

**Wirksamkeit von Aromatherapie auf Schmerzen bei
primärer Dysmenorrhoe
Systematische Literaturreview**

Name, Vorname:	Seljmani Vjosa
Adresse:	Talstrasse 63, 3924 St. Niklaus
E-Mail:	vjosa.seljmani1@gmail.com
Kurs:	Bachelor 14
Name und Titel der Begleitperson:	Jossen Renata, Master of Nursing Science MNSc
Ort und Datum der Abgabe:	Visp, 12. Juli 2017

„It always seems impossible until it's done. “

Nelson Mandela

Danksagung

Zuerst gebührt mein Dank Renata Jossen, die mich während der Erstellung der Bachelorarbeit professionell und fachkompetent begleitet und unterstützt hat.

Meiner Familie und meinen Mitstudierenden danke ich besonders für den starken emotionalen Rückhalt über die Dauer meines gesamten Studiums.

Abschliessend möchte ich mich bei Andrea Kohler und Regula Imboden für die formelle Überprüfung der vorliegenden Arbeit bedanken.

Zusammenfassung

Problembeschreibung: Das Wort "Dysmenorrhoe" bedeutet schwierige Menstruation. Zur Behandlung werden verschiedene Medikamente eingesetzt. Jedoch ist eine Medikamenteneinnahme wiederum mit Nebenwirkungen verbunden. Deshalb ist es von grosser Bedeutung nichtmedikamentöse Interventionen anzubieten. In der „Nursing Intervention Classification“ wird Aromatherapie als Pflegeintervention dargestellt, welche zur Schmerzlinderung beitragen kann. In der wissenschaftlichen Literatur ist die Wirksamkeit von Aromatherapie auf Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe bereits beschrieben. Jedoch besteht bisher keine deutsche Literaturreview zu diesem Thema.

Ziel: Das Ziel der vorliegenden systematischen Literaturreview ist es, den Forschungsstand der Wirksamkeit von Aromatherapie auf Schmerzen bei der primären Dysmenorrhoe aufzuzeigen. Die Erkenntnisse sollen zur Weiterentwicklung der deutschsprachigen Pflegeforschung dienen und sollen die Implementierung von evidenzbasierten Ergebnissen in die Praxis ermöglichen.

Methode: Zur Beantwortung der Forschungsfrage, wurde eine systematische Literatureview erarbeitet. In drei pflegerelevanten Datenbanken, Cochrane, PubMed und Cinahl, wurde systematisch nach Literatur recherchiert. Mittels vordefinierter Ein- und Ausschlusskriterien ergaben sich sechs Studien zur Analyse. In allen Studien wurden die Studienqualität und der Evidenzgrad eingeschätzt.

Ergebnisse: In allen sechs Studien wurde die Wirksamkeit von Aromatherapie auf Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe untersucht. In sechs Studien konnte eine signifikante Schmerzreduktion nachgewiesen werden.

Schlussfolgerungen: Aromatherapie hat sich als eine wirksame Intervention auf Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe erwiesen. Die Aromatherapie kann zur Schmerzreduktion bei primärer Dysmenorrhoe alleine oder komplementär mit anderen Therapien erfolgen. Weitere Studien sollten Kombinationen von Analgetika und Aromatherapie auf ihre Effektivität überprüfen.

Keywords:

„pain“- „dysmenorrhea“- „aromatherapy“

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	1
1.1 Problembeschreibung.....	1
1.2 Fragestellung	4
1.3 Zielsetzung.....	4
2 Theoretischer Bezugsrahmen	5
2.1 primäre Dysmenorrhoe	5
2.1.1 Definition und Arten	5
2.1.2 Menstruationszyklus	5
2.1.3 Zusammenhang Dysmenorrhoe und Menstruationszyklus	6
2.1.4 Ursachen und Risikofaktoren.....	6
2.1.5 Symptome der primären Dysmenorrhoe.....	7
2.1.6 Folgen der primären Dysmenorrhoe.....	7
2.1.7 Diagnostik und Messinstrumente der Dysmenorrhoe	8
2.1.8 Therapie der Dysmenorrhoe	9
2.2 Aromatherapie	10
2.2.1 Definition und Ziel	10
2.2.2 Wirkung und Anwendung der Aromatherapie.....	10
2.2.3 Formen und Durchführung der Aromatherapie.....	11
2.2.4 Ätherische Öle bei Dysmenorrhoe.....	12
2.2.5 Nebenwirkungen und Kontraindikationen	13
3 Methodenbeschreibung	14
3.1 Forschungsdesign	14
3.2 Datensammlung.....	14
3.3 Datenauswahl	15
3.4 Datenanalyse	15
4 Ergebnisse.....	17
4.1 Ergebnisse der Literaturrecherche	17
4.2 Grundlegende Informationen zu den eingeschlossenen Studien	17
4.3 Beschreibung der Studien	18
4.4 Hauptergebnisse.....	25
4.5 Qualität / Glaubwürdigkeit der Studien.....	31
5 Diskussion	34
5.1 Diskussion der Suchstrategie und Auswahl der Studien	34
5.2 Diskussion & Interpretation der grundlegenden Informationen der Studien	35
5.3 Diskussion der Hauptergebnisse.....	36
5.4 Diskussion der Qualität der Studien	40
5.5 Kritische Würdigung.....	44

6 Schlussfolgerung	46
7 Literaturverzeichnis	47
Anhang.....	

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Suchstrategie	14
Tabelle 2: Suchergebnisse	17
Tabelle 3: Übersicht der analysierten Studien	18
Tabelle 4: Übersicht der Hauptergebnisse.....	28
Tabelle 5: Qualität/Glaubwürdigkeit der Studien	33

1 Einleitung

1.1 Problembeschreibung

Das Wort "Dysmenorrhoe" bedeutet schwierige Menstruation (Lefebvre et al., 2005). Dysmenorrhoe ist in der Altersgruppe von 20 bis 24 Jahren am häufigsten. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) untersuchte die weltweite Prävalenz von Dysmenorrhoe bei 124`259 Frauen mit oder ohne Endometriose. Die Dysmenorrhoe Prävalenz variierte von 8,8% bei hospitalisierten Frauen im Alter von 19-41 Jahren und reichte bis zu 94% bei Mädchen im Alter von 10-20 Jahren (Iacovides, Avidon, & Baker, 2015; Zondervan et al., 1998).

Dysmenorrhoe kommt in zwei Formen vor. Primäre Dysmenorrhoe wird als Menstruationsschmerzen ohne organische Erkrankung definiert. Als sekundäre Dysmenorrhoe werden schwere Menstruationsschmerzen, verursacht durch eine zugrundeliegende gynäkologische Erkrankung, definiert (Harel, 2006). Schmerz wird allgemein als ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit aktueller oder potenzieller Gewebeschädigung verknüpft ist oder mit Begriffen einer solchen Schädigung beschrieben wird, definiert (Cohen & Raja, 2016).

Die Ursache der primären Dysmenorrhoe ist das erhöhte Prostaglandin-F2 α Niveau (PGF2 α) im sekretorischen Endometrium. Während der Menstruation verringern die Kontraktionen den uterinen Blutfluss und verursachen Ischämie und Sensibilisierung von Schmerzfasern (Lobo, Gershenson, Lentz, & Valea, 2016). Diese senden als Antwort darauf die Schmerzinformation auf elektrischem Weg bis zum Rückenmark. Die Schmerzweiterleitung erfolgt über spezifische Bahnen in unserem Körper. Am Hinterhorn finden die Verschaltung des ankommenden Reizes und der Weitertransport zum Gehirn statt. Schliesslich erfolgt vom Thalamus ausgehend eine Ausbreitung in verschiedene Gehirnareale und der eintreffende Reiz wird als Information bearbeitet (Schewior-Popp, Sitzmann, & Ullrich, 2009).

Zu den Risikofaktoren der primären Dysmenorrhoe gehören früheres Alter bei der Menarche, starker Menstruationsfluss, rauchen, positive Familiengeschichte, Adipositas und Alkoholkonsum (Jeon, Cha, & Sok, 2014; Ju, Jones, & Mishra, 2016).

Die Symptome der primären Dysmenorrhoe können psychovegetative Symptome wie zum Beispiel Müdigkeit, Nervosität, Gereiztheit, Schwächegefühl sein oder somatische Symptome wie Rückenschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Appetitlosigkeit, Diarrhoe, Kopfschmerzen, Migräne, Kreislaufkollaps und Bauchschmerzen (Oppelt & Dörr, 2014).

Die Schmerzen werden als krampfartig und dumpf beschrieben. Die Schmerzen können einen Tag vor oder bei dem Einsetzen der Menstruation beginnen und können zwei bis drei Tage andauern (Iglesias & Coupey, 1999). Während des ersten oder zweiten Tages der Menstruation sind die Schmerzen am stärksten (Proctor & Farquhar, 2003; Ruoff & Lema, 2003).

Die gesundheitliche Belastung, sowie die sozialen und wirtschaftlichen Kosten sind hoch, da Dysmenorrhoe als die Hauptursache für wiederkehrende Absenzen von der Schule oder der Arbeit bei jugendlichen Mädchen und erwachsenen Frauen beobachtet wird (Kannan, Chapple, Miller, Claydon, & Baxter, 2015). Die International Association for the Study of Pain (IASP) hat 2007 geschätzt, dass bei jeder Menstruation etwa 10% bis 15% der Frauen aufgrund der Dysmenorrhoe für ein bis drei Tage nicht arbeitsfähig waren. Die Menstruationsschmerzen haben einen negativen Einfluss auf mehrere Aspekte des persönlichen Lebens der Betroffenen (Eryilmaz, Ozdemir, & Pasinlioglu, 2010; Ortiz, Rangel-Flores, Carrillo-Alarcón, & Veras-Godoy, 2009; Pitangui et al., 2013). Daher müssen psychische Belastung und affektive Zustände, wie die Stimmung auch berücksichtigt werden (Merskey et al., 1979). Schmerz verschlimmert die psychologische Belastung und die psychologische Belastung kann wiederum den Schmerz verschlimmern (Von Korff & Simon, 1996; Bair, Robinson, Katon, & Kroenke, 2003).

Eine gute Anamnese genügt oftmals um eine primäre Dysmenorrhoe zu diagnostizieren. Informationen über den Anfall, die Lokalisation und die Dauer werden erfragt. Eine gynäkologische Untersuchung kann notwendig sein, wenn vorherige medikamentöse Behandlungen erfolglos gewesen sind (Proctor & Farquhar, 2006).

Um spezifisch Schmerzen zu diagnostizieren wird eine umfassende Anamnese gemacht. Die Patientin beschreibt den Schmerzcharakter, die Schmerzintensität und erläutert ihre Krankengeschichte (Andreae, 2009).

Es gibt mehrere Ziele in der Beurteilung der Dysmenorrhoe. Dazu gehört die Erlangung von Informationen, um eine genaue Diagnose zu machen und die vorherige Behandlung zu beurteilen. Instrumente, wie die Oldcart-Mnemotechnik und der Moos Menstrual Distress Questionnaire (MDQ), können eingesetzt werden (Durain, 2004).

Bevor die Patientin analgetische Präparate erhält, ist eine regelmässige Schmerzerfassung nötig. Dafür stehen Schmerzskaleten wie die verbale Ratingskala (VRS), die visuelle Analogskala (VAS) sowie die elfstufige numerische Ratingskala (NRS) zur Verfügung (Andreae, 2009; Schewior-Popp et al., 2009). Zur Messung der subjektiven Schmerzintensität liegen mit VAS, NRS und VRS drei valide und reliable Messinstrumente vor (Rosenow, 2005). Ausserdem wird zur besseren Erfassung von Schmerzen während der Menstruation das Verbal Multidimensional Scoring System angewendet (Sundell, Milsom, & Andersch, 1990).

Die hormonelle Therapie erfolgt durch orale Antikontrazeptiva oder intrauterine Systeme (Ruoff & Lema, 2003; Strowitzki, Kirsch, & Elliesen, 2012). Die aktuell allgemeinste pharmakologische Behandlung gegen Dysmenorrhoe sind jedoch Analgetika. Die nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAR) eignen sich besonders dazu (Zahradnik, Hanjalic-Beck, & Groth, 2010). Komplementäre Behandlungen der Dysmenorrhoe sind transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS), Akupunktur/Akupressur und Aromatherapie (Campbell & McGrath,

1999; Cho & Hwang, 2010; Gharloghi, Torkzahrani, Akbarzadeh, & Heshmat, 2012; Jones, 2004; Lasco, Catalano, & Benvenga, 2012; Ogunfowokan & Babatunde, 2010; Ou, Hsu, Lai, Lin, & Lin, 2012; Proctor & Farquhar, 2006; Ruoff & Lema, 2003).

Die Aromatherapie hat ihren Namen vom Wort Aroma, was abgeleitet Geruch bedeutet (Ali et al., 2015). In der Aromatherapie werden essentielle Öle verwendet, welche aus Blumen, Blättern, Stielen, Früchten, Wurzeln und auch aus Harzen gewonnen werden (Dunning, 2013).

Der Gebrauch der Aromatherapie ist in der Medizin innerhalb von ein paar Jahren sehr populär geworden (Berwick, 1994).

Das Ziel der Aromatherapie ist es im Leiden ein Stück Lebensqualität zu schenken. Aromatherapie soll auch Wohlfühlen, Wohlgeruch und Wärme spenden (Zimmermann, 2011).

Die ätherischen Öle haben ein kuratives Potenzial auf den Körper und Geist (Baratta, Dorman, Deans, Figueiredo, et al. 1998; Baratta, Dorman, Deans, Biondi, & Ruberto, 1998). Von vielen Wissenschaftlern ist die antibakterielle, antivirale, entzündungshemmende, beruhigende und gedächtnisstärkende Wirkung gut dokumentiert (Svoboda & Deans, 1994). Wissenschaftler glauben, dass Aromamoleküle an die Rezeptoren binden. Diese aktivieren dann die Freisetzung von Neurotransmittern. Dadurch werden Neurorezeptoren moduliert und so werden Veränderungen der Schmerzempfindung verursacht (Herz, 2009; Kuroda et al., 2005).

Die Aromatherapie kann über die Nase, die Haut, die Schleimhaut und über den Mund aufgenommen werden (Zimmermann, 2011).

Medizinische, subtile und traditionelle Aromatherapie stellen die verschiedenen Arten der Aromatherapie dar (Dunning, 2013).

Gemäss der „Nursing Interventions Classification“ (NIC) wird die Aromatherapie durch Pflegefachpersonen durchgeführt (Bulechek et al., 2013). In der Schweiz gibt es ausserdem die Berufsbezeichnung der diplomierten Aromatherapeutin (Schweizerische Schule für Aromatherapie, o.D.).

Eine Metaanalyse zeigte, dass die Aromatherapie-Massage mit ätherischen Ölen der Massage mit Placebo-Ölen überlegen war (Sut & Kahyaoglu-Sut, 2017).

Im Jahr 2014 wurde eine deutsche Literaturreview über die Wirksamkeit von Akupressur auf Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe verfasst. Der Autorin ist keine deutsche Literaturreview zum Thema Wirksamkeit von Aromatherapie auf Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe bekannt. Durch die folgende systematische Literaturreview soll die Wirksamkeit von Aromatherapie auf Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe aufgezeigt werden.

Das Krankenversicherungsgesetz (KVG) schreibt vor, dass Pflegeinterventionen von der Krankenkasse nur dann übernommen werden, wenn sie wirksam, zweckmässig und wirtschaftlich sind. Die Wirksamkeit muss mit wissenschaftlichen Methoden belegt und regelmässig geprüft werden (Schweizerische Eidgenossenschaft, 2017).

1.2 Fragestellung

Wie wird die Wirksamkeit von Aromatherapie auf Schmerzen bei der primären Dysmenorrhoe in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben?

1.3 Zielsetzung

Das Ziel der systematischen Literaturreview ist es, den Forschungsstand der Wirksamkeit von Aromatherapie auf Schmerzen bei der primären Dysmenorrhoe aufzuzeigen und die Forschungsfrage zu beantworten. Falls sich Aromatherapie als eine wirksame Intervention zeigt, ist das ein bedeutendes Ergebnis für Frauen, die an primärer Dysmenorrhoe leiden, welches den Pflegefachpersonen ermöglicht evidenzbasiertes Wissen in der Praxis anzuwenden. Pflegefachpersonen sollen für Komplementärbehandlungen, wie Aromatherapie sensibilisiert werden. Durch die systematische Literaturreview soll ein Beitrag zur Weiterentwicklung der deutschsprachigen Pflegeforschung gemacht werden und die Implementierung von evidenzbasierten Ergebnissen in die Praxis ermöglicht werden.

2 Theoretischer Bezugsrahmen

2.1 primäre Dysmenorrhoe

2.1.1 Definition und Arten

Das Wort "Dysmenorrhoe" bedeutet schwierige Menstruation (Lefebvre et al., 2005).

Primäre Dysmenorrhoe wird als Menstruationsschmerzen ohne organische Erkrankung definiert. Als sekundäre Dysmenorrhoe werden schwere Menstruationsschmerzen, verursacht durch eine zugrundeliegende gynäkologische Erkrankung, definiert (Harel, 2006).

Schmerz wird allgemein als ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit aktueller oder potenzieller Gewebeschädigung verknüpft ist oder mit Begriffen einer solchen Schädigung beschrieben wird, definiert (Merskey et al., 1979). Menschen haben unterschiedliche Meinungen, was sie unter Schmerz verstehen. Manche sagen, dass Schmerz ein unangenehmes Gefühl oder ein unangenehmes Erlebnis sei. Andere sagen, dass Schmerz etwas sei, wovor man Angst hat und was man niemandem wünscht. Schmerz lässt sich schwer objektiv erfassen. Schmerz wird von jedem Menschen verschieden erlebt. Das hängt von der Persönlichkeit, aber auch von den kulturellen Einflüssen in der Gesellschaft ab (Fischer-Böroid & Zettl, 2006).

2.1.2 Menstruationszyklus

Die Menstruation ist der periodische Fluss des Bluts von der Gebärmutter durch die Zervix und Scheide. Zwischen der Pubertät und dem Klimakterium kommt es zur Menstruation (Biggs & Demuth, 2011).

Die Menstruation ist ein normaler Teil des Lebens einer Frau. Der Prozess der Abstossung der Gebärmutterschleimhaut durch die Scheide an regelmässigen Zeiten wird Menstruationszyklus genannt. Die Menstruation ist für die Erneuerung der Gebärmutterschleimhaut und für die Vorbereitung der Schwangerschaft notwendig. Hormone bereiten den Körper jeden Monat auf eine Schwangerschaft vor. Ein Zyklus wird vom ersten Tag der Periode bis zum ersten Tag der nächsten Periode gezählt. Der durchschnittliche Menstruationszyklus dauert 28 Tage. Zyklen können sich von 21 bis 35 Tagen bei erwachsenen Frauen und von 21 bis 45 Tagen im jungen Teenageralter erstrecken (Casablanca, 2008). Der Menstruationszyklus besteht aus vier Phasen.

Die Menstruationsphase (Tag 1-5) beginnt am ersten Tag der Menstruation und dauert bis zum fünften Tag des Menstruationszyklus an. Während der Menstruationsphase stösst die Gebärmutter die Schleimhautschicht aus. Ein Blutverlust von 10 ml zu 80 ml wird als normal betrachtet. Während dieser Phase können Schmerzen aufgrund der Gebärmutterkontraktionen stattfinden (American Academy of Pediatrics Committee on et al., 2006).

Die Follikelphase (Tag 1-13) beginnt auch am ersten Tag der Menstruation, aber dauert bis zum 13. Tag des Menstruationszyklus an (Silverthorn, 2013). In dieser Phase sondert die Hypophyse ein Hormon ab, das die Eizellen in den Eierstöcken zum Wachsen stimuliert. Eine dieser Eizellen beginnt, in einer sackartigen Struktur des Follikels zu reifen. Die Eizelle braucht 13 Tage, um die vollständige Reife zu erreichen. Während die Eizelle reift, scheidet der Follikel ein Hormon aus, welches zum Wachstum der Uterusschleimhaut führt (Silverthorn, 2013).

In der Ovulationsphase ab dem Tag 14 des Zyklus scheidet die Hypophyse ein Hormon aus, das den Eierstock veranlasst, die gereifte Eizelle freizugeben (American Academy of Pediatrics Committee on et al., 2006).

Die Lutealphase (Tag 15-28) beginnt am 15. Tag und hält bis zum Ende des Zyklus an. Die, während der Eisprungsphase, freigesetzte Eizelle bleibt im Eileiter für 24 Stunden.

Wenn eine Samenzelle innerhalb dieser Zeit nicht in die Eizelle eindringt, löst sich die Eizelle auf und das veranlasst, dass die Menstruationsphase des folgenden Zyklus beginnt (Womanshealth, 2017).

2.1.3 Zusammenhang Dysmenorrhoe und Menstruationszyklus

Eine signifikant positive Korrelation zwischen der Intensität der Dysmenorrhoe, der Dauer und der Menge des Menstruationsflusses und der frühen Menarche wurde festgestellt. 38,3% der Patientinnen berichteten, dass sie zum ersten Mal im ersten Jahr nach der Menarche Dysmenorrhoe erlebt hatten und nur 20,8% berichteten, dass Dysmenorrhoe erst vier Jahre nach der Menarche aufgetreten sei (Andersch & Milsom, 1982).

2.1.4 Ursachen und Risikofaktoren

Die Pathogenese der Dysmenorrhoe zeigt, dass es eine enge Assoziation zwischen dem erhöhten Prostaglandin-F2 α Niveau (PGF2 α) im sekretorischen Endometrium und den Symptomen der Dysmenorrhoe, einschliesslich der uterinen Hyperkontraktilität, Beschwerden von schweren Krämpfen und anderen prostaglandininduzierten Symptomen gibt. Arachidonsäure wurde in erhöhten Mengen im Endometrium während ovulatorischen Zyklen gefunden. Arachidonsäure wird in PGF2 α , Prostaglandin-E2 (PGE2) und Leukotriene umgewandelt, die an der Erhöhung der myometrialen Kontraktionen beteiligt sind. Während der Menstruation verringern diese Kontraktionen den uterinen Blutfluss und verursachen Ischämie und Sensibilisierung von Schmerzfasern (Lobo, Gershenson, Lentz, & Valea, 2016). Diese senden als Antwort darauf die Schmerzinformation auf elektrischem Weg bis zum Rückenmark. In der Substantia gelatinosa enden die Nervenfasern. Die Verschaltung des ankommenden Reizes und somit der Weitertransport der Information zum Gehirn findet am Hinterhorn statt. Im Anschluss erfolgt vom Thalamus ausgehend eine Ausbreitung in ver-

schiedene Gehirnareale. Der eintreffende Reiz wird als Information bearbeitet. Der Schmerz wird auf der Grundlage der Stärke und Häufigkeit des eintreffenden Reizes und der Bewertung in der frontalen Hirnrinde wahrgenommen. Als Gegenwirkung auf den ankommenden Schmerzreiz werden Hemmsysteme des Gehirns aktiviert, welche die Freisetzung körpereigener Schmerzhemmstoffe anregen (Schewior-Popp et al., 2012).

Ausserdem beeinflussen PGF2 α und PGE2 auch andere Organe wie den Darm und führen somit zu Übelkeit, Erbrechen und Durchfall (Lobo, Gershenson, Lentz, & Valea, 2016).

Zu den Risikofaktoren der primären Dysmenorrhoe gehören früheres Alter bei der Menarche, starker Menstruationsfluss, rauchen, positive Familiengeschichte, Adipositas und Alkoholkonsum (Jeon, Cha, & Sok, 2014; Ju, Jones, & Mishra, 2016). Äussere Einflüsse wie sozialer Status, kultureller Hintergrund, psychosozialer Stress, das Verständnis der Zyklusabläufe spielen eine wichtige Rolle. Ebenfalls von Bedeutung sind Töchter von Müttern, die ihre Menstruation als schmerzhaft und unerwünscht erleben und dies ihren Töchtern so vermitteln. Diese leiden folglich häufiger an Dysmenorrhoe (Oppelt & Dörr, 2014).

2.1.5 Symptome der primären Dysmenorrhoe

Als psychovegetative Symptome der primären Dysmenorrhoe gelten Depression, Angstzustände, Müdigkeit, Nervosität, Schwächegefühl und Flush. Somatische Symptome sind Rückenschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Appetitlosigkeit, Diarrhoe, Kopfschmerzen, Migräne, Kreislaufkollaps und Bauchschmerzen (Oppelt & Dörr, 2014).

Krampfartige Schmerzen charakterisieren die primäre Dysmenorrhoe (Iglesias & Coupey, 1999). Der Schmerz wird auch als dumpf beschrieben. In der Mitte des Unterbauchs kann der Schmerz lokalisiert werden und kann bis zu den Beinen oder tiefer ausstrahlen (Emans, Laufer, Goldstein, & Goldstein, 2005). Die Schmerzen können einen Tag vor oder beim Einsetzen der Menstruation beginnen und können zwei bis drei Tage andauern (Iglesias & Coupey, 1999).

Allgemeine Symptome der Schmerzen sind Schonhaltung, Reizbarkeit und Schlafstörung (Doenges, Moorhouse & Murr, 2014).

2.1.6 Folgen der primären Dysmenorrhoe

Die Folgen der primären Dysmenorrhoe sind, dass etwa 30% der Frauen regelmässig Analgetika nehmen und 10% darauf angewiesen sind (Ludwig & Krebs, 2013). Die IASP hat ausserdem im Jahr 2007 geschätzt, dass bei jeder Menstruation etwa 10% bis 15% der Frauen aufgrund der Dysmenorrhoe für ein bis drei Tage nicht arbeitsfähig waren (IASP, 2007).

2.1.7 Diagnostik und Messinstrumente der Dysmenorrhoe

Eine gute Anamnese genügt in der Regel um eine primäre Dysmenorrhoe zu diagnostizieren. Informationen über den Anfall, die Lokalisation und die Dauer werden erfragt. Eine gynäkologische Untersuchung kann notwendig sein, wenn vorherige medikamentöse Behandlungen erfolglos gewesen sind (Proctor & Farquhar, 2006). Eine vollständige Beckenuntersuchung ist ein wichtiger Bestandteil der Diagnostik, aber nicht unbedingt notwendig bei der Beurteilung der primären Dysmenorrhoe bei einer ansonsten gesunden Frau mit einer normalen Menstruation. Falls kein Verdacht auf pathologische Veränderungen besteht, vor allem bei jungen Frauen, die nicht sexuell aktiv sind, kann auf eine Untersuchung verzichtet werden (Durain, 2004).

Um spezifisch Schmerzen zu diagnostizieren wird eine umfassende Anamnese gemacht. Die Patientin beschreibt den Schmerzcharakter, die Schmerzintensität und erläutert ihre Krankengeschichte (Fischer-Böroid & Zettl, 2006).

