müssen. Die prä- und intrapartale Akupunktur scheint durchaus förderlich zu sein, weshalb sie bei Frauen mit komplikationslosem Schwangerschaftsverlauf sowohl alternativ als auch ergänzend zur Schulmedizin eingesetzt werden kann. In Anbetracht der zunehmenden Nachfrage in der Geburtshilfe bei insgesamt sehr limitierter Datenlage wären qualitativ hochwertige Studien notwendig, um eine ausreichende Evidenz der geburtsbeeinflussenden Akupunkturreffekte zu bekommen.

ABSTRACT

Introduction: Based on the theories of traditional Chinese medicine, acupuncture represents a holistic approach for therapy by the means of minimally invasive stimulation of specific points. As it is minor invasive, this treatment is growing in popularity and is increasingly used in addition to conventional medicine for a wide range of both pregnancy-associated symptoms as well as for prenatal preparation and easing childbirth. Current available knowledge on their pre- and intrapartum clinical use is limited and inconsistent.

Methods: In this context, the current state of scientific knowledge regarding to the basics of manual body acupuncture and their applicability and effects during pregnancy and childbirth has been summarized. Their influences on the onset of labor, the duration of labor and pain intensity sub partu were critically examined by discussing randomized controlled trials.

Results: Despite divergent findings, acupuncture appears to reduce the need of conventional methods for the induction of labor and to induce an earlier onset of regular uterine contractions if the treatment is initiated on the estimated date of confinement or after premature rupture of membranes. Weekly treatments starting at the 35th or 36th week of pregnancy, using “childbirth easing” or “emotionally balancing” acupuncture point combinations lead to a significant reduction of the first stage of labor and therefore to a decrease in the entire duration of labor. Acupuncture is related to childbirth easing effects in terms of a significant earlier cervical ripening and a reduced need for oxytocin sub partu. Furthermore, there are numerous indications of analgesic benefits of intrapartum-applied acupuncture.

Conclusion: Divergent investigation methods lead to difficulties in the comparison of the studies. Different combinations of acupuncture points, durations of therapy, characteristics of control groups, research questions, characteristics of the participants and the lack of double-blinding might be related to contradictory results, for which reason the findings have to be interpreted with caution. The pre- and intrapartum use of acupuncture seems to be quite beneficial, and can therefore be used for women with uncomplicated pregnancies, both alternative and in complement to conventional medicine. Taking into account the increasing demand in obstetrics and to date limited research in this area, high-quality studies would be necessary to obtain sufficient evidence of acupuncture effects influencing birth.

INHALTSVERZEICHNIS

Danksagung	iii
Zusammenfassung	iv
Abstract.....	v
Inhaltsverzeichnis	vi
Abkürzungsverzeichnis	viii
Abbildungsverzeichnis	x
Tabellenverzeichnis	xi
1 EINLEITUNG.....	1
1.1 Aufbau der Arbeit.....	2
2 MATERIAL- UND METHODENWAHL.....	3
3 AKUPUNKTUR.....	4
3.1 Geschichtlicher Hintergrund	4
3.2 Akupunktur als Teil der traditionellen chinesischen Medizin.....	5
3.3 Wirkmechanismen.....	8
3.3.1 Chinesische Sichtweise	8
3.3.1.1 Organsystem.....	9
3.3.1.2 Meridiansystem.....	10
3.3.2 Wissenschaftliche Sichtweise	12
3.3.2.1 Charakteristika des Akupunkturpunktes	12
3.3.2.2 Reaktionen auf die Akupunktur	13
3.4 Anwendung.....	14
3.4.1 Nebenwirkungen	17
4 AKUPUNKTUR IN DER GEBURTSHILFE	19
4.1 Grundlagen	19
4.1.1 Kontraindikationen	20
4.2 Die Meridiane und ihre geburtshilflich relevanten Punkte.....	21
4.3 Akupunktur in der Schwangerschaft	35
4.3.1 Akupunktur bei Hyperemesis gravidarum	36
4.3.1.1 Chinesische Sichtweise	37
4.3.1.2 Durchführungsempfehlung	37
4.3.2 Akupunktur bei Lumboischialgie.....	39
4.3.2.1 Chinesische Sichtweise	40
4.3.2.2 Durchführungsempfehlung	41
4.3.3 Akupunktur & Moxibustion zur Konversion von Beckenendlagen.....	43
4.3.3.1 Einfluss auf die Spontanwendung.....	43
4.3.3.2 Chinesische Sichtweise	45
4.3.3.3 Durchführungsempfehlung	45

4.4	Prä- & intrapartale Akupunktur.....	47
4.4.1	Geburtsvorbereitende Akupunktur.....	47
4.4.1.1	Physiologie der Zervixreifung.....	48
4.4.1.2	Einfluss der Akupunktur auf den Geburtsverlauf.....	49
4.4.1.3	Durchführungsempfehlung.....	50
4.4.2	Akupunktur zur Geburtseinleitung.....	51
4.4.2.1	Durchführungsempfehlung.....	53
4.4.3	Akupunktur sub partu.....	54
4.4.3.1	Wehenschmerz.....	54
4.4.3.2	Einfluss der Akupunktur auf die Schmerzwahrnehmung.....	55
4.4.3.3	Durchführungsempfehlung.....	56
5	ERGEBNISSE – AKTUELLE STUDIENLAGE	60
5.1	Präpartale Akupunktur.....	60
5.2	Akupunktur sub partu.....	69
6	DISKUSSION.....	76
6.1	Adäquate Verblindung durch geeignete Kontrollgruppen.....	76
6.2	Vielfältigkeit der Akupunkturausführung.....	79
6.3	Diversität der Endpunkte und deren Messmethoden.....	80
6.4	Diversität der Einschlusskriterien bei Behandlungsbeginn.....	81
7	CONCLUSIO.....	83
	Literaturverzeichnis.....	85

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

3E	Drei-Erwärmer-(Sanjiao-)Meridian
BEL	Beckenendlage
Bl	Blasenmeridian
bzw.	beziehungsweise
cm	Zentimeter
CTG	Kardiotokographie
Cun	1 Cun = 1 Daumenbreite des/der PatientIn
Di	Dickdarmmeridian
Dü	Dünndarmmeridian
Du Mai	Du Mai-Meridian
et al.	et alii
etc.	et cetera
Ex	Extrapunkt
Ex-HN	Extrapunkte des Kopfes und des Nackens
Gb	Gallenblasenmeridian
He	Herzmeridian
HIV	Humanes Immundefizienz-Virus
HWK	Halswirbelkörper
ICR	Intercostalraum
IL	Interleukin
Le	Lebermeridian
Lu	Lungenmeridian
LWK	Lendenwirbelkörper
LWS	Lendenwirbelsäule
Ma	Magenmeridian
ml	Milliliter
mm/mm ²	Millimeter/Quadratmillimeter
MP	Milz-Pankreas-Meridian
mV	Millivolt
n	Anzahl der analysierten Probanden
Ni	Nierenmeridian
nm	Nanometer
NRS	numerische Ratingskala
p	Irrtumswahrscheinlichkeit
PDA	Periduralanästhesie/-analgesie
Pe	Perikardmeridian
RCT	randomisierte, kontrollierte Studie
Ren Mai	Ren Mai-Meridian
sec	Sekunde
SSW	Schwangerschaftswoche
TCM	Traditionelle Chinesische Medizin
TENS	Transkutane elektrische Nervenstimulation
u.a.	unter anderem
v.a.	vor allem

VAS	visuelle Analogskala
vgl.	vergleiche
vs.	versus
z.B.	zum Beispiel
ZNS	Zentralnervensystem
α	Alpha
β	Beta

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Yin und Yang, das dynamische Gegensatzpaar in Balance	6
Abbildung 2: Meridiankreisläufe.....	11
Abbildung 3: Lungenmeridian.....	22
Abbildung 4: Dickdarmmeridian.....	22
Abbildung 5: Magenmeridian.....	23
Abbildung 6: Milz-Pankreas-Meridian.....	24
Abbildung 7: Herzmeridian	25
Abbildung 8: Dünndarmmeridian.....	26
Abbildung 9: Blasenmeridian.....	27
Abbildung 10: Nierenmeridian.....	28
Abbildung 11: Perikardmeridian	29
Abbildung 12: Drei-Erwärmer-Meridian.....	30
Abbildung 13: Gallenblasenmeridian.....	31
Abbildung 14: Lebermeridian	32
Abbildung 15: Du Mai-Meridian.....	33
Abbildung 16: Ren Mai-Meridian	34
Abbildung 17: Moxibustion am Punkt Bl 67.....	46
Abbildung 18: Geburtsdauer bei geburtsvorbereitender Akupunktur	61
Abbildung 19: Zervixlängenveränderung nach geburtsvorbereitender Akupunktur.....	61

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Akupunkturpunkte zur Behandlung von Hyperemesis gravidarum	38
Tabelle 2: Akupunkturpunkte zur Behandlung von Lumboischialgien.....	42
Tabelle 3: Akupunkturpunkt zur Konversion von pathologischen Kindslagen	46
Tabelle 4: Akupunkturpunkte zur Geburtsvorbereitung - Morphologisches Schema.....	50
Tabelle 5: Akupunkturpunkte zur Geburtsvorbereitung - Psychische Balance.....	50
Tabelle 6: Geburtshilfliches Scoringsystem nach Bishop	52
Tabelle 7: Akupunkturpunkte zur Geburtseinleitung	53
Tabelle 8: Akupunkturpunkte sub partu	58
Tabelle 9: Studien zur präpartalen Akupunktur	68
Tabelle 10: Studien zur intrapartalen Akupunktur	75

1 EINLEITUNG

Die Akupunktur ist im Westen das bekannteste Teilgebiet der traditionellen chinesischen Medizin (TCM) und begünstigt die Wiederherstellung des harmonischen Gleichgewichts im Organismus im Falle von Krankheiten und/oder Störungen (1).

Während sie im fernen Osten bereits seit Jahrhunderten angewandt wird, ist dem komplementärmedizinischen Verfahren in vielen westlichen Ländern, darunter auch Österreich, erst in den zurückliegenden zwei Jahrzehnten zunehmende Akzeptanz und Popularität zugekommen. Heute wird sie häufig und für eine Vielzahl von gesundheitlichen Problemen, nicht zuletzt für geburtshilfliche und gynäkologische Beschwerden, als Behandlungsalternative oder ergänzend zur Schulmedizin empfohlen (2–4). Gerade in diesen für viele Frauen sehr sensiblen Bereichen erfreut sich die Akupunktur wachsender Beliebtheit, weil aus Rücksicht auf das ungeborene Kind und das eigene Wohlbefinden der Einsatz pharmakologischer und invasiver Maßnahmen gerne vermieden wird. Dies hat dazu beigetragen, dass die Nachfrage nach diesem nebenwirkungsarmen Verfahren stetig zunimmt und sich dementsprechend im Laufe der Jahre immer mehr Indikationen für die Akupunktur während der Schwangerschaft, unter der Geburt und auch im Wochenbett etablieren konnten (1,5). Darunter sind neben der gut behandelbaren Hyperemesis gravidarum (6) und der Lumboischialgie in gravidate (7), Schlafstörungen (8), die Schmerzreduktion sub partu (9) sowie vor allem die präpartale Akupunktur-anwendung zur Geburtsvorbereitung zu erwähnen, die eine Verkürzung und Erleichterung der Geburt zur Folge haben soll (10). Die geburtsvorbereitende Akupunktur stellt heutzutage die vermutlich am häufigsten von den Schwangeren erwünschte und angewandte Indikation in der Geburtshilfe dar (1).

Wenngleich Akupunktur bereits an zahlreichen medizinischen Fakultäten weltweit gelehrt wird, und immer mehr ÄrztInnen und GeburtshelferInnen Akupunkturkurse in Anspruch nehmen, liegt über ihre Effektivität hinsichtlich einiger Indikationen nur eine begrenzte und zudem nicht allgemein übereinstimmende Datenlage vor.

Vor diesem Hintergrund wird im Rahmen dieser Diplomarbeit folgende Frage untersucht: Existieren in der Literatur ausreichend wissenschaftlich verifizierte Evidenzen über die Effektivität der Akupunktur, speziell in geburtserleichternder Hinsicht, die ihren klinischen Einsatz prä- und intrapartal rechtfertigen?

Das primäre Ziel liegt somit in der Klärung, in wie weit manuelle Körperakupunktur fördernde Effekte auf die Zervixreifung und folglich auf den Geburtsbeginn sowie die Geburtsdauer aufweisen kann, und ob sich die Wehenschmerzen sub partu durch ihren gezielten Einsatz lindern lassen. Weitere Ziele dieser Arbeit sind die Vermittlung von belegtem Basiswissen über die wissenschaftlichen Grundlagen der Akupunktur und von aktuellen Erkenntnissen über Behandelbarkeit von häufigen schwangerschaftsassozierten Symptomen wie Hyperemesis gravidarum bzw. Lumboischialgie. Ferner soll die Anwendbarkeit dieser komplementärmedizinischen Methode bei Wendungsversuch aus der Beckenendlage detailliert beleuchtet werden.

Eine nähere Ausführung der übrigen durch dieses Therapieverfahren beeinflussbaren Schwangerschafts-, Geburts- und Wochenbettbeschwerden würde den Rahmen dieses Literaturreviews sprengen.

1.1 Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Diplomarbeit gliedert sich in sieben Abschnitte. Der nachfolgende befasst sich mit der Dokumentation der Literaturlauswahl und den Kriterien, anhand welcher die wissenschaftlichen Forschungsarbeiten selektiert wurden. Der dritte Abschnitt bietet eine Einführung in die Geschichte der Akupunktur und demnach in das jahrtausendealte System der TCM. In ihm werden die fernöstlichen Sichtweisen beschrieben sowie fundamentale Feststellungen aufgezeigt, die zur besseren Verständlichkeit des Wirkungsmechanismus der Akupunktur beitragen sollen. Die Grundlagen der Akupunktur im geburtshilflichen Bereich werden im vierten Abschnitt erläutert. Sehr ausführlich wird darin auf die Anwendbarkeit während der Schwangerschaft, vor und unter der Geburt eingegangen. Die Darstellung des aktuellen Standes der Wissenschaft anhand der Beschreibung und Analyse der mit der Kernfrage dieser Arbeit zusammenhängenden Studien findet sich im fünften Abschnitt, dem Ergebnisteil. Im sechsten Abschnitt werden die verwendeten Materialien und Methoden der Forschungsarbeiten anhand einer Gegenüberstellung auf ihre Qualität hin kritisch beleuchtet und diskutiert. Schließlich bietet der letzte Abschnitt eine Zusammenfassung der gewonnenen Erkenntnisse.

2 MATERIAL- UND METHODENWAHL

Der Einstieg in die Materie erfolgte mittels intensiver Recherche fachspezifischer Literatur inklusive Studium derselben. Hierfür kamen aus der Bibliothek der Karl-Franzens-Universität Graz entlehene Lehr- und Fachbücher über Akupunktur und deren Einsatz in der Geburtshilfe sowie auch „Google Books“ und zugängliche Artikel diverser online Journals („Acupuncture in Medicine“, „Birth“, „Current Opinion in Obstetrics and Gynecology“ etc.) zur Anwendung. Letztere wurden gezielt anhand des Suchbegriffes „acupuncture“ zum Auffinden adäquater Veröffentlichungen bezüglich der Akupunkturindikationen in der Schwangerschaft und unter der Geburt herangezogen. Das anhand dieser umfangreichen Suche gewonnene Grundwissen und die ermittelten Forschungserkenntnisse haben zur Erstellung des theoretischen Teiles dieser Arbeit beigetragen.

Zudem wurden die medizinischen Online-Datenbanken OvidSP und PubMed für den Zeitraum ihrer Gründung bis Februar 2013 nach zusätzlicher wissenschaftlicher Literatur durchsucht. Nachfolgende Schlagworte kamen zum Einsatz: „acupuncture“, „manual acupuncture“, „pregnancy“, „childbirth“, „obstetrics“, „labor“, „labour“, „delivery“, „cervical ripening“, „cervical maturation“, „induction“, „duration“, „pain relief“ und „pain reduction“. Ausgeschlossen wurden: „electro“, „laser“ und „auricular“.

Über diese Suchparameter konnten insgesamt 104 verschiedene Forschungsarbeiten gefunden werden. Die über die Zugangsberechtigung der Medizinischen Universität Graz einsehbaren, auf Deutsch oder Englisch verfassten Publikationen und Abstracts oder jene, die auf Google Scholar zum Download zur Verfügung standen, wurden auf Relevanz für diese Literaturlarbeit überprüft. Überflüssige Artikel, welche die Thematik nicht ausreichend behandelten, wurden ausgeschlossen. Nach Durchsicht der Bibliographien wurde weiteren relevanten Quellen nachgegangen.

Um die Effektivität und die Sicherheit der prä- und intrapartalen Akupunkturanwendung im Ergebnisteil adäquat zu untersuchen, wurde darauf Wert gelegt, gezielt randomisierte, kontrollierte Untersuchungen, systematische Reviews und Meta-Analysen als Informationsquellen zur Analyse und Vergleich der Studien heranzuziehen und Beobachtungs-, quasi-experimentelle und nicht-randomisierte, retrospektive, kontrollierte Studien von der Evaluation auszuschließen. Dementsprechend wurden die gefundenen Forschungsarbeiten hinsichtlich ihres Studiendesigns selektiert.

3 AKUPUNKTUR

Die Akupunktur stellt eine wichtige Behandlungsmethode der jahrtausendealten traditionellen chinesischen Medizin dar. Anhand der Stimulation von bestimmten Punkten durch manuelles Einführen und Bearbeiten von feinen Metallnadeln verfolgt sie das Ziel der Heilung von Krankheiten und/oder Förderung der Gesundheit (11–13).

Die an der Körperoberfläche genau definierten Akupunkturpunkte können druck- und/oder spontanschmerzhaft sein und dadurch einerseits auf eine lokale Störung sowie andererseits auf eine Beeinträchtigung im Gesamtorganismus hinweisen. Darüber hinaus wird der Akupunktur ein energetisch ausgleichender Effekt zugeschrieben. Funktionelle Störungen im Körperinneren können durch die Reizauslösungen an der Körperoberfläche, die eine Regulation des Energieflusses „Qi“ zur Folge haben, kompensiert werden. Durch die daraus resultierende Balance im Organismus können gestörte Funktionen behoben und Erkrankungen geheilt werden.

Unter Benutzung der körpereigenen Reaktionswege unterstützt die Akupunktur den Organismus sich selber zu kurieren, wenn dessen Regulationsfähigkeit aufgrund von Schmerzen, Erkrankung oder auch Läsionen limitiert, reduziert oder blockiert ist. Als Regulationsverfahren stellt die Akupunktur somit nur bei gestörten, nicht aber zerstörten Konditionen eine Erfolg versprechende Behandlung dar (1,14).

Neben der klassischen Methode existieren heutzutage weitere Verfahren zur Anregung von Akupunkturpunkten (siehe Unterabschnitt 3.2) (1,12,15).

3.1 Geschichtlicher Hintergrund

Der Begriff „Akupunktur“ leitet sich aus den lateinischen Wörtern acus (Nadel) und punctura (Einstich) ab (16).

Das theoretische Prinzip der Akupunktur beruht auf der seit rund 4000 Jahren bestehenden traditionellen chinesischen Medizin. Seinerzeit beobachtete man in China, dass sich die Stimulation diverser Punkte auf der Körperoberfläche auf die Funktion bestimmter Organe auswirkt. Diese Punkte sind nicht beliebig über den Körper verteilt, sondern folgen einem vorhersagbaren und unveränderlichen Muster, welches genutzt werden kann, um die Beteiligung eines Organs bei einer Krankheit zu diagnostizieren (17).

Im 17. Jahrhundert wurde Europa erstmalig mit Berichten über die Akupunktur konfrontiert. Jedoch wurde die komplementärmedizinische Methode erst ab Mitte des 20. Jahrhunderts zunehmend nach den traditionellen Grundlagen praktiziert, da sich die

chinesische Weltanschauung nicht bedenkenlos in das westliche Medizinsystem integrieren ließ (15).

Forschungsergebnisse von Dorfer et al. legen nahe, dass die Akupunktur möglicherweise auch schon in Europa vor mehr als 5000 Jahren zu medizinischen Zwecken verwendet wurde. An einem europäischen mumifizierten menschlichen Körper, dem „Tiroler Ötzi“, wurden mehrere Tattoos am Rücken und an den Beinen gefunden, welche einer einfachen linearen geometrischen Form folgten und sich an den weniger sichtbaren Teilen des Körpers befanden. Mindestens neun lagen auf anerkannten chinesischen Akupunkturpunkten oder maximal 6 mm von diesen entfernt. Dies lässt den Schluss einer Nadelung bzw. Tätowierung als Form der prähistorischen Akupunktur zu (5,18).

3.2 Akupunktur als Teil der traditionellen chinesischen Medizin

Als eines der ältesten Heilverfahren weltweit beruht die traditionelle chinesische Medizin auf Naturbeobachtungen. Sie betrachtet den Menschen in seiner Gesamtheit, involviert und beeinflusst von den natürlichen Prozessen des Universums, und zielt darauf ab, physische und psychische Störungen im Organismus auszugleichen, dessen übliche Funktionen wiederherzustellen und somit den kranken Menschen als Ganzes (ganzheitlich) wieder in einen harmonischen Einklang zu bringen (1).

Die theoretischen Grundlagen der chinesischen Medizin entwickelten sich im Kontext der antiken chinesischen Kultur, welche die Philosophie des Taoismus und Konfuzianismus vertritt. Verwurzelt in dieser Weltanschauung und Logik hat die TCM ihre eigene Wahrnehmung des Körpers und der Gesundheit sowie Krankheit entwickelt. Gemäß dieser Sichtweise wird Gesundheit als ein Zustand des Gleichgewichts und der Harmonie definiert, der sowohl innerhalb eines einzelnen Individuums als auch zwischen ihm und seiner Umgebung wie auch zwischen Himmel und Erde und Mensch besteht (13,17).

Ein wichtiger Aspekt dieser Ausgewogenheit lässt sich durch die Beziehung zwischen den in der Abbildung 1 dargestellten Polaritäten Yin und Yang erklären. Gesundheit wird als Balance zwischen den zwei sich gegenseitig beeinflussenden Aspekten angesehen. Demgegenüber führt ein Ungleichgewicht zwischen den Polen zur Krankheit (13,15).



Abbildung 1: Yin und Yang, das dynamische Gegensatzpaar in Balance
Quelle: Römer (15)

Alle Situationen und Dinge haben sowohl Yin- und Yang-Charakter. Dabei ist Yang der aktiven Energie bzw. der aktiven Komponente eines Ereignisses oder eines Zustandes zugeordnet, wohingegen Yin mit der empfänglichen Energie vergesellschaftet ist. Yang wird mit Qualitäten wie z.B. Festigkeit, Tageslicht, Wärme, Fülle, Aktivität und Männlichkeit assoziiert. Im Gegensatz dazu lässt sich Yin durch Begriffe wie Flexibilität, Nacht, Kälte, Leere, Aufnahmefähigkeit oder Weiblichkeit näher beschreiben (13,15).

Im Bereich der Geburtshilfe ist Yang zum Beispiel mit hyperfrequenter Wehentätigkeit, einem raschen Geburtsverlauf oder auch mit einer angespannten Gebärenden assoziiert. Hypofrequente Wehen, eine verzögerte Geburt oder eine gelassene Gebärende entsprechen einer Yin-Situation (15).

Die Lehre der fünf Wandlungsphasen stellt ebenso einen grundlegenden Baustein der chinesischen Medizin und somit der Akupunktur dar und besagt, dass sich alle Zustände dieser Welt auf die Grundelemente *Holz*, *Feuer*, *Erde*, *Metall* oder *Wasser* zurückführen lassen. Diese fünf Elemente stehen untereinander in ständiger Beziehung, indem sie sich gegenseitig beeinflussen, fördern oder verbrauchen. Nachfolgend einige Beispiele: *Holz* ernährt das *Feuer*, *Wasser* kann das *Feuer* löschen und umgekehrt lässt *Feuer* *Wasser* verdampfen.

Jede dieser Wandlungsphasen kann zum Beispiel einem Organ, einem Klima, einer Jahreszeit, einer Emotion, einer Gewebeschicht oder den Geburtsphasen zugewiesen werden (13,15).

Die Phase des *Holzes* wird aktiven Funktionen bzw. Wachstumsphasen zugeordnet, wie zum Beispiel dem Wehenbeginn. Funktionen, die einen maximalen Zustand des Wachstums erreicht haben, entsprechen dem Element *Feuer*. Diesbezüglich sind die vollständige Zervixdilatation und die Geburt selbst als Beispiel zu nennen. *Metall* repräsentiert Aktivitäten, die sich in einem rückläufigen Zustand befinden, wie in der

Phase der Plazentageburt, wenn Wehen noch eine Funktion haben, aber deren Intensität bereits nachgelassen hat. Dem *Wasser* werden Funktionen zugeschrieben, die einen maximalen Ruhezustand erreicht haben, beispielsweise das Ende der Geburt. *Erde*, das fünfte Element wird als Übergang zwischen den oben genannten Phasen gesehen. Beim Beispiel Geburt entspricht sie den dabei eventuell auftretenden Pausen: bei vollständiger Dilatation der Zervix oder nach der Geburt oder der Pause, bevor sich die Wehentätigkeit zur Nachgeburtsperiode fortsetzt (13).

Gemäß der traditionellen chinesischen Medizin kann somit eine Krankheit oder eine funktionelle Störung einem Element zugeordnet und dementsprechend ein angemessener Therapieplan begonnen werden. Bei der Feststellung der Ursache einer auf Disharmonie beruhenden Störung legt die TCM weniger Wert auf Labordiagnostik und apparative Medizin, wie dies gängige Modalität in der westlichen Medizin ist. Vielmehr liegt der Schwerpunkt auf einer detaillierten Anamnese, einer Puls- und Zungendiagnostik sowie auf dem Erfassen eines möglichst aufschlussreichen Gesamtbildes des PatientInnenzustandes (15).

Zur Behandlung einer diagnostizierten Erkrankung existieren neben der klassischen Akupunktur weitere Therapieformen, die einzeln oder in Kombination mit anderen zur Anwendung kommen (1,12–15,19):

- die Kräutertherapie
- die Tuina (spezielle Reflexpunktmassage)
- die Akupressur (Stimulation der Akupunkturpunkte durch Druck der Hände, der Finger oder nur der Daumen)
- die Ohrakupunktur
- die Laserakupunktur
- die Elektroakupunktur (gesetzte Nadeln werden durch elektrische Pulse stimuliert)
- die Moxibustion (Wärmebehandlung von Punkten mit einer Zigarre, welche aus Zubereitungen des Beifußkrautes besteht)
- die diätetische Ernährungslehre sowie auch
- die Bewegungs- und Meditationstherapie (Tai Qi und Qi Gong).

3.3 Wirkmechanismen

3.3.1 Chinesische Sichtweise

Angesichts der Tatsache, dass die Akupunktur sowohl lokal an der Einstichstelle der Nadel als auch im gesamten Organismus eine Wirkung erzielt, wird sie als ganzheitliche Behandlungsform angesehen, basierend auf dem traditionell chinesischen Konzept, dass jeder einzelne Teil in Bezug auf die Gesamtheit verstanden werden kann (1,17). Dies entspricht dem wichtigsten Grundsatz der TCM, demzufolge sich alle Dinge und Situationen gegenseitig beeinflussen und voneinander abhängig sind.

Das Ziel der Akupunkturbehandlung ist die Wiederherstellung der normalen ausgeglichenen Bewegung zwischen Yin und Yang (20). Die zentrale Theorie rund um den Wirkmechanismus der Akupunktur dreht sich um De-Qi, welches die Interaktion zwischen dem Akupunkturpunkt und der Qi-Energie des Körpers beschreibt. Qi wird als die Lebensenergie des Körpers angesehen, über welche die Möglichkeit besteht, einen Zustand in einen anderen zu überführen (5). Nach dem zugrunde liegenden konzeptionellen Rahmen der traditionellen chinesischen Medizin beruht alles Leben, einschließlich des menschlichen auf dieser Energie. Qi fließt durch den Körper in Kanälen, welche als Meridiane bezeichnet werden und zusammen ein Netzwerk von miteinander verbundenen Bahnen bilden. An den Akupunkturpunkten sind die Meridiane besonders zugänglich für die Beseitigung von funktionellen Störungen im Organismus, denn sie stellen eine Verbindung einerseits zwischen den inneren Organen und der Körperoberfläche und andererseits zwischen dem Körper und seiner Umgebung dar (1,13).

Ist die Zirkulation des Qi-Flusses durch eine Störung der Yin- und Yang-Balance blockiert oder gestört, entwickeln sich als Zeichen dieser Disharmonie Krankheitssymptome. Der/die AkupunkteurIn kann den Fluss der Lebensenergie durch Nadelung und Stimulation an den Akupunkturpunkten und der damit verbundenen Auslösung der zuvor erwähnten De-Qi-Empfindung direkt beeinflussen bzw. regulieren und somit zur Harmonisierung und Gesundung beitragen. Dabei können Blockaden gelöst und/oder überschüssige Energie von einem Ort der Fülle zu einem des Mangels umgeleitet werden. Die im vorherigen Unterabschnitt erwähnten weiteren TCM-Methoden verfolgen ebenso das Ziel, das harmonische Gleichgewicht der Lebensenergie ständig aufrecht zu erhalten oder wiederherzustellen (15).

3.3.1.1 *Organsystem*

Die Definition des Organ-Begriffes durch die TCM unterscheidet sich von jener im westlichen Medizinsystem. Laut TCM umfasst ein Organ nicht nur seine anatomische Struktur, sondern vielmehr auch sein gesamtes funktionelles System (17). Aufgrund dessen spricht man in Bezug auf die Organe auch von Funktionskreisen. Das Lungenorgan verkörpert beispielsweise den gesamten Respirationstrakt samt Nasennebenhöhlen und Riechfunktion. Das Nierensystem ist neben der Wasserausscheidung unter anderem für die Fortpflanzungsfunktion und Sexualität verantwortlich. Der regelrechte Stuhlgang und die Flüssigkeitsverteilung im Körper fallen in das Einsatzgebiet der Milz. Im Herz liegt der Geist bzw. das Bewusstsein und damit ist es sowohl für psychische Komponenten als auch für das Gedächtnis und den Schlaf-Wach-Rhythmus zuständig. Der Funktionskreis der Leber steht in enger Beziehung zum Menstruationszyklus und reguliert neben dem Blutfluss auch Emotionen (15,21).

Insgesamt können im menschlichen Körper 12 Organe bzw. Funktionskreise, denen jeweils ein Meridian zugeordnet ist, unterschieden werden (15,21):

Yang-(Fu-)Organe:

- Harnblase
- Gallenblase
- Magen
- Dünndarm
- Dickdarm
- Drei-Erwärmer (Sanjiao)

Diese Hohlorgane werden auch als Funktionsorgane bezeichnet und sind unter anderem für die Resorption und Verdauung von Nahrungsstoffen verantwortlich. Ihre Funktionen entsprechen nahezu denen der westlichen Medizin.

Der Drei-Erwärmer, auch Dreifacher Erwärmer oder Sanjiao genannt, bezieht sich allgemein auf das funktionelle System der im Thorax-, Abdominal- und Urogenitalbereich liegenden Organe.

Yin-(Zang-)Organe:

- Niere
- Herz
- Perikard
- Milz-Pankreas
- Lunge
- Leber

Diese parenchymatösen Vollorgane werden auch Speicherorgane genannt, weil sie die wichtigsten Körperflüssigkeiten, die Lebensenergie (Qi) und das Blut (Xue), in sich lagern. Obwohl es für Herz und Perikard jeweils einen Meridian gibt werden sie abhängig von der Literaturquelle häufig auch als ein gemeinsamer Funktionskreis betrachtet.

Das Gehirn, als spezielles Produkt des Knochenmarks angesehen, und die Gebärmutter stellen Sonderorgane dar. Letztere wird für ein außergewöhnliches Organ der Niere und der ableitenden Harnwege gehalten. Funktionell besitzt der Uterus eher eine Speicherfunktion, wohingegen seine Form vielmehr einem Hohlorgan entspricht (15,21).

3.3.1.2 Meridiansystem

Entsprechend der Organe gibt es 12 Hauptmeridiane: *Lungen-, Dickdarm-, Magen-, Milz-Pankreas-, Herz-, Dünndarm-, Blasen-, Nieren-, Perikard-, Drei- Erwärmer-, Gallenblasen- und Lebermeridian*. Sie stehen sowohl mit den Organen als auch mit den fünf Elementen der chinesischen Medizin in ständiger Beziehung (15,21).

