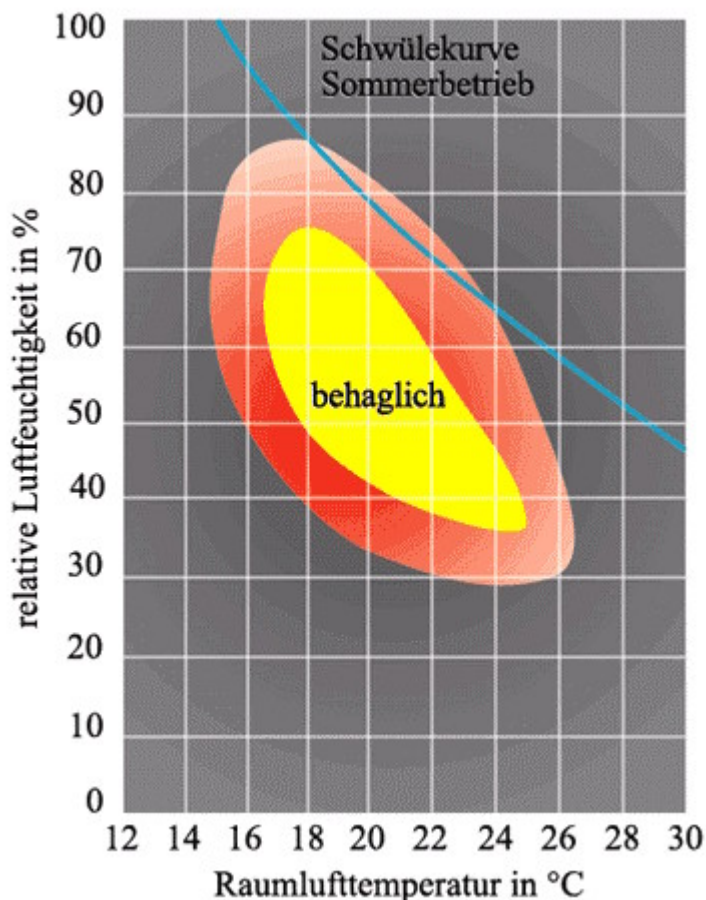


*Diese Meldung ist auch im Internet unter <http://www.fgk.de> abrufbar. Bei Veröffentlichung freuen wir uns über ein Belegexemplar*

## Die Bedeutung der relativen Luftfeuchtigkeit in beheizten Räumen für unsere Gesundheit

Wenn im Winter die kalte Aussenluft mit Ihrer verhältnismäßig niedrigen absoluten Feuchtigkeit ins Innere von Wohn- und Büroräumen gelangt und erwärmt wird, ohne dass dabei der Luft mehr Feuchtigkeit zugeführt wird, dann muss notgedrungen die relative Luftfeuchtigkeit erheblich sinken, da mit steigender Temperatur die Differenz zwischen absoluter und maximaler Feuchtigkeit stark ansteigt. Die Notwendigkeit zum Befeuchten der Luft beginnt bei Außentemperaturen um 4° C. Es hat sich herausgestellt, dass für unsere Breitengrade in beheizten Räumen bei 22 ° C eine relative Luftfeuchtigkeit von 40% bis 45% optimal ist, da nur bei dieser relativen Luftfeuchtigkeit ein Austrocknen der Schleimhäute verhindert wird.

Die physikalischen Gesetzmäßigkeiten sind der Hauptgrund der relativen Luftfeuchtigkeit, die man im Winter in Wohn- und Arbeitsräumen findet. Viele Personen verstehen die Gesetzmäßigkeit nicht und glauben, dass durch vermehrtes Lüften im Winter die Feuchtigkeit in geheizten Räumen durch hohe Außenfeuchte erhöht werden könne. Diese Auffassung ist falsch, denn die Erwärmung der kalten Außenluft im Inneren von Gebäuden führt immer zu einer erheblichen Abnahme der relativen Luftfeuchtigkeit, mag diese vorgängig im Freien noch so hoch gewesen sein (90% und mehr).