Es gibt mehrere Ziele in der Beurteilung der Dysmenorrhoe. Dazu gehört die Erlangung von Informationen, um eine genaue Diagnose zu machen und die vorherige Behandlung zu beurteilen. Die Oldcart-Mnemotechnik wird zur Beurteilung eines Symptoms verwendet. Das Timing der Schmerzen in Bezug auf Menstruation ist wichtig (Durain, 2004).

Instrumente, wie der Moos Menstrual Distress Questionnaire (MDQ), wurden im Rahmen von Untersuchungen zu Menstruationsproblemen entwickelt. Der Moos Menstrual Distress Questionnaire ist eine Standardmethode zur Messung der Symptome während der Menstruation. Dieses Instrument wird verwendet um systematische Auswertungen der Symptome einer Frau und der Behandlungen zu machen (Durain, 2004).

Eine regelmässige Schmerzerfassung ist nötig, bevor eine Behandlung begonnen wird. Dafür stehen Schmerzskalen zur Verfügung (Fischer-Böroid & Zettl, 2006). Bei der verbalen Ratingskala (VRS) handelt es sich um eine vier oder fünfstellige Rangskala, die in die Stufen kein Schmerz, leichter Schmerz, mittelstarker bis mässiger Schmerz, starker Schmerz oder gegebenenfalls maximal vorstellbarer Schmerz gegliedert ist. Die visuelle Analogskala (VAS) ist eine Skala in Linienform oder ein Lineal mit einem Schieber, deren Enden „kein Schmerz“ und „stärkster vorstellbarer Schmerz“ darstellen (Andreae, 2009). Die elfstufige numerische Ratingskala (NRS) ist die am meisten verwendete Art der Schmerzskalen. Sie kann als gedrucktes Hilfsmittel eingesetzt werden oder auch in gesprochener Form (Schewior-Popp et al., 2009). Zur Messung der subjektiven Schmerzintensität liegen mit VAS, NRS und VRS drei valide und reliable Messinstrumente vor (Rosenow, 2005). Zur besseren Erfassung von Schmerzen während der Menstruation ist das Verbal Multidimensional Scoring System ein geeignetes Instrument. Es handelt sich um eine Einteilung in vier Gruppen von 0 bis III. 0 bedeutet nicht schmerzhafte Menstruation, normale Aktivitäten sind nicht beeinträchtigt. Die Stufe I stellt dar, dass die Menstruation schmerzhaft ist, aber jedoch selten die Aktivitäten

stört. Da nur leichte Schmerzen vorhanden sind, werden Schmerzmittel selten benötigt. Stufe II heisst, dass Aktivitäten gestört sind, Schmerzmittel sind nötig und wirksam, so dass Absenzen von der Arbeit oder Schule nur selten vorkommen. In dieser Stufe sind moderate Schmerzen vorhanden. Stufe III bedeutet stark beeinträchtigte Aktivitäten, schlechter Effekt von Schmerzmitteln, somatische Symptome wie Kopfweh, Müdigkeit, Nausea, Erbrechen und Diarrhoe und starke Schmerzen sind vorhanden (Sundell, Milsom, & Andersch, 1990).

2.1.8 Therapie der Dysmenorrhoe

Als hormonelle Therapie werden kombinierte orale Antikontrazeptiva zur Reduktion der Menstruationsschmerzen eingesetzt. Nebenwirkungen sind Übelkeit, Kopfschmerzen und Gewichtszunahme (Wong, Farquhar, Roberts, & Proctor, 2009). Schwerwiegende Nebenwirkungen von oralen Antikontrazeptiva sind thromboembolische und kardiovaskuläre Ereignisse. Die Risiken dieser Nebenwirkungen steigen stark mit dem Alter und dem Zigarettenkonsum. Ebenfalls ein hormoneller Therapieansatz sind die levonorgestrelhaltigen intrauterinen Systeme, welche bei Menstruationskrämpfen eingesetzt werden. Möglicherweise wird durch die Hemmung des Endometriumaufbaus somit auch die Gesamt-Prostaglandin-Belastung verringert. Solche Systeme verringern auch häufig den Menstruationsfluss, was in einigen Fällen wünschenswert sein kann. Die Uterusperforation ist eine der ernstesten Risiken bei der Platzierung eines intrauterinen Systems (Jensen, 2002).

Eine andere Möglichkeit zur Behandlung der Dysmenorrhoe sind Analgetika. Als Inhibitoren der Prostaglandinbildung zeigen sich nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR) wie Naproxen, Ibuprofen und Mefenaminsäure als sehr wirksam für die Behandlung von Dysmenorrhoe. Diese Medikamente werden von vielen Frauen angewendet und toleriert und vermindern schmerzhaftes Menstruationsbeschwerden. Sie können jedoch mit erheblichen Nebenwirkungen verbunden sein. Magen-Darm-Symptome wie Übelkeit und Verdauungsstörungen scheinen bei Naproxen besonders häufig zu sein. Insgesamt sind NSAR mit einem höheren Risiko von leichten neurologischen Nebenwirkungen wie Kopfschmerzen, Schläfrigkeit, Schwindel und Trockenheit des Mundes verbunden. Naproxen und Indomethacin scheinen besonders wahrscheinlich diese Arten von Symptomen zu produzieren (Marjoribanks, Proctor, Farquhar, & Derks, 2010).

Operative Therapien wie laparoskopische präsakrale Neurektomie und laparoskopische Uterusnervenablation (LUNA) sind Ansätze zur Reduktion der Dysmenorrhoe (Proctor, Latthe, Farquhar, Khan, & Johnson, 2005).

Nichtmedikamentöse Therapien wie osteopathische oder chiropraktische Manipulation der Wirbelsäule können die Wirbelsäulenbeweglichkeit und den Blutfluss zum Becken erhöhen und zur Verbesserung der Symptome der Dysmenorrhoe führen (Cho & Hwang, 2010).

Komplementäre Therapien wie transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS) und Akupunktur/Akupressur werden zur Behandlung von Dysmenorrhoe eingesetzt. Bei der transkutanen elektrischen Nervenstimulation wird durch die Bereitstellung von elektrischen Strömen und verschiedenen Frequenzen, die durch die Haut scheinen, die Fähigkeit des Körpers beeinflusst, Schmerzsignale zu empfangen und zu verstehen. TENS-Geräte werden ganz häufig für muskuloskeletale Schmerzen, einschliesslich Rückenschmerzen verwendet (Proctor et al., 2002). Akupunktur wird immer mehr und mehr in der westlichen Welt als Behandlungsmethode für verschiedene Indikationen, vor allem Schmerzen akzeptiert (Cho & Hwang, 2010).

2.2 Aromatherapie

2.2.1 Definition und Ziel

Der Begriff "aromathérapie" wurde 1927 von René-Maurice Gattefossé, einem französischen Chemiker, geprägt, dessen Interesse nach einem persönlichen Vorfall begann (Stevensen, 1998). Die Aromatherapie hat ihren Namen vom Wort Aroma, was abgeleitet Geruch bedeutet (Ali et al., 2015). In der Nursing Intervention Classification (NIC) wird Aromatherapie als Verabreichung von ätherischen Ölen, durch verschiedene Anwendungsformen zum Beruhigen, Schmerzlinderung bieten und verbessern, Entspannung und Komfort bieten, definiert (Bulechek et al., 2013). Aromatherapie ist die therapeutische Verwendung von aromatischen ätherischen Ölen. Als Untergruppe der botanischen Medizin betrachtet, kann die Aromatherapie jeglichen Pflanzenteil, einschliesslich Blätter, Stängel, Blüten, Früchte, Wurzeln und Holzarze, verwenden. Ätherische Öle werden durch Lösungsmittelextraktion, Wasserdampfdestillation, Kaltpressen oder andere Methoden gewonnen (Stevensen, 1998).

Aromatherapie war im Nahen Osten wie China, Indien und Ägypten mindestens 6000 Jahre zurück schon bekannt. Ätherische Öle wurden gebraucht, um die physische und psychologische Gesundheit zu verbessern. Aromatherapie wurde im alten China als Duft, im alten Ägypten zusammen mit Schönheitsbehandlungen, und im römischen Reich in Bädern verwendet (Herz, 2009).

Das Ziel der Aromatherapie ist es im Leiden ein Stück Lebensqualität zu schenken. Aromatherapie soll auch Wohlfühlen, Wohlgeruch und Wärme spenden (Zimmermann, 2011).

2.2.2 Wirkung und Anwendung der Aromatherapie

Seit Jahrhunderten haben die ätherischen Öle ihre Bedeutung als Duft mit einem kurativen Potenzial auf den Körper und Geist gefunden. Die Aromamoleküle sind sehr starke organische pflanzliche Sekundärstoffe, die die Umgebung frei von Krankheiten, Bakterien, Viren und Pilzen machen (Baratta, Dorman, Deans, Figueiredo, et al. 1998; Baratta, Dorman, Deans, Biondi, & Ruberto, 1998).

Von vielen Wissenschaftlern ist die antibakterielle, antivirale, entzündungshemmende, beruhigende und gedächtnisstärkende Wirkung gut dokumentiert (Svoboda & Deans, 1994). Viele Pilotprojekte und Studien wurden am Menschen durchgeführt, um ihre Wirkung bei Krankheit zu entschlüsseln (Liu, Lin, & Chang, 2013). Die Stimulationseigenschaften dieser Öle sehen in ihrer Struktur sehr ähnlich aus wie Hormone (Ali et al., 2015).

Die Aromatherapie kann über die Nase, die Haut, die Schleimhaut und über den Mund aufgenommen werden (Zimmermann, 2011).

Die Aufnahme der Aromatherapie durch die Nase läuft auf eine Wechselwirkung mit Nervensubstanzen hinaus, die Veränderungen im autonomen Nervensystem erzeugen. Ätherische Öle sind flüchtig. So können ihre Moleküle über die Einatmung in den Körper gelangen und können auf das Gewebe wirken. Die Absorption über die Nasenschleimhaut ist bedeutend, weil sie sehr dünn ist und eine umfangreiche Kapillarversorgung hat und so einen schnellen Zugang in den Kreislauf ermöglicht (Herz, 2009; Kuroda et al., 2005).

Die Anwendung der Aromatherapie über die Haut erfolgt durch eine Teil- oder Ganzkörpermassage (Zimmermann, 2011). Massagen lindern Beschwerden, helfen gegen den täglichen Stress und schenken allgemeines Wohlbefinden. Verschiedene Massagetechniken wirken unterschiedlich auf den Körper. Die Aromamassage ist sanfter als die klassischen Massagen (Werner & von Braunschweig, 2009).

Die rektale Anwendung der Aromatherapie wird vor allem bei lokalen Beschwerden oder bei bronchopulmonalen Erkrankungen bei Kleinkindern angewendet. Der Vorteil dieser Anwendung ist, dass die Verstoffwechselung der Öle im Leberkreislauf umgangen wird. Bei Kleinkindern ist die rektale Behandlung mit ätherischen Ölen gut verträglich und schnell wirksam. Die vaginale Anwendung wird vor allem bei Candida-Erkrankungen und Juckreiz angewendet. In der Regel gilt diese Anwendung als sehr gut verträglich (Zimmermann, 2011).

Die orale Einnahme von ätherischen Ölen sollte nur in Ausnahmefällen einzelne Tropfen eines ätherischen Öls pur eingenommen werden. Verträglicher für die Schleimhaut ist die Verdünnung mit fetten Ölen oder Honig. Ausserdem ist die Verträglichkeit bei verschiedenen Personen sehr schwer abzuschätzen (Zimmermann, 2011).

2.2.3 Formen und Durchführung der Aromatherapie

Die medizinische Aromatherapie enthält die innerliche Verabreichung von ätherischen Ölen über orale, rektale, vaginale Verabreichungsformen. Nur dampfdestillierte und gepresste ätherische Öle werden innerlich verwendet (Dunning, 2013).

Subtile Aromatherapie wird auch als Aromakologie bezeichnet, wo die ätherischen Öle überwiegend über Inhalation verabreicht werden, um psychologische und geistige Zustände zu beeinflussen (Dunning, 2013).

Bei der traditionellen Aromatherapie werden die ätherischen Öle topisch in der Massage oder in Form von Gelen, Cremes und Lotionen appliziert (Dunning, 2013).

Gemäss der „Nursing Interventions Classification“ (NIC) wird die Aromatherapie durch Pflegefachpersonen durchgeführt (Bulechek et al., 2013). In der Schweiz gibt es die Berufsbezeichnung der diplomierten Aromatherapeutin. Um diese zweijährige Ausbildung absolvieren zu können, wird eine Grundausbildung vorausgesetzt (Schweizerische Schule für Aromatherapie, o.D.).

Zur Durchführung einer Inhalation wird in eine Schüssel heisses Wasser ätherisches Öl hinzugefügt. Der Kopf wird mit einem Badetuch abgedeckt. Die Dämpfe sollten langsam und tief durch die Nase eingeatmet werden (Werner & von Braunschweig, 2009). Die Inhalation kann auch mittels eines Zerstäubers durchgeführt werden. Mittels einer kleinen Pumpe werden die ätherischen Öle zerstäubt. Da die winzigen Öltröpfchen pur und sehr gezielt einwirken, sollte nur etwa zwei bis drei Minuten inhaliert werden (Zimmermann, 2011).

Die Aromatherapiemassage wird sanft ausgeführt und bedient sich einiger Griffe aus der klassischen Massage (Werner & von Braunschweig, 2009).

Bei Bädern wirken die Öle sowohl über die Haut als auch über die Nasenschleimhaut. Es wird empfohlen, dass ätherische Öle in einem anderen Medium wie zum Beispiel in pflanzliches Öl oder Milch beigemischt werden (Price & Price, 2009).

Kompressen werden in das Gemisch von ätherischem Öl und Wasser getunkt und anschliessend wenig ausgewrungen. Danach wird die Kompresse auf den betroffenen Bereich gelegt und sollte mindestens zwei Stunden und bestenfalls die ganze Nacht auf der Haut verbleiben (Price & Price, 2009).

2.2.4 Ätherische Öle bei Dysmenorrhoe

Die ätherischen Öle werden entweder als Zubereitungen oder als Mischungen angewendet. Wird nur ein ätherisches Öl in einer Trägersubstanz gelöst, wird dies Zubereitung genannt (Zimmermann, 2011). Bei einer Mischung handelt es sich um mehrere verschiedene ätherische Öle (Werner, 2013).

Ein häufig angewendetes ätherisches Öl bei Schmerzen in Dysmenorrhoe stellt zum einen Rosenöl dar. Rosenöl wird vor allem zur Behandlung von Bauch- und Brustschmerzen, Stärkung des Herzens, Behandlung von Menstruationsbeschwerden und Verdauungsproblemen und Reduktion von Entzündungen, insbesondere des Halses eingesetzt. Rosenöl wirkt positiv bei Trauer, Stress und Anspannung (Boskabady, Shafei, Saberi, & Amini, 2011). Ein weiteres ätherisches Öl, welches bei Dysmenorrhoe angewendet wird, ist Lavendelöl. Dieses Öl wird bei der Behandlung der primären Dysmenorrhoe verwendet und hat einige vielver-

sprechende Ergebnisse gezeigt. Ausserdem zeigt Linalool eine beruhigende Wirkung (Ali et al., 2015). Ebenfalls zeigt die Literatur verschiedene therapeutische Eigenschaften von Muskatellersalbeiöl auf. Es ist ein Segen für Frauen, da es für Gebärmutter und Uterus assoziierte Probleme verwendet wird und es reguliert auch die Menstruationsperioden und erleichtert Muskelkrämpfe (Ali et al., 2015).

2.2.5 Nebenwirkungen und Kontraindikationen

Sicherheitsprüfungen an ätherischen Ölen zeigen sehr wenige gravierende Nebenwirkungen oder Risiken, wenn sie, wie vorgeschrieben, verwendet werden. Einige ätherische Öle wurden als Zutaten in Lebensmitteln zugelassen und werden allgemein als sicher anerkannt. Die orale Einnahme grosser Mengen ätherischer Öle wird nicht empfohlen (PdQ Integrative & Complementary Therapies Editorial, 2002).

Allergische Reaktionen und Hautreizungen können bei Aromatherapeuten oder bei Patienten auftreten, besonders wenn ätherische Öle über lange Zeiträume mit der Haut in Berührung kommen. Eine Sonnenempfindlichkeit kann sich entwickeln, wenn beispielsweise Zitrus oder andere Öle auf der Haut vor der Sonneneinstrahlung angewendet werden (PdQ Integrative & Complementary Therapies Editorial, 2002).

Bei Lavendel- und Teebaumölen wurde entdeckt, dass sie hormonähnliche Effekte haben. Sie haben ähnliche Effekte wie Östrogen und blockieren oder verringern auch die Wirkung von Androgenen (PdQ Integrative & Complementary Therapies Editorial, 2002).

3 Methodenbeschreibung

3.1 Forschungsdesign

Laut Behrens und Langer (2010) beinhaltet eine systematische Literaturreview den Stand der Forschung zu einem bestimmten Thema. Um die Antwort auf die Forschungsfrage über die Wirksamkeit von Aromatherapie auf Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe herauszufinden, wurde eine systematische Literaturreview erarbeitet. Anhand von Ein- und Ausschlusskriterien wurden Studien ausgewählt und anschliessend analysiert, um die Wirksamkeit einer Pflegeintervention und den Forschungsstand darzustellen (Behrens & Langer, 2010). Die Studien wurden in Tabellenform zusammengefasst. Die Qualitätskriterien dienten dazu die Studien kritisch zu beurteilen. Anschliessend wurden Studienergebnisse analysiert und miteinander verglichen. Die Vertrauenswürdigkeit der systematischen Literaturreview wurde erhöht, indem über eine längere Zeitspanne mit Hilfe einer Suchstrategie in verschiedenen pflegerischen Datenbanken systematisch nach Studien gesucht wurde. Die Suchstrategie wurde transparent dargestellt. Unterstützung erhielt die Autorin durch eine fachkundige Dozentin, welches die Vertrauenswürdigkeit steigerte. Innerhalb der Studierenden fand ein regelmässiger Austausch statt, was auch wiederum die Vertrauenswürdigkeit steigerte. Da ausschliesslich auf bereits publizierte Literatur zurückgegriffen wurde, konnte auf eine Zustimmung der Ethikkommission verzichtet werden. Die bearbeiteten Studien wurden auf die Einhaltung von ethischen Aspekten überprüft.

3.2 Datensammlung

Die Datensammlung erfolgte von Mai 2016 bis Dezember 2016 in den drei wissenschaftlichen und pflegespezifischen Datenbanken Cochrane (Cochrane library), Pubmed (Public Medline) und Cinahl (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literatur Print Index). Als Suchbegriffe wurden „pain“, „dysmenorrhea“ und „aromatherapy“ verwendet. Die Suche fand ohne MeSH-Begriffe statt. Im Anschluss wurden die Schlüsselwörter mit dem AND Operator verbunden. Die Suchstrategie wurde in der Tabelle 1 dargestellt.

	Cochrane Library	Pubmed	Cinahl
#1	Pain (ti/ab/kw)	Pain (titel/abstract)	Pain (TI) OR pain (AB)
#2	Dysmenorrhea (ti/ab/kw)	Dysmenorrhea(titel/abstract)	Dysmenorrhea (TI) OR Dysmenorrhea(AB)
#3	Aromatherapy (ti/ab/kw)	Aromatherapy(titel/abstract)	Aromatherapy (TI) OR Aromatherapy(AB)
#4	#1 AND #2 AND #3	#1 AND #2 AND #3	#1 AND #2 AND #3

Tabelle 1: Suchstrategie

3.3 Datenauswahl

Die Auswahl der Studien erfolgte mittels Ein- und Ausschlusskriterien. Eingeschlossen wurden Studien, welche im Titel oder Abstract darauf hinwiesen, dass es sich um eine Interventionsstudie handelte, welche die Wirkung von Aromatherapie auf Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe erforschten. Nur Studien in deutscher, englischer und albanischer Sprache, wurden eingeschlossen.

Ausgeschlossen wurden Pilotstudien und Studien, welche Schmerzen nicht als Outcome hatten.

3.4 Datenanalyse

Die Studien, welche den Einschlusskriterien entsprachen, wurden zur Analyse heruntergeladen. Um die ausgewählten Studien zusammenfassen zu können, wurden sie mehrmals kritisch durchgelesen. Die Zusammenfassung erfolgte in Tabellenform, welche Titel der Studie, Autor(en), Design, Ziel, Fragestellung, Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik, Intervention, Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse, Ergebnisse, Diskussion, Schlussfolgerung und Evidenzgrad enthielt. Der Evidenzgrad der Studien wurde anhand der Evidenzhierarchie von Polit und Beck (2012) beurteilt.

Die Qualität der ausgewählten Studien wurde anhand eines modifizierten Beurteilungsbogens von Behrens und Langer (2010) geprüft. Der Beurteilungsbogen bestand aus zehn Fragen mit dazu passenden Kriterien, welche mit „Ja“, „Teilweise“, „Nein“ oder „Unklar“ beantwortet werden konnten. Die adäquate Probandenrekrutierung wurde durch angemessene Ein- und Ausschlusskriterien überprüft. Falls diese Kriterien mit „Ja“ beantwortet werden konnten, war die Rekrutierung adäquat. Die Adäquatheit der Probandenzuteilung in die Untersuchungsgruppen wurde ausserdem auch untersucht. Erfolgte verdeckte Zuteilung via Telefon oder Internet oder durch versiegelte, blickdichte Briefumschläge/Beutel, konnte man von einer adäquaten Zuteilung sprechen. Um das Kriterium der adäquaten Randomisierung zu erfüllen, sollte die Randomisierung mittels computergenerierter Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen, Stratifizierung, Blockrandomisierung, Matching geschehen. Es wurde geschaut ob mindestens 80% der Probanden, die zu Beginn an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei waren und ob Ausfallsquoten begründet wurden. Als adäquat galt, wenn ein Follow-up grösser als 80% war und die Ausfallquoten begründet waren. Ausserdem wurde beachtet, ob die Verblindung beim Pflegepersonal, den Probanden oder den Untersuchern durchgeführt worden war. Zusätzlich wurden die Untersuchungsgruppen bei Studienbeginn anhand von demographischen und klinischen Variablen miteinander verglichen. Wenn die Untersuchungsgruppen, abgesehen von der Intervention, gleich behandelt wurden, galt das Kriterium als erfüllt. Die Randomisierung der Probanden in die zugeteilten Gruppen wurde ausserdem auch beurteilt. Im Falle der Erfüllung der Poweranalyse, bedeutet

das, dass die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt wurde, um einen Erfolg nachweisen zu können. Schliesslich wurde überprüft, ob die Ergebnisse mit anderen Ergebnissen von Untersuchungen auf diesem Gebiet in Übereinstimmung sind.

Eine hohe Studienqualität konnte erreicht werden, durch das Erfüllen von acht und mehr Kriterien. Wenn fünf bis sieben Kriterien erfüllt sind, wird die Studienqualität als mittelmässig eingeschätzt. Als tief wird die Studienqualität bezeichnet, wenn weniger als fünf Kriterien erfüllt sind. Der angepasste Beurteilungsbogen zur Beurteilung der Qualität der Studien ist im Anhang E ersichtlich.

4 Ergebnisse

4.1 Ergebnisse der Literaturrecherche

In den drei pflegerelevanten Datenbanken ergab die Suche 20 Treffer. Aufgrund der definierten Ein-/ Ausschlusskriterien wurden 14 Studien ausgeschlossen. Sechs Studien entsprachen den Ein-/ Ausschlusskriterien und wurden analysiert. Fünf Studien waren Doppelfunde, drei Studien waren nicht in englischer, deutscher oder albanischer Sprache, drei Studien handelten nicht von primärer Dysmenorrhoe, zwei Studien haben nicht Schmerzen als Outcome. In der untenstehenden Tabelle wurden die Suchergebnisse näher aufgezeigt.

Total Treffer	20
Doppelfunde	5
Studie ist nicht in englischer, deutscher oder albanischer Sprache veröffentlicht worden	3
Keine primäre Dysmenorrhoe	3
Haben nicht SZ als Outcome	2
Pilotstudie	1
Anzahl ausgeschlossene Studien	14
Studien zur Analyse	6

Tabelle 2: Suchergebnisse

4.2 Grundlegende Informationen zu den eingeschlossenen Studien

Die sechs oben aufgezählten Studien haben die Wirksamkeit von Aromatherapie bei Schmerzen in primärer Dysmenorrhoe untersucht.

Bei allen sechs Studien handelt es sich um randomisierte kontrollierte Studien (Ou, Hsu, Lai, Lin, & Lin, 2012; Marzouk, El-Nemer, & Baraka 2013; Dekhordi, Baharanchi & Bekhardi, 2014; Shahr, Saadat, Kheirkhah, & Saadat, 2014; Bakthirshin, Abedi, Yusefzoi & Razmjooee, 2015; & Uysal et al., 2016) und werden im Evidenzgrad II a) (Polit & Beck, 2012) eingeteilt. Die Studien wurden zwischen den Jahren 2012 und 2016 publiziert. Drei Studien wurden im Iran durchgeführt (Dekhordi et al., 2014; Shahr et al., 2014 & Bakthirshin et al., 2015), eine Studie wurde in der Türkei ausgeführt (Uysal et al., 2016), eine Studie wurde in Ägypten (Marzouk et al., 2013) und eine in Taiwan (Ou et al., 2012). Alle Studien wurden in englischer Sprache veröffentlicht.

Exaktere Angaben über die analysierten Studien sind unten in der Tabelle aufgeführt.

Autoren/ Erscheinungsjahr	Evidenzgrad	Sprache/Herkunft
Ou et al. (2012)	II a)	Englisch/ Taiwan
Marzouk et al. (2013)	II a)	Englisch/ Ägypten
Dekhordi et al. (2014)	II a)	Englisch/ Iran
Shahr et al. (2014)	II a)	Englisch/ Iran
Bakthirshin et al. (2015)	II a)	Englisch/ Iran
Uysal, et al. (2016)	II a)	Englisch/ Türkei

Tabelle 3: Übersicht der analysierten Studien

4.3 Beschreibung der Studien

Ou et al. (2012) zielten darauf ab mittels einer randomisierten kontrollierten Studie die Wirksamkeit von ätherischen Ölen auf Menstruationskrämpfe für ambulante Patientinnen mit primärer Dysmenorrhoe zu bewerten und die schmerzlindernden Inhaltsstoffe der essentiellen Öle zu erforschen. Die Studie wurde in einem Bezirkskrankenhaus in Taiwan durchgeführt. Es wurden 48 Teilnehmerinnen in die Studie eingeschlossen. Ein Gynäkologe diagnostizierte die primäre Dysmenorrhoe und schloss Schwangerschaft, Abtreibung oder andere gynäkologische Krankheiten, vor der Einschreibung in diese Studie, aus. Zu den Einschlusskriterien gehören das Alter > 18, mindestens einmal jährlich menstruale Erfahrung und mehr als fünf Punkte auf der numerischen Ratingskala (NRS) bezüglich der Schmerzintensität. Die Studie wurde von der Hungkuang Universität in Taiwan genehmigt.