Wie bereits erwähnt, sind Meridiane Energiekanäle, und die Punkte, welche in verschiedenen Tiefen unter der Hautoberfläche auf ihnen positioniert sind, repräsentieren Stellen, auf welche zum energetischen Ausgleich (Behandlung) des Qi leichter zugegriffen werden kann. Insgesamt existieren mehr als 700 Akupunkturpunkte, von denen jeder einen Namen und eine Nummer besitzt und dadurch einem bestimmten Organsystem bzw. einer Organfunktion zugeordnet werden kann. 361 von ihnen sind direkt auf den Meridianen lokalisiert und werden somit untereinander durch die 12 Hauptmeridiane verbunden (13,15).

Die Meridiane sind paarig strukturiert und verlaufen bilateral angelegt als Längsfäden über den Körper. Das Qi in Yang-Meridianen fließt von hoch oben im Körper nach unten. Diese Kanäle verlaufen von den Händen zum Kopf und weiter über den Torso zu den Beinen. Sie

sind an den eher außenliegenden Flächen des Körpers lokalisiert, wie z.B. auf der Dorsal- und Lateralseite des Rumpfes, an den Außenflächen von Armen und Beinen sowie am Kopf. Dagegen verlaufen Yin-Meridiane von unten nach oben, an den Innenflächen der Extremitäten und an der Ventralseite des Thorax. Sie ziehen von den Beinen zum Rumpf und weiter zu den Händen (13,15,21).

Jeweils zwei Yin- und zwei Yang-Meridiane bilden drei Kreisläufe (siehe Abbildung 2) in welchen die Vitalkraft Qi in 24 Stunden einmal zirkuliert. Beginnend am Thorax zieht jeweils der erste Meridian ventral in Richtung Hand. Der darauffolgende Yang-Kanal läuft an der Körperrück- bzw. -außenseite von der Hand zum Kopf. Von hier erstreckt sich der nächste mit seinem dorsalen Verlauf bis zum Fuß. Abschließend zieht der Yin-Meridian zur Vervollständigung eines Umlaufes von der unteren Extremität wieder zurück zum Thorax.

Der Magenmeridian mit Yang-Charakter stellt als Einziger eine Ausnahme dar, indem er im Bereich des Bauches auf der Körpervorderseite verläuft (15,21). Somit ergeben sich die folgenden drei Meridianumläufe:

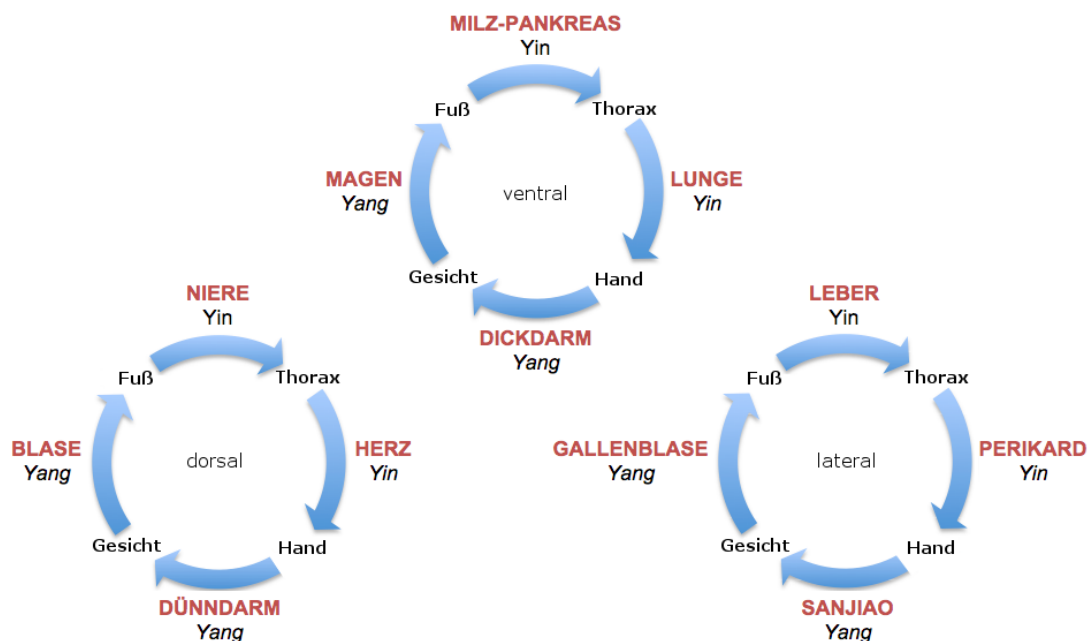


Abbildung 2: Meridiankreisläufe
Quelle: Eigene Darstellung nach Stux et al. (21) und Römer (15)

Zusätzlich zu den sechs Paaren von Yin- und Yang-Meridianen mit den entsprechenden gleichnamigen Organen existieren acht Sondermeridiane, die keiner festgelegten Verlaufsrichtung folgen und unpaarig angelegt nicht dem klassischen Meridiansystem angehören.

Drei dieser außergewöhnlichen Meridiane sind in der Fortpflanzungsmedizin von besonders großer, praktischer Bedeutung. Entspringend im Bereich zwischen den Nieren ziehen sie durch den Uterus und treten am Perineum an die Oberfläche des Körpers. Auf der Mittellinie des Rückens und über den Hinterkopf verlaufend stellt der Du Mai-Meridian, auch Lenkergesäß genannt, einen Yang-Meridian dar, welcher mit dem Uterus und der Niere in enger Verbindung steht. Ren Mai, das Konzeptionsgefäß, erstreckt sich als Yin-Meridian über die ventrale Mittellinie des Körpers und dient als Zugang zu den Genitalien, der Gebärmutter und der Brust. Das Penetrationsgefäß, Chong Mai, hat einen komplizierteren Verlauf und wird häufig zur Behandlung von gynäkologischen Problemen wie Amenorrhö oder Infertilität herangezogen (13,15,21).

Ein Beispiel für die Wichtigkeit der Ausrichtung der Meridiane bzw. der Strömung in ihnen, ist der nach unten gerichtete Energiefluss im Magen-Meridian. Im Falle einer Blockade dieser Qi-Strömung kehrt sich die Flussrichtung um und es können Beschwerden wie Nausea und Emesis auftreten (13).

3.3.2 Wissenschaftliche Sichtweise

Bis in die 70er Jahre ist man in der westlichen Medizin davon ausgegangen, dass die Wirkung der Akupunktur lediglich auf Suggestions- und Placeboeffekten, welche ohne Frage auch in der konventionellen Medizin vorkommen, beruht (22). Der Psychologe Wall konnte diese Annahme widerlegen, zumal sich in seinen Untersuchungen keine Beziehung zwischen der Akupunkturwirkung und der Suggestibilität von PatientInnen herstellen ließ (22,zit. nach 23).

In den vergangenen Jahren wurden die Akupunktur und ihre Wirkungsweise intensiv beforscht.

3.3.2.1 Charakteristika des Akupunkturpunktes

In der traditionell chinesischen Medizin wird ein Punkt als „Xue-Zugang zur Tiefe“ bezeichnet. Demgemäß stellt der Akupunkturpunkt eine Eintrittspforte dar, durch welche man von der Hautoberfläche tiefliegende Strukturen des Organismus erreichen kann (15).

In Hinsicht auf die folgenden charakteristischen Eigenschaften lassen sich die Akupunkturpunkte von indifferenten Punkten der Körperoberfläche unterscheiden:

Kellner fand Mitte des 20. Jahrhunderts durch die Untersuchung von mehr als 10000 histologischen Hautpräparaten heraus, dass in der Umgebung von Akupunkturpunkten im Durchschnitt nur 0.16 Rezeptoren pro mm^2 vorhanden sind, wohingegen Schnitte direkt aus den Akupunkturpunkten 0.31 Rezeptoren pro mm^2 aufweisen (24,zit. nach 25).

Der Physiologe und Anatom Heine konnte zudem beweisen, dass auch die Morphologie der Akupunkturpunkte sich von jener der umgebenden Haut unterscheidet. In ihrem Bereich durchkreuzen spezifisch angeordnete, dicke, von einem hyalinen Zylinder umgebene Gefäß-Nervenbündel die Körperfazie (26).

Heines Entdeckung entspricht jener von Prof. Senelar, welcher durch Untersuchungen an Hasen ebenso diese charakteristischen Gefäß-Nervenbündel nachweisen konnte (24,zit. nach 27).

In Bezug auf die Wirkungen der Akupunkturbehandlung werden heutzutage derartige Öffnungen bzw. Pforten als auslösende und vermittelnde Schaltstellen betrachtet (22).

Der durch Nadelung eines Akupunkturpunktes erzielte Effekt, nämlich die Beeinflussung innerer Organe, kann somit möglicherweise anhand der Hedschen Zonen erklärt werden. Durch die Stimulierung eines Akupunkturpunktes kommt es zur Erregung von unter der Hautoberfläche verlaufenden sensiblen Nervenfasern und dieser Reiz wird in das korrespondierende Rückenmarkssegment weitergeleitet. Nach der hier erfolgten Zusammenschaltung mit den Nervenfasern eines inneren Organes wird der Impuls über kutaneoviszzerale Reflexbögen des entsprechenden Rückenmarkssegmentes zum Organ fortgeleitet (19).

Anhand elektrophysiologischer Untersuchungen konnte demonstriert werden, dass Akupunkturpunkte im Gegensatz zu ihrer Umgebung einen verringerten elektrischen Hautwiderstand besitzen. Ferner konnte eine Potenzialdifferenz von 2 - 60 mV zwischen dem Akupunkturpunkt und der umliegenden Haut gemessen werden (24,zit. nach 28).

3.3.2.2 Reaktionen auf die Akupunktur

Auf neurochemischer Basis konnten Clement-Jones et al. (1980) in ihrer Studie den direkten Nachweis erbringen, dass Akupunktur die Endorphinproduktion induziert und der erhöhte β -Endorphinspiegel im Liquor eine Hemmung korrespondierender Schmerzrezeptoren bewirkt (29).

Zu ähnlichen Ergebnissen ist auch der Neurophysiologe Pomeranz gekommen. Seinen Erkenntnissen zufolge spielt sich diese analgetische Wirkung der Akupunktur auf der

Rückenmarks-, Mittelhirn- und Hypothalamus-Hypophysenebene ab. Darüber hinaus konnte er in seiner Arbeit zeigen, dass sich die, durch Akupunktur bedingte endogene Morphinfreisetzung durch das Arzneimittel Naloxon (Opioidantagonist) neutralisieren lässt (30). Diese Antagonisierbarkeit des schmerzlindernden Akupunkturreffektes beobachteten auch Mayer et al. (31), indem sie in ihren Untersuchungen bei freiwilligen Versuchspersonen Zahnschmerzen induzierten.

Des Weiteren belegen neurophysiologische Forschungsergebnisse von Shen-Eh et al., dass die Akupunkturbehandlung sowohl in den Hinterhornneuronen des Rückenmarks als auch im Bereich des Mittelhirns zu einer Hemmung der nozizeptiven Schmerzimpulsweiterleitung führt (11, zit. nach 32).

Die ebenso der Akupunkturbehandlung zugeschriebene humoral-endokrine Wirkung (33) führt nicht nur zur oben erwähnten Endorphinfreisetzung sondern beeinflusst obendrein die endogene Bildung von Kortisol (30) und, beispielsweise durch die Stimulation des vasoaktiven intestinalen Peptids, auch die Blutzirkulation. Außerdem sind Akupunkturwirkungen mit Einflussnahme sowohl auf die Muskulatur als auch auf das Immunsystem bekannt. Letzteres kann durch eine Zunahme der Killerzellenanzahl und eine Verringerung des Immunglobulins E moduliert werden (15).

In der Arbeit von Bahr (24) werden zudem hormonelle Veränderungen nach Akupunkturtherapien beschrieben, welche mit einer Verlängerung der Oxytocinwirkung einhergehen. Diesbezüglich stellten Lungwu und Yuzhen bei erfolgreicher Akupunkturanalgesie einen Anstieg der Prostaglandinkonzentrationen im Plasma fest (34, zit. nach 35).

Auf detailliertere Ausführungen zu den Wirkungsmechanismen der Akupunktur wird in den Unterabschnitten 4.4.1.2 (Einfluss der Akupunktur auf den Geburtsverlauf) und 4.4.3.2 (Einfluss der Akupunktur auf die Schmerzwahrnehmung) eingegangen.

3.4 Anwendung

Die Durchführung der Akupunktur im Rahmen der TCM stellt eine komplexe Intervention dar, denn sie umfasst außer technischen Fähigkeiten auch die Entwicklung einer therapeutischen Beziehung, die Formulierung einer Diagnose, die Bereitstellung von Lifestyle-Beratung sowie die Verwaltung von Co-Interventionen wie zum Beispiel Tuina

(Massage), Moxibustion oder auch elektrische Stimulation (36).

In China wird Akupunktur als „Zhenjiu“ (Brennen und Stechen) bezeichnet, ein Begriff, der auf die Benutzung der Nadel in Kombination mit der Wärmebehandlung hinweist (1). Akupunktur und Moxibustion wurden traditionell zusammen verwendet, wobei gelegentlich, bei bestimmten klinischen Situationen, eine Methode besser geeignet war als die andere. Trotz des, von vielen PatientInnen beschriebenen markanten und oft unangenehmen Geruchs des glühenden Beifußkrautes werden die Moxibustion und andere Co-Interventionen heutzutage noch immer in den klinischen Alltag integriert (13,36). Eine sorgfältige Anamneseerhebung sowie auch eine vollständige klinische bzw. physikalische Untersuchung einschließlich einer Puls- und Zungendiagnostik stellen die Grundvoraussetzung für eine akkurate westliche Diagnosestellung und somit korrekten Durchführung der Akupunkturbehandlung dar. Zur Erarbeitung eines angemessenen Therapieplans und zur Feststellung, ob die Akupunktur überhaupt als alleiniges oder additives Therapieverfahren geeignet ist, müssen eventuell weitere Hilfsmittel wie Laborbefunde oder auch Ergebnisse konventioneller diagnostischer Verfahren herangezogen werden (1). Der Therapieplan, u.a. bestehend aus den ausgewählten (Akupunktur-)Punkten und der bevorzugten Stich- und Stimulationstechnik, wird folglich unter Berücksichtigung der diversen Qualitäten des Ungleichgewichtes in den Meridianen und den damit assoziierten Organfunktionen bzw. nach der TCM-Diagnose- und Syndrom-Zuordnung erstellt (1,13).

Ein Yang-Ungleichgewicht ist durch einen Überschuss bzw. Stau an Energie (körperliche Anspannung) in einem Meridian oder einer Funktionseinheit gekennzeichnet, während eine Yin-Dysbalance einen relativen Mangel an Qi (körperliche Erschöpfung) beschreibt. Letztere würde mittels tonisierender bzw. zuführender Technik behandelt werden, beispielsweise durch lediglich geringe Stimulation durch die Nadel. Ein Yang-Zustand bedarf hingegen einer Energie freisetzenden bzw. sedierenden Vorgehensweise und somit einer kräftigen kontinuierlichen Manipulation (13,15).

Nach traditionell chinesischer Lehre ist das durch die Nadelung und Stimulationstechnik ausgelöste De-Qi-Gefühl wesentlich für eine erfolgreiche Akupunkturbehandlung. Allerdings kann es nicht immer und von jedem Akupunkturpunkt aus hervorgerufen werden. Dieses Nadelsensationsgefühl signalisiert, dass der Zirkulationsfluss von Qi innerhalb des Meridians in Gang gesetzt wurde. Der/Die PatientIn kann dabei ein Taubheits-, Wärme-, Schwere- oder auch Engegefühl sowohl an der Insertionsstelle als

auch entlang des Meridianverlaufs verspüren. Dieses komplexe Gefühl stellt sich nach exakter Nadelung ein und kann bei Bedarf vom/von der AkupunkteurIn durch Manipulation verstärkt oder gemildert werden (5,15).

Bei der Punkteauswahl kann unter anderem zwischen lokalen, regional-segmentalen, distalen, immunstimulierenden, Trigger- sowie auch Entspannungspunkten unterschieden werden (15,21,36). In der folgenden Aufzählung werden die laut Jü (37) für einen Behandlungserfolg wesentlichen Punktkategorien erläutert:

- *Lokale Punkte bzw. Nahpunkte:* Sie sind im näheren Umkreis der Hauptbeschwerden lokalisiert. Unter diese Kategorie fallen neben den allgemein oder spezifisch wirkenden lokalen Punkten auch solche, welche sich direkt auf dem Schmerzareal befinden. Letztere werden aufgrund ihrer Druckdolenz auch als Trigger- oder Ah-Shi-Punkte bezeichnet.
- *Distale Punkte bzw. Fernpunkte:* Diese Akupunkturpunkte befinden sich auf dem betroffenen Meridian und/oder auf seinem Partnermeridian, jedoch auf den distalen Verläufen bzw. distal der Ellenbogen und Knie. Sie werden hauptsächlich zur Behandlung von akuten Beschwerdebildern eingesetzt.
- *Allgemein wirkende Akupunkturpunkte:* Wie der Name schon sagt, kann sich der/die AkupunkteurIn die Wirkung dieser Punkte beispielsweise bei allgemeiner Qi-Schwäche zunutze machen.
- *Erfahrungspunkte:* Dabei handelt es sich um Punkte, durch welche sich erfahrungsbedingt bei bestimmten Störungen ein Therapieerfolg erzielen lässt (15,37).

Zusätzlich findet man in einigen Literaturquellen auch *Hauptpunkte:* Ihnen wird eine besondere Wichtigkeit zugeschrieben, da sie nach traditionell chinesischer Vorstellung bei gegebener Indikation am ehesten zum Behandlungserfolg führen (15).

Hinsichtlich der exakten Lokalisation der Akupunkturpunkte auf der Körperoberfläche werden sowohl eine entsprechende Ausbildung als auch ein gründliches anatomisches Verständnis vorausgesetzt (15,17).

Da es sich bei der Akupunktur um ein invasives Verfahren handelt, muss sich der/die TherapeutIn an die Richtlinien eines westlich standardisierten Sicherheitskataloges halten. Demnach sind unter anderem ein konsequentes Befolgen von Asepsis und Antisepsis und eine optimale Lagerung der PatientInnen unabdingbar. Vor Beginn der Behandlung haben

aus rechtlicher Sicht zudem eine Beratung sowie eine Aufklärung über potentielle Nebenwirkungen zu erfolgen.

In der Regel werden flexible Einmal-Stahlnadeln mit einer international vorgegebenen Stärke von 0,3 mm und einer Länge von 30 mm verwendet. Die Einstichtiefe ist von der Lage des Akupunkturpunktes und der dementsprechenden Dicke des subkutanen Fettgewebes abhängig. Für gewöhnlich verbleibt die Nadel für circa 15 – 30 Minuten an der nach Manipulation endgültigen Position. Am Ende der Behandlung ist die Akupunktur-nadel auf ihre Vollständigkeit zu überprüfen. Grundsätzlich gilt, dass akute Störungen vorerst täglich akupunktiert werden, wohingegen bei chronischen Beschwerden ein Intervall von ein- bis zweimal pro Woche anzustreben ist (15). Bei akuten lebensbedrohlichen Zuständen jedoch stellen die Akupunktur wie auch andere komplementärmedizinische Methoden keine angemessene Option dar (1,11). Potentiell wirksame medizinische Maßnahmen dürfen durch die Akupunkturtherapie niemals vernachlässigt oder hinausgezögert werden (38).

3.4.1 Nebenwirkungen

In der Regel empfinden PatientInnen die komplementärmedizinische Methode „natürlicher“ als die Behandlungsmodalitäten der westlichen Schulmedizin und haben deshalb auch weniger Bedenken bezüglich der Nebenwirkungen (39). Schwerwiegende unerwünschte Ereignisse wie beispielsweise Organverletzungen durch Akupunktur wurden zwar bereits verzeichnet (40), sind aber eine Rarität, sofern die Therapie nach festgelegten Sicherheitsvorschriften in entsprechenden anatomischen Regionen praktiziert wird und die so genannten „gefährlichen“ Punkte vermieden bzw. durch eine andere Punkteauswahl ersetzt werden (12,19). In der Literatur existieren zudem Berichte über vereinzelte Komplikationen wie Pneumothorax, kardiale Schädigungen und Infektionen (41). Letztere können neben bakteriellen auch virale wie z.B. Hepatitis-B- oder HIV-Übertragungen miteinschließen. Demgemäß ist vorbeugend die Verwendung von sterilen Einweg-Stahlnadeln unabdingbar (15,42).

Zu den am häufigsten vorkommenden Nebenwirkungen, die prinzipiell harmlos und reversibel sind, zählen neben lokalen Schmerzzuständen auch geringe Blutungen an der Insertionsstelle, die u.a. durch unbeabsichtigte arterielle Punktion eine Hämatombildung zur Folge haben können (19,38). Zudem berichten die PatientInnen des Öfteren über auftretende Müdigkeit während und nach der Akupunkturbehandlung, wodurch die anschließende Beteiligung am Straßenverkehr als potenzielles Risiko vermieden werden

sollte (15,42). Bedingt durch die sitzende Position der PatientInnen kann es ebenso zu einer orthostatischen Dysregulation bis hin zu einer vasovagalen Synkope kommen. Gründe hierfür können Triggerfaktoren wie Schmerzen und Emotionen oder eine allgemeine Nadelangst sein (15,43). Der in früheren Zeiten gefürchtete Nadelbruch während der Behandlung kann heutzutage unter Gebrauch der Einwegnadeln nahezu ausgeschlossen werden (15).

Die oben angeführten Nebenwirkungen treten bei korrekter Akupunkturanwendung allerdings nur selten auf und sind somit hinsichtlich ihrer Häufigkeit und Schwere nicht mit den teils nebenwirkungsreichen schulmedizinischen Pharmakotherapien vergleichbar (11).

4 AKUPUNKTUR IN DER GEBURTSHILFE

Der Einsatz der Akupunktur erzielt vor allem bei funktionellen und reversiblen Störungen, wie sie besonders häufig im Bereich der Geburtshilfe vorkommen, gute Erfolge (44).

4.1 Grundlagen

Nach chinesischer Medizinliteratur stellt der Uterus sowohl ein Yin- und ein Yang-Organ dar und ist mit dem Herzen und mit den Nieren durch die außerordentlichen Meridiane (Ren Mai, Du Mai, Chong Mai) verbunden. Er ist den Organen und Funktionen des oberen Genitaltraktes, bestehend aus Gebärmutter, Eierstöcken und Eileitern, zuzuordnen, was auch dem westlichen bio-medizinischen Modell entspricht (13,45).

Aufgrund der Tatsache, dass dem Uterus das Element Wasser zugeordnet wird, stehen die Genitalorgane mit den Funktionssystemen und Meridianen der Niere und der Blase in enger Beziehung. Weiterhin kommt dem Lebermeridian wegen seines Verlaufs durch die Genitalien eine große Bedeutung zu. In der Akupunkturbehandlung können die weiblichen Organe hauptsächlich über Leber, Milz, Niere und über die oben erwähnten Meridiane beeinflusst werden (15,21).

Laut dem Akupunkteur Maciocia, welcher im Jahr 1998 eine umfassende Arbeit über Geburtshilfe und Gynäkologie in der chinesischen Medizin publizierte, werden Nieren-Schwäche, Leber-Qi-Stagnation und Leber-Blut-Mangel neben vielen weiteren Disharmonien als wichtigste ätiologische Faktoren in der Entwicklung gynäkologischer und geburtshilflicher Störungen angesehen (45). Seine Annahme deckt sich nahezu mit der chinesischen Ansicht, wonach im Rahmen der Geburtshilfe fünf wesentliche Behandlungsprinzipien verfolgt werden, nämlich die Stärkung von Niere und Milz, die Beruhigung der Leber, die Harmonisierung des Qi- und Blutflusses innerhalb der Meridiane und die Beseitigung von Hitzezuständen und toxischen Substanzen (1).

Gerade während der Gravidität neigen Frauen wegen eines Yin-Mangels zu Hitzegefühlen (Yang-Fülle). Dieser Mangel in den Organen beruht auf einer Umverteilung des Blutes, welches sich während der Schwangerschaft zur gleichmäßigen Ernährung des Kindes im Uterus und vor allem im Chong-Mai-Meridian sammelt. Als Folge davon bleibt auch die Menstruation aus.

Genauso wichtig erscheint die Stärkung von Niere und Milz, denn dadurch kann eine Beruhigung des Kindes erzielt werden. Nach Ansicht der traditionell chinesischen Medizin entsprechen diese zwei Organe nämlich der Wurzel bzw. der Quelle des Fetus (37).

Zur Durchführung einer angemessenen und risikolosen Akupunkturbehandlung bedarf es somit auch in der Schwangerschaft und in der Geburtshilfe einer umfassenden Kenntnis der theoretischen Grundlagen der TCM einschließlich der Verläufe und gegenseitigen Beeinflussung sowohl der 12 Hauptmeridiane als auch des Du Mai-, Ren Mai- und Chong Mai-Meridians. Anhand dieses Basiswissens lassen sich folglich auch schwangerschafts-assoziierte und geburtshilfliche Beschwerden zur Erstellung eines adäquaten Therapieplans in das TCM-Diagnosesystem einordnen.

Gelegentlich kann auf eine umfangreiche Diagnostik einschließlich der Zungen- und Pulsuntersuchung verzichtet werden, weil es sich oft um akut auftretende Zustandsbilder handelt, welche eine unmittelbare und anfangs tägliche Behandlung erfordern. Wird das kurze Nadelungsintervall nicht eingehalten, kann ein positiver Behandlungseffekt trotz adäquater Punkteauswahl und Stimulationstechnik ausbleiben (1,15).

Je nach Art und Ausprägung der Störungen wird die Akupunktur sowohl allein als auch adäquat kombiniert mit konventionellen Methoden und Pharmakotherapien eingesetzt (24). Dabei ist zu beachten, dass sie zur Vorbeugung eines Vena cava-Syndroms in halber Linksseitenlagerung erfolgt und dass ausschließlich milde bzw. tonisierende Stimulations-techniken zum Einsatz kommen (19).

4.1.1 Kontraindikationen

Zu den wesentlichen Kontraindikationen der Akupunktur werden neben lebensbedrohlichen Zuständen (u.a. Myokardinfarkt) auch Gerinnungsstörungen, bakterielle Infektionen, psychiatrische Erkrankungsbilder und jede zweifellos chirurgische Behandlungsindikation gezählt (11,15,38). Auch nach vorangegangenen starken physischen und psychischen Belastungen soll die Behandlung unterbleiben, obwohl ihr eine entspannende Wirkung zugeschrieben wird (24). Eine relative Kontraindikation stellt eine bestehende Metallallergie dar, wonach in der Anamneseerhebung unbedingt gefragt werden muss (38,42).

In der Literatur wird diskutiert, ob die Verwendung von speziellen Akupunkturpunkten während der Gravidität lieber unterbleiben sollte (15,46–48). Ungeachtet dessen, dass es sich bei der Akupunktur um ein regulatives Verfahren handelt, steht dahinter die Sorge, dass die Stimulierung dieser „verbotenen Punkte“, wie sie nach traditionell chinesischer Medizin bezeichnet werden, in der Frühschwangerschaft eine abtreibende Wirkung haben könnte (46).

Dem widersprechen erhobene Forschungsergebnisse der Mannheimer Universitätsklinik,

wonach keine „kontraindizierten“ Akupunkturpunkte existieren, die eine Gefahr für eine intakte Schwangerschaft darstellen (49). Die potenziell nachteilige Wirkung dieser Punkte kann bloß noch historisch begründet werden (15,48).

Die generelle Empfehlung sieht demnach vor, dass Akupunktur besonders in der ersten Phase der Gravidität unter Zurückhaltung praktiziert wird und gesonderte Punkte, welche auf den Uterus wirken und somit unter Umständen Wehen auslösen können, vermieden werden (39). Als Beispiel kann der Akupunkturpunkt, welcher ab dem letzten Trimenon zur Wendung des Kindes in Schädellage indiziert ist, genannt werden. Seine Nadelung im 2. Schwangerschaftsabschnitt könnte eine verfrühte Wehentätigkeit zur Folge haben (11). Gerade im sensiblen geburtshilflichen Bereich stellt die qualifizierte und kritische Anwendung des komplementärmedizinischen Verfahrens somit eine wesentliche Grundvoraussetzung dar.

4.2 Die Meridiane und ihre geburtshilflich relevanten Punkte

In diesem Unterabschnitt werden die oberflächlichen Verläufe der 12 Haupt- und der zwei wichtigsten Sondermeridiane sowie auch die genaue Lokalisation der in weiterer Folge dieser Arbeit empfohlenen Akupunkturpunkte bildlich dargestellt und zur besseren Nachvollziehbarkeit näher beschrieben. Diesbezüglich wurde auf die Literatur gängiger Akupunkturlehrbücher (15,21,37,50) zurückgegriffen.

Lungenmeridian (Lu)

Verlauf: Der Meridian (Abbildung 3) erstreckt sich von der seitlichen Thoraxwand im 2. Intercostalraum (ICR) über die Anterolateralseite des Oberarms und die Volarseite des Unterarms radial verlaufend bis zum radialseitigen Nagelwinkel des Daumens.

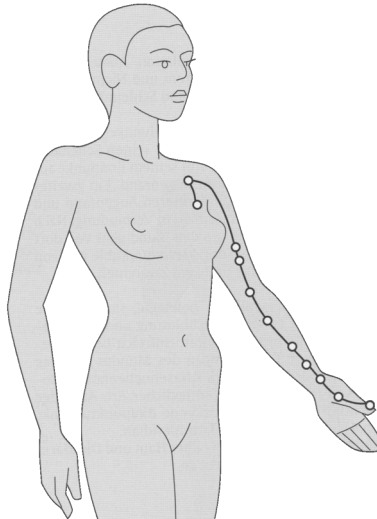


Abbildung 3: Lungenmeridian
Quelle: Römer (15)

Dickdarmmeridian (Di)

Verlauf: Dieser hat seinen Anfang am radialeseitigen Nagelwinkel des Zeigefingers, zieht dann entlang der Außenseite der oberen Extremität zur Schulter und endet nach seinem Verlauf über der Lateralseite der Halspartie seitlich des Nasenflügels (siehe Abbildung 4).

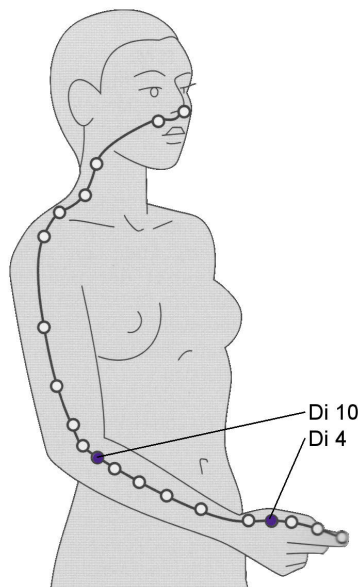


Abbildung 4: Dickdarmmeridian
Quelle: Modifizierte Darstellung nach Römer (15)

Akupunkturpunkte:

Di 4: Zwischen erstem und zweitem Mittelhandknochen, mittig und radialeseitig des Os metacarpale II; höchste Stelle des sich darstellenden Muskelbauches, wenn Daumen und Zeigefinger aneinandergelegt werden.

Di 10: 2 Cun (1 Cun = 1 Daumenbreite des/der Patient/in) distal der druckdolenten Mulde am lateralen Ende der Ellenbogenfalte, welche bei rechtwinkliger Flexion des Unterarmes sichtbar wird.

Magenmeridian (Ma)

Verlauf: Der Magenmeridian (Abbildung 5) nimmt seinen Beginn unter dem Auge und zieht u-förmig zur Schläfengrube. Oberflächlich reicht er in weiterer Folge von der Wange über die Lateralseite des Halses, über die Supraklavikulargrube und entlang der Mammillarlinie zum Bauch, wo er 2 Cun von der Körpermittellinie entfernt ist. Sein Verlauf erstreckt sich danach über die Vorderseite des Oberschenkels und mit lateraler Betonung weiter über das Knie und den Unterschenkel bis zum Fußrücken, wo er am äußeren Nagelwinkel der zweiten Zehe endet.

