

# Raumbeduftung – aber sicher!

Raumbeduftung ist eine wertvolle Kulturtechnik. Aber man sollte ein paar Dinge beachten.

# Das erwartet Sie:



- Kurzer Blick in die Kulturgeschichte der Raumbeduftung
- Beispiele für Raumbeduftung und ihre Wirkung
- Die verschiedenen Techniken der Raumbeduftung und was man beachten sollte



# Duftlosigkeit: unmöglich!



- In der Natur gibt es keine Duftlosigkeit. Alles riecht:
  - Wir selbst (ob mit oder ohne Parfüm),
  - unsere Lebensmittel,
  - Feld, Wald und Wiesen, das Meer.
  
- Wir brauchen Düfte:
  - Eine technisch erzeugte völlige „Duftfreiheit“, beispielsweise in vollklimatisierten Räumen, führt zu Unwohlsein
  - Weil ein "dufttoter" Raum ähnlich wirkt wie ein Raum in völliger Dunkelheit
  - Wir fühlen uns dann von unseren Sinnen abgeschnitten und orientierungslos bis hin zum Schwindelgefühl.
  - Die völlige Abwesenheit von Gerüchen kann zu massiven psychischen Störungen führen
  - Menschen mit Anosmie neigen deutlich häufiger zu Depressionen.
  - Weil die ätherischen Öle zur Stimulierung und Optimierung unserer Körperfunktionen dienen, aber auch im physiologischen und psychologischen Sinne für unser Wohlbefinden wichtig sind. Ein Beispiel: „Waldbaden“.

So alt wie die Menschheit...



# So alt wie die Menschheit...



## Schon die Menschen in der Steinzeit haben ihre Räume beduftet:

- Sie warfen gezielt Kräuter und Duftpflanzen ins Feuer
- In den Hütten und Höhlen wurden bereits "Potpourris" aufgestellt, mit duftenden Blüten und Blättern gefüllte Schalen.
- Das beruhigte oder stimulierte, förderte die Kreativität
- oder sorgte einfach nur für eine schöne Stimmung – für Wohlbefinden!