Die Teilnehmerinnen wurden durch Randomisierung mit Zufallszahlentabellen in Interventionsgruppe (n=24) und Kontrollgruppe (n=24) eingeteilt. Die Teilnehmerinnen und Forscher waren verblindet.

Im ersten Menstruationszyklus wurden nur die Schmerzen erfasst. Als der erste Menstruationszyklus endete, begannen die Teilnehmerinnen, jeden Tag bis zum nächsten Menstruationszyklus die Massagecreme auf ihr Abdomen zu applizieren. Alle Teilnehmerinnen wurden geschult zu Hause selbständig eine abdominelle Massage durchzuführen. In der Interventionsgruppe führten die Teilnehmerinnen täglich eine abdominelle Massage mit zwei Gramm Lavendelöl, Salbeiöl, Majoranöl im Verhältnis 2:1:1 verdünnt in 3% Massagecreme (Jojobacreme) durch. In der Kontrollgruppe führten die Teilnehmerinnen täglich die abdominelle Massage mit zwei Gramm Massagecreme (Jojobacreme) durch.

Demographische und klinische Daten wurden erhoben. Vor der Intervention wurden die Schmerzen durch die NRS und VRS vom ersten Tag bis zum dritten Tag der Menstruation im ersten Menstruationszyklus gesammelt. Nach einem Menstruationszyklus, in dem die Intervention durchgeführt wurde, wurde die Schmerzintensität mit der VRS und NRS auch vom ersten Tag bis zum dritten Tag der Menstruation im zweiten Menstruationszyklus erhoben.

Das α -Level betrug 0.05. Die Datenanalyse erfolgte mittels SPSS Version 12.0 und verschiedenen statistischen Tests.

Die demografischen und klinischen Merkmale zeigten keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen ($p > 0,05$). Die Unterschiede zwischen vor der Intervention und nach der Intervention der NRS bezüglich Schmerzen in der Interventionsgruppe waren ($\text{mean} \pm \text{SD}$, $2,92 \pm 2,60$, $2,21 \pm 2,55$ und $1,38 \pm 3,06$) für den ersten, zweiten und dritten Tag. Diese Unterschiede unter drei Tagen sind statistisch signifikant mit $p < 0,001$ für die ersten beiden Tage und $p < 0,05$ für den dritten Tag. In der Kontrollgruppe sind nur die ersten beiden Tage signifikant verändert. In der Interventionsgruppe betrugen die Unterschiede zwischen vor der Intervention und nach der Intervention der VRS bezüglich Schmerzen ($\text{mean} \pm \text{SD}$, $1,08 \pm 1,44$, $0,96 \pm 1,20$ und $0,63 \pm 1,24$). Alle drei Veränderungen waren statistisch signifikant mit $p < 0,001$ für die ersten beiden Tage und $p < 0,05$ für den dritten Tag. In der Kontrollgruppe waren die Unterschiede ebenfalls signifikant. Die Unterschiede zwischen vor der Intervention und nach der Intervention der VRS bezüglich Schmerzen in der Kontrollgruppe waren ($\text{mean} \pm \text{SD}$) $1,00 \pm 1,22$, $0,50 \pm 1,02$ und $0,58 \pm 1,35$ für den ersten, zweiten und dritten Tag. Diese Werte waren kleiner als die Werte in der Interventionsgruppe. Die Gruppen wurden mit einem statistischen Test miteinander verglichen. Es wurde ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen am zweiten und dritten Tag ($p < 0,05$) festgestellt. Die Gaschromatographie mit Massenspektrometrie-Kopplung zeigte, dass die Bestandteile Ethylen-Brassylat, Dipropylenglykol, polyzyklischer Moschus und Isopropylmyristat nicht wirksam für die Schmerzlinderung sind.

Marzouk et al. (2013) untersuchten mittels einer randomisierten kontrollierten crossover Studie die Wirkung der Aromatherapie auf Menstruationsschmerzen bei Unterleibsmassage und prüften ob durch Aromatherapie die Dauer der Menstruation und die übermässige Menstruationsblutung reduziert werden kann.

An der Mansoura Universität in Ägypten wurden 100 Pflege-Studentinnen, die an Dysmenorrhoe mit einem Schmerzniveau ≥ 6 auf der VAS litten, angefragt. Eingeschlossen wurden Studentinnen zwischen 17-20 Jahren, welche Single waren und regelmässige Zyklen von 21 zu 35 Tagen, mit drei bis sieben Tagen Periode und keine systemischen oder gynäkologischen Krankheiten hatten. Ausgeschlossen wurden Studierende, die verheiratet waren, die während der letzten sechs Monate eine hormonelle Therapie angewendet haben, Analgetika während der Studienzeit einnahmen und die an sekundärer Dysmenorrhoe litten. Drei Studentinnen wurden von der Studie ausgeschlossen, weil sie Analgetika nahmen während ihrer Periode und zwei Teilnehmerinnen wurden ausgeschlossen, weil sie die Studienabmachungen nicht einhalten konnten. Die Studie wurde durch das ethische Pflegeforschungskomitee der Mansoura Universität genehmigt.

Es wurde eine Blockrandomisierung durchgeführt. Die Forscher waren verblindet in dieser Studie. Die Teilnehmereinteilung in die Untersuchungsgruppen erfolgte durch verschlossene Briefumschläge

In der ersten Phase der Behandlung hat die Interventionsgruppe (n=48) einmal täglich für sieben Tage vor der Menstruation während 10 Minuten Unterleibsmassage mit Zimtöl, Gewürznelkenöl, Rosenöl und Lavendelöl mit Süßmandelöl verdünnt im Verhältnis 1.5:1.5:1:1 durch den Forscher erhalten. Die Kontrollgruppe (n=47) hat einmal täglich für sieben Tage vor der Menstruation während 10 Minuten Unterleibsmassage mit süßem Mandelöl durch den Forscher erhalten. Als der erste Zyklus endete, begann die zweite Phase der Behandlung. In der zweiten Phase wurde die Intervention gewechselt unter den zwei Gruppen und wurde ebenfalls während einem Menstruationszyklus durchgeführt.

Demographische und klinische Daten wurden gesammelt. Die Schmerzen wurden mittels der visuellen Analogskala (VAS) bei der ersten Menstruation nach der Einschreibung in der Studie vor Beginn der Intervention und während der Menstruation nach jeder Behandlung gemessen. Die Dauer des Schmerzes wurde in Stunden festgehalten und die Menge der Menstruationsblutung wurde durch die Anzahl der durchtränkten Binden aufgezeigt.

Das α -Level betrug 0.05. SPSS Version 17.0 und verschiedene statistische Tests wurden angewendet zur Auswertung der gesammelten Daten.

Die erste Phase der Behandlung ergab einen signifikant niedrigeren VAS-Schmerzwert und Schmerzdauer in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe. Der VAS-Schmerzwert war am ersten Tag in der Interventionsgruppe (mean \pm SD, 5.8 \pm 2.1) im Vergleich zu (mean \pm SD, 6.8 \pm 1.7) in der Kontrollgruppe. Dieser Unterschied war signifikant ($p = 0.013$). Am zweiten Tag war der VAS-Schmerzwert auch signifikant tiefer in der Interventionsgruppe (mean \pm SD, 4.3 \pm 2) als in der Kontrollgruppe (mean \pm SD, 5.4 \pm 1.9) ($p = 0.010$). Die zweite Phase der Behandlung zeigte auch signifikant niedrigere VAS-Schmerzwerte und Schmerzdauer in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe. Der VAS-Schmerzwert war am ersten Tag (mean \pm SD, 5.7 \pm 2) in der Interventionsgruppe verglichen mit (mean \pm SD, 6.8 \pm 1.9) in der Kontrollgruppe. Dieser Unterschied war signifikant ($p= 0.011$). Am zweiten Tag war der VAS-Schmerzwert auch signifikant tiefer in der Interventionsgruppe (mean \pm SD, 4.4 \pm 2) im Vergleich zur Kontrollgruppe (mean \pm SD, 5.5 \pm 2.1) ($p = 0.009$). Am dritten Tag war der VAS-Schmerzwert in der Interventionsgruppe tiefer als in der Kontrollgruppe (mean \pm SD, 2.6 \pm 2 versus 4.1 \pm 2.6, resp.) ($p = 0.002$). Die Schmerzdauer in den drei Tagen der ersten Phase war (mean \pm SD) 18.6 \pm 8.8 Stunden in der Interventionsgruppe versus (mean \pm SD) 23.1 \pm 8.9 Stunden in der Kontrollgruppe. Dieser Unterschied ist signifikant ($p = 0.018$). Die Schmerzdauer in den drei Tagen der zweiten Phase betrug (mean \pm SD) 24,5 \pm 8,89 Stunden in der Kontrollgruppe gegenüber (mean \pm SD) 19,3 \pm 9,6 Stunden in der Interventionsgruppe. Dieser Unterschied war signifikant.

In der ersten Behandlungsphase reduzierte sich die Menstruationsblutung der Studentinnen von einer übertriebenen zu einer durchschnittlichen Menstruationsblutung am ersten und zweiten Tag. Auch während der zweiten Behandlungsphase wurde die Menstruationsblutung in der Kontrollgruppe von übertriebener zu durchschnittlicher Menstruationsblutung am ersten und am zweiten Tag reduziert.

Dekhordi et al. (2014) erforschten mittels einer kontrollierten randomisierten Studie die Wirkung der *Lavandula angustifolia* (Lavendel) Inhalation auf die Symptome der Dysmenorrhoe und die Menge der Menstruationsblutung bei weiblichen Studentinnen mit primärer Dysmenorrhoe. Das Setting war die Teheraner Universität der Medizinwissenschaften. 300 Studentinnen wurden angefragt an der Studie teilzunehmen. Eingeschlossen wurden Singles, welche an primärer Dysmenorrhoe Level zwei oder drei nach dem verbalen Multidimensionalsystem von Andersch und Milsom litten. Es musste eine Abwesenheit gynäkologischer Krankheiten und systemischer Erkrankungen diagnostiziert werden. Die Teilnehmerinnen sollten regelmässige Menstruationszyklen haben, keine Antikontrazeptiva verwenden, einen normalen Geruchssinn und keine Allergie auf Duftstoffe oder Düfte haben. Ausserdem durften sie während der Studie keine Analgetika zur Dysmenorrhoebehandlung einnehmen. Aus den 113 Studentinnen, auf welche diese Kriterien zutrafen, wurde eine Stichprobe aus 96 Studentinnen genommen. Das Ethikkomitee der Teheraner Universität hat die Studie genehmigt.

Die Teilnehmerinnen wurden durch Randomisierung mit Zufallszahlen in Interventionsgruppe (n=48) und Kontrollgruppe (n=48) eingeteilt. Die Teilnehmerinnen und Forscher waren verblindet in dieser Studie.

Während der ersten und der zweiten Periode dokumentierten die Studentinnen selbst die Intensität ihrer Dysmenorrhoe und Menstruationscharakteristika ohne jegliche Intervention. Im dritten Menstruationszyklus wurden alle Studentinnen gebeten eine Stunde nach dem Einsetzen der Dysmenorrhoe drei Tropfen des Fläschcheninhalts auf ihre Handflächen zu tropfen, sie zusammen zu reiben und ihre Hände 7-10 cm vor ihrer Nase zu halten und während 5 Minuten zu inhalieren. Sie wurden instruiert die Behandlung jede sechste Stunde für die ersten drei Tage der Menstruation durchzuführen. Die Interventionsgruppe verwendete Lavendelaroma, verdünnt in Sesamöl im Verhältnis 2: 1. Die Kontrollgruppe verwendete nur Sesamöl. Diese Intervention wurde in zwei aufeinanderfolgenden Menstruationszyklen durchgeführt.

Demographische und klinische Daten wurden erfasst. Die Intensität der Dysmenorrhoe wurde mit einem Fragebogen, welchen die Forscher selbst zusammengestellt haben, gemessen. Dieser Fragebogen wurde vor und nach jeder Behandlung angewendet. Die Menge des Menstruationsflusses wurde mit einem Original Bilddiagramm dargestellt. Die Menge der

Menstruationsblutung wurde für jede Gruppe am ersten, zweiten und dritten Tag der Menstruationsperiode durch das ursprüngliche Bilddiagramm vor und nach der Behandlung bestimmt.

Das α -Level betrug 0.05. Die Datenanalyse erfolgte mittels SPSS 16.0. Durch verschiedene statistische Tests wurden die Daten analysiert.

Die demografischen und klinischen Merkmale zeigten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. Abdominelle Schmerzen und Rückenschmerzen sind signifikant gesenkt worden (95% CI; 2.9, 15.9). In der Interventionsgruppe wurden die anderen Dysmenorhoesyndrome ebenfalls signifikant gesenkt. Die Wirkung von Lavendel auf die Menge der Blutung war nicht signifikant am ersten und zweiten Tag. Am zweiten und dritten Tag wirkte es sogar in entgegengesetzter Richtung.

Shahr et al. (2014) führten an der Teheraner Universität der Medizinwissenschaften eine randomisierte kontrollierte Studie durch, um die Wirkung der Selbst-Aromatherapie-Massage für das Management der primären Dysmenorrhoe in drei Gruppen zu untersuchen. Von 86 Freiwilligen wurden 75 Teilnehmerinnen in die Studie eingeschlossen. Einschlusskriterien waren Menstruationsschmerzintensität > 5 von 10 Punkten auf der visuellen Analogskala (VAS); Abwesenheit von chronischen Krankheiten und psychischen Störungen und anatomischen Anomalien; keine Hautprobleme und Verletzungen; keine anomale Gebärmutterblutung. Zu den weiteren Einschlusskriterien gehörten, dass die Teilnehmerinnen keine Antikontrazeptiva einnahmen und die Dysmenorrhoe nicht mit anderen komplementären Therapien behandelten. Die Teilnehmerinnen durften keine Allergien gegen Aromatherapie und ätherische Öle haben. Teilnehmerinnen mit Myomen, polyzystischem Eierstock oder die irgendwelche Analgetika oder andere hormonelle Medikamente einnahmen, wurden aus der Studie ausgeschlossen. Die Teilnehmerinnen wurden in drei Gruppen à 25 Teilnehmerinnen randomisiert. Die rechtliche Erlaubnis wurde von der Teheraner Universität für Medizinische Wissenschaften gegeben.

Die Interventionsgruppe (n=25) führte die Massage mit ätherischem Öl (Rosa damascena 4% verdünnt in Mandelöl) durch. Die Placebogruppe (n=25) verwendete für die Massage unparfümiertes Mandelöl. Die Kontrollgruppe (n=25) erhielt kein Öl zur Massage. Die Teilnehmerinnen massierten ihr Abdomen mit 5 Tropfen ätherischem Öl oder unparfümiertem Mandelöl oder ohne Öl kreisförmig Uhrzeigersinn, auf dem Gebiet oberhalb der Schambeinsymphyse für 15 min einmal am ersten Tag des Menstruationszyklus in einem ruhigen Raum. Diese Intervention wurde in zwei aufeinanderfolgenden Menstruationszyklen durchgeführt.

Die demographischen und klinischen Daten wurden erfasst. Die Schmerzen wurden mittels VAS am ersten Tag ihres letzten Menstruationszyklus, vor der Intervention und nach der

Intervention erfasst. Das α -Level betrug 0.05. Die Datenanalyse erfolgte mittels SPSS 20. Durch verschiedene statistische Tests wurden die Daten analysiert.

Die Vergleiche zeigten, dass es keine signifikanten Unterschiede zwischen demographischen und klinischen Merkmalen gibt. Im ersten Zyklus wurde die Schmerzintensität nicht signifikant reduziert zwischen Interventionsgruppe (mean \pm SD, 5.96 \pm 1.92) und Placebogruppe (mean \pm SD, 6.56 \pm 1.66), zeigte aber eine signifikante Schmerzreduktion im Vergleich zur Kontrollgruppe (mean \pm SD, 7.72 \pm 1.17) ($p < 0,05$).

Im zweiten Zyklus zeigte die Interventionsgruppe (mean \pm SD 4.84 \pm 1.51) eine signifikante Reduktion der Schmerzen im Vergleich zur Placebogruppe (mean \pm SD 6.32 \pm 1.49) und zur Kontrollgruppe (mean \pm SD 7.65 \pm 1.18) ($p < 0,001$). In beiden Zyklen zeigte die Massagetherapie allein eine signifikante Veränderung der Schmerzen im Vergleich zur Kontrollgruppe ($p < 0,05$).

Bakthirshin et al. (2015) zielten darauf ab, mittels einer randomisierten kontrollierten crossover Studie die Wirkung der Aromatherapie Massage auf primäre Dysmenorrhoe von Pflege- und Hebammestudentinnen der islamischen Azad Universität von Arsanjan, Iran zu untersuchen. Die Studienpopulation bestand aus 200 Pflege- und Hebammenstudenten im Alter von 18-24 Jahren, die in der Azad Universität studierten. In dieser Population litten 100 Studentinnen unter Menstruationsschmerzen. Diesen 100 Studentinnen wurde ein Fragebogen und Zustimmungserklärung gegeben. Eine Gelegenheitsstichprobe wurde verwendet. Daraus ergaben sich 80 Teilnehmerinnen mit primärer Dysmenorrhoe und einer VAS > 6 bezüglich Schmerzen am ersten Tag der Menstruation, welche an der Studie teilnahmen. Das Forschungs- und Ethikkomitee der Azad Universität von Arsanjan hat die Studie genehmigt.

Jede Teilnehmerin wurde während drei Menstruationszyklen begleitet und erhielten pro Zyklus eine Behandlung. Während dem ersten Zyklus wurden Menstruationsschmerzen ohne Intervention gemessen. Im zweiten Zyklus wurden die Patientinnen zufällig in zwei Gruppen eingeteilt. Die Interventionsgruppe ($n = 40$) (Lavendelöl) und Kontrollgruppe ($n = 40$) (Placeboöl) erhielten während 15 Minuten eine abdominelle Massage. Im dritten Zyklus wurde die Intervention gewechselt unter den zwei Gruppen.

Demographische und klinische Daten wurden mit Hilfe eines Fragebogens erfasst. Die Schmerzen wurden mit der visuellen Analogskala gemessen. Während des ersten Zyklus wurden die Menstruationsschmerzen ohne Intervention durch die 10-Punkte-VAS gemessen. Im zweiten und dritten Zyklus wurde vor und nach dem Verwenden des Placebo oder Lavendelöls die Schmerzintensität mit der VAS gemessen. So wurden fünf VAS-Scores für jeden Teilnehmer erhalten.

Das α -Level betrug 0.05. Die Datenanalyse erfolgte mittels SPSS 16.0. Die gewonnenen Daten wurden mit verschiedenen statistischen Tests analysiert.

Es gab einen signifikanten Unterschied zwischen der Interventionsgruppe (mean \pm SD, 3.54 \pm 2.42) und der Kontrollgruppe (mean \pm SD, 6.48 \pm 1.68) in Bezug auf die Schmerzreduktion ($p < 0.001$). Der Unterschied der Schmerzintensität vor und nach der Applikation des Lavendelöls (mean \pm SD, 3.82 \pm 2.299) und Placeboöls (mean \pm SD, 0.96 \pm 1.037) war signifikant ($p < 0.001$). Dies zeigte eine höhere Wirksamkeit des ätherischen Öls im Vergleich zum Placeboöl.

Uysal et al. (2016) führten in der Türkei eine randomisierte kontrollierte Studie durch, um die Auswirkungen von Rosenöl auf primäre Dysmenorrhoe zu untersuchen.

105 Patientinnen wurden in die Studie eingeschlossen, welche die Schmerzintensität > 5 auf der visuellen Analogskala (VAS) einschätzten. Patientinnen, die keine systemische Erkrankung oder Erkrankungen der Genitalorgane, keine Anosmie aufzeigten, wurden in die Studie eingeschlossen. Ebenfalls wurden Patientinnen eingeschlossen, welche keine Antikontrazeptiva einnahmen. Ausgeschlossen wurden die Teilnehmerinnen, wenn sie eine NSAR-Allergie hatten oder eine NSAR-Einnahme in den letzten 24 Stunden stattfand. Bei einer Krankengeschichte von hämatologischen Erkrankungen oder von einem Vorhandensein eines Magengeschwürs oder oraler Schleimhautläsion, Antikoagulationstherapie; Störung der Nierenfunktionen wurden die Patientinnen aus der Studie ausgeschlossen. Ebenfalls wenn Patientinnen schwanger waren oder stillten.

Die Teilnehmerinnen wurden in zwei Gruppen à 50 Teilnehmerinnen randomisiert. Die Teilmehereinteilung erfolgte durch versiegelte Umschläge. Die Zustimmung der klinischen Forschungsethik wurde eingeholt.

Die Interventionsgruppe ($n=50$) erhielt Diclofenac Natrium 75 mg intramuskulär und Aromatherapie über einen elektronischen Zerstäuber. Die Kontrollgruppe ($n=50$) erhielt Diclofenac-Natrium intramuskulär und eine Kochsalzlösung über einen elektronischen Zerstäuber.

Demographische und klinische Daten wurden erfasst. Die Vitalzeichen wurden zu Beginn, bei der 10. Minute nach der Behandlung und 30. Minute nach der Behandlung auf einem standardisierten Datenblatt erfasst. Die Schmerzen wurden mittels VAS auch zu Beginn, bei der 10. Minute nach der Behandlung und 30. Minute nach der Behandlung auf einem standardisierten Datenblatt erfasst.

Das α -Level betrug 0.05. Die Datenanalyse erfolgte mittels SPSS 20. Durch verschiedene statistische Tests wurden die Daten analysiert. Eine Poweranalyse von 0.80 wurde durchgeführt, was mehr als 100 Teilnehmerinnen benötigt, um einen signifikanten Unterschied in den VAS-Werten beider Gruppen zu finden.

Zwei Teilnehmerinnen verliessen die Interventionsgruppe freiwillig, eine Teilnehmerin verliess die Kontrollgruppe freiwillig und zwei Teilnehmerinnen hatten Schmerzmittel eingenommen und haben die Studie deshalb verlassen. Es gab keine signifikanten Unterschiede bezüglich demographischer Merkmale ($p= 0.841$). Jedoch zeigten sich signifikante Unterschiede bezüglich klinischer Daten. Als die beiden Gruppen vor und nach der Behandlung verglichen wurden, gab es signifikante Abnahmen der VAS-Werte in der 10. Minute und 30. Minute nach der Intervention im Vergleich zu den Grundwerten in beiden Gruppen ($p < 0,001$). Bei der Messung 30. Minuten nach der Intervention war der VAS-Schmerzwert signifikant niedriger in der Interventionsgruppe ($\text{mean} \pm \text{SD}$, 2.09 ± 1.45) als in der Kontrollgruppe ($\text{mean} \pm \text{SD}$, 3.00 ± 1.86) ($p= 0.019$).

4.4 Hauptergebnisse

In allen sechs Studien wurde die Wirksamkeit von Aromatherapie auf Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe untersucht. In sechs Studien konnte eine signifikante Schmerzreduktion nachgewiesen werden (Marzouk et al., 2013; Dekhordi et al., 2014; Shahr et al., 2014; Bakhtirshin et al., 2015; Uysal et al., 2016).

Eine direkte Wirkung der Aromatherapie auf Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe wurde in fünf Studien erfasst (Ou et al., 2012; Marzouk et al., 2013; Dekhordi et al., 2014; Bakhtirshin et al., 2015; Uysal et al., 2016).

Shahr et al. (2014) zeigte eine Schmerzreduktion im zweiten Zyklus von zwei untersuchten Zyklen.

Die Aromatherapie wurde in den Studien entweder durch die Forscher oder durch die Patientinnen selbst durchgeführt. In den Studien von Marzouk et al. (2013) und von Bakhtshirin et al. (2015) erfolgte die Aromatherapie durch Forscher. In vier Studien wurde die Aromatherapie durch die Teilnehmerinnen durchgeführt (Ou et al., 2012; Dekhordi et al., 2014; Shahr et al., 2014; Uysal et al., 2016).

Die Anwendung der Aromatherapie erfolgte durch abdominelle Massage oder durch Inhalation. In vier Studien erfolgte die Applikation des ätherischen Öls auf die Haut durch abdominelle Massage (Ou et al., 2012; Marzouk et al., 2013; Shahr et al., 2014; Bakhtshirin et al., 2015). In den Studien von Dekhordi et al. (2014) und Uysal et al. (2016) wurden die ätherischen Öle durch Inhalation aufgenommen.

In der Studie von Dekhordi et al. (2014) wurden die Handflächen zur Inhalation gebraucht. Jedoch wurde in der von Uysal et al. (2016) durchgeführten Studie ein elektronischer Zerstäuber verwendet.

In den analysierten Studien wurden ätherische Öle wie Lavendelöl, Salbeiöl, Majoranöl, Zimöl, Gewürznelkenöl, Rosenöl angewendet. Lavendelöl, Salbeiöl, Majoranöl wurden bei der Studie von Ou et al. (2012) angewendet. Dekhordi et al. (2014) und Bakhtshirin et al. (2015)

verwendeten Lavendelöl. In der Studie von Marzouk et al. (2013) wurden Zimtöl, Gewürznelkenöl, Rosenöl und Lavendelöl verwendet. Shahr et al. (2014) und Uysal et al. (2016) setzten Rosenöl ein.

Die ätherischen Öle wurden entweder als Zubereitungen oder als Mischungen eingesetzt. In vier Studien wurden Zubereitungen zur Aromatherapie eingesetzt (Dekhordi et al., 2014; Shahr et al., 2014; Bakhtshirin et al., 2015; Uysal et al., 2016). In zwei Studien wurden Mischungen von ätherischen Ölen eingesetzt (Ou et al., 2012; Marzouk et al., 2013).

Die ätherischen Öle wurden in verschiedenen Verhältnissen in Trägeröl verdünnt. Die ätherischen Öle wurden im Verhältnis 2:1:1 in 3% Massagecreme bei der Studie von Ou et al. (2012) verdünnt. In der Studie von Marzouk et al. (2013) wurden ätherische Öle im Verhältnis 1.5:1.5:1:1 ins Trägeröl verdünnt. Dekhordi et al. (2014) verdünnte das ätherische Öl im Verhältnis 2:1 mit Trägeröl. Shahr et al. (2014) hat in seiner Studie vierprozentiges ätherisches Öl in Trägeröl verdünnt. Bakhtshirin et al. (2015) verdünnte ätherisches Öl in 5 ml Trägeröl. Uysal et al. (2016) setzten 2% ätherisches Öl ein.