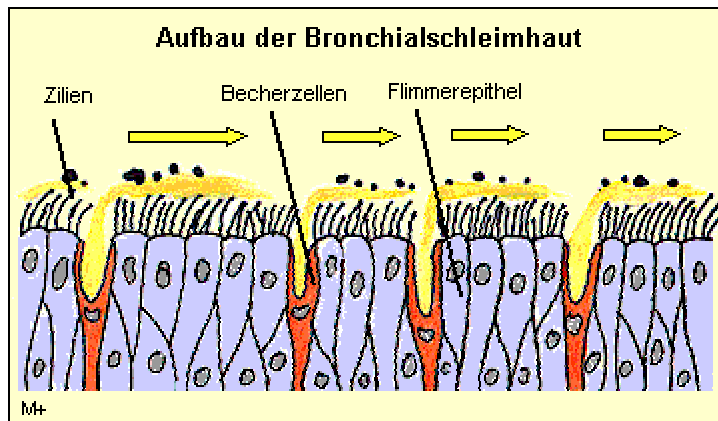


Früher glaubte man, dass die Erkältungskrankheiten in erster Linie durch das Einatmen von kalter Luft und die Abkühlung des Körpers verursacht werden. Mit der Entdeckung von besonderen Viren und Bakterien (Influenza), die als Erreger der Erkältungskrankheiten erkannt wurden, hat sich diese Vorstellung geändert.

Die Abkühlung wird als die Ursache einer Herabsetzung des Widerstandes betrachtet, die die Voraussetzung für das Wachstum und die Ausbreitung der Erreger schafft. In der vergangenen Zeit hat sich diese Auffassung insofern geändert, als man weniger die Abkühlung als vielmehr die Trockenheit der Luft in geheizten Räumen als die wichtigste Ursache von Widerstandsverlusten gegenüber den Erregern von Erkältungskrankheiten betrachtet.

Diese Ansicht wird heute vor allem von Spezialisten für Nasen- und Rachenheilkunde vertreten, die in der Heizperiode besonders häufig charakteristische Austrocknungserscheinungen in den Schleimhäuten der oberen Luftwege beobachten. Untersuchungen hat es bereits in den 60er und 70er Jahren gegeben, wobei festgestellt wurde, dass bei ausreichender Luftfeuchtigkeit von über 40% der Krankenstand um ca. 50% zurückgegangen ist. Die Erklärung liegt in dem Austrocknen der Atemwege.

Betrachten wir uns einmal die Nase, das Innere der Nase, die Atemwege und die Lunge bis in ihre feinsten Endorgane. Die Alveolen sind mit Schleimhäuten ausgekleidet, die ständig einen flüssigen Schleim absondern. Ein Teil der Alveolen bilden haarartige Fortsätze, die so genannte Flimmerepithel. Im Mikroskop sieht die ständige Bewegung des Flimmerepithels wie ein wogendes Kornfeld aus.



Nase und Rachen, Luftröhre funktionieren wie eine Klimaanlage, in dem sie eingeatmete Luft reinigen, erwärmen und anfeuchten. Durch die Wirbelbildung und die Zentrifugalkraft der eingeatmeten Luft wird ein großer Teil des Staubes gegen die Schleimhäute geschleudert, von wo er durch die Bewegung der Flimmerepithel mit Schleimmasse vermengt weggeschafft wird. Nase und

Luftröhre sind somit eine Filteranlage, die sich fortlaufend selbst reinigt. Die starke Durchblutung und die dauernde Benetzung der Schleimhäute bringt die Einatemluft auf Körpertemperatur und erhöht die Luftfeuchtigkeit bis nahe an die Sättigungslinie (100%).