**Verschieden Zwecke – verschiedene Düfte**

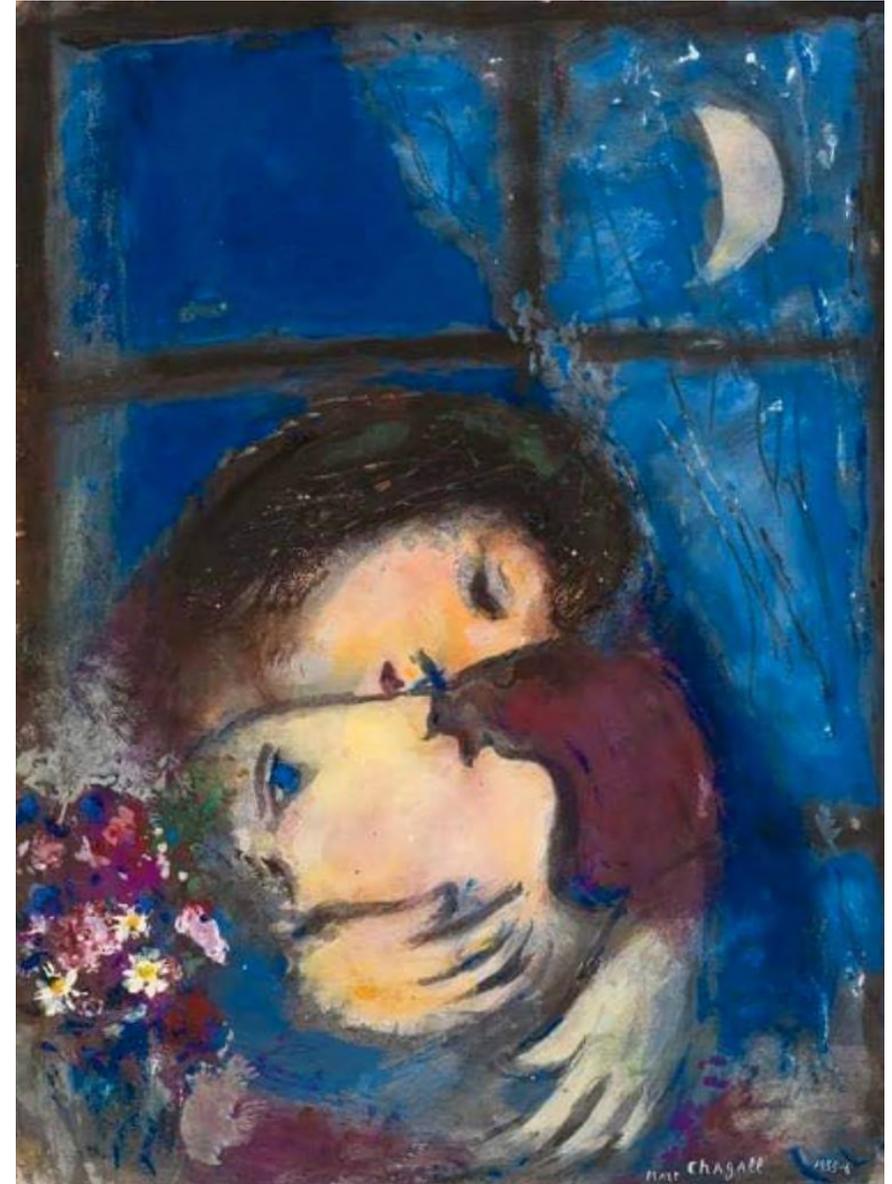
# Gold, Weihrauch und Myrrhe



# Gold, Weihrauch und Myrrhe

„Du bist gewachsen wie ein  
Lustgarten von Granatäpfeln  
mit edlen Früchten, Zyperblumen  
mit Narden,  
Narde und Safran, Kalmus und Zimt,  
mit allerlei Weihrauchsträuchern,  
Myrrhe und Aloe,  
mit allen feinen Gewürzen.“

Aus dem Hohelied Salomos,  
altes Testament



# Gold, Weihrauch und Myrrhe

Aber auch das neue Testament berichtet immer wieder vom hohen Wert der Düfte:  
Was brachten die Heiligen Drei Könige zur Krippe?



Die Duft-Rohstoffe waren so wertvoll wie Gold.

- Die höchste Ehrbezeugung war das Salben der Füße mit duftenden Ölen.
- Bei den Nachfolgern des Apostel Petrus ist von den vielen Düften der Bibel nur der Weihrauch übrig geblieben. Nicht ohne Grund: Weihrauch desinfiziert, reinigt die Luft und - macht high!

# Duft gegen Stress



# Duft gegen Stress



Wie wirken Raumdüfte?

Beispiel Zitrusöle:

- Der Duft vieler Zitrusöle ist offenbar stress-reduzierend, angstlösend und anti-depressiv
- Große Menschenmengen, beispielsweise in Shopping-Centern, Kaufhäusern, Messen oder Flughäfen werden durch eine Beduftung der Gebäude mit natürlichen ätherischen Ölen erträglicher.
- Auch Klaustrophobie- und Beklemmungsgefühlen in Gängen oder in Fahrstühlen lassen sich durch eine Beduftung reduzieren. Eine Befragung von 600 Personen am Frankfurter Flughafen fiel eindeutig positiv aus.



# Waldbaden



# Waldbaden

Eine fernöstliche Tradition:  
*Shinrin-yoku* (japanisch für Wald(luft)bad)

Prof. Qing Li, „Papst des Waldbadens“:

„Im Wald steigt die Zahl der Killerzellen,  
und das Immunsystem verbessert sich.  
Blutdruck, Kortisol und Puls sinken  
"schon nach einer Stunde im Wald"

Ein wesentlicher Aspekt der Wirkung sind die ätherischen Öle und ihre Bestandteile, v.a. die Terpene.“

Das gilt natürlich auch für europäische Wälder!

Und: Raumbeduftung mit Walddüften ist besser als kein Wald!



# Signature Scents und mehr



Steuerung des olfaktorischen ersten Eindrucks in der Landwirtschaft mit Direktvertrieb  
+ Unterstützung des Tierwohls