Die Anzahl Zyklen zog sich von zwei Menstruationszyklen über drei Menstruationszyklen, vier Menstruationszyklen bis zu 6 Monaten und 15 Tagen. Uysal et al. (2016) beschreibt keine genaue Anzahl Zyklen.

Die Anzahl Behandlungen der Aromatherapie beträgt einmal täglich bis zu viermal täglich. In der Studie von Marzouk et al. (2013) wurde die Intervention einmal täglich für sieben Tage vor der Menstruation angewendet. Jede sechste Stunden während den ersten drei Tagen des Menstruationszyklus wurde die Behandlung in der Studie von Dekhordi et al. (2014) durchgeführt. Die Durchführung der Behandlung erfolgte einmalig am ersten Tag des Menstruationszyklus in der Studie von Shahr et al. (2014). Während drei Menstruationszyklen passierte pro Zyklus eine Behandlung in der durchgeführten Studie von Bakhtshirin et al. (2015). In der Studie von Uysal et al. (2016) ist die Anzahl Behandlungen nicht bekannt. Bei Ou et al. (2012) ist unklar wie viel Mal täglich die Behandlung stattfindet.

Die Behandlungsdauer zog sich von fünf Minuten bis zu 15 Minuten. In zwei Studien betrug die Behandlungsdauer 15 Minuten (Shahr et al., 2014; Bakhtshirin et al., 2015). Zehn Minuten nahm die Behandlungsdauer in der Studie von Marzouk et al. (2013) in Anspruch und in der Studie von Dekhordi et al. (2014) fünf Minuten. Die Behandlungsdauer in zwei Studien wurde nicht genannt (Ou et al., 2012; Uysal et al., 2016).

Das Setting in den sechs analysierten Studien war entweder ein zur Verfügung gestellter Raum oder das Zuhause der Teilnehmerinnen. Das Setting in den Studien von Marzouk et al. (2013), Shahr et al. (2014), Bakhtshirin et al. (2015) und Uysal et al. (2016) waren zur Verfügung gestellte Räume, in denen die Aromatherapie durchgeführt werden konnte. Dekhordi et al. (2014) beschrieben das Setting nicht explizit in ihrer Studie. In einer Studie wur-

den die Teilnehmerinnen dazu angeleitet die Aromatherapie zu Hause durchzuführen (Ou et al., 2012).

In den sechs Studien wurden keine negativen Auswirkungen der Aromatherapie beschrieben.

In den sechs Studien wurden entweder die NRS, VRS, VAS oder ein von Forschern erstellter Fragebogen als Messinstrument für die Schmerzen verwendet. In vier Studien wurde eine 10 Punkte VAS-Skala als Messinstrument verwendet (Marzouk et al., 2013; Shahr et al., 2014; Bakhtshirin et al., 2015; Uysal et al., 2016). Dekhordi et al. (2014) erstellten selbst einen Fragebogen mit der Skala von eins bis drei. Eine 10 Punkte NRS-Skala und eine sechs Punkte VRS-Skala wurden in der Studie von Ou et al. (2012) eingesetzt.

Eine Übersicht der Hauptergebnisse der Studien wird in der Tabelle 4 dargestellt.

Autor/Jahr	Design/Stichprobe/Setting/Ethik	Intervention Aromatherapie	Outcome, Messinstrumente, Messzeitpunkte	Ergebnisse
Ou et al. (2012)	RCT, crossover Patienten mit diagnostizierte primärer Dysmenorrhoe Aromatherapiegruppe:n=24 Placebogruppe:n=24 Taiwan Ethik Einwilligung durch Institution	Anzahl Zyklen: 15 September 2009 bis 31 März 2010 Anzahl Behandlungen: täglich Aromatherapie: abdominelle Massage mit 2 g von Lavendelöl, Salbeiöl, Majoranöl im Verhältnis 2:1:1 verdünnt in 3% Massagecreme (Jojobacreme) Kontroll-/Vergleichsgruppe: abdominelle Massage mit 2 g Massagecreme (Jojobacreme)	Schmerzen: NRS, VRS Vor der Intervention wurden die Schmerzen vom ersten Tag bis zum dritten Tag der Menstruation im ersten Menstruationszyklus gesammelt. Nach einem Menstruationszyklus, in dem die Intervention durchgeführt wurde, wurde die Schmerzintensität mit der VRS und NRS auch vom ersten Tag bis zum dritten Tag der Menstruation im zweiten Menstruationszyklus erhoben.	Die Gruppen wurden mit einem statistischen Test miteinander verglichen. Es wurde ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen am zweiten und dritten Tag ($p < 0,05$) festgestellt.
Marzouk et al. (2013)	RCT Pflegerstudentinnen mit primärer Dysmenorrhoe Aromatherapiegruppe:n=48 Placebogruppe:n=47 Ägypten Einwilligung durch ethisches Pflegeforschungskomitee der Mansoura Universität	Anzahl Zyklen: drei Menstruationszyklen Anzahl Behandlungen: Einmal täglich für sieben Tage vor der Menstruation Behandlungsdauer: 10 min Aromatherapie: abdominelle Massage mit Zimtöl, Gewürznelkenöl, Rosenöl und Lavendelöl mit Süßmandelöl verdünnt im Verhältnis 1.5:1.5:1:1 Kontroll-/Vergleichsgruppe: abdominelle Massage mit Mandelöl	Schmerzen: VAS bei der ersten Menstruation nach der Einschreibung vor Beginn der Intervention und während der Menstruation nach jeder Behandlung gemessen	In der ersten Phase (1. Tag $p = 0.013$, 2. Tag $p = 0.010$) und zweiten Phase (1. Tag $p = 0.011$, 2. Tag $p = 0.009$, 3. Tag $p = 0.002$) der Behandlung ergab einen signifikant niedrigeren VAS Schmerz und Schmerzdauer in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe.
Dekhordi et al. (2014)	RCT 96 Studentinnen der Teheraner Universität für Medizinische Wissenschaften im Jahr 2011 und welche unter Level 2 oder drei an Dysmenorrhoe nach dem verbalen mehrdimensionalen Scoring-System leiden Interventionsgruppe:n=48 Aromatherapiegruppe:n=48 Ethikkomitee der Teheraner Universität für Medizinische Wissenschaften hat die Studie genehmigt	Anzahl Zyklen: vier Menstruationszyklen, nur während zwei Zyklen wurde Intervention angewendet Anzahl Behandlungen: jede 6 h während den ersten drei Tagen des Menstruationszyklus Behandlungsdauer: 5 Minuten Aromatherapie: Inhalation mit Lavendelöl im Verhältnis 2:1 mit Sesamöl Kontroll-/Vergleichsgruppe: Inhalation mit Sesamöl	Schmerzen: Selbst erstellter Fragebogen von den Forschern Skala 1 – 3 Messung wurde vor und nach der Intervention durchgeführt	Abdominelle Schmerzen und Rückenschmerzen sind in der Interventionsgruppe signifikant gesenkt worden (95% CI; 2.9, 15.9).

Shahr et al. (2014)	RCT Medizinwissenschaftsstudentinnen mit primärer Dysmenorrhoe Aromatherapiegruppe:n=25 Placebogruppe:n=25 Kontrollgruppe:n=25 Iran Einwilligung vom Komitee für Medizin der Teheran Universität für medizinische Wissenschaften	Anzahl Zyklen: zwei Menstruationszyklen Anzahl Behandlungen: einmal am ersten Tag des Menstruationszyklus Behandlungsdauer: 15 Minuten Aromatherapie: abdominelle Massage mit 5 Tropfen Rosenöl 4% verdünnt in Mandelöl Placebogruppe: abdominelle Massage mit 5 Tropfen geschmackslosem Mandelöl Kontroll-/Vergleichsgruppe: Nur abdominelle Massage	Schmerzen: VAS am ersten Tag ihres letzten Menstruationszyklus, vor und nach der Intervention	Im ersten Zyklus wurde die Schmerzintensität nicht signifikant reduziert zwischen Interventionsgruppe und Placebogruppe, zeigte aber eine signifikante Schmerzreduktion im Vergleich zu Kontrollgruppe ($p<0,05$). Im zweiten Zyklus zeigte Interventionsgruppe eine signifikante Reduktion der Schmerzen im Vergleich zur Placebogruppe und zur Kontrollgruppe ($p<0,001$).
Bakhtshirin et al. (2015)	RCT crossover Pflege- und Hebammen Studentinnen mit primärer Dysmenorrhoe Interventionsgruppe:n=40 Kontrollgruppe: n=40 Iran Ethik Einwilligung von der Universität	Anzahl Zyklen: drei Menstruationszyklen Anzahl Behandlungen: 3 Behandlungen (pro Zyklus eine Behandlung) Behandlungsdauer: 15 min Aromatherapie: mit 2 ml der Mischung eine abdominelle Massage durchgeführt Kontroll-/Vergleichsgruppe: abdominelle Massage mit Placebo	Schmerzen: VAS Während des ersten Zyklus wurden die Menstruationsschmerzen ohne Intervention durch die 10-Punkte-VAS gemessen. Im zweiten und dritten Zyklus wurde vor und nach dem Verwenden des Placebo- oder Lavendelöls die Schmerzintensität gemessen.	Es gab einen signifikanten Unterschied zwischen der Interventionsgruppe (mean±SD, 3.54±2.42) und der Kontrollgruppe (mean±SD, 6.48±1.68) in Bezug auf die Schmerzreduktion ($p < 0.001$).
Uysal et al. (2016)	RCT Patientinnen, welche auf der Notfallstation aufgenommen und primärer Dysmenorrhoe diagnostiziert wurden Interventionsgruppe:n=50 Kontrollgruppe:n= 50 Türkei Erhalt der Genehmigung durch klinisches Forschungskomitee	Aromatherapie: 75 mg IM Injektion mit Diclofenac Natrium + 2% Rosenöl Inhalation durch elektrischen Zerstäuber Kontroll-/Vergleichsgruppe: 75 mg IM Injektion mit Diclofenac Natrium + Inhalation mit Salzwasser durch elektrischen Zerstäuber	Schmerzen: VAS zu Beginn, 10 min nach der Behandlung und 30 min nach der Behandlung	Der 30. Min. VAS Schmerzwert nach der Intervention war signifikant niedriger in der Interventionsgruppe (mean±SD, 2.09±1.45) als in der Kontrollgruppe (mean±SD, 3.00±1.86) ($p=0.019$).

Tabelle 4: Übersicht der Hauptergebnisse

4.5 Qualität / Glaubwürdigkeit der Studien

Anhand des angepassten Beurteilungsbogens von Behrens und Langer (2010) wurde die Qualität der Studien bewertet.

In fünf Studien wurde die Rekrutierung als adäquat eingeschätzt und es wurde keine Zufallsstichprobe durchgeführt (Ou et al., 2012; Marzouk et al., 2013; Shahr et al., 2014; Dekhordi et al., 2014 & Uysal et al., 2016). In einer Studie wurden die Teilnehmer durch Convenience Sampling rekrutiert (Bakthirshin et al., 2015).

In zwei Studien war die Zuteilung in die Untersuchungsgruppen adäquat, bei Uysal et al. (2016) und Marzouk et al. (2013) erfolgte die Teilnehmereinteilung durch verschlossene Briefumschläge. Die Teilnehmereinteilung wurde in vier Studien als nicht adäquat eingeschätzt (Ou et al., 2012; Dekhordi et al., 2014; Shahr et al., 2014; Bakthirshin et al. 2015).

Die Randomisierung wurde in drei Studien als adäquat eingeschätzt (Ou et al., 2012; Marzouk et al., 2013; Dekhordi et al., 2014). Ou et al. (2012) und Dekhordi et al. (2014) verwendeten zur adäquaten Randomisierung Zufallszahlen. Marzouk et al. (2013) führten eine Blockrandomisierung durch. In den anderen drei Studien wurde die Randomisierung nicht dargestellt (Shahr et al., 2014; Bakthirshin et al., 2015; Uysal et al., 2016).

In allen Studien waren mindestens 80% der Teilnehmer, die anfänglich an der Studie teilnahmen, am Ende noch präsent und eine Begründung von Ausfallsquoten erfolgte.

Eine Verblindung wurde in den Studien von Ou et al. (2012), Marzouk et al. (2013) und Dekhordi et al. (2014) durchgeführt. Bei Ou et al. (2012) und Dekhordi et al. (2014) waren die Teilnehmerinnen und die Forscher ebenfalls verblindet. In einer Studie waren nur die Forscher verblindet (Marzouk et al., 2013).

In fünf Studien ähnelten sich die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie (Ou et al., 2012; Marzouk et al., 2013; Dekhordi et al., 2014; Shahr et al., 2014; Bakthirshin et al., 2015). In der Studie von Uysal et al. (2016) gab es signifikante Unterschiede bezüglich der klinischen Daten. Die Herzrate war signifikant höher in der Interventionsgruppe. Diastolischer arterieller Blutdruck und Atemfrequenz waren signifikant höher in der Kontrollgruppe als in der Interventionsgruppe.

In allen Studien wurden die Untersuchungsgruppen, abgesehen von der Intervention, einheitlich behandelt.

Ebenfalls wurden in allen Studien alle Teilnehmerinnen in der zu Studienbeginn per Randomisierung eingeteilten Gruppe bewertet, es wechselte keine Teilnehmerin die Gruppe (Ou et al., 2012; Marzouk et al., 2013; Dekhordi et al., 2014; Shahr et al., 2014; Bakthirshin et al., 2015; Uysal et al., 2016).

Die Stichproben variierten von 48 Teilnehmerinnen bis zu 100 Teilnehmerinnen. In einer Studie wurde die Poweranalyse durchgeführt, sie wurde jedoch nicht erfüllt (Uysal et al.,

2016). In fünf Studien wurde keine Poweranalyse durchgeführt (Ou et al., 2012; Marzouk et al., 2013; Dekhordi et al., 2014; Shahr et al., 2014; Bakthirshin et al., 2015).

In drei Studien stimmten Resultate mit anderen Resultaten auf diesem Gebiet überein (Marzouk et al., 2013; Shahr et al., 2014; Bakthirshin et al., 2015). Die Ergebnisse einer Studie stimmten nur teilweise mit anderen Resultaten überein (Dekhordi et al., 2014). Bei Ou et al. (2012) und Uysal et al. (2016) konnte aufgrund begrenzter Literatur kein Vergleich mit früheren Studien gemacht werden.

Die Studie von Marzouk et al. (2013) erfüllte neun von zehn Gütekriterien. Sieben von zehn Gütekriterien wurden von Ou et al. (2012) und Dekhordi et al. (2014) erfüllt. Shahr et al. (2014) konnte sechs von zehn Gütekriterien erfüllen. Bakthirshin et al. (2015) und Uysal et al. (2016) erfüllten fünf von zehn Kriterien. Dies deutet auf eine mittlere bis hohe Qualität hin. Die untenstehende Tabelle gibt eine Übersicht über die Qualitätskriterien.

Autoren, Jahr	Adäquate Rekrutierung	Adäquate Einteilung	Adäquate Randomisierung	Follow-up >80%	Verblindung	Ähnlichkeiten der Gruppen	Gleiche Behandlung	Kein Wechsel in andere Gruppen	Poweranalyse durchgeführt	Ähnliche Ergebnisse wie frühere Studien
Uysal et al. (2016)	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein
Bakthirshin et al. (2015)	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
Shahr et al. (2014)	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
Dekhordi et al. (2014)	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Teilweise
Marzouk et al. (2013)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
Ou et al. (2012)	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein

Tabelle 5: Qualität/Glaubwürdigkeit der Studien

5 Diskussion

5.1 Diskussion der Suchstrategie und Auswahl der Studien

Um diese Literaturreview erarbeiten zu können, wurde Literatur in drei pflegerelevanten Datenbanken gesucht. In den Onlinedatenbanken CINAHL, Cochrane und Pubmed wurde systematisch nach Literatur, die die Forschungsfrage beantwortet, gesucht. Dadurch konnte auch der Forschungsstand zur Wirksamkeit von Aromatherapie auf Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe dargestellt werden. CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature) ist eine Onlinedatenbank, die über zwei Millionen Einträge, vor allem aus pflegerelevanter Literatur, Pflegezeitschriften, Pflegestandards und Empfehlungen umfasst. Ausserdem werden auch 29 für die Pflege wichtige Disziplinen abgedeckt. In der Cochrane Library werden nur Arbeiten aufgenommen, die vorgeschriebenen Kriterien entsprechen. Dadurch kann eine gewisse Qualität gewährleistet werden. Pubmed ist eine Datenbank auf dem Gebiet der Biomedizin mit dem Schwerpunkt auf medizinische Themenbereiche, welche von der National Library of Medicine zur Verfügung gestellt wird (Behrens & Langer, 2010). Durch die Suche in diesen drei pflegerelevanten Datenbanken konnte die Vertrauenswürdigkeit erhöht werden. Eine Suche in einer weiteren Datenbank hätte noch weitere Studien angezeigt, welche zur Beantwortung der Forschungsfrage gedient hätten. Die Suchstrategie wurde auf diese drei pflegerelevanten Datenbanken begrenzt. Es kann angenommen werden, dass die relevanteste Literatur aufgefunden wurde, da drei nennenswerte Datenbanken zurate gezogen wurden.

Anhand der Fragestellung wurden folgende Hauptbegriffe "Pain", "Dysmenorrhea" und "Aromatherapy" bei der systematischen Suche nach passenden Studien ohne Limits eingesetzt. Mesh-Begriffe wurden bei dieser Suchstrategie nicht verwendet. Laut Behrens und Langer (2010) ist die logische Verknüpfung der Hauptbegriffe durch Operatoren ausschlaggebend. Dadurch wurden Schlüsselbegriffe mit dem Operator "AND" verbunden. Das heisst alle eingegebenen Begriffen müssen im Ergebnis vorhanden sein (Behrens & Langer, 2010). Es kann davon ausgegangen werden, dass die Suchstrategie angemessen war, da systematisch mit den Schlüsselbegriffen, welche mit dem Operator „AND“ verbunden wurden, nach passenden Studien gesucht wurde.

Die Datensuche dauerte von Mai 2016 bis Dezember 2016. Während dieser Zeit wurde die Suche mehrfach repetiert, um die bestmöglichen Studien einschliessen zu können. Innert dieser sieben monatigen Periode wurde passende Literatur zu dem Thema durchgelesen und sich damit vertraut gemacht. Die Kenntnis über das Thema und kritisches Lesen sind die Grundlagen um entsprechende Ein- und Ausschlusskriterien zu formulieren (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Ein- und Ausschlusskriterien wurden formuliert, um die Datenauswahl zu erleichtern und vergleichbare Daten zu analysieren.

In dieser systematischen Literaturreview wurden die Einschlusskriterien so definiert, dass einzig Studien, die als Outcome Schmerz, Population Patientinnen mit primärer Dysmenorrhoe und die Intervention Aromatherapie hatten, eingeschlossen wurden. Es wurden sechs Studien zur Analyse ausgewählt. Durch diese Kriterien hätte die Datenauswahl von einer zweiten, unabhängigen Person durchgeführt werden können, um die Vertrauenswürdigkeit zu erhöhen.

5.2 Diskussion & Interpretation der grundlegenden Informationen der Studien

Bei den eingeschlossenen Studien handelt es sich bei allen um randomisierte kontrollierte Studien (Ou et al., 2012; Marzouk et al., 2013; Dekhordi et al., 2014; Shahr et al., 2014; Bakhtirshin et al., 2015; Uysal et al., 2016). Laut Behrens und Langer (2010) ist eine randomisierte kontrollierte Studie (RCT) eine experimentelle Studie. Ein Vorteil der RCT Studien ist, dass sie eine hohe interne Validität aufzeigen. Hingegen kann es manchmal zu langen Studiendauern kommen, bevor Ereignisse auftreten, was ein Nachteil ist. Randomisierte kontrollierte Studien haben sich auch als "Goldstandard" unter den Interventionsstudien ausgezeichnet, das heisst dass RCT das beste Design bei Interventionsstudien darstellt (Behrens & Langer, 2010). Vermutlich wurde das richtige Design gewählt, um die Forschungsfrage zu beantworten.

Die Zuteilung des Evidenzgrads der Studien wurde anhand des Klassifikationssystems von Polit und Beck (2012) durchgeführt. Alle Studien wiesen einen Evidenzgrad von II a) auf (Ou et al., 2012; Marzouk et al., 2013; Dekhordi et al., 2014; Shahr et al., 2014; Bakhtirshin et al., 2015; Uysal et al., 2016). Um die Qualität von Studien kategorisieren zu können haben Polit und Beck (2012) eine siebenstufige Pyramide erstellt. Die oberste Stufe stellt den höchsten und die unterste Stufen den tiefsten Evidenzgrad dar (Polit & Beck; 2012). Infolgedessen erweisen sich die ausgewählten Studien als nützlich, um die Forschungsfrage zu beantworten. Jedoch wurde noch zusätzlich um die Studienqualität zu bewerten der angepasste Beurteilungsbogen von Behrens und Langer (2010) angewendet.

Durch die definierten Ein- und Ausschlusskriterien ergaben sich Studien, welche zwischen den Jahren 2012 bis 2016 veröffentlicht wurden. LoBiondo-Wood & Haber (2005) beschreiben, dass eine optimale Zeitspanne der Literatur von drei bis fünf Jahren umfasst. Auffällig ist, dass in diesem Bereich sehr aktuelle Studien vorhanden sind. Vermutlich wird die Wirksamkeit der Aromatherapie im gynäkologischen Bereich aktuell vermehrt überprüft.

Die Studien wurden in Ägypten, im Iran, in Taiwan und in der Türkei durchgeführt. Drei Studien wurden im Iran durchgeführt (Dekhordi et al., 2014; Shahr et al., 2014; Bakhtshirin et al., 2015). Der Begriff Aromatherapie wurde um 1900 vom französischen Chemiker René-Maurice Gauttéfosse geprägt, sie ist aber als Bestandteil der ältesten aus dem Orient stammenden Heilverfahren seit etwa 5000 Jahren belegt (Dalichow, 2014). Vermutlich wird die-

ses Heilverfahren in der heutigen Zeit dort immer noch vermehrt angewendet. Ausserdem ist es auffällig, dass keine Studien in Europa und den USA durchgeführt wurden. Die unterdrückte Migrantin aus dem Orient bildet den Gegenpol zur aufgeklärten westlichen Frau (Röder, 2007). Vermutlich hat sich die Stellung der Frau im Orient umgewandelt und ihren Belangen wird mehr Aufmerksamkeit geschenkt.

5.3 Diskussion der Hauptergebnisse

Die sechs analysierten Studien haben die Wirksamkeit von Aromatherapie auf Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe untersucht. In fünf Studien wurden die Schmerzen signifikant reduziert (Ou et al., 2012; Marzouk et al., 2013; Dekhordi et al., 2014; Bakthirshin et al., 2015; Uysal et al., 2016). Dies ist ein Meilenstein für die Frauen, denn die WHO untersuchte die weltweite Prävalenz von Dysmenorrhoe bei 124 259 Frauen mit oder ohne Endometriose. Die Dysmenorrhoe-Prävalenz variierte von 8,8% in hospitalisierten Frauen im Alter von 19-41 Jahren und bis 94% bei Mädchen im Alter von 10-20 Jahren (Iacovides, Avidon, & Baker, 2015; Zondervan et al., 1998). Die beste Schätzung der Prävalenz der primären Dysmenorrhoe beträgt etwa 75% (Andersch & Milsom, 1982). Für die Betroffenen stellt Schmerz nicht nur eine Sinneserfahrung dar, sondern auch ein emotionales Ereignis (Merskey et al., 1979). Auch die gesundheitliche Belastung, die sozialen und wirtschaftlichen Kosten sind hoch, da Dysmenorrhoe als die Hauptursache für wiederkehrende Absenzen von der Schule oder der Arbeit bei jugendlichen Mädchen und erwachsenen Frauen beobachtet wird (Kannan, Chapple, Miller, Claydon, & Baxter, 2015). Die IASP hat 2007 geschätzt, dass bei jeder Menstruation etwa 10% bis 15% der Frauen aufgrund der Dysmenorrhoe für eins bis drei Tage nicht arbeitsfähig waren. Menstruationsschmerzen haben einen negativen Einfluss auf mehrere Aspekte des persönlichen Lebens der Betroffenen. Gemeint sind damit Familienbeziehungen, Freundschaften, Schule, Arbeit und Freizeit (Eryilmaz, Ozdemir, & Pasinlioglu, 2010; Ortiz, Rangel-Flores, Carrillo-Alarcón, & Veras-Godoy, 2009; Pitanguí et al., 2013). Ausserdem zeigten die Ergebnisse der Metaanalyse von Sut & Kahyaoglu-Sut (2017), dass Aromatherapie-Massage zur Reduktion von Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe der Massage mit Placebo-Ölen überlegen war. Es kann angenommen werden, dass Schmerzen als ein zentrales Problem bei Frauen mit primärer Dysmenorrhoe in der vorliegenden Arbeit untersucht wurde.

In einer Studie konnten die Schmerzen im ersten Zyklus reduziert werden, jedoch nicht signifikant. Im zweiten Zyklus zeigte es jedoch eine signifikante Veränderung auf (Shahr et al., 2014). Möglicherweise hat das verwendete ätherische Öl die Wirkung verzögert freigesetzt. In zukünftigen Forschungen sollte herausgefunden werden, welche ätherischen Öle sich am besten für eine direkte Schmerzreduktion eignen und welche eine verzögerte Wirkung haben.

In den analysierten Studien fand die Applikation der ätherischen Öle entweder durch Forscher oder Patientinnen selbst statt. In den Studien von Marzouk et al. (2013) und von Bakhtshirin et al. (2015) erfolgte die Aromatherapie durch Forscher. In vier Studien wurde die Aromatherapie durch die Teilnehmerinnen durchgeführt (Ou et al., 2012; Dekhordi et al., 2014; Shahr et al., 2014; Uysal et al., 2016). In der Nursing Intervention Classification (NIC) wird beschrieben, dass die Aromatherapie von Pflegefachpersonen durchgeführt wird (Bulechek et al., 2013). Es erweist sich als empfehlenswert, wenn Pflegefachpersonen auf Stationen, welche Aromatherapie verwenden, eine Weiterbildung in Aromatherapie absolvieren. Möglicherweise könnten die Grundlagen der Aromatherapie und die wichtigsten und häufigsten ätherischen Öle im Curriculum als Teil eines Moduls integriert werden.

