



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

„Einfluss von Muskatellersalbeiöl auf weibliche
Versuchspersonen nach inhalativer Applikation“

Verfasserin

Vanja Rapo

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Pharmazie (Mag.pharm.)

Wien, Februar 2013

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 449

Studienrichtung lt. Studienblatt: Pharmazie

Betreuerin / Betreuer: Univ.-Prof. Mag. Dr. Walter Jäger

DANKSAGUNG

Ich möchte mich herzlich bei ao.Univ.Prof. Mag.pharm. Dr.rer.nat. Walter Jäger der Universität Wien, bedanken. Er stellte mir das spannende und interessante Thema zur Verfügung.

Besonderer Dank gilt Mag. Dr. Iris Stappen, sie stand jederzeit mit Rat und Tat zur Seite und gewährte bei der Durchführung und Auswertung der Arbeit fachliche, erfahrene und wertvolle Unterstützung.

Für eine tolle und vor allem für die gute Zusammenarbeit, möchte ich mich bei meiner Studienkollegin Snezana Stepic bedanken.

Herzlichst bedanken möchte ich mich bei den zahlreichen Probanden die Geduld und Zeit aufbrachten und durch ihre Teilnahme diese Studie ermöglicht haben.

Besonders Dank gilt meinen Eltern und meinem Bruder die mir stets zur Seite standen und mich während des gesamten Studiums unterstützt haben. Danken möchte ich auch meinem Freund der mich stets zum Durchhalten motivierte und mich bei all meinen Entscheidungen unterstützt und begleitet.

Zuletzt möchte ich mich bei all meinen Freunden, Arbeitskollegen und Bekannten für die Geduld und Ausdauer bedanken und dass sie meine Zeit während des Studiums bereichert, wunderschön und unvergesslich gestaltet haben.

INHALTSVERZEICHNIS

1. ALLGEMEINER TEIL	1
1.1. Ätherische Öle	1
1.2. Muskatellersalbei.....	3
1.3. Psychodynamische Wirkung.....	6
1.3.1. Der hedonistische Mechanismus	7
1.3.2. Der semantische Mechanismus	8
1.3.3. Der quasi pharmakologische Mechanismus.....	9
1.3.4. Der Placebo Mechanismus	13
2. PRAKTISCHER TEIL	16
2.1. Einleitung.....	16
2.2. Teilnehmer.....	16
2.3. Räumlichkeiten	18
2.4. Studienmaterial.....	18
2.4.1. Blutdruckmessgerät	18
2.4.2. Duftlampe.....	19
2.4.3. Ätherisches Öl.....	20
2.4.4. Weitere Studienrelevante Utensilien	23
2.4.4.1 Befindlichkeitsfragebogen, MDBF.....	23
2.4.4.2. Analogskalen zur Messung der Hedonik, Intensität, Bekanntheit, subjektive Bestimmung	23
2.4.4.3. PC –Softwareprogramme	23
Microsoft Excel 2007 (Microsoft Corporation ®)	23
Sigma Plot 11.0	23
SPSS 16.0 (Statistical Package for the Social Version 16.0.2., Chicago, USA, 1987-2007).....	23
2.5. Versuchsdurchführung.....	23
2.5.1. Studienablauf	23
2.6. Physiologische Parameter	26
2.6.1. Blutdruck und Pulsfrequenzmessung.....	26
2.7. Fragebogen	27
2.7.1. MDBF	27
2.8. Bestimmung von Hedonik, Bekanntheit, Intensität und subjektive Wirkung	29
2.9. Auswertung der Daten.....	29

2.9.1. Blutdruck und Pulsfrequenz	29
2.9.2. MDBF	29
2.9.3. Hedonik, Bekanntheit, Intensität und subjektive Wirkung.....	30
2.9.4. Statistische Analyse von Daten.....	30
2.9.4.1. t- Test	30
2.9.4.2. ANOVA.....	31
3. ERGEBNISSE	32
3.1. Physiologische Parameter	32
3.2. MDBF	33
3.3. Hedonik, Bekanntheit, Intensität, subjektive Wirkung.....	34
4. DISKUSSION	39
5. VERZEICHNIS	48
5.1. Literaturverzeichnis	48
5.2. Abbildungsverzeichnis.....	49
5.3. Tabellenverzeichnis.....	50
6. ANHANG	51
6.1. MDBF	51
6.2. Fragebogen zur Bewertung der Hedonik, Bekanntheit, Intensität und subjektiven Wirkung.....	53
6.3. Probandeninformation und Einwilligungserklärung.....	54
7. CURRICULUM VITAE	58

1. Allgemeiner Teil

1.1. Ätherische Öle

Das Wort „ätherisch“ wurde aus dem griechischen Wort „aither“ abgeleitet und bedeutet so viel wie „Himmelsluft“ bzw. leicht flüchtig.

Ätherische Öle befinden sich in den kleinen Öl- Drüsenzellen, intrazellulären Exkretäumen, Drüsenhaaren und Drüsenschuppen, die im Pflanzenteilen wie z.B. Blüten, Rhizomen, Wurzeln, Harzen und Schalen von Früchten und Gräsern gespeichert werden können. Vermutlich kommen niedrig konzentrierte Mengen der flüchtigen Substanzen in allen Pflanzen vor und größere Mengen (0.01–10%) treten in ca. 30% der untersuchten Pflanzenfamilien auf (Hänsel et al., 2010). Ätherische Öle verleihen der Pflanze nicht nur ihren angenehmen, aromatischen Duft sondern spielen auch eine bedeutende Rolle bei der Bestäubung, indem sie Insekten anlocken. Sie können Fressfeinde fernhalten oder auch Pflanzen vor Krankheiten schützen. Um Ätherische Öle freizusetzen braucht es nur eine Wärmewirkung, zarte Berührung oder auch Zerreiben und Zermahlen der Pflanzenteile.

Ätherische Öle sind teilweise komplexe Stoffgemische, die aus weit über hundert Komponenten bestehen können. Die Hauptbestandteile lassen sich in vier Gruppen einteilen wie Acetogenine oder Polyketide, Terpene, Phenylpropane und Heteroatome (stickstoff- und schwefelhaltige Moleküle). Sie können farblos sein oder auch in Ausnahmefällen grüne, bräunliche, bläuliche (Kamillenöl) oder rotbraune (Nelkenöl) Farbe besitzen. Ihre Eigenschaften zeichnen sich durch ihre öartige Konsistenz, Flüchtigkeit, schwere Wasserlöslichkeit und gute Löslichkeit in lipophilen Lösungsmitteln (fetttem Öl, Chloroform, Benzol, Ether) aus. Sie haben einen intensiven Geruch und Geschmack (Hänsel et al., 2010).

Ätherische Öle werden durch Destillation mit Wasserdampf und in Sonderfällen (Citrusarten) durch Auspressen gewonnen (EuAB 6.2, 2008). Welche der oben genannten Methoden man anwendet hängt von der Pflanze und der Beschaffenheit des ätherischen Öls ab, denn bestimmte Verbindungen können nur mit der bestimmten Methode extrahiert werden. Mit dem Verfahren möchte man die maximale Öl- Menge mit bester und bestimmter Qualität erhalten.

Ätherische Öle verfügen über lange Haltbarkeit. Ihre Haltbarkeit ist von der chemischen Zusammensetzung abhängig, die sich durch Licht, Wärme oder Feuchtigkeit verändern können. Um eine lange Haltbarkeit und gute Qualität zu erreichen dürfen sie keinen Temperaturschwankungen ausgesetzt werden, da sie die schlecht vertragen (Hänsel et al, 2010). Sie sollten in dunklen, lichtgeschützten und verschlossenen Glasflaschen aufbewahrt werden da sie sehr lichtempfindlich sind. Schlechte Lagerbedingungen führen zur einer Geruchs- und Geschmacksveränderung sowie zur Veränderung des Farbtons.

Ätherische Öle verfügen über eine gute Resorption aus dem Gastrointestinaltrakt, sie haben eine gute Aufnahme über die Haut und man kann sie auch zur Inhalation verwenden (Hänsel et al., 2010).

Ihnen wird eine pharmakologische Wirkung zugeschrieben. Äußerlich angewendet wirken sie in höherer Konzentration entzündungserregend (Rosmarinöl) und in niedriger Konzentration entzündungshemmend (Kamillenöl). Bei der innerlichen Anwendung führen sie zur einer appetitanregenden, verdauungsfördernden Wirkung (Kümmel, Fenchel).

Inhalativ angewendet können sie die Schleimhäute der Atemwege reizen z.B. Expektorantien (Thymian). Weitere Wirkungen ätherischer Öle sind antibakterielle-, antimykotische-, und viruzide Wirkung (Hänsel et al.,2010).

1.2. Muskatellersalbei



Abbildung 1.1. Muskatellersalbei (www.permakulturhof.com)

Ätherisches Muskatellersalbeiöl wird aus *Salvia sclarea* L. gewonnen. *Salvia sclarea* ist eine Pflanzenart, die zur Familie der Lippenblütler (*Lamiaceae*) und der Gattung Salbei (*Salvia*) gehört (Hänsel et al., 2010).

Muskatellersalbei ist in Frankreich, Italien und Spanien, beheimatet und wird in Frankreich und Russland wegen seines ätherischen Öls kultiviert (Werner & Braunschweig, 2012). Dabei handelt es sich um eine Staude die ca. einen Meter Wuchshöhe erreichen kann. Der Stängel der Pflanze ist vierkantig und mit Härchen auf der Oberfläche bedeckt. Die Blätter sind filzig, groß, herzförmig und haben einen langen Stiel. Ihre Blüten können die Farben weiß-rot, rosa oder hellblau bis violett haben. Muskatellersalbei ist zweijährig, wobei im ersten Jahr eine Rosette gebildet wird und im zweiten Jahr entwickelt sich ein imposanter Blütenstand. Die Pflanze verträgt gut die Sonne somit bevorzugt sie einen vollsonnigen Standort. Die Ölzellen befinden sich auf der Blattoberseite (Werner & Braunschweig, 2012).

Als Droge werden sowohl Muskatellerkraut (*Salvia sclareae herba*) - die oberirdisch geernteten Pflanzenteile - und das Ätherische Öl (*Salviae sclareae aetheroleum PhEur 6*) verwendet (Hänsel et al., 1994).

Das ätherische Öl wird mittels Wasserdampfdestillation aus dem blühenden Kraut gewonnen. Man braucht einhundert Kilogramm des Krauts um ein Kilogramm Öl zu gewinnen. Das Öl hat einen warm- holzigen Duft (Werner & Braunschweig, 2012).

Muskatellersalbeiöl setzt sich aus verschiedenen chemischen Duftkomponenten zusammen wie z.B. aus 65-80% Ester (v.a. Linalylacetat), 10- 22% Monoterpenole (Linalool), 5-10% Sesquiterpene (Germacren D) und in geringen Mengen Diterpenole wie Sclareol (Schmiderer et al., 2008).

Das ätherische Öl des Muskatellersalbeis beinhaltet ca. 1% Sclareols (Abb.1.2.) welches eine hormonelle Struktur aufweist was eigentlich im Pflanzenreich sehr selten ist. Sclareol ist ein Diterpenalkohol und ein zweiwertiger Alkohol („Diol“), mit einem Molekulargewicht von 297. Androstendiol (Abb.1.3.) und Östradiol (Abb.1.4.) sind Sexualhormone und werden sowohl im Körper der Frau als auch im Körper des Mannes produziert und beide sind zweiwertige Alkohole. Da Sclareol eine strukturelle Ähnlichkeit zu den beiden Hormonen aufweist, ist es möglicherweise in der Lage an Östrogenrezeptoren zu binden und dadurch eine hormonähnliche Wirkung auszulösen (Stewart, 2005). Muskatellersalbeiöl wird öfters bei den Frauen eingesetzt die unter Periodenschmerzen, prämenstruellen Syndrom oder Wechseljahrbeschwerden leiden um ihre Beschwerden zu lindern (Zimmermann, 2012).

Es soll in der Parfümerie bekannt sein, dass das Öl besonders das weibliche Geschlecht anspricht, vermutlich wegen des Sclareols.

