



„Vorsicht Schimmel“

In den letzten Jahren nimmt die Problematik mit den Schimmelpilzen stark zu.

Kaum eine Woche ohne spektakuläre Berichterstattung in den Medien.

Wieso ist dieses Thema so aktuell?

Es wird ständig „modernisiert“. Wir verändern fortwährend unsere Wohnungen ohne darüber nachzudenken welche Auswirkungen dies haben kann. Die „alten“ Baumaterialien werden durch „moderne“ ersetzt. Neue Fenster werden eingebaut, die neuen Möbel werden genau eingepasst, die Heizung wird erneuert. Alles wird noch mit gut deckenden Farben neu gestrichen und außerdem alle Fenster mit raumhohen Vorhängen ausgestattet usw..

Es ergeben sich Veränderungen in den Wohngewohnheiten, unabhängig von den Energiekosten.

Z. B. bleibt das Schlafzimmer oft kalt, während die übrigen Räume schön warm gehalten werden. Jedoch kommt durch den Luftaustausch (die Türe bleibt am Abend offen) die Feuchte von den warmen Räumen auf die kalten Oberflächen und schon entsteht Tauwasser.

Weil wir uns immer mehr mit Allergien und Krankheiten auseinandersetzen müssen, soll dieser Aufsatz dazu beitragen, die Thematik sachlicher betrachten zu können.

Die Streitigkeiten zwischen den Parteien nehmen ständig zu. Die Gerichte, Anwälte und Sachverständige verdienen sich eine goldene Nase. Sie kennen sicher genügend Beispiele - ob sie nun Vermieter oder Mieter sind.

Sie wissen auch, wie hilflos man ist, wenn man fachliche Hilfe braucht. Sie fragen drei „Fachleute“ und erhalten vier Meinungen.

Heute ist es leider üblich geworden, Geschäfte mit der Angst der Menschen zu machen.

Dabei wird nicht mehr auf das Einzelproblem eingegangen, sondern oft nur pauschaliert. Es gibt jedoch Menschen die sind gegen alles Mögliche, auch gegen eine ganz bestimmte Art von Schimmel allergisch. Dies sollte jedoch nur der Facharzt ermitteln und nicht jeder „Sanierer“, auch dann nicht, wenn er sich als „Baubiologe“ ausgibt.

Wie „gesundheitsschädlich“ ist der Schimmel?

Es gibt viele Menschen die dauernd mit Schimmel zu tun haben. Ich denke, jeder kann sich vorstellen, ein Gärtner oder Landwirt hat ständig mit Schimmel zu tun und wird nicht gleich erkranken. Genauso haben wir mit Schimmel zu tun, wenn wir einen Spaziergang im Frühling oder Sommer im Wald unternehmen. Hier gibt es Schimmel ohne „Ende“, sollten wir darauf verzichten? Und, es gibt auf der ganzen Welt keinen schimmelpilzfreien Bereich, denn auch dieser gehört zu unserem Leben.

Freilich, er sollte nicht im Schlaf- oder Kinderzimmer gezüchtet werden. Aber wie so oft sind auch hier, die Befallsfläche und die Zeit (der Aufenthalt in solchen Räumen) entscheidend.

Kleinere Flächen sind einfach mit 70%igem Alkohol „umweltfreundlich“ zu bekämpfen.

Nachdem der Schimmel mit einfachen Hausmitteln bekämpft wurde, hört man oft, es hilft nicht, weil dieser nach kurzer Zeit wieder auftaucht.

Bei idealen Bedingungen für das Wachstum ist dies durchaus möglich. Einige Arten können über Nacht wieder wachsen. Wenn man dies voraussetzt, so wird auch klar, warum die so genannten harmlosen, einfachen Präparate immer wieder in Verruf kommen, aber Firmen die ihre Produkte, auf Grund ihrer fungiziden Einstellung oder mit relativ giftigen Substanzen herstellen, einen wesentlich besseren „Erfolg“ aufweisen.

Es gibt eine Menge von fertig gemischten Produkten in den Drogerien, bei Bautenschutzmittelherstellern oder in Baumärkten. Wenn diese „giftfrei“ und auch durch die Behörden geprüft sind, (grüner Engel) sollten sich auch keine Probleme ergeben.

Man sollte und darf bei diesem Thema, nicht übertreiben!

Das Umweltbundesamt hat 2002 ein Merkblatt über die gesundheitlichen Risiken durch Schimmelbefall bei Lebensmitteln veröffentlicht.

Die Feststellung einer Schimmelpilzquelle im Innenraum ist nicht gleichzusetzen mit einer akuten Gesundheitsgefährdung der Raumnutzer!