# Signature Scents und mehr



## Die erreichten Ziele:

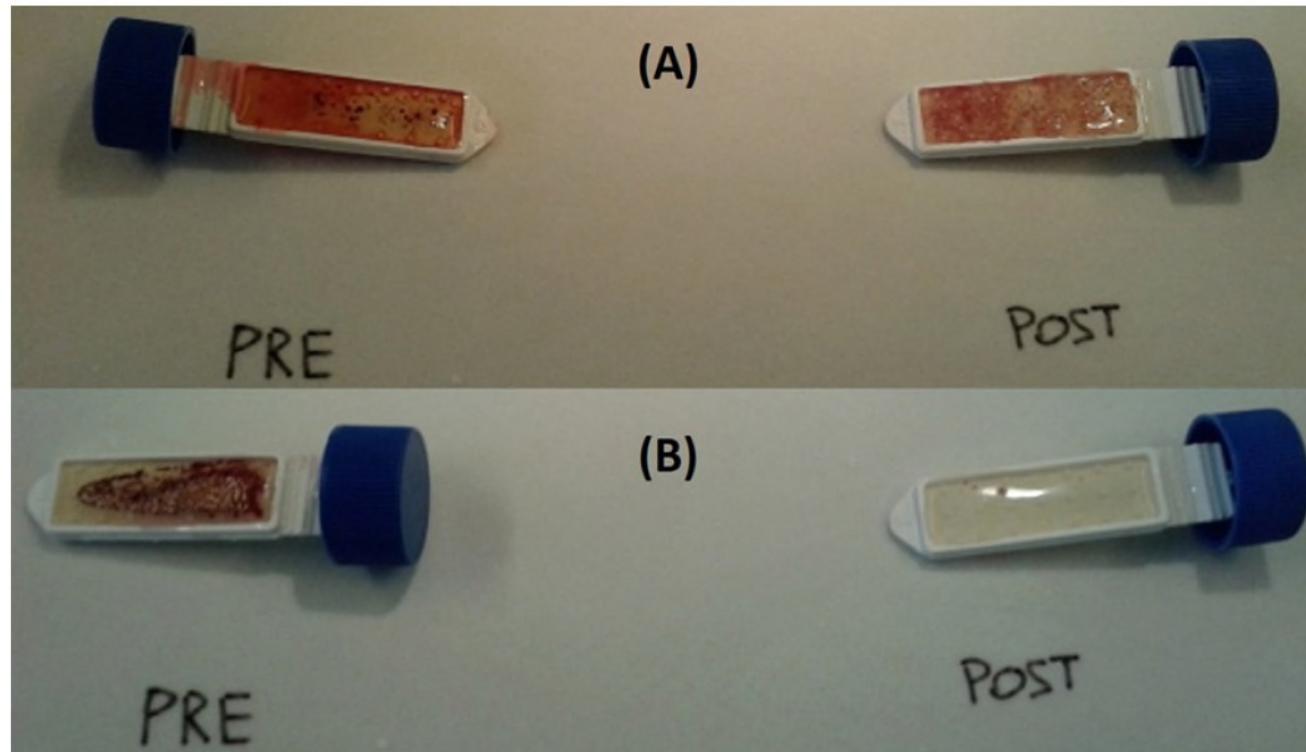
- Förderung der Tiergesundheit (Wirksamkeit z.B. gegen Milben und viele Infektionskrankheiten)
- Angenehmeres Stallklima (auch für Mitarbeiter und Besucher)
- Unterstreichung des Eindrucks der Natürlichkeit
- Angenehmere Abluft (wichtig für die Umweltverträglichkeit und Akzeptanz in der Nachbarschaft)



## Wirksame ätherische Öle, Beispiele:

- Gewürze, z.B. Thymian, Oregano
- Myrtaceae, z.B. Gewürznelke, Eukalyptus
- Kiefern-Holz-Öl
- Zitrusfrucht-Schalen
- Lemongrass

# Ein schutzbringender Duft! Ätherische Öle reduzieren Keimzahlen im Krankenhaus



**Fig. 3.** Representative visual representation of bacterial colonies development on contact slides after exposure to Table surfaces, before (left) and after (right) sanitization with conventional disinfectants (a) or with conventional disinfectants in combination with vaporized EO (b).

# Ein schutzbringender Duft! Ätherische Öle reduzieren Keimzahlen im Krankenhaus



- Krankenhaus mit zwei exakt gleich aufgeteilten Etagen, Zeitraum von 5 Monaten
- Auf der einen Etage gewohntes Vorgehen mit herkömmlichen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln. Auf der anderen Etage wurde zusätzlich eine Mischung ätherischer Öle in die Raumluft verdunstet
- Mit Beduftung: Deutliche Reduzierung der Keimbesiedelung von Tisch- (> 90 %) und Schrankflächen (> 75%)
- Arzneimittelverschreibungen und Dauer der Einnahmezeit um 80 % bzw. 86 % niedriger
- Unerwünschte Wirkungen wie allergische Reaktionen: Keine