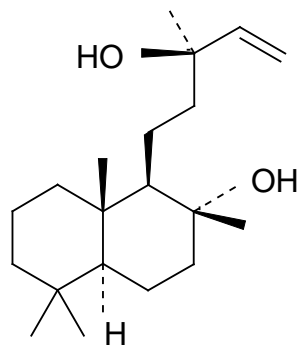


Abbildung 1.2. Sclareol

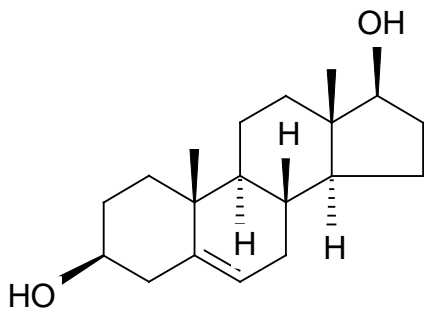


Abbildung 1.3. Androstendiol

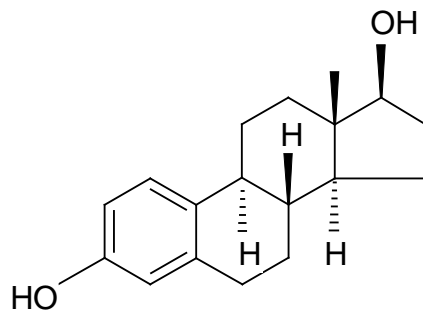


Abbildung 1.4. Östradiol

Es wird dem Öl außerdem eine beruhigende, entspannende, entkrampfende Wirkung zugeschrieben und wird den Menschen, die sehr unter Stress stehen, empfohlen (Werner, Braunschweig 2012). Wenn man das Öl inhaliert bzw. den Duft aus der Duftlampe wahrnimmt, dann wird dem Öl eine aphrodisierende Wirkung zugesprochen und es soll die Phantasie und die Kreativität anregen (Werner & Braunschweig, 2012).

Weiterhin kann eine entzündungshemmende Wirkung auftreten und es wird daher äußerlich bei Wundbehandlung verwendet. Es findet auch einen Platz in der Kosmetik und Parfümerie (Hänsel et al., 1994).

1.3. Psychodynamische Wirkung

Den Ätherischen Ölen bzw. den Gerüchen wird nicht nur eine Pharmakologische Wirkung sondern auch eine psychodynamische Wirkung zugeschrieben (Jellinek, 1997).

Die pharmakologische Wirkung hängt von dem Wirkstoff und von der Person, die jenen Wirkstoff einnimmt, ab. Die chemische Struktur einer Substanz, ihre biochemische Wechselwirkung mit körpereigenen oder körperfremden Zellen (Bakterien, Viren) führt zum entsprechenden pharmakologischen Effekt. Wenn man einer untersuchten Substanz eine Wirkung zuschreibt, dann kann man bei einer anderen, auch einer chemisch ähnlichen Substanz, nicht davon ausgehen, dass sie denselben Effekt ausüben wird, denn jene Substanz muss auch untersucht und getestet werden (Jellinek, 1997). Die pharmakologische Wirkung ist objektiv und sollte bei allen Menschen gleich sein.

Die Psychodynamische Wirkung kann man nicht verallgemeinern, denn sie beruht auf der individuellen Basis und ist sehr subjektiv (Koradi, Müller Häller). Der Effekt hängt von der Stimmung, den Gefühlen, Erwartungen und Erlebnissen einer einzelnen Person ab. Meistens sind Emotionen stark mit der Duftgeschichte verbunden und führen dementsprechend zu den unterschiedlichen psychodynamischen Wirkungen (Koradi, Müller-Häller).

Jellinek beschreibt vier Mechanismen der Psychodynamischen Wirkung (Jellinek, 1997):

1. Der Hedonistische Mechanismus

3. Der Semantische Mechanismus

3. Der quasi - pharmakologische Mechanismus

4. Der Placebo Mechanismus

1.3.1. Der hedonistische Mechanismus

Der Begriff „Hedonismus“ leitet sich aus dem griechischen „hedoné“ ab und bedeutet „Lust, Vergnügen, Freude“. Mit dem Terminus „Hedonik“ wird die subjektive Beurteilung eines Duftstoffes als unangenehm oder angenehm charakterisiert (Schmidt et al., 2000).

Für manche Düfte ist die hedonistische Komponente genetisch definiert. Das verfaulende Fleisch wird als unangenehm bewertet wohingegen die Naturdüfte generell als positiv empfunden werden. Die hedonistische Beurteilung sehr vieler Düfte hängt meistens von der Erziehung und von der ersten Begegnung mit dem Duft ab (Schmidt et al., 2000).

Es können auch verschiedene Kulturkreise zu einer Eigenheit der hedonistischen Bewertung beitragen. *Asa foetida* oder der Teufelsdreck wird bei uns als sehr unangenehm empfunden und abgelehnt aber im arabischen Raum wird es seit vielen Jahren als ein geschätztes Gewürz verwendet. So wird zum Beispiel die Durianfrucht (*Durio zibethinus*) wegen ihres schlechten Aromas bei uns abgelehnt während sie in Ostasien als Hochgenuss angesehen wird (Ohloff, 2004).

Der Effekt des hedonistischen Mechanismus ist von der Wirkung des Duftes auf die Stimmung der Person abhängig bzw. von der Freude oder Unlust die bei einem Menschen hervorgerufen wird. Zwei Düfte werden gleiche Effekte auf Menschen ausüben auch wenn uns der eine an die frische Limonade und der andere an die Blumen erinnert (Jellinek, 1997).

Wenn man zwei oder mehrere Düfte miteinander kombiniert dann ist die Wirksamkeit der einzelnen Komponente von dem Eindruck der gesamten Zusammensetzung, angenehm oder unangenehm, abhängig (Jellinek, 1997).

Die Qualität und die Intensität des hedonistischen Mechanismus sind von den Umwelteinflüssen abhängig (Jellinek, 1997).

Experimentelle Beispiele

In einer sehr interessanten Pilotstudie wurde der Effekt des angenehmen, unangenehmen und neutralen Dufts auf die Stimmung und auf die Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes getestet (Knasko et al., 1993).

An der Studie waren 90 Teilnehmer beteiligt und zwar Männer und Frauen. Für den Experiment wurden zwei angenehme Düfte (Zitronen-Duft und Ylang- Duft) und zwei unangenehme Düfte (Isovaleriansäure und Skatol) verwendet. Die Teilnehmer wurden den bestimmten Duftgruppen randomisiert zugeordnet. Der Duft wurde sechs Mal jede Minute im Raum versprüht. Währenddessen bekamen die Teilnehmer diverse leichte und komplexe Arbeiten zu bewältigen, Fragebögen bezüglich des emotionalen Zustandes, der Gesundheit zu bewerten und sie konnten die Qualität des Raumes beurteilen. Sie wurden dann in einem anderen Raum gebracht wo sie gebeten wurden ihre Meinung über die Auswirkung der betreffenden Öle auf ihr Gesundheitszustand zu erläutern.

Die gemessenen Parameter wurden von den Düften nicht beeinflusst. Aber die Teilnehmer dachten die unangenehmen Düfte würden eine negative Auswirkung auf die ganzen Parameter haben.

Diese Studie führte zum Ergebnis dass die Menschen glauben, unangenehme Düfte könnten einen negativen Einfluss auf ihre Gesundheit haben.

1.3.2. Der semantische Mechanismus

Düfte stehen in einem engen Verhältnis zu der Lebenssituation und den Erinnerungen. Wenn wir uns in einer gefühlsstarken Situation befinden und dabei einen Duft wahrnehmen, dann werden die Gefühle gemeinsam mit dem Duftereignis im Gehirn memoriert. Die Wirksamkeit ist bei der ersten

Begegnung mit dem Duft stark ausgeprägt. Wenn man den gleichen Duft zu einer späteren Zeit wieder wahrnimmt dann kommen die Emotionen und die Erinnerung wieder hoch. So wird zum Beispiel eine Person die an einem heißen Tag einen Zitronenduft wahrnimmt während sie eine erfrischende Limonade trinkt, zu einem späteren Zeitpunkt wenn sie wieder den Zitronenduft riecht an die Limonade und an den erfrischenden Tag zurückdenken (Jellinek, 1997).

Die Wirksamkeit des semantischen Mechanismus resultiert aus der Wahrnehmung und der Erinnerung die mit dem Duft verbunden ist. Sie ist subjektiv. Der Zitronenduft der an das Getränk assoziiert, erinnert gleichzeitig an den erfrischenden Effekt unabhängig davon ob der Duft chemisch oder vom Ursprung mit damaligem Zitronenduft korrespondiert (Jellinek, 1997).

Wenn man auch hier zwei oder mehrere Düfte miteinander kombiniert dann bestimmt der dominantere Duft assoziierte Erinnerungen und Emotionen (Jellinek, 1997).

Sowohl die Qualität als auch die Intensität des hedonistischen Mechanismus könnten von der Umwelt beeinflusst werden (Jellinek, 1997).

1.3.3. Der Quasi – pharmakologische Mechanismus

Ätherische Öle, die inhalativ verabreicht werden, könnten über die Nasenschleimhaut, die Lungenschleimhaut oder durch die Diffusion in das Nervengewebe in die Blutbahn gelangen und ihre Wirkung entfalten. Die Wirkstoffkonzentration, die den Körper über die inhalative Applikation erreicht, ist deutlich niedriger als durch eine andere Applikationsform wie z.B. durch perorale Einnahme. Dementsprechend sollten auch weniger Nebenwirkungen auftreten. Aufgrund dieser niedrigen Konzentration die den Körper über den inhalativen Weg erreicht bezeichnet Jellinek als den „quasi-pharmakologischen Mechanismus (Jellinek, 1997).

Die Intensität des quasi - pharmakologischen Effekts steht im direkten Zusammenhang mit der Konzentration (je höher die Konzentration desto stärker die Wirkung,) und es besteht die Annahme, dass die Effektivität der bestimmten Substanz für alle Menschen gleich ist. Es ist ein Zusammenspiel zwischen der verabreichten Substanz und dem Organismus (Jellinek, 1997).

Wenn man zwei Wirkstoffe, die die gleiche Wirkung ausüben, miteinander kombiniert, dann führen sie zu einem synergistischen Effekt, aber wenn man zwei Wirkstoffe kombiniert, die entgegengesetzte Wirkung ausüben dann werden sie sich gegenseitig abschwächen. Der Duft behält seine Aktivität, wenn er mit den anderen Duftstoffen gemischt wird, ist aber von dem Verhältnis in dem er auftritt abhängig (Jellinek, 1997).

Die Umwelteinflüsse wie die Tageszeit haben keine Auswirkung auf die Qualität des pharmakologischen Effekts aber auf die Intensität (Jellinek, 1997).

Wenn die Düfte zu einer pharmakologischen Effektivität führen dann sind die Menschen nicht in der Lage sich rational zu verteidigen oder zu kontrollieren. Düfte können z.B. in das Zentralnervensystem oder in das hormonelle Gleichgewicht eingreifen, aber das bewusste Denken wird nicht involviert (Jellinek, 1997).

Experimentelle Beispiele

In einer Studie wollte man die transdermale Wirkung des (-)- Linalools auf die physiologischen Parameter und auf das Wohlbefinden der Probanden untersuchen (Heuberger et al., 2004).

Es wurden 32 männliche und weibliche Teilnehmer im Alter von 20 und 34 Jahren getestet. Untersucht wurden die physiologischen Parameter wie die Sauerstoffsättigung, Atemfrequenz, Hauttemperatur und der Blutdruck und auch das Wohlbefinden. Der Wirkstoff wurde mit dem Erdnussöl vermischt

und auf der Haut einmassiert. Außerdem wurden Atemmasken verwendet um eine inhalative Stimulation zu vermeiden.

Der Wirkstoff(-)- Linalool führte zu einer Senkung des systolischen Blutdruck und der Hauttemperatur im Vergleich zu der Placebogruppe, hatte aber keinen signifikanten Effekt auf das Wohlbefinden

Zielsetzung einer weiteren Untersuchung war es festzustellen, ob der Sandelholzöl und seine Hauptkomponenten α - Santalol eine Wirkung auf die physiologischen Parameter und auf den geistigen und emotionalen Zustand ausüben wird. Die Substanzen wurden transdermal verabreicht (Hongratanworakit et. al, 2003).

