

Heizen, bis der Arzt kommt: Mit der trockenen Raumluft steigt die Ansteckungsgefahr



Bild1_Bei trockener Raumluft steigt die Ansteckungsgefahr.

Grippewelle im Anmarsch – Luftfeuchte schützt wirksam vor Infektionen

Garching, Januar 2018. Die Grippewelle steht wieder einmal vor der Tür – und offenbart ein Land, das sich in Geimpfte und alle anderen teilt. Die einen sind guten Mutes, gegen die virale Bedrohung gerüstet zu sein, der Rest hofft, die nächsten kritischen Wochen ohne Infektion zu überstehen.

Zwei Aspekte finden dabei wenig Beachtung:

1. Die Grippeimpfung schützt nur etwa 45 Prozent der Geimpften, am schlechtesten die Risikogruppen der Jüngsten und der Ältesten.
2. Die Möglichkeit, die Viren auf dem Übertragungsweg in der Luft unschädlich zu machen! Dafür genügt es, die Luftfeuchtigkeit im Winter auf 40 bis 60 Prozent zu halten. Bei dieser mittleren Raumluftfeuchte werden die Grippeviren in kürzester Zeit inaktiviert und verlieren ihre Ansteckungsfähigkeit (siehe Infokasten I) – ein natürlicher Infektionsschutz, frei von Nebenwirkungen. Die Schutzwirkung der Luftfeuchtigkeit löst sich im Wortsinne in nichts auf, sobald die Heizungen laufen und in der erwärmten Raumluft der Wassergehalt auf 30 Prozent und weniger abfällt. Die Viren behalten dann ihre volle Infektionsfähigkeit über lange Zeiträume. Die Ansteckungsgefahr verstärkt sich zusätzlich dadurch, dass die Schleimhäute austrocknen, so ihre natürliche Schutzwirkung verlieren und sich in ein Einfallstor für virale Ansteckungen verwandeln.

Bei niedriger Luftfeuchte steigt das Risiko einer Grippeinfektion deutlich

„Während der Heizperiode ist die Raumluft in den meisten Gebäuden viel zu trocken. Mitunter wird ein Niveau von 20 Prozent relativer Luftfeuchtigkeit oder sogar weniger erreicht. Das ist eine Trockenheit, wie sie für Wüsten typisch ist und auch in Flugzeugen regelmäßig auftritt. Symptome wie gerötete Augen und einen kratzigen Hals kennt jeder. Gefährlicher aber ist das höhere Infektionsrisiko“, erklärt Dr. med. Walter Hugentobler.

In solchen staubtrockenen Umgebungen schweben Viren in kleinsten, unsichtbaren Tröpfchen (wenige Mikrometer und kleiner) konserviert und infektiös stunden- und tagelang durch die Raumluft.

Gerade in Großraumbüros, aber grundsätzlich überall, wo große Menschenansammlungen die Regel sind, können sie je nach Luftströmung weite Strecken zurücklegen und viele Personen anstecken. Selbst im entlegensten Trakt eines geschlossenen Gebäudes sind Personen von einer Infektion via Mikrotröpfchen bedroht, wenn der Bereich an derselben Lüftungsanlage angeschlossen ist.

Mit Diffusionsbefeuchtung Infektionen vorbeugen

Wie kann die Feuchtigkeit, die in der kalten Jahreszeit buchstäblich „verheizt“ wird, der Raumluft wieder zugeführt werden? Die vermeintlich einfachste Gegenmaßnahme, nämlich die Luftfeuchte durch das Öffnen der Fenster zu heben, hilft nicht – im Gegenteil: Die kalte Winterluft ist trocken und entzieht der Raumluft noch zusätzlich die ohnehin geringe Luftfeuchte. Gängige Hausmittel wie Wasserschalen auf der Heizung, ein Zimmerbrunnen oder Grünpflanzen sind grundsätzlich nicht falsch, ihre Wirkung ist aber stark begrenzt und damit nur ein Tropfen auf dem heißen Stein. „Möchte man in einem gesunden Innenraumklima leben und arbeiten – eine optimale Raumluftfeuchte gehört dazu –, kann das in den kalten Wintermonaten nur über eine aktive Befeuchtung herbeigeführt werden“, so Hugentobler weiter.

Um die Raumluft auch während der Heizperiode ausreichend feucht zu halten, haben sich bisher drei Befeuchtungstechniken bewährt: Verdampfung, Verdunstung und Zerstäubung von Wasser. Dampf-Luftbefeuchter erzeugen heißen Dampf und bieten so eine besonders hohe Hygienesicherheit. Verdunstung und Zerstäubung von Wasser sind zwei weitere Verfahren, die weit verbreitet sind. Innovativ und für die Zukunft sehr erfolgversprechend sind die Diffusionsluftbefeuchter, die entscheidende Vorteile bieten. Die neue Technik basiert auf natürlicher Feuchtediffusion durch eine wasserdichte, aber atmungsaktive Membran. Dieser Effekt wird bei moderner Funktionsbekleidung ausgenutzt, um Körperfeuchtigkeit in Form von Wasserdampf abzuführen. Bei der Luftbefeuchtung erfolgt der Transport von Wassermolekülen aus einem Wasserreservoir in einen trockenen Zuluftstrom auf der entgegengesetzten Membranseite. Dies ermöglicht einen absolut hygienischen Betrieb, weil keine Keime aus dem Wasser durch die ultrafeinen Poren in die Luft gelangen können und zudem die Membranseite im Luftstrom immer vollständig trocken bleibt.