Wird während längerer Zeit Luft mit z. B. 30% relativer Luftfeuchtigkeit in Wohn- und Büroräumen eingeatmet, so kann es in den Schleimhäuten der Atemwege zu ungünstigsten Austrocknungserscheinungen kommen. Das erste Symptom ist unangenehmes Empfinden von Trockenheit im Nasenrachenraum, das sich bis zu schmerzhaften Reizen steigern kann. Vielfach wird das Sprechen und gelegentlich auch das Schlucken erschwert. Die Trockenheit beeinträchtigt die Flimmerhaare in Ihrer Funktion. Der Schleim wird eingedickt und bleibt als klebrige Masse an den Schleimhäuten haften. Das ganze Selbstreinigungssystem wird beeinträchtigt, so dass Bakterien und Viren ein günstiges Milieu zur Entwicklung finden. Sie dringen in die ausgetrocknete Schleimhaut leicht ein und lösen hier die entzündeten Erscheinungen aus, die alle Arten von Erkältungskrankheiten begleiten. So erklärt man sich die erhöhte Anfälligkeit für Erkältungskrankheiten, die in Folge der Lufttrockenheit während der Heizperiode aufzutreten pflegen.

Auf diesen Zusammenhang weisen immer noch zahlreiche Ärzte hin und fordern als Präventivmaßnahme eine erhöhte Luftfeuchtigkeit der Raumluft in Büro- und Wohnräumen während der Heizperiode.

## Schlusswort

In Gebäuden, die bereits mit raumlufttechnischen Anlagen ausgestattet sind, ist zu überprüfen, ob diese mit einer Luftbefeuchtungsanlage ausgerüstet sind. Der nachträgliche Einbau auf Grund verschiedener Luftbefeuchtungssysteme ist sowohl im Lüftungsgerät als auch im Luftkanal problemlos möglich. Ohne zusätzliche Luftbefeuchtung und je nach Außenluftanteil kann die relative Luftfeuchtigkeit in den Gebäuden bei Außentemperaturen im Minusbereich bis auf unter 20 % r.F. sinken.

## Einsatz von Raumbefeuchtern

Welche Arten von Befeuchtern werden angeboten?

Für den privaten Bereich in Wohnungen werden verschiedene Geräte angeboten: Luftwäscher, Verdunster, Ultraschallbefeuchter, Trommelverdunster und Dampfluftbefeuchter.

Für den kommerziellen Bereich in größeren Lüftungsanlagen kommen noch Umlaufsprühbefeuchter, Kaltdampfgeneratoren, Zweistoffdüsen, Dampfluftbefeuchter, usw. hinzu.

<p><b>Verdampfer:</b> Wasser wird durch Strom oder Wärmezufuhr erhitzt und verdampft. Im Wasser vorkommende Keime werden dadurch abgetötet und der Dampf ist steril. Es wird genau soviel Energie zugeführt wie für die Dampferzeugung notwendig ist und die Raumlufttemperatur ändert sich dadurch nur geringfügig.</p>	
<p><b>Verdunster:</b> Die Luft wird durch ein Gebläse über von Wasser benetzte Oberflächen geführt. Das Wasser verdunstet und es wird zusammen mit der Luft wieder zurück in den Raum geführt. Die Luft kühlt sich durch den Verdunstungsprozess ab. Dies bedeutet, dass im Aufstellraum die entsprechende Wärme über die Heizung zugeführt werden muss. Zusätzlich wird die Luft von den Befeuchtermatten und ggf. weiteren Filtern gereinigt.</p>	

Auf dem Markt werden verschiedene Alternativen für die Luftbefeuchtung empfohlen: Heizkörperverdunster, Zimmerspringbrunnen, Zimmerpflanzen oder auch Wäschetrocknen im Wohnbereich. Diese Systeme können moderne Luftbefeuchtungssysteme nicht ersetzen, da entweder viel zu wenig Feuchtigkeit (Pflanzen und Springbrunnen) freigesetzt wird, oder zum falschen Zeitpunkt zuviel (Wäschetrocknen) oder hygienisch mangelhafte Zustände erreicht werden (Heizkörperverdunster).