Die Studie wurde mit 36 Probanden im Alter zwischen 19-32 Jahren durchgeführt. Um eine inhalative Stimulation zu verhindern wurden Atemmasken angewendet. Die Substanzen wurden mit dem Erdnussöl vermischt und dann auf die Haut leicht einmassiert.

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigten einen harmonisierenden Effekt des Sandelholzöls und eine sedierende und entspannende Wirkung des α - Santalols

Die angeführten Studien zeigen, dass man über die transdermale Applikationsform einen reinen pharmakologischen Effekt erzielen kann. Hierbei wurden die anderen Mechanismen ausgeschaltet weil Atemmasken verwendet wurden um eine inhalative Aufnahme der Duftstoffe zu vermeiden. Sonst kann man ja nicht wissen, wie groß der Einfluss der Sematik und Hedonik ist. Bei den nächsten zwei Studien, wird die inhalative Applikationsform beschrieben, und hier spielen auch die anderen Mechanismen eine Rolle.

In einer Studie von Höferl und Mitarbeitern wurden die spezifischen physiologischen Wirkungen der Wirkstoffe S (+) und R (-) – Linalool, die

inhalativ verabreicht wurden, auf den Probanden untersucht. Der Zweck dieser Studie war es, den spannungsabbauenden Effekt des Linaloos und den Einfluss in der Chiralität nachzuweisen (Höferl et.al,2006).

Man führte eine Studie mit 24 Probanden im Alter zwischen 18 und 35 Jahren durch. Es wurden physiologische Parameter wie die Herzfrequenz, der Blutdruck und der Cortisolgehalt im Speichel gemessen.

Die Untersuchungen ergaben, dass beide Enantiomere des Linaloos einen senkenden Effekt auf den Cortisolgehalt im Speichel ausüben und zu einer entspannenden Wirkung führen können. Die physiologischen Parameter wurden durch die Chiralität beeinflusst

In einer anderen interessanten Studie von Heuberger und Mitarbeiter wurden das Sandelholzöl und seine Hauptkomponente α - Santalol inhalativ verabreicht. Man untersuchte den Einfluss auf die physikalischen Parameter (Sauerstoffsättigung, Atmungsfrequenz, Lidschlag, Hautleitfähigkeit, Hauttemperatur, Elektromyogramm und Blutdruck) und auf die psychische Erregung wie die Konzentration, Aufmerksamkeit, Ruhe, Stimmung, Entspannung und die Kraft (Hongratanworakit, 2006).

Die Studie wurde mit 36 männlichen und weiblichen Probanden durchgeführt. Das Sandelholzöl führte zu einem Anstieg der Herzfrequenz, des Blutdrucks und der Hautleitfähigkeit. Unter α - Santalol konnte man eine erhöhte Aufmerksamkeit und verbesserte Stimmung entdecken (Heuberger, 2006).

Eine Studie von Ilmberger und Mitarbeiter beschäftigte sich mit der Wirkung der ätherischen Öle auf die Aufmerksamkeit. Man verwendete die inhalative Applikationsform und fünf unterschiedlichen Öle (Pfefferminzöl, Cineol, Jasminöl, Menthol und Ylang-Ylang). Das Ziel der Studie war es, zu überprüfen wie schnell man Informationen pro Zeit in Anwesenheit eines Duftes bearbeiten kann. Die Studie führte zu keinem signifikanten Ergebnis.

Aber man ist zu einem anderen Ergebnis gekommen dass der Zusammenhang zwischen der Aufmerksamkeit und dem Duft eigentlich eine psychologische Sache ist (Ilmberger, 2001).

1.3.4. Der Placebo- Mechanismus

Die Wirkung mancher Substanzen bzw. der Düfte könnte mit der Suggestion in Verbindung gebracht werden. Die Wirksamkeit ist nicht durch die verabreichte Substanz bedingt, sondern sie könnte von der Information bezüglich der Substanz, die einer bestimmten Person suggeriert wird, abhängen. So könnte zum Beispiel das Medikament das nur aus der Laktose besteht zu einer Wirkung führen, solange die betreffende Person nicht weiß, dass sich drinnen kein Wirkstoff befindet (Jellinek, 1997).

Bei dem Placebo- Mechanismus spielt der Wirkstoff keine Rolle sondern die Erwartung die die Person von dem Wirkstoff habe (Jellinek, 1997).

Wirksamkeit und die Intensität stehen beim Placebo- Mechanismus in keiner Beziehung zueinander, solange der Duft keine unangenehme Note bekommt, denn da wird es mit der wohltuenden Suggestion kompliziert (Jellinek, 1997).

Der Placebo –Mechanismus ist von den Umwelteinflüssen abhängig. Essentiell für den Effekt sind die Bezugsquellen, die zu einer bestimmten Erwartungshaltung führen. Menschen würden mehr den Aromatherapeuten einen Glauben schenken als einer Zeitung, auch wenn es sich um ein dieselbe Substanz handelt (Jellinek, 1997).

Damit der Placebo-Mechanismus zu einem Effekt führen kann, liegt es an dem Wunsch der bestimmten Person daran zu glauben was ihr präsentiert bzw. suggeriert wird (Jellinek, 1997)

Experimentelle Beispiele

In einer Studie zum Placeboeffekt wurden zwei Düfte getestet denen eine stimulierende, relaxierende oder keine Wirkung (Placebo) suggeriert wurde und man beobachtete dann den jeweiligen Effekt auf die Stimmung der Probandinnen. An der Studie nahmen 90 Frauen teil, die nicht rauchten und in einer guten gesundheitlichen Verfassung waren (Campenni, 2004).

Man verwendete das stimulierende Lavendelöl und das relaxierende Neroliöl (Torii et al., 1988) und sie wurden mit dem Placebo- Duft verglichen. Die Düfte wurden den Probandinnen als stimulierend, relaxierend oder es wurde keine Suggestion vorgeschlagen, präsentiert. Sie wussten nicht um welches Öl es sich handelt. Die Probandinnen wurden in einem Raum gebracht wo denen die physiologischen Parameter wie die Herzfrequenz und die Hautleitfähigkeit bestimmt wurden und sie durften auch einen Fragebogen bezüglich ihrer Stimmung ausfüllen.

Die Ergebnisse zeigten, dass beide Düfte (sowohl das stimulierende Lavendelöl als auch das beruhigende Neroliöl) die Wirkung erbrachten, die ihnen im Vorfeld zugeschrieben wurde.

Damit konnte in der Studie eindeutig bewiesen werden dass die Suggestion eine Änderung in der Stimmung herbeiführen kann, egal um welchen Duft es sich handelt

In einer weiteren Studie wurden die Düfte als angenehm, unangenehm oder neutral suggeriert. Die Teilnehmer wussten nicht um welches Öl es sich handelte. Für die Studie relevanten Parameter wie der emotionale Zustand, das körperliche Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit wurden gemessen (Knasko, 1990)

An der Studie nahmen 45 Frauen und 45 Männer teil im Alter zwischen 18 und 35 Jahren. Die Probanden befanden sich in einem Raum wo der Duft besprüht wurde. Es wurde den Düften eine bestimmte hedonische Qualität

zugeordnet und den Teilnehmern bekannt gegeben. Die Teilnehmer waren im Glauben der getestete Duft würde ihre Leistungen beeinflussen. Sie wurden gebeten den „clerical coding task„ zu vorhersagen, einen Fragebogen bezüglich des emotionalen Zustands zu bewerten und den Duft anhand einer Skala zu beurteilen.

Die Teilnehmer denen die angenehme Wirkung des Duftes suggeriert wurde, zeigten eine deutlich positive Stimmung. Die hedonische Qualität beeinflusste die Zahl der Symptome des körperlichen Wohlbefindens. Der angenehme Duft führte zu einer niedrigeren Zahl der Symptome und das unangenehme Duft zu einer höheren Zahl der Symptome.

Der suggestive Effekt eines Duftes könnte eine Bedeutung bei psychosomatischen Erkrankungen und in der Parfümindustrie haben.

Anhand der hier erwähnten Beispiele konnte Jellinek seine Hypothese, dass die Düfte nicht nur eine pharmakologische sondern auch eine psychodynamische Wirkung ausüben, bestätigt werden.

2. Praktischer Teil

2.1. Einleitung

Das Ziel der vorliegenden Studie war es, den Einfluss von Muskatellersalbeiöl auf weibliche Probanden nach Inhalation zu untersuchen. Im Besonderen wurde die eventuell hormonelle Wirkung von Sclareol analysiert.

Die Probandinnen stellten sowohl die Verumgruppe (Muskatellersalbeiöl) als auch die Kontrollgruppe (nur Wasser) dar und wurden gebeten zwei Mal zu den Sitzungen zu kommen. Die beiden Sitzungen fanden an unterschiedlichen Tagen statt.

Das Ätherische Öl in Wasser bzw. nur das reine Wasser wurde über herkömmliche Duftlampe gleichmäßig im Raum verteilt. Die Duftfolge wurde randomisiert.

Die Probandinnen wussten nicht um welches Öl es sich handelt, um aus der Bewertung gewonnene Ergebnisse nicht durch die Erwartungshaltung zu verfälschen (Heuberger, 2007). Vor und nach der Sitzung wurde ein Befindlichkeitsfragenbogen ausgefüllt und es wurde ihnen der Blutdruck sowie die Pulsfrequenz gemessen. Am Ende der Sitzung wurde der Duft bewertet.

2.2. Teilnehmer

An dieser Studie nahmen 21 weibliche Personen im Alter zwischen 18 und 40 Jahren (Mittelwert= 27.71, SD= +- 3.08) teil. Die Probandinnen wurden per Mundpropaganda auf dem Pharmaziezentrum der Universität Wien, durch persönliche Kontakte (Freundes-, Bekanntenkreis), online und durch Anrufe gesucht. Sie alle wurden vor dem eigentlichen Beginn der Studie über die Teilnahmebedingungen in einem ausführlichen telefonischen Gespräch

aufgeklärt und es wurde außerdem abgeklärt ob die Teilnehmerin die entsprechenden Einschlusskriterien erfüllen. Das Ziel der Studie wurde den Probandinnen verschwiegen. Am Ende der letzten Sitzung wurden sie aufgeklärt.

Die Teilnahme an der Studie erfolgte freiwillig und konnte jederzeit ohne Angaben von Gründen durch die Probandinnen beendet werden. Sie wurden gebeten zum vereinbarten Termin vor dem Untersuchungsraum auf der Universität Wien im Department für klinische Pharmazie Diagnostik pünktlich zu erscheinen.

I. Teilnahmebedingungen: folgende Teilnahmebedingungen mussten erfüllt werden:

- Frauen zwischen 18 – 40 Jahren
- Keine Schwangerschaft
- Kein Stress (Zeitnot, Termindruck, Prüfungen)
- Keine Erkrankungen wie Bluthochdruck, Asthma, neurologische Erkrankungen die eine Dauermedikation erfordern
- Keine Allergie

II. Verhaltensbestimmungen:

- Drei Stunden vor der Untersuchung keine koffein - hältigen Getränke konsumieren
- Unmittelbar vor der Untersuchung körperlichen und psychischen Stress (Sport, Zeitnot, Termindruck, Prüfungen) vermeiden
- Am Tag der Untersuchung keine Parfüms oder Deos anwenden

- Alle Vorkommnisse bzgl. Gesundheit unverzüglich melden, auch wenn kein Zusammenhang mit der Studie besteht

2.3. Räumlichkeiten

Die praktische Durchführung erfolgte in einem einfach gehaltenen, büroähnlichen Raum auf der Universität Wien im Department für klinische Pharmazie und Diagnostik. Der Raum konnte für besondere Zwecke verdunkelt werden. Außerdem verfügt der Raum über das zweckmäßige Mobilär und umfasste drei Tische, drei Stühle, verschiedene Kästen u Regale in denen diverse Gegenstände wie Studienutensilien (Fragenbögen, Blutdruckmesser etc.) abgelegt wurden. Auf einem der Tische befand sich ein PC für die Datenauswertung und ein Drucker. Um die Versuchsbedingungen während der Durchführung der Studie gleichmäßig zu halten wurden die Jalousien runtergefahren und statt dem Sonnenlicht wurde ein künstliches Licht eingeschaltet um die Probanden so wenig wie möglich durch Tageszeit und Wetterbedingungen zu beeinflussen.