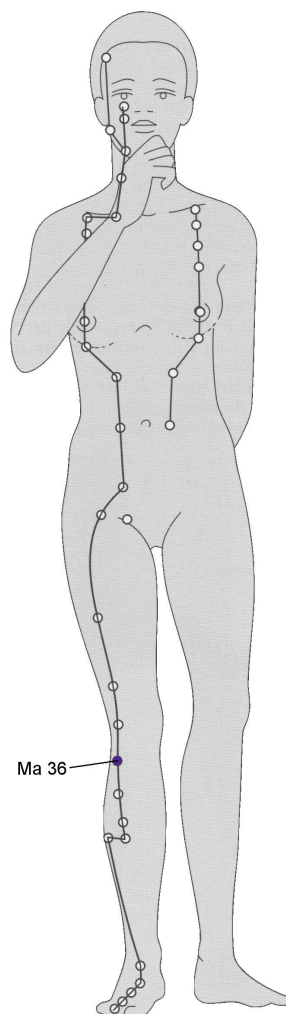


Abbildung 5: Magenmeridian
Quelle: Modifizierte Darstellung nach Römer (15)

Akupunkturpunkt:

Ma 36: 1 Cun lateral der Tibiavorderkante bzw. der unteren Tuberositas tibiae - Begrenzung, bei Extension des Beines 3 Cun und bei Flexion 4 Cun unterhalb des Kniegelenksspaltes.

Milz-Pankreas-Meridian (MP)

Verlauf: Dieser Meridian (Abbildung 6) zieht von der medialen Nagelecke der Großzehe zunächst innenseitig den Fuß entlang und über den Unterschenkel zum Oberschenkel. Von hier verläuft er zum Abdomen und lateralseitig weiter zum Thorax, von wo er anschließend nach unten und seitlich in die Axillarlinie abbiegt und im 6. ICR endet.

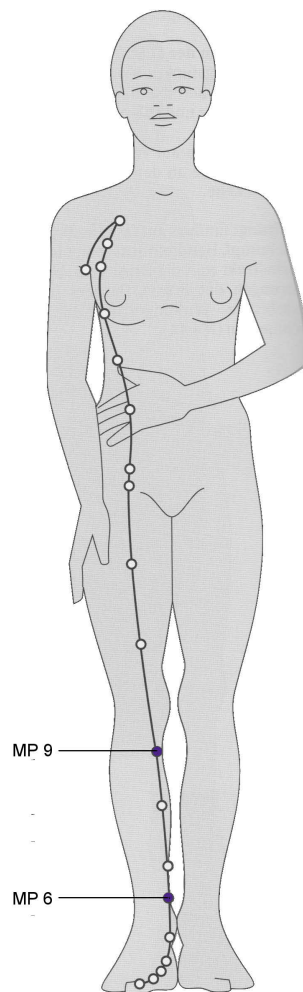


Abbildung 6: Milz-Pankreas-Meridian
Quelle: Modifizierte Darstellung nach Römer (15)

Akupunkturpunkte:

MP 6: An der Medialseite des Unterschenkels dorsal der Tibiakante in einer drucksensiblen Mulde 3 Cun oberhalb der höchsten Stelle des medialen Malleolus.

MP 9: Bei flektiertem Kniegelenk in der tastbaren Vertiefung an der unteren Begrenzung des medialen Tibiagelenkkopfes auf gleicher Höhe der Tuberositas tibiae.

Herzmeridian (He)

Verlauf: Sein oberflächlicher Verlauf beginnt in der Achselhöhle und erstreckt sich von hier nach distal über die Innen- bzw. Ulnarseite der oberen Extremität bis zur Handinnenfläche und zum radialen Nagelwinkel des kleinen Fingers (siehe Abbildung 7).

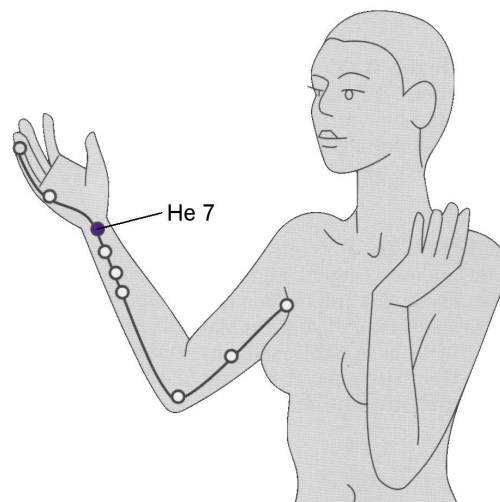


Abbildung 7: Herzmeridian

Quelle: Modifizierte Darstellung nach Römer (15)

Akupunkturpunkt:

He 7: In der proximal des Os pisiforme gelegenen Mulde (Handgelenksspalt), medial des palpablen Sehnenansatzes des Musculus flexor carpi ulnaris.

Dünndarmmeridian (Dü)

Verlauf: Der Meridian (Abbildung 8) hat seinen Anfang am äußeren Nagelwinkel des Kleinfingers und zieht ulnar betont an der Außenseite des Armes zur Schulter, wo er zunächst einen zickzackförmigen Verlauf nimmt. Von der Laterodorsalseite der Halspartie zieht er über die Wange zu seinem Endpunkt am mittleren Ansatz des Tragus.

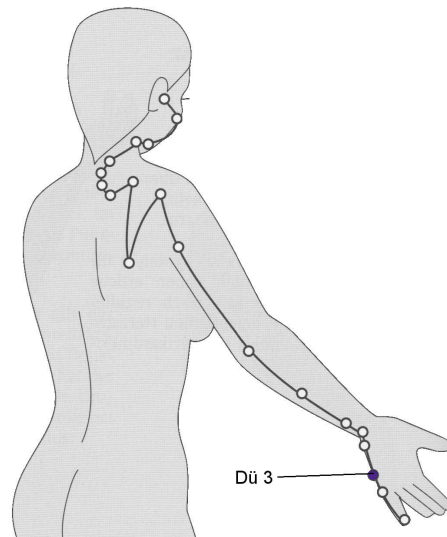


Abbildung 8: Dünndarmmeridian
 Quelle: Modifizierte Darstellung nach Römer (15)

Akupunkturpunkt:

Dü 3: Am ulnaren Ende der bei lockerem Faustschluss entstehenden Handquerfalte in der Mulde proximal des Köpfchens des fünften Mittelhandknochens.

Blasenmeridian (Bl)

Verlauf: Sein Beginn ist der mediale Augenwinkel, von wo aus er parallel zur Mittellinie über das Hinterhaupt zum Nacken zieht. Hier verzweigt er sich in zwei Bahnen: Die wichtigere, die in der Abbildung 9 ersichtlich ist, zieht im Abstand von 1.5 Cun zur Körpermittellinie zunächst zum 4. Sakralloch, macht dann einen Knick nach kranial und zieht bis auf Höhe der 1. Sakralöffnung. Von dort verläuft sie weiter über die Mitte der Gesäßquerfalte und über die Oberschenkel-Rückseite zur Kniekehle. Die andere Bahn reicht vom Gabelungspunkt im Nacken in 3 Cun Entfernung zur Mittellinie über den Rücken bis zum Gesäß, wo sie auf den inneren Ast trifft und mit diesem eine Verbindung eingeht. Vom Knie erstreckt sich der Hauptstamm des Meridians über die Rückseite des Unterschenkels hinter dem Außenknöchel vorbei und entlang der Lateralseite des Fußes bis zur äußeren Nagelecke der kleinen Zehe.

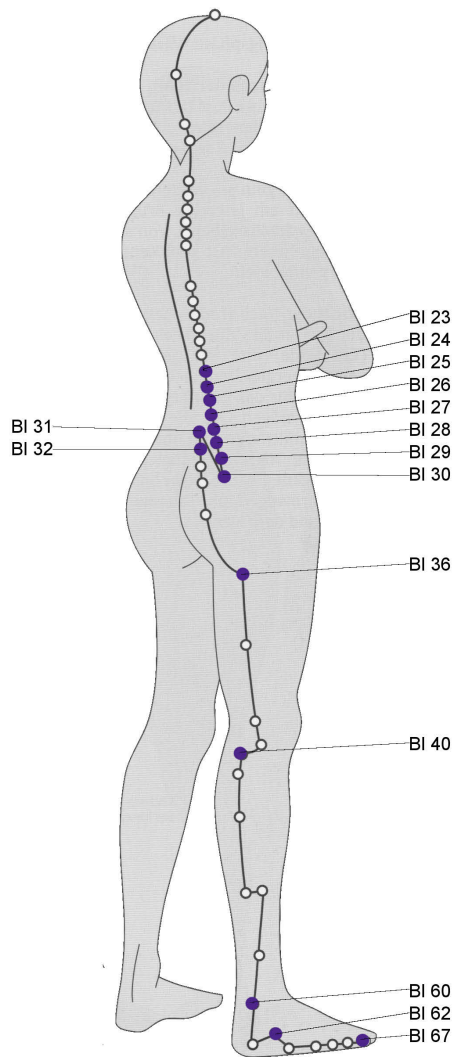


Abbildung 9: Blasenmeridian

Quelle: Modifizierte Darstellung nach Römer (15)

Akupunkturpunkte:

Die Punkte **BI 23 - BI 26** liegen jeweils 1.5 Cun seitlich der unteren Begrenzungen der Dornfortsätze von Lendenwirbelkörper (LWK) 2 bis LWK 5, die Punkte **BI 27 – BI 30** jeweils 1.5 Cun seitlich der dorsalen Körpermittellinie auf Höhe der Sakrallöcher 1 – 4.

BI 31: In der ersten Sakralöffnung.

BI 32: In der zweiten Sakralöffnung.

BI 36: In der Mitte der transversalen Gesäßfalte.

BI 40: In der Mitte der Kniekehlenfalte zwischen den Sehnen der Musculi semitendinosus und biceps femoris.

BI 60: In der Mitte zwischen der prominentesten Stelle des lateralen Malleolus und der Achillessehne.

BI 62: In der Mulde 0.5 Cun unter dem lateralen Malleolus.

Bl 67: Am äußeren Nagelfalzwinkel der fünften Zehe.

Nierenmeridian (Ni)

Verlauf: Der Nierenmeridian (Abbildung 10) entspringt im vorderen Bereich der Fußsohle und zieht entlang der Innenseite der unteren Extremität bis zum Abdomen. Hier befindet er sich 0.5 Cun entfernt von der Körpermittellinie, wohingegen er zu dieser in seinem weiteren Verlauf über den Thorax einen Abstand von 2 Cun hat. Der Endpunkt des Energiekanals liegt unter der Schlüsselbeingrube an der seitlichen Begrenzung des Brustbeins.

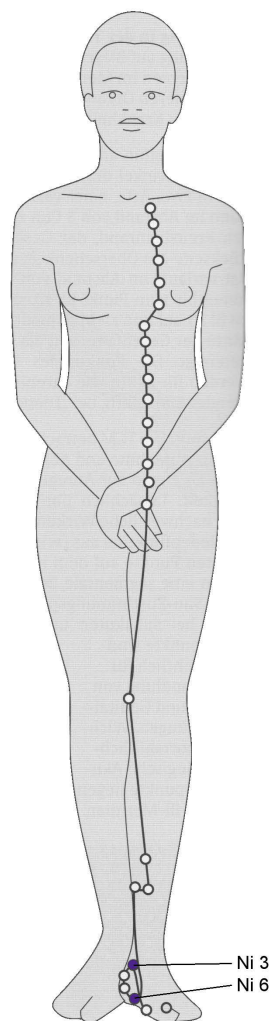


Abbildung 10: Nierenmeridian
Quelle: Modifizierte Darstellung nach Römer (15)

Akupunkturpunkte:

Ni 3: In der Mitte bzw. in der Mulde zwischen dem dorsalen Rand der Achillessehne und der höchsten Stelle des medialen Malleolus.

Ni 6: In der Mulde unterhalb der unteren Begrenzung des Innenknöchels.

Perikardmeridian (Pe)

Verlauf: Dieser hat seinen Beginn seitlich am Thorax bzw. 1 Cun lateral der Brustwarzenlinie im 5. ICR und zieht von hier bogenförmig über die Axilla und entlang der Innenseite der oberen Extremität bis zum Mittelfinger, wo er am medialen Nagelwinkel endet (siehe Abbildung 11).

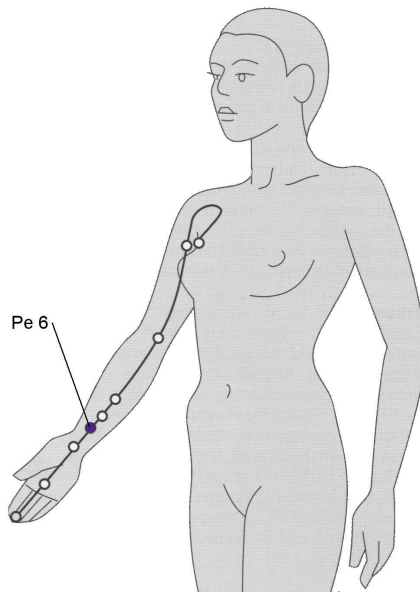


Abbildung 11: Perikardmeridian
Quelle: Modifizierte Darstellung nach Römer (15)

Akupunkturpunkt:

Pe 6: 2 Cun proximal der Beugefalte des Handgelenks zwischen den Sehnen der Musculi flexor carpi radialis und palmaris longus.

Drei-Erwärmer-(Sanjiao-)Meridian (3E)

Verlauf: Er zieht von seinem Ursprung an der äußeren Nagelecke des Ringfingers über den Handrücken und dorsalseitig betont über den Unterarm und Ellbogen bis hinauf zur Schulter. Nach seinem lateralen Verlauf über die Halspartie umzieht er die Ohrmuschel und endet an der Außenseite der Augenbraue (siehe Abbildung 12).

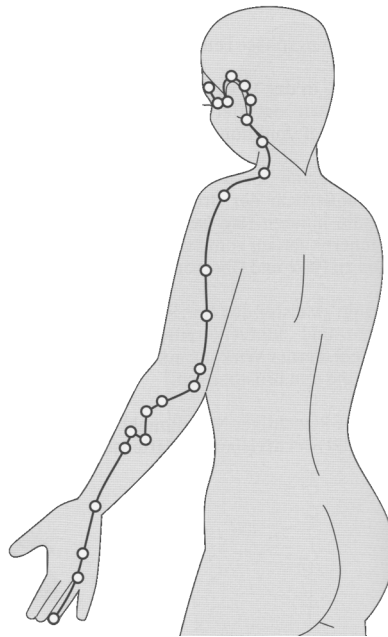


Abbildung 12: Drei-Erwärmer-Meridian
Quelle: Römer (15)

Gallenblasenmeridian (Gb)

Verlauf: Der Gallenblasenmeridian zieht vom lateralen Orbitarand zum Ohr, welches er bis zum Hinterkopf umkreist, um von dort seinen Verlauf (Abbildung 13) nach ventral zur Stirn fortzusetzen. Von dieser erstreckt er sich parallel zur Körpermittellinie zum Nacken und anschließend weiter über die Schulter zur Lateralseite des Thorax. Auch in seinem weiteren Verlauf über das Abdomen und die untere Extremität verbleibt er seitlich betont und endet an der äußeren Nagelecke der vierten Zehe.

Akupunkturpunkte:

Gb 21: Liegt auf der prominentesten Stelle der Schulter, mittig zwischen dem Processus spinosus des 7. Halswirbelkörpers (HWK) und dem Akromion.

Gb 30: Liegt an der Grenze zwischen mittlerem und äußerem Drittel einer gedachten Verbindungslinie zwischen der höchsten Erhebung des Trochanter major und dem Hiatus sacralis.

Gb 34: Der Punkt befindet sich in der Mulde ventral und distal des Fibulaköpfchens.

Gb 41: In der palpablen und druckdolenten Mulde distal der Basen der Metatarsalknochen 4 und 5.

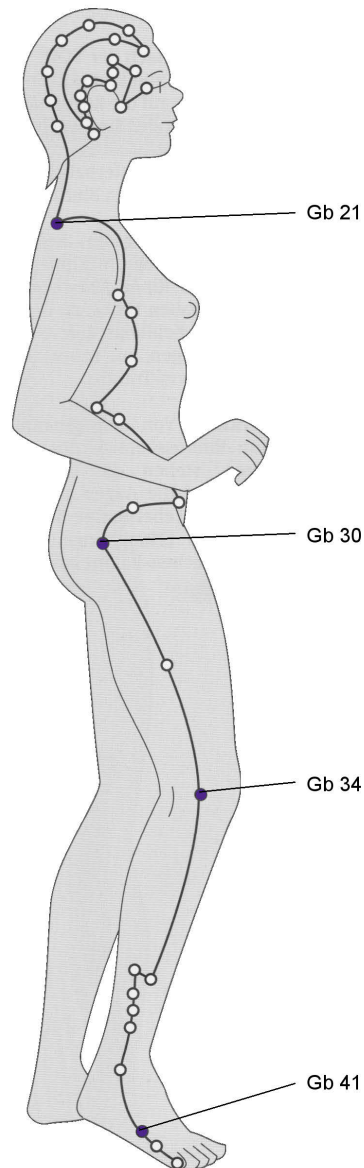


Abbildung 13: Gallenblasenmeridian
 Quelle: Modifizierte Darstellung nach Römer (15)

Lebermeridian (Le)

Verlauf: Er zieht von der lateralen Nagelfalz der großen Zehe entlang der Beininnenseite zum Genitale und weiter über das Abdomen zum Thorax, wo er seinen Endpunkt im 6. ICR auf der Brustwarzenlinie erreicht (siehe Abbildung 14).

Akupunkturpunkt:

Le 3: Auf dem Fußrücken in einer palpablen Mulde im Winkel zwischen den Metatarsalknochen der großen und der zweiten Zehe, 2 Cun von der Interdigitalfalte entfernt.

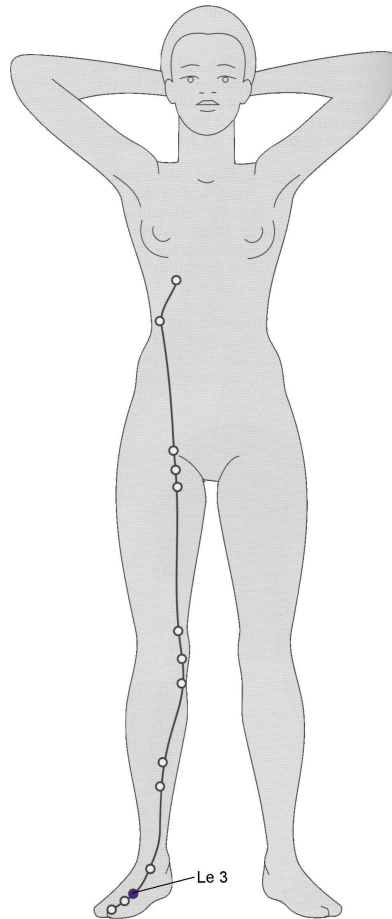


Abbildung 14: Lebermeridian
 Quelle: Modifizierte Darstellung nach Römer (15)

Du Mai-Meridian (Du Mai)

Verlauf: Der auch als Lenkergefäß bezeichnete Meridian (Abbildung 15) zieht von seinem Ursprung am Steißbein zunächst über die Processi spinosi zum Nacken und dann weiter über den Kopf bis zum Oberkiefer und verbleibt in seinem gesamten Verlauf in der dorsalen Mittellinie des Körpers.

Akupunkturpunkte:

Du Mai 3: In der Vertiefung zwischen den Dornfortsätzen des vierten und fünften Lendenwirbelkörpers.

Du Mai 4: In der Mulde kaudal des Dornfortsatzes des LWK 2.

Du Mai 14: In der Vertiefung kaudal des Dornfortsatzes des HWK 7, der prominentesten Erhebung der flektierten Halswirbelsäule.

Du Mai 20: Am Schnittpunkt einer gedachten verlängerten Linie von der tiefsten zur höchsten Stelle der Ohrmuschel mit der Mittellinie des Schädels, in einer deutlich

drucksensiblen Vertiefung, 5 Cun von der Stirnhaarlinie und 7 Cun von der Nackenhaar-
grenze entfernt.

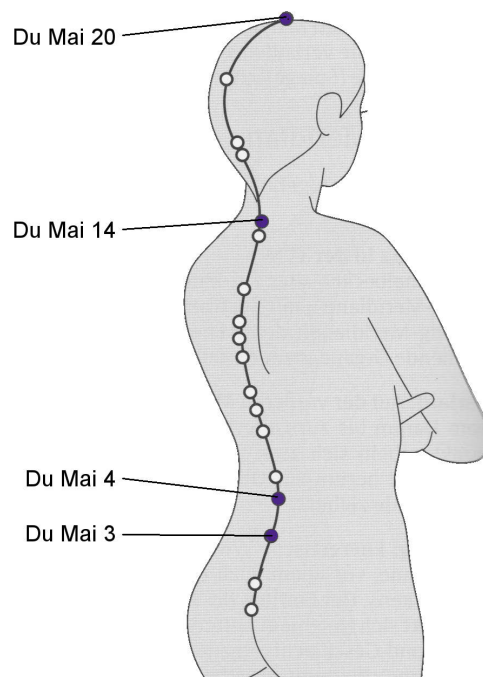


Abbildung 15: Du Mai-Meridian
Quelle: Modifizierte Darstellung nach Römer (15)

Ren Mai-Meridian (Ren Mai)

Verlauf: Das Konzeptionsgefäß erstreckt sich vom Damm entlang der ventralen Körpermittellinie über Abdomen, Thorax und Hals, bis es an der Unterlippe endet (siehe Abbildung 16).

Akupunkturpunkte:

Ren Mai 3: 1 Cun kranial der oberen Symphysenbegrenzung oder 4 Cun kaudal des Nabelzentrums (Symphysenoberrand – Bauchnabel = 5 Cun).

Ren Mai 4: 2 Cun kranial der Symphyse oder 3 Cun kaudal des Bauchnabels.

Ren Mai 6: 1.5 Cun kaudal des Nabelzentrums.

Ren Mai 12: Auf der Hälfte des Abstandes zwischen der unteren Begrenzung des Sternums und dem Bauchnabel, 4 Cun oberhalb des Nabelzentrums.

Ren Mai 17: In der Brustbeinmitte im 4. ICR, meist auf Höhe der Mamillen.

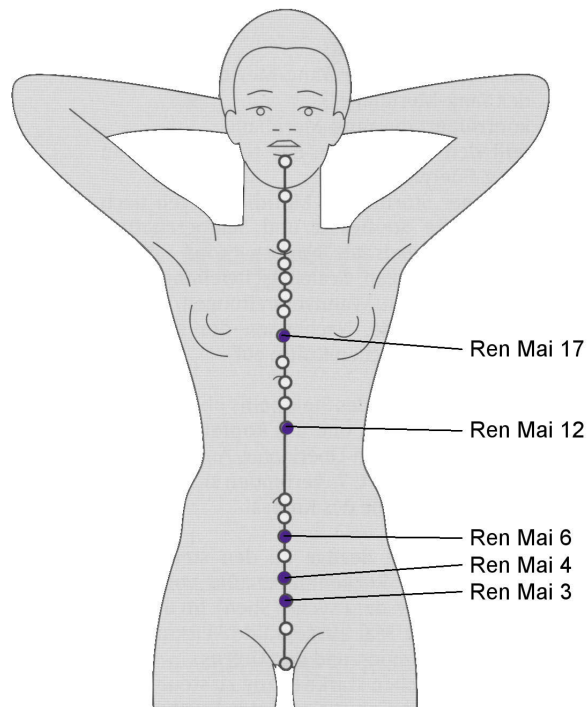


Abbildung 16: Ren Mai-Meridian
 Quelle: Modifizierte Darstellung nach Römer (15)

Die nachfolgenden Akupunkturpunkte, welche ebenso im Zusammenhang mit der Behandlung der in dieser Arbeit erläuterten Indikationen erwähnt werden, gehören nicht den 361 klassischen Punkten an, sondern wurden erst in den letzten Jahren im Rahmen von Untersuchungen erforscht und aufgrund ihrer mehrheitlichen Lokalisation abseits von den Energiebahnen als „Extrapunkte“, „Neupunkte“ oder auch „Punkte außerhalb der Meridiane“ bezeichnet.

Extrapunkte des Kopfes und des Nackens (Ex-HN) 1: Vier Punkte auf dem Schädel, welche je 1 Cun vor, hinter und seitlich von Du Mai 20 entfernt liegen.

Extrapunkt (Ex) Neima: Hinter dem medialen Tibiarand mittig zwischen Malleolus medialis und Kniegelenk.

Ex Weima: Auf gleicher Höhe wie Ex Neima, 1 Cun lateral der Tibiavorderkante auf dem Magenmeridian.

4.3 Akupunktur in der Schwangerschaft

Die Akupunktur bietet sowohl während der Schwangerschaft als auch unter der Geburt eine ideale zusätzliche Behandlungsform. Aufgrund der Tatsache, dass sie mit keinerlei teratogenen Effekten assoziiert wird, fühlen sich viele Frauen gerade während der Schwangerschaft bei Inanspruchnahme dieser komplementärmedizinischen Therapieart wohler (14,17,51).

Für einige Schwangerschaftsbeschwerden konnten GynäkologInnen und Hebammen lange Zeit keine wirksame Behandlung anbieten. Heutzutage wird die Akupunktur neben der Schulmedizin sowohl in der Arztpraxis als auch in Krankenhäusern bereits routinemäßig zur prä-, intra- und postpartalen Behandlung angewendet (17,52).

Die nachfolgenden Beschwerdebilder sind die häufigsten und variieren bei verschiedenen Frauen stark in ihrer Ausprägung. Sie erklären sich durch die speziellen physiologischen Veränderungen in der Schwangerschaft und zählen allesamt zu den klinischen Indikationen für die Akupunktur (14,15,17,21,34,53):

- Nausea, (Hyper-) Emesis, Sodbrennen
- Hypertonie, Ödeme
- Schwangerschaftsfluor
- Varikosis und
- Schmerzzustände, bedingt durch Harnstau, Karpaltunnelsyndrom, Rücken- und Kopfschmerzen sowie auch Migräne.

Die Schwangerschaft an sich, als auch Erwartungsängste vor der Geburt stellen für einige Frauen eine enorme psychische Belastung dar, welche Verspannungen und auch Schlafstörungen zur Folge haben kann. Neben der analgetischen Wirkung kann durch die Akupunktur zusätzlich ein psychisch ausgleichender und folglich entspannender Effekt erzielt werden (15). Die geburtserleichternde Wirkung der sogenannten Entspannungsakupunktur wurde bereits im Jahr 1974 von Kubista und Kucera erforscht (54).

Weitere Anwendungsgebiete der Akupunktur sind unter anderem die Korrektur einer pathologischen Kindslage (Beckenendlage), die Vorbereitung und Einleitung der Geburt sowie die Schmerzlinderung sub partu (15).

Die Behandlung der oben erwähnten Schwangerschaftsbeschwerden, wie der Hyperemesis gravidarum und Lumboischialgie sowie die Beeinflussung der Beckenendlage durch Akupunktur werden in den drei folgenden Unterabschnitten dieser Arbeit ausführlich erläutert.

4.3.1 Akupunktur bei Hyperemesis gravidarum

In etwa die Hälfte aller Schwangeren leidet in den ersten drei bis vier Monaten an Emesis gravidarum, welche sich in morgendlicher Übelkeit, Brechreiz und gelegentlichem Erbrechen äußert. Bei gering ausgeprägtem Krankheitsbild kann allein durch Nadelung eine deutliche Erleichterung oder auch ein Verschwinden der Symptome erreicht werden. Demgegenüber müssen bei der ausgeprägten Hyperemesis gravidarum schulmedizinische Maßnahmen zum Einsatz kommen und die Akupunktur kann als eine additive Therapiemöglichkeit gewählt werden. Diese in 2 - 8% auftretende schwere Verlaufsform mit permanenter Übelkeit, häufigem und übermäßigem Erbrechen bedarf aufgrund der daraus resultierenden Symptome - Gewichtsreduktion, Dehydratation, Fieber, Muskelschwäche, Ketonurie, Vitamin-B-Mangel sowie allgemeine Elektrolytstörungen - einer stationären Behandlung (15,34,55).

Nach schulmedizinischer Ansicht fördern die hormonelle Umstellung, die gesteigerte Stoffwechselbeanspruchung, die Infiltration von Trophoblastengewebe und psychosoziale Belastungen der Schwangeren die Entwicklung einer Hyperemesis gravidarum (15,56).

Der Einsatz der Akupunktur zur Behandlung von Übelkeit und Erbrechen während der Schwangerschaft stellt eine sichere, potenziell wirksame und somit Erfolg versprechende Therapiemethode dar (13,15,55).

Es ist nicht bekannt, ob für die Reduzierung der Beschwerden die gleichen endogenen Opiate als biochemische Vermittler verantwortlich sind wie für die Akupunkturanalgesie; es besteht jedoch Gewissheit darüber, dass in beiden Fällen ein „intaktes“ oder „nicht betäubtes“ Nervensystem Voraussetzung ist (13).

Die Evidenz und Effektivität der antiemetischen Wirkung der Akupunktur wird von den National Institutes of Health (NIH) unterstützt und akzeptiert. Ihnen zufolge gehört die Hyperemesis gravidarum zu den Krankheitsbildern, für die es hinreichende Nachweise von Akupunkturbehandlungserfolgen gibt (21).

In einer randomisiert-kontrollierten Studie von Smith et al. (6) wurde in der Experimentalgruppe nach zweimaliger Akupunkturanwendung im Vergleich zu unbehandelten Frauen

eines Kontrollkollektivs eine deutliche Linderung der Schwangerschaftsübelkeit und des Schwangerschaftserbrechens festgestellt.

Im Gegensatz dazu vertreten Xu und MacKenzie (5) den Standpunkt, dass derzeit noch keine überzeugenden Beweise für einen Stellenwert der Akupunktur in der Behandlung von Hyperemesis gravidarum existieren.

4.3.1.1 Chinesische Sichtweise

Nach erfolgter Empfängnis benötigt der Organismus Zeit, um sich mit der neuen Situation und den hormonellen Veränderungen vertraut zu machen. Die auf einer Störung der Magenenergie beruhende Hyperemesis gravidarum wird durch zwei zusammenwirkende Umstände begünstigt: Einerseits benötigt die Ernährung des zunächst kleinen Embryos vorerst nur wenig vom im Chong-Mai-Meridian konzentrierten Blutes (siehe Unterabschnitt 4.1). Andererseits hat sich der mütterliche Körper in der Frühschwangerschaft noch nicht an das monatliche Ausbleiben der Blutentleerung angepasst. Beide Faktoren lassen das im Penetrationsgefäß somit reichlich vorhandene Qi und Blut (Xue) entgegengesetzt zum ursprünglichen Verlauf empor steigen, sodass Schwangere ein Völlegefühl im Brustbereich empfinden. Darüber hinaus können der in unmittelbarer Nähe liegende Magen und sein zugehöriger Meridian in ihrer physiologischen Funktion behindert werden, was folglich zum gegenläufigen Energiefluss des Magen-Qi und dadurch zu Beschwerden wie Appetitlosigkeit, Übelkeit sowie auch Erbrechen führt (37). Als Grund für die über das 1. Trimenon hinaus persistierenden Hyperemesissymptome wird ein bereits vor der Schwangerschaft bestehender Zustand des rebellischen Qi im Penetrationsgefäß angegeben (45).

Die Akupunkturbehandlung verfolgt somit das Ziel, die laut TCM bestehende Stagnation bzw. Störung des Magen-Qi aufzuheben (52).

4.3.1.2 Durchführungsempfehlung

Vor Beginn der Nadelung muss die Patientin über eine eventuelle Erstverschlimmerung der Beschwerden aufgeklärt werden, welche als positives Ansprechen des Organismus angesehen wird und keinesfalls Anlass für eine Unterbrechung der Sitzung sein sollte.