Das Ausmaß der Gesundheitsgefährdung ist abhängig von der Art des Schadens und der Empfindlichkeit der Raumnutzer und kann im Einzelfall aufgrund fehlender wissenschaftlicher Daten meist nicht genau quantifiziert werden.

Da aus epidemiologischen Studien aber eindeutig hervorgeht, dass mit Feuchteschäden und Schimmelpilzwachstum im Innenraum gesundheitliche Beeinträchtigungen einhergehen können, sollte Schimmelpilzwachstum im Innenraum als hygienisches Problem angesehen und nicht hingenommen werden.

Es sollte auch in diesem Bereich das Vorsorgeprinzip Anwendung finden, nach denen Belastungen zu minimieren sind (Minimierungsgebot), bevor es zu Erkrankungen kommt. (Entnommen aus dem Leitfaden „Vorbeugung, Untersuchung, Bewertung und „Sanierung“ von Schimmelpilzwachstum in Innenräumen.“)

Diese Äußerung nimmt nur einen sehr kleinen Platz in der mit 80 Seiten aufgemachten Broschüre ein. Es wäre sicher auch passender gewesen, statt „Schimmelpilzsanierung“ diese mit „Maßnahmen zur Bekämpfung“ zu beschreiben.

Außerdem gilt - nach wie vor - auch die Aflatoxinverordnung.

Nach dieser sind Höchstmengen von Schimmelpilzgiften (Aflatoxinen) in einer Reihe von Lebensmitteln auf ein bestimmtes Höchstmaß begrenzt. Warum bei dieser Verordnung nur von der Lagerung von Lebensmitteln die Rede ist, ist nicht klar, sind dies doch die gleichen Schimmelpilzarten, die auch an Wand- und Deckenflächen von Tapeten oder Farbanstrichen abgenommen werden. Diese gehören systematisch zur Klasse der Ascomyceten der so genannten Schlauchpilze, und hier wiederum die meisten zur Gattung Aspergillus.

Es ist sicher einfacher zu beschreiben, welch „schönes und vielfältiges“ Gebilde da heranwächst, aber auch wie gefährlich einige Pilze sein können. Schwieriger wird es, wenn klare Angaben gemacht werden müssen, wie der Schimmel erst gar nicht wachsen kann. Hierbei müssen sowohl die Baustoffe aber auch die chemischen und physikalischen Besonderheiten berücksichtigt werden.

Dass viele dieser Schriften jedoch nicht dazu beitragen die Ängste und Übertreibungen einzudämmen, ist für mich offenkundig.

Trotzdem ist eine Bekämpfung des Pilzes in Wohn- und Aufenthaltsräumen geboten, da einige Vertreter der Schimmelpilze in der Lage sind, Toxine (giftige Substanzen) zu bilden. Und es ist auch bekannt, dass einige Menschen gegen eine bestimmte Art dieser Pilze allergisch reagieren können.

Wenn man die Medien studiert, wird für die Schimmelbekämpfung alles Mögliche eingesetzt und auf der Krankmacherwelle geritten. Durch Zeitschriften für den Haus- und Grundbesitzer und auch im Internet wird versucht, mit den Ängsten der Menschen das schnelle Geld zu machen.

Auch bei sehr einfachem Befall, z. B. hinter einem Bild wird ein dunkler Fleck gesichtet, wird sofort mit schwerem Geschütz dagegen gehalten. Auch viele „Sachverständige“ bieten ihre Hilfe an, eine genaue Untersuchung der Schimmel vorzunehmen und die notwendigen (aber oft nicht gerechtfertigten) Gegenmaßnahmen einzuleiten.

Ich besuchte vor kurzem eine Veranstaltung, bei dieser wurde allen Ernstes behauptet: „zur Bekämpfung des Schimmelbefalls muss der gesamte Putz mit abgeschlagen werden“. Hier wurde mit Sicherheit übertrieben. Schimmel kann normalerweise im Verputz nicht wachsen. Dieser kann auch ohne den Verputz zu erneuern „ausgemerzt“ werden.

Woher kommen die Schimmelpilze?

Schimmelpilze sind an der Zersetzung von organischem Material beteiligt und spielen damit eine wichtige Rolle im Kreislauf der Natur. Ihre Konzentration in der Außenluft ist je nach Ort, Klima, Tages- und Jahreszeit großen Schwankungen unterworfen.

Diese Schwankungen werden durch natürliche Einflüsse hervorgerufen, beispielsweise durch Änderung der Temperatur und Feuchtigkeit im Jahresverlauf sowie durch Abhängigkeit von der geographischen Lage, Ansammlung von verrottendem Material oder Aufwirbelung von Erde.