2.4. Studienmaterial

2.4.1. Blutdruckmessgerät

Das Blutdruckmessgerät (Abb.2.1.) von Tensoval comfort© wurde zur Messung des Blutdrucks am Oberarm der linken Hand der Probandinn verwendet.

Hersteller: Paul Hartmann AG, 89522 Heidenheim, Deutschland



Abbildung 2.1. Blutdruckmessgerät von Tensoval comfort © (www.bandagist-bernhard.at)

2.4.2. Duftlampe

Die Duftlampe (Abb.2.2.) wurde verwendet um den Duft des ätherischen Öls in dem Raum zu verteilen. Die Glasschale wurde zunächst mit 5ml Wasser gefüllt und dann mit zwei Tropfen des Muskatellersalbeiöls versetzt. Mit Hilfe der Kerzen konnte man das Wasser mit dem Öl angereichert, erwärmen. Durch Erwärmung, verdunstete das Wasser und gab den Duft an die Raumluft ab. Die zwei Tropfen des ätherischen Öls wurden gewählt um den Duft gerade noch wahrzunehmen und doch eine Wirkung erzielen zu können. Durch Voruntersuchungen wurde die Duftkonzentration bestimmt.

Bei der Kontrollgruppe wurde kein Ätherisches Öl verwendet sondern nur das reine Wasser.



Abbildung 2.2. Duftlampe

2.4.3 Ätherisches Öl

Für die vorliegende Studie wurde das Muskatellersalbeiöl verwendet. Es wurde von der Fa. Kurt Kitzing, Deutschland, mit der Chargennummer 39_042011 bezogen.

Außerdem erhielten wir von der Firma auch die gaschromatographische Analyse des Öls.

Die wichtigsten Inhaltsstoffe des ätherischen Muskatellersalbeiöls sind in der nachstehenden Tabelle 2.1 und die GC- Analyse in der Abbildung 2.3. dargestellt.

Tabelle 2.1. Zusammensetzung des verwendeten Muskatellersalbeiöls

Inhaltsstoffe	Anteile (%)
<i>trans</i> -2-hexenal	0.02
<i>cis</i> -3-hexenal	0.21
Hexanol	0.12
α -pinen	0,11
Camphen	0.03
1-octen-3-ol	0.04
Sabinen	0,21
β -pinen	0.12
Myrcen	0.71
<i>cis</i> -dehydroxy linalooloxid	0.10
<i>cis</i> -3 -hexenylacetat	0.04
<i>trans</i> -dehydroxy linalooloxid	0.07
α -terpinen	0.01
<i>p</i> -cymen	0.02
Limonene	0.41
<i>cis</i> -ocimen	0.28
<i>trans</i> -ocimen	0.52
γ -terpinen	0.02
<i>trans</i> -linalooloxid	0.02
Terpinolen	0.12
Linalool	22,06
Neroloxid	0,05
Borneol	0,04
terpinen-4-ol	0,04
α -terpineol	2.17
linalylformiat	0.17
Nerol	0.41
linalylacetat	61,31
Geraniol	1.12
Bornylacetat	0.05
geranylformiat	0.05
terpinylacetat	0.02
Nerylacetat	0.72
geranylacetat	1.35
α -copaen	0.45
β -bourbonen	0.49
β -caryophyllen	1.53
β -copaen	0.05
α -humulen	0.06
germacren D	2.48
α -farnesen	0.28

Tabelle 2.1. Fortsetzung der Zusammensetzung des verwendeten Muskatellersalbeiöls (bezogen von Fa. Kurt Kitzing)

Inhaltstoffe	Anteile %
bicyclogermacren	0.46
d-cadinen	0.14
caryophyllenoxid	0.23
Sclareol	0.28

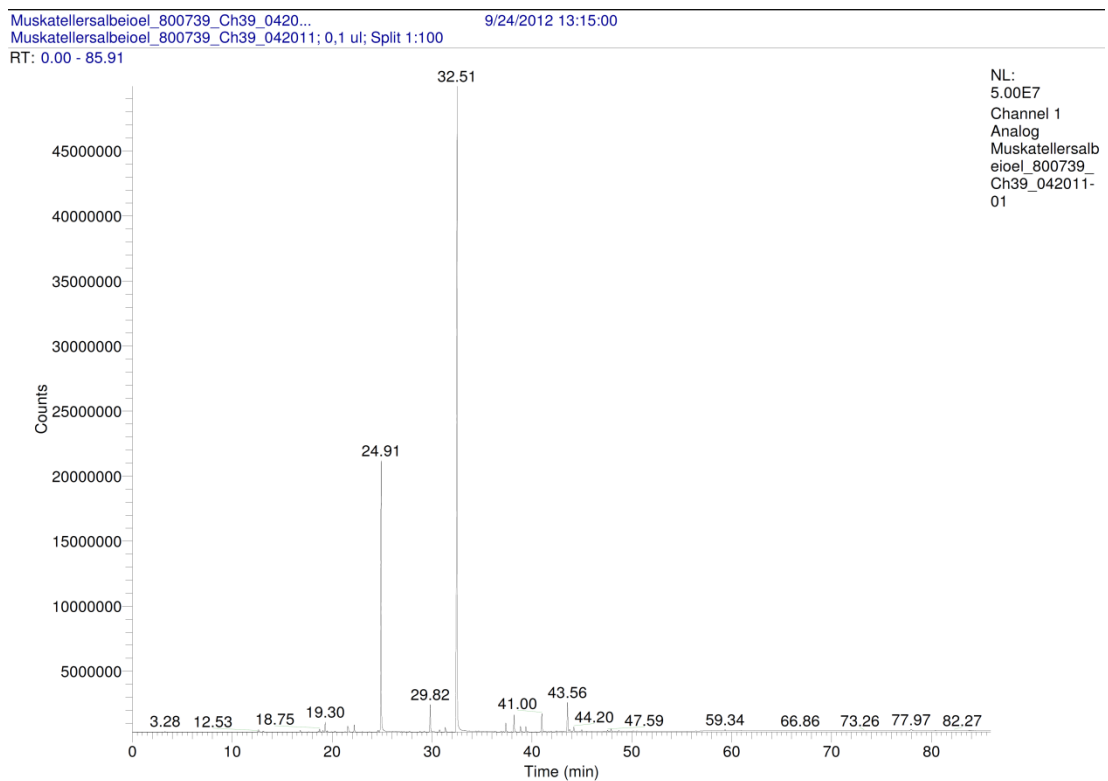


Abbildung 2.3. GC- von Muskatellersalbeiöl (bezogen von Fa. Kurt Kitzing)

Retentionszeit : Linalool: 24.91

Linalylacetat: 32.51

2.4.4. Weitere Studienrelevante Utensilien:

2.4.4.1 Befindlichkeitsfragebogen, MDBF

2.4.4.2. Analogskalen zur Messung der Hedonik, Intensität, Bekanntheit, subjektive Bestimmung

2.4.4.3. PC –Softwareprogramme :

- SPSS 16.0 (Statistical Package for the Social Version 16.0.2., Chicago, USA, 1987-2007),
- Microsoft Excel 2007 (Microsoft Corporation ®),
- Sigma Plot 11.0

2.5. Versuchsdurchführung

2.5.1. Studienablauf

Sitzungen wurden jeden Tag zwischen 8.30h und 12.00h und zwischen 16.00h und 19.00h abgehalten. Es wurden sechs Probandinnen, jeweils drei am Vormittag und drei am Nachmittag, pro Tag getestet. Insgesamt wurden 21 Teilnehmerinnen analysiert. Der Ablauf dauerte 35min und zwischen den einzelnen Sitzungen wurde ausreichend gelüftet. Da die Probandinnen beide Gruppen (Kontrollgruppe versus Verumgruppe) darstellten, wurden sie aufgefordert zweimal zu den Sitzungen zu kommen. Sie wussten nichts von der Kontroll- und Verumgruppe und auch nicht um welches Öl es sich handelt.

Nachdem den Probanden, in einem telefonischen Gespräch, detailliert der Ablauf der Studie erklärt wurde, durften sie zu ihrem ersten ausgemachten Termin kommen. Die Teilnehmer wurden außerdem gebeten pünktlich zu erscheinen.

Die Probandinnen nahmen in einem Sessel Platz und konnten während sie die Einwilligungserklärung zur Teilnahme an der Studie durchlasen und unterschrieben, fünf Minuten „Verschnaufpause“ haben.

Nun folgte die Bewertung des Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogens (MDBF). Die Probandinnen wurden aufgefordert ihre psychische Befindlichkeit bezüglich Gute-Schlechte Stimmung (GS), Wachheit-Müdigkeit (WM) und Ruhe-Unruhe (RU) beurteilen.

Anschließend wurde der Blutdruck und die Pulsfrequenz mittels Blutdruckmessgerät Tensoval comfort® (Paul Hartmann AG, 89522 Heidenheim, Deutschland) gemessen und notiert.

Dann wurde das ätherischen Öl bzw. das reine Wasser in der Glasschale auf der Duftlampe mit Hilfe der Kerzen erwärmt. Der Duft bzw. Wasser erfüllte leicht den ganzen Raum und die Probandinnen konnten 20 Minuten stillsitzen und sich entspannen.

Danach wurden die Teilnehmerinnen gebeten noch einmal den mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogen auszufüllen und es wurde ihnen ein zweites Mal der Blutdruck gemessen und auch aufgeschrieben.

Anschließend bekamen sie einen Teststreifen, der in das Öl bzw. in das Wasser eingetaucht wurde, zu riechen. Dann wurden sie gebeten Hedonik, Intensität, Bekanntheit und die subjektive Wirkung anhand einer Analogskala zu beurteilen.

Dieser Vorgang wurde zwei Mal an jeweils zwei unterschiedlichen Tagen durchgeführt. Einmal bekamen die Probandinnen das Muskatellersalbeiöl und einmal nur das reine Wasser zu riechen.

Versuchsablauf

Tabelle 2.2. zeitlicher Verlauf der Sitzung

<ul style="list-style-type: none">➤ Probandinn nimmt Platz➤ Einwilligungserklärung durchlesen und Unterschreiben	5min
<ul style="list-style-type: none">➤ Erste Bewertung des MDBFs➤ Erste Blutdruckmessung➤ Erste Pulsfrequenzmessung	5min
<ul style="list-style-type: none">➤ Erwärmen der Duftlampe mit dem Öl bzw. mit dem Wasser➤ Probandinn entspannt sich	20min
<ul style="list-style-type: none">➤ Zweite Bewertung des MDBFs➤ Zweite Blutdruckmessung➤ Zweite Pulsfrequenzmessung➤ Messung der Hedonik, Intensität, Bekanntheit und die subjektive Bestimmung	5min

2.6. Physiologische Parameter

2.6.1. Blutdruck- und Pulsfrequenzmessung

Unter dem Blutdruck versteht man, wenn die linke Kammer das Blut in die Aorta ausstößt und dabei einen Druck gegen die Gefäßwände ausübt (Birbaumer und Schmidt, 2006).

Der Blutdruck wird in Millimetern Quecksilber (mmHg) angegeben (Birbaumer und Schmidt, 2006).

Die Aktivität des Herzens ist einerseits vom systolischen Blutdruck (Druckmaximum während der Herzkontraktion) und andererseits vom diastolischen Blutdruck (Druckminimum während der Entspannungsphase) abhängig. Während der systolischen Phasen (Anspannungs- Auswurfphase) wird das Blut aus den Kammern in die Körper – und Lungenarterie ausgestoßen, dabei erreicht der Blutdruck seinen höchsten Wert. Während der diastolischen Phase (Entspannungs- und Füllungsphase) werden die Kammern mit Blut gefüllt und dabei erreicht der Blutdruck seinen niedrigsten Wert. Der systolische Wert sollte ca.120mmHg und der diastolische Wert sollte ca. 80mmHg betragen (Schandry, 1998).

Die Pulsfrequenz sollte bei einem Erwachsenen zwischen 60 - 80/ Minute betragen (Geisler, 2006).

Der Blutdruck kann unter Umständen durch psychische Belastung wie z.B. beruflicher Stress, Lärm etc. akut erhöht werden (Lenz, 2008).