Eine ausgeglichene Luftfeuchte stärkt nicht nur die Abwehrkräfte des Körpers gegen krank machende Eindringlinge wie Bakterien und Viren, sondern kann zugleich bei Problemen der Atemwege wie Asthma, Allergien und Infektionen für Erleichterung sorgen.

INFOKASTEN I

Mit optimaler Raumluftfeuchte Viren bekämpfen – wie funktioniert das?

Beim Atmen, Sprechen und Husten geben Erkrankte kleinste Speichel- und Schleimtröpfchen in die Raumluft ab, in denen sich Krankheitskeime befinden. Diese Mikrotröpfchen, sogenannte Aerosole, verdampfen im trockenen Raumklima – und zwar äußerst rasch: Binnen Sekundenbruchteilen verlieren sie mehr als 90 Prozent ihres Wassergehalts. Ob Restfeuchte in den Tröpfchen verbleibt oder sie vollständig austrocknen, entscheidet darüber, ob die enthaltenen Keime infektiös bleiben.

Mittlerer Feuchtebereich = sehr geringes Infektionsrisiko

Liegt die relative Luftfeuchtigkeit in einem Bereich von 40 bis 60 Prozent, steigt mit sinkendem Wasseranteil die Konzentration an Salzen und Eiweißen bis auf das 13-Fache an. Da eine Restfeuchte in den Tröpfchen verbleibt, können die hochkonzentrierten Salze die Viren innerhalb weniger Minuten inaktivieren.

Je trockener, desto höher das Ansteckungsrisiko

Während der Heizperiode sinkt die relative Luftfeuchtigkeit durchweg unter 40 Prozent. Dadurch wird den Aerosolen alles Wasser entzogen, und sie vertrocknen vollständig. Aus den Tröpfchen werden trockene Schwebepartikel, in denen die Viren in konservierter Form infektiös bleiben. Stundenlang, teilweise sogar tagelang verbleiben die virenbeladenen Partikel in der Raumluft und verteilen sich mit der Lüftung im ganzen Gebäude. Gelangen sie in die Atemwege eines gesunden Menschen, werden sie dort wieder befeuchtet und lösen eine Zweitinfektion aus.

INFOKASTEN II

Wussten Sie schon...

... dass das Risiko, sich mit einem Grippevirus anzustecken, bei einer niedrigen relativen Luftfeuchte zwischen 20 und 35 Prozent deutlich höher ist als bei einer Luftfeuchte um 50 Prozent?

... dass die allermeisten Menschen rund 90 Prozent ihrer Zeit in geschlossenen Räumen und Verkehrsmitteln verbringen?

... dass binnen 24 Stunden mindestens 15.000 Liter Luft durch unsere Lungen strömen? Jeder Liter dieser Atemluft, die wir in Räumen mit anderen Menschen teilen, kann viele Tausend Mikrotröpfchen enthalten. Sind Grippekranke im Raum, enthält ihre Ausatemluft unsichtbare Tröpfchen mit Grippeviren.

... dass bei einem einzigen Husten oder Niesen eines Erkrankten bis zu 40.000 Tröpfchen freigesetzt werden?

... dass die Raumlufbelastungen mit Schwebstoffen bis auf mehr als das Zehnfache zunehmen, sobald Menschen im Raum aktiv sind?



Bild_3 Dr. Walter Hugentobler

Drei Fragen an Dr. med. Walter Hugentobler

Was raten Sie, um sich vor einer Grippe zu schützen?

„Der ideale Zeitpunkt für die Grippeimpfung wäre im Oktober oder November gewesen. Wer sich noch impfen lassen möchte, sollte wissen, dass es rund zwei Wochen dauert, bis der Impfstoff seine volle Schutzwirkung entfaltet. Wenn die Grippewelle uns erreicht hat, ist das Aufrechterhalten einer Luftfeuchtigkeit von 40 bis 60 Prozent in allen geschlossenen Räume in denen wir uns aufhalten, die wirksamste Vorbeugungsmaßnahme.

Zur Verminderung der Ausbreitungsgefahr macht es Sinn, die Hände regelmäßig zu waschen, Hustendisziplin einzuhalten sowie Körperkontakte und Menschenansammlungen zu meiden, wenn man erkrankt ist. Wichtig sind auch eine ausgewogene Ernährung und regelmäßige Bewegung an der frischen Luft.“

Warum ist die Raumlufffeuchte für die Gesundheit so bedeutsam?

