

# Aromapflege und Krankenhaushygiene

## Ziemlich beste Freunde?

Ätherische Öle sind in vielen Krankenanstalten und Pflegeheimen ein fester Bestandteil des Pflegealltages geworden. Während in privaten Haushalten die Eigenverantwortlichkeit der Anwender für einen entsprechend hygienischen Einsatz von ätherischen Ölen klar gegeben ist, gelten für die Anwendung im Spitalsbereich strenge Vorgaben, wie sie auch für andere Pflegeprodukte selbstverständlich sind.



Dennoch gibt es häufig Fragen von Seiten der Krankenhaushygiene bezüglich des Risikopotentials der „Verkeimung“ ätherischer Öle mit Bakterien und Pilzen und des hygienisch einwandfreien Betriebes von Aromadiffusoren (Aromavernebler).

Zur Klärung dieser Fragen wurde im Zuge einer praktischen Versuchsreihe zum einen die Gefahr der Verkeimung von ätherischen Ölen untersucht. Im Zuge einer zweiten Versuchsreihe erfolgte schließlich auch eine umfassende Prüfung von Aromadiffusoren, unter spezieller Berücksichtigung zuverlässiger hygienischer sowie risikoarmer Anwendung der entsprechenden Geräte.

### Versuchsreihe 1 -

*Können ätherische Öle „verkeimen“ wie zum Beispiel Pflegecremen und Salben?*

Für unsere erste Versuchsreihe wurden fünf verschiedene ätherische Öle der Firma Farfalla getestet. Teebaum Bush-Oil bio, Chargennummer 0214200, Lavendel fein bio, Chargennummer 0914162, Thymian Linalool bio, Chargennummer 0714132, Manuka bio Chargennummer 021406, Thymian Thymol bio, Chargennummer 0814153. Um eine bestehende Kontamination auszuschließen wurden alle ätherischen Öle vor dem Zusatz der Bakteriensuspension getestet, alle waren keimfrei.

Die reinen ätherischen Öle wurden mit Keimen kontaminiert, die häufig in Spitälern vorkommen und ein zunehmendes Hygieneproblem darstellen. Staphylococcus aureus, ein normal empfindlicher Stamm, sowie ein Staphylococcus aureus MRSA (Methicillin-resistenter Staph. aureus), weiters Escherichia coli ESBL (extended Spectrum  $\beta$ -Lactamase-Bildner) sowie Candida albicans als Vertreter der Pilzgattung.

Zunächst wurde von allen Keimen eine Suspension in physiologischer Kochsalzlösung mit einer Keimzahl von  $10^6$  hergestellt. Von den ätherischen Ölen wurden jeweils 500  $\mu$ l in einem sterilen Glasröhrchen mit 250  $\mu$ l dieser Bakteriensuspension kontaminiert und verschlossen. Die Lagerung erfolgte bei Raumtemperatur (21 Grad Celsius). Es wurde dem Testansatz kein Emulgator zugefügt, um möglichst realistische Bedingungen zu simulieren.

Von diesem Testansatz wurde in bestimmten Zeitabständen Material auf einen Columbia Agar übertragen, um nachzuweisen wie lange sich lebensfähige Keime in diesem Ansatz halten können.

Proben wurden entnommen sofort nach Herstellung des Ansatzes (0 Min.) sowie nach 10 Min., 20 Min., 30 Min., 1 h, 2 h, 6 h, 12 h, 24 h sowie 48 h. Die Kulturplatten wurden bei 36 Grad C für 48 h bebrütet. Jede Versuchsreihe wurde dreimalig angesetzt und die Ergebnisse wurden gemittelt.



### Dr. Gerda Dorfinger

ist Fachärztin für Medizinische und Chemische Labordiagnostik und Fachärztin für Zytodiagnostik.

Sie ist Wahlärztin in Wien in einer Praxisgemeinschaft mit Ihrem Mann, einem Facharzt für Urologie. Beide beschäftigen sich seit Jahren mit dem Einsatz ätherischer Öle bei urogenitalen Infekten und sind Teil des Lehrgangteams „medizinische Aromatherapie“. Als Spitalsärztin ist sie im Zentrallabor des Otto Wagner Spitals der Stadt Wien beschäftigt und übt eine Lehrtätigkeit für das Fach Biomedizinische Analytik am FH Campus Wien aus. Weiters ist sie Präsidentin der Österreichischen Gesellschaft für wissenschaftliche Aromatherapie und Aromapflege (ÖGWA).

## Ergebnisse von Versuchsreihe 1

### Teebaum Bush-Oil bio

Bei dem mit Staph. aureus sowie Staph. aureus MRSA kontaminierten Proben konnte bereits nach 30 Min. kein Wachstum der Bakterien mehr festgestellt werden. Bei E. coli ESBL war sogar nach 10 Min. kein Wachstum mehr nachweisbar. Lediglich die Gattung Pilze, in unserer Versuchsreihe Candida albicans, konnte bis zu 6 Stunden in diesem ätherischen Öl überleben. Danach war kein Wachstum mehr nachweisbar.