Laut Römer können die in der Tabelle 1 angeführten Akupunkturpunkte in Betracht gezogen werden (15):

Akupunkturpunkt	Chinesische Bezeichnung	Einsatz & Wirkung bei gegebener Indikation
Pe 6	Neiguan	Meisterpunkt der Übelkeit → Abschwächung des aufsteigenden Magen-Qi; Pe 6 + MP 6 + Ma 36 bilden eine starke Kombination bei Erschöpfung, Erbrechen, und Übelkeit; psychische Harmonisierung bei Belastungen wie innerer Unruhe, Ängsten, Nervosität; essentieller Fernpunkt für Störungen im Thorax und Epigastrium
Du Mai 20	Bahui	Wirkungsvollster psychisch harmonisierend-ausgleichender Punkt → allgemeine Beruhigung und starke Entspannung u.a. bei Angstzuständen und Schlaflosigkeit
He 7	Shenmen	He 7 + Du Mai 20 + PE 6 bilden eine psychisch harmonisierende Basis; energetischer Ausgleich z.B. bei innerer Anspannung, Erregung, Gereiztheit, Nervosität, Ängsten
Ren Mai 6	Qihai	Effektiver Tonisierungspunkt des Qi in Schwäche- und Mangel-situationen (Kreislaufstörungen, Schwindel, Bauchkrämpfe, Menstruationsprobleme); Ren Mai 6 + MP 6 + Ma 36 bilden eine stärkende Basis
Ren Mai 12	Zhongwan	Bei allen Formen von Magen- und Darmbeschwerden und allgemein bei Übelkeit; additiv zu Pe 6 oder Ma 36 ausgeprägte Wirkung zur Linderung der Hyperemesis gravidarum
Ren Mai 17	Shanzhong	Erforderlicher Punkt bei Beschwerden im Thoraxbereich
Ma 36	Zusanli	Allgemein starker Tonisierungspunkt; psychischer Ausgleich; bei Hyperemesis gravidarum Hinzunahme von Ren Mai 12; Fernpunkt bei abdominellen Störungen; spasmolytische, analgetische sowie homöostatische Beeinflussung; Regulation hormoneller Vorgänge; Cave: In der Schwangerschaft keine kräftige Stimulationstechnik
MP 6	Sanyinjiao	Meisterpunkt aller geburtshilflicher Störungen; Beschwerden des Magen-Darmtraktes (z.B. Völlegefühl); Mangel- und Erschöpfungszustände → Kräftigung der Mitte und des Qi- und Blutflusses, Förderung der Blutperfusion im kleinen Becken; Cave: In der Schwangerschaft keine kräftige Stimulationstechnik
MP 9	Yinlingquan	Abdominelle Beschwerden und Verdauungsstörungen → Beseitigung von im Organismus bestehender Feuchtigkeit und Hitze
Le 3	Taichong	Bei allen Formen der Qi-Stagnation wie z.B. Völlegefühl, Erbrechen, Gereiztheit, Schlafstörungen, Anspannung → Regulation und Förderung des Qi-Flusses im gesamten Organismus

Tabelle 1: Akupunkturpunkte zur Behandlung von Hyperemesis gravidarum
Quelle: Eigene Darstellung nach Römer (15) und Stux et al. (21)

In der Regel kann der/die AkupunkteurIn bereits durch die Stimulation eines einzelnen Punktes oder weniger Punkte einen Behandlungserfolg erzielen. Alle Literaturquellen sprechen dem Punkt Neiguan (Pe 6) bei der Indikation Hyperemesis gravidarum die größte Wirkung zu, weswegen er auch als Meisterpunkt der Übelkeit bezeichnet wird (55,57). Anfangs hat eine tägliche zwanzigminütige Behandlung mit tonisierender Stimulation am Hauptpunkt Pe 6 zu erfolgen (15). Sollten die schwangerschaftsbedingten Begleiterscheinungen Übelkeit und Erbrechen zudem das psychische Wohlbefinden der Patientin beeinträchtigen, kann additiv der Punkt Du Mai 20 gestochen werden. Sind auch Schwäche- und Kältesymptome vorhanden, empfiehlt sich die Hinzunahme der Moxibustion. Generell gilt, dass bei Erreichen eines Therapieerfolges das Sitzungsintervall vergrößert wird, um ein gleichmäßiges Ausschleichen der Wirkung zu erzielen (15,21).

4.3.2 Akupunktur bei Lumboischialgie

Zu den am häufigsten dokumentierten Ursachen der Lumboischialgie in der Schwangerschaft zählen mechanische und hormonelle Veränderungen: Eine Verschiebung der mechanischen Balance zwischen dem Becken und dem Lendenwirbelsegment, eine durch den Anstieg des uterinen Volumens bedingte Hyperlordose sowie ligamentäre Auflockerungen im Bereich der Symphyse und der Iliosakralgelenke (7). Letztere werden durch die Freisetzung von Relaxin induziert, einem Peptidhormon, welches im Corpus luteum der Schwangeren, in der Dezidua und in der Plazenta produziert wird (58). Als mechanische Faktoren spielen das Gewicht des Fetus, das sich auf die lumbosakralen Nervenwurzeln verlagern kann und die Reduktion des Blutflusses in den großen Gefäßen, bedingt durch eine Kompression durch den größer werdenden Uterus, eine wichtige Rolle. Prädisponierend für die Entwicklung einer Lumboischialgie sind das Alter – junge Frauen leiden häufiger – sowie die Anzahl der Geburten – Mehrgebärende sind stärker betroffen (7). Oftmals handelt es sich bei den physiologisch bedingten Rückenschmerzen, also solchen ohne pathologischer Morphologie im Stützapparat, um Beschwerden mit nur begrenzter Dauer. Sie können sich jedoch im Laufe des Tages mit zunehmender körperlicher Bewegung verschlimmern. Bei lediglich schwacher Ausprägung und unwesentlicher Einschränkung der Lebensqualität der Schwangeren kann mit einer Behandlung zugewartet werden (7,37).

Gerade zur Behandlung des häufig in der Schwangerschaft vorkommenden tiefen Rückenschmerzes wird gerne auf die analgetische Wirkung von komplementärmedizinischen Behandlungsmethoden zurückgegriffen, denn nahezu jede effektive westliche Pharmakotherapie kann mit unerwünschten Nebenwirkungen für die Mutter und das Ungeborene einhergehen und sollte daher nur begrenzt bzw. in Ausnahmefällen zur Anwendung kommen (1,59).

Um die Auswirkungen der Akupunktur auf Rückenschmerzen während der Schwangerschaft zu erforschen, untersuchten Guerreiro da Silva et al. (7) in ihrer Studie 61 bis dato konventionell behandelte Frauen: Die Akupunktur führte zu einer gesteigerten körperlichen Leistungsfähigkeit der Schwangeren, zu einer deutlichen Linderung der Beschwerden sowie zu einer signifikanten Reduktion des Medikamentenbedarfs.

Zu ähnlichen Resultaten sind auch Kvorning et al. (60) gekommen. Im Rahmen ihrer prospektiven Untersuchung von 72 Schwangeren im 3. Trimenon, die unter andauernden Rückenschmerzen litten, berichteten 60% der mit Akupunktur Behandelten über eine

Besserung der Beschwerden, wohingegen nur 14% der Teilnehmerinnen in der Kontrollgruppe eine Reduktion der Schmerzintensität feststellen konnten. Zudem wurden durch die Akupunkturbehandlung weder unvorhersehbare Nebenwirkungen noch negative Einflüsse für die Neugeborenen verzeichnet.

Allerdings stellt die Akupunktur unter Berücksichtigung wesentlicher Grundsätze und Kontraindikationen zumeist nur bei erstmals in der Schwangerschaft auftretenden Lumboischialgien eine erfolgreiche Behandlungsalternative dar. Handelt es sich um vorbestehende Beschwerden, kann mit der Nadelung in der Regel bestenfalls eine Schmerzlinderung erzielt werden (1).

4.3.2.1 Chinesische Sichtweise

Das Wachstum des Fetus im Zuge einer ungestörten Gravidität hat eine zunehmende Beeinträchtigung des Energieflusses im Unterbauch der Schwangeren zur Folge. Ab etwa dem fünften Schwangerschaftsmonat wird das reine Qi in seiner ursprünglichen Flussrichtung behindert, wodurch es nicht mehr uneingeschränkt und in genügendem Maße nach oben fließen kann. Diese daraus im Unterbauch resultierende Qi-Stagnation löst ein vermehrtes Müdigkeitsgefühl und Schlafverlangen bei der Mutter aus und kann neben Flatulenzen und Miktionsstörungen auch zu Rückenschmerzen führen. Als weiterer Auslösefaktor für die Schwangerschaftslumboischialgie scheint in der chinesisch medizinischen Literatur auch eine mögliche Schwäche der Nieren auf (37).

Die TCM kennt eine Blasenmeridian- und eine Gallenblasenmeridian-Ischialgie, benannt nach dem Meridian, entlang dessen die Schmerzen ausstrahlen. Bei letzterer verlaufen die Schmerzen entsprechend des Meridianverlaufs auf der Lateralseite des Körpers, etwa vom Beginn des Dermatoms L5 über die Hüfte und den Oberschenkel bis in den Kniebereich, woraus eine Beeinträchtigung der Rumpfrotationsbewegung resultiert. Bei einer „Blasenischialgie“ strahlen die Schmerzen vom Lumbosakralbereich über das Steißbein und die Rückseite des Oberschenkels bis in die Kniekehle aus. Dieser Lumbago-Typ hat eine Behinderung der Beugebewegung zur Folge. Für eine adäquate und korrekte Punkteauswahl ist die exakte Zuordnung der Beschwerden zu den Meridianen bzw. zu den zwei Ischialgieformen unabdingbar (15,21).

4.3.2.2 Durchführungsempfehlung

Bei Lumboischialgien handelt es sich wie bei Schmerzzuständen im Allgemeinen um eine Fülle-(Yang-)Situation, welche sich generell durch eine sedierende Stichtechnik beheben lässt. In der Schwangerschaft darf jedoch ausschließlich die neutrale Stimulationstechnik an den auf die Gebärmutter wirkenden Punkten zur Anwendung kommen. Zu diesen zählen insbesondere die Nahpunkte des Lumbosakralbereiches bzw. des Blasenmeridians (Bl 23-31) und die korrespondierenden distalen Punkte MP 6, Di 4 sowie auch Ma 36.

Eine persistierende Beschwerdesymptomatik verlangt tägliche Akupunktursitzungen zu je 20 Minuten. Bei eintretender Besserung, welche im Allgemeinen bereits nach wenigen Behandlungen zu erwarten ist, sollte ein ausschleichendes Therapieintervall gewählt werden (15).

Anhand der in Tabelle 2 aufgelisteten Akupunkturpunkte kann eine Beschwerdelinderung der Kreuzschmerzen erzielt werden. Diese Aufzählung stellt eine allgemeine Empfehlung dar. Sowohl die Anzahl als auch die Zusammenstellung der Punkte richten sich nach dem individuellen Bedarf bei gegebener Intensität und Lokalisation der Beschwerden (21).

	Akupunkturpunkt	Chinesische Bezeichnung	Einsatz & Wirkung bei gegebener Indikation
Blasenmeridian-Ischialgie (medial)	Bl 23	Shenshu	Wichtiger Tonisierungspunkt für die Nieren und das Qi v.a. bei Schmerz- und Schwächezuständen; LWS-Syndrom, Ischialgie
	Bl 24	Qihai	LWS-Syndrom, Ischialgie
	Bl 25	Dachangshu	LWS-Syndrom, Ischialgie
	Bl 26	Guanyuanshu	LWS-Syndrom, Ischialgie
	Bl 27	Xiaochangshu	Lumbalgie, Ischialgie
	Bl 28	Pangguangshu	Lumbalgie, Ischialgie
	Bl 29	Zhonglushu	Lumbalgie, Ischialgie
	Bl 30	Baihuanshu	Lumbalgie, Ischialgie
	Bl 31	Shangliao	Lumbalgie, Ischialgie
	Bl 32	Ciliao	Lumbalgie, Ischialgie
	Bl 36	Chengfu	Ischialgie
	Bl 40	Weizhong	Beschwerden entlang des Blasenmeridians: Lumbalgie, Ischialgie, Hüftgelenks-, Bein- und Knieschmerzen
	Bl 60	Kunlun	Wichtigster Fernpunkt bei Beschwerden entlang des Blasenmeridians: LWS-Syndrom, Ischialgie
	Bl 62	Shenmai	Beschwerden entlang des Blasenmeridians: Lumbalgie, Ischialgie
Gallenblasenmeridian-Ischialgie (lateral)	Bl 23-32		siehe Blasenmeridian-Ischialgie
	Gb 30	Huantiao	Beschwerden im Bereich des unteren Rückens und der Hüfte; Meisterpunkt bei Ischialgie; Lumbago
	Gb 34	Yanglingquan	Meisterpunkt der Sehnen und Muskulatur; Fernwirkung bei Beschwerden entlang des Gallenblasenmeridians, im Bereich des Knie, bei Gallenblasenmeridian-Ischialgie und bei LWS-Syndrom
	Gb 41	Zulinqi	Lumboischialgie; wichtigster Punkt der großen Gelenke
	Le 3	Taichong	Bei allen Formen der Qi- und Blut-Stagnation → Regulation und Förderung des Qi- und Blutflusses im gesamten Organismus
Allgemein wirkende Punkte	Di 4	Hegu	Wichtigster schmerzlindernder Punkt (nur unter kräftiger Manipulation) → Stimulation der systemischen Freisetzung von β-Endorphin; behebt Qi-Stagnationen und fördert den Fluss der Lebensenergie; Di 4+Le 3 entfalten starke energetische Wirkung
	Dü 3	Houxi	Fernpunkt bei schmerzhaften Bewegungseinschränkungen: Lumboischialgie, LWS-Syndrom
	Ni 3	Taixi	Lumbago, Rückenschmerzen → Stärkung der Nieren
	Ni 6	Zhaohai	Regulation hormoneller Beschwerden; Tonisierung der Nieren
	Ma 36	Zusanli	Allgemein starker Tonisierungspunkt z.B. bei Schmerzzuständen; spasmolytische sowie analgetische Beeinflussung; psychischer Ausgleich; Regulation hormoneller Vorgänge
	MP 6	Sanyinjiao	Meisterpunkt aller geburtshilflicher Störungen; Tonisierungspunkt u.a. bei Mangelzuständen; Störungen in den Funktionskreisen der Niere, Milz/Pankreas, Leber → Kräftigung der Mitte und des Qi- und Blutflusses, Förderung der Blutperfusion im kleinen Becken
	Du Mai 3	Yaoyangguan	Wirkungsvollster Punkt für den kaudalen Bereich des Rückens: Bewegungseinschränkung, Lumboischialgie
	Du Mai 4	Mingmen	Allgemein wirkender Tonisierungspunkt; Du Mai 4 + Bl 23 bei Beschwerden im Nieren- und Blasenfunktionskreis; Ischialgie, Lumbalgie
	Du Mai 14	Dazhui	Stark energetischer Punkt; Lumbalgie
	Du Mai 20	Baihui	Wirkungsvollster psychisch harmonisierend-ausgleichender Punkt → Allgemeine Beruhigung und starke Entspannung u.a. bei Schlaflosigkeit; Fernwirkung auf Urogenitalbereich

Tabelle 2: Akupunkturpunkte zur Behandlung von Lumboischialgien
Quelle: Eigene Darstellung nach Römer (15) und Stux et al. (21)

4.3.3 Akupunktur & Moxibustion zur Konversion von Beckenendlagen

Schwangerschaften mit fetalen Lageanomalien werden meist per Sectio entbunden (61). Bei etwa 5% aller Schwangeren liegt das Kind am Termin mit vorausgehendem Beckenende im Geburtskanal. In Anbetracht der erhöhten mütterlichen Morbidität bei der Schnittentbindung und den potenziellen prä- sowie auch intrapartalen Komplikationen bei vaginaler Steißlagengeburt sollte den risikoarmen Möglichkeiten wie Akupunktur und Moxibustion Augenmerk geschenkt werden. Sie sind in der Lage, eine spontane fetale Konversion während der letzten zwei Schwangerschaftsmonate zu induzieren (15,62,63).

Der Einsatz von Akupunktur und/oder Moxibustion am Punkt Zhiyin (Bl 67) des Blasenmeridians stellt eine häufig publizierte klinische Anwendung dar, um das Kind von einer Steiß- in eine Schädellage zu wenden. Die Moxibustion ist ebenso eine traditionell chinesische Behandlungsform und der klassischen Akupunktur bei dieser Indikation überlegen. Sie nutzt die durch Verbrennung pflanzlicher Zubereitungen des Krautes *Artemisia vulgaris* (Beifuß) erzeugte Glut, um Akupunkturpunkte durch Erwärmung zu stimulieren. Welche der zwei Methoden letztendlich zur Anwendung kommt, hängt von der Erfahrung und Ausbildung der GeburtshelferInnen und GynäkologInnen sowie auch von der Präferenz und Bevorzugung der Schwangeren ab (13,15,53,63).

Komplikationen wie vorzeitige Wehentätigkeit, Plazentalösung und Blasensprung sind bei sachgerechter Methodenanwendung nicht zu erwarten (15,64). Zudem werden Nabelschnurkomplikationen ausgeschlossen, weil sich der Fetus bei Zusammenstoß mit einem Hindernis in die ursprüngliche Stellung zurückdreht. Allerdings können sich auch nach diesem Verfahren erfolgreich gedrehte Kinder bis zum Geburtstermin wieder wenden (15,63). Eine Kombination der Akupunktur und/oder Moxibustion mit einer äußeren Wendung scheint eine sinnvolle Option darzustellen.

4.3.3.1 Einfluss auf die Spontanwendung

Die Spontandrehungsrate des Kindes in Schädellage nimmt mit jeder zusätzlichen Schwangerschaftswoche (SSW) ab und beträgt bei Erstgebärenden nach der 37. SSW lediglich noch etwa 6%, wohingegen bei Zweitgebärenden der Prozentsatz mit circa 15% ein wenig höher liegt. Angesichts der Tatsache, dass jede erfolgreiche Konversion in Schädellage mit einer Reduktion der Kaiserschnitttrate einhergeht, stellt die qualifizierte Verwendung des Akupunkturpunktes Zhiyin zwischen der 33. und 37. SSW ein angemessenes und Risiko minimierendes Verfahren dar. In diesen Schwangerschaftswochen hat die Reizung des Punktes Bl 67 noch keine muttermundwirksamen oder geburtsauslösenden Effekte zur Folge (15). Ein vorheriger Behandlungsbeginn ist nicht

empfehlenswert, da die Möglichkeit einer spontanen Wendung des Kindes vor der 33. SSW ohnedies bei 70% liegt. Aufgrund des zunehmenden Gewichtes des Fetus und der Reduktion des Fruchtwassers unmittelbar vor der Entbindung soll die Stimulation des oben genannten Punktes zur Vermeidung möglicher Komplikationen ab vollendeter 36. SSW sowie bei vorzeitigen Kontraktionen ebenso unterbleiben. Letztere könnten durch die Reizsetzung verstärkt werden (15,65).

Der Einsatz der Akupunktur und Moxibustion zur Lagekorrektur bei Beckenendlage führte bereits in vielen geburtshilflichen Abteilungen zu unterschiedlich hohen Erfolgsquoten. Jedoch müssen ihr klinischer Wert und ihre Wirksamkeit am oben erwähnten Punkt noch durch zusätzliche (hochwertige) randomisierte, multizentrische Studien validiert werden (66).

Eine Forschungsarbeit der Mannheimer Universitätsfrauenklinik berichtet von erfolgreichen Wendungsraten von 50,4% unter Anwendung der Moxibustion (15). Auch anderen westlichen Untersuchungen zufolge (67,68) liegen die durchschnittlichen Erfolgsquoten zwischen 50 - 60%, wohingegen in China Erfolge von über 90% erzielt werden. Diese Diskrepanz erklärt sich möglicherweise dadurch, dass in der chinesischen Literatur bereits Therapiebeginn zwischen der 29. und 30. SSW angegeben werden, also in einem Zeitraum, wo die Spontanwendungschance noch bei über 70% liegt (15,65).

Es wird angenommen, dass mittels Akupunktur und/oder Moxibustion am Punkt BI 67 eine Reihe biochemischer Reaktionen induziert werden; beispielsweise eine Stimulation des Hypophysen-Nebennierenrinden-Systems, eine gesteigerte Östradiol-Produktion durch die fetoplazentare Einheit sowie eine Erhöhung der Prostaglandinausschüttung. Am Ende einer Kaskade von Reaktionen steht die Stimulierung des Uterus, was zu leichten myometrialen Kontraktionen und dadurch auch zu verstärkten Kindsbewegungen führt; beides begünstigt spontane Wendungen. Weitere Effekte von Akupunktur und Moxibustion sind ein Anstieg der fetalen Herz- und Bewegungsfrequenz (13,53,69). Letztere fällt nahezu allen Schwangeren auf und kann während der Behandlung und über deren Ende hinaus wahrgenommen werden (66,69,70).

Dementsprechend stellten Scharf et al. (71) in ihren Untersuchungen eine statistisch signifikante Erhöhung der Durchblutung in der Arteria umbilicalis unter Anwendung der klassischen Akupunktur fest. Zu gleichen Ergebnissen kamen auch Zeisler et al. (72), die zudem signifikante Effekte auf die kindliche Herzfrequenz verzeichneten (11).

Interessant ist die Tatsache, dass die Stimulierung am Punkt Bl 67 durch Akupunktur und/oder Moxibustion im Falle eines intrauterinen Fruchttodes zu keiner Konversion führt. Das verdeutlicht zum einen, dass diese Wendungstechnik von der aktiven fetalen Beteiligung abhängig ist und zum anderen, dass somit die Behauptung, diese Wirkung der komplementärmedizinischen Verfahren beruhe lediglich auf einem durch Dermatome vermittelten Reflex, verworfen werden kann (69).

4.3.3.2 Chinesische Sichtweise

Laut TCM resultieren die Wirkungen der Akupunktur und Moxibustion in einer Erregung der Uterusmuskulatur, indem sie dem Körper durch die Reizung des Punktes Zhiyin Energie bzw. Qi zuführen. Diese wird vom Ort der Stimulation, entsprechend des Blasenmeridian-Verlaufs, zur Gebärmutter und weiter zu den Nieren befördert. Letztere werden hierdurch tonisiert und können infolgedessen zu einer Erregung der kindlichen und uterinen Bewegungen führen (16).

Hier ergeben sich gewisse Parallelen mit der westlichen Denkweise, wonach die Wendung durch die Erregung der Uterusmuskulatur zustande kommt.

4.3.3.3 Durchführungsempfehlung

Während der Behandlung sollte die Schwangere eine Knie-Ellenbogen-(bzw. Brust-) Position einnehmen. In einigen Literaturquellen (37,44,62) scheint auch die „Indische Brücke“ als optimale Lage auf, welche jedoch laut Römer (15) eine geringere Effektivität aufweist und bei den Frauen auf wenig Akzeptanz stößt.

In der Regel sind vier Sitzungen mit jeweils zwei behandlungsfreien Tagen dazwischen für einen Behandlungserfolg ausreichend. Darüber hinaus gehende Anwendungen können keine besseren Ergebnisse erzielen. Vor Sitzungsbeginn ist die Schwangere über die mögliche Zunahme von Kindsbewegungen aufzuklären, damit diese von ihr nicht als potenzielle fetale Gefährdung fehlinterpretiert wird. Neben den im Unterabschnitt 4.1.1 erwähnten Kontraindikationen muss die Behandlung zudem bei Anomalien der Gebärmutter, bei Oligohydramnion sowie bei bereits erwähnter vorzeitiger Wehentätigkeit unterbleiben (15).

Den zur Verfügung stehenden Literaturdaten zufolge ist die Moxibustion bei gegebener Indikation für die Reizung des in Tabelle 3 angeführten Punktes als die Methode der Wahl anzusehen und der klassischen Akupunktur vorzuziehen (15,73).

Akupunkturpunkt	Chinesische Bezeichnung	Einsatz & Wirkung bei gegebener Indikation
Bl 67	Zhiyin	Zur fetalen Konversion von Beckenend- in Schädellage → Tonisierung des Uterus; Cave: Kontraindiziert bei vorzeitiger Wehentätigkeit

Tabelle 3: Akupunkturpunkt zur Konversion von pathologischen Kindslagen
Quelle: Eigene Darstellung nach Römer (15) und Stux et al. (21)

Der Hauptpunkt Bl 67 wird beidseits mit je einer Nadel für 20 Minuten gestochen. Bei der Moxibustion gibt es zwei verschiedene Vorgehensweisen: Bei der Variante eins werden linke und rechte Seite 20 Minuten abwechselnd stimuliert. Bei der Variante zwei wird zunächst der Punkt auf der einen Extremität für 10 Minuten erwärmt und danach für die gleiche Therapiedauer jener auf der gegenüberliegenden Seite (15).

Bei der am häufigsten verwendeten Moxibustionstechnik wird der getrocknete Beifuß in eine zylindrische zigarrenartige Form gepresst (siehe Abbildung 17). Die entzündete Moxazigarre wird vorsichtig an den Akupunkturpunkt herangeführt (etwa 1.5 – 2.5 cm), bis dort eine Hyperämie erzeugt wird. Der passende Abstand ist dann erreicht, wenn die von der Zigarre ausgehende Wirkung knapp unterhalb der Schmerzgrenze der Patientin liegt. Daraufhin zieht der/die AkupunkteurIn die Moxazigarre zurück, um sie nach einer kurzen Pause abermals dem Akupunkturpunkt bis zur Toleranzgrenze zu nähern. Diese Vorgehensweise hat eine Stimulation des oben erwähnten Punktes und somit des Energieflusses im Blasenmeridian zur Folge (15,16,70,74).



Abbildung 17: Moxibustion am Punkt Bl 67
Quelle: Geist et al. (75)

Im zeitgleich aufgezeichneten Kardiotokogramm, auf welches auch bei diesem risikoarmen Verfahren nicht verzichtet werden soll, können therapiebedingte leichte myometriale Kontraktionen festgestellt werden (15,44).

Prinzipiell kann die Moxibustionstherapie auch außerhalb der Praxis bzw. des Krankenhauses durch Angehörige der Schwangeren durchgeführt werden, wenn diese zuvor durch

qualifiziertes Personal entsprechend geschult wurden. Zweifellos sicherer ist diese Therapieform jedoch in den Händen von Hebammen bzw. ÄrztInnen unter Kardiotokographie-(CTG-)Überwachung, weil eventuelle unerwartete Nebenwirkungen rascher diagnostiziert und falls notwendig einer Behandlung zugeführt werden können (65,73).

4.4 Prä- & intrapartale Akupunktur

Nach der TCM basiert eine harmonische und ausgeglichene Geburt auf einem regelrechten und gut zirkulierenden Qi- und Blutfluss. Dementsprechend zielt die Akupunkturbehandlung vor sowie auch unter der Entbindung darauf ab, etwaige Blockaden oder Stauungen des Qi und/oder des Blutes zu beheben, um dadurch die Schwangere zu stärken und zu entspannen (15,76).

Es wird angenommen, dass Akupunktur die Freisetzung von Prostaglandinen und Oxytocin stimuliert und so eine Zervixreifung und Geburtseinleitung herbeiführt (77). Zudem leisten die der Akupunktur zugeschriebenen analgetischen, beruhigenden wie auch euphorisierenden Effekte einen wertvollen geburtshilflichen Beitrag (1).

4.4.1 Geburtsvorbereitende Akupunktur

Positive Ergebnisse einer in Mannheim an knapp 1000 Schwangeren durchgeführten Studie zur Geburtsvorbereitung tragen dazu bei, dass die geburtsvorbereitende Akupunkturbehandlung in Deutschland bereits routinemäßig in den Krankenhausalltag integriert wird (14). Der signifikant geburtsverkürzende Effekt von circa zwei Stunden in der Eröffnungsperiode bei Erstgebärenden basierte neben einer früheren und günstigeren morphologischen Zervixreifung – sie ging in vielen Fällen mit einer nachweisbaren Trichterbildung am inneren Muttermund einher - auch auf regelmäßigeren Wehenvläufen. Unbeeinflusst von allen gesetzten Maßnahmen blieb allerdings die Dauer der Austreibungsperiode. Römer et al. (22) konzentrierten sich in dieser Studie auf die Stimulation von vier Punkten, welche aufgrund ihrer Wirkung zur Tonisierung bzw. Stärkung von Qi, Blut sowie auch Nieren als „geburtserleichternd“ angesehen werden:

Zusanli (Ma 36), Yanglingquan (Gb 34) Saynyinjiao (MP 6) und Zhiyin (Bl 67) (15,21).

Diese Punkte werden gezielt eingesetzt, um den Körper der Frau, im Speziellen den Gebärmutterhals und das Becken, auf die Geburt vorzubereiten (77).

Bis zur Verbreitung dieses sogenannten Mannheimer-Schemas kamen geburtsvorbereitend vor allem „psychisch harmonisierende“ und in der Schmerzhemmung bewährte Akupunkturpunkte zur Anwendung (15). Auch sie wurden in der oben erwähnten Untersuchung im Kontroll- bzw. Placebokollektiv genadelt und es konnte ebenso eine schwach signifikant reduzierte Geburtsdauer gegenüber der Vergleichsgruppe, welche keine Behandlung erhielt, nachgewiesen werden (22).

Die mittlerweile fest etablierte geburtsvorbereitende Mannheimer-Methode wird aufgrund ihrer positiven Effekte auf Gebärmutterhalsreifung und Geburtsdauer auch morphologisch wirksame Akupunkturbehandlung genannt. Oft sehen GeburtshelferInnen in der Aufnahme Erstgebärende nach erfolgter geburtsvorbereitender Akupunkturbehandlung, die noch keine starke Wehentätigkeit verspürt haben, aber mit einem eröffneten Muttermund einen Zervixbefund aufweisen, wie er sonst nur bei Mehrgebärenden üblich ist. Dieses risikolose, aber effektive, studienüberprüfte Behandlungsschema kann entweder als Standardtherapie oder auch zusätzlich zu den bislang gebräuchlichen vorgeburtlichen Maßnahmen jeder Frau bei intakter und komplikationsloser Schwangerschaft angeboten werden. Dies besonders deshalb, weil mit der verwendeten Punktezusammenstellung ebenso schwangerschaftsassozierte Symptome wie Schlafstörungen oder auch Schmerzen gelindert bzw. behoben werden können (15).

4.4.1.1 Physiologie der Zervixreifung

Dem Reifungsprozess der Gebärmutter liegt eine intensive Umgestaltung des zervikalen Bindegewebes zu Grunde. Man nimmt an, dass es während der Schwangerschaft zu einer gesteigerten Hyaluronsäurekonzentrierung, Wasseraufnahme, Vaskularisierung sowie zu einem vermehrten Kollagen-, Proteoglykan- und Heparansulfatgehalt kommt und der Dilatationsbeginn durch einen enzymatischen Abbau des zervikalen Bindegewebes gekennzeichnet ist (78–80). Nach derzeitigem Kenntnisstand beruht die Reifung letztendlich auf drei wesentlichen Vorgängen, die nacheinander ablaufen (15):

- Synthese und nachfolgende Aktivierung kollagenolytischer Enzyme
- Abbau der Kollagenmoleküle
- Auflösung von Kollagenbündeln

Die genannten Veränderungen werden zum Teil von neutrophilen Granulozyten vermittelt, welche sich in der Zervix durch die chemotaktische Aktivität von Interleukin (IL)-8 ansammeln (78).

Die vor dem Beginn der Wehentätigkeit erwähnte zunehmende Hyaluronsäurekonzentrierung und Wassereinlagerung in der Zervix hat eine ödematöse Auflockerung zur

Folge, wodurch ihre natürliche Haltefunktion verloren geht und der physiologische Öffnungsvorgang schließlich in die Wege geleitet wird (15,80).

Neben IL-8 wird der Zervixreifungsprozess zudem durch die Wirkung des Prostaglandins E2 beeinflusst, dessen Serumspiegel während der Wehentätigkeit kontinuierlich ansteigt und der auch bei der Regulation der uterinen Aktivität unter der Geburt eine zentrale Rolle spielt (81).

4.4.1.2 Einfluss der Akupunktur auf den Geburtsverlauf

Trotz der nachgewiesenen Wirkung der Akupunktur auf den Reifungszustand des Gebärmutterhalses ist der zugrundeliegende Mechanismus noch Gegenstand von weiteren Forschungen (22).

Viele verschiedene Umstände können Einfluss auf die Zervixreifung und folglich auf den Geburtsverlauf nehmen. Beispielhaft sind psychische Belastungen wie Stress und Erwartungsängste, vorangegangene Operationen an der Gebärmutter sowie jegliche Vorerkrankung am Reproduktionsapparat zu nennen.

Der Mannheimer-Studie zufolge scheint die Akupunktur die oben beschriebene natürliche Zervixreifung zu fördern, was insbesondere der Wirkung des Prostaglandins E2 zuzuschreiben ist (1). Zum selben Schluss kommen auch Zeisler et al. (82), die in einer ihrer Forschungsarbeiten eine Zunahme der Serum-Prostaglandinkonzentration bei durchgeführter präpartaler Akupunkturbehandlung beobachtet haben.

Neben der vorzeitigen Zervixreifung wird eine günstigere Wehenregelmäßigkeit als Begründung für den geburtsverkürzenden Effekt nach Akupunkturbehandlung diskutiert, woraus eine geringere Intensität der Kontraktionen und ein verminderter Bedarf an wehenunterstützenden Maßnahmen resultieren können (1,10,22).