[EO mixture composition: Lavandula angustifolia 24%, Melaleuca cajuputi 24%, Abies siberica 20%, Myrtus communis 20% and Pelargonium graveolens 12%,  
Complementary Therapies in Medicine 25 (2016) 113–119]

# Technik: Räuchern

- Organische Materialien werden unvollständig verbrannt
- Vorteil: Duftstoffe müssen nicht erst extrahiert werden
- Es entsteht Rauch, der mindestens so schädlich ist wie der von Zigaretten  
(*Atmospheric Environment* Bd. 40, S. 821, 2006)
- in Kirchen, in denen Weihrauch verbrannt wird, steigt die Feinstaub-Konzentration stark an  
(*Environmental Science*, Bd. 40, S. 5251, 2006)



**Gut lüften!**

# Technik: Ultraschall-Vernebler

- Zerstäubung von Wasser
  - Hochfrequente Schallwellen versetzen das Wasser in Schwingungen
  - es bilden sich kleine Bläschen
  - die beim Zerplatzen Tröpfchen wegschleudern.
- Energieübertragung, die punktuell einer Erhitzung gleichkommen kann
- Je höher die Frequenz, desto feiner die Tröpfchen
- Elektronik des Geräts und die Energieübertragung auf das Wasser erzeugen Wärme
- In dieser feucht-warmen Umgebung fühlen sich Keime wohl
- Ultraschall-Vernebler sind meist nicht lautlos: Ultraschall wird teilweise auch in tiefere und damit hörbare Töne umgewandelt



# Raumbeduftung – aber sicher!



## Ultraschall-Vernebler

- Das größte Problem ist die Verkeimungsgefahr (Stiftung Warentest, Februar-Ausgabe 2020 der Zeitschrift „Test“): „Ultraschall-Vernebler als Keimschleudern“.
- „Mit dem kalten Nebel gelangen Keime in die Luft. Normalerweise liegt die Bakterienkonzentration in der Raumluft zwischen 100 und 500 koloniebildenden Einheiten (KBE) je Kubikmeter. Heikel wird es ab einem Ausstoß ab 20.000 KBE pro Stunde.
- Die Vernebler erreichten Werte zwischen 2,6 und 23 Millionen [!] KBE je Stunde.“
- Anbieter der Beduftungsgeräte argumentieren, durch die Zugabe weniger Tropfen ätherischer Öle fände eine Keimhemmung statt. Die Verdünnung ist jedoch zu groß
- Ultraschall-Vernebler mit Wasserbad sind daher in der Regel nicht in Kliniken zugelassen. Sie sollten mindestens einmal täglich komplett gereinigt werden

# Technik: Trocken-Vernebler (per Düse und Luft)



- Pneumatischen Düsen bzw. Venturi-Düsen
- Kein anderes Zerstäubungsverfahren erzeugt kleinere Tröpfchen. Diese verdunsten augenblicklich. Es entsteht ein sogenannter trockener Nebel
- Ein Blatt Papier, das in den feinen Nebel gehalten wird, wird nicht feucht. Übrig bleibt allein der Duft in der Luft
- Verfahren ist sehr effektiv und sparsam im Hinblick auf die ätherischen Öle
- Auch sehr große Räume lassen sich damit beduften
- Luftpumpe kann hörbare Geräusche verursachen. Bei kleinen Geräten sind diese Luftpumpen inzwischen aber so leise, dass sie praktisch nicht mehr hörbar sind und damit leiser als viele Ultraschall-Vernebler.
- Eine Verkeimung kann in diesen Geräten nicht auftreten, da die ätherischen Öle pur eingefüllt werden, also ohne Zugabe von Wasser.



# Raumbeduftung – aber sicher!



## Trocken-Vernebler per Düse und Luft

- In den Geräten für kleine und mittlere Raumgrößen werden die ätherischen Öle meist im gleichen Glasbehältnis zerstäubt, das auch als Vorratsgefäß dient. Dadurch kommen die Öle mit mehr Luft in Berührung als in einem geschlossenen Fläschchen, können also mit dem Sauerstoff der Luft chemisch reagieren.
- Dabei können auch Peroxide entstehen
- Den Grad der Oxidation misst man mit der sogenannten Peroxidzahl (POZ). Sie ist ein Maß für den (peroxidisch) gebundenen Sauerstoff. Ein ätherisches Öl mit hoher Peroxidzahl ist nicht mehr frisch und sollte daher nicht mehr eingesetzt werden.
- Über die Bestimmung und die Wirkung von Peroxiden in ätherischen Ölen sind bereits mehrere Artikel in der Zeitschrift F·O·R·U·M erschienen, beispielsweise in den Ausgaben 46-2015 und 50-2017.