### Thymian Thymol bio

Alle Keime, auch die Pilze waren nach 10 Minuten nicht mehr nachweisbar.

### Thymian Linalool bio

Staphylococcus aureus sowie E. coli ESBL konnten nur nach 10 Minuten nachgewiesen werden, Staphylococcus aureus MRSA bis zu 30 Minuten, Candida albicans bis zu 2 Stunden. Nach dieser Zeit war kein Keimwachstum mehr möglich.

### Lavendel fein bio

Alle Bakterien (Staph. aureus, Staph. aureus MRSA, E. coli, ESBL) waren nur in der Probe bis 10 Min. nachweisbar, die Pilze (Candida albicans) bis zu 2 Stunden.

### Manuka bio

Auch hier waren die Bakterien der Gattung Staphylococcus aureus (normal empfindlich und der MRSA- Stamm) nur 10 Min. lang nachweisbar, E. coli, ESBL bis zu 20 Min. und Candida albicans bis zu 6 Stunden.

## Zusammenfassung Versuchsreihe 1

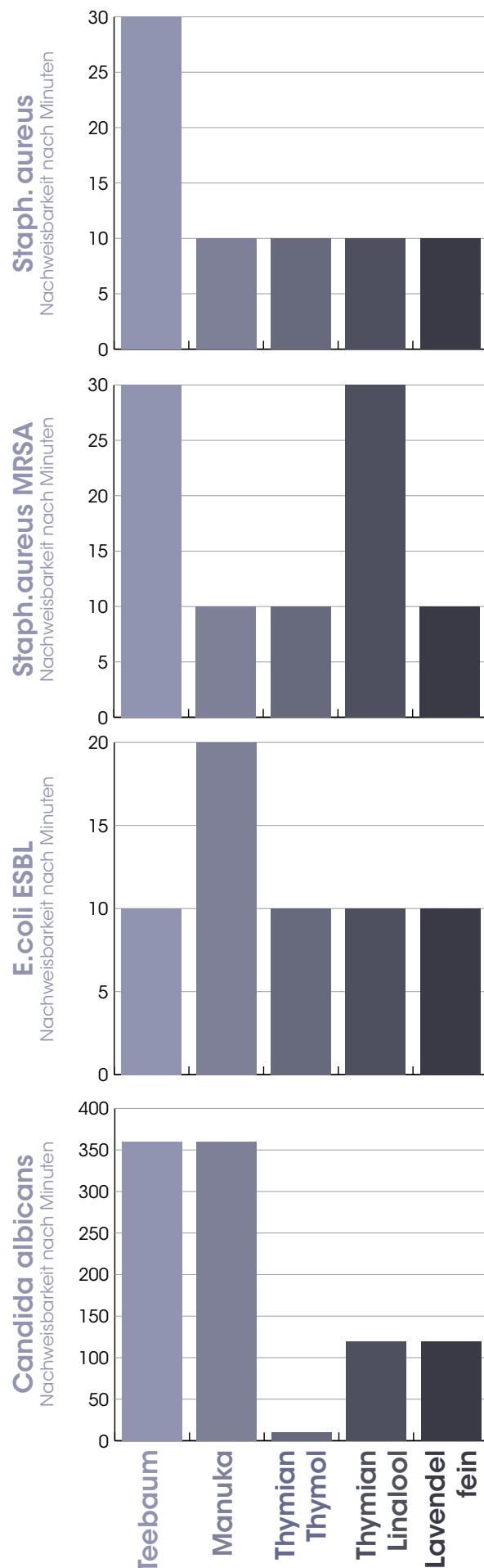
### Ätherische Öle in purer Form sind kein Nährboden für Bakterien oder Pilze

In unseren Untersuchungen konnte keine der getesteten Bakteriengruppen länger als 30 Minuten in purem ätherischem Öl überleben. Pilze scheinen hier deutlich resistenter zu sein, in den meisten getesteten ätherischen Ölen sind sie bis zu 2 Stunden nachweisbar. Diese Ergebnisse gelten für pure ätherische Öle und nicht für Ölmischungen mit fetten Ölen.

Für Aromapflegeprodukte gelten die entsprechenden hygienischen Richtlinien, die auch bei der Verwendung von Salben oder Cremes in der Pflege selbstverständlich sind. Mischungen ätherischer Öle mit fettem Öl sollten stets nach gründlicher Händehygiene mit einem Pumpspender entnommen werden. Bei Pumpspendern ist wie auch bei den Öffnungen ätherischer Ölfäschchen auf kontaminationsfreie Entnahme zu achten (vgl. Deutsch-Grasl et al., 2015<sup>3</sup>, S. 31).