Im Rahmen dieser Studie wurde der Blutdruck und die Pulsfrequenz jeweils zu Beginn und am Ende der Sitzung mittels Blutdruckmessgeräts Tensoval comfort® (Paul Hartmann AG, 89522 Heidenheim, Deutschland) auf der linken Hand der Probandinnen gemessen und aufgeschrieben.

2.7. Fragebogen

2.7.1. Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen (MDBF)

Im Rahmen dieser Studie wurde der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (Tab. 2.3.) verwendet um eine momentane psychische Befindlichkeit der Probandinnen zu bewerten. Der MDBF wurde 1997 an der Universität von Göttingen von Rolf Steyer, Peter Notz, Peter Schwenkmezger und Michael Eid entwickelt. Es ist ein effektives Messinstrument mit dem die momentane Befindlichkeit der Probandinnen erfasst wird (Holz, 2004). Steyer und Mitarbeiter erklären im folgenden Absatz was sie unter Befindlichkeit verstehen:

„das aktuelle , ins Bewusstsein gerückte innere Erleben und Empfinden eines Individuums... „

„Befindlichkeit ist nicht auf spezifische kognitiv repräsentierte Objekte (z.B. Personen, Dinge, Ereignisse, Organe) oder Situationen gerichtet wie dies dagegen bei Gefühlen der Fall ist – und ist nicht an die spezifische, erlebnismäßig präsente Ursachen gebunden. Sie lässt sich anhand dieser Kriterien von Gefühlen, Einstellungen, Bedürfnissen, und Organempfindungen abgrenzen.“

(Steyer et al., 1997:4, Hervorhebung im Original)

Der MDBF besteht aus drei bipolaren konzipierten Skalen: Gute-Schlechte Stimmung (GS), Wachheit-Müdigkeit (WM) und Ruhe-Unruhe (RU). Anhand dieser Skalen wird die momentane Stimmungslage erfasst.

Der MDBF besteht aus 24 Items bzw. Adjektiven wie z.B. zufrieden, ausgeruht, ruhelos, die den aktuellen psychischen Zustand beschreiben.

Die erste Skala beschreibt die gute versus schlechte Stimmung. Wenn die Skalenwerte hoch sind dann fühlen sich die Probandinnen zufrieden, gut, wohl und glücklich. Bei niedrigen Werten fühlen sich die Probandinnen schlecht, unwohl, unglücklich und unzufrieden.

Die zweite Skala - Wachheit versus Müdigkeit – gibt bei hohen Werten an ob sich die Probandinn ausgeruht, munter, wach oder frisch fühlt und bei niedrigen Werten wird angezeigt, ob sich die Probandinn schlapp, müde, schläfrig oder ermattet fühlt.

Die dritte Skala - Ruhe versus Unruhe- gibt bei hohen Werten an, ob sich die Probandin gelassen, entspannt, ruhig und ausgeglichen fühlt und bei niedrigen Werten ob sich die Probandin ruhelos, unruhig, angespannt oder nervös fühlt (Horz, 2004).

Die Probandinnen konnten jeden Adjektiv zwischen 1 (trifft nicht zu) und 5 (trifft zu) beurteilen.

Tabelle 2.3. Beispielitem

Skala	trifft nicht zu				trifft zu
zufrieden	1	2	3	4	5
ausgeruht	1	2	3	4	5
nervös	1	2	3	4	5

2.8. Bestimmung von Hedonik, Bekanntheit, Intensität und subjektiver Wirkung

Die Probandinnen bekamen einen Riechstreifen, der mit Muskatellersalbeiöl bzw. reinem Wasser getränkt war und nach kurzem Schnuppern sollten sie den wahrgenommenen Geruch beurteilen. Die Probandinnen wurden gebeten die Hedonik, Intensität, Bekanntheit und die subjektive Bestimmung anhand einer Analogskala zu bewerten. Die zehn Zentimeter lange und waagrechte Analogskalen wurden auf einem DIN A4 Blatt aufgezeichnet und die Probandinnen konnten anhand einer senkrechten Linie auf der Skala bewerten, wie sie den Duft empfanden. Wenn sie die Linie weiter links eingetragen haben dann wurde der Duft als unangenehm, unbekannt, geruchlos und beruhigend empfunden, weiter rechts eingetragene Linie wurde der Duft als bekannt, angenehm, intensiv und anregend empfunden.

2.9. Auswertung der Daten

2.9.1. Blutdruck und Pulsfrequenz

Den Probandinnen wurde der Blutdruck und die Pulsfrequenz mittels Blutdruckmessgerät Tensoval comfort® (Paul Hartmann AG, 89522 Heidenheim, Deutschland) gemessen und notiert. Alle Werte wurden in das SPSS 16.0.2. Programm eingetragen.

2.9.2. Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen (MDBF)

Die Items des Fragebogens wurden in drei Gruppen unterteilt: Gute-Schlechte Stimmung (GS), Wachheit-Müdigkeit (WM) und Ruhe-Unruhe (RU). Mit Hilfe einer Schablone, die auf dem Fragebogen aufgelegt wurde,

konnte man Punkte für jeweilige Gruppe addieren und dann in das SPSS 16.0.2 Programm eintragen und auswerten.

2.9.3. Hedonik, Bekanntheit, Intensität, subjektive Wirkung

Zur Auswertung wurde die Hedonik, Bekanntheit, Intensität und subjektive Wirkung mittels Lineal abgemessen. In der Mitte der zehn Zentimeter langen Linie wurde der Nullpunkt gesetzt, der die Linie in zwei gleiche Hälften (je fünf Zentimeter) teilte. Die Auswertung erfolgte durch Ausmessen des Abstands vom Nullpunkt bis zur von der Probandin gekennzeichneten Markierung. Vom Nullpunkt aus gemessen erhielt man entweder positive (z.B. je angenehmer, bekannter) oder negative Werte (z.B. weniger bekannt, angenehm) von null bis fünf. Die so gewonnenen Daten wurden in das SPSS 16.0.2 Programm eintragen und statistisch ausgewertet.

2.9.4. Statistischen Analyse von Daten

Alle ermittelten Werte (Blutdruck, Herzfrequenz, Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen, Hedonik, Bekanntheit, Intensität und subjektive Bestimmung) wurden in das SPSS 16.0.2 Programm eingetragen und mittels ANOVA und t- Test statistisch ausgewertet.

2.9.4.1. t - Test

Beim t- Test handelt es sich um ein statistisches Verfahren, wo man zwei Messwerte miteinander vergleichen kann. Die Messwerte sind gepaart, nicht unabhängig voneinander da das analysierte Objekt oder Subjekt jeweils dasselbe ist. Mit Hilfe des t- Tests kann man überprüfen ob die Messwert signifikant voneinander differenzieren.

2.9.4.2 ANOVA (*analysis of variance*)

Die Auswertung erfolgte mit ANOVA(*analysis of variance*), einer zweifaktoriellen univariaten Varianzanalyse mit Messwiederholungen.

Bei der Studie handelt es sich um eine Innersubjekteffekt- Studie, bei der die Effekte einer untersuchten Person entscheidend sind.

Um zu beurteilen ob das Ergebnis auch signifikant ist, kann man mit Hilfe des Signifikanztests bzw. anhand der Irrtumswahrscheinlichkeit p erkennen. Einen p -Wert der kleiner als 0.05 bzw. 5% ist, nennt man signifikant. Wenn der p -Wert zwischen 0.05 (5%) und 0.1 (10%) liegt, dann spricht man von einem Trend. Ist die Irrtumswahrscheinlichkeit grösser wie 0.1 (10%) ist, dann liegt ein nicht signifikantes Ergebnis vor (Bortz, 2005).

Das Programm SigmaPlot® 11.0 wurde für die graphische Darstellung der Ergebnisse verwendet.

3. Ergebnisse

3.1. Physiologische Parameter

Die Auswertung der Daten von 21 Probandinnen mittels ANOVA mit Messwiederholung ergab für die untersuchten physiologischen Prozesse - die Herzfrequenz (Tab. 3.3., $p = 0.650$), den systolischen (Tab. 3.1., $p = 0.211$) und diastolischen (Tab. 3.2., $p = 0.321$) Blutdruck, keine signifikanten Ergebnisse und auch keine Trends in Bezug auf die beiden Duftkonditionen in der Zeit.

Tabelle 3.1. Mittelwerte (Anfang/Ende), Standardfehler(Anfang/ Ende) und p-Werte für den systolischen Blutdruck

syst. Blutdruck	Mittelwerte	Standardfehler	p-Werte
MS-Anfang	108.762	2.040	0.211
MS-Ende	108.714	1.689	
Luft-Anfang	109.714	1.569	
Luft- Ende	106.762	1.603	

Tabelle 3.2. Mittelwerte (Anfang/ Ende), Standardfehler(Anfang/ Ende) und p-Werte für den diastolischen Blutdruck

diast. Blutdruck	Mittelwerte	Standardfehler	p-Werte
MS-Anfang	77.000	1.706	0.321
MS-Ende	76.143	1.388	
Luft-Anfang	83.619	2.865	
Luft- Ende	73.286	1.449	

Tabelle 3.3. Mittelwerte (Anfang/ Ende), Standardfehler(Anfang/Ende) und p-Werte für die Herzfrequenz

Herzfrequenz	Mittelwerte	Standardfehler	p-Werte
MS-Anfang	75.048	2.249	0.650
MS-Ende	73.857	2.808	
Luft-Anfang	76.810	2.058	
Luft- Ende	74.429	1.693	

3.2. Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen

Eine ANOVA mit Messwiederholungen ergab für die Düfte in der Zeit (Anfang der Sitzung und Ende der Sitzung) hinsichtlich der mit dem mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogen erfassten Items: Gute-Schlechte Stimmung GS (Tab. 3.4., $p= 0.444$), Ruhe-Unruhe RU (Tab. 3.4., $p= 0.684$), Wachheit-Müdigkeit WM (Tab. 3.6., $p= 0.742$) keine signifikanten Ergebnisse.

Tabelle 3.4. Mittelwerte (Anfang/ Ende), Standardfehler (Anfang/ Ende) und p-Werte für den MDBF

GS	Mittelwerte	Standardfehler	p-Werte
MS-Anfang	31.619	1.350	0.444
MS-Ende	32.762	1.289	
Luft-Anfang	33.857	1.056	
Luft- Ende	34.143	1.033	

Tabelle 3.5. Mittelwerte (Anfang-/Ende), Standardfehler(Anfang/ Ende) und p-Werte für den MDBF

RU	Mittelwerte	Standardfehler	p-Werte
MS-Anfang	25.381	1.220	0.684
MS-Ende	26.190	1.289	
Luft-Anfang	28.238	1.512	
Luft- Ende	29.524	1.220	

Tabelle 3.6. Mittelwerte (Anfang-/Ende), Standardfehler(Anfang/ Ende) und p-Werte für den MDBF

WM	Mittelwerte	Standardfehler	p-Werte
MS-Anfang	29.048	1.029	0.742
MS-Ende	30.095	1.300	
Luft-Anfang	30.667	1.160	
Luft- Ende	32.238	1.244	

3.3. Hedonik, Bekanntheit, Intensität, subjektive Wirkung

Im Rahmen dieser Studie wurden 21 Probandinnen getestet und ihre Auswertungen analysiert. Mittels t-Test wurden signifikante Ergebnisse bezüglich Hedonik, Bekanntheit und Intensität gefunden. Bei der Auswertung der **Hedonik** konnte ein signifikantes Ergebnis festgestellt werden. Der Duft wurde angenehmer empfunden als die Luft (Tab. 3.7., $p=0.048$).