Bereits im Jahre 1977 stellten Kothbauer und Zerobin unter Anwendung der geburts-erleichternden Akupunkturtherapie an Rindern regelmäßige, suffizientere Wehenverläufe fest (22,zit. nach 83).

Eine weitere Hypothese besagt, dass die akupunktur-vermittelte neuronale Stimulation entweder durch eine zentrale Oxytocin-Freisetzung oder durch eine parasympathische Erregung der Gebärmutter zu einer Aktivitätssteigerung der Uteruskontraktilität führt (78).

4.4.1.3 Durchführungsempfehlung

Die nachfolgende Auflistung der Akupunkturpunkte (Tabelle 4) orientiert sich an der Zusammenstellung des geburtsvorbereitenden Mannheimer-Schemas (22):

Akupunkturpunkt	Chinesische Bezeichnung	Einsatz & Wirkung bei gegebener Indikation
Gb 34	Yanglingquan	Meisterpunkt der Sehnen und Muskulatur → Kräftigung der Uterusmuskulatur
Ma 36	Zusanli	Allgemein starker Tonisierungspunkt; Fernpunkt bei Beschwerden der Genitalregion; psychischer Ausgleich; Regulation hormoneller Vorgänge; Unterstützung der Zervixreifung
MP 6	Sanyinjiao	Meisterpunkt aller geburtshilflicher Störungen; Tonisierungspunkt → Kräftigung der Mitte und des Qi- und Blutflusses, Förderung der Blutperfusion im kleinen Becken
Bl 67	Zhiyin	Tonisierungspunkt → Stärkung des Uterus; Geburtsverkürzung → Stimulation und Auslösung der Wehentätigkeit

Tabelle 4: Akupunkturpunkte zur Geburtsvorbereitung - Morphologisches Schema

Quelle: Eigene Darstellung nach Römer (15) und Stux et al. (21)

Wenngleich die angeführten Punkte mit Ausnahme von MP 6 Yang-Charakter besitzen, stellen sie bei kombinierter Anwendung ein harmonisches Behandlungskonzept dar. Dies erklärt sich aus der Tatsache, dass MP 6 dem Gabelungspunkt der drei Yin-Kanäle des Beines (Milz, Leber und Niere) entspricht und seine Nadelung somit ein ausgeglichenes Yin-Yang-Verhältnis gewährleistet (15,84).

Additiv zu der „morphologischen“ Punktkombination können bei Bedarf die in der Tabelle 5 angeführten psychisch ausgleichenden Punkte von Nutzen sein (21).

Akupunkturpunkt	Chinesische Bezeichnung	Einsatz & Wirkung bei gegebener Indikation
Du Mai 20	Baihui	Wirkungsvollster psychisch harmonisierend-ausgleichender Punkt → Allgemeine Beruhigung und starke Entspannung u.a. bei Angstzuständen und Schlaflosigkeit; Fernwirkung auf Beckenboden- und Urogenitalbereich
He 7	Shenmen	Geburtsvorbereitung und -erleichterung; He 7 + Du Mai 20 starker psychischer und energetischer Ausgleich u.a. bei Erregung, innerer Anspannung, Gereiztheit, Nervosität, Angst
Ex-HN 1	Sishencong	Additiv zu Du Mai 20 zur Verstärkung dessen psychisch harmonisierenden Effekte z.B. bei Schlafstörungen, Erregungs- und Angstzuständen

Tabelle 5: Akupunkturpunkte zur Geburtsvorbereitung - Psychische Balance

Quelle: Eigene Darstellung nach Römer (15) und Stux et al. (21)

Die Schwangere ist vor Therapiebeginn darüber in Kenntnis zu setzen, dass es gegebenenfalls während der Akupunktur und auch noch Stunden danach zu vermehrten kindlichen Bewegungen kommt, welche als positive Reaktion auf die Behandlung angesehen werden (15).

Die geburtsvorbereitende Akupunktur nach der Mannheimer-Methode erfolgt ab der 36. Schwangerschaftswoche mit zuführender bzw. tonisierender Reiztechnik. Die Nadelung sollte mindestens 20 Minuten andauern und im Wochenintervall bis zur Geburt wiederholt werden. Bl 67 wird erst ab der dritten Akupunkturbehandlung (38. SSW) stimuliert (22,34). Zudem sollte eine „relative“ Verzögerung der Austreibungsperiode berücksichtigt werden, die sich durch eine akupunktur-bedingte kürzere Eröffnungsperiode ergeben und somit den Anschein eines protrahierten Geburtsverlaufes erwecken kann. Diese Kenntnis ist wesentlich, um ein nicht notwendiges Eingreifen in den natürlichen Geburtsablauf beispielsweise mit Wehenmitteln zu vermeiden (15).

4.4.2 Akupunktur zur Geburtseinleitung

Neben der Geburtsvorbereitung hat die Akupunktur als komplementärmedizinische Behandlungsmethode in einem weiteren geburtshilflichen Gebiet, nämlich der Geburtseinleitung, viel Aufmerksamkeit auf sich gezogen (85).

Im Rahmen einer Literaturrecherche von Duke und Don (77) befragte Hebammen berichten von einer größer werdenden Anzahl von Schwangeren, die überzeugt ist, dass durch die Akupunktur einerseits eine eventuell notwendige Einleitung einer Vaginalentbindung möglich ist und andererseits ein zügiges Fortschreiten der natürlichen Geburt gewährleistet werden kann.

Eine Einleitung der Geburt beinhaltet die zeitlich vorgezogene Anregung der uterinen Kontraktionen, um eine vaginale Entbindung vor dem ursprünglichen vom Organismus induzierten spontanen Wehenbeginn zu gewährleisten (86).

Die Notwendigkeit dafür hat sich in den letzten Jahren deutlich erhöht, sodass heutzutage jede fünfte Geburt vorzeitig eingeleitet wird. Die Gründe hierfür sind meist medizinische und geburtshilfliche Komplikationen, welche ein potenzielles Risiko für die Schwangere und/oder ihr ungeborenes Kind darstellen (87,88).

Neben der Akupunktur existieren mittlerweile weitere komplementärmedizinische sowie eine Reihe von pharmakologischen und mechanischen Methoden, welche bei den nachfolgenden Indikationen zur Geburtseinleitung angewendet werden (86,89):

- Übertragung (> 41.+3 SSW): Bekanntermaßen sind Schwangerschaften, die über die 40. Woche hinausgehen, mit einem höheren maternalen (z.B. durch erforderlichen Kaiserschnitt) und kindlichen Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko (z.B. Mekoniumaspiration) vergesellschaftet (90,91).

- Vorzeitiger Blasensprung
- Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie oder Präeklampsie
- Chorioamnionitis
- Schwere fetale intrauterine Wachstumsretardierung
- Mütterliche Erkrankungen, wie z.B. Diabetes mellitus

Vor der Auswahl einer der geburtseinleitenden Maßnahmen sollte der Reifungszustand des Muttermundes beurteilt werden. Hierfür wurde 1964 von Bishop ein Bewertungssystem entwickelt: Der nach ihm benannte, standardisierte und heute weltweit angewandte Bishop-Score (siehe Tabelle 6) lässt eine Beurteilung zu, bei welcher Schwangeren die elektive Geburtseinleitung am ehesten Erfolg versprechend ist (92).

Kriterium	0	1	2	3
Portiollänge	> 2 cm	1 cm	Verstrichen	-
Portiokonsistenz	Derb	Mittel	Weich	-
Portiollage	Sakral	Mediosakral	Zentriert	-
Muttermundweite	Geschlossen	1 cm	2 cm	> 3 cm
Höhenstand des vorangehenden Teiles	2 cm über ISP	0 - 1 cm über ISP	unter ISP	-

ISP: Interspinallebene

Tabelle 6: Geburtshilfliches Scoringsystem nach Bishop
Quelle: Eigene Darstellung nach Hösli et al. (87)

Der Score ergibt sich aus der Addition der auf die klinischen Kriterien zutreffenden Punktzahl. Ist die Summe kleiner als 6, sollte der Geburtseinleitung in der Regel ein Verfahren zur Zervixreifung vorangehen. Bei einer Summe größer als 8 kann eine erfolgreiche vaginale Entbindung erwartet werden. Die Schwangerschaftsdauer vor Einsetzen der spontanen Wehentätigkeit korreliert somit negativ mit der ermittelten Punktzahl (86,93).

Welche Art der Geburtseinleitung letztendlich gewählt wird, hängt neben dem zervikalen Reifungszustand, dem Zustand der Eihäute und der Parität auch von den Präferenzen der Schwangeren ab (88).

Die Akupunktur als regulatives Verfahren stellt besonders bei latenter Kontraktionsbereitschaft der Gebärmutter eine effektive Methode zur Geburtseinleitung dar. Ihr Einsatz wird also dann besonders erfolversprechend sein, wenn der mütterliche Körper prinzipiell für die Entbindung reif ist. Die Akupunktur kann folglich sowohl eine Verstärkung als

auch eine Regelmäßigkeit der physiologischen Wehen bewirken und diese in muttermundwirksame Kontraktionen überführen, woraus der unmittelbare Geburtsbeginn resultiert. Fehlt eine uterine Wehenbereitschaft (z.B. bei einem vorzeitigen Blasensprung ohne Kontraktionen), kann durch die Nadelung bestenfalls ein geringer Effekt erzielt werden. Dennoch ist ihr Einsatz - eventuell additiv zu den üblichen geburtseinleitenden Maßnahmen - legitim. Sind hingegen bereits starke, geburtswirksame Wehen vorhanden, können sie durch Akupunktur nicht weiter beeinflusst werden.

Die Kontraktionsbereitschaft des Uterus lässt sich sowohl durch die CTG als auch durch einen Oxytocin-Wehenbelastungstest feststellen. Sie kann ausgeschlossen werden, wenn nach einer Oxytocin-Infusion ein unmittelbarer Rückgang der Wehentätigkeit erfolgt (15).

4.4.2.1 Durchführungsempfehlung

Den Hauptpunkten Di 4, Bl 67 und MP 6 wird die größte Wirkung hinsichtlich des zu erzielenden geburtseinleitenden Erfolges zugesprochen (4,15,94–96). Römer zufolge können auch weitere Punkte, wie in der folgenden Tabelle 7 ersichtlich ist, in die Akupunktursitzung miteinbezogen werden (15):

Akupunkturpunkt	Chinesische Bezeichnung	Einsatz & Wirkung bei gegebener Indikation
Di 4	Hegu	Geburtsbeschleunigung bei Wehenbereitschaft → Anregung, Regulation und Harmonisierung der Wehentätigkeit; Di 4 + Le 3 starke energetische Wirkung
Bl 67	Zhiyin	Geburtsvorbereitung und -beschleunigung → Stimulation der Wehentätigkeit, Überführung einer latenten Wehenbereitschaft in gezielte und regelmäßige Kontraktionen
MP 6	Sanyinjiao	Geburtsvorbereitung und -erleichterung; Meisterpunkt aller geburtshilflicher Störungen; Tonisierungspunkt → Kräftigung der Mitte und des Qi- und Blutflusses, Förderung der Blutperfusion im kleinen Becken
Le 3	Taichong	Geburtserleichterung → Le 3 + Gb 34 zur Behebung von Wehenkoordinationsstörungen; Regulation und Förderung des Qi-Flusses im gesamten Organismus
Gb 21	Jianjing	Regulation der Wehentätigkeit
Gb 34	Yanglingquan	Geburtsvorbereitung: Meisterpunkt der Sehnen, Muskulatur und der Wehenregulation → Stärkung der Uterusmuskulatur
Du Mai 4	Mingmen	Wirkungsvollster Punkt des Urogenitalbereichs → allgemeiner Tonisierungspunkt mit hormoneller Beeinflussung
Ren Mai 3	Zhongji	Urogenitalstörungen → Linderung von Schmerzen im Unterbauch
Ren Mai 4	Guanyuan	Bei jeglichen geburtshilflichen Störungen v.a. in Mangel- und Erschöpfungssituationen; Ren Mai 4 + MP 6 wesentliche Basis bei urogenitalen Beschwerden
Ren Mai 6	Qihai	Effektiver Tonisierungspunkt bei Erschöpfungs-, Mangel- und Schwächezuständen (Kreislaufstörungen, Schwindel, Hypotonie)

Tabelle 7: Akupunkturpunkte zur Geburtseinleitung
Quelle: Eigene Darstellung nach Römer (15) und Stux et al. (21)

Präpartal wird sowohl bei gegebener Indikation als auch zur Geburtsvorbereitung die wehenfördernde Wirkung des Akupunkturpunktes Bl 67 ausgenutzt. Es ist derselbe Punkt, der, wie im Unterabschnitt 4.3.3 ausgeführt wurde, zwischen der 33. und Ende der 36. SSW zwecks Wendung des Kindes aus einer Beckenendlage stimuliert wird. In diesem Zeitraum hat seine Nadelung noch keine zervixwirksamen oder geburtseinleitenden Effekte.

Die oben angeführten Punkte werden ab dem errechneten Geburtstermin mittels tonisierender manueller Reiztechnik akupunktiert. Zur Erreichung gezielter und regelmäßiger Wehenverläufe sollte die Nadelung mehrmals am Tag in 2 - 4 Stundenintervallen (eventuell zeitgleich zu den CTG-Kontrollen) erfolgen und jeweils 20 Minuten dauern (15).

4.4.3 Akupunktur sub partu

Die Schmerzlinderung unter der Geburt repräsentiert einen wesentlichen Aspekt der geburtshilflichen Versorgung. Derzeit existiert keine standardisierte Methode, die eine hervorragende Schmerzunterdrückung ohne potenzielle Nebenwirkungen auf Mutter und/oder Fetus gewährleisten könnte (97). Viele Frauen ziehen demnach komplementärmedizinische Methoden zur Bewältigung der Wehenschmerzen den konventionellen Pharmakotherapien oder invasiven Maßnahmen vor (36).

4.4.3.1 Wehenschmerz

Die unter der Geburt physiologisch auftretenden Beschwerden lassen sich auf die Kontraktionen des Uterus, die Dilatation der Zervix sowie auf die Dehnung der Vaginal- und Beckenbodenmuskulatur zurückführen und werden von Melzack als eine der intensivsten erlebbaren Formen des Schmerzes beschrieben. Die Schmerzintensität variiert von Frau zu Frau stark und ist in der ersten Schwangerschaft ausgeprägter als in nachfolgenden. Ein Grund hierfür ist, dass sich der Muttermund bei einer zweiten oder späteren Schwangerschaft schon vor dem Einsetzen der Wehenschmerzen erweicht und dehnt und somit die uterinen Kontraktionen anfangs eine geringere Intensität aufweisen. Häufig haben ältere Erstgebärende stärkere Schmerzen als jüngere (98).

Schon allein die physiologischen Abläufe einer Geburt, zu welcher auch die mütterliche körperliche und psychische Erschöpfung gezählt werden kann, stellen eine massive Herausforderung für die Gebärende dar (99): Die Zeit unmittelbar vor und unter der Geburt

kann mit multiplen, oft widersprüchlichen Gefühlen, wie Angst, Anspannung und Befürchtungen eventuell gekoppelt mit Aufregung und Glück einhergehen. Anspannung, Ängste und Furcht sind Faktoren, die eine Intensivierung der Schmerzwahrnehmung und/oder einen protrahierten Geburtsverlauf zur Folge haben können (100,101).

4.4.3.2 Einfluss der Akupunktur auf die Schmerzwahrnehmung

Die Akupunktur hat sich im Westen hauptsächlich aufgrund ihrer analgetischen Wirkung bei einer Vielzahl von mit Schmerzen einhergehenden Erkrankungen zu einem Routineverfahren etabliert (12,19,34). Während man sich in China ihren Einfluss zur Linderung des Wehenschmerzes bereits seit Jahrhunderten zunutze macht, wird dies auch in vielen westlichen Kliniken in den letzten Jahrzehnten zunehmend versucht (2).

Die Akupunktur entfaltet ihre Wirkung bevorzugt bei Beschwerden im mittleren Intensitätsbereich (15). Sollte eine Gebärende aufgrund von Schmerzen analgesierende Maßnahmen fordern, kann die Akupunkturanwendung zu einer deutlichen Herabsetzung der Beschwerdewahrnehmung führen und auch eine Reduktion des zusätzlichen Analgetikaverbrauchs ermöglichen (12,21,102). Die Akupunktur kommt hinsichtlich ihres schmerzhemmenden Potenzials jedoch nicht an jenes der Periduralanästhesie (PDA) heran. Vielmehr kann sie mit zentral wirkenden mittelstarken Analgetika verglichen werden (15). Die mit der Gabe von Opiaten häufig einhergehende postpartale fetale Atemdepression oder eine ungünstige Beeinflussung der Kooperationsfähigkeit der Gebärenden wird bei der Akupunktur jedoch nicht beobachtet.

Die von der Gebärenden erlebte Geburtserleichterung durch Akupunktur, welche aus der schmerzlindernden, sedierenden und entspannenden Wirkung resultiert, ermöglicht ihr eine bessere Mitarbeit, wodurch eine gezieltere Verarbeitung der Wehen in der Eröffnungsperiode erreicht werden kann (11). Dies führt zu einer deutlichen Verkürzung der Geburtsdauer (10,22).

Ungeachtet der erwähnten Vorteile soll die Akupunktur einer Schwangeren weder aufgedrängt werden, noch soll sie die anerkannten und bewährten Methoden der Geburtserleichterung ersetzen, sondern diese bei Bedarf als adjuvante Behandlungsform ergänzen (20).

Nach heutigem Wissensstand erzielt die Akupunktur sowohl im peripheren als auch im zentralen Nervensystem einen analgetischen Effekt. Eine Erklärung hierfür lieferten Melzack und Wall (103) bereits 1965 mit der Gate-control-Theorie. Diese konnte durch

Forschungen von Pomeranz bestätigt werden, der die schmerzlindernde Akupunkturwirkung ebenso auf die Aktivierung von drei zusammenwirkenden Ebenen (Rückenmark, Mittelhirn und Hypothalamus-Hypophyse) zurückführt (30).

Zum Beispiel gelangen die durch die Wehentätigkeit verursachten Schmerzimpulse von ihrem Entstehungsort in der Gebärmutter über Nervenfasern zum Hinterhorn der Medulla spinalis, wo sie nach Umschaltung auf ein Neuron über den Thalamus zum Cortex fortgeleitet werden. Hier findet die eigentliche Schmerzwahrnehmung statt (15,30).

Durch die Akupunkturbehandlung kann das körpereigene Schmerzhemmsystem aktiviert werden. Dabei erregen die in der Muskulatur liegenden Druck- und/oder Mechanorezeptoren feine, myelinisierte afferente Nervenfasern, welche die Signale zum Rückenmark leiten. Dies führt nach neuronaler Umschaltung in der Substantia gelatinosa des Hinterhorns über den Tractus anterolateralis zur Aktivierung der drei oben erwähnten Wirkebenen:

Auf Rückenmarksebene bewirkt die Akupunktur eine Dynorphin- und Enkephalin-freisetzung und damit eine direkte Blockade der afferenten Schmerzimpulse (erste Ebene). Weiters stimuliert Enkephalin das absteigende Raphe-System des Mittelhirnes, was die Freisetzung von Noradrenalin und Serotonin zur Folge hat. Beide Monoamine unterdrücken die Reizweiterleitung im Rückenmark (zweite Ebene). Auf der Hypothalamus-Hypophysenebene wird außerdem β -Endorphin aus der Hypophyse freigesetzt, wodurch auch auf dieser dritten Ebene ein schmerzlindernder Effekt erzielt wird (15,30,103).

Wehenschmerzen können somit durch die akupunktur-induzierte endogene Sekretion aller drei Endorphinarten (Enkephalin, Dynorphin und β -Endorphin) direkt moduliert werden.

Ferner bewirkt Akupunktur auf segmental-regionaler Ebene eine Vasodilatation, welche über eine Wärmeempfindung zu einer Muskelrelaxation führt. Dieser Entspannungseffekt und die veränderte Reizwahrnehmung tragen auch zur Schmerzlinderung bei (15).

4.4.3.3 Durchführungsempfehlung

Eine effektive und zufriedenstellende Schmerzbehandlung setzt voraus, dass sie jeder Frau individuell angepasst wird (36). Dies beinhaltet neben einer der gegebenen Situation und des Geburtsfortschritts angepassten Punkteauswahl auch die Ermöglichung der von der Gebärenden bevorzugten Körperlagerung während der Akupunktursitzung; weder sollte sie in ihrer Mobilität noch der Geburtsverlauf unnötigerweise beeinträchtigt werden (1).

Die Behandlung kann situationsangepasst im Rahmen der CTG-Überwachung und in verschiedenen Körperpositionen erfolgen, denn die biegsamen Stahlnadeln passen sich in der Regel den natürlichen Körperbewegungen an: z.B. auf dem Gebärbett oder in der Badewanne liegend oder auch auf dem Gymnastikball sitzend (1,19).

Generell empfiehlt sich zum prophylaktischen Aufbau einer guten Entspannung und Analgesie ein frühzeitiger Behandlungsbeginn, etwa bereits am Anfang der Eröffnungsperiode. Die zunächst geringe β -Endorphinkonzentration im Serum kann mithilfe der Akupunktur bis auf das 1.8-fache gesteigert werden, was ihre Wirksamkeit sehr deutlich erkennbar macht. Ist dieser maximale Serumspiegel erreicht, lässt sich durch Fortsetzung der Nadelung kein weiterer Effekt mehr erzielen (19).

Hinsichtlich des Stimulationsverfahrens der Nadel muss dem ständigen Yin- und Yang-Wechsel während der Geburt besondere Aufmerksamkeit zukommen, um eine länger anhaltende Dominanz einer dieser Zustände zu vermeiden. Während die Wehentätigkeit einem Yang-Zustand gleichkommt, entsprechen die jeweils darauffolgenden Pausen Yin-Phasen. Gebärende mit einem permanenten Bewegungsbedürfnis neigen zu Überreaktionen und einem Fülle-Zustand (Yang) und bedürfen einer kräftigenden bzw. ableitenden Behandlung. Wohingegen bei den anderen, die sich in einem Leere- bzw. Ruhezustand (Yin) befinden, eine tonisierende bzw. zuführende Reiztechnik angezeigt ist (15).

Die nachfolgende Aufzählung in Tabelle 8 stellt laut Römer (15) eine Empfehlung der in Erwägung zu ziehenden Punkte zur Schmerzlinderung unter der Geburt dar:

Akupunkturpunkt	Chinesische Bezeichnung	Einsatz & Wirkung bei gegebener Indikation
Du Mai 20	Bahui	Wirkungsvollster psychisch harmonisierend-ausgleichender Punkt → Allgemeine Beruhigung und starke Entspannung u.a. bei Angstsymptomen; Fernwirkung auf Urogenital- und Beckenbodenregion → Unterstützung des Geburtsfortschritts durch Beckenbodenentspannung
Di 4	Hegu	Wichtigster schmerzlindernder Punkt (nur unter kräftiger Manipulation) → Stimulation der systemischen β -Endorphinfreisetzung; Geburtsbeschleunigung → Stimulation und Harmonisierung der Wehentätigkeit; Di 4 + Le 3 starke energetische Wirkung
Di 10	Shousanli	Wesentlicher analgetischer Hilfspunkt v.a. bei abdominellen oder im Meridianverlauf lokalisierten Schmerzen; allgemein tonisierende Wirkung
Ma 36	Zusanli	Geburtserleichternder Effekt v.a. bei verzögertem Verlauf; allgemein starker Tonisierungspunkt bei Erschöpfungszuständen (psychischer Ausgleich); Fernpunkt bei Beschwerden der Genitalregion; spasmolytische und analgetische Wirkung auf das kleine Becken
MP 6	Sanyinjiao	Geburtserleichterung; Meisterpunkt aller geburtshilflicher Störungen; Schmerzen im Bereich des Unterbauches und des Genitale; Tonisierungspunkt u.a. bei Leere- und Erschöpfungszuständen → Stärkung der Mitte und des Qi- und Blutflusses, Förderung der Durchblutung im kleinen Becken
Ex Neima	Nei=innen, ma=Anästhesie	Wichtiger Analgesiepunkt; MP 6 + Ex Neima zur Schmerzlinderung unter der Geburt
Ex Waima	Wai=lateral, ma=Anästhesie	Schmerzlindernde Fernwirkung auf das kleine Becken
Bl 67	Zhiyin	Geburtserleichternde und -beschleunigende Effekte: Bei Angstsymptomen und Wehenschwäche unter der Geburt → Stimulation und Regulation der uterinen Kontraktionen

Tabelle 8: Akupunkturpunkte sub partu

Quelle: Eigene Darstellung nach Römer (15) und Stux et al. (21)

Zunächst wird durch eine situationsabhängige maximal 20-minütige Stimulation des Du Mai 20 eine psychisch harmonisierende und entspannte Basis geschaffen (15). Bei fortwährendem Sedierungsbedarf kann die Nadel auch ohne Reizung über eine längere Zeitspanne auf dem Punkt verbleiben (19). Aufgrund seiner stark beruhigenden Wirkung soll er bei eingeschränkter Wehentätigkeit nur mit Vorsicht angewandt werden, da die Kontraktionen unter Akupunktur dieses Punktes noch weiter abnehmen können.

Additiv zu diesem werden daraufhin die schmerzlindernden Hauptpunkte Di 4 und Di 10 gesetzt. Zur Entfaltung ihrer Wirkung erfordern sie allerdings eine suffiziente, vorzugsweise in regelmäßigen Intervallen durchzuführende, starke manuelle Stimulation von 30 - 60 Minuten, denn die erwünschte β -Endorphinfreisetzung setzt frühestens nach

einer Viertelstunde ein. Jeder Stimulationsperiode folgt eine Pause, um danach erneut mit einer kräftigen Reizung durch die Nadel fortzufahren. Sowohl die Dauer der intermittierenden Manipulationsphasen als auch jene der Pausen sind nach Möglichkeit dem jeweiligen Schmerzverlauf anzupassen.

Auch die weiteren aufgelisteten Akupunkturpunkte dienen der Geburtserleichterung und der Schmerzreduktion. Wegen ihrer Lokalisation an den Beinen führt deren langanhaltende manuelle Stimulation aber zu einer Einschränkung der Mobilität der Gebärenden und/oder zu einer Behinderung des/der Geburtshelfers/in (15).

In europäischen Ländern werden anders als in China die an den unteren Extremitäten befindlichen Fern- sowie auch andere Analgesiepunkte häufiger mittels der Elektroakupunktur stimuliert, weil dies von Schwangeren hierzulande als angenehmer empfunden wird (15,21). Die Wirksamkeit ist mit jener der klassischen Methode nicht nur vergleichbar; es besteht sogar Grund zur Annahme, dass durch die Elektrostimulation der Nadeln eine stärkere schmerzlindernde Wirkung als durch die alleinige Akupunktur induziert werden kann (21,104,105). Jedoch hat sich dieses Verfahren wegen des zusätzlichen apparativen Aufwandes bei limitierter Effektivität in der täglichen Praxis noch nicht fest etabliert (105).

5 ERGEBNISSE – AKTUELLE STUDIENLAGE

Der von Kubista und Kucera erstmals 1974 beschriebene geburtsverkürzende Effekt der Akupunktur lässt sich laut den Autoren auf die analgetische und beruhigende Wirkung der Behandlung zurückführen (54). Dieser Ansicht haben die Wissenschaftler Lyrenäs et al. widersprochen, denn in ihren Untersuchungen in den Jahren 1987 (106) und 1990 (107) hat sich durch die Akupunktur allein weder eine Verkürzung der Geburtsdauer noch eine Reduktion des Schmerzmittelbedarfs sub partu erzielen lassen (78). Seit diesen Publikationen hat es knapp 10 Jahre lang keine weiteren nennenswerten Studien zu diesem kontrovers diskutierten Thema gegeben und so lässt sich nur eine geringe Zahl an randomisierten und kontrollierten Forschungsarbeiten dazu ausfindig machen.

Nach Berücksichtigung der im Abschnitt „Material- und Methodenwahl“ erläuterten Kriterien konnten - neben einer Meta-Analyse (9) und sieben systematischen Reviews (12,36,39,88,89,101,108) - die in den anschließenden zwei Unterabschnitten beleuchteten 15 randomisierten, kontrollierten, zwischen 1998 und 2010 veröffentlichten Studien gefunden werden. Zur besseren Nachvollziehbarkeit der eingeschlossenen und analysierten Studien werden die wichtigsten Fakten in den Tabellen 9 und 10 zusammengefasst. Aufgrund der großen Anzahl erhobener Endpunkte in den Untersuchungen werden in dieser Arbeit nur Ergebnisse dargelegt, die sich für deren Evaluation als wichtig erwiesen.

5.1 Präpartale Akupunktur

Allen voran ist die bereits im theoretischen Teil dieser Arbeit umfassend vorgestellte von **Römer et al.** (22) im Jahre 2000 veröffentlichte Mannheimer-Studie zu nennen. Mit dem primären Ziel, eine mögliche akupunktur-bedingte Veränderung bezüglich der Gebärmutterhalsreifung und der Geburtsdauer festzustellen, wurden in dieser 878 Erstgebärende prospektiv randomisiert und entweder einer Akupunktur- (geburtserleichternde Akupunktur; n = 329), Kontroll- (psychisch-ausgleichende Akupunktur; n = 224) oder Vergleichsgruppe (n = 325), in welcher die Probandinnen keine Akupunkturbehandlung erhielten, zugeteilt. Die Resultate in Abbildung 18 zeigen, dass die mittlere Geburtsdauer, gemessen ab dem Eintreten zervixwirksamer und regelmäßiger Kontraktionen, bei den Frauen im Studienkollektiv hochsignifikant kürzer war als bei den nichtbehandelten Teilnehmerinnen und signifikant kürzer als bei den Frauen in der Kontroll- bzw. Placebogruppe.

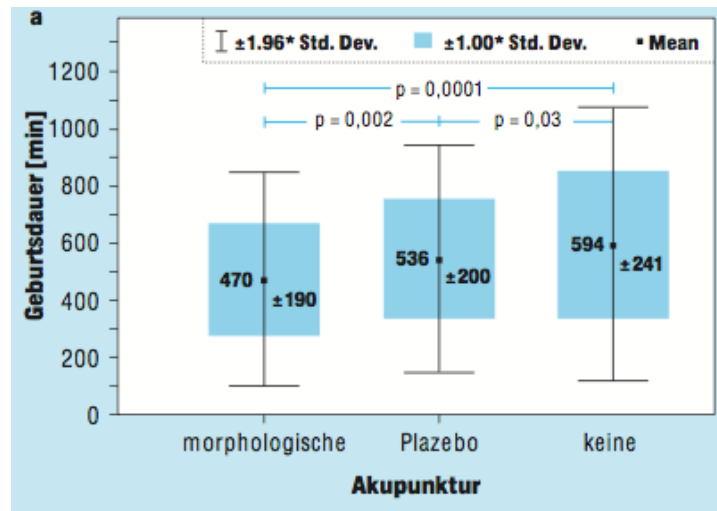


Abbildung 18: Geburtsdauer bei geburtsvorbereitender Akupunktur
Quelle: Römer et al. (22)

Weiters konnte in der Experimentalgruppe im Vergleich zu den beiden anderen Kollektiven eine auf die peripartale Akupunktur zurückzuführende signifikant höhere Ausprägung der morphologischen Zervixreifung festgestellt werden (relativer Bishop-Score-Unterschied angegeben als Mittelwert \pm Standardabweichung: Experimentalgruppe 5.9 ± 1.3 , Placebogruppe 4.0 ± 0.9 , Vergleichsgruppe 3.6 ± 1.0 Punkte; $p = 0.001$ bzw. $p = 0.0001$). Diese Datenerhebung erfolgte durch die Differenz der Bishop-Werte, welche am Beginn der Akupunkturbehandlung (36. SSW) und nach der letzten bzw. vierten Sitzung (40. SSW) erhoben wurden. Am Anfang und Ende dieses Zeitraumes erfolgte auch die vaginal-sonographische Beurteilung der zervikalen Längenänderung, die in der Experimentalgruppe signifikant größer (siehe Abbildung 19) und häufiger mit einer Trichterbildung im Bereich des inneren Muttermundes assoziiert war.