In vier Studien erfolgte die Applikation des ätherischen Öls auf die Haut durch abdominale Massage (Ou et al., 2012; Marzouk et al., 2013; Shahr et al., 2014; Bakhtshirin et al., 2015). Durch die Aromatherapiemassage wird die Hypoxie zurückgebildet und der Sauerstoffgehalt im Gewebe steigt und dadurch nimmt die Intensität der Schmerzen ab. Massage ist ein effektiver Weg, um Blut und Lymphzirkulation zu verbessern und Stress abzubauen. Eine Massage lindert Schmerzen, welche durch angespannte Muskeln verursacht werden. Darüber hinaus, wird nach einer Massage die Endorphinfreisetzung erhöht was folglich die Schmerzgrenze steigert und das Schmerzgefühl reduziert (Apay, Arslan, Akpinar, & Celebioglu, 2012). Fraglich ist jedoch ob die Wirkung nur auf die Aromatherapie zurückzuführen ist. Schlussendlich könnte dies heissen, dass die Schmerzreduktion bei Patientinnen mit primärer Dysmenorrhoe, die Aromatherapiemassage erhalten, nicht nur aufgrund der Aromatherapie erzielt wird, sondern vielleicht nur wegen der Massage. In Zukunft sollten Forschungen angestellt werden, welche die Einflüsse der Massage reduzieren. Beispielsweise sollte nicht während der Menstruation die Aromatherapiemassage angewendet werden.

In den Studien von Dekhordi et al. (2014) und Uysal et al. (2016) werden die ätherischen Öle durch Inhalation aufgenommen. Die Geruchsanregung mit Aromen läuft auf eine Wechselwirkung mit Nervensubstanzen hinaus, die Veränderungen im autonomen Nervensystem erzeugen. Ätherische Öle sind flüchtig. So können ihre Moleküle über die Einatmung in den Körper gelangen und können auf das Gewebe wirken. Die Resorption über die Nasenschleimhaut ist bedeutend, weil sie sehr dünn ist und eine umfangreiche Kapillarversorgung hat und so einen schnellen Zugang in den Kreislauf ermöglicht (Herz, 2009; Kuroda et al., 2005). Die Inhalation erweist sich als eine einfache und preiswerte Anwendungsform. Die Teilnehmerinnen können die Inhalation zu Hause ausführen und brauchen eine genaue Instruktion der Pflegenden dazu. Clark (2015) beschreibt, dass die Inhalation die effektivste Form der Aromatherapie darstellt. Möglicherweise ist die Aromatherapiemassage geeigneter gegen Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe. In zukünftigen Studien sollte darum die effek-

tivste Applikationsform der Aromatherapie auf Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe erforscht werden.

In der Studie von Dekhordi et al. (2014) wurden die Handflächen zur Inhalation gebraucht. In der von Uysal et al. (2016) durchgeführten Studie wurde ein elektronischer Zerstäuber angewendet. Die Anwendung von Aromatherapie über Duftlampen, Zerstäuber und Inhalation wird oft praktiziert (Bernatzky, et al., 2007). Die Inhalation mittels eines Zerstäubers erfolgt durch eine kleine Pumpe, welche die ätherischen Öle zerstäubt. Die winzigen reinen Öltröpfchen wirken sehr gezielt (Zimmermann, 2011). Möglicherweise eignet sich der Zerstäuber besser zur gezielteren Anwendung von reinen ätherischen Ölen als die Inhalation mit den Händen. In zukünftigen Studien sollte erforscht werden, welches das effektivste Hilfsmittel der Inhalation auf Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe ist.

In den analysierten Studien wurden ätherische Öle wie Lavendelöl, Salbeiöl, Majoranöl, Zimtöl, Gewürznelkenöl, Rosenöl angewendet. Lavendelöl, Salbeiöl, Majoranöl wurden bei der Studie von Ou et al. (2012) angewendet. Dekhordi et al. (2014) und Bakhtshirin et al. (2015) verwendeten Lavendelöl. In der Studie von Marzouk et al. (2013) wurden Zimtöl, Gewürznelkenöl, Rosenöl und Lavendelöl verwendet. Shahr et al. (2014) und Uysal et al. (2016) setzen Rosenöl ein. Rosenöl wird vor allem zur Behandlung von Bauch- und Brustschmerzen und Behandlung von Menstruationsblutungen eingesetzt (Boskabady, Shafei, Saberi, & Amini, 2011). Des Weiteren wird Lavendel bei Dysmenorrhoe angewendet (Ali et al., 2015). Ebenfalls zeigt die Literatur verschiedenen therapeutischen Eigenschaften von Muskatellersalbeiöl auf. Es wird für Gebärmutter und Uterus assoziierte Probleme verwendet und es reguliert auch die Menstruationsperioden und erleichtert Muskelkrämpfe (Ali et al., 2015). Möglicherweise hat Rosenöl einen verzögerten Wirkungseintritt und eignet sich nicht zur direkten Schmerzreduktion. In zukünftigen Studien sollte die effektivste Kombination von ätherischen Ölen zur Reduktion von Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe erforscht werden.

Die ätherischen Öle wurden entweder als Zubereitungen oder als Mischungen eingesetzt. In vier Studien wurden Zubereitungen zur Aromatherapie eingesetzt (Dekhordi et al., 2014; Shahr et al., 2014; Bakhtshirin et al., 2015; Uysal et al., 2016). In zwei Studien wurden Mischungen von ätherischen Ölen eingesetzt (Ou et al., 2012; Marzouk et al., 2013). Die Mischung zeigt Vorteile wie mehrmalige Anwendung, verschiedene Anwendungsformen und niedrigste Dosierungen auf (Werner, 2013). Der Vorteil der Zubereitung ist, dass das Trägeröl zu einer verstärkten Resorption beitragen kann. Die Konsistenz und die Temperatur der Trägeröle spielen eine wichtige Rolle. Je dünnflüssiger, wärmer und reicher an ungesättigten Fettsäuren sie sind, desto besser gelangen sie durch die Hautschichten in den Blutkreislauf (Zimmermann, 2011). Möglicherweise eignen sich Zubereitungen besser für Aromatherapiemassagen aufgrund der verstärkten Resorption. In zukünftigen Studien muss jedoch

erforscht werden ob sich eine Mischung oder eine Zubereitung besser eignet zur Reduktion der Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe.

Die ätherischen Öle wurden in verschiedenen Verhältnisse in Trägeröl verdünnt. Die ätherischen Öle wurden im Verhältnis 2:1:1 in 3% Massagecreme bei der Studie von Ou et al. (2012) verdünnt. In der Studie von Marzouk et al. (2013) wurden ätherische Öle im Verhältnis 1.5:1.5:1:1 ins Trägeröl verdünnt. Dekhordi et al. (2014) verdünnte das ätherische Öl im Verhältnis 2:1 mit Trägeröl. Shahr et al. (2014) hat in seiner Studie vierprozentiges ätherisches Öl in Trägeröl verdünnt. Bakhtshirin et al. (2015) verdünnte ätherisches Öl in 5 ml Trägeröl. Uysal et al. (2016) setzten 2% ätherisches Öl ein. In der Aromatherapie werden vorwiegend niedrige Dosierungen angewendet. Die Dosierung wird auch auf das ätherische Öl angepasst (Werner, 2013). Es kann angenommen werden dass die Dosierungen je nach Schmerzintensität abgeändert werden müssen. Im weiteren Verlauf sollten Studien untersuchen, welche Dosierung sich am effektivsten auf die Schmerzreduktion auswirkt.

Die Anzahl der Zyklen zog sich von zwei Menstruationszyklen über drei Menstruationszyklen, vier Menstruationszyklen bis zu sechs Monaten und 15 Tagen hinaus. Uysal et al. (2016) beschreibt keine genaue Anzahl Zyklen. Es hat sich bewährt, hilfreiche Massnahmen wie zum Beispiel Aromamassagen oder Aromabäder mehrmals zu wiederholen (Stadelmann, 2015). Da Aromatherapie sich als wirksam erwiesen hat, ist es empfehlenswert die Aromatherapie regelmässig anzuwenden.

Die Anzahl Behandlungen der Aromatherapie beträgt einmal täglich bis zu viermal täglich. In der Studie von Marzouk et al. (2013) wurde die Intervention einmal täglich für sieben Tage vor der Menstruation angewendet. Jede sechste Stunden während den ersten drei Tagen des Menstruationszyklus wurde die Behandlung in der Studie von Dekhordi et al. (2014) durchgeführt. Die Durchführung der Behandlung erfolgte einmalig am ersten Tag des Menstruationszyklus in der Studie von Shahr et al. (2014). Während drei Menstruationszyklen passierte pro Zyklus eine Behandlung in der durchgeführten Studie von Bakhtshirin et al. (2015). In der Studie von Uysal et al. (2016) sind die Anzahl Behandlungen nicht bekannt und bei Ou et al. (2012) ist unklar wie viel Mal täglich die Behandlung stattfindet. Bei körperlichen Beschwerden ist oft eine Anwendung der Aromatherapie im Abstand von zwei Stunden erforderlich (Dittmar & Beck, 2003). Möglicherweise hält die Wirkung der ätherischen Öle über eine längere Zeit an und die Anwendung muss weniger oft wiederholt werden. Im weiteren Verlauf sollte die effektivste Anzahl Behandlungen zur Schmerzreduktion bei primärer Dysmenorrhoe untersucht werden.

Die Behandlungsdauer zog sich von fünf Minuten bis zu 15 Minuten. In zwei Studien betrug die Behandlungsdauer 15 Minuten (Shahr et al., 2014; Bakhtshirin et al., 2015). Zehn Minuten nahm die Behandlungsdauer in der Studie von Marzouk et al. (2013) in Anspruch und in der Studie von Dekhordi et al. (2014) fünf Minuten. Die Behandlungsdauer in zwei Studien

wurde nicht genannt (Ou et al., 2012; Uysal et al., 2016). Bulechek et al. (2013) beschreibt, dass die Aromatherapie mindestens 15 Minuten dauern sollte. Für eine Inhalation wird empfohlen fünf bis sieben Minuten Zeit aufzuwenden und für eine abdominelle Massage fünf Minuten (Werner & Braunschweig, 2009). Eventuell waren die Schmerzen der Teilnehmerinnen nicht so stark, so dass es nicht nötig war die Aromatherapie länger anzuwenden. Es sind weitere Forschungen erforderlich, um die optimale Dauer der Behandlung für eine Schmerzreduktion zu erkennen.

Das Setting in den Studien von Marzouk et al. (2013), Shahr et al. (2014), Bakhtshirin et al. (2015) und Uysal et al. (2016) waren zur Verfügung gestellte Räume, in denen die Aromatherapie durchgeführt werden konnte. Dekhordi et al. (2014) beschrieben das Setting nicht explizit in ihrer Studie. In einer Studie wurden die Teilnehmerinnen dazu angeleitet die Aromatherapie zu Hause durchzuführen (Ou et al., 2012). Die Aromatherapie gilt als leicht ausführbare Intervention und kann dadurch in verschiedenen Settings angewendet werden, beispielsweise im Spital, zu Hause. Zu Hause kann die Aromatherapie unter Verwendung eines Zerstäubers oder durch Inhalation ohne Zerstäuber eingesetzt werden und dafür braucht es kein Pflegepersonal vor Ort. Es erweist sich als sinnvoll wenn in stationären Settings Aromatherapie in Form von Massage von Pflegefachpersonen angewendet wird, da Verfügbarkeit an Pflegepersonal besteht und ein grösseres Angebot an ätherischen Ölen verfügbar ist.

In vier Studien wurde eine 10 Punkte VAS-Skala als Messinstrument verwendet (Marzouk et al., 2013; Shahr et al., 2014; Bakhtshirin et al., 2015; Uysal et al., 2016). Dekhordi et al. (2014) erstellten selbst einen Fragebogen mit der Skala von eins bis drei. Eine 10 Punkte NRS-Skala und 6 Punkte VRS-Skala wurde in der Studie von Ou et al. (2012) eingesetzt. LoBiondo-Wood und Haber (2005) beschreiben, dass Resultate umso aussagekräftiger sind, je höher die Reliabilität und Validität der Messmethoden sind. Zur Messung der subjektiven Schmerzintensität liegen mit VAS, NRS und VRS drei valide und reliable Messinstrumente vor (Rosenow, 2005). Durch die Verwendung dieser Instrumente kann davon ausgegangen werden, dass die Glaubwürdigkeit der Ergebnisse hoch ist.

Alle sechs Studien haben eine Einwilligung der Ethikkommission zugesprochen bekommen. Durch eine Genehmigung der Ethikkommission kann gewährleistet werden, dass die ethischen Bestimmungen der Teilnehmerinnen nicht verletzt wurden (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Somit kann davon ausgegangen werden, dass die Durchführung der Studien ethisch vertretbar war.

5.4 Diskussion der Qualität der Studien

In den sechs analysierten Studien wurde keine Zufallsstichprobe durchgeführt. Unter einer Zufallsstichprobe wird verstanden, dass jede Person die gleiche Chance hat, in die Stichprobe aufgenommen zu werden.

Diese Vorgehensweise wird jedoch als zeitintensiv aufgefasst. Es gibt jedoch noch weitere Abläufe, um die gewünschte Population zu rekrutieren. Unter Verwendung von passenden Ein- und Ausschlusskriterien kann eine Stichprobe mit geeigneten Probanden für die Analyse formiert werden (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Zumal bei fünf von sechs Studien adäquate Ein- und Ausschlusskriterien festgelegt waren, kann davon ausgegangen werden, dass die Rekrutierung adäquat war (Ou et al., 2012; Marzouk et al., 2013; Dekhordi et al., 2014; Shahr et al., 2014; Uysal et al., 2016).

Bakthirshin et al. (2015) führten eine Gelegenheitsstichprobe durch. Vermutlich wurde diese durchgeführt, weil diese Population leicht verfügbar war.

In zwei Studien war die Zuteilung in die Untersuchungsgruppen adäquat. Bei Uysal et al. (2016) und Marzouk et al. (2013) erfolgte die Teilnehmereinteilung durch verschlossene Briefumschläge. Mit adäquater Teilnehmereinteilung ist gemeint, dass für die teilnehmenden Personen die Gruppenzuteilung nicht voraussagbar war (Behrens & Langer, 2010). In vier Studien war die Teilnehmereinteilung nicht adäquat (Ou et al., 2012; Dekhordi et al., 2014; Shahr et al., 2014; Bakthirshin et al., 2015). Eine verdeckte Einteilung in die Untersuchungsgruppen ist von grosser Relevanz, um den Selektionsbias herabzusetzen. Dadurch kann in den vier Studien vom Vorkommen von Selektionsbias nicht abgesehen werden. Obendrein können sogar Studienergebnisse verzerrt sein.

Die Randomisierung wurde in drei Studien als adäquat eingeschätzt (Ou et al., 2012; Marzouk et al., 2013; Dekhordi et al., 2014). Ou et al. (2012) und Dekhordi et al. (2014) verwendeten zur adäquaten Randomisierung Zufallszahlen. Marzouk et al. (2013) führten eine Blockrandomisierung durch. In den anderen drei Studien wurde die Randomisierung nicht dargestellt (Shahr et al., 2014; Bakthirshin et al., 2015; Uysal et al., 2016). Eine Randomisierung wird durchgeführt, um gewährleisten zu können, dass die Interventions- und Kontrollgruppe über die gleichen bekannten und unbekannten Merkmale verfügen und so vergleichbar wie nur möglich sind (Behrens & Langer, 2010). In drei Studien wurde die Randomisierung nicht näher dargestellt, daher können Selektionsbias und Confounder in diesen Studien nicht ausgeschlossen werden.

Alle Studien haben ein Follow-up von oder über 80 Prozent erreicht. Falls es zu Ausfällen von Teilnehmerinnen kam, wurden diese in den entsprechenden Studien dokumentiert. Eine hohe Quote an Follow-up ist wesentlich, um eine bestmögliche Qualität einer Studie zu erlangen. Eine bestmögliche Qualität einer Studie beläuft sich laut Behrens & Langer (2010) auf über 80 Prozent. Fehlende Personen können eine Auswirkung auf die Resultate haben und dadurch müssen Ausfälle dokumentiert und begründet werden. Da in sechs Studien ein Follow-up >80% erreicht wurde, kann das vermutlich heissen, dass diese sechs analysierten Studien eine gute Qualität besitzen. Die Ausfälle in den Studien können eventuell damit er-

klärt werden, dass die Teilnehmerinnen nicht adhärent waren und trotz wirksamer Aromatherapie zu Analgetika griffen.

Eine Verblindung wurde in den Studien von Ou et al. (2012), Marzouk et al. (2013) und Dekhordi et al. (2014) durchgeführt. Bei Ou et al. (2012) und Dekhordi et al. (2014) waren die Teilnehmerinnen und die Forscher ebenfalls verblindet. In einer Studie waren nur die Forscher verblindet (Marzouk et al., 2013). In drei Studien wurde keine Angabe zur Verblindung gemacht (Shahr et al., 2014; Bakthirshin et al., 2015; Uysal et al., 2016). Die Verblindung wird dazu angewendet um Teilnehmern, Forschern zu verdecken, welcher Proband sich in welcher Gruppe befindet. Die Chance, dass das Verhalten der Teilnehmer und die Beobachtungen der Forscher beeinflusst werden, soll vermindert werden. Vor allem aber wird eine Verblindung durchgeführt, um systematische Verzerrungen zu verringern (Behrens & Langer, 2010). Die Verblindung der Teilnehmerinnen und der Forscher kann sich als schwierig gestalten, weil bei der Durchführung der Aromatherapie der Duft von Forschern und den Teilnehmerinnen wahrgenommen werden kann. Möglicherweise wäre der Duft durch Anwendung eines Zerstäubers oder durch höhere Verdünnung in Trägerölen oder Cremes dezent. Verzerrungen können nicht ausgeschlossen werden in den Resultaten der drei Studien, die keine Aussagen zur Verblindung gemacht haben.

In fünf Studien ähnelten sich die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie (Ou et al., 2012; Marzouk et al., 2013; Dekhordi et al., 2014; Shahr et al., 2014; Bakthirshin et al., 2015). In der Studie von Uysal et al. (2016) gab es signifikante Unterschiede bezüglich der klinischen Daten. Es ist von grosser Wichtigkeit, dass die Untersuchungsgruppen homogen sind, damit keine Selektionsbias entstehen. Selektionsbias folgen aus unterschiedlichen Konstellationen der Untersuchungsgruppen (Behrens & Langer, 2010). Die demographischen und klinischen Aspekte könnten einen Einfluss auf das Studienergebnis gehabt haben und somit können Selektionsbias nicht ausgeschlossen werden.

In allen sechs analysierten Studien wurden die Teilnehmer während der Untersuchung, abgesehen von der Intervention, gleich behandelt. Durch systematische Unterschiede in den Untersuchungsvoraussetzungen, abgesehen von der Intervention, könnten sich Performance-Bias ergeben. Um den Effekt tatsächlich auf die durchgeführte Massnahme zurückführen zu können, muss ausgeschlossen werden, dass keine zusätzlichen Interventionen ausgeführt wurden, welche die Resultate hätten abändern können (Behrens & Langer, 2010). In allen analysierten Studien kann angenommen werden, dass die wahrgenommenen Effekte von der Aromatherapie herzuleiten sind. In zukünftigen Studien sollten die Einflüsse der Massage bei der Aromatherapiemassage miteinbezogen werden.

Es hat kein Studienteilnehmer die Gruppe gewechselt in den Studien. Alle Studienteilnehmer wurden in der Gruppe beurteilt, in die sie zu Studienbeginn eingeteilt wurden. Es kann eine

hohe Vertrauenswürdigkeit in alle Studien vermutet werden, weil keine der Teilnehmerinnen die Gruppe gewechselt hat.

Die Stichproben variierten von 48 Teilnehmerinnen bis zu 100 Teilnehmerinnen. In einer Studie wurde die Poweranalyse durchgeführt, sie wurde jedoch nicht erfüllt (Uysal et al., 2016). In fünf Studien wurde keine Poweranalyse durchgeführt (Ou et al., 2012; Marzouk et al., 2013; Dekhordi et al., 2014; Shahr et al., 2014; Bakthirshin et al., 2015;). Eine möglichst grosse Stichprobengrösse wird in Untersuchungen vorgezogen, damit die Stichprobe stellvertretend für die Population stehen kann (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Durch die Poweranalyse kann die nötige Stichprobengrösse bestimmt werden (Behrens & Langer, 2010). Möglicherweise ist die Poweranalyse nicht das richtige Instrument, um den Effekt einer Intervention darzustellen. Trotz der nicht durchgeführten Poweranalyse wurde eine genügend grosse Stichprobe eingeschlossen, um einen Effekt nachweisen zu können.

In drei Studien stimmen Resultate mit anderen Resultaten auf diesem Gebiet überein (Marzouk et al., 2013; Shahr et al., 2014; Bakthirshin et al., 2015). Die Ergebnisse einer Studie stimmten nur teilweise mit anderen Resultaten überein (Dekhordi et al., 2014). Bei Ou et al. (2012) und Uysal et al. (2016) konnte aufgrund begrenzter Literatur kein Vergleich mit früheren Studien gemacht werden. Ähnlichkeiten mit früheren Studien erhöhen die Glaubwürdigkeit der einzelnen Studien (Behrens & Langer, 2010). Dies erhöht die Glaubwürdigkeit generell.

Die Studie von Marzouk et al. (2013) erfüllte neun von zehn Gütekriterien. Sieben von zehn Gütekriterien wurden von Ou et al. (2012) und Dekhordi et al. (2014) erfüllt. Shahr et al. (2014) konnte sechs von zehn Gütekriterien erfüllen. Bakthirshin et al. (2015) und Uysal et al. (2016) erfüllten fünf von zehn Kriterien. Diese Einschätzung zeigt, dass die Studien eine mittlere bis hohe Glaubwürdigkeit aufweisen. Aufgrund dieser Einschätzung können sechs Studien mit einer mittleren bis hohen Studienqualität eingeschätzt werden. Es kann angenommen werden, dass die Beantwortung der Forschungsfrage mit Studienergebnissen, welche eine mittlere bis hohe Studienqualität aufweisen, beantworten lässt.

5.5 Kritische Würdigung

Die Forschungsfrage konnte durch die sechs analysierten Studien beantwortet werden. Die Resultate der Wirksamkeit der Aromatherapie auf Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe konnten anhand einer systematischen Literaturreview aufgezeigt werden. Kontinuierlich wurde die vorhandene Literatur beigezogen zur Erstellung der Literaturreview. Die Ziele und der aktuelle Forschungsstand der systematischen Literaturreview wurden gründlich dargestellt. Die Relevanz des Themas konnte somit demonstriert werden. Ausserdem wurde eine Forschungsfrage mit den Schlüsselwörtern „Aromatherapie“, „Schmerzen“ und „primäre Dysmenorrhoe“ formuliert. Im theoretischen Rahmen wurden diese Hauptkonzepte ausführlich dargestellt.

Die Datensammlung erfolgte von Mai 2016 bis Dezember 2016 in den drei wissenschaftlichen und pflegespezifischen Datenbanken Cochrane, Pubmed und Cinahl. Mit drei Schlüsselbegriffen fand die Suche ohne MeSH-Begriffe statt. Im Anschluss wurden die Schlüsselwörter mit dem AND Operator verbunden. Die Auswahl der Studien erfolgte mittels Ein- und Ausschlusskriterien.

Da die Auswahl der Studien auf die deutsche, englische und albanische Sprache beschränkt wurde, kann nicht ausgeschlossen werden, dass wichtige Studien, die in anderen Sprachen publiziert wurden, nicht zur Analyse beigezogen wurden. Die einbezogenen Studien wurden lediglich in englischer Sprache veröffentlicht. Um fehlerhafte Interpretationen aufgrund der eingeschränkten Sprachkenntnis zu umgehen, wurden Übersetzungsprogramme verwendet und die Begleitperson befragt. Dennoch können aber fehlerhafte Interpretationen nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Bei der systematischen Literaturrecherche, bei den Studienzusammenfassungen und der Qualitätseinschätzungen der Studien hätte durch die Mitwirkung einer zweiten, unabhängigen Person die Nachvollziehbarkeit und die Vertrauenswürdigkeit gesteigert werden können. Die sechs Studien, welche den Einschlusskriterien entsprachen, wurden heruntergeladen oder bei der Bibliothekarin bestellt. Die ausgewählten Studien wurden mehrmals kritisch durchgelesen, in Tabellenform zusammengefasst und analysiert. Die Resultate der Studien wurden ausführlich dargestellt und diskutiert. Durch den Einbezug der Rückmeldungen der Begleitperson sowie der Mitstudierenden, kann davon ausgegangen werden, dass die Vertrauenswürdigkeit der systematischen Literaturreview gesteigert wurde.

In den bearbeiteten Studien wurden verschiedene Aromen, Applikationsarten und Dosierungen angewendet. Die Teilnehmerinnen erhielten auch nicht gleich viele Behandlungen. Aufgrund dessen stellte sich die Vergleichbarkeit der Ergebnisse in dieser systematischen Literaturreview als schwierig dar. Für eine neue systematische Literaturreview müsste darauf geachtet werden, dass ein Aroma mit einer Applikationsart kombiniert wird und die Teilneh-

merinnen die gleiche Anzahl an Behandlungen erhalten, um die Studienergebnisse besser miteinander vergleichen zu können.

Die Studienqualität wurde mittels des abgewandelten Beurteilungsbogens „Beurteilung einer Interventionsstudie“ von Behrens und Langer (2010) eingeschätzt. Aufgrund der Anpassungen des Beurteilungsbogens, konnte die Validität und Reliabilität des Beurteilungsbogens nicht klargestellt werden. Daher können Fehleinschätzungen hinsichtlich der Studienqualität nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Trotz der angemessenen und wichtigen Kriterien des Beurteilungsbogens, welche die Beurteilung der Studienqualität vereinfachen, hätte die Glaubwürdigkeit gesteigert werden können, wenn mehrere Personen die Qualität der Studien beurteilt hätten.

In der Literaturreview wurde der Evidenzgrad der Studien anhand der Evidenzhierarchie von Polit und Beck (2012) beurteilt. Die sechs ausgewählten Studien hatten ein randomisiertes, kontrolliertes Design. Die Einschätzung des Evidenzgrades konnte ohne Probleme erfolgen. Aufgrund von eingeschränktem Wissen im Bereich der Statistik, können verfälschte oder oberflächliche Aussagen bezüglich der Interpretationen der statistischen Werte nicht ausgeschlossen werden.

6 Schlussfolgerung

Das Verfassen dieser Literaturreview zeigte, dass die Aromatherapie auf Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe eine wirksame Intervention ist.

In der vorliegenden Literaturreview wurde ein gegenwärtiges und wichtiges Thema bearbeitet.