„Die Raumlufffeuchte entscheidet wesentlich über die Raumluffqualität. Außerhalb der Heizperiode ist die Raumlufffeuchte identisch zur Außenlufffeuchte und muss nicht speziell beachtet werden. In der Heizperiode sollte die Raumlufffeuchte auf 40 bis 60 Prozent gehalten werden. Bei geringerer Luftfeuchtigkeit steigt das Erkrankungsrisiko durch Winter-Infektionen an. Dies gilt nicht nur für die Grippe, sondern auch für die allermeisten Winter-Erkältungen, das Winter-Erbrechen (Norovirus), Hals- und Lungenentzündungen. Trockene Heizungsluft lässt auch die Schwebepartikelbelastung mit allergenen und toxischen Stoffen ansteigen. Viele wissen nicht, dass bis zu 50 Prozent unseres

Risikos für chronische Lungenerkrankungen sowie Herz-Kreislauf-Erkrankungen von Schadstoffpartikeln in der Raumluft bestimmt werden!“

Wie lässt sich ein gesundes Raumklima herstellen?

„Moderne Gebäude müssen heutzutage aufgrund von Energieeinsparverordnungen mit einer luftdichten Bauhülle errichtet werden. Der unverzichtbare Luftaustausch muss deshalb durch Gebäudetechnik sichergestellt werden. Gesundes Raumklima setzt nicht nur den nötigen Luftaustausch und angenehme Raumtemperaturen voraus, sondern auch die Einhaltung einer Mindestfeuchte von 40 Prozent. Dieses Ziel ist bei unseren Klimabedingungen in der Heizperiode nur durch eine aktive Luftbefeuchtung erreichbar.“

Luftfeuchtigkeit und Erkrankungsrisiko

Diagramm adaptiert nach Scofield Sterling

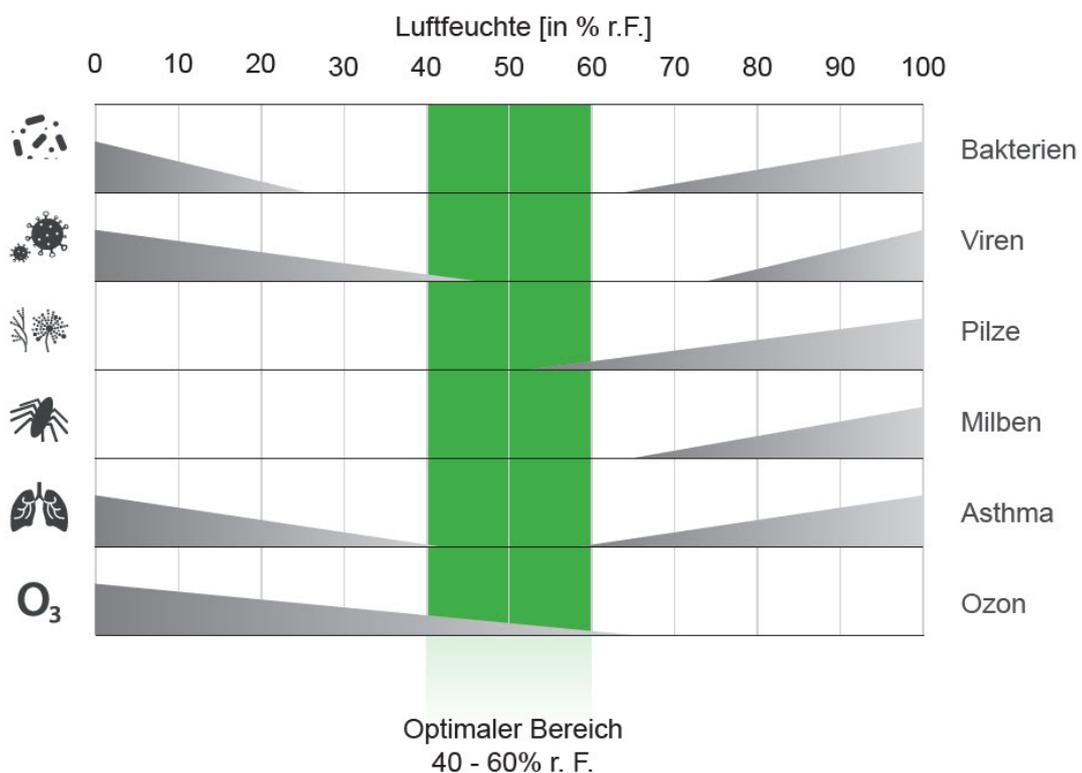


Bild3_Luftfeuchtigkeit und Erkrankungsrisiko

Eine Raumluftfeuchte zwischen 40 und 60 Prozent [r.F. Relative Feuchte] ist für das Wohlbefinden und die Gesundheit des Menschen in zahlreicher Hinsicht optimal.

www.humilife.de

Condair GmbH
Parkring 3
85748 Garching-Hochbrück
www.condair.de

Meldung: 19. Februar 2018