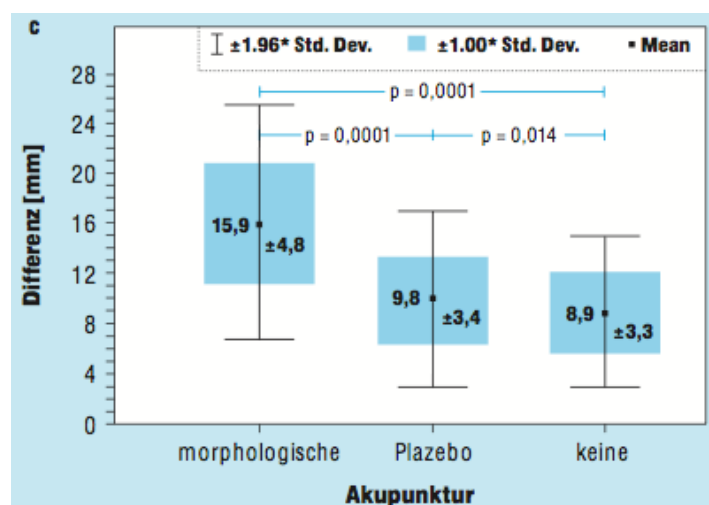


Abbildung 19: Zervixlängenveränderung nach geburtsvorbereitender Akupunktur
Quelle: Römer et al. (22)

Tempfer et al. (78) versuchten anhand ihrer randomisierten, kontrollierten Studie (RCT) die verantwortlichen hormonellen Vermittler dieses die Geburt verkürzenden Effektes aufzuzeigen. Dementsprechend untersuchten sie mittels postpartal entnommener Blutproben, ob durch eine vorangegangene wöchentliche Akupunkturbehandlung zwischen der 35. und 39. SSW eine Veränderung der mütterlichen Serumspiegel von IL-8, Prostaglandin $F_{2\alpha}$ und β -Endorphin - Faktoren, die am Prozess der Zervixreifung und Zervixdilatation beteiligt sind - festzustellen ist. Ein geburtsverkürzender Effekt (gemessen ab einer Dilatation von 3 cm bis zur Entbindung) zugunsten der Akupunkturgruppe konnte belegt werden ($p < 0.001$). Zu den oben genannten Hormonen ließ sich keine Korrelation herstellen.

Da die Wissenschaftler die Blutplasmaspiegel von IL-8, Prostaglandin $F_{2\alpha}$ und β -Endorphin jedoch nicht zu einem früheren Zeitpunkt der Akupunkturbehandlung gemessen haben, bleibt es ungeklärt, ob eventuell behandlungsbedingte höhere vorgeburtliche Serumspiegel zu den zervikalen Veränderungen vor dem Beginn der eigentlichen Geburt beigetragen haben könnten (13).

Ferner ließ sich bei den akupunktierten Frauen keine Reduktion des Analgetikabedarfs feststellen, was laut Tempfer et al. den fehlenden Zusammenhang zwischen dem β -Endorphinspiegel und der Akupunkturbehandlung unterstreicht (78). Diese Behauptung ist jedoch kritisch zu beurteilen, da in dieser Studie die im theoretischen Teil der Arbeit bereits erwähnten Bedingungen für eine adäquate endogene Morphinfreisetzung, nämlich die permanente kräftige Stimulation von analgetisch wirkenden Punkten über einen längeren Zeitraum während der Entbindung, nicht erfüllt wurden.

Ähnlich wie bei Römer et al. (22) konnte auch in einer österreichischen Forschungsarbeit von **Rabl et al.** (4) eine erheblich verbesserte Zervixreifung durch die Akupunkturbehandlung nachgewiesen werden. Im Gegensatz zu den Deutschen, die Frauen bereits ab der 36. SSW behandelten, waren die Studienteilnehmerinnen hier 45 Frauen in der 40. SSW. Das vorrangige Ziel war es, zu untersuchen, ob sich durch die Akupunktur am Termin die Reifungsphase der Gebärmutter beeinflussen, die Geburt einleiten und damit die Notwendigkeit einer pharmakologischen Geburtseinleitung reduzieren lässt. 25 Probandinnen wurden ab dem errechneten Geburtstermin in zweitägigen Intervallen akupunktiert, während die übrigen 20 Frauen als Kontrollgruppe keine Behandlung erhielten. Die Längenveränderung der Zervix wurde mittels vaginalem Ultraschall und ihr aktueller Reifungszustand anhand des Bishop-Scores bewertet. Falls die mit Akupunktur

behandelten Frauen nach zehn Tagen noch nicht entbunden wurden, erfolgte die Geburts- einleitung durch vaginale Prostaglandin-Verabreichung. Dies war bei 20% der akupunktierten und bei 35% der unbehandelten Frauen der Fall. Als positive Forschungs- ergebnisse mit einer statistischen Signifikanz sind der unterstützende Effekt der Akupunkturbehandlung auf die zervikale Reifung am Termin ($p = 0.04$) und die um drei Tage verkürzte Zeitspanne ($p = 0.03$) bis zur Entbindung zu werten. Hinsichtlich der mittleren Geburtsdauer sowie der Länge von Eröffnungs- und Austreibungsperiode konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen beobachtet werden. Aufgrund der Tatsache, dass die Studie schon mit einer relativ kleinen Teilnehmerinnenzahl (ursprünglich 56) begonnen wurde und im Verlauf elf Probandinnen ausgeschlossen wurden, von denen keine Daten vorliegen, ist ihre Aussagekraft über die Effektivität der Akupunkturbehandlung bei der gegebenen Indikation sehr eingeschränkt (39).

In den zwei norwegischen Studien von Gaudernack et al. 2006 (109) und Selmer-Olsen et al. 2007 (110) wurde der Frage nachgegangen, ob Akupunktur bei Frauen mit vorzeitigem Blasensprung und ohne regelmäßige Wehentätigkeit einen schnelleren Beginn der aktiven Eröffnungsperiode, eine verkürzte Geburtsdauer und eine Reduktion der medikamentösen Einleitungsrate bewirken kann. Diese Studien mit jeweils einer Akupunktur- und Kontroll- gruppe kamen zu kontroversiellen Ergebnissen.

Gaudernack et al. haben 91 Frauen eingeschlossen und randomisiert. Die 43 dem Experimentalkollektiv zugeordneten erhielten eine einmalige Akupunktursitzung am Tag des Blasensprungs und ebenso wie die 48 Frauen der Kontrollgruppe nach 24 Stunden eine medikamentöse Geburtseinleitungsmaßnahme, sofern sich bis dahin noch keine regelmäßige Wehentätigkeit aufzeichnen ließ bzw. eine baldige Entbindung nicht zu erwarten war. Signifikante Unterschiede zugunsten der Akupunkturgruppe wurden hinsichtlich der kürzeren aktiven Eröffnungsperiode ($p = 0.027$) und des geringeren Bedarfs wehenverstärkender Maßnahmen sub partu beobachtet ($p = 0.018$). Weiters benötigten die akupunktierten Probandinnen seltener eine pharmakologische Geburts- einleitung (34.9% vs. 39.6%) und hatten nach erfolgter Prostaglandin- oder Oxytocin- Verabreichung eine um die Hälfte bzw. ebenfalls signifikant verkürzte Eröffnungsperiode ($p = 0.002$). Eine akupunktur-bedingte deutliche Verkürzung der durchschnittlichen Zeitspanne zwischen dem erfolgten Blasensprung und der Geburt konnte jedoch nicht erhoben werden. Auch zeigte sich zwischen den Kollektiven kein nennenswerter

Unterschied bezüglich des Bedarfs einer PDA unter der Geburt.

Nach Ermittlung ihrer Ergebnisse führten Gaudernack et al. auch multiple Regressionsanalysen durch, anhand derer gezeigt werden konnte, dass weder die erfolgte PDA-Anwendung noch das Säuglingsgewicht oder die Parität der beteiligten Teilnehmerinnen eine vernünftige Erklärung für die signifikant kürzere aktive Eröffnungsperiode in der Akupunkturgruppe liefern (109). Diese Analyse ist insofern von Bedeutung, da Geburten bei Erstgebärenden generell, sowie durch den Einsatz der PDA, länger dauern können (111,112). Sowohl die Anzahl der Erstgebärenden als auch die Häufigkeit der PDA-Verabreichung war in den beiden Gruppen jedoch annähernd ausgeglichen.

In Anlehnung an die zuletzt beschriebene Forschungsarbeit rekrutierten und randomisierten **Selmer-Olsen et al.** (110) Erstgebärende mit vorzeitigem Blasensprung ($n = 101$). Neben denselben Endpunkten wie in der vorherigen Studie, untersuchten sie ferner die Auswirkungen der Akupunkturbehandlung auf das Schmerzempfinden und weiters die Zufriedenheit der Teilnehmerinnen. Diese subjektiven Parameter ließen sich während des Untersuchungszeitraumes auf je einer 10 cm langen visuellen Analogskala (VAS; 0 = kein Schmerz bzw. nicht zufrieden, 10 = unerträglicher Schmerz bzw. sehr zufrieden) registrieren. In dieser Studie wurden 48 Erstgebärende frühestmöglich nach dem Blasensprung und bei Bedarf tags darauf an festgelegten und individuell für sie angepassten Akupunkturpunkten genadelt. Falls sich 48 Stunden nach dem Blasensprung noch kein Beginn regelmäßiger Wehen abzeichnete, wurden diese sowohl bei den akupunktierten Frauen als auch bei jenen in der Kontrollgruppe ($n = 53$) medikamentös eingeleitet. Die Studienergebnisse lassen weder hinsichtlich des Intervalls Blasensprung bis aktive Eröffnungsperiode ($p = 0.34$) noch der Geburtsdauer ($p = 0.35$) oder der Notwendigkeit einer pharmakologischen Geburtseinleitung ($p = 0.97$) statistisch signifikante Abweichungen zwischen den beiden Kollektiven erkennen. Auch bezüglich der Schmerzwahrnehmung zeigten sich keine Unterschiede zwischen den Gruppen. Allerdings waren die Frauen in der Akupunkturgruppe signifikant zufriedener mit ihrer Behandlung nach erfolgtem Blasensprung ($p = 0.003$).

Der von Römer et al. (22) und Rabl et al. (4) behauptete positive Einfluss der Akupunktur auf die Zervixreifung und damit schnelleren –dilatation wurde in den beiden norwegischen Studien nicht mituntersucht. Es bleibt damit ungeklärt, ob sich die Akupunkturanwendung bei Frauen mit einem reifen Gebärmutterhals anders auswirkt als bei jenen mit unreifem nach dem Blasensprung (110).

Weiters müssen die konträren Resultate dieser zwei zuletzt erläuterten Studien bezüglich der Geburtsdauer kritisch betrachtet werden. Wie bereits diskutiert, konnten Gaudernack et al. (109) anhand der Randomisierung von Erst- und Mehrgebärenden eine akupunkturbedingte signifikant kürzere aktive Eröffnungsperiode ermitteln. Jedoch wurde in ihrer Untersuchung ebenso wie in jener von Selmer-Olsen et al. (110) eine höhere Anzahl an Schnittentbindungen in der Akupunkturgruppe verzeichnet. Im Gegensatz zu ihren Kollegen schlossen sie allerdings alle Probandinnen, die sich einer Sectio unterziehen mussten, aus ihrer Analyse aus. Wären auch diese in der Beurteilung berücksichtigt worden, hätte sich zwischen ihren Gruppen womöglich ein geringerer oder gar kein Unterschied hinsichtlich der Länge der Eröffnungsperiode feststellen lassen (110).

Die folgenden drei RCTs (95,113,114) sollten klären, ob sich durch den Einsatz der Akupunktur der spontane Geburtsbeginn induzieren und dementsprechend die Notwendigkeit konventioneller Einleitungsmaßnahmen reduzieren lässt. Dabei wurde die Zeit von der ersten Akupunktursitzung bis zur Entbindung in ihren Analysen berücksichtigt. Im Gegensatz zu den bisher beschriebenen Arbeiten, welche die Akupunkturauswirkungen zur Geburtseinleitung erforschten, verglichen diese Wissenschaftler die Behandlung mit einer Schein-Therapie. In der Regel werden dabei die Metallnadeln gleich tief gesetzt und gleich stark stimuliert wie bei der ursprünglichen Methode, jedoch nicht an den klassischen Punkten und Meridianen (39).

Smith et al. (113) rekrutierten hierfür 364 Frauen gemischter Parität, die aufgrund von Terminüberschreitung bereits einen Einleitungstermin fixiert hatten. Die verwendete Punktkombination bestand aus einem festgelegten Schema und aus zusätzlichen Punkten, die nach individuell angepasster TCM-Diagnose ausgewählt wurden. Bei allen Probandinnen fanden zwei Behandlungssitzungen innerhalb von zwei Tagen vor der geplanten medikamentösen oder instrumentellen Einleitung statt.

2010 untersuchten **Modlock et al.** (95) für ihre Forschungsarbeit ebenso Erst- und Mehrgebärende (n = 125) mit drohender Übertragung in der 41.+6 SSW. Diese mussten sich unmittelbar nach der Randomisierung entweder der klassischen Akupunktur oder der Schein-Behandlung unterziehen und es wurde bei ausbleibendem Blasensprung oder nicht eintretender regelmäßiger Wehentätigkeit nach 24 Stunden mittels Prostaglandin oder Amniotomie die Geburt eingeleitet.

Die Untersuchung von **Asher et al.** (114) in den USA basierte auf folgendem Protokoll: Es wurden Erstgebärende (n = 89) in eine Akupunktur-, Schein-Akupunktur- und eine zweite Kontrollgruppe, welche keine Behandlung erhielt, randomisiert. Die durchschnittliche

Schwangerschaftsdauer betrug 38+5 Wochen. Die Resultate nach zweiwöchiger Akupunktur- und Schein-Therapie sowie jene am Studienende erhobenen stehen im Einklang mit denen von Smith et al. (113) und Modlock et al. (95).

Alle drei Forschergruppen folgten einem methodisch robusten Untersuchungsprotokoll und konnten in ihren Arbeiten trotzdem keine signifikanten Unterschiede zwischen den aufgestellten Vergleichskollektiven hinsichtlich der primären und sekundären Endpunkte erzielen. Weder kam es durch die Akupunktur zu einem vorgezogenen Geburtsbeginn noch konnte auf herkömmliche Einleitungsmethoden verzichtet werden. Die Zeitspanne zwischen erster Sitzung und Entbindung war bei den mit „echter“ Akupunktur behandelten Frauen sogar länger als in den Schein-Akupunkturgruppen (95,113,114). Zu den Stärken dieser drei erläuterten Studien zählt, dass internationale Standards in Bezug auf die Verblindung, die Schein-Akupunktur betreffend, zufriedenstellend eingehalten wurden (95).

Laut Studienbeschreibung versuchten Modlock et al. als einzige der in diesem Abschnitt genannten Wissenschaftler, ihr Studiendesign durch doppelte Verblindung zu verbessern. Für die Umsetzung dieser Methode wendeten sie ihren Angaben zufolge die Schein-Akupunktur an. Aufgrund der von ihnen beschriebenen Behandlungsdurchführung in der Kontrollgruppe ist jedoch von einer „modifizierten“ Placebo-Akupunktur (115,116) und nicht von einer Schein-Akupunktur auszugehen. Um die unterschiedliche Art der Nadeln vor den Frauen beider Gruppen, vor den Effekt evaluierenden Hebammen und vor dem Daten erhebenden Leiter der klinischen Studie zu verbergen, verwendeten die Forscher Kanülen, die an den klassischen Akupunkturpunkten aufgesetzt und angeklebt wurden. Anschließend wurden die Nadeln in diese eingeführt. Während die wirklichen Akupunkturadeln die Hautoberfläche penetrierten, hatten die im Kontrollkollektiv benutzten stumpfe Spitzen, sodass sie bei Widerstand auf der Körperoberfläche zurück in den Nadelschaft glitten. Somit konnten sie die Haut nicht durchdringen und führten lediglich zu einer geringen Stimulation an den Punkten (95,115).

Um die Verblindung zu überprüfen und die Glaubwürdigkeit der Akupunktur zu bewerten, wurden die Untersuchungsteilnehmerinnen von Smith et al. und Modlock et al. befragt, welche Behandlung sie glauben, erhalten zu haben. Die abschließenden Analysen hinsichtlich des Erfolges der Verblindung deuten darauf hin, dass Schein- und Placebo-Akupunkturgruppen glaubwürdige Kontrollen darstellen, da sich die meisten Frauen unentschieden waren, welcher Art von Behandlung sie sich unterzogen hatten; es konnten somit ähnliche Werte zwischen den Gruppen erhoben werden (95,113).

Referenz, Ort	Design	Teilnehmerinnen bei Behandlungsbeginn	Behandlungsgruppe (BG)	Kontrollgruppe (KG)	Akupunkturpunkte	Outcome	Ergebnisse*		
							BG	KG	p-Wert
Tempfer et al. 1998 (78), Österreich	Prospektive, randomisierte, kontrollierte Studie im Matched-pairs Design	80 gesunde, weiße Frauen im 30. Lebensjahr mit Einlingsschwangerschaft, 35. SSW, Kind in Schädellage, keine vorangegangene PG-induzierte Zervixreifung	AP: n = 40 Nadelung 1x wöchentlich für 4 Wochen; Nadeln bilateral gesetzt, bis De-Qi-Auslösung stimuliert, nach 20 min entfernt	Standardversorgung: n = 40	Festgelegt: psychisch-ausgleichendes Schema Du Mai 20, Pe 6, He 7	Geburtsdauer (min; ab ZD ≥3 cm) Eröffnungsperiode (min) Austreibungsperiode (min) Interleukin-8 Prostaglandin F2α β-Endorphin PDA-Bedarf	- 136.5 (BG<KG)	- 138.8 (BG<KG)	<0.001 <0.001 0.8/NS 0.7/NS 0.9/NS 0.14/NS NS
Römer et al. 2000 (22), Deutschland	Prospektive, randomisierte, Placebo-kontrollierte Studie	878 Erstgebärende mit Einlingsschwangerschaft, 36. SSW, Kind in Schädellage, unkomplizierter Schwangerschaftsverlauf	AP: n = 329 Nadelung 1x wöchentlich bis Entbindung, tonisierende Technik, Nadeln für 20-25 min in situ belassen; ø Sitzungen: 3.9	a) AP: n = 224 Prozedere wie in BG b) Keine Behandlung: n = 325	Festgelegt: BG: geburts-erleichterndes, morphologisches Schema Ma 36, Gb 34, MP 6, Bl 67 ab der 38. SSW KG: a) psychisch-ausgleichendes Schema Du Mai 20, Pe 6, He 7	Geburtsdauer (min; ab zervixwirksamen, regelmäßigen Wehen) Bishop-Score-Änderung (Punkte; 36.-40. SSW) Zervixlängenveränderung (mm; 36.-40.SSW) Trichterbildung Oxytocin-Bedarf sub partu Austreibungsperiode (min) Geburtseinleitung	470(190)	a) 536(200) b) 594(241)	a) 0.002 b) 0.0001 a) vgl. b) 0.03 a) 0.001 b) 0.0001 a) vgl. b) 0.003 a) 0.0001 b) 0.0001 a) vgl. b) 0.014 <0.001 S NS NS
Rabl et al. 2001 (4), Österreich	Prospektive, randomisierte, kontrollierte Studie	56 (nach Ausschluss 45) Frauen mit Einlingsschwangerschaft am errechneten Geburtstermin, Kind in Schädellage, komplikationsloser Schwangerschaftsverlauf ZD < 3cm, geschlossene Fruchtblase	AP: n = 25 (Erstgebärende n = 23) De-Qi-Auslösung; Nadeln in 2-tägigen Intervallen bilateral gesetzt, 20 min in situ belassen; Geburtseinleitung (PG), wenn nach 10 Tagen kein Geburtsbeginn	Standardversorgung: n = 20 (Erstgebärende n = 17) Geburtseinleitung wie in BG	Festgelegt: Di 4, MP 6	Zervixlänge am 6.Tag Zervixlänge am 8.Tag 1. positiver Fibronektin-Test - Geburt (Tage) Geburtstermin - Geburt (Tage) Geburtseinleitung Geburtsdauer (min; ab ZD ≥3 cm) Eröffnungsperiode (min) Austreibungsperiode (min) Oxytocin-Bedarf sub partu	BG < KG	BG < KG	0.04 0.04 0.08/NS 0.03 0.3/NS 0.58/NS 0.41/NS 0.43/NS 0.54/NS
Gaudernack et al. 2006 (109), Norwegen	Prospektive, randomisierte, kontrollierte Studie	100 (nach Ausschluss 91) Frauen mit Einlingsschwangerschaft am Termin, Kind in Schädellage, komplikationsloser Schwangerschaftsverlauf VBS bestätigt, keine regelmäßigen Kontraktionen	AP: n = 43 (Erstgebärende n = 25) Einmalige Nadelung für 20 min; Geburtseinleitung (PG, Oxytocin), wenn 24h nach VBS kein Beginn regelmäßiger Wehentätigkeit	Standardversorgung: n = 48 (Erstgebärende n = 27) Geburtseinleitung wie in BG	Festgelegt: Le 3, Ma 36, Ren Mai 4 Individuell: 3E 6, Di 4, Gb 41, Ni 3, Ni 6, MP 6, He 7, Lu 7	Eröffnungsperiode (h; ab ZD ≥3cm, ≥2 Kontraktionen/10 min) Oxytocin-Bedarf sub partu (>2h) Geburtseinleitung VBS - Geburt (h) PDA-Bedarf Eröffnungsperiode der eingeleiteten Geburten (h)	4.4	6.1	0.027 0.018 NS NS NS 0.002

Selmer-Olsen et al. 2007 (110), Norwegen	Prospektive, randomisierte, kontrollierte Studie	106 (nach Ausschluss 101) Erstgebärende mit Einlingsschwangerschaft, 37.-42. SSW, Kind in Schädellage, komplikationsloser Schwangerschaftsverlauf VBS bestätigt, keine uterinen Kontraktionen	AP: n = 48 De-Qi-Auslösung; Nadeln unilateral (außer BI-Punkte bilateral) gesetzt, manuell stimuliert, nach 30 min entfernt; bei Bedarf am nächsten Tag wiederholt; Geburtseinleitung, wenn 48h nach VBS kein Beginn regelmäßiger Wehentätigkeit	Standardversorgung: n = 53 Geburtseinleitung wie in BG	Festgelegt: Ren Mai 4 Individuell: BI 20, MP 6, Ma 36, BI 18, Le 3, Di 4, BI 23, Ni 3, Du Mai 4, Du Mai 20, He 7, BI 15, Lu 7, BI 32, Pe 6, 3E 6	~ VBS - Eröffnungsperiode (h)	15	20.5	0.34/NS						
						Geburtseinleitung	16.7%	17.0%	0.97/NS						
						~ Geburtsdauer (h; ab ZD 3cm, ≥2 Kontraktionen/10 min)	6.6	5.5	0.35/NS						
						~ VBS - Geburt (h)	21.5	25.3	0.65/NS						
						~ Geburtsdauer der eingeleiteten Geburten (h)	5.6	7.1	0.92/NS						
						Zufriedenheit (VAS)**	8.7(1.5)	7.5(2.1)	0.003						
						Schmerzintensität (VAS)**	7.6(1.8)	7.6(1.9)	0.92/NS						
						Oxytocin-Bedarf sub partu	64.6%	56.6%	NS						
						PDA-Bedarf	46.8%	46.0%	NS						
						Smith et al. 2008 (113), Australien	Prospektive, einfach-blinde, randomisierte, kontrollierte Studie	364 Frauen mit Einlingsschwangerschaft, Terminüberschreitung, 48h vor geplanter Einleitung, Kind in Schädellage keine uterinen Kontraktionen, ZD < 3cm, geschlossene Fruchtblase	AP: n = 181 (Erstgebärende n = 97) 2-tägige Behandlung; De-Qi-Auslösung; Nadeln 30-40 min in situ belassen; Geburtseinleitung, wenn nach 48h kein Geburtsbeginn	Schein-AP: n = 183 (Erstgebärende n = 98) Prozedere wie in BG; Nadelung und Stimulation von Nicht-Akupunkturpunkten	Festgelegt: Di 4, MP 6, BI 31, BI 32, Ma 36, Le 3 Individuell: Ni 7, BI 20, BI 21	~ AP-Beginn - Geburt (h)	68.6(53.9-79.5)	65.0(49.3-76.3)	0.23/NS
Spontaner Geburtsbeginn	28.2%	31.1%	0.83/NS												
Geburtseinleitung (PG)	47.0%	37.7%	0.11/NS												
Geburtseinleitung (Oxytocin)	19.9%	22.4%	0.55/NS												
Geburtseinleitung (Amniotomie)	38.1%	41.5%	0.57/NS												
Bishop-Score-Erhöhung	68.4%	63.2%	0.34/NS												
~ Geburtsdauer (h)	5.92(4.1-9.25)	6.50(4.08-9.7)	0.58/NS												
Oxytocin-Bedarf sub partu	63.0%	60.6%	0.88/NS												
Asher et al. 2009 (114), USA	Prospektive, einfach-blinde, randomisierte, kontrollierte Studie	89 Erstgebärende, 38.-41. SSW, Kind in Schädellage ø AP-Beginn: 38.+5 SSW	AP: n = 30 Maximal 5 Behandlungen innerhalb 2 Wochen ab Randomisation; Nadeln bilateral gesetzt, bis De-Qi-Auslösung manuell stimuliert, nach 30 min entfernt b) Standardversorgung n = 30	a) Schein-AP: n = 29 Prozedere wie in BG; Nadelung und Stimulation von Nicht-Akupunkturpunkten b) Standardversorgung n = 30	Festgelegt: Di 4, MP 6, BI 32, BI 54							AP-Beginn - Geburt (Tage)	12.2	a)9.3 b)11.9	0.20/NS
												Spontaner Geburtsbeginn	67%	a)69% b)73%	0.66/NS
						Sectio cesarea	20%	a)7% b)10%	0.37/NS						
						Spontaner Blasensprung	47%	a)45% b)43%	0.99/NS						
						Modlock et al. 2010 (95), Dänemark	Prospektive, doppel-blinde, randomisierte, kontrollierte Studie	125 Frauen mit Einlingsschwangerschaft, Terminüberschreitung (41.+6 SSW), Kind in Schädellage, komplikationsloser Schwangerschaftsverlauf keine regelmäßige Wehentätigkeit, geschlossene Fruchtblase; Effektbewertung 24h nach Randomisation	AP: n = 62 (Erstgebärende n = 36) Nadeln nach Randomisation gesetzt, fixiert, alle 10 min stimuliert, nach 30 min entfernt; Prozedere nach 6h wiederholt; Geburtseinleitung (PG, Amniotomie), wenn nach 24h kein Geburtsbeginn	Placebo-AP: n = 63 (Erstgebärende n = 38) Prozedere und Punkte wie in BG; oberflächliche Stimulation der Akupunkturpunkte	Festgelegt: BI 67, Di 4, MP 6, Du Mai 20	Spontaner Geburtsbeginn			
												Erstgebärende	8%	9%	1.00/NS
												Mehrgebärende	14%	23%	0.72/NS
												Zervixlänge < 1cm	51%	65%	0.17/NS
												PDA-Bedarf			
												Erstgebärende	53%	59%	0.64/NS
Mehrgebärende	21%	17%	1.00/NS												
Geburtsdauer (min; ab Blasensprung, Kontraktionen alle 4-5 min)	448(374-522)	403(333-474)	0.38/NS												
Oxytocin-Bedarf															
Erstgebärende	68%	81%	0.35/NS												
Mehrgebärende	37%	28%	0.73/NS												

* prim. Outcomes fett dargestellt; wenn nicht anders angegeben: Mittelwert bzw. Mittelwert(Standardabweichung) bzw. Mittelwert(Konfidenzintervall) oder Median(Quartilsabstand); ~: Median; Statistische Signifikanzkr.: p < 0.05;

** 0 = kein Schmerz bzw. nicht zufrieden, 10 = unerträglicher Schmerz bzw. sehr zufrieden;

ø: arithmetisches Mittel; AP: manuelle Akupunktur; h: Stunde; min: Minute; n: Anzahl der Probandinnen; NS: nicht signifikant; PG: Prostaglandin; S: signifikant; VBS: vorzeitiger Blasensprung; ZD: Zervixdilatation

Tabelle 9: Studien zur präpartalen Akupunktur

Quelle: Eigene Darstellung

5.2 Akupunktur sub partu

Die nachfolgend näher erläuterte Studie von **Skilnand et al.** (116) konnte als erste im randomisierten, kontrollierten Design bestätigen, dass Akupunktur als Analgetikum für Gebärende eine nützliche Behandlungsmaßnahme darstellt. Diese im Jahr 2002 durchgeführte Studie zeigte eine statistisch signifikante Reduktion der Schmerzwahrnehmung unter der Geburt nach Akupunkturtherapie. Diese RCT inkludierte 210 gesunde Probandinnen – Erst- und Mehrgebärende - mit spontaner und regelmäßiger Wehentätigkeit zwischen der 37. und 42. SSW. Sie wurden nach dem Zufallsprinzip zugeteilt, um entweder eine echte Akupunkturbehandlung oder eine „falsche“ bzw. „minimale“ Therapie zu erhalten; letztere Gruppe wurde nur oberflächlich an Punkten genadelt, welche nicht auf den klassischen Meridianen, sondern vor allem in für Impfungen und andere Injektionen vorgesehenen Bereichen liegen. Zwei Frauen aus der Placebogruppe wurden vorzeitig ausgeschlossen, da sie bereits vor Behandlungsbeginn entbanden. Für beide Kollektive wurde eine Zusammenstellung aus 17 Akupunkturpunkten gewählt. Die subjektive Wirkung auf die Beschwerden wurde mit Hilfe der VAS jeweils 30, 60 und 120 Minuten nach der Behandlung dokumentiert. Sowohl in dieser als auch in den nachfolgend beschriebenen Untersuchungen hatten alle Teilnehmerinnen während des Studienzeitraums freien Zugang zu schulmedizinischen Analgetika, wenn die durch die Intervention erzielte Schmerzlinderung unzureichend war. Bei allen Messungen während der Entbindung und zwei Stunden danach wurden im Untersuchungskollektiv signifikant niedrigere mittlere Schmerz-Scores ($p < 0.05$) als auch eine signifikante Reduktion des Schmerzmittelbedarfs im Vergleich mit der Kontrollgruppe beobachtet. Im Zuge der Studie konnte bei der Verumgruppe zudem eine deutliche Verringerung des Wehenmittelverbrauchs und eine signifikant verkürzte mittlere Geburtsdauer ($p = 0.01$) festgestellt werden, welche sich vorwiegend, wenn nicht ausschließlich, durch die geringere Notwendigkeit der PDA erklären lässt. Nach Ausschluss der PDA-Fälle aus der Analyse konnte bezüglich der Geburtsdauer keine statistisch signifikante Abweichung mehr erhoben werden.

Nahezu zeitgleich wurden zwei weitere randomisierte, kontrollierte Studien an Erst- als auch Mehrgebärenden durchgeführt, welche einen Vergleich zwischen manueller Akupunktur und keiner bzw. konventioneller Behandlung anstellten.

Nesheim et al. (117) beurteilten mittels der Randomisierung von 198 gesunden Frauen anhand des Bedarfs an Pethidin die Effektivität der Akupunktur als schmerzlindernde Maßnahme unter der Geburt.

Die kleinere Studie von **Ramnerö et al.** (118) randomisierte und untersuchte 90 Frauen mit unkomplizierten Schwangerschaftsverläufen (Akupunkturgruppe n = 46 und Kontrollgruppe n = 44), um die Auswirkungen der Akupunktur hauptsächlich in Bezug auf die Schmerzintensität und den Entspannungsgrad während der Entbindung zu bewerten sowie eine Gesamteinschätzung des Geburtserfolges zu gewinnen. Sowohl die Schmerzintensität als auch der Grad der Entspannung wurden mittels einer numerischen Ratingskala (NRS; 0 Punkte = kein Schmerz bzw. sehr gute Entspannung, 10 Punkte = unerträglicher Schmerz bzw. starke Anspannung) stündlich und 15 Minuten nach der Analgesie bewertet. Das wichtigste Resultat letztgenannter Studie ist eine signifikante Reduktion der Notwendigkeit einer PDA durch die Akupunkturbehandlung unter der Geburt (26.1% vs. 50.0%, $p < 0.05$), obwohl sich hinsichtlich des subjektiven Schmerzempfindens und der mütterlichen Anforderung anderer analgetischer Methoden (ausgenommen physikalische Maßnahmen) keine wesentlichen Unterschiede zwischen den beiden Gruppen verzeichnen ließen. Die Gebärenden in der Experimentalgruppe berichteten jedoch von einem deutlich höheren Maß an Entspannung im Vergleich zur Kontrollgruppe ($p < 0.05$). Es kann angenommen werden, dass Entspannung eine wesentliche Voraussetzung für die Bewältigung der Wehen darstellt. Der erwähnte deutlich geringere PDA-Bedarf deutet darauf hin, dass sich das Schmerzmanagement einer Gebärenden durch eine physische Intervention wie die Akupunktur beeinflussen lässt, auch wenn diese nicht zur Linderung ihrer subjektiven Beschwerden beiträgt. Entsprechend der erhobenen Forschungsergebnisse teilen die Autoren somit ebenfalls die Ansicht von Skilnand et al. (116), dass die Akupunktur sub partu sowohl alternativ als auch ergänzend zu den herkömmlichen Pharmakotherapien Anwendung finden kann.