Produkte die im Krankenzimmer eines Patienten mit multiresistenten Keimen gelagert werden, dürfen dieses Krankenzimmer auch nicht mehr verlassen und nur für diesen Patienten angewendet werden.

Pure ätherische Öle sind kein Nährboden für Bakterien oder Pilze, da Bakterien darin nur wenige Minuten überleben können, Pilze mehrere Stunden, das konnten auch Studien mit anderen ätherischen Ölen zeigen (vgl. Maudsley/Kerr, 1999, S. 100-102). Hygienisches Arbeiten ist dennoch unerlässlich.





### Versuchsreihe 2 –

*Der Aromadiffusor (Aromavernebler) im Krankenzimmer – eine Bakterienschleuder?*

Immer wieder erregen Aromadiffusoren den Argwohn der Krankenhaushygieniker und das nicht ganz zu Unrecht. Die Vernebler werden mit Wasser befüllt, was immer ein Reservoir für die Vermehrung von Keimen und Bildung von Biofilmen darstellt. Grund genug also um sich das vermeintliche hygienische Problem mit den Aromadiffusoren einmal genauer anzusehen.

Drei Geräte wurden mit je 30 ml Aqua destillata sowie 3 Tropfen Zitronenöl und 1 Tropfen Thymian Thymol befüllt.

Ein Gerät wurde in einem Krankenzimmer der Klinik Pirawarth aufgestellt, das andere im Wartezimmer und im Behandlungsraum einer Arztordination.

Die Diffusoren waren eine Stunde in Betrieb, danach blieben diese absichtlich für 24 Stunden an Ort und Stelle. Nach 24 Stunden wurde die verbliebene Flüssigkeit steril entnommen und ein Abstrich von einer schwer zugänglichen Stelle (obere Öffnung) gemacht, beides wurde bakteriologisch untersucht.

### Ergebnisse der Versuchsreihe 2

Die Flüssigkeitsproben zeigten in zwei Fällen kein Wachstum, bei einer Testflüssigkeit konnte 1 Kbe/ml (koloniebildende Einheit pro ml) nachgewiesen werden. Allerdings handelte es sich um harmlose Bakterien, die auch auf der Haut vorkommen (Koagulase-negative Staphylokokken).

Alle Abstriche zeigten in der Bakterienkultur kein Wachstum!

### Zusammenfassung Versuchsreihe 2

*Bei korrekter hygienischer Aufbereitung stellen Aromadiffusoren kein hygienisches Risiko dar.*

Bei korrekter hygienischer Pflege zeigt sich, dass Aromadiffusoren kein Risiko im Krankenzimmer darstellen. Die Flüssigkeit im Gerät war nach 24 Stunden entweder steril oder ganz gering mit ungefährlichen Keimen belastet, ein Ergebnis, welches auch für die Probe eines Endoskop Kanals noch den hygienischen Anforderungen entsprechen würde. Allerdings ist es nicht ratsam, die Flüssigkeit im Diffusor länger als 24 Stunden stehen zu lassen, da sich nach dieser Zeit eine Kontamination z.B. mit *Pseudomonas aeruginosa* bilden könnte.

Jeder Aromadiffusor sollte also nach Gebrauch entleert, getrocknet und mit einem Oberflächendesinfektionsmittel innen, außen sowie am Deckel und an den Austrittsöffnungen gereinigt werden.

Die schwer zugänglichen Stellen bei den Austrittsöffnungen stellen wohl das größte Gefahrenpotential dar, daher könnte man den Deckel auch in eine formaldehydfreie Desinfektionslösung einlegen, wie sie z.B. für die Reinigung von Instrumenten oder Endoskopen verwendet wird. So könnten auch schwer zugängliche Stellen sicher desinfiziert werden. Um Kalkablagerungen zu vermeiden sollten die Vernebler stets mit Aqua destillata betrieben werden.

Bei korrekter hygienischer Aufbereitung stellen Aromavernebler kein hygienisches Risiko dar.

#### Literaturverzeichnis:

Deutsch-Grasl, E., Buchmayr, B., Eberle, M. (2015<sup>3</sup>): *Aromapflege Handbuch – Leitfaden für den Einsatz ätherischer Öle in Gesundheits-, Krankenpflege- und Sozialberufen*. Pflach: Aromapflege.com

F. Maudsley, K.G. Kerr: *Microbiological safety of essential oils used in complementary therapies and the activity of these compounds against bacterial and fungal pathogens*; *Support Care Cancer* 1999 7.100-102

## SEMINARTIPP

### Aromatogramm „mikrobiologische Diagnostik in der Aromatherapie“

**Dauer/Zeit:** 1 Tag in Wien/ 9.00 - 16.00 Uhr

**Zielgruppe:** alle Interessierte mit Grundlagenwissen über ätherische Öle

**Gebühr:** € 145,- inkl. 20 % MwSt., Seminarunterlagen, Arbeitsmaterial und Pausengetränke

**Termine:** 27.11.2015, 27.04.2016, 10.11.2016