Tabelle 3.7. Differenz der Mittelwerte, Standardfehler, p- Wert für den Parameter der Hedonik, Vergleich von Muskatellersalbei und Luft

Hedonik	Differenz (Mittelwerte)	Standardfehler	P - Werte
Muskatellersalbei	1.2714	0.5873	
			0.048
Luft	-0.019	0.2678	

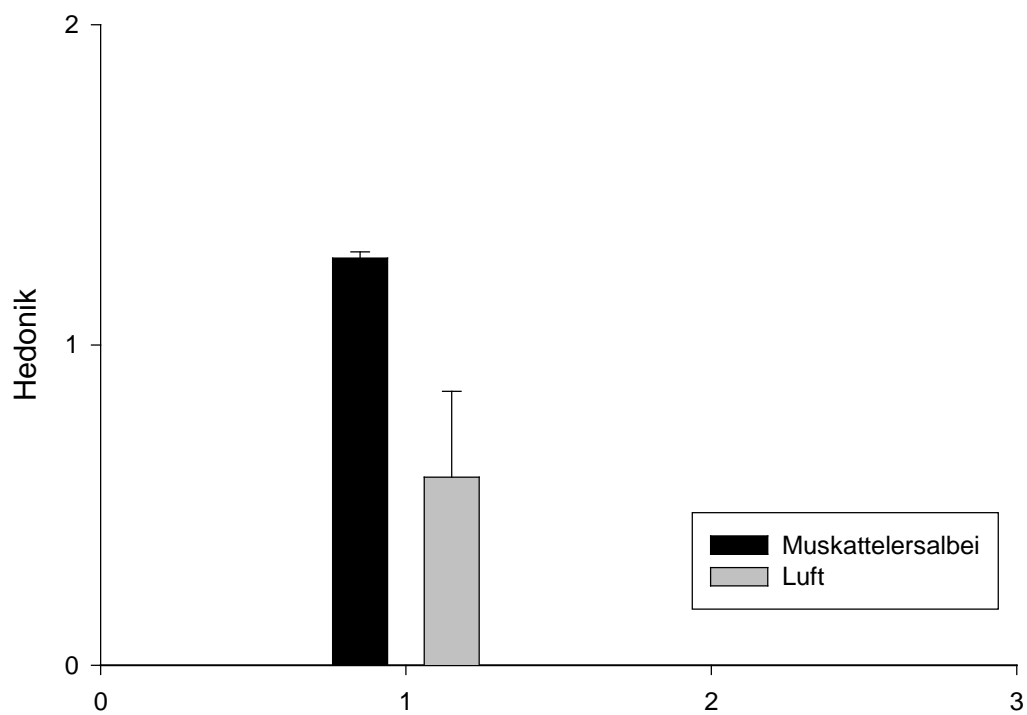


Abbildung 3.1. Parameter Hedonik mit 21 Probandinnen, Vergleich von Muskatellersalbeiöl und Luft

Der Parameter der **Bekanntheit** führte zu einem signifikanten Ergebnis (Tab. 3.8., $p=0.002$). Den Probandinnen kam der Duft bekannter vor als die Luft.

Tabelle 3.8. Differenz der Mittelwerte, Standardfehler, p- Wert für den Parameter der Bekanntheit; Vergleich von Muskatellersalbei und Luft

Bekanntheit	Differenz (Mittelwerte)	Standardfehler	P - Werte
Muskatellersalbei	0.6071	0.6200	
			0.002
Luft	-2.3005	0.5675	

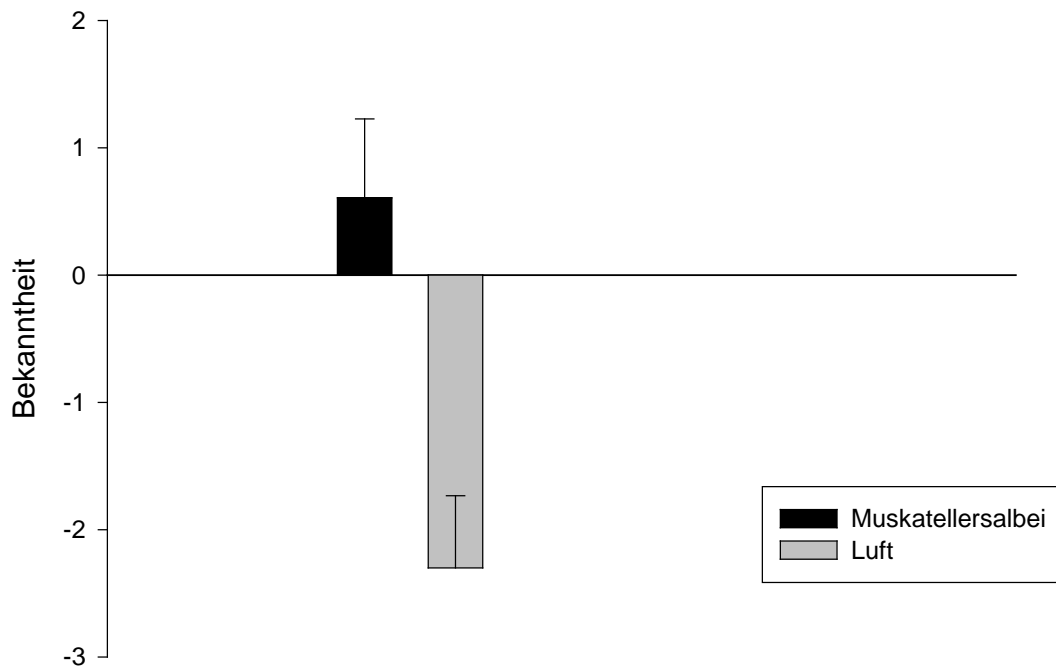


Abbildung 3.2. Parameter Bekanntheit mit 21 Probandinnen, Vergleich von Muskatellersalbeiöl und Luft

Der Parameter der **Intensität** ergab ebenso eindeutig ein signifikantes Ergebnis (Tab. 3.9., $p=0.000$). Die Probandinnen fanden den Duft intensiver als die Luft.

Tabelle 3.9. Differenz der Mittelwerte, Standardfehler, p- Wert für den Parameter der Intensität; Vergleich von Muskattellersalbei und Luft

Intensität	Differenz (Mittelwerte)	Standardfehler	P - Werte
Muskattellersalbei	1.4681	0.5805	
			0.000
Luft	-4.1048	0.2962	

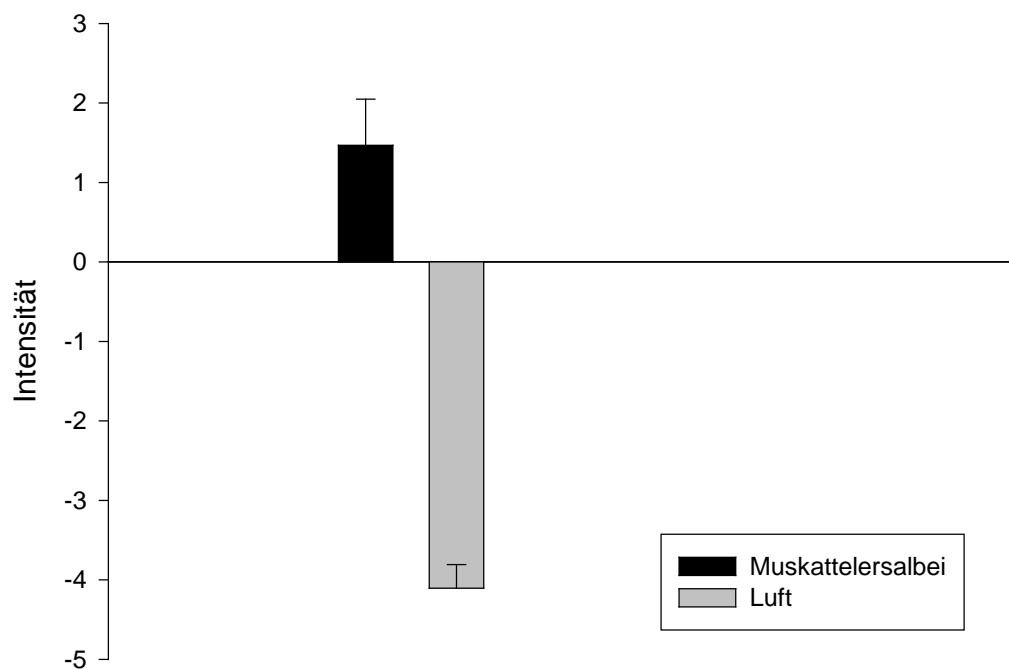


Abbildung 3.3. Parameter Intensität mit 21 Probandinnen, Vergleich von Muskattellersalbeiöl und Luft

Die **subjektive Wirkung** führte zu keinem signifikanten Ergebnis. Die Teilnehmerinnen fanden den Duft und die Luft gleich beruhigend (Tab. 3.10., $p=0.993$).

Tabelle 3.10. Differenz der Mittelwerte, Standardfehler, p- Wert für den Parameter der subjektiven Wirkung; Vergleich von Muskatellersalbei und Luft

Subjektive Wirkung	Differenz (Mittelwerte)	Standardfehler	P - Werte
Muskatellersalbei	-0.5510	0.5920	
			0.993
Luft	-0.5571	0.3012	

4. Diskussion

In der vorliegenden Pilotstudie wurden die Wirkungen des ätherischen Öls des Muskatellersalbeis nach inhalativer Applikation auf weibliche Probanden, untersucht. Im Besonderen sollte die eventuell hormonelle Wirkung von Sclareol analysiert werden.

Diese Pilotstudie umfasste 21 freiwillige Probandinnen die jeweils im Alter zwischen 18 und 40 Jahren waren. Die Probandinnen stellten sowohl die Kontrollgruppe als auch die Verumgruppe dar. Es wurden zwei Sitzungen mit jeweils demselben Ablauf, an jeweils zwei unterschiedlichen Tagen zu je 35 Minuten durchgeführt. Die Sitzungen wurden in einem büroähnlichen Raum auf Universität Wien im Department für klinische Pharmazie und Diagnostik abgehalten. In dem Raum befand sich eine Duftlampe die entweder mit reinem Wasser oder mit dem ätherischen Muskatellersalbeiöl gefüllt wurde. Die Probandinnen wurden gebeten, vor dem anzünden der Duftlampe und am Ende der Sitzung, den wahrgenommenen Geruch per Fragebogen zu beurteilen. Zusätzlich wurde auch am Anfang und am Ende der Durchführung, der Blutdruck und die Pulsfrequenz gemessen. Sie wurden auch gebeten die Hedonik, Intensität, Bekanntheit und die subjektive Bestimmung anhand einer Analogskala zu bewerten. Die Versuchspersonen wussten nicht um welches Öl es sich handelt und wurden erst am Ende der beiden Sitzungen darüber informiert um die Ergebnisse nicht durch Erwartungshaltung zu verfälschen (Heuberger, 2007)

Die durch die Fragebögen, Analogskalen und durch die Blutdruckwerte erhaltenen Daten wurden in das SPSS 16.0.2. Programm eingetragen und ausgewertet.

Für die untersuchten physiologischen Prozesse – der systolische Blutdruck, der diastolische Blutdruck und die Herzfrequenz- konnten keine signifikanten Ergebnisse ermittelt werden.

Hinsichtlich des mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogens konnte kein signifikantes Ergebnis bezüglich der erfassten Items: Gute-Schlechte Stimmung, Ruhe-Unruhe und Wach- Müdigkeit, erfasst werden.

Da es sich hier um eine Pilotstudie mit nur 21 Probandinnen handelt, könnte das einer der Gründe sein warum keine signifikanten Ergebnisse gezeigt werden konnten. Mit einer kleineren Probandengruppe, bekommt man eine geringe Datenmenge zu Verfügung und möglicherweise dadurch auch keine statistisch signifikante Resultate. Somit wäre eine Neufassung der Studie mit einer größeren Gruppe von Probanden interessant um eine quantitative Datenmenge zu erhalten.

Möglicherweise spielte auch die kurze Einwirkzeit und die unterschiedliche Tageszeit (Vormittag/Nachmittag) der Sitzungen eine entscheidende Rolle warum keine signifikante Aussage gemacht werden konnte. Die Effekte, die grundsätzlich mittels Düften und noch dazu bei so geringer Einwirkzeit gemessenen Effekte sind sehr gering. Wenn man dann noch an zwei derart unterschiedlichen Zeiten misst, erhält man vermutlich weniger Effekt (Circadianer Rhythmus). Eine längere Einwirkzeit wäre nötig um eine bessere Resorption zu erzielen und dadurch auch eine bessere Wirksamkeit bzw. die Wirkung.