Die bereits kurz erwähnte norwegische offen-kontrollierte Untersuchung von **Nesheim et al.** (117) konnte zeigen, dass im Gegensatz zu der Kontrollgruppe (n = 92), die Teilnehmerinnen der Akupunkturgruppe (n = 106) nicht nur signifikant weniger Pethidin forderten ($p < 0.0001$), sondern auch der Bedarf weiterer Pharmaka unter Akupunkturbehandlung deutlich reduziert war. Für jene Frauen, die Pethidin erhielten, ergab sich hinsichtlich der verabreichten Menge kein Unterschied zwischen den Gruppen (Median 75mg). Die Probandinnen der Behandlungsgruppe wurden unmittelbar nach der Geburt und vor dem Verlassen der Entbindungsstation gebeten, die erzielte Beschwerdelinderung

während der Wehen auf der visuellen Analogskala einzutragen, woraus sich ein medianer Wert von 5.0 ergab. Zudem erklärten 89 von 103 akupunktierten Frauen, dass sie die Akupunktur für eine weitere Geburt erneut in Anspruch nehmen würden.

Zwei in Teheran durchgeführte Studien verzeichneten kontroverse Ergebnisse bezüglich des Akupunkturreffektes auf die Schmerzintensität (mittels visueller Analogskala) unter der Geburt. Beide stellten die manuell akupunktierte Gruppe einer Kontrollgruppe gegenüber, welche wie bei Skilnand et al. (116) eine „minimale“ Behandlung erhielt.

Eine der beiden randomisierten, kontrollierten Studien wurde von **Ziaei und Hajipour** (119) im Jahre 2005 ausgeführt. Sie verteilten 90 Frauen gleichmäßig auf drei Gruppen: eine Akupunkturgruppe, eine „falsche“ Akupunkturgruppe sowie eine zweite Kontrollgruppe ohne Behandlung. Im Hinblick auf positive Akupunkturauswirkungen auf das Beschwerdeausmaß oder den Entspannungsgrad während der Entbindung konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Jedoch lässt die einzig erhobene statistisch signifikante Abweichung – der deutlich höhere Oxytocinbedarf in den zwei Kontrollgruppen - den Schluss zu, dass die Akupunktur sehr wohl ihren Platz zur Wehenanregung im Rahmen einer Wehenschwäche hat.

Auf hohe Zufriedenheit stießen die mit „echter“ Akupunktur behandelten Probandinnen (n = 70) aber in der zweiten iranischen Untersuchung von **Hantoushzadeh et al.** (120), die zu ähnlich konsistenten Resultaten wie Skilnand et al. (116) kamen; in ihre Analyse hatten sie jedoch lediglich Erstgebärende einbezogen. Neben der erwähnten Schmerzintensität wurden zudem die benötigte Oxytocindosis, die Geburtsdauer sowie die mütterliche Akzeptanz zwischen der Studien- und der Kontrollgruppe (n = 74) verglichen. Es konnte nach zweistündiger Behandlung eine deutliche Abnahme des Schmerzlevels in der Studiengruppe festgestellt werden ($p < 0.001$). Sehr anschaulich wurden durch die „echte“ Akupunkturbehandlung auch eine Verkürzung der Geburtsdauer ($p < 0.001$) und eine Reduktion der verabreichten Wehenmittelmenge nachgewiesen. Zudem äußerten die Teilnehmerinnen der Experimentalgruppe eine höhere Bereitschaft, sich im Falle einer weiteren Schwangerschaft erneut einer Akupunkturbehandlung unter der Entbindung zu unterziehen ($p < 0.001$).

Eine weitere nicht-pharmakologische Methode zur Schmerzbewältigung und Entspannung während der Wehen stellt die subkutane Wasser-Injektion dar. Bei diesem Verfahren werden vier bis acht Injektionen von je 0.5 ml sterilem Wasser direkt in das schmerzhaft

Areal verabreicht (121). Bereits in mehreren Studien konnte vor allem bei Schmerzen im unteren Bereich des Rückens die Effektivität dieser Behandlung während der Entbindung beobachtet werden (122–125). Die Tatsache, dass die bisher beschriebenen Akupunktur-Untersuchungen zur gegebenen Indikation sub partu (116–120) nicht allgemein übereinstimmende Resultate brachten, veranlassten **Mårtensson et al.** (121), mittels einer randomisiert-kontrollierten Studie der Frage nachzugehen, ob sich bei der erstmals durchgeführten Gegenüberstellung von Akupunktur und Injektion von sterilem Wasser signifikante Wirkungsunterschiede ergeben. Hierfür wurden 128 Schwangere am Termin stichprobenartig ausgewählt, um entweder eine manuelle Akupunkturbehandlung (n= 62) oder als Kontrollgruppe sterile Wasser-Injektionen (n = 66) zu erhalten. Wie schon zuvor Ramnerö et al. (118) richteten die Wissenschaftler ihr Hauptaugenmerk auf die von den Probandinnen maximal wahrgenommene Beschwerdeintensität und auf den erreichten Grad der Entspannung unter der Wehentätigkeit durch die zwei verschiedenen Anwendungen. Die Erfassung dieser Parameter mittels visueller Schmerzskala erfolgte unmittelbar vor sowie 30, 60, 90, 120, 150 und 180 Minuten nach den Behandlungen. Im Vergleich zur Akupunktur hatten die Teilnehmerinnen der Kontrollgruppe eine deutlich geringere Schmerzerfahrung ($p < 0.001$) unter der Geburt sowie auch ein signifikant höheres Maß an Entspannung ($p < 0.003$). In der Beurteilung des Behandlungserfolges durch die Frauen und die beteiligten Hebammen sprach sich dementsprechend eine deutliche Mehrheit für die Methode der Wasser-Injektionen aus ($p < 0.001$). Hinsichtlich der Anforderungen für zusätzliche analgetische Maßnahmen nach der jeweiligen Therapie ergaben sich zwischen den zwei Gruppen keine signifikanten Unterschiede. Aus den Studienergebnissen schließen die Autoren somit, dass sich durch die Injektion von sterilem Wasser mehr Schmerzlinderung erzielen lässt, als durch die manuelle Akupunktur, wenn beide Methoden während der aktiven Eröffnungsperiode der Geburt appliziert werden (121). Es scheint also der analgetische Effekt durch die Akupunktur im Vergleich zu den sterilen Wasser-Injektionen etwas langsamer einzusetzen.

Borup et al. (126) untersuchten neben der Notwendigkeit für pharmakologische und invasive Verfahren unter anderem die Wirkung der Akupunktur auf die Schmerzintensität und den Entspannungsgrad während der Geburt. Dafür wurden 607 Frauen randomisiert, von denen 314 eine klassische Akupunkturbehandlung, 144 eine transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS) und 149 eine herkömmlich analgetische Therapie erhielten. Die Ergebnisse wiesen hinsichtlich der Pethidin-Anwendung mit 1.3% in der Akupunktur-

gruppe einen signifikanten Unterschied ($p = 0.01$) zu jener in der konventionell behandelten Kontrollgruppe (5.4%) auf. Gegenüber der TENS-Gruppe (1.4%) konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden. Diese Werte sind viel niedriger als in den Untersuchungen von Skilnand et al. (116) und Nesheim et al. (117), in welchen die Ergebnisse 14% bzw. 11% in der Akupunkturgruppe und 35% bzw. 37% in der Kontrollgruppe betragen.

Die von Borup et al. erhobenen Resultate zeigen auch, dass die Anwendung pharmakologischer und invasiver Methoden in der Akupunkturgruppe signifikant niedriger war (Akupunktur vs. TENS, $p = 0.031$; Akupunktur vs. konventionelle Analgesie, $p < 0.001$). Dennoch konnte zwischen den drei Gruppen nahezu der gleiche Grad der Schmerzintensität während der Geburt (mittels VAS) gemessen werden. Zwei Stunden nach der Entbindung zeigten die akupunktierten Frauen eine niedrigere Punktezahl auf der visuellen Schmerzskala. Da sich die Beschwerden während der Wehen progressiv entwickeln, empfindet die Mehrheit der Frauen diese wahrscheinlich als intensiver, unabhängig von der verabreichten Behandlung. Dieses erhobene nicht-signifikante Forschungsergebnis ist vergleichbar mit jenem von Ramnerö et al. (118) und dem einer iranischen Untersuchung (119), wohingegen zwei andere Studien (116,120) diesbezüglich in der Akupunkturgruppe signifikant niedrigere Werte als in der Kontrollgruppe beobachteten. Weiters berichteten die Probandinnen in der Akupunkturgruppe von Borup et al. über ein höheres Maß an Entspannung im Vergleich zu den anderen zwei Gruppen. Allerdings ließen sich auch hinsichtlich dieses Parameters, der das Geburtserlebnis widerspiegelt, keine signifikanten Unterschiede verzeichnen. Im Gegensatz dazu konnten in der RCT von Ramnerö et al. (118) signifikant höhere Entspannungsgrade durch die Akupunktur erzielt werden. Die Geburtsdauer und der Wehenmittelbedarf blieben anders als bei Skilnand et al. (116) und Hantoushzadeh et al. (120) vom Nadelungseffekt unbeeinflusst. Bei den Säuglingen der Akupunkturgruppe verglichen mit jenen der Kontrollgruppe konnten leicht signifikante Abweichungen hinsichtlich des mittleren 5 – Minuten Apgar- und Nabelschnur pH-Wertes festgestellt werden (126). Frühere Studien (116–118,120,121) konnten bezüglich dieser sekundären Ergebnisse keine oder ebenso nur geringe Unterschiede von unwesentlicher klinischer Relevanz aufzeigen.

Die in den zwei Unterabschnitten erwähnten Studien liefern keine Hinweise dafür, dass maternale und/oder fetale Komplikationen wie pathologische Kontraktionen, Infektionen oder kritische Apgar-Werte als Folge der Akupunkturanwendung aufgetreten wären.

Referenz, Ort	Design	Teilnehmerinnen bei Behandlungsbeginn	Behandlungsgruppe (BG)	Kontrollgruppe (KG)	Akupunkturpunkte	Ergebnisse*			
						Outcome	BG	KG	p-Wert
Skilnand et al. 2002 (116), Norwegen	Prospektive, einfach-blinde, randomisierte, kontrollierte Studie	210 (nach Ausschluss 208) Frauen mit Einlingsschwangerschaft am Termin (37.-42. SSW), Kind in Schädellage	AP: n = 106 (Erstgebärende n = 50) De-Qi-Auslösung; Fixierte Nadeln für 20 min, bis Wechsel zu herkömmlicher Analgesie oder bis erfolgter Entbindung in situ belassen	Minimal-AP: n = 102 (Erstgebärende n = 51) Prozedere und Anzahl der Nadeln wie in BG; oberflächliche Stimulation von Nicht-Akupunkturpunkten	Individuell: He 7, Lu 7, Ma 30, Ma 29, Gb 34, Ma 36, MP 8, MP 6, Ni 3, Gb 41, Le 3, Du Mai 20, Bl 34, Bl 32, Di 4, Bl 67, Bl 60 Ø Nadelanzahl: 7	PDA-Bedarf	10.4%	26.5%	0.01
		Wehentätigkeit alle 10 min ≥ 30 sec, ZD ≥ 3 cm				Pethidin-Bedarf	14.1%	35.3%	< 0.001
Rammerö et al. 2002 (118), Schweden	Prospektive, offene, randomisierte, kontrollierte Studie	100 (nach Ausschluss 90) Frauen mit Einlingsschwangerschaft, ≥ 37. SSW, Kind in Schädellage	AP: n = 46 (Erstgebärende n = 22) De-Qi-Auslösung; Fixierte Nadeln 1-3 h in situ belassen	Konventionelle Analgesie: n = 44 (Erstgebärende n = 20)	Individuell: Lu 7, Gb 25 - 29, Ren Mai 2, Ren Mai 3, Du Mai 20, Bl 25 - 36, Bl 54, Di 4, Gb 41, Le 3, Bl 60, Ni 3, MP 6, Ex-HN 3	PDA-Bedarf	26.1%	50.0%	< 0.05
		spontane Wehentätigkeit, ZD ≤ 6 cm				Schmerzintensität (NRS)**	6.6(1.51)	6.8(1.40)	NS
Nesheim et al. 2003 (117), Norwegen	Prospektive, offene, randomisierte, kontrollierte Studie	198 Frauen am Termin (37.-42. SSW)	AP: n = 106 (Erstgebärende n = 54) De-Qi-Auslösung; Nadeln nach 10-20 min entfernt oder fixiert und bis erfolgter Entbindung in situ belassen	Konventionelle Analgesie: n = 92 (Erstgebärende n = 51)	Individuell: Du Mai 20, He 7, Le 3, Gb 34, Ren Mai 4, Di 10, Di 11, Bl 23, Bl 60, Bl 27, Bl 28, Bl 32, Di 4, MP 6, Pe 6, Pe 7, Ma 36	Pethidin-Bedarf	11.3%	37.0%	< 0.0001
		regelmäßige Wehentätigkeit				Bedarf anderer pharmakologischer Analgesie	66.0%	81.5%	< 0.05
Ziaei, Hajipour 2006 (119), Iran	Prospektive, einfach-blinde, randomisierte, kontrollierte Studie	90 Frauen mit Einlingsschwangerschaft, ≥ 37. SSW, Kind in Schädellage	AP: n = 30 De-Qi-Auslösung; Nadeln bei einem Schmerz-Score (VAS)** ≥3 gesetzt, fixiert, bis erfolgter Entbindung in situ belassen	a) Minimal-AP: n = 30 Prozedere wie in BG; oberflächliche Stimulation von 6 Nicht-Akupunkturpunkten b) Keine Behandlung: n = 30	Festgelegt: Du Mai 20, Ex-HN 3, Ma 36, MP 6, Di 3, Di 4, Ren Mai 2, Ren Mai 3	Schmerzintensität (VAS)** nach 1h	7.86(1.6)	a) 7.43(1.6) b) 7.6(1.9)	NS
		spontane Wehentätigkeit, ZD 3-6 cm				Schmerzintensität (VAS)** nach 2h	8.52(1.45)	a) 8.13(1.5) b) 7.97(2.0)	NS
						Entspannungsgrad (VAS)** nach 1h	3.34(1.6)	a) 3.17(1.5) b) 3.30(1.5)	NS
						Entspannungsgrad (VAS)** nach 2h	3.52(1.5)	a) 3.9(1.6) b) 4.04(1.8)	NS
						Oxytocin-Bedarf sub partu	50.0%	a) 76.6% b) 76.6%	0.03
						Eröffnungsperiode (min)	169.67(95.2)	a) 165.33(86.73) b) 142.17(66.4)	NS
						Austreibungsperiode (min)	33(20.9)	a) 31.67(29.31) b) 27.33(29.12)	NS

Hantoushzadeh et al. 2007 (120), Iran	Prospektive, einfach-blinde, randomisierte, kontrollierte Studie	150 (nach Ausschluss 144) Erstgebärende mit Einlingsschwangerschaft am Termin (>37. SSW) spontane Wehentätigkeit	AP: n = 70 De-Qi-Auslösung; Nadeln unfixiert bilateral gesetzt, bei erfolgter Entbindung, Aufforderung der Patientin, Nachlassen oder Ausbleiben der Wirkung entfernt	Minimal-AP: n = 74 Oberflächliche 20-minütige Stimulation von Nicht-Akupunkturpunkten, Nadeln bei Notwendigkeit entfernt	Individuell: Di 4, Bl 32, Bl 60, MP 6, Ma 36, Le 3, Gb 34, He 7	Schmerzintensität (VAS)** bei AP-Beginn	5.4(5.0-5.8)	3.8(3.4-4.2)	< 0.001						
						nach 30 min	4.9(4.5-5.2)	4.7(4.3-5.1)	NS						
						nach 1h	5.1(4.8-5.4)	5.7(5.3-6.1)	NS						
						nach 2h	5.7(5.3-6.0)	7.0(6.6-7.4)	< 0.001						
						Eröffnungsperiode (h; ab ZD ≥4 cm und/oder 3 Kontraktionen ≥40 sec/10 min)	3.4(3.1-3.8)	4.5(4.1-4.8)	< 0.001						
						Einheiten des Oxytocin-Bedarfs sub partu	5.6(4.7-6.6)	7.8(6.8-8.8)	0.001						
						Zufriedenheit (sehr gut)	54.3%	6.8%	< 0.001						
						Bereitschaft zu erneuter AP sub partu	97.1%	73.6%	< 0.001						
						Mårtensson et al. 2008 (121), Schweden	Prospektive, offene, randomisierte, kontrollierte Studie	156 (nach Ausschluss 128) Frauen, 37.-42. SSW spontane und regelmäßige Wehentätigkeit, ≥3 Kontraktionen/10 min	AP: n = 62 (Erstgebärende n = 37) De-Qi-Auslösung; Nadeln alle 10 min manuell stimuliert, nach 40 min entfernt; bei Bedarf erneut gesetzt	Subkutane Injektion von sterilem Wasser: n = 66 (Erstgebärende n = 42) 4-8 Injektionen von je 0.5 ml in das Schmerzareal während Kontraktion; bei Bedarf wiederholt	Festgelegt: Du Mai 20, Di 4, MP 6 Individuell: Bl 23, Bl 24, Bl 54, Ex 19, Gb 25-29, Ni 11 Nadelanzahl: 4-7	Schmerzintensität (VAS)** 30-180 min	7.6(1.9)	5.7(2.3)	< 0.001
												Entspannungsgrad (VAS)** 30-180 min	6.9(2.3)	5.7(2.2)	< 0.003
Bedarf analgetischer Maßnahmen	BG<KG		NS												
Geburtsdauer (min; ab AP-Beginn)	341.5(250.8)	431.6(311.9)	NS												
Oxytocin-Bedarf sub partu	60%	52%	NS												
Bereitschaft das jeweilige Verfahren erneut zu erhalten	59%	71%	NS												
Borup et al. 2009 (126), Dänemark	Prospektive, offene, randomisierte, kontrollierte Studie	607 Frauen mit Einlingsschwangerschaft am Termin (37.-42. SSW), Kind in Schädellage Wehentätigkeit, Analgesie-Bedarf	AP: n = 314 (Erstgebärende n = 233) Nadeln 30 min - 2h in situ belassen, bei Notwendigkeit entfernt; bei Bedarf erneut gesetzt	a) TENS: n = 144 (Erstgebärende n = 111) 2-4 Elektroden für 20-45 min auf dem unteren Rücken platziert; bei Bedarf wiederholt; Stimulationsintensität angepasst b) Konventionelle Analgesie: n = 149 (Erstgebärende n = 113)	Individuell: Ex-HN 3, Di 10, Di 11, Pe 6, He 7, MP 9, Ex Neima, MP 6, Le 3, Ma 36, Gb 34, Di 4, Lu 7, Du Mai 20, Ex-HN 1, Bl 23 - 26, Bl 31 - 34, Bl 36, Bl 60, Uterus, Shenmen, Endokrinum							Bedarf pharmakologischer/invasiver Analgesie	58.9%	a) 69.4% b) 83.2%	a) 0.031 b) < 0.001
												Pethidin-Bedarf	1.3%	a) 1.4% b) 5.4%	b) 0.010
												PDA-Bedarf	16.9%	a) 16.0% b) 21.5%	0.389/NS
												Schmerzintensität (VAS)**; 2h nach Geburt erhoben	7.3(7.9)	a) 7.7(8.0) b) 7.8(8.1)	NS
						Entspannung (sehr gut)	32%	a) 29% b) 23%	NS						
						~ Geburtsdauer (min; ab Randomisation)	249(13-1228)	a) 255(16-869) b) 275(83-847)	0.485/NS						
						Oxytocin-Bedarf sub partu	41.1%	a) 34.7% b) 43.0%	NS						
						~ Nabelschnurblut-pH	7.3(6.9-7.5)	a) 7.3(7.0-7.5) b) 7.3(6.8-7.4)	b) 0.031						
						~ 5-min Apgar	10(5-10)	a) 10(8-10) b) 10(4-10)	b) 0.012						

* prim. Outcomes fett dargestellt; wenn nicht anders angegeben: Mittelwert(Standardabweichung) bzw. Mittelwert(Konfidenzintervall) oder Median(Quartilsabstand); ~: Median; Statistische Signifikanzkriterien: p < 0.05;

** 0 = kein Schmerz bzw. sehr gute Entspannung, 10 = unerträglicher Schmerz bzw. starke Anspannung;

∅: arithmetisches Mittel; AP: manuelle Akupunktur; h: Stunde; min: Minute; KV: kein Vergleich; n: Anzahl der Probandinnen; NE: nicht erhoben; NS: nicht signifikant; S: signifikant; ZD: Zervixdilatation

Tabelle 10: Studien zur intrapartalen Akupunktur

Quelle: Eigene Darstellung

6 DISKUSSION

Im Folgenden wird sowohl auf allgemeine Schwierigkeiten in der klinischen Akupunkturforschung als auch auf Schwachstellen der oben beschriebenen Publikationen in Hinblick auf deren Studiendesigns und unterschiedlich verwendeten Materialien und Methoden eingegangen, die zu teils widersprüchlichen Resultaten geführt haben und den objektiven Vergleich zwischen den Studien erheblich erschweren. Zu den Schwächen bei den vorliegenden RCTs zählen die große Vielfalt der Therapieanwendungen, die Verblindung, die Variabilität der Charakteristika der Teilnehmerinnen bei Studieneintritt, die Auswahl geeigneter Endpunkte und Messmethoden und nicht zuletzt jene adäquater Kontrollgruppen.

6.1 Adäquate Verblindung durch geeignete Kontrollgruppen

Idealerweise sollte eine randomisierte, kontrollierte Studie, bei der sowohl eine angemessene Kollektivzuteilung als auch deren Geheimhaltung vorausgesetzt wird, verblindet werden. Das Versäumnis, eine passende Kontrollgruppe auszuwählen, ist mitverantwortlich dafür, dass eine adäquate doppelte Verblindung nicht gewährleistet werden kann; ein Umstand, der zweifellos nicht selten eine Überschätzung des Akupunkteinflusses zur Folge hat (12).

In fünf der eingeschlossenen Studien (4,22,78,109,110) konnten keine Angaben bezüglich einer Verblindung gefunden werden. Während in vier Untersuchungen (117,118,121,126) ein offenes Design gewählt wurde, in dem die Kontrollgruppen entweder keine Behandlung, die Injektion von sterilem Wasser oder eine transkutane elektrische Nervenstimulation erhielten, konnten bei den übrigen Forschungsarbeiten (95,113,114,116,119,120) im einfach- oder doppelt-blinden Design drei Arten von Vergleichsmethoden unterschieden werden:

1) Schein-Akupunktur

Bei dieser häufig gewählten Methode werden die Nadeln abseits der üblichen Akupunkturpunkte eingeführt, wobei die Insertionstiefe und das Stimulationsverfahren mit der klassischen Akupunktur vergleichbar sind. Allerdings existieren in der Literatur Uneinigkeiten bezüglich der richtigen Nadelplatzierung. Ein Nachteil dieser Kontrollmethode ist die von der Schein-Behandlung hervorgerufene Wirkung. Aufgrund der

bisherigen Erkenntnisse wird davon ausgegangen, dass sich durch die Gewebestimulation möglicherweise Effekte jenseits der von Placebo oder sogar akupunktur-ähnliche Wirkungen einschließlich der Opioid-Freisetzung auslösen lassen (97,116). Diese Tatsache gestaltet es dementsprechend schwieriger, signifikante Abweichungen zwischen den Resultaten der Studien- und der Kontrollgruppe zu erheben, und kann somit eine Unterschätzung der tatsächlichen Akupunkturwirkung zur Folge haben (95).

2) Minimal-Akupunktur

Darunter versteht man die wenige Millimeter tiefe Nadelung und schwache Stimulation von Punkten, welche in typischen Impf- und/oder Injektionsbereichen lokalisiert sind. Sie scheint einer zuverlässigen, unwirksamen Kontrollmethode am nächsten zu kommen, ohne dabei auf die Gewebeinsertion verzichten zu müssen (39,116).

3) Placebo-Akupunktur

Mittels der Placebo-Nadel wird die Haut auf den klassischen Akupunkturpunkten und Meridianen nicht penetriert, sondern mittels des stumpfen Endes oberflächlich stimuliert, um eine Nadelinsertion zu simulieren. Mit der Entwicklung dieser Nadel im Jahr 1998 erhofften sich Streitberger und Kleinhenz (115) eine ausreichend glaubwürdige Kontrollbehandlung für künftige Akupunkturstudien gefunden zu haben. Ihre Annahme muss aber hinsichtlich zweier Tatsachen kritisch in Frage gestellt werden: Zum einen könnte diese „nicht-invasive Behandlung“ die Möglichkeit der glaubwürdigen PatientInnen-Verblindung ausschließen und zum anderen lässt sich anhand dieses Verfahrens das Nadelsensationsgefühl De-Qi nicht auslösen (118). Bei dieser und den zwei anderen erwähnten Vergleichsmethoden ist es jedoch anzunehmen, dass Gebärende mit vorhergehender Akupunkturerfahrung am Fehlen der De-Qi-Empfindung die Kontrollbehandlung erkennen.

Außerdem wird diese Art der Pseudo-Akupunktur sogar als „unbrauchbar“ beschrieben, da die Nadeln sehr leicht abfallen, wenn die Gebärende eine andere Position einnimmt (126). In der einzigen doppel-blind durchgeführten Studie konnte diesem Manko entgegengewirkt werden, indem die Nadeln in Kanülen - zur besseren Verbergung - auf den Akupunkturpunkten fixiert wurden. Mittels der Verwendung solcher Kanülen konnte zudem die Verblindung der beteiligten Hebammen und des Studienleiters gewährleistet werden („modifizierte“ Placebo-Akupunktur). Die Durchführungsmethoden der übrigen beschriebenen Untersuchungen wären mit einem doppel-blinden Design nicht vereinbar gewesen.

Gerade aber die Verblindung der Akupunktierenden wäre besonders wichtig für die Minimierung von Messfehlern und für die Evaluation erhobener Ergebnisse. Denn auf ihnen basieren klinische Entscheidungsfindungen wie zum Beispiel, ob und wann eine Geburt einzuleiten oder per Kaiserschnitt zu beenden ist (114). Erscheint deren Verblindung aber unmöglich, so sollten zumindest die Daten-Auswerter verblindet werden (127).

In Anbetracht der Verschiedenartigkeit der beschriebenen Methoden gestaltet sich einerseits die Auswahl einer geeigneten Kontrollbehandlung als schwierig, andererseits sind aussagekräftige Ergebnisse nur durch adäquate Verblindung zu erwarten.

Der Problematik einer adäquaten Verblindung könnte die bereits im theoretischen Teil dieser Arbeit erwähnte Laserakupunktur entgegenwirken. Für StudienteilnehmerInnen einer Vergleichs- bzw. Kontrollgruppe würde sich durch den Einsatz eines Placebo-Lasers, abgesehen vom fehlenden De-Qi-Gefühl, kein Unterscheid zwischen tatsächlicher und vorgetäuschter Laser-Behandlung feststellen lassen.

Die Effektivität dieser nicht-invasiven „High-Tech“ Akupunktur, speziell jene mit blau-violetten Wellenlängen, wurde in den vergangenen Jahren unter anderem im TCM-Forschungszentrum der medizinischen Universität Graz intensiv untersucht und konnte in jüngsten Pilotstudien bereits belegt werden. Anhand des als erstes von Litscher et al. im Bereich der Akupunktur eingesetzten blau-violetten Lasers mit einer Wellenlänge von 405 nm lassen sich trotz minimaler Eindringtiefe sowohl während als auch nach der Behandlung signifikante Durchblutungssteigerungen in den kleinsten Gefäßen feststellen.

Das für eine erfolgreiche Akupunkturbehandlung als erforderlich angesehene De-Qi-Gefühl kann durch eine Laserstrahlnadelung mit blau-violetten Wellenlängen unmittelbar nach deren Aktivierung hervorgerufen werden. Nach einer solchen mit roten oder infraroten Wellenlängen ist das Nadelsensationsgefühl nicht sofort spürbar (128–130).

Aufgrund des Neuigkeitsgrades dieser Akupunkturmethode liegen zu den in der vorliegenden Arbeit behandelten schwangerschafts- und geburtsassoziierten Indikationen zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch keine Studien vor.

6.2 Vielfältigkeit der Akupunkturausführung

Aus der Studienübersicht in den Tabellen 9 und 10 geht hervor, dass die eingeschlossenen RCTs aus acht verschiedenen Ländern stammen. Dies spiegelt sich in den unterschiedlichen Arten der Akupunkturbehandlungen wider. In erster Linie trägt die unterschiedliche Platzierung der Nadeln zu einem potentiellen Mangel an Präzision in den Studien bei.

Es existieren viele Stile der Akupunktur einschließlich der individuellen Punktezusammenstellung, welche sich nicht mit einer standardisierten Struktur eines Studiendesigns randomisierter Studien vereinbaren lässt (65). Wenngleich es einige häufig verwendete Punkte gibt, deren Wirkung bereits nachgewiesen wurde, ist die Akupunktur nach traditionell chinesischer Auffassung eine individuelle Behandlung. Bei verschiedenen Personen mit den gleichen Beschwerden ist demnach nicht zwingend die gleiche Punktkombination angebracht. Folglich ist davon auszugehen, dass Studien mit einheitlicher Zusammenstellung der Akupunkturpunkte zwar präzisere Ergebnisse liefern können, aber die tatsächliche Akupunkturwirkung aufgrund der fehlenden Anpassung auf die psychische und physische Verfassung des/der Akupunktierten in klinischen Untersuchungen dann jedoch geringer ausfallen kann (4).

In neun Untersuchungen (109,110,113,116–118,120,121,126) wurde dieser Auffassung der TCM nachgegangen. Nach erfolgter traditionell chinesischer Diagnostik wurde eine auf die Teilnehmerinnen abgestimmte individuelle Kombination von Punkten gewählt und im Zuge der Behandlung adaptiert. Die Auswahlkriterien der infrage kommenden Punkte beruhten auf Behandlungsprotokollen von Akupunkturschulen (116), Empfehlungen diverser Lehrbücher (120,121), Pilotprojekten (126) oder sogar auf klinischen Erfahrungen (117,118). Ausschließlich festgelegte Schemata kamen nur in wenigen Studien zum Einsatz (4,22,78,95,114,119). Trotz derselben Fragestellung unterschieden sie sich aber hinsichtlich Punktkombinationen sowie durch Art und Dauer der Nadelung. In den vorliegenden Studien wurden die Nadeln zwischen zehn Minuten und zwei Stunden oder bei Analgesie-Bereitstellung sub partu sogar bis zum Geburtsende in situ belassen. Bezüglich der Häufigkeit der Nadelmanipulationen zur De-Qi-Auslösung konnte ebenso keine generelle Einigung festgestellt werden.

In der Minderheit der inkludierten RCTs (109,110,116–118,121,126) waren die GeburtshelferInnen sowohl für die Versorgung der Gebärenden unter der Geburt und bis zum Ende des Krankenhausaufenthaltes als auch für die Verabreichung und Überwachung der

Akupunktur- und Kontrollbehandlungen verantwortlich. Dieser Umstand lässt Diskussionen über mögliche Befangenheit in der Bereitstellung anderweitiger Pharmaka und über Behandlungs- und/oder Ergebnisbeeinflussung aufkommen. Vermutlich wurde die Applikation durch die Hebammen deshalb gewählt, weil einerseits ihre alleinige Anwesenheit dem gängigen geburtshilflich-klinischen Alltag entspricht und andererseits eine Ansammlung fremder oder zu vieler Personen im Kreißsaal vermieden werden kann. Die Zahl der von den Hebammen absolvierten Akupunktur-Ausbildungsstunden wurde nur in vier Publikationen (110,117,118,126) angegeben. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die Qualifikation der an den Durchführungen beteiligten GeburtshelferInnen und ihre Erfahrung mit den verwendeten Akupunkturtechniken unterschiedlich waren. Dementsprechend müssen laut Mårtensson et al. (121) auch die Behandlungsergebnisse in Korrelation zu ihren Fähigkeiten, dem Ausmaß ihrer Erfahrung und Routine gesehen werden.