Weiterhin können Schimmelpilze auch durch Produktionsprozesse freigesetzt werden, wie z.B. in Kompostierungsanlagen, Wertstoffsortierungsanlagen, Tierhaltungsanlagen oder in der Forst- und Landwirtschaft.

Das Schimmelpilzwachstum im Innenraum wird hauptsächlich durch drei Faktoren bestimmt: Feuchtigkeit, Nährstoffangebot und Temperatur.

Weitere Faktoren, die das Wachstum oder bestimmte Stoffwechselforgänge beeinflussen können, sind der pH-Wert des Substrates, Licht (Sporenbildung), der Sauerstoffgehalt der Luft sowie chemische Substanzen.

Schimmelpilze können in einem weiten Temperaturbereich (ideal sind jedoch 18-25°) wachsen. Diese brauchen jedoch immer auch einen Nährboden!

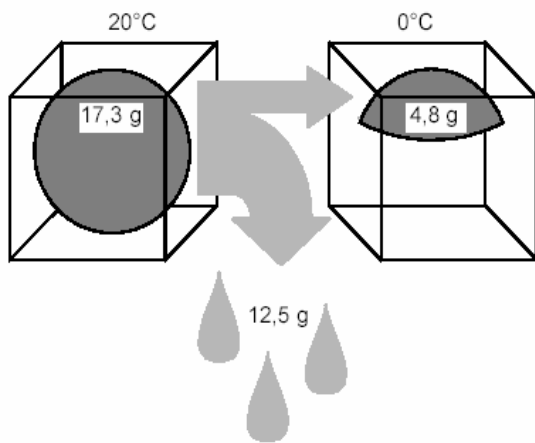
Durch Feuchtigkeitszufuhr beginnen organische Substanzen zu faulen. Im Keller werden auf dem feuchten Boden Kartons, Papier und Holz gelagert. Es bilden sich Moderfäulepilze. Diese Pilze wachsen und vermehren sich in rasantem Tempo - denken wir nur an altes Brot. Der so genannte Pilzrasen ist aber auch auf anderen Lebensmitteln oder auf Tapeten durch seine blaugrünen, bräunlichen oder weißen und schwarzen Flecken erkennbar. Die sichtbaren Teile der Pilze sind vergleichsweise harmlos und leicht zu entsorgen. Das Mycel, das Pilzgewebe also, ist dagegen meist unter dieser Oberfläche sehr tief eingedrungen. Die Pilzsporen verteilen sich überall in der Luft.

Ursachen für Pilzbefall

In vielen Fällen ist eine ungenügende Wärmedämmung des Mauerwerks und das dadurch entstehende Kondenswasser die Ursache für das Wachstum. So sind beispielsweise Dächer und Keller nicht oder nur ungenügend gedämmt. Balkonplatten sind nicht thermisch getrennt, Fugen und Anschlüsse sind undicht es kommt zu Wärmebrücken. „Aufsteigende“ Feuchte und fehlerhafte Anstriche (außen aber auch innen) etc. tun ein Übriges zur Begünstigung der Tauwasserbildung und somit der Vermehrung des Pilzbefalls. Wie eingangs aufgeführt sind auch andere Einflüsse insbesondere Möblierung; Nutzung sowie Heizungsanordnung usw. entscheidende Parameter ob Pilze sich auf Wand- und/oder Bodenflächen entwickeln können. Es hängt weiter auch davon ab, ob die für ihr Wachstum nötige Feuchtigkeit - ausreichend lange - im Bereich der Tapeten bzw. des darunterliegenden Wandputzes enthalten ist.

Bauphysikalische Ursachen für Schimmelbildung in Wohngebäuden und Tauwasserausfall.

Wird Luft mit einem bestimmten Wassergehalt abgekühlt, wobei der Wassergehalt (in g/m³) zunächst der gleiche bleibt, dann steigt mit der Abkühlung die relative Feuchte, da der maximal aufnehmbare Wassergehalt der Luft abnimmt. Die Abkühlung der Luft ist bei gleichem Wassergehalt solange möglich, bis die relative Luftfeuchte 100 % beträgt, dann ist der Taupunkt erreicht. Bei weiterer Abkühlung fällt die überschüssige Feuchtigkeit als Tau, Regen oder Nebel aus.



Tauwasserausfall beim Abkühlen von 1 m³ gesättigter Luft.
 Skizze aus: Richtig Lüften. Bundesbauministerium m. Dr Künzel

Beispiele dafür sind:

Tauwasserbildung an der Oberfläche eines Bierglases in einem Biergarten. Hier läuft jede Menge Wasser herunter. Oder Brillenträger kennen den Effekt, wenn