Obwohl die Duftreihenfolge randomisiert war - ein Teil der Probandinnen war zuerst mit Muskatellersalbeiöl, der andere mit reinem Wasser konfrontiert - waren die Anfangsbedingungen durchgehend nicht gleich. So hatte die Kontrollgruppe schon vor dem Anzünden der Duftlampe mit dem Duftstoff eine höhere Herzfrequenz, einen höheren systolischen und diastolischen Blutdruck und auch die Befindlichkeitswerte waren höher. Obwohl dieser Unterschied nicht signifikant war, konnte er ausreichen, um den Effekt zu beeinflussen.

Hinsichtlich der Hedonik, Bekanntheit und der Intensität wurde das Muskatellersalbeiöl signifikant angenehmer und bekannter eingestuft als das reine Wasser. Durch seinen blumigen und herben Duft empfanden die

Probandinnen das ätherische Öl eindeutig signifikant intensiver als das reine Wasser. Bezüglich der subjektiven Wirkung wurde allerdings kein signifikantes Ergebnis ermittelt.

In dieser Studie wurde der Effekt von Muskatellersalbeiöl auf physiologische Parameter nicht bestätigt. Auch seine Wirksamkeit auf die Befindlichkeit der Probandinnen konnte nicht erkannt werden.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Zweck dieser Pilotstudie war die Wirkung des ätherischen Öls des Muskatellersalbeis nach inhalativer Applikation auf weibliche Probanden zu untersuchen. Im Besonderen wurde die eventuell hormonelle Wirkung von Sclareol analysiert.

Diese Pilotstudie umfasste 21 freiwillige Probandinnen die jeweils im Alter zwischen 18 und 40 (Mittelwert= 27.71, SD= +- 3.08) Jahren waren. Die Probandinnen stellten sowohl die Kontrollgruppe als auch die Verumgruppe dar. Es wurden zwei Sitzungen randomisiert mit jeweils demselben Ablauf an jeweils zwei unterschiedlichen Tagen zu je 35 Minuten durchgeführt. Die Sitzungen wurden in einem Büro ähnlichen Raum auf Universität Wien im Department für klinische Pharmazie und Diagnostik abgehalten. Die Probandinnen wurden gebeten, vor dem anzünden der Duftlampe und am Ende der Sitzung, einen Befindlichkeitsfragebogen auszufüllen. Zusätzlich wurde der Blutdruck gemessen. Am Ende der zweiten Sitzung wurden sie gebeten die Hedonik, Intensität, Bekanntheit und die subjektive Wirkung anhand einer Analogskala zu bewerten. Die Versuchspersonen wussten nicht um welches Öl es sich handelt und wurden erst am Ende der beiden Sitzungen darüber informiert um die Ergebnisse nicht durch Erwartungshaltung zu verfälschen (Heuberger, 2007).

Die durch die Fragebögen erhaltenen Daten und die Blutdruckwerte wurden in das SPSS 16.0.2. Programm eingetragen und mittels ANOVA u t- Tests ausgewertet.

Hinsichtlich der physiologischen Parameter – systolischer und diastolischer Blutdruck sowie Herzfrequenz konnte kein signifikanter Einfluss ermittelt werden. Auch bei der subjektiven Befindlichkeit blieben signifikante Ergebnisse aus.

Hinsichtlich der Hedonik, Bekanntheit und der Intensität konnten signifikante Ergebnisse ermittelt werden

Eine Wirkung des Muskatellersalbeiöls konnte in dieser Studie nicht belegt werden.

ABSTRACT

The purpose of this pilot study was to investigate the effect of the essential oil of clary sage after inhalation on female subjects. In particular, the possible hormonal effects of sclareol were analyzed.

This pilot study involved 21 volunteer subjects, between the ages of 18 and 40 years (Average age= 27.71, SD= +- 3.08). The subjects presented both control group and as well as the treatment group. There were two sessions with the same sequence, counter balanced on each of two separate days performed for 35 minutes each. The sessions took place in an office like room at the Vienna University. Subjects were asked to assess the perceived odor by an emotional state questionnaire. In addition, at the beginning and end of the session, the blood pressure and hearth rate were measured. They also could assess hedonics, intensity, awareness and the subjective effect by using an analog scale.

The data obtained through the questionnaires and the blood pressure was entered in the SPSS 16.0.2. Program and analyzed using ANOVA u t-test.

For the physiological parameters - systolic and diastolic blood pressure and the heart rate- no significant effect could be determined. There was no significant effect for subjective effect.

Regarding the hedonics, familiarity and Intensity of clary sage, significant effect was found.

In this study any possible psychological effect or influence on mood of clary sage on female subjects could not be determinate.

5. Verzeichnisse

5.1. Literaturverzeichnis

Birbaumer N, Schmidt R.F., (2006): „Neuro- Und Sinnesphysiologie“, 6. Auflage , Springer Verlag Berlin Heidelberg.

Bortz J. (2005): „Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler“, Springer Medizin Verlag, Heidelberg.

Bortz J., Döring N. (2006): „Forschungsmethoden und Evaluation: für Human- und Sozialwissenschaftler“ 4. Auflage, Springer Medizin Verlag Heidelberg.

Campenni C.E., Crawley E.J., Meier M.E. (2004): „Role of suggestion in odor induced mood change“, Psychological Reports, 94:1127-1136.

Geisler L. (2006): „Innere Medizin: „Lehrbuch für Pflegeberufe““, 19.Auflage, Kohlhammer.

Hänsel R., Keller K., Rimpler H. (1994): „Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis“ ,Springer – Verlag Heidelberg, **565-567**.

Hansel R., Sticher O. (2010): „Pharmakognosie – Phytopharmazie“, 9. Auflage Springer Medizin Verlag Heidelberg.

Heuberger E., Redhammer S. Buchbauer G. (2004): „Transdermal Absorption of (-)-Linalool Induces Autonomic Deactivation but has No Impact on Ratings of Well-Being in Humans“, Nature Publishing Group, 1925-1932.

Heuberger E. (2007): „Die Effizienz von Riechstoffen im Kontext von Aktivierung beim Menschen – Untersuchungen physiologischer, emotionaler und kognitiver Parameter“ In Steflitsch W. & Steflitsch M., Aromatherapie: Wissenschaft – Klinik – Praxis: 31-35, Springer Verlag, Wien, New York.

Heuberger E., Ilmberger J. (2010): “The Influence of Essential Oils on Human Vigilance”, Natural Product Communication 5(9): 1441-1446.

Heuberger E., Ilmberger J., Hartter E. Buchbauer G.(2008): “Physiological and Behavioral Effects of 1,8-Cineol and (±)-Linalool: A Comparison of Inhalation and Massage Aromatherapy”, Natural product communication 3(7) 1103-111.

Heuberger E., Ilmberger J., Mahrhifer C., Dessovic H., Kowarik D., Buchbauer G. (2001): „The influence of essential oil on human attention. I: Alertness“, Chemical Senses; 26: 239-245.

Höferl M., Krist S. ,Buchbauer G. (2006): „Chirality Influences the Effects of Linalool on Physiological Parameters of Stress“, Planta Med 72: 1188-1192.

Hongratanworakit T, Buchbauer G., Heuberger E. (2003): „Evaluation of the Effects of East Indian Sandalwood Oil and α -Santalol on Humans after Transdermal Absorption“, Planta Med; 70: 3-7.

Hongratanworakit T., Buchbauer G., Heuberger E., (2006): „East Indian Sandalwood and α - Santalol odors increase physiological and self-rated arousal in humans“, Planta Med; 72: 792-800.

Hongratanworakit T. Buchbauer G., Heuberger E., Böhm C., Weber R. (2001): “Effects of Chiral Fragrances on human autonomic nervous system parameters and self – evaluation”, Chemical Senses, 26: 281-292.

Horz H. (2004): „Lernen Mit Computern: Interaktionen Von Personen- Und Programmmerkmalen in computergestützten Lernumgebungen“, Waxmann Verlag, Münster.

Janssen J., Laatz W. (2007): „Statistische Datenanalyse Mit SPSS für Windows“, 5. Auflage, Springer Berlin Heidelberg, New York.

Jellinek J. S. (1997): “Psychodynamic odor Effects and their Mechanisms”, Cosmetic & Tolerance Magazine, 112:61-71.

Knasko S.C. (1992): "Performance, Mood and Health During Exposure to Intermittent odors", Archives of Environmental Health 48 (5): 305-308.

Knasko S.C., Gilbert A.N. (1990): "Emotional State, Physical Well-Being and Performance in the Presence of Feigned Ambient Odor", Journal of Applied Social Psychology; 20 (16):1345-1357.

Koradi, Müller - Haller : „Ätherische Öle in der Pflege“, <http://books.google.at/books?id=oaX8WRjPY74C&printsec=frontcover&dq=koradi&hl=de&sa=X&ei=FPgBUfGjCoahTAA84YDYBA&ved=0CC0Q6AEwAA#v=onepage&q=koradi&f=false>.

Lenz T. (2008): „Hypertonie in Klinik und Praxis“ , Schattauer Verlag Stuttgart.

Ohloff G. (2004): „Düfte: Signale Der Gefühlswelt“, Verlag Heiverica Chimica Acta AG , Zürich, 66.

Schandry R. (1998): „Lehrbuch der Physiologie – Körperliche Indikatoren psychischen Geschehens“, Psychologie Verlags Union, Wannheim.

Schmidt R.F., Lang F, Thews F., (2004): „Physiologie des Menschen: mit Pathophysiologie“, 29. Auflage Springer Medizin Verlag Heidelberg, 420.

Schwetz H, Samac K. Stressegger-Einfalt K (2010): „Einführung in das quantitativ orientierte Forschen: und erste Analysen mit SPSS 18“, Facultas Verlags- und Buchhandels AG.

Stewart D. (2005): „The Chemistry Of Essential Oils Made Simple: God's Love Manifest In Molecules“ , Care Inc Verlag Marble Hil, 320.

Steyer, Rolf et al. (1997): „Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MDBF)“, Handanweisung ,Hogrefe, Göttingen.

Torii, S. FUKUDA, H.Kanemoto, H. Miyanchi, R., Hamazu, Y., & Kawasaki, M. (1998): Contingent negative variation (CNV) and the psychological effects of odor. In S. van Toller & G. H. Dodd (Eds.),

Perfumery: the psychology and biology of fragrance. London: Chapman & Hall . Pp. 107-120.

Von Kopp D. (2007): „Der Einfluß von Focusing auf das Schmerzerleben von chronischen Schmerzpatienten“ , Diplomarbeit, Grin Verlag, Norderstedt, 50-51.

Werner M., Von Braunschweig R., (2012) : „Praxis Aromatherapie“, Karl F. Haug Verlag in MVS Medizinverlage Stuttgart GmbH &Co. KG, **144-145.**

www.bandagist-bernhard.at.

www.permakulturhof.com.

Zimmermann E. (2012): „Aromatherapie für sie“, TRIAS Verlag in MVS, Stuttgart.

5.2. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1. Muskatellersalbei (www.permakulturhof.com)

Abbildung 1.2. Sclareol

Abbildung 1.3. Androstendiol

Abbildung 1.4. Östradiol

Abbildung 2.1. Blutdruckmessgerät von Tensoval comfort © (www.bandagist-bernhard.at)

Abbildung 2.2. Duftlampe

Abbildung 2.3. GC- von Muskatellersalbeiöl

Abbildung 3.1. Parameter Hedonik mit 21 Probandinnen, Vergleich von Muskatellersalbeiöl und Luft

Abbildung 3.2. Parameter Bekanntheit mit 21 Probandinnen, Vergleich von Muskatellersalbeiöl und Luft

Abbildung 3.3. Parameter Intensität mit 21 Probandinnen, Vergleich von Muskatellersalbeiöl und Luft

5.3. Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1. Zusammensetzung von Muskatellersalbeiöls

Tabelle 2.2. zeitlicher Verlauf der Sitzung

Tabelle 2.3. Beispielitem

Tabelle 3.1. Mittelwerte (Anfang/ Ende), Standardfehler(Anfang/Ende) und p-Werte für den systolischen Blutdruck

Tabelle 3.2. Mittelwerte (Anfang/ Ende), Standardfehler(Anfang/Ende) und p-Werte für den diastolische Blutdruck

Tabelle 3.3. Mittelwerte (Anfang/Ende), Standardfehler(Anfang/Ende) und p-Werte für die Herzfrequenz

Tabelle 3.4. Mittelwerte (Anfang/Ende), Standardfehler(Anfang/Ende) und p-Werte für den MBFB

Tabelle 3.5. Mittelwerte (Anfang/Ende), Standardfehler(Anfang/Ende) und p-Werte für den MBFB

Tabelle 3.6. Mittelwerte (Anfang/Ende), Standardfehler(Anfang/Ende) und p-Werte für den MBFB

Tabelle 3.7. Differenz der Mittelwerte, Standardfehler, p- Wert für den Parameter der Hedonik, Vergleich von Muskatellersalbei und Luft

Tabelle 3.8. Differenz der Mittelwerte, Standardfehler, p- Wert für den Parameter der Bekanntheit, Vergleich von Muskatellersalbei und Luft

Tabelle 3.9. Differenz der Mittelwerte, Standardfehler, p- Wert für den Parameter der Intensität, Vergleich von Muskatellersalbei und Luft

Tabelle 3.10. Differenz der Mittelwerte, Standardfehler, p- Wert für den Parameter der subjektiven Wirkung, Vergleich von Muskatellersalbei und Luft

6. Anhang

Befindlichkeitsfragebogen

MDBF

Code/ Name:

Datum: Alter: Jahre

Geschlecht: w m

Instruktion

Im folgenden finden Sie eine **Liste von Wörtern, die verschiedene Stimmungen beschreiben**.