Häufig zeigen sich insbesondere Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe. Aus diesem Grund ist das Ausfindig machen einer wirksamen Pflegeintervention zur Schmerzreduktion bei primärer Dysmenorrhoe unentbehrlich. Die Aromatherapie kann zur Schmerzreduktion bei primärer Dysmenorrhoe alleine oder komplementär mit anderen Therapien erfolgen. Diplomier- te Pflegefachpersonen können die Aromatherapie als Pflegeintervention durchführen. Um die Aromatherapie richtig einsetzen zu können, wird eine adäquate Erfassung der Schmerzen bedingt. Demnach ist von grosser Relevanz, dass Pflegestudierende während der Ausbildung für die Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe sensibilisiert werden und verschiedene Messinstrumente zur Schmerzerfassung kennenlernen.

Weitere Studien sollten Kombinationen von Analgetika und Aromatherapie auf ihre Effektivität überprüfen. Ausserdem sollte in zukünftigen Forschungen konsequent nur ein Aroma und eine Applikationsart angewendet werden. Auch sind weitere Forschungen erforderlich, um die optimale Anzahl und Dauer der Behandlungen für eine maximale Schmerzreduktion zu erreichen. Im weiteren Verlauf sollten ebenfalls Studien durchgeführt werden, um die Auswirkungen höherer Dosierungen zu ermitteln und Mischungen von Ölen mit Zubereitungen zu vergleichen. Zukünftige Forschungen sollten die effektivste Applikationsform der Aromatherapie auf Schmerzen bei primärer Dysmenorrhoe erforschen. Vor allem sollten Forschungen angestellt werden, welche Aromatherapie nicht während der Menstruation anwenden, um die Einflüsse der Massage zu vermeiden.

Um die Studienqualität zu erhöhen, ist es nötig, dass Forschungen mit grösseren Stichproben auf diesem Gebiet durchgeführt werden.

7 Literaturverzeichnis

- Ali, B., Al-Wabel, N. A., Shams, S., Ahamad, A., Khan, S. A., & Anwar, F. (2015). Essential oils used in aromatherapy: A systemic review. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 5(8), 601-611.
- American Academy of Pediatrics Committee on, A., American College of, O., Gynecologists Committee on Adolescent Health, C., Diaz, A., Laufer, M. R., & Breech, L. L. (2006). Menstruation in girls and adolescents: using the menstrual cycle as a vital sign. *Pediatrics*, 118(5), 2245-2250. doi:10.1542/peds.2006-2481
- Andersch, B., & Milsom, I. (1982). An epidemiologic study of young women with dysmenorrhea. *American journal of obstetrics and gynecology*, 144(6), 655-660.
- Andreae, S. (2009). *Express Pflegewissen Altenpflege*: Georg Thieme Verlag.
- Apay, S. E., Arslan, S., Akpinar, R. B., & Celebioglu, A. (2012). Effect of Aromatherapy Massage on Dysmenorrhea in Turkish Students. *Pain Management Nursing*, 13(4), 236-240. doi:10.1016/j.pmn.2010.04.002
- Bair, M. J., Robinson, R. L., Katon, W., & Kroenke, K. (2003). Depression and pain comorbidity: a literature review. *Archives of Internal Medicine*, 163(20), 2433-2445. doi:10.1001/archinte.163.20.2433
- Bakhtshirin, F., Abedi, S., YusefiZoj, P., & Razmjooee, D. (2015). The effect of aromatherapy massage with lavender oil on severity of primary dysmenorrhea in Arsanjan students. *Iranian journal of nursing and midwifery research*, 20(1), 156.
- Baratta, M. T., Dorman, H., Deans, S. G., Figueiredo, A. C., Barroso, J. G., & Ruberto, G. (1998). Antimicrobial and antioxidant properties of some commercial essential oils. *Flavour and fragrance journal*, 13(4), 235-244.
- Baratta, M. T., Dorman, H. D., Deans, S. G., Biondi, D. M., & Ruberto, G. (1998). Chemical composition, antimicrobial and antioxidative activity of laurel, sage, rosemary, oregano and coriander essential oils. *Journal of Essential Oil Research*, 10(6), 618-627.

- Behrens, J. & Langer, G. (2010). *Evidence-based Nursing and Caring: Methoden und Ethik der Pflegepraxis und Versorgungsforschung* (3. überarb. und ergänzte Aufl.). Bern: Verlag Hans Huber.
- Bernatzky, G., Likar, R., Wendtner, F., Wenzel, G., Ausserwinkler, M., & Sittl, R. (2007). *Nichtmedikamentöse Schmerztherapie: komplementäre Methoden in der Praxis*. Wien: Springer.
- Berwick, A. (1994). *Holistic aromatherapy: balance the body and soul with essential oils*: Llewellyn Publications.
- Biggs, W. S., & Demuth, R. H. (2011). Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder. *American family physician*, 84(8).
- Boskabady, m. H., Shafei, M. N., Saberi, Z., & Amini, S. (2011). Pharmacological Effects of Rosa Damascena. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*, 14(4), 295-307. doi:10.22038/ijbms.2011.5018
- Bulechek, G. M., Butcher, H. K., Dochtermann, J.M & Wagner, C. M. (2013). *Nursing interventions classification (NIC)* (6. Auflage). St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby.
- Campbell, M. A., & McGrath, P. J. (1999). Non-pharmacologic strategies used by adolescents for the management of menstrual discomfort. *Clinical Journal of Pain*, 15(4), 313-320.
- Casablanca, Y. (2008). Management of dysfunctional uterine bleeding. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 35(2), 219-234, viii. doi:10.1016/j.ogc.2008.03.001
- Cho, S.-H., & Hwang, E.-W. (2010). Acupressure for primary dysmenorrhoea: a systematic review. *Complementary Therapies in Medicine*, 18(1), 49-56.
- Cho, S. H., & Hwang, E. W. (2010). Acupuncture for primary dysmenorrhoea: a systematic review. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 117(5), 509-521.
- Clark, D. (2015). *Aromatherapy and Herbal Remedies for Pregnancy, Birth, and Breastfeeding* (1. Auflage). Healthy Living Publication.

- Cohen, S. P., & Raja, S. N. (2016). 30 – Pain. *Goldman-Cecil Medicine*, 133–143.e2. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-5017-7.00030-1>
- Dalichow, I. (2014). *Die Heilkraft ätherischer Öle natürlich heilend, eine Wohltat für Körper, Geist und Seele, mit Rezepten.* : Herbig.
- Dehkordi, Z. R., Baharanchi, F. S. H., & Bekhradi, R. (2014). Effect of lavender inhalation on the symptoms of primary dysmenorrhea and the amount of menstrual bleeding: A randomized clinical trial. *Complementary Therapies in Medicine*, 22(2), 212-219.
- Dittmar, F. W., & Beck, B. (2003). *Naturheilverfahren in der Frauenheilkunde und Geburtshilfe: Möglichkeiten und Grenzen.* Stuttgart: Hippokrates Verlag.
- Dunning, T. (2013). Aromatherapy: overview, safety and quality issues. *OA Alternative Medicine*, 1(1), 6.
- Durain, D. (2004). Primary dysmenorrhea: Assessment and management update. *Journal of Midwifery & Womens Health*, 49(6), 520-528. doi:10.1016/j.jmwh.2004.08.013
- Doenges, M. E., Moorhouse, M. F. & Murr, A. C. (2014). *Pflegediagnosen und Pflegemaßnahmen* (5. überarb. Aufl.). Bern: Verlag Hans Huber.
- Emans, S. J. H., Laufer, M. R., Goldstein, D. P., & Goldstein, D. P. (2005). *Pediatric and adolescent gynecology* (5th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Eryilmaz, G., Ozdemir, F., & Pasinlioglu, T. (2010). Dysmenorrhea prevalence among adolescents in eastern Turkey: its effects on school performance and relationships with family and friends. *Journal of pediatric and adolescent gynecology*, 23(5), 267-272.
- Fischer-Böroid, C., & Zettl, S. (2006). *Schmerz*. Schlütersche.
- Gharloghi, S., Torkzahrani, S., Akbarzadeh, A. R., & Heshmat, R. (2012). The effects of acupuncture on severity of primary dysmenorrhea. *Patient Preference Adherence*, 6, 137-142. doi:10.2147/ppa.s27127

- Harel, Z. (2006). Dysmenorrhea in adolescents and young adults: etiology and management. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 19(6), 363-371. doi:10.1016/j.jpog.2006.09.001
- Herz, R. S. (2009). Aromatherapy facts and fictions: a scientific analysis of olfactory effects on mood, physiology and behavior. *International Journal of Neuroscience*, 119(2), 263-290. doi:10.1080/00207450802333953
- Iacovides, S., Avidon, I., & Baker, F. C. (2015). What we know about primary dysmenorrhea today: a critical review. *Human Reproduction Update*, 21(6), 762-778. doi:10.1093/humupd/dmv039
- International Association for the Study of Pain [IASP]. (2007). Global Year Against Pain in Women Differences in Pain between Women and Men Sex differences in pain: the evidence Global Year Against Pain in Women Epidemiology of Pain in Women. Abgerufen am 06.12.2016 von https://www.iasp-pain.org/files/Content/ContentFolders/GlobalYearAgainstPain2/RealWomenRealPainFactSheets/All_English.pdf
- Iglesias, E. A., & Coupey, S. M. (1999). Menstrual cycle abnormalities: diagnosis and management. *Adolescent Medicine*, 10(2), 255-273.
- Jensen, J. T. (2002). Noncontraceptive applications of the levonorgestrel intrauterine system. *Current women's health reports*, 2(6), 417-422.
- Jeon, G. E., Cha, N. H., & Sok, S. R. (2014). Factors Influencing the Dysmenorrhea among Korean Adolescents in Middle School. *Journal of Physical Therapy Science*, 26(9), 1337-1343. doi:10.1589/jpts.26.1337
- Jones, A. E. (2004). Managing the pain of primary and secondary dysmenorrhoea. *Nursing Times*, 100(10), 40-43.
- Ju, H., Jones, M., & Mishra, G. D. (2016). Smoking and trajectories of dysmenorrhoea among young Australian women. *Tobacco Control*, 25(2), 195-202. doi:10.1136/tobaccocontrol-2014-051920

- Kannan, P., Chapple, C. M., Miller, D., Claydon, L. S., & Baxter, G. D. (2015). Menstrual pain and quality of life in women with primary dysmenorrhea: Rationale, design, and interventions of a randomized controlled trial of effects of a treadmill-based exercise intervention. *Contemporary clinical trials*, 42, 81-89.
- Kuroda, K., Inoue, N., Ito, Y., Kubota, K., Sugimoto, A., Kakuda, T., & Fushiki, T. (2005). Sedative effects of the jasmine tea odor and (R)-(-)-linalool, one of its major odor components, on autonomic nerve activity and mood states. *European Journal of Applied Physiology*, 95(2-3), 107-114. doi:10.1007/s00421-005-1402-8
- Lasco, A., Catalano, A., & Benvenga, S. (2012). Improvement of primary dysmenorrhea caused by a single oral dose of vitamin D: results of a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Archives of Internal Medicine*, 172(4), 366-367. doi:10.1001/archinternmed.2011.715
- Lefebvre, G., Pinsonneault, O., Antao, V., Black, A., Burnett, M., Feldman, K., . . . Sogc. (2005). Primary dysmenorrhea consensus guideline. *Journal of Obstetrics Gynaecology Canada*, 27(12), 1117-1146.
- Liu, S.-H., Lin, T.-H., & Chang, K.-M. (2013). The physical effects of aromatherapy in alleviating work-related stress on elementary school teachers in taiwan. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013.
- Lobo, R. A., Gershenson, D. M., Lentz, G. M., & Valea, F. A. (2016). *Comprehensive Gynecology* E-Book: Elsevier Health Sciences.
- LoBiondo-Wood, G. & Haber, J. (2005). *Pflegeforschung: Methoden, Bewertung, Anwendung* (2. Auflage). München: Urban und Fischer.
- Ludwig, H., & Krebs, D. (2013). *Gynäkologie und Geburtshilfe* 1988: Springer Berlin Heidelberg.
- Marjoribanks, J., Proctor, M., Farquhar, C., & Derks, R. S. (2010). Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for dysmenorrhoea. *The Cochrane Library*.

- Marzouk, T. M., El-Nemer, A. M., & Baraka, H. N. (2013). The Effect of Aromatherapy Abdominal Massage on Alleviating Menstrual Pain in Nursing Students: A Prospective Randomized Cross-Over Study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013, 1-6. doi:10.1155/2013/742421
- Merskey, H., Albe-Fessard, D., Bonica, J., Carmon, A., Dubner, R., Kerr, F., ... Sunderland, S. (1979). Pain terms: a list with definitions and notes on usage. Recommended by the IASP Subcommittee on Taxonomy. *Pain*.
- Ogunfowokan, A. A., & Babatunde, O. A. (2010). Management of primary dysmenorrhea by school adolescents in ILE-IFE, Nigeria. *Journal of School Nursing*, 26(2), 131-136. doi:10.1177/1059840509349723
- Oppelt, P. G., & Dörr, H. G. (2014). *Kinder- und Jugendgynäkologie*: Thieme.
- Ortiz, M. I., Rangel-Flores, E., Carrillo-Alarcón, L. C., & Veras-Godoy, H. A. (2009). Prevalence and impact of primary dysmenorrhea among Mexican high school students. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 107(3), 240-243.
- Ou, M. C., Hsu, T. F., Lai, A. C., Lin, Y. T., & Lin, C. C. (2012). Pain relief assessment by aromatic essential oil massage on outpatients with primary dysmenorrhea: a randomized, double-blind clinical trial. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 38(5), 817-822. doi:10.1111/j.1447-0756.2011.01802.x
- Pdq Integrative, A., & Complementary Therapies Editorial, B. (2002). Aromatherapy and Essential Oils (PDQ(R)): *Health Professional Version PDQ Cancer Information Summaries*. Bethesda (MD): National Cancer Institute (US).
- Pitanguí, A. C., Gomes, M. R., Lima, A. S., Schwingel, P. A., Albuquerque, A. P., & de Araujo, R. C. (2013). Menstruation disturbances: prevalence, characteristics, and effects on the activities of daily living among adolescent girls from Brazil. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 26(3), 148-152. doi:10.1016/j.jpog.2012.12.001
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2012). *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

- Price, S., & Price, L. (2009). *Aromatherapie: Praxishandbuch für Pflege- und Gesundheitsberufe*. Bern: Huber.
- Proctor, M., & Farquhar, C. (2003). Dysmenorrhoea. *Clinical evidence*(9), 1994.
- Proctor, M., & Farquhar, C. (2006). Diagnosis and management of dysmenorrhoea. *BMJ : British Medical Journal*, 332(7550), 1134-1138.
- Proctor, M., Farquhar, C., Stones, W., He, L., Zhu, X., & Brown, J. (2002). Transcutaneous electrical nerve stimulation for primary dysmenorrhoea. *The Cochrane Library*.
- Proctor, M., Latthe, P., Farquhar, C., Khan, K., & Johnson, N. (2005). Surgical interruption of pelvic nerve pathways for primary and secondary dysmenorrhoea. *The Cochrane Library*.
- Röder, M. (2007). *Haremsdame, Opfer oder Extremistin?: muslimische Frauen im Nachrichtenmagazin Der Spiegel*. Berlin: Frank & Timme.
- Rosenow, D. (2005). *Neurogener Schmerz: Management von Diagnostik und Therapie*. Heidelberg: Springer.
- Ruoff, G., & Lema, M. (2003). Strategies in pain management: new and potential indications for COX-2 specific inhibitors. *Journal of Pain and Symptom Management*, 25(2 Suppl), S21-31.
- Schewior-Popp, S., Sitzmann, F., & Ullrich, L. (2009). *Thiemes Pflege. Das Lehrbuch*
- Schewior-Popp, S., Sitzmann, F., & Ullrich, L. (2012). *Thiemes Pflege: Das Lehrbuch für Pflegende in Ausbildung*. Thieme.
- Schweizerische Eidgenossenschaft (2017). Bundesgesetz über die Krankenversicherung (KVG) vom 18. März 1994 (Stand am 15. April 2017). Abgerufen am 10.05.2017 von <http://www.admin.ch/ch/d/sr/8/832.10.de.pdf>
- Schweizerische Schule für Aromatherapie. (o.D.). Ausbildung in Aromatherapie, 41(0), 62–63.

- Shahr, H. S., Saadat, M., Kheirkhah, M., & Saadat, E. (2014). The effect of self-aromatherapy massage of the abdomen on the primary dysmenorrhoea. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 35(4), 382-385. doi:10.3109/01443615.2014.958449
- Silverthorn, D. U. (2013). Physiology for the 21st century: a sourcebook of laboratory activities in physiology. *Advances in Physiology Education*, 37(1), 35-36. doi:10.1152/advan.00148.2012
- Stadelmann, I. (2015). *Aromatherapie von der Schwangerschaft bis zur Stillzeit*. Wiggensbach: Stadelmann
- Stevensen, C. J. (1998). Aromatherapy in dermatology. *Clinics in dermatology*, 16(6), 689-694.
- Strowitzki, T., Kirsch, B., & Elliesen, J. (2012). Efficacy of ethinylestradiol 20 mug/drospirenone 3 mg in a flexible extended regimen in women with moderate-to-severe primary dysmenorrhoea: an open-label, multicentre, randomised, controlled study. *Journal of Family Planning and Reproduction Health Care*, 38(2), 94-101. doi:10.1136/jfprhc-2011-100225
- Sundell, G., Milsom, I., & Andersch, B. (1990). Factors influencing the prevalence and severity of dysmenorrhoea in young women. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 97(7), 588-594.
- Sut, N., & Kahyaoglu-Sut, H. (2017). Effect of aromatherapy massage on pain in primary dysmenorrhea: A meta-analysis. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 27, 5-10. doi:10.1016/j.ctcp.2017.01.001
- Svoboda, K., & Deans, S. (1994). Biological activities of essential oils from selected aromatic plants. Paper presented at the International Symposium on Medicinal and Aromatic Plants 390.
- Uysal, M., Doğru, H. Y., Sapmaz, E., Tas, U., Çakmak, B., Ozsoy, A. Z., . . . Esen, M. (2016). Investigating the effect of rose essential oil in patients with primary dysmenorrhea. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 24, 45-49. doi:10.1016/j.ctcp.2016.05.002

- Von Korff, M., & Simon, G. (1996). The relationship between pain and depression. *British Journal of Psychiatry Supplement*(30), 101-108.
- Werner, M., & von Braunschweig, R. (2009). *Praxis Aromatherapie: Grundlagen - Steckbriefe - Indikationen*: Haug Fachbuch.
- Werner, M. (2013). *Mind-Maps Aromatherapie*. Stuttgart: Haug.
- Womanshealth (2017). Menstruation and the menstrual cycle. Abgerufen am 05.12.2016 von <https://www.womenshealth.gov/a-z-topics/menstruation-and-menstrual-cycle>
- Wong, C. L., Farquhar, C., Roberts, H., & Proctor, M. (2009). Oral contraceptive pill as treatment for primary dysmenorrhoea. *The Cochrane Library*.
- Zahradnik, H.-P., Hanjalic-Beck, A., & Groth, K. (2010). Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and hormonal contraceptives for pain relief from dysmenorrhea: a review. *Contraception*, 81(3), 185-196.
- Zimmermann, E. (2011). *Aromatherapie für Pflege- und Heilberufe: Kursbuch für Ausbildung und Praxis*: Haug Fachbuch.
- Zondervan, K. T., Yudkin, P. L., Vessey, M. P., Dawes, M. G., Barlow, D. H., & Kennedy, S. H. (1998). The prevalence of chronic pelvic pain in women in the United Kingdom: a systematic review. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 105(1), 93-99.

Anhang

Anhang A: Ergebnisse der Suchstrategie

Anhang B: Einschlusskriterien und eingeschlossene Studien

Anhang C: Zusammenfassung der analysierten Studien

Anhang D: Einteilung des Evidenzgrades nach Polit und Beck (2012)

Anhang E: Beurteilung der Qualität der analysierten Studien

Anhang A: Ergebnisse der Suchstrategie

Datenbank	Suchstrategie	Treffer	Mehrfachaufführungen	Ausgeschlossen
Cochrane (ti/ab/kw)	#1 pain #2 dysmenorrhea #3 aromatherapy #4 #1 AND #2 AND #3	102530 1227 339 6	5	9
Pubmed (Titel/abstract)	#1 pain #2 dysmenorrhea #3 aromatherapy #4 #1 AND #2 AND #3	692949 5982 1115 11		
CINAHL	S1 pain(TI) OR pain(AB) S2 dysmenorrhea(TI) OR dysmenorrhea(AB) S3 aromatherapy(TI) OR aromatherapy (AB) S4 S1 AND S2 AND S3	167319 792 145 3		

Anhang B: Einschlusskriterien und eingeschlossene Studien

Einschlusskriterien:

- Die Studie ist in deutscher, englischer oder albanischer Sprache veröffentlicht worden.
- Die Studie ist eine randomisierte, kontrollierte Studie (RCT).
- Die Anwendung von Aromatherapie oder ätherischen Ölen ist im Titel oder Abstract ersichtlich.

Eingeschlossene Studien:

	Titel	Autoren	Jahr
1	Pain relief assessment by aromatic essential oil massage on outpatients with primary dysmenorrhea: A randomized, double-blind clinical trial	Ou, M., Hsu, T., Lai, A. C., Lin, Y., & Lin, C	2012
2	The Effect of Aromatherapy Abdominal Massage on Alleviating Menstrual Pain in Nursing Students: A Prospective Randomized Cross-Over Study.	Marzouk, T. M., El-Nemer, A. M., & Baraka, H. N.	2013
3	Effect of lavender inhalation on the symptoms of primary dysmenorrhea and the amount of menstrual bleeding: A randomized clinical trial	Dehkordi, Z. R., Baharanchi, F. S. H., & Bekhradi, R.	2014
4	The effect of self-aromatherapy massage of the abdomen on the primary dysmenorrhoea	Shahr, H. S., Saadat, M., Kheirkhah, M., & Saadat, E.	2014
5	The effect of aromatherapy massage with lavender oil on severity of primary dysmenorrhea in Arsanjan students	Bakhtshirin, F., Abedi, S., YusefiZoj, P., & Razmjooee, D.	2015
6	Investigating the effect of rose essential oil in patients with primary dysmenorrhea	Uysal, M., Doğru, H. Y., Sapmaz, E., Tas, U., Çakmak, B., Özsoy, A. Z., . . . Esen, M.	2016

Anhang C: Zusammenfassung der analysierten Studien

Ou, M. C., Hsu, T. F., Lai, A. C., Lin, Y. T., & Lin, C. C. (2012). Pain relief assessment by aromatic essential oil massage on outpatients with primary dysmenorrhea: A randomized, double-blind clinical trial. <i>Journal of obstetrics and gynaecology research</i> , 38(5), 817-822.																																			
Design, Ziel, Setting, Stichprobe, Randomisierung/ Verdeckte Zuteilung/ Verblindung, Ethik	Intervention, Outcomes/ Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerung, Evidenzgrad																																
Design RCT Ziel Wirksamkeit von essentiellen Ölen auf Menstruationskrämpfe für ambulante Patienten mit primärer Dysmenorrhoe bewerten und die schmerzlindernde Inhaltsstoffe der essentiellen Öle erforschen Setting Bezirkskrankenhaus in Taiwan Stichprobe 48 Patientinnen Einschlusskriterien: >18 Jahre, menstruale Erfahrung mindestens einmal jährlich, mehr als 5 Punkte auf der numerischen rating Skala (NRS). Randomisierung -Randomisierung durch Zufallszahlentabellen -TN und Forscher waren verblindet Ethik Genehmigung von der Hungkuang University in Taiwan.	Intervention Als der erste Menstruationszyklus endete, begannen die Teilnehmerinnen, jeden Tag bis zum nächsten Menstruationszyklus die Massagecreme auf ihr Abdomen zu applizieren. Alle Teilnehmerinnen wurden geschult zu Hause selbstständig eine abdominelle Massage durchzuführen. -IG(n=24): abdominelle Massage mit 2 g von Lavendelöl, Salbeiöl, Majoranöl im Verhältnis 2:1:1 verdünnt in 3% Massagecreme (Jjobacreme) -KG(n=24): abdominelle Massage mit 2 g Massagecreme (Jjobacreme) Outcomes/Messinstrumente Schmerzen: numerische rating Skala(NRS), visuelle rating Skala(VRS) Datensammlung -demographische und klinische Daten wurden erfasst -NRS& VRS: vor der Intervention vom ersten bis zum dritten Tag vom kürzlich vergangenen Menstruationszyklus und nach einem Monat, in dem Aromatherapie durchgeführt wurde, auch vom ersten bis zum dritten Tag der Menstruation im zweiten Menstruationszyklus Datenanalyse SPSS 12.0 alpha Level 0.05 Verschiedene statistische Tests	Ergebnisse -Die demografischen Merkmale zeigten keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen ($p > 0,05$). Interventionsgruppe: <table border="1"> <tr> <th>NRS</th><th>1.Tag mean±SD</th><th>2.Tag mean±SD</th><th>3.Tag mean±SD</th></tr> <tr> <td>Prä</td><td>6.83±2.20</td><td>4.92±2.15</td><td>2.71±2.39</td></tr> <tr> <td>Post</td><td>3.92±2.39</td><td>2.71±1.88</td><td>1.33±1.66</td></tr> <tr> <td>Unterschied</td><td>2.92±2.60</td><td>2.21±2.55</td><td>1.38±3.06</td></tr> </table> - Die Unterschiede in der NRS in der IG waren (mean±SD) 2,92, 2,21 und 1,38 für den ersten, zweiten und dritten Tag. Diese Veränderungen unter drei Tagen sind statistisch signifikant mit $p < 0,001$ für die ersten beiden Tage und $p < 0,05$ für den dritten Tag. -In der KG waren nur die ersten beiden Tage signifikant verändert. Interventionsgruppe: <table border="1"> <tr> <th>VRS</th><th>1.Tag mean±SD</th><th>2.Tag mean±SD</th><th>3.Tag mean±SD</th></tr> <tr> <td>Prä</td><td>3.00±0.98</td><td>2.13±1.08</td><td>1.04±1.04</td></tr> <tr> <td>Post</td><td>1.92±1.25</td><td>1.17±0.82</td><td>0.42±0.58</td></tr> <tr> <td>Unterschied</td><td>1.08±1.44</td><td>0.96±1.20</td><td>0.63±1.24</td></tr> </table> - in der IG waren die Unterschiede in der VRS (mean±SD, 1,08 ± 1.44, 0,96 ± 1.20 und 0,63 ± 1.24). Alle drei Veränderungen waren statistisch signifikant mit $p < 0,001$ für die ersten beiden Tage und $p < 0,05$ für den dritten Tag. -In der KG waren die Unterschiede ebenfalls signifikant. Die Unterschiede zwischen vor der Intervention und nach der Intervention der VRS bezüglich Schmerzen in der KG waren (mean±SD) 1.00 ± 1.22, 0.50 ± 1.02 und 0.58 ± 1.35 für den ersten, zweiten und dritten Tag. Diese Werte waren kleiner als die Werte in der Interventionsgruppe. Es gab einen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen am zweiten und dritten Tag ($p < 0,05$) - Ethylen-Brassylat, Dipropylenglykol, polyzyklischer Moschus, und Isopropylmyristat sind nicht wirksam für die Schmerzlinderung.	NRS	1.Tag mean±SD	2.Tag mean±SD	3.Tag mean±SD	Prä	6.83±2.20	4.92±2.15	2.71±2.39	Post	3.92±2.39	2.71±1.88	1.33±1.66	Unterschied	2.92±2.60	2.21±2.55	1.38±3.06	VRS	1.Tag mean±SD	2.Tag mean±SD	3.Tag mean±SD	Prä	3.00±0.98	2.13±1.08	1.04±1.04	Post	1.92±1.25	1.17±0.82	0.42±0.58	Unterschied	1.08±1.44	0.96±1.20	0.63±1.24	Diskussion -Diese Studie zeigte, dass die Patientinnen bezüglich Schmerzintensität entlastet wurden - Um die Einflüsse der Massage zu vermeiden, wurde nicht während der Menstruation massiert. - Die Studie hat mehrere Limitationen aufgrund der Ergebnisse, welche durch subjektiv gemessene Fragebögen entstanden sind. - Es wird empfohlen die Überwachung der Konzentration von Prostaglandin im Plasma vor und nach der Intervention durchzuführen. - Für zukünftige Forschungen wird empfohlen der Zeit der Intervention auf zwei Menstruationszyklen zu verlängern - Die Frage bleibt, wie lange die Wirkung von ätherischen Ölen bei der Linderung der primären Dysmenorrhoe besteht; deshalb sind mehr Beweise erforderlich. Evidenzgrad II a)
NRS	1.Tag mean±SD	2.Tag mean±SD	3.Tag mean±SD																																
Prä	6.83±2.20	4.92±2.15	2.71±2.39																																
Post	3.92±2.39	2.71±1.88	1.33±1.66																																
Unterschied	2.92±2.60	2.21±2.55	1.38±3.06																																
VRS	1.Tag mean±SD	2.Tag mean±SD	3.Tag mean±SD																																
Prä	3.00±0.98	2.13±1.08	1.04±1.04																																
Post	1.92±1.25	1.17±0.82	0.42±0.58																																
Unterschied	1.08±1.44	0.96±1.20	0.63±1.24																																