# Raumbeduftung – aber sicher!



aus: F·O·R·U·M 56 - 2020

<b>Orange</b>	<b>Abnahme der Menge* in g</b>	<b>POZ</b>	<b>relative Änderung der POZ</b>
Startwert vor 1.Beduftung	0,26	31,25	
Nach 2 h	2,01	28,90	-8%
Nach 1 Tag	3,75	40,65	41%
Nach 2 Tagen	5,45	42,79	5%
Nach 4 Tagen	7,43	65,06	52%
Nach 7 Tagen (keine Zerstäubung mehr ab Tag 5)	7,78	84,26	30%

gesamter relativer Anstieg der POZ

170%

<b>Rosengeranie</b>	<b>Abnahme der Menge* in g</b>	<b>POZ</b>	<b>relative Änderung der POZ</b>
Startwert vor 1.Beduftung	0,28	15,77	
Nach 2 h	1,50	15,96	1%
Nach 1 Tag	2,50	23,44	47%
Nach 2 Tagen	3,46	29,09	24%
Nach 4 Tagen	4,99	45,42	56%
Nach 7 Tagen (keine Zerstäubung mehr ab Tag 5)	5,26	75,78	67%

gesamter relativer Anstieg der POZ

380%

# Raumbeduftung – aber sicher!



Duftmischung	Abnahme der Menge* in g	POZ	relative Änderung der POZ
Startwert vor 1. Beduftung	0,29	29,42	
Nach 2 h	2,39	23,6	-20%
Nach 1 Tag	4,38	28,33	20%
Nach 2 Tagen	6,29	32,34	14%
Nach 4 Tagen (keine Zerstäubung mehr ab Tag 3)	8,36	43,05	33%
Nach 7 Tagen (keine Zerstäubung)	8,69	58,92	37%

gesamter relativer Anstieg der POZ

100%

Orange (9 Teile), Rosengeranie (7 Teile), Cajeput (7 Teile) und Sandelholz (3 Teile)

- Mit der Peroxidzahl kann auch die reizende Wirkung zunehmen
- Daraus ergibt sich eine klare Empfehlung: Füllen Sie nicht zu viel ätherisches Öl auf Vorrat in die Geräte! Füllen Sie lieber häufiger nach.
- Ein guter Kompromiss zwischen Bequemlichkeit und möglichst geringem Risiko scheint ein Vorrat für zwei Tage zu sein.

# Raumbeduftung – aber sicher!



## Gefahren auch bei einfachen Duftlampen

- Sie arbeitet mit offener Flamme
- Die ätherischen Öle können überhitzen und die Dämpfe der ätherischen Öle können in die Flamme gelangen. Die Überhitzung und Verbrennung der ätherischen Öle kann zu gesundheitsschädlichen Reaktionsprodukten führen
- Daher sollte man bei der Auswahl einer Duftlampe darauf achten, dass das Wasserschälchen nicht zu heiß werden kann und dass die Flamme so weit wie möglich von den Ätherisch-Öl-Dämpfen abgeschirmt ist

# Allgemeine Empfehlungen



- Für alle Arten der Raumbeduftung gilt: Weniger ist mehr! Vernebeln, verdunsten oder verdampfen Sie nur so viel ätherisches Öl im Raum, dass der Duft gerade noch wahrnehmbar ist
- Achten Sie darauf, dass Sie sich mit dem jeweiligen Duft wohlfühlen
- Experimentieren Sie mit verschiedenen Düften
- Wenn es Ihnen zu viel wird oder Sie beispielsweise das Gefühl haben, es fängt im Hals an zu kratzen, reduzieren bzw. stoppen Sie die Beduftung
- Verwenden Sie möglichst nur frische ätherische Öle und Duftmischungen: Angebliche Unverträglichkeiten können auf einem zu hohen Oxidationsgrad beruhen

# Fazit



- Raumbeduftung ist eine Kulturtechnik, die wie andere Kulturtechniken auch, ein gewisses Know-how und ein bisschen Übung erfordert
- Ohne sie aber würde uns ein Stück Lebensqualität fehlen



Vielen Dank fürs  
Zuhören!

Duftleben  
Volkmar Heitmann  
Friedberg  
(Frankfurt am Main)  
Deutschland