6.3 Diversität der Endpunkte und deren Messmethoden

Die Auswahl geeigneter Zielparameter und deren festgesetzte Definitionen tragen ebenso wesentlich zur Qualität von Forschungsarbeiten bei (12). Beispielsweise war der Endpunkt „Geburtsdauer“ fast in allen Studien Gegenstand der Untersuchungen. Allerdings existiert keine einheitliche Definition des Beginns der Geburt bzw. der (aktiven) Eröffnungsperiode, sodass sich dieser Parameter nicht adäquat gegenüberstellen lässt, um definitive Schlüsse aus den Studienergebnissen ziehen zu können.

Während die Forschungen zu den geburtsvorbereitenden Akupunkturauswirkungen (4,22,78,95,109,110,113,114) hinsichtlich ihrer gewählten primären Zielsetzungen stark variierten (Bishop-Score-Änderung, Zervixlängenveränderung, Hormonfreisetzung, Geburtseinleitung durch Prostaglandin, Oxytocin, artifizielle Eröffnung der Fruchtblase, spontaner Geburtsbeginn etc.), konzentrierten sich die Autoren der übrigen RCTs (116–121,126) einheitlich und vorwiegend auf die Beurteilung der schmerzlindernden Akupunkturkomponente entweder im Sinne der Erhebung des Analgetikabedarfs oder der wahrgenommenen Schmerzintensität. Hierfür wurden objektive (PDA- und/oder Pethidin-Bedarf) und/oder subjektive (VAS, NRS) Verfahren eingesetzt. Allerdings birgt die alleinige Verwendung subjektiver Verfahren das Risiko von Messfehlern, da Parameter

wie beispielsweise Schmerzintensität oder Entspannungsgrad trotz objektiver Gleichwertigkeit meist unterschiedlich empfunden werden.

Sowohl zur Quantifizierung und kontinuierlichen Überwachung dieser Parameter als auch zur Evaluation des Therapieerfolges wurden in einigen Studien (110,116,118–121,126) die subjektiven Werkzeuge VAS oder NRS eingesetzt. Beide Verfahren geben den Befragten die Möglichkeit, ihre wahrgenommenen Schmerzstärken, Entspannungsgrade sowie auch ihre Zufriedenheit mit der jeweiligen Behandlung persönlich auszudrücken.

In einer Untersuchung von Rajan (131), welcher die Daten von 10702 Frauen analysierte, kann eine Diskrepanz zwischen den Wehenwahrnehmungen der Gebärenden und der Schmerzeinschätzungen durch die Hebammen und/oder ÄrztInnen beobachtet werden.

Aufgrund der Tatsache, dass der Wehenschmerz neben der physischen auch eine psychische und emotionale Erfahrung für die Gebärenden darstellt, kann er nicht ausreichend korrekt durch Beobachtung von außen eingeschätzt werden. Daher ist es besonders wichtig, dass alle subjektiven Bewertungen durch die Probandinnen selbst erfolgen (118). Die optimale Quantifizierung analgetischer Effekte von Interventionen mit potenziell starken Placeboeffekten sollte folglich sowohl subjektive als auch objektive Messungen umfassen (12). Dieses Vorgehen wurde in fünf der inkludierten Studien (110,116,118,121,126) verfolgt, wobei sich nur in einer davon (116) eine konsistente analgetische Akupunkturwirkung sowohl durch die Analyse des benötigten Analgetikabedarfs als auch durch die Bewertung der Probandinnen feststellen ließ.

6.4 Diversität der Einschlusskriterien bei Behandlungsbeginn

Die Unterschiede in den beschriebenen Publikationen in puncto Größe der Studienpopulationen und Einschlusskriterien machen es ebenso schwierig, anhand der verzeichneten Forschungsergebnisse Akupunkturauswirkungen zu veri- oder falsifizieren.

Hinsichtlich der bei Studienbeginn bzw. bei der ersten Akupunktursitzung vorliegenden klinischen Befunde der Probandinnen (Parität, Schwangerschaftsdauer, Wehenbereitschaft, Gebärmutterhalsreife, Zustand der Fruchtblase) zeigte sich eine große Varianz unter den inkludierten RCTs.

Da die Geburtsdauer, der Fortschritt der Geburtseinleitung, die Rate vaginaler Entbindungen sowie auch die Schmerzen unter der Wehentätigkeit bekanntermaßen stark von der Parität und dem zervikalen Reifungszustand abhängig sind, sollten zukünftige Studien darum bemüht sein, Erst- und Mehrgebärende getrennt voneinander zu

analysieren. Würde sich die Rekrutierung zur Erforschung der prä- und intrapartalen Akupunkturauswirkungen nur auf Erstgebärende beschränken, könnte das Fehlerrisiko, das mit der Geburtsphase beim Studieneintritt assoziiert ist, ebenso reduziert werden (2,5).

In vier Untersuchungen (22,110,114,120) wurde dieser potenziellen Fehlerquelle vorgebeugt, indem lediglich Erstgebärende randomisiert wurden. Während Tempfer et al. (78) und Ziaei und Hajipour (119) keine Angaben bezüglich dieses Einschlusskriteriums machten, wurden in den restlichen Studien Frauen gemischter Parität randomisiert und in der Ergebnisanalyse überwiegend gemeinsam evaluiert.

7 CONCLUSIO

Akupunktur scheint die Notwendigkeit geburtseinleitender konventioneller Maßnahmen zu reduzieren und sowohl bei ausbleibender regelmäßiger Wehentätigkeit am errechneten Termin als auch nach vorzeitigem Blasensprung einen frühzeitigeren Beginn der aktiven Eröffnungsperiode zu induzieren. Allerdings sind die Nachweise hierfür begrenzt, da sich die Studienergebnisse dazu unterscheiden. Auf Basis einer allgemein anerkannten Irrtumswahrscheinlichkeit in Höhe von 5% konnte lediglich in einer Studie ein signifikant kürzeres mittleres Intervall zwischen der ersten Akupunktursitzung und dem tatsächlichen Zeitpunkt der Geburt festgestellt werden. Dies dürfte an der vorangegangenen signifikant günstigeren Zervixreifung durch Akupunktur am Geburtstermin gelegen haben, wodurch indirekt die Tätigkeit muttermundwirksamer Wehen angeregt wurde.

Ein positiver Akupunktуреinfluss auf die Zervix konnte bestätigt werden, in welcher die vorzeitigere Reifung zu einer signifikanten Reduktion der Geburtsdauer führte. Dieser Effekt ist das Ergebnis einer nachweislichen Verkürzung der Eröffnungsperiode, welche sowohl auf einen frühen Behandlungsbeginn der Akupunktur (ab der 35. oder 36. SSW) als auch auf die Auswahl von als „geburtserleichternd“ oder „psychisch ausgleichend“ geltenden Punktkombinationen zurückgeführt wird.

Durch prä- und intrapartal angewandte Akupunktur lassen sich ein verminderter Bedarf wehenunterstützender Maßnahmen sub partu sowie eine auf ihrer analgetischen Wirkung beruhende Geburtserleichterung feststellen. Die überwiegende Anzahl der Studien deutet darauf hin, dass die Akupunktur im Vergleich zur herkömmlichen Analgesie die Notwendigkeit für zusätzliche medikamentöse, physikalische und/oder invasive schmerzlindernde Interventionen reduziert.

Wenngleich die klinischen Studien verschieden angelegt sind, Schwächen aufweisen und die Datenlage wegen der meist kleinen Probandenzahlen limitiert ist und somit ihre Resultate zurückhaltend interpretiert werden müssen, so lassen doch die aus diesen Recherchen gewonnenen Erkenntnisse folgenden Schluss zu: Der vielerorts bereits routinemäßige Einsatz der Akupunktur sowohl zur Behandlung schwangerschafts-assoziiierter Beschwerden bei ansonsten unkompliziertem Verlauf als auch zur Geburtserleichterung (Geburtseinleitung, Verkürzung der Dauer, Schmerzreduktion) ist als Alternativbehandlung oder als Ergänzung zur Schulmedizin durchaus berechtigt.

In Anbetracht stetig zunehmender Nachfrage nach Akupunktur in der Geburtshilfe wären weitere Studien begrüßenswert, die, soweit es mit der traditionellen chinesischen Auffassung vereinbar ist, einem klar strukturierten, standardisierten Durchführungskonzept folgen und ein doppel-blindes, randomisiertes, kontrolliertes Studiendesign mit angemessenen Stichprobengrößen haben sollten.

LITERATURVERZEICHNIS

1. Römer A. Akupunktur und Chinesische Medizin. Gynäkologe. 2004 Dez;37(12):1095–104.
2. MacKenzie IZ, Xu J, Cusick C, Midwinter-Morten H, Meacher H, Mollison J, et al. Acupuncture for pain relief during induced labour in nulliparae: a randomised controlled study. *Bjog: Int J Obstet Gynaecol.* 2011 März;118(4):440–7.
3. Ernst E, Lee MS, Choi T-Y. Acupuncture in Obstetrics and Gynecology: An Overview of Systematic Reviews. *Am J Chin Med.* 2011 Jan;39(3):423–31.
4. Rabl M, Ahner R, Bitschnau M, Zeisler H, Husslein P. Acupuncture for cervical ripening and induction of labor at term - a randomized controlled trial. *Wien Klin Wochenschr.* 2001 Dez;113(23-24):942–6.
5. Xu J, MacKenzie IZ. The current use of acupuncture during pregnancy and childbirth. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2012 März;24(2):65–71.
6. Smith C, Crowther C, Beilby J. Acupuncture To Treat Nausea and Vomiting in Early Pregnancy: A Randomized Controlled Trial. *Birth.* 2002 März;29(1):1–9.
7. Guerreiro da Silva JB, Nakamura MU, Cordeiro JA, Kulay L Jr. Acupuncture for low back pain in pregnancy - a prospective, quasi-randomised, controlled study. *Acupunct Med.* 2004 Jun;22(2):60–7.
8. Guerreiro da Silva JB, Nakamura MU, Cordeiro JA, Kulay L Jr. Acupuncture for insomnia in pregnancy - a prospective, quasi-randomised, controlled study. *Acupunct Med.* 2005 Jun;23(2):47–51.
9. Cho S-H, Lee H, Ernst E. Acupuncture for pain relief in labour: a systematic review and meta-analysis. *Bjog: Int J Obstet Gynaecol.* 2010 Jul;117(8):907–20.
10. Zeisler H, Tempfer C, Mayerhofer K, Barrada M, Husslein P. Influence of Acupuncture on Duration of Labor. *Gynecol Obstet Invest.* 1998;46(1):22–5.
11. Weinmann S, Distler W. Akupunktur in der Geburtshilfe. Gynäkologe. 2007 März;40(3):201–6.
12. Lee H, Ernst E. Acupuncture for labor pain management: A systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2004 Nov;191(5):1573–9.
13. Beal M. Acupuncture and acupressure Applications to women's reproductive health

- care. *J Nurse Midwifery*. 1999 Mai;44(3):217–30.
14. Römer A, Seybold B. Akupunktur in der Geburtshilfe. *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 2003 März;63(3):274–9.
 15. Römer A. Akupunktur für Hebammen, Geburtshelfer und Gynäkologen: Ein Lehrbuch der Chinesischen Medizin. 4. Auflage. Stuttgart: Hippokrates Verlag; 2008.
 16. Yelland S. *Acupuncture in Midwifery*. 2. Auflage. Edinburgh New York: Books for Midwives/Elsevier; 2005.
 17. West Z. Acupuncture within the National Health Service: a personal perspective. *Complement Ther Nurs Midwifery*. 1997 Jun;3(3):83–6.
 18. Dorfer L, Moser M, Bahr F, Spindler K, Egarter-Vigl E, Giullén S, et al. A medical report from the stone age? *Lancet*. 1999 Sep;354(9183):1023–5.
 19. Stähler van Amerongen K, Langer M, Bonifer O, Lindemann O. Komplementäre Medizin. In: Schneider H, Husslein P-W, Schneider KTM, (Hrsg.). *Die Geburtshilfe*. 4. Auflage. Heidelberg: Springer; 2011:1156-1165.
 20. Tournaire M, Theau-Yonneau A. Complementary and Alternative Approaches to Pain Relief During Labor. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2007 Dez;4(4):409–17.
 21. Stux G, Stiller N, Pomeranz B. *Akupunktur - Lehrbuch und Atlas*. 5. Auflage. Berlin Heidelberg New York: Springer; 1999.
 22. Römer A, Weigel M, Zieger W, Melchert F. Veränderungen der Zervixreife und Geburtsdauer nach geburtsvorbereitender Akupunkturtherapie. Das Mannheimer Schema. *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 2000 Okt;60(10):513–8.
 23. Wall PD. Acupuncture revisited. *New Sci*. 1974 Okt;3:31–4.
 24. Bahr FR. Akupunktur in der Gynäkologie und Geburtshilfe. *Gynäkologe*. 1994 Dez;27(6):369–74.
 25. Kellner G. Bau und Funktion der Haut. *Dtsch Z Für Akupunkt*. 1966;15(1):1–31.
 26. Heine H. Anatomische Struktur der Akupunkturpunkte. *Dtsch Z Für Akupunkt*. 1988;31:26–30.
 27. Senelar R. Caractéristiques morphologiques des Points chinois. In: Niboyet JEH,

- (Hrsg.). *Nouveau traité d'acupuncture*. Metz: Maisonneuve Verlag; 1979:269.
28. Niboyet JEH. Propriétés électriques des Points chinois. In: *Nouveau traité d'acupuncture*. Metz: Maisonneuve Verlag; 1979:187.
 29. Clement-Jones V, McLoughlin L, Tomlin S, Besser GM, Rees LH, Wen HL. Increased beta-endorphin but not met-enkephalin levels in human cerebrospinal fluid after acupuncture for recurrent pain. *Lancet*. 1980 Nov;2(8201):946–9.
 30. Pomeranz B. Wissenschaftliche Grundlagen der Akupunktur. In: Stux G, Stiller N, Pomeranz P. *Akupunktur - Lehrbuch und Atlas*. 5. Auflage. Berlin Heidelberg New York: Springer; 1999:5–42.
 31. Mayer DJ, Price DD, Rafii A. Antagonism of acupuncture analgesia in man by the narcotic antagonist naloxone. *Brain Res*. 1977 Feb;121(2):368–72.
 32. Shen-Eh S, TsÁi TT, Lan CH. Supraspinal participation in the inhibitory effect of acupuncture on viscerosomatic reflex discharges. *Chin Med J*. 1975 Nov;1(6):431–40.
 33. Stener-Victorin E, Lundeberg T, Waldenström U, Bileviciute-Ljungar I, Janson PO. Effects of electro-acupuncture on corticotropin-releasing factor in rats with experimentally-induced polycystic ovaries. *Neuropeptides*. 2001 Okt;35(5-6):227–31.
 34. Schubert B-M, Friese K. Alternative Behandlung in der Schwangerschaft und im Wochenbett. *Gynäkologe*. 1998;31(11):980–6.
 35. Lungwu C, Yuzhen C. Changes in plasma PGE concentration among patients under acupuncture anesthesia. Beijing: People's Medical Publishing House; 1980:498–501.
 36. Smith CA, Collins CT, Crowther CA, Levett KM. Acupuncture or acupressure for pain management in labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;(7):CD009232.
 37. Jü T. *Chinesische Medizin in der Gynäkologie*. München Jena: Urban & Fischer Verlag; 2000.
 38. Strzyz H, Ernst G. Nebenwirkungen bei der Akupunktur. *Schmerz*. 1997 Feb;11(1):13–9.
 39. Smith CA, Crowther CA. Acupuncture for induction of labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;(7):CD002962.
 40. Ernst E, White A. Life-threatening adverse reactions after acupuncture? A systematic

review. *Pain*. 1997 Jun;71(2):123–6.

41. Yamashita H, Tsukayama H, Tanno Y, Nishijo K. Adverse events in acupuncture and moxibustion treatment: a six-year survey at a national clinic in Japan. *J Altern Complement Med*. 1999 Jun;5(3):229–36.
42. Rampes H, James R. Complications of acupuncture. *Acupunct Med*. 1995 Mai;13(1):26–33.
43. Scharf A, Staboulidou I, Günter HH, Wüstemann M, Sohn C. Einfluss von antenataler Akupunktur auf kardiotokegraphische Parameter und maternalen Kreislauf - Eine prospektive Studie. *Z für Geburtshilfe Neonatol*. 2003 Sep;207(5):166–72.
44. Junghans K-H. Akupunktur in der Geburtshilfe. In: Krebs D, Berg D, (Hrsg.). *Gynäkologie Geburtshilfe 1992*. Berlin Heidelberg: Springer; 1993:572–6.
45. Maciocia G. *Obstetrics and Gynecology in Chinese Medicine*. 2. Auflage. New York: Churchill Livingstone/Elsevier; 2011.
46. Guerreiro da Silva AV, Nakamura MU, Guerreiro da Silva JB. “Forbidden points” in pregnancy: do they exist? *Acupunct Med*. 2011 Jun;29(2):135–6.
47. Betts D, Budd S. “Forbidden points” in pregnancy: historical wisdom? *Acupunct Med*. 2011 Jun;29(2):137–9.
48. Cummings M. “Forbidden points” in pregnancy: no plausible mechanism for risk. *Acupunct Med*. 2011 Jun;29(2):140–2.
49. Römer A, Weigel M, Zieger W, Melchert F. Keine verbotenen Akupunkturpunkte in der Schwangerschaft - Überholte Tradition oder beachtenswerter Existenzbeleg? *Akupunktur Aktuell*. Verfügbar unter: <http://www.akupunktur-aktuell.de/aerzte/?/Wissen/Krankheitsbilder/Keine-verbotenen-Punkte/> [15.06.2013]
50. Schulte-Uebbing C. *Akupunktur für Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett*. Berlin New York: Walter de Gruyter; 2000.
51. Knight B, Mudge C, Openshaw S, White A, Hart A. Effect of acupuncture on nausea of pregnancy: a randomized, controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2001 Feb;97(2):184–8.
52. O A. Akupunktur ohne Nadeln - besonders willkommen gerade in der Schwangerschaft. *Hebamme*. 2006 Dez;19(4):277.
53. Ewies AAA, Olah KSJ. The sharp end of medical practice: the use of acupuncture in

- obstetrics and gynaecology. *Bjog: Int J Obstet Gynaecol.* 2002 Jan;109(1):1–4.
54. Kubista E, Kucera H. Acupuncture as a method of preparation in obstetrics. *Am J Chin Med.* 1974;2(3):283–7.
 55. Franitza M. Akupunktur bei Hyperemesis. *Gynäkologe.* 2004 Dez;37(12):1081–6.
 56. Leeners B, Sauer I, Rath W. Übelkeit und Erbrechen in der Frühschwangerschaft/Hyperemesis gravidarum - Aktueller Stand zu psychosomatischen Faktoren. *Z für Geburtshilfe Neonatol.* 2000 Aug;204(4):128–34.
 57. Habek D, Barbir A, Habek JC, Janculjak D, Bobić-Vuković M. Success of Acupuncture and Acupressure of the Pc 6 Acupoint in the Treatment of Hyperemesis Gravidarum. *Forsch Komplementärmedizin Klass Naturheilkunde.* 2004 Feb;11(1):20–3.
 58. Pschyrembel W. *Pschyrembel® Klinisches Wörterbuch.* 261. Auflage. Berlin New York: Walter de Gruyter; 2007.
 59. Ramme B. Allgemeine Gynäkologie. Einsatz der Akupunktur in Gynäkologie und Geburtshilfe. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2006 Jan;66(1):90–2.
 60. Kvorning N, Holmberg C, Grennert L, Aberg A, Akeson J. Acupuncture relieves pelvic and low-back pain in late pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2004 März;83(3):246–50.
 61. Mössinger C. Interventionen zur Unterstützung der spontanen Wendung von Beckenendlagen. *Hebamme.* 2012 März;25(1):20–8.
 62. Boog G. [Alternative methods instead of external cephalic version in the event of breech presentation. Review of the literature]. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* 2004 Apr;33(2):94–8.
 63. Vuković-Bobić M, Habek D. Unsuccessful Acupuncture Conversion of Breech Presentation. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2006 Apr;66(4):400–2.
 64. Guittier MJ, Klein TJ, Dong H, Andreoli N, Irion O, Boulvain M. Side-effects of moxibustion for cephalic version of breech presentation. *J Altern Complement Med.* 2008 Dez;14(10):1231–3.
 65. Fischer T. Akupunkturanwendungen in der Schwangerschaft. Grundlagen, Indikationen, Durchführung. *Gynäkologie.* 2010;15(5):23–5.
 66. Coyle ME, Smith CA, Peat B. Cephalic version by moxibustion for breech

presentation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;(5):CD003928.

67. Vas J, Aranda JM, Nishishinya B, Mendez C, Martin MA, Pons J, et al. Correction of nonvertex presentation with moxibustion: a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2009 Sep;201(3):241–59.
68. Neri I, Airola G, Contu G, Allais G, Facchinetti F, Benedetto C. Acupuncture plus moxibustion to resolve breech presentation: a randomized controlled study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2004 Apr;15(4):247–52.
69. Cardini F, Basevi V, Valentini A, Martellato A. Moxibustion and breech presentation: preliminary results. *Am J Chin Med.* 1991;19(2):105–14.
70. Cardini F, Weixin H. Moxibustion for correction of breech presentation: a randomized controlled trial. *Jama J Am Med Assoc.* 1998 Nov;280(18):1580–4.
71. Scharf A, Staboulidou I, Wüstemann M, Sohn C. Einfluss von antenataler Akupunktur auf Doppler-sonographische und psychometrische Parameter - Eine prospektive Studie. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2003 Aug;63(8):758–65.
72. Zeisler H, Eppel W, Husslein P, Bernaschek G, Deutinger J. Influence of acupuncture on Doppler ultrasound in pregnant women. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2001 März;17(3):229–32.
73. Habek D, Cerkez Habek J, Jagust M. Acupuncture Conversion of Fetal Breech Presentation. *Fetal Diagn Ther.* 2003;18(6):418–21.
74. Cardini F, Marcolongo A. Moxibustion for correction of breech presentation: a clinical study with retrospective control. *Am J Chin Med.* 1993;21(2):133–8.
75. Geist C, Harder U, Stiefel A, (Hrsg.). *Hebammenkunde: Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf.* 4. Auflage. Stuttgart: Hippokrates Verlag; 2007.
76. Betts D. *The Essential Guide to Acupuncture in Pregnancy and Childbirth.* East Sussex: Journal of Chinese Medicine Limited; 2006.
77. Duke K, Don M. Acupuncture use for pre-birth treatment. A literature review and audit-based research. *Complement Ther Clin Pr.* 2005 Mai;11(2):121–6.
78. Tempfer C, Zeisler H, Heinzl H, Hefler L, Husslein P, Kainz CH. Influence of Acupuncture on Maternal Serum Levels of Interleukin-8, Prostaglandin F2alpha, and Beta-Endorphin: A Matched Pair Study. *Obstet Gynecol.* 1998 Aug;92(2):245–8.

79. Chwalisz K, Benson M, Scholz P, Daum J, Beier HM, Hegele-Hartung C. Cervical ripening with the cytokines interleukin 8, interleukin 1 beta and tumour necrosis factor alpha in guinea-pigs. *Hum Reprod.* 1994 Nov;9(11):2173–81.
80. Winkler M, Rath W. Zervixreifung und Muttermunderöffnung. *Gynäkologe.* 2001 Jun;34(6):510–20.
81. Fairlie F, Phillips G, McLaren M, Calder A, Walker J. Uterine activity in spontaneous labour and maternal peripheral plasma prostaglandin E2 and F2 alpha metabolites. *J Perinat Med.* 1993;21(1):35–42.
82. Zeisler H, Rabl M, Joura EA, Husslein P. Prenatal Acupuncture and Serum Prostaglandin E2 Levels During the First Stage of Labor. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2000;60(12):638–40.
83. Kothbauer O, Zerobin K. Die Verifizierung des Akupunkturreizes mittels tokographischer Untersuchungen auf den Uterus des Rindes während der Geburts- und Puerperalphase. *Dtsch Z für Akupunkt.* 1977;4:111–7.
84. Deadman P, Al-Khafaji M, Baker K. *A Manual of Acupuncture.* 2. Auflage. East Sussex: Journal of Chinese Medicine Publications; 2007.
85. Beal MW. Women's use of complementary and alternative therapies in reproductive health care. *J Nurse Midwifery.* 1998;43(3):224–34.
86. Harman JH Jr, Kim A. Current trends in cervical ripening and labor induction. *Am Fam Physician.* 1999 Aug;60(2):477–84.
87. Hösli I, Lapaire O, Voekt C. Welche Einleitungsmethode ist die beste? – Ein Vergleich. *Hebamme.* 2009 Dez;22(4):210–5.
88. Mozurkewich EL, Chilimigras JL, Berman DR, Perni UC, Romero VC, King VJ, et al. Methods of induction of labour: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2011;11(1):84.
89. Dowswell T, Kelly AJ, Livio S, Norman JE, Alfirevic Z. Different methods for the induction of labour in outpatient settings. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010 Aug;(8):CD007701.
90. Caughey AB, Musci TJ. Complications of term pregnancies beyond 37 weeks of gestation. *Obstet Gynecol.* 2004 Jan;103(1):57–62.
91. Alexander JM, McIntire DD, Leveno KJ. Prolonged pregnancy: induction of labor

- and cesarean births. *Obstet Gynecol.* 2001 Jun;97(6):911–5.
92. Tenore JL. Methods for cervical ripening and induction of labor. *Am Fam Physician.* 2003 Mai;67(10):2123–8.
 93. O A. Induction of labor. American College of Obstetricians and Gynecologists Practice Bulletin Nr 107. *Obstet Gynecol.* 2009;114:386–97.
 94. Lim CED, Wilkinson JM, Wong WSF, Cheng NCL. Effect of Acupuncture on Induction of Labor. *J Altern Complement Med.* 2009 Nov;15(11):1209–14.
 95. Modlock J, Nielsen BB, Uldbjerg N. Acupuncture for the induction of labour: a double-blind randomised controlled study. *Bjog: Int J Obstet Gynaecol.* 2010 Sep;117(10):1255–61.
 96. Harper TC, Coeytaux RR, Chen W, Campbell K, Kaufman JS, Moise KJ, et al. A randomized controlled trial of acupuncture for initiation of labor in nulliparous women. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2006 Aug;19(8):465–70.
 97. Qu F, Zhou J. Electro-Acupuncture in Relieving Labor Pain. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2007 März;4(1):125–30.
 98. Melzack R. The myth of painless childbirth (the John J. Bonica lecture). *Pain.* 1984 Aug;19(4):321–37.
 99. Heesen M, Veaser M. Analgesia in Obstetrics. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2012 Jul;72(7):596–601.
 100. Friebe-Hoffmann U, Beck L. Medikamentöse Analgesie in der Geburtshilfe. *Gynäkologe.* 2007 März;40(3):190–3.
 101. Smith CA, Collins CT, Cyna AM, Crowther CA. Complementary and alternative therapies for pain management in labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(9):CD003521.
 102. Kvorning Ternov N, Nilsson M, Löfberg L, Algotsson L, Akeson J. Acupuncture for pain relief during childbirth. *Acupunct Electrother Res.* 1998;23(1):19–26.
 103. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science.* 1965 Nov;150(3699):971–9.
 104. Romita VV, Suk A, Henry JL. Parametric studies on electroacupuncture-like stimulation in a rat model: effects of intensity, frequency, and duration of stimulation on evoked antinociception. *Brain Res Bull.* 1997;42(4):289–96.

105. Fiedler G. Schmerzlinderung bei der vaginalen Geburt - ein Überblick. *Anästhesiol Intensiv Notfallmed Schmerzther.* 2001;36(1):49–53.
106. Lyrenäs S, Lutsch H, Hetta J, Lindberg B. Acupuncture before delivery: effect on labor. *Gynecol Obstet Invest.* 1987;24(4):217–24.
107. Lyrenäs S, Lutsch H, Hetta J, Nyberg F, Willdeck-Lundh G, Lindberg B. Acupuncture before Delivery: Effect on Pain Perception and the Need for Analgesics. *Gynecol Obstet Invest.* 1990;29(2):118–24.
108. Huntley AL, Coon JT, Ernst E. Complementary and alternative medicine for labor pain: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2004 Jul;191(1):36–44.
109. Gaudernack LC, Forbord S, Hole E. Acupuncture administered after spontaneous rupture of membranes at term significantly reduces the length of birth and use of oxytocin. A randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2006 Jan;85(11):1348–53.
110. Selmer-Olsen T, Lydersen S, Mørkved S. Does acupuncture used in nulliparous women reduce time from prelabour rupture of membranes at term to active phase of labour? A randomised controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2007 Jan;86(12):1447–52.
111. Howell CJ. Epidural versus non-epidural analgesia for pain relief in labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2000;(2):CD000331.
112. Bennett VR, Brown LK. *Myles Textbook for Midwives.* 13. Auflage. London: Churchill Livingstone/Elsevier; 1999.
113. Smith CA, Crowther CA, Collins CT, Coyle ME. Acupuncture to induce labor: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2008 Nov;112(5):1067–74.
114. Asher GN, Coeytaux RR, Chen W, Reilly AC, Loh YL, Harper TC. Acupuncture to initiate labor (Acumoms 2): A randomized, sham-controlled clinical trial. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2009 Okt;22(10):843–8.
115. Streitberger K, Kleinhenz J. Introducing a placebo needle into acupuncture research. *Lancet.* 1998 Aug;352(9125):364–5.
116. Skilnand E, Fossen D, Heiberg E. Acupuncture in the management of pain in labor. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2002 Oct;81(10):943–8.
117. Nesheim B-I, Kinge R, Berg B, Alfredsson B, Allgot E, Hove G, et al. Acupuncture

- during labor can reduce the use of meperidine: a controlled clinical study. *Clin J Pain*. 2003;19(3):187–91.
118. Ramnerö A, Hanson U, Kihlgren M. Acupuncture treatment during labour—a randomised controlled trial. *BJOG: Int J Obstet Gynaecol*. 2002 Jun;109(6):637–44.
 119. Ziaei S, Hajipour L. Effect of acupuncture on labor. *Int J Gynecol Obstet*. 2006 Jan;92(1):71–2.
 120. Hantoushzadeh S, Alhuseini N, Lebaschi AH. The effects of acupuncture during labour on nulliparous women: A randomised controlled trial. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2007 Feb;47(1):26–30.
 121. Mårtensson L, Stener-Victorin E, Wallin G. Acupuncture versus subcutaneous injections of sterile water as treatment for labour pain. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2008 Jan;87(2):171–7.
 122. Bahasadri S, Ahmadi-Abhari S, Dehghani-Nik M, Habibi GR. Subcutaneous sterile water injection for labour pain: a randomised controlled trial. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2006 Apr;46(2):102–6.
 123. Labrecque M, Nouwen A, Bergeron M, Rancourt JF. A randomized controlled trial of nonpharmacologic approaches for relief of low back pain during labor. *J Fam Pract*. 1999 Apr;48(4):259–63.
 124. Mårtensson L, Wallin G. Labour pain treated with cutaneous injections of sterile water: a randomised controlled trial. *Br J Obstet Gynaecol*. 1999 Jul;106(7):633–7.
 125. Trolle B, Møller M, Kronborg H, Thomsen S. The effect of sterile water blocks on low back labor pain. *Am J Obstet Gynecol*. 1991 Mai;164(5):1277–81.
 126. Borup L, Wurlitzer W, Hedegaard M, Kesmodel US, Hvidman L. Acupuncture as Pain Relief During Delivery: A Randomized Controlled Trial. *Birth*. 2009 März;36(1):5–12.
 127. White AR, Filshie J, Cummings TM, International Acupuncture Research Forum. Clinical trials of acupuncture: consensus recommendations for optimal treatment, sham controls and blinding. *Complement Ther Med*. 2001 Dez;9(4):237–45.
 128. Litscher G, Wang L, Xie Z, Gaischek I. Blauer Laser in der Akupunktur – ein erster Review-Report. *Schweiz Z für Ganzheitsmed*. 2010;22(3):167–70.
 129. Wang L, Litscher G. Modern Technology for Acupuncture Research: A Short

Review from the Medical University of Graz. *Chin Med.* 2010;1(3):59–62.

130. Rindge D. Lasers and De Qi. *Acupuncture Today.* 2009 Mai;10(5). Verfügbar unter: <http://www.acupuncturetoday.com/mpacms/at/article.php?id=31944> [11.07.2013]
131. Rajan L. Perceptions of pain and pain relief in labour: the gulf between experience and observation. *Midwifery.* 1993 Sep;9(3):136–45.