Marzouk, T. M., El-Nemer, A. M., & Baraka, H. N. (2013). The Effect of Aromatherapy Abdominal Massage on Alleviating Menstrual Pain in Nursing Students: A Prospective Randomized Cross-Over Study. <i>Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine</i> , 2013, 1-6. doi:10.1155/2013/742421																			
Design, Ziel, Setting, Stichprobe, Randomisierung/ Verdeckte Zuteilung/ Verblindung, Ethik	Intervention, Outcomes/ Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerung, Evidenzgrad																
<p>Design RCT, crossover</p> <p>Ziel Der Zweck dieser Studie war es die Wirkung der Aromatherapie bei Unterleibsmassage zu untersuchen und ob durch Aromatherapie die Dauer der Menstruation und die übermässige Menstruationsblutung reduziert werden kann.</p> <p>Setting Mansoura Universität in Ägypten</p> <p>Stichprobe 100 Pflege-Studentinnen, die an Dysmenorrhoe mit einem Schmerzniveau ≥ 6 auf VAS, Einschlusskriterien: Wenn sie 17-20 Jahre alt zur Zeit der Studie waren, Single, mit regelmässigen Zyklen von 21 zu 35 Tagen, mit drei bis sieben Tagen Periode, keine systemische oder gynäkologische Krankheit</p> <p>Randomisierung -Blockrandomisierung -Teilnehmereinteilung in die Untersuchungsgruppen durch verschlossene Briefumschläge -Forscher waren verblindet</p> <p>Ethik Die Studie wurde durch das ethische Pflegeforschungskomitee der Mansoura Universität genehmigt.</p>	<p>Intervention -Interventionsgruppe(IG) (n=48) hat einmal täglich für sieben Tage vor der Menstruation während 10 Minuten Unterleibsmassage mit ätherischen Ölen durch den Forscher erhalten. -Kontrollgruppe(KG) (n=47) hat einmal täglich für sieben Tage vor der Menstruation während 10 Minuten Unterleibsmassage durch mit süßem Mandelöl durch den Forscher erhalten. Als der erste Zyklusendete, begann die zweite Phase. In der zweiten Phase wurde die Intervention gewechselt unter den zwei Gruppen und wurde ebenfalls während einem Menstruationszyklus durchgeführt.</p> <p>Outcomes/Messinstrumente -Schmerzen: Visuellen Analogskala(VAS) -Dauer des Schmerzes (Stunden) -Menge der Menstruationsblutung (Zahl der durchtränkten Binden).</p> <p>Datensammlung -demographische und klinische Daten wurden gesammelt - Die Schmerzen wurden mittels der visuellen Analogskala(VAS) bei der ersten Menstruation nach der Einschreibung vor Beginn der Intervention und während der Menstruation nach jeder Behandlung gemessen.</p> <p>Datenanalyse $\alpha = 0.05$ SPSS Version 17.0 Verschiedene statistische Tests</p>	<p>Ergebnisse -Keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen in Bezug auf die demographischen und klinischen Merkmale</p> <p>-Drei Studentinnen wurden von der Studie ausgeschlossen, weil sie Analgetika nahmen während ihrer Periode und zwei weil sie die Studienabmachungen nicht einhielten.</p> <p>- Die erste Phase der Behandlung ergab einen signifikant niedrigeren VAS Schmerz und Schmerzdauer in der IG im Vergleich zur KG. - Die Schmerzdauer in den drei Tagen war 18.6 ± 8.8 Stunden in der Interventionsgruppe versus 23.1 ± 8.9 Stunden in der Kontrollgruppe. Dieser Unterschied ist signifikant ($p = 0.018$). -In der ersten Behandlungsphase reduzierte sich die Menstruationsblutung der Studentinnen von einer übertrieben zu einer durchschnittlichen Menstruationsblutung am ersten und zweiten Tag.</p> <p><u>VAS-Schmerzwerte während 1. Phase</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>VAS</th><th>IG mean\pmSD</th><th>KG mean\pmSD</th><th>p-Wert</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.Tag</td><td>5.8\pm2.1</td><td>6.8\pm1.7</td><td>0.013</td></tr> <tr> <td>2.Tag</td><td>4.3\pm2</td><td>5.4\pm1.9</td><td>0.010</td></tr> <tr> <td>3.Tag</td><td>2.7\pm2</td><td>3.8\pm1.9</td><td>0.006</td></tr> </tbody> </table> <p>-Die zweite Phase der Behandlung zeigte auch signifikant niedrigere VAS-Schmerzen und Schmerzdauer in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe -Die Schmerzdauer in den drei Tagen betrug (mean\pmSD) 24,5 \pm 8,89 Stunden in der KG gegenüber (mean\pmSD) 19,3 \pm 9,6 Stunden in der IG. Dieser Unterschied war signifikant. Auch während der zweiten Behandlungsphase wurde die Menstruationsblutung in der IG von übertriebener zu durchschnittlicher Menstruationsblutung am ersten und am zweiten Tag reduziert.</p>	VAS	IG mean \pm SD	KG mean \pm SD	p-Wert	1.Tag	5.8 \pm 2.1	6.8 \pm 1.7	0.013	2.Tag	4.3 \pm 2	5.4 \pm 1.9	0.010	3.Tag	2.7 \pm 2	3.8 \pm 1.9	0.006	<p>Diskussion - Die Ergebnisse dieser Studie demonstrieren dass Studenten, welche die Aromatherapiemassage verwendet haben, in beiden Behandlungsphasen eine grössere Schmerzreduktion und reduzierte Schmerzdauer während der ersten drei Tage der Menstruation gezeigt haben. Dieses Ergebnis unterstützt vorherige Resultate.</p> <p>- Ausserdem demonstrieren die Ergebnisse dieser Studie, dass der Effekt von Aromatherapie die übermässige Menstruationsblutung zu durchschnittlicher Blutung reduziert hat am ersten und zweiten Tagen, aber nicht am dritten Tag im Vergleich zu Studenten, die in der Placebogruppe Mandelöl verwendet haben.</p> <p>- Therapeutische Effekte von ätherischen Ölen können verschieden sein aufgrund vom Land oder Gebiet der Ernte. Die ätherischen Öle haben verschiedene Chemotypen oder verschiedene Verhältnisse von Inhaltsstoffen.</p> <p>-Die zweite Limitation ist die wenige Erforschung der Wirkung der Aromatherapiemassage zur Reduktion übermässiger Menstruationsblutung.</p> <p>- Ausserdem wird empfohlen mehr Forschungen zur Wirkung der Aromatherapiemassage zur Reduktion der Menstruationsblutung in grossem Umfang durchzuführen.</p> <p>Evidenzgrad II a)</p>
VAS	IG mean \pm SD	KG mean \pm SD	p-Wert																
1.Tag	5.8 \pm 2.1	6.8 \pm 1.7	0.013																
2.Tag	4.3 \pm 2	5.4 \pm 1.9	0.010																
3.Tag	2.7 \pm 2	3.8 \pm 1.9	0.006																

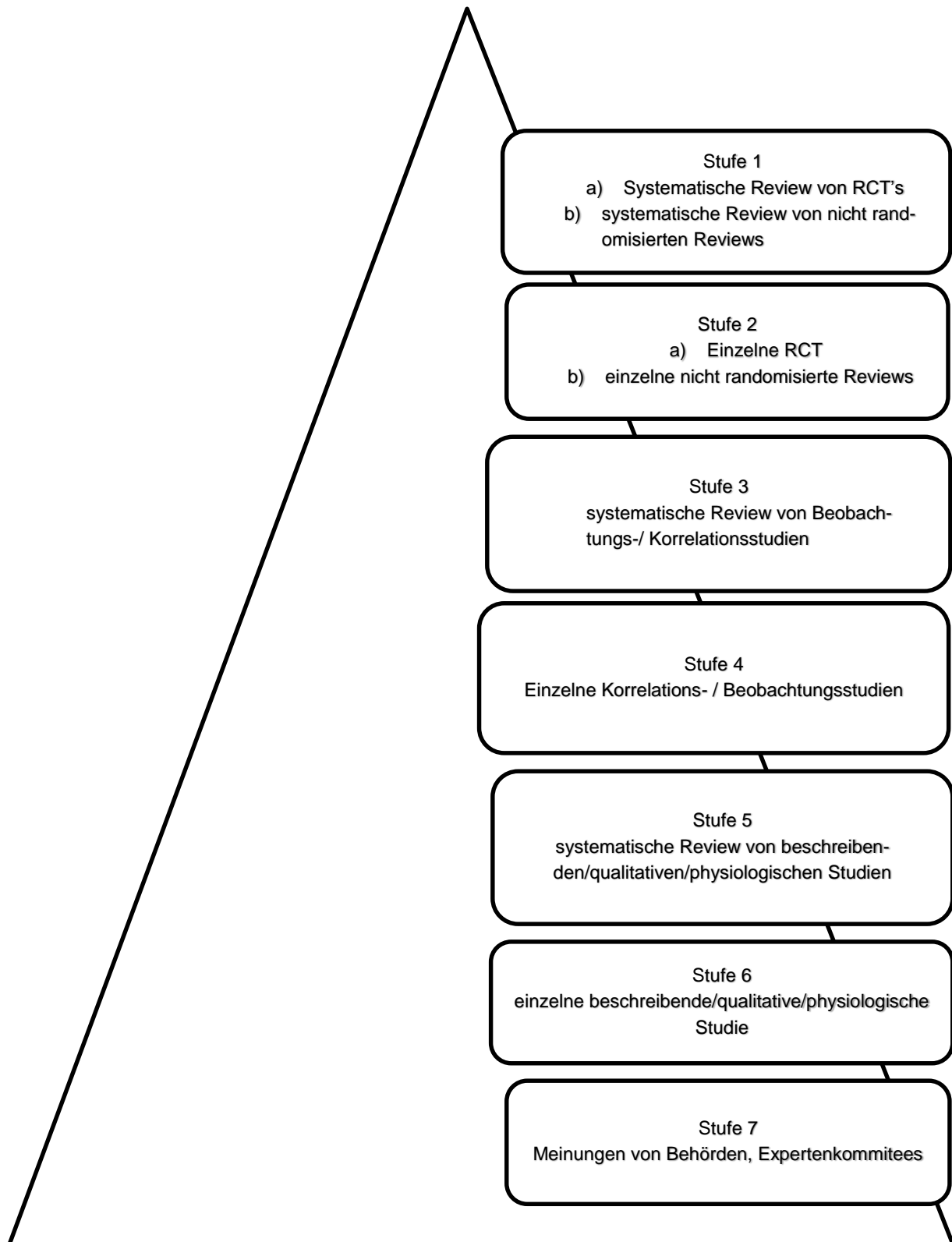
Dehkordi, Z. R., Baharanchi, F. S. H., & Bekhradi, R. (2014). Effect of lavender inhalation on the symptoms of primary dysmenorrhea and the amount of menstrual bleeding: A randomized clinical trial. <i>Complementary Therapies in Medicine</i> , 22(2), 212-219.																			
Design, Ziel, Setting, Stichprobe, Randomisierung/ Verdeckte Zuteilung/ Verblindung, Ethik	Intervention, Outcomes/ Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerung, Evidenzgrad																
<p>Design RCT</p> <p>Ziel Ziel war es die Wirkung der Lavandula angustifolia (Lavendel) Inhalation auf die Symptome der Dysmenorrhoe und die Menge der Menstruationsblutung bei weiblichen Studentinnen mit primärer Dysmenorrhoe zu erforschen</p> <p>Setting Teheraner Universität der Medizinwissenschaften</p> <p>Stichprobe 96 Studentinnen rekrutiert, 96 in die Studie eingeschlossen Einschlusskriterien: Singles, mit primärer Dysmenorrhoe Level zwei oder drei nach der verbalen Multidimensionalsystem von Andersch und Milsom, Abwesenheit gynäkologischer Krankheiten, ohne systemische Erkrankungen, mit regelmässigen Menstruationszyklen, keine Antikontrazeptivaeinnahme, mit einem normalen Geruchssinn, keine Allergie auf Duftstoffe oder Düfte und keine Analgetikaeinnahme zur Dysmenorrhoebehandlung</p> <p>Randomisierung -Randomisierung durch Zufallszahlen -TN und Forscher waren verblindet</p> <p>Ethik Das Ethikkomitee der Teheraner Universität hat die Studie genehmigt</p>	<p>Intervention Die Interventionsgruppe(n=48) verwendete Laven- delaroma, verdünnt in Sesamöl im Verhältnis 2: 1 Die Placebo-Gruppe(n=48) verwendet nur Sesamöl Die Studentinnen wurden gebeten, 3 Tropfen des Fläschcheninhalts auf ihre Handflächen zu tropfen, sie zusammenzureiben und ihre Hände 7-10 cm vor ihrer Nase zu halten und zu während 5 Minuten zu inhalieren. Die Behandlungen setze 1 Stunde nach dem Einsetzen der Dysmenorrhoe ein. Sie wurden gebeten, die Behandlung jede 6. h für die ersten drei Tage der Menstruation zu verwenden.</p> <p>Outcomes/Messinstrumente Schmerzintensität: Die Stärke der Dysmenorrhoe-symptome wurde mit einem Forscher gemachten Fragebogen gemessen, um die Wirksamkeit der Behandlungen zu beurteilen. Menge des Menstruationsfluss: Original Bilddiagramm</p> <p>Datensammlung -demographische und klinische Merkmale wurden erfasst -Schmerzintensität: Fragebogen wurde vor und – nach jeder Behandlung angewendet. -Menstruationsblutung: für jede Gruppe am 1., 2. und 3. Tage vor und nach der Behandlung</p> <p>Datenanalyse $\alpha= 0.05$ SPSS 16.0 Verschiedene statistische Tests</p>	<p>Ergebnisse - Die demografischen und klinischen Merkmale zeigten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen</p> <p>-abdominelle Schmerzen und Rückenschmerzen sind signifikant gesenkt worden</p> <table border="1"> <tr> <td></td><td>keine</td><td>mild</td><td>moderat</td></tr> <tr> <td>KG</td><td>26</td><td>4.2</td><td>69.8</td></tr> <tr> <td>IG</td><td>31.2</td><td>42.7</td><td>26</td></tr> <tr> <td>OR (95% CI)</td><td colspan="3">6.8 (2.9, 15.9)</td></tr> </table> <p>-signifikante Reduktion der anderen Dysmenorrhoesymptome</p> <p>-Die Wirkung von Lavendel auf die Menge der Blutung war nicht signifikant am 1. und 2. Tag. Am zweiten und dritten Tag wirkte es in entgegengesetzter Richtung.</p>		keine	mild	moderat	KG	26	4.2	69.8	IG	31.2	42.7	26	OR (95% CI)	6.8 (2.9, 15.9)			<p>Diskussion Die Ergebnisse dieser Studie zeigten, dass die Lavendelinhalation eine allwirkende Wirkung auf die Schmerzintensität hatte.</p> <p>-Diese Ergebnisse wurde durch frühere Befunde unterstützt, wie Massage mit Lavendelöl im Vergleich zu Placebo wirkt</p> <p>-Es wird vorgeschlagen, zukünftige Versuche mit Crossover Design durchzuführen, um die Wirkung von Lavendelinhalation auf Dysmenorrhoe klarer zu erkennen.</p> <p>-Darüber hinaus sollten zukünftige Studien den Inhalationseffektmechanismus von ätherischen Ölen, welche aus Lavendel extrahiert werden erforschen und pharmazeutische Wirkungen der anderen Arten von der Lamiaceae Familie erforschen.</p> <p>Evidenzgrad II a)</p>
	keine	mild	moderat																
KG	26	4.2	69.8																
IG	31.2	42.7	26																
OR (95% CI)	6.8 (2.9, 15.9)																		

Shahr, H. S., Saadat, M., Kheirkhah, M., & Saadat, E. (2014). The effect of self-aromatherapy massage of the abdomen on the primary dysmenorrhoea. <i>Journal of Obstetrics and Gynaecology</i> , 35(4), 382-385. doi:10.3109/01443615.2014.958449																								
Design, Ziel, Setting, Stichprobe, Randomisierung/ Verdeckte Zuteilung/ Verblindung, Ethik	Intervention, Outcomes/ Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerung, Evidenzgrad																					
Design RCT	Intervention Interventionsgruppe: Massage mit ätherischen Ölen (Rosa damascena 4% verdünnt in Mandelöl); Placebogruppe führte die Massage mit unparfümierten Mandelöl durch; Kontrollgruppe wendet nur die Massage an Die Teilnehmerinnen massierten Abdomen mit 5 Tropfen ätherischem Öl oder unparfümierten Mandelöl oder ohne Öl, im Uhrzeigersinn kreisförmig, auf dem Gebiet oberhalb der Schambeinsymphyse für 15 min einmal am ersten Tag des Menstruationszyklus in einem ruhigen Raum	Ergebnisse -keine signifikanten Unterschiede zwischen demographischen und klinischen Merkmalen Das Niveau der Schmerzen war nicht signifikant unterschiedlich zwischen den Gruppen ($p > 0,05$). <u>VAS-Schmerzwerte im ersten Zyklus</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>VAS</th><th>Interventionsgruppe (mean±SD)</th><th>Placebogruppe (mean±SD)</th><th>Kontrollgruppe (mean±SD)</th><th>p-Wert</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prä</td><td>8.28±1.02</td><td>7.92±1.22</td><td>8.60±1.15</td><td>0.114</td></tr> <tr> <td>Post</td><td>5.96±1.92</td><td>6.56±1.66</td><td>7.72±1.17</td><td>0.581</td></tr> <tr> <td>Unterschied</td><td>-2.32 ±1.77</td><td>-1.36±1.28</td><td>-0.88 ±0.60</td><td>0.000</td></tr> </tbody> </table>	VAS	Interventionsgruppe (mean±SD)	Placebogruppe (mean±SD)	Kontrollgruppe (mean±SD)	p-Wert	Prä	8.28±1.02	7.92±1.22	8.60±1.15	0.114	Post	5.96±1.92	6.56±1.66	7.72±1.17	0.581	Unterschied	-2.32 ±1.77	-1.36±1.28	-0.88 ±0.60	0.000	Diskussion -Ein Vergleich der Daten der beiden Zyklen zeigt, dass Rosenöl am ehesten eine verzögerte Wirkung aufweist. -Mehrere empirische Studien haben gezeigt, dass Aroma die Stimmungen, Kognition, Physiologie, Verhalten und Leistung beeinflussen kann. -Auch die Intensität dieser Effekte hängt stark von der Kultur, Geschlecht, Erfahrung und der individuelle Charakter -Da ätherische Öle eine hohe Konzentration aufweisen, sollten sie mit Trägerölen wie Mandeln, Jojobaöl oder Olivenöl verwendet werden.	
VAS	Interventionsgruppe (mean±SD)	Placebogruppe (mean±SD)	Kontrollgruppe (mean±SD)	p-Wert																				
Prä	8.28±1.02	7.92±1.22	8.60±1.15	0.114																				
Post	5.96±1.92	6.56±1.66	7.72±1.17	0.581																				
Unterschied	-2.32 ±1.77	-1.36±1.28	-0.88 ±0.60	0.000																				
Ziel Ziel war die Wirkung der Selbst-Aromatherapie-Massage für das Management der primären Dysmenorrhoe in drei Gruppen zu untersuchen.	Outcomes/Messinstrumente Schmerzen: VAS	Ergebnisse -Im ersten Zyklus wurde die Schmerzintensität nicht signifikant reduziert zwischen Interventionsgruppe (mean±SD, 5.96 ±1.92) und Placebogruppe (mean±SD, 6.56±1.66), zeigte aber eine signifikante Schmerzreduktion im Vergleich zur Kontrollgruppe (mean±SD, 7.72±1.17) ($p < 0,05$). -Im zweiten Zyklus zeigte die Interventionsgruppe (mean±SD 4.84±1.51) eine signifikante Reduktion der Schmerzen im Vergleich zur Placebogruppe (mean±SD 6.32±1.49) und zur Kontrollgruppe (mean±SD 7.65±1.18) ($p < 0,001$). In beiden Zyklen zeigte die Massagetherapie allein eine signifikante Veränderung der Schmerzen im Vergleich zur Kontrollgruppe ($p < 0,05$).	Evidenzgrad II a)																					
Setting Tehraner Universität der Medizinwissenschaften	Datensammlung -demographische und klinische Daten wurden erfasst -VAS: am ersten Tag ihres letzten Menstruationszyklus, vor und nach der Intervention erfasst																							
Stichprobe 75 TN; Einschlusskriterien: Schmerzintensität > 5 von 10 Punkten auf der visuellen Analogskala (VAS); Abwesenheit von chronischen Krankheiten, psychischen Störungen und anatomischen Anomalien; ohne Hautprobleme und Verletzungen; ohne anormale Gebärmutterblutung; keine Antikontrazeptivaeinnahme; keine Anwendung von anderen komplementären Therapien; keine Allergien gegen Aromatherapie und ätherische Öle.	Datenanalyse $\alpha = 0.05$ SPSS 20 Verschiedene statistische Tests																							
Ethik Rechtliche Erlaubnis wurde vom Komitee für Medizin erhalten																								

Bakhtshirin, F., Abedi, S., YusefiZoj, P., & Razmjooee, D. (2015). The effect of aromatherapy massage with lavender oil on severity of primary dysmenorrhea in Arsanjan students. <i>Iranian journal of nursing and midwifery research</i> , 20(1), 156.															
Design, Ziel, Setting, Stichprobe, Randomisierung/ Verdeckte Zuteilung/ Verblindung, Ethik	Intervention, Outcomes/ Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerung, Evidenzgrad												
<p>Design RCT crossover</p> <p>Ziel Ziel dieser Studie war es, die Wirkung der Aromatherapie Massage auf primäre Dysmenorrhoe von Pflege- und Hebammenstudentinnen der islamischen Azad Universität von Arsanjan, Iran zu untersuchen.</p> <p>Setting Islamische Azad Universität, Arsanjan, Iran</p> <p>Stichprobe Die Studienpopulation bestand aus 200 Pflege- und Hebammenstudenten im Alter von 18-24 Jahren, die in der islamischen Azad Universität studierten. In dieser Population litten 100 TN unter Menstruationsschmerzen. 100 von ihnen wurde ein Fragebogen und die Zustimmungserklärung gegeben. Convenience sampling wurde durchgeführt. Daraus ergaben sich 80 Patienten mit primärer Dysmenorrhoe und einer VAS >6 am ersten Tag der Menstruation, welche an der Studie teilnahmen.</p> <p>Ethik Ethische Einwilligung durch Universität</p>	<p>Intervention -Jede TN wurde während drei Menstruationszyklen begleitet und erhielt pro Zyklus eine Behandlung. Während dem ersten Zyklus wurden Menstruationsschmerzen ohne Intervention gemessen. -Im zweiten Zyklus wurden die Patienten zufällig in zwei Gruppen eingeteilt. Interventionsgruppe = 40 TN (Lavendelöl) und Kontrollgruppe=40 TN (Placebo) erhielten während 15 Minuten eine abdominale Massage. -Im dritten Zyklus wurde die Intervention gewechselt unter den zwei Gruppen.</p> <p>Outcomes/Messinstrumente Schmerzen: Visuelle Analog Skala (VAS)</p> <p>Datensammlung -demographische und klinische Daten wurden erfasst -Während des ersten Zyklus wurden die Menstruationsschmerzen ohne Intervention durch die 10-Punkte-VAS gemessen. In den zweiten und dritten Zyklen wurden vor und nach dem Verwenden des Placebo oder Lavendelöls die Schmerzen und die Intensität mit dem VAS gemessen. So wurden fünf VAS-Scores für jeden Teilnehmer erhalten.</p> <p>Datenanalyse $\alpha = 0.05$ SPSS 16.0 Verschiedene statistische Tests</p>	<p>Ergebnisse</p> <p><u>Vergleich der Dysmenorrhoe vor und nach der Massage mit Lavendelöl und Placebo</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Präme-an±SD</th><th>Postme-an±SD</th><th>p - Wert</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aromatherapiemassage</td><td>7.36±1.25</td><td>3.54±2.42</td><td><0.001</td></tr> <tr> <td>Placebomassage</td><td>7.44±1.30</td><td>6.48±1.68</td><td><0.001</td></tr> </tbody> </table> <p>-Es gab einen signifikanten Unterschied zwischen der Interventionsgruppe(mean±SD, 3.54±2.42) und der Kontrollgruppe (mean±SD, 6.48±1.68) in Bezug auf die Schmerzreduktion($p < 0.001$).</p> <p>-Der Unterschied der Schmerzintensität vor und nach der Applikation des Lavendelöls (mean±SD, 3.82 ± 2.299) und Placeboöls (mean±SD, 0.96 ±1.037) war signifikant ($p < 0.001$). Dies zeigte eine höhere Wirksamkeit des ätherischen Öls im Vergleich zum Placebo.</p>		Präme-an±SD	Postme-an±SD	p - Wert	Aromatherapiemassage	7.36±1.25	3.54±2.42	<0.001	Placebomassage	7.44±1.30	6.48±1.68	<0.001	<p>Diskussion</p> <p>- Die Ergebnisse der vorliegenden Studie sind konsistent mit vorher durchgeführten Studien.</p> <p>-Aus den Ergebnissen dieser Studie kann geschlossen werden, dass, obwohl Placebo Massage, die Schmerzintensität reduzieren kann, die Schmerzreduktion der Dysmenorrhoe kombiniert mit ätherischen Ölen massiert deutlich grösser ist als mit Placebomassage allein</p> <p>- Da diese Studie über die Pflege- und Hebammenstudentinnen durchgeführt wurden, können die Ergebnisse nicht für die breite Öffentlichkeit verallgemeinert werden.</p> <p>-Weitere Forschung auf andere Gruppen von Frauen ist notwendig.</p> <p>Evidenzgrad II a)</p>
	Präme-an±SD	Postme-an±SD	p - Wert												
Aromatherapiemassage	7.36±1.25	3.54±2.42	<0.001												
Placebomassage	7.44±1.30	6.48±1.68	<0.001												