Bitte gehen Sie die Wörter der Liste nacheinander durch und kreuzen Sie bei **jedem Wort** das Kästchen an, das die **augenblickliche** Stärke Ihrer Stimmung am besten beschreibt.

Ein Beispiel:

Im Moment fühle ich mich

überhaupt nicht sehr

1 2 3 4 5

wohl

Angenommen, Sie würden sich momentan äußerst wohl fühlen, dann würden Sie den Kreis unter Ziffer 5 ankreuzen

Im Moment fühle ich mich

überhaupt nicht sehr

1 2 3 4 5

wohl

Bitte beachten Sie dabei folgende Punkte:

- In der Liste sind mehrere Adjektive enthalten, die möglicherweise dieselbe oder eine ähnliche Stimmung beschreiben. Lassen Sie sich dadurch nicht verwirren, und **geben Sie Ihre Antwort bei jedem Adjektiv unabhängig davon, wie Sie bei einem anderen Adjektiv geantwortet haben**.
- Beurteilen Sie nur, wie Sie sich **augenblicklich** fühlen, nicht wie Sie sich im allgemeinen oder gelegentlich fühlen.
- Wenn Ihnen die Antwort schwerfallen sollte, geben Sie die Antwort, die am **ehesten** zutrifft.

Geben Sie bitte bei **jedem** Wort ein Urteil ab und lassen Sie keines der Wörter aus.

6.3. Fragebogen zur Bewertung der Hedonik, Bekanntheit, Intensität und der subjektiven Wirkung

NAME _____ DATUM _____

Kenn-Nr _____

Bitte bewerten Sie durch **Anbringen einer senkrechten Linie** ...

... wie angenehm Sie **den Duft** empfinden

sehr
unangenehm

sehr
angenehm

... wie bekannt Ihnen **der Duft** ist

völlig
unbekannt

sehr
bekannt

... wie intensiv Sie **den Duft** empfinden

geruchlos

sehr
intensiv

... welche Wirkung **der Duft** auf Sie hatte

beruhigend

anregend

6.4. Probandinneninformation und Einwilligungserklärung

Befindlichkeit

Version 1.1. vom 19.04.2012

Probandeninformation und Einwilligungserklärung zur Teilnahme an der Studie

Einfluß von Pflanzeninhaltsstoffen auf die subjektive Befindlichkeit beim Menschen

Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer!

Wir laden Sie ein an der oben genannten Studie teilzunehmen. Die Aufklärung darüber erfolgt in einem ausführlichen Gespräch.

Die Teilnahme an dieser Studie ist freiwillig und kann jederzeit ohne Angabe von Gründen durch Sie beendet werden.

Unverzichtbare Voraussetzung für die Durchführung einer Studie ist jedoch, dass Sie Ihr Einverständnis zur Teilnahme an dieser Studie schriftlich erklären.
Bitte unterschreiben Sie die Einwilligungserklärung nur

- wenn Sie Art und Ablauf der Studie vollständig verstanden haben,
- wenn Sie bereit sind, der Teilnahme zuzustimmen und
- wenn Sie sich über Ihre Rechte als TeilnehmerIn an dieser Studie im Klaren sind.

1. Was ist der Zweck der Studie?

Der Zweck dieser Studie, ist es zu ergründen, ob und, wenn ja, welchen Einfluß ein Pflanzeninhaltsstoff aus der Duftlampe auf die subjektive Befindlichkeit beim Menschen hat (Aromatherapie).

2. Wie läuft die Studie ab?

An dieser Studie werden insgesamt ungefähr 21 Personen teilnehmen.
Ihre Teilnahme an der Studie ist mit drei Besuchen verbunden, die jeweils etwa 30 Minuten dauern werden.

Während der Studie werden die folgenden Untersuchungen durchgeführt:

- Erhebung der Stimmungslage mit Hilfe eines Fragebogens
- Blutdruckmessung

Sie werden gebeten hierzu zum vereinbarten Termin in das UZAI in der Althanstrasse 14 Raum 2D 459 zu kommen. Die Einhaltung des vereinbarten Besuchstermins einschließlich der Anweisungen des Studienpersonals ist von entscheidender Bedeutung für den Erfolg dieser Studie.

Ablauf der Sitzungen:

Nach dem Eintreffen am Studienort haben Sie erst einmal fünf Minuten „Verschnaufpause“, in denen Sie gebeten werden die Einverständniserklärung bezüglich der Teilnahme an der Studie zu unterschreiben. Danach nehmen Sie in einem Sessel Platz werde gebeten einen

Seite 1 von 4

Befindlichkeitsfragebogen auszufüllen. Außerdem wird ihr Blutdruck gemessen. Die folgenden 25 Minuten bleiben sie still sitzen und entspannen sich und lesen eventuell. Dann füllen Sie noch einmal einen Befindlichkeitsfragebogen aus und der Blutdruck wird gemessen. Am Ende der dritten (und letzten) Sitzung werden Sie gebeten einige abschließende Fragebögen zu beantworten.

3. Gibt es Risiken?

Es ist mit keinen Beeinträchtigungen zu rechnen. Sollten Sie sich aber unwohl fühlen, können sie die Sitzung jederzeit abbrechen. Aus dieser Studie erwächst keine Gefährdung für ihre Gesundheit.

4. Teilnahmebeschränkungen:

Sie dürfen nicht an der Studie teilnehmen, wenn sie:

- nicht zwischen 18 und 40 Jahren alt sind
- schwanger sind
- unter Streß stehen
- an Asthma, Bluthochdruck, neurologischen Erkrankungen leiden, die eine Dauermedikation erfordern

bei Vorhandensein von Allergien bitten wir Sie um Rücksprache mit den Studienmitarbeitern, ob eine Teilnahme trotzdem möglich ist.

5. Hat die Teilnahme an der Studie sonstige Auswirkungen auf die Lebensführung und welche Verpflichtungen ergeben sich daraus?

Sie verpflichten sich, dass Sie:

- a.) Drei Stunden vor Sitzungsbeginn keine coffein-hältigen Getränke (Tee, Kaffee, Cola) zu sich nehmen.
- b.) Unmittelbar vor der Untersuchung körperlichen und psychischen Stress (Sport, Zeitnot, Termindruck, Prüfungen) vermeiden.
- c.) Am Tag der Untersuchung keine Parfums oder stark riechende Deos anwenden.
- d.) Während der Studienperiode den Anweisungen der studierendurchführenden Personen Folge leisten und alle Vorkommnisse bezüglich Ihrer Gesundheit unverzüglich melden, auch wenn kein offensichtlicher Zusammenhang mit der Studie besteht.

6. Wann wird die Studie vorzeitig beendet?

Sie können jederzeit, auch ohne Angabe von Gründen, Ihre Teilnahmebereitschaft widerrufen und aus der Studie ausscheiden.

7. In welcher Weise werden die im Rahmen dieser Studie gesammelten Daten verwendet?

Sofern gesetzlich nicht etwas anderes vorgesehen ist, haben nur die Prüfer und deren Mitarbeiter Zugang zu den vertraulichen Daten, in denen Sie namentlich genannt werden. Diese Personen unterliegen der Schweigepflicht.

Die Weitergabe der Daten erfolgt ausschließlich zu statistischen Zwecken und Sie werden ausnahmslos darin nicht namentlich genannt. Auch in etwaigen Veröffentlichungen der Daten dieser Studie werden Sie nicht namentlich genannt.

8. Möglichkeit zur Diskussion weiterer Fragen:

Für weitere Fragen im Zusammenhang mit dieser Studie stehen Ihnen die Studienleitung und die Mitarbeiter der Studie gerne zur Verfügung. Auch Fragen, die Ihre Rechte als TeilnehmerIn an dieser Studie betreffen, werden Ihnen gerne beantwortet.

9. Einwilligungserklärung

Name des Patienten in Druckbuchstaben:.....

Geb.Datum: Code:.....

Ich erkläre mich bereit, an der Studie „Pflanzeninhaltsstoffe“ teilzunehmen.

Ich bin von Herrn/Frau ausführlich und verständlich über den Ablauf der Studie, mögliche Belastungen und Risiken, sich für mich daraus ergebenden Anforderungen und Verpflichtungen sowie über Wesen, Bedeutung und Tragweite der Studie aufgeklärt worden. Ich habe darüber hinaus den Text dieser Patientenaufklärung und Einwilligungserklärung, die insgesamt 4 Seiten umfasst, gelesen. Aufgetretene Fragen wurden mir verständlich und genügend beantwortet. Ich hatte ausreichend Zeit, mich zu entscheiden. Ich habe zurzeit keine weiteren Fragen mehr.

Durch meine Unterschrift bestätige ich, dass ich keine Medikamente oder Suchtgifte einnehme oder von Arzneimitteln oder Suchtgiften abhängig bin. Ich wurde darauf hingewiesen, dass ich allen Instruktionen der studierendurchführenden Personen im Interesse meiner eigenen Sicherheit nachkommen soll und dass ein Verschweigen von bestehenden Krankheitszuständen oder vorangegangenen Medikamenteneinnahmen meine eigene Sicherheit gefährden kann.

Ich werde den Anordnungen, die für die Durchführung der Studie erforderlich sind, Folge leisten, behalte mir jedoch das Recht vor, meine freiwillige Mitwirkung jederzeit zu beenden. Ich bin zugleich damit einverstanden, dass meine im Rahmen dieser Studie ermittelten Daten aufgezeichnet werden. Um die Richtigkeit der Datenaufzeichnung zu überprüfen, dürfen Beauftragte der zuständigen Behörden beim Studienleiter Einblick in meine personenbezogenen Krankheitsdaten nehmen.

Beim Umgang mit den Daten werden die Bestimmungen des Datenschutzgesetzes beachtet. Eine Kopie dieser Probandeninformation und Einwilligungserklärung habe ich erhalten. Das Original verbleibt bei der Studienleitung.

.....
(Datum und Unterschrift des/der Probanden/in).....
(Datum, Name und Unterschrift des verantwortlichen Studienmitarbeiters)

7. Curriculum vitae



Angaben zur Person

Nachname(n) / Vorname(n)

Rapo Vanja

Staatsangehörigkeit

Serbien

Schul- und Berufsbildung

Zeitraum

1987 - 1994 Grundschule , Kroatien
1994 - 1995 Hauptschule , 1050 Wien
1995 – 2000 ORG Hegelgasse
Gymnasium , 1010 Wien
2002 – Hauptuni Wien : Pharmazie

Berufserfahrung

Projekt : Jugendinitiative , „East and
West Drama“
Durchführung eines Theaterprojektes
2003-2004
Volontariat
England, Great Malvern
02.08.2003- 21.08.2003
Frühwald Heilbehelfe
Bürokräft
2004 – 2005
Apotheke: Siebenbrunnen – Apotheke
Seit 2005

Persönliche Fähigkeiten und Kompetenzen

Muttersprache(n)

Serbisch

Sonstige Sprache(n)

Deutsch - perfekt
Englisch - sehr gut
Französisch - Grundkenntnisse