Uysal, M., Doğru, H. Y., Sapmaz, E., Tas, U., Çakmak, B., Ozsoy, A. Z., . . . Esen, M. (2016). Investigating the effect of rose essential oil in patients with primary dysmenorrhea. <i>Complementary Therapies in Clinical Practice</i> , 24, 45-49. doi:10.1016/j.ctcp.2016.05.002																			
Design, Ziel, Setting, Stichprobe, Randomisierung/ Verdeckte Zuteilung/ Verblindung, Ethik	Intervention, Outcomes/ Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerung, Evidenzgrad																
<p>Design RCT</p> <p>Ziel Auswirkungen von Rosenöl auf primäre Dysmenorrhoe zu bewerten</p> <p>Setting Türkei</p> <p>Stichprobe 100 Patienten Einschlusskriterien : Schmerzen der Menstruationskrämpfe grösser als 5 Punkte auf der visuellen Analogskala (VAS); keine systemische Erkrankung oder Erkrankungen der Genitalorgane; Keine Antikontrazeptivaeinnahme; keine Anosmie</p> <p>Ausschlusskriterien: Vorhandensein einer NSAR-Allergie oder NSAR-Nutzung in den letzten 24 Stunden; eine Geschichte der hämatologischen Erkrankung; Vorhandensein eines Magengeschwürs oder oraler Schleimhautläsion; Verabreichung der Antikoagulationstherapie; Störung der Nierenfunktionen und schwangere und stillende Patientinnen</p> <p>Randomisierung -Teilnehmereinteilung durch versiegelte Umschläge</p> <p>Ethik Zustimmung der klinischen Forschungsethik</p>	<p>Intervention Interventionsgruppe (n=50): Patienten, welche Diclofenac Natrium 75 mg intramuskulär erhielten+ Aromatherapie über einen elektronischen Zerstäuber Kontrollgruppe (n=50): Patienten, die Diclofenac-Natrium intramuskulär erhielten + Kochsalzlösung über eine elektronischen Zerstäuber</p> <p>Outcomes/Messinstrumente Schmerzen : VAS</p> <p>Datensammlung -demographische und klinische Daten wurden erfasst - Die Vitalzeichen wurden zu Beginn, 10. min nach der Behandlung und 30. min nach der Behandlung auf einem standardisierten Datenblatt erfasst. -Die Schmerzen wurden mittels VAS auch zu Beginn, 10. min nach der Behandlung und 30. min nach der Behandlung auf einem standardisierten Datenblatt erfasst.</p> <p>Datenanalyse $\alpha = 0.05$ SPSS 20 Verschiedene statistische Tests -Poweranalyse von 0.80 wurde durchgeführt, was mehr als 100 Teilnehmerinnen benötigt, um einen signifikanten Unterschied in den VAS-Werten beider Gruppen zu finden.</p>	<p>Ergebnisse -Keine signifikanten Veränderungen bezüglich der demographischen Merkmale der Studienpopulation ($p = 0.841$) - Jedoch zeigten sich signifikante Unterschiede bezüglich klinischer Daten. Die Herzrate war signifikant höher in der Interventionsgruppe. Diastolischer arterieller Blutdruck und Atemfrequenz waren signifikant höher in der Kontrollgruppe als in der Interventionsgruppe.</p> <p>- Zwei Teilnehmerinnen verliessen die Interventionsgruppe freiwillig, eine Teilnehmerin verliess die Kontrollgruppe freiwillig und zwei Teilnehmerinnen hatten Schmerzmittel eingenommen und haben die Studie deshalb verlassen.</p> <p><u>VAS-Schmerzwerte:</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>VAS</th><th>Interventionsgruppe mean\pmSD</th><th>Kontrollgruppe mean\pmSD</th><th>p-Wert</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grundwert</td><td>7.79\pm1.40</td><td>8.11\pm1.70</td><td>0.370</td></tr> <tr> <td>10. Minute n. Behandlung</td><td>5.22\pm1.62</td><td>5.86\pm1.93</td><td>0.081</td></tr> <tr> <td>30. Minute n. Behandlung</td><td>2.09\pm1.45</td><td>3.00\pm1.86</td><td>0.019</td></tr> </tbody> </table> <p>-Als die beiden Gruppen vor und nach der Behandlung verglichen wurden, gab es signifikante Abnahmen der VAS-Werte in der 10. min nach der Behandlung und 30. min nach der Intervention im Vergleich zu den Grundwerten in beiden Gruppen ($p < 0.001$).</p> <p>- Bei der Messung 30. Minuten nach der Intervention war der VAS-Schmerzwert nach signifikant niedriger in der Interventionsgruppe (mean\pmSD, 2.09\pm1.45) als in der Kontrollgruppe (mean\pmSD, 3.00\pm1.86) ($p = 0.019$).</p>	VAS	Interventionsgruppe mean \pm SD	Kontrollgruppe mean \pm SD	p-Wert	Grundwert	7.79 \pm 1.40	8.11 \pm 1.70	0.370	10. Minute n. Behandlung	5.22 \pm 1.62	5.86 \pm 1.93	0.081	30. Minute n. Behandlung	2.09 \pm 1.45	3.00 \pm 1.86	0.019	<p>Diskussion</p> <p>-die therapeutische Wirkung von ätherischen Ölen kann je nach Land oder Gebiet, in dem die Pflanzen angebaut wurden, variieren, was zu Änderungen in der chemischen Zusammensetzung der ätherischen Öle führen kann</p> <p>-Eine weitere Limitation der Studie ist, dass es unklar ist, ob die Ergebnisse auf die Wirkungen von ätherischem Rosenöl auf Schmerzwege im Gehirn durch die Teilnahme an der systemischen Zirkulation oder aufgrund des Placebo-Effekts durch das olfaktorische System und limbische System als ein Ergebnis einen schönen Duft zu riechen.</p> <p>-Die positiven Ergebnisse, die in der Studie beobachtet wurden, könnten auf die Effekte zurückzuführen sein, die nach der Beteiligung von Rosenöl an der systemischen Zirkulation oder der Aktivierung des limbischen Systems mit verstärkter Stimulation im olfaktorischen System auftreten.</p> <p>-In einer zukünftigen Studie wird es notwendig sein, dass eine Gruppe ein synthetisches Parfüm inhaliert.</p> <p>Evidenzgrad II a)</p>
VAS	Interventionsgruppe mean \pm SD	Kontrollgruppe mean \pm SD	p-Wert																
Grundwert	7.79 \pm 1.40	8.11 \pm 1.70	0.370																
10. Minute n. Behandlung	5.22 \pm 1.62	5.86 \pm 1.93	0.081																
30. Minute n. Behandlung	2.09 \pm 1.45	3.00 \pm 1.86	0.019																

Anhang D: Einteilung des Evidenzgrades nach Polit und Beck (2012)



Anhang E: Beurteilung der Qualität der analysierten Studien

Ou, M. C., Hsu, T. F., Lai, A. C., Lin, Y. T., & Lin, C. C. (2012). Pain relief assessment by aromatic essential oil massage on outpatients with primary dysmenorrhea: A randomized, double-blind clinical trial. <i>Journal of obstetrics and gynaecology research</i>, 38(5), 817-822.			
Frage	Kriterium	Antwort	Bemerkung
1. Wurden die Teilnehmer adäquat rekrutiert?	Adäquat: Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und/oder Ausschlusskriterien	Ja Nein	Ja angemessene Ein-/Ausschlusskriterien wurden gewählt
2. Erfolgte die Teilnehmereinteilung in die Untersuchungsgruppen adäquat?	Adäquat: blickdichter, verschlossener Briefumschlag oder verdeckte Zuteilung via Telefon oder Internet	Ja Nein	Nein Unklarer Vorgang der TNeinteilung
3. Hat eine Randomisierung adäquat stattgefunden?	Adäquat: Randomisierung per computergenerierten Zufallszahlen, Zufallszahlentabellen, Blockrandomisierung, Matching oder Stratifizierung	Ja Nein	Ja Randomisierung durch Zufallszahlentabellen
4. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die anfänglich an der Studie teilnahmen, am Ende noch präsent und erfolgte eine Begründung der Ausfallsquoten?	Follow-up = oder > 80% und Ausfallquoten begründet	Ja Nein	Ja Alle Teilnehmerinnen waren am Ende noch präsent
5. Wurde eine Verblindung beim Pflegepersonal, beim Untersucher und/ oder bei den Teilnehmern durchgeführt?	Pflegepersonal, Untersucher und/ oder Teilnehmer wurden verblindet	Ja Nein	Ja, Doppelblindstudie
6. Ähnelten sich die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie?	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen zu Beginn der Studie bezüglich klinischen und demographischen Daten	Ja Nein Unklar	Ja, die demographischen Merkmale zeigten keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen
7. Wurden die Untersuchungsgruppen abgesehen von der Intervention einheitlich behandelt?	Teilnehmer der Gruppen wurden einheitlich behandelt	Ja Nein	Ja Abgesehen von der Intervention wurden TN einheitlich behandelt
8. Wurden alle Teilnehmer in der zu Studienbeginn per Randomisierung eingeteilten Gruppe bewertet?	Intent-to-Treat Analyse wurde durchgeführt oder kein Teilnehmer wechselte während der Studiendurchführung seine Gruppe	Ja Nein	Ja Während der Studiendurchführung wechselte kein TN die Gruppe
9. Wurde die Stichprobengröße ausreichend gewählt, um einen Effekt feststellen zu können?	Poweranalyse erfüllt	Ja Nein	Nein Poweranalyse nicht durchgeführt
10. Stimmen Resultate mit anderen Resultaten auf diesen Gebiet überein?	Resultate sind mit anderen Resultaten vergleichbar	Ja Nein Teilweise	Nein, kein Vergleich mit früheren Studien möglich

Marzouk, T. M., El-Nemer, A. M., & Baraka, H. N. (2013). The Effect of Aromatherapy Abdominal Massage on Alleviating Menstrual Pain in Nursing Students: A Prospective Randomized Cross-Over Study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013, 1-6. doi:10.1155/2013/742421

Frage	Kriterium	Antwort	Bemerkung
1. Wurden die Teilnehmer adäquat rekrutiert?	Adäquat: definierte und angemessene Ein- und /oder Ausschlusskriterien oder Zufallsstichprobe	Ja Nein	Ja Angemessene Ein-/Ausschlusskriterien wurden definiert
2. Erfolgte die Teilnehmereinteilung in die Untersuchungsgruppen adäquat?	Adäquat: blickdichter, verschlossener Briefumschlag oder verdeckte Zuteilung via Telefon oder Internet	Ja Nein	Ja Verschlossener Briefumschlag
3. Hat eine Randomisierung adäquat stattgefunden?	Adäquat: Randomisierung per computergenerierten Zufallszahlen, Zufallszahlentabellen, Blockrandomisierung, Matching oder Stratifizierung	Ja Nein	Ja Blockrandomisierung wurde angewendet
4. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die anfänglich an der Studie teilnahmen, am Ende noch präsent und erfolgte eine Begründung der Ausfallsquoten?	Follow-up = oder > 80% und Ausfallquoten begründet	Ja Nein	Ja Follow-up >80% und Ausfallsquote begründet
5. Wurde eine Verblindung beim Pflegepersonal, beim Untersucher und/ oder bei den Teilnehmern durchgeführt?	Pflegepersonal, Untersucher und/ oder Teilnehmer wurden verblindet	Ja Nein	Ja Der für die Datenerhebung zuständige Forscher wurde verblindet
6. Ähnelten sich die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie?	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen zu Beginn der Studie bezüglich klinischen und demographischen Daten	Ja Nein Unklar	Ja keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen in Bezug auf klinische und demographische Daten
7. Wurden die Untersuchungsgruppen abgesehen von der Intervention einheitlich behandelt?	Teilnehmer der Gruppen wurden einheitlich behandelt	Ja Nein	Ja TN wurden abgesehen von der Intervention gleich behandelt
8. Wurden alle Teilnehmer in der zu Studienbeginn per Randomisierung eingeteilten Gruppe bewertet?	Intent-to-Treat Analyse wurde durchgeführt oder kein Teilnehmer wechselte während der Studiendurchführung seine Gruppe	Ja Nein	Ja Kein TN wechselte während der Studiendurchführung seine Gruppe
9. Wurde die Stichprobengrösse ausreichend gewählt, um einen Effekt feststellen zu können?	Poweranalyse erfüllt	Ja Nein	Nein, Poweranalyse nicht durchgeführt
10. Stimmen Resultate mit anderen Resultaten auf diesen Gebiet überein?	Resultate sind mit anderen Resultaten vergleichbar	Ja Nein Teilweise	Ja dieses Ergebnis unterstützt vorherige Ergebnisse

Dehkordi, Z. R., Baharanchi, F. S. H., & Bekhradi, R. (2014). Effect of lavender inhalation on the symptoms of primary dysmenorrhea and the amount of menstrual bleeding: A randomized clinical trial. *Complementary Therapies in Medicine*, 22(2), 212-219.

Frage	Kriterium	Antwort	Bemerkung
1. Wurden die Teilnehmer adäquat rekrutiert?	Adäquat: definierte und angemessene Ein- und /oder Ausschlusskriterien oder Zufallsstichprobe	Ja Nein	Ja angemessene Einschlusskriterien wurden definiert
2. Erfolgte die Teilnehmereinteilung in die Untersuchungsgruppen adäquat?	Adäquat: blickdichter, verschlossener Briefumschlag oder verdeckte Zuteilung via Telefon oder Internet	Ja Nein	Nein unklarer Vorgang der Teilnehmereinteilung
3. Hat eine Randomisierung adäquat stattgefunden?	Adäquat: Randomisierung per computer-generierten Zufallszahlen, Zufallszahlentabellen, Block-randomisierung, Matching oder Stratifizierung	Ja Nein	Ja Randomisierung durch Zufallszahlen
4. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die anfänglich an der Studie teilnahmen, am Ende noch präsent und erfolgte eine Begründung der Ausfallquoten?	Follow-up = oder > 80% und Ausfallquoten begründet	Ja Nein	Ja Ausfallquoten sind begründet
5. Wurde eine Verblindung beim Pflegepersonal, beim Untersucher und/ oder Teilnehmer wurden verblindet	Pflegepersonal, Untersucher und/ oder Teilnehmer wurden verblindet	Ja Nein	Ja Forscher und TN waren verblindet
6. Ähnelten sich die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie?	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen zu Beginn der Studie bezüglich klinischen und demographischen Daten	Ja Nein Unklar	Ja Klinische und demographische Daten waren ähnlich zwischen den 2 Gruppen
7. Wurden die Untersuchungsgruppen abgesehen von der Intervention einheitlich behandelt?	Teilnehmer der Gruppen wurden einheitlich behandelt	Ja Nein	Ja, die Teilnehmer wurden abgesehen von der Intervention einheitlich behandelt
8. Wurden alle Teilnehmer in der zu Studienbeginn per Randomisierung eingeteilten Gruppe bewertet?	Intent-to-Treat Analyse wurde durchgeführt oder kein Teilnehmer wechselte während der Studiendurchführung seine Gruppe	Ja Nein	Ja, kein Teilnehmer wechselte während der Studiendurchführung seine Gruppe
9. Wurde die Stichprobengröße ausreichend gewählt, um einen Effekt feststellen zu können?	Poweranalyse erfüllt	Ja Nein	Nein Keine Poweranalyse durchgeführt
10. Stimmen Resultate mit anderen Resultaten auf diesen Gebiet überein?	Resultate sind mit anderen Resultaten vergleichbar	Ja Nein Teilweise	Teilweise Einige Resultate sind mit anderen Resultaten vergleichbar

Shahr, H. S., Saadat, M., Kheirkhah, M., & Saadat, E. (2014). The effect of self-aromatherapy massage of the abdomen on the primary dysmenorrhoea. <i>Journal of Obstetrics and Gynaecology</i>, 35(4), 382-385. doi:10.3109/01443615.2014.958449			
Frage	Kriterium	Antwort	Bemerkung
1. Wurden die Teilnehmer adäquat rekrutiert?	Adäquat: definierte und angemessene Ein- und /oder Ausschlusskriterien oder Zufallsstichprobe	Ja Nein	Ja Angemessene Ein-/Ausschlusskriterien
2. Erfolgte die Teilnehmereinteilung in die Untersuchungsgruppen adäquat?	Adäquat: blickdichter, verschlossener Briefumschlag oder verdeckte Zuteilung via Telefon oder Internet	Ja Nein	Nein Vorgang der Teilnehmereinteilung nicht klar
3. Hat eine Randomisierung adäquat stattgefunden?	Adäquat: Randomisierung per computergenerierten Zufallszahlen, Zufallszahlentabellen, Blockrandomisierung, Matching oder Stratifizierung	Ja Nein	Nein Keine adäquate Randomisierung
4. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die anfänglich an der Studie teilnahmen, am Ende noch präsent und erfolgte eine Begründung der Ausfallquoten?	Follow-up = oder > 80% und Ausfallquoten begründet	Ja Nein	Ja, Follow-up > 80%, Ausfallquoten begründet
5. Wurde eine Verblindung beim Pflegepersonal, beim Untersucher und/ oder bei den Teilnehmern durchgeführt?	Pflegepersonal, Untersucher und/ oder Teilnehmer wurden verblindet	Ja Nein	Nein Ist nicht bekannt
6. Ähnelten sich die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie?	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen zu Beginn der Studie bezüglich klinischen und demographischen Daten	Ja Nein Unklar	Ja Die Vergleiche zeigten, dass es keine signifikanten Unterschiede zwischen demographischen und klinischen Merkmalen gibt
7. Wurden die Untersuchungsgruppen abgesehen von der Intervention einheitlich behandelt?	Teilnehmer der Gruppen wurden einheitlich behandelt	Ja Nein	Ja Teilnehmerinnen der Gruppen wurden einheitlich abgesehen der Intervention behandelt
8. Wurden alle Teilnehmer in der zu Studienbeginn per Randomisierung eingeteilten Gruppe bewertet?	Intent-to-Treat Analyse wurde durchgeführt oder kein Teilnehmer wechselte während der Studiendurchführung seine Gruppe	Ja Nein	Ja Keine TN wechselte die Gruppe während der Studiendurchführung
9. Wurde die Stichprobengrösse ausreichend gewählt, um einen Effekt feststellen zu können?	Poweranalyse erfüllt	Ja Nein	Nein Poweranalyse nicht durchgeführt
10. Stimmen Resultate mit anderen Resultaten auf diesen Gebiet überein?	Resultate sind mit anderen Resultaten vergleichbar	Ja Nein Teilweise	Ja, Resultate sind mit früheren Resultaten vergleichbar

Bakhtshirin, F., Abedi, S., YusefiZoj, P., & Razmjooee, D. (2015). The effect of aromatherapy massage with lavender oil on severity of primary dysmenorrhea in Arsanjan students. *Iranian journal of nursing and midwifery research*, 20(1), 156.

Frage	Kriterium	Antwort	Bemerkung
1. Wurden die Teilnehmer adäquat rekrutiert?	Adäquat: definierte und angemessene Ein- und /oder Ausschlusskriterien oder Zufallsstichprobe	Ja Nein	Nein Convenience sampling
2. Erfolgte die Teilnehmereinteilung in die Untersuchungsgruppen adäquat?	Adäquat: blickdichter, verschlossener Briefumschlag oder verdeckte Zuteilung via Telefon oder Internet	Ja Nein	Nein Keine adäquate Teilnehmereinteilung
3. Hat eine Randomisierung adäquat stattgefunden?	Adäquat: Randomisierung per computer-generierten Zufallszahlen, Zufallszahlentabellen, Block-randomisierung, Matching oder Stratifizierung	Ja Nein	Nein Vorgang der Teilnehmereinteilung unklar
4. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die anfänglich an der Studie teilnahmen, am Ende noch präsent und erfolgte eine Begründung der Ausfallquoten?	Follow-up = oder > 80% und Ausfallquoten begründet	Ja Nein	Ja Follow-up >80%
5. Wurde eine Verblindung beim Pflegepersonal, beim Untersucher und/ oder Teilnehmer wurden verblindet	Pflegepersonal, Untersucher und/ oder Teilnehmer wurden verblindet	Ja Nein	Nein Keine Verblindung hat stattgefunden
6. Ähnelten sich die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie?	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen zu Beginn der Studie bezüglich klinischen und demographischen Daten	Ja Nein Unklar	Ja keine signifikanten Unterschiede in demographischen und klinischen Daten zwischen Untersuchungsgruppen
7. Wurden die Untersuchungsgruppen abgesehen von der Intervention einheitlich behandelt?	Teilnehmer der Gruppen wurden einheitlich behandelt	Ja Nein	Ja TN wurden abgesehen von der Intervention gleich behandelt
8. Wurden alle Teilnehmer in der zu Studienbeginn per Randomisierung eingeteilten Gruppe bewertet?	Intent-to-Treat Analyse wurde durchgeführt oder kein Teilnehmer wechselte während der Studiendurchführung seine Gruppe	Ja Nein	Ja kein TN wechselte Gruppe während der Studiendurchführung
9. Wurde die Stichprobengröße ausreichend gewählt, um einen Effekt feststellen zu können?	Poweranalyse erfüllt	Ja Nein	Nein Keine Poweranalyse durchgeführt
10. Stimmen Resultate mit anderen Resultaten auf diesen Gebiet überein?	Resultate sind mit anderen Resultaten vergleichbar	Ja Nein Teilweise	Ja Frühere Ergebnisse stimmen mit den Ergebnissen dieser Studie überein

Uysal, M., Doğru, H. Y., Sapmaz, E., Tas, U., Çakmak, B., Özsoy, A. Z., . . . Esen, M. (2016). Investigating the effect of rose essential oil in patients with primary dysmenorrhea. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 24, 45-49. doi:10.1016/j.ctcp.2016.05.002

Frage	Kriterium	Antwort	Bemerkung
1. Wurden die Teilnehmer adäquat rekrutiert?	Adäquat: definierte und angemessene Ein- und /oder Ausschlusskriterien oder Zufallsstichprobe	Ja Nein	Ja Adäquate Ein-/ Ausschlusskriterien wurden gewählt
2. Erfolgte die Teilnehmereinteilung in die Untersuchungsgruppen adäquat?	Adäquat: blickdichter, verschlossener Briefumschlag oder verdeckte Zuteilung via Telefon oder Internet	Ja Nein	Ja Teilnehmereinteilung durch Verslossene Briefumschläge
3. Hat eine Randomisierung adäquat stattgefunden?	Adäquat: Randomisierung per computer-generierten Zufallszahlen, Zufallszahlentabellen, Blockrandomisierung, Matching oder Stratifizierung	Ja Nein	Nein Nicht bekannt
4. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die anfänglich an der Studie teilnahmen, am Ende noch präsent und erfolgte eine Begründung der Ausfallsquoten?	Follow-up = oder > 80% und Ausfallquoten begründet	Ja Nein	Ja Follow-up >80% Ausfallsquote begründet
5. Wurde eine Verblindung beim Pflegepersonal, beim Untersucher und/ oder bei den Teilnehmern durchgeführt?	Pflegepersonal, Untersucher und/ oder Teilnehmer wurden verblindet	Ja Nein	Nein Keine Verblindung stattgefunden
6. Ähnelten sich die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie?	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen zu Beginn der Studie bezüglich klinischen und demographischen Daten	Ja Nein Unklar	Nein signifikante Unterschiede bezüglich klinischer Daten
7. Wurden die Untersuchungsgruppen abgesehen von der Intervention einheitlich behandelt?	Teilnehmer der Gruppen wurden einheitlich behandelt	Ja Nein	Ja TN wurden abgesehen von der Intervention gleich behandelt
8. Wurden alle Teilnehmer in der zu Studienbeginn per Randomisierung eingeteilten Gruppe bewertet?	Intent-to-Treat Analyse wurde durchgeführt oder kein Teilnehmer wechselte während der Studiendurchführung seine Gruppe	Ja Nein	Ja Es wechselte kein TN die Gruppe während der Studiendurchführung
9. Wurde die Stichprobengröße ausreichend gewählt, um einen Effekt feststellen zu können?	Poweranalyse erfüllt	Ja Nein	Nein Poweranalyse durchgeführt, jedoch nicht erreicht
10. Stimmen Resultate mit anderen Resultaten auf diesen Gebiet überein?	Resultate sind mit anderen Resultaten vergleichbar	Ja Nein Teilweise	Nein, kein Vergleich mit früheren Studien möglich

Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne andere als die angegebene fremde Hilfe verfasst habe. Es wurden ausschliesslich Quellen und Hilfsmittel verwendet, auf die in der Arbeit verwiesen wird. Zitate, Abbildungen und Grafiken, die wörtlich oder sinngemäss aus Quellen entnommen wurden, habe ich als solche gekennzeichnet. Weiterhin erkläre ich, dass weder ich noch Dritte die vorliegende Arbeit an anderen Hochschulen eingereicht haben.

Visp, 12. Juli 2017



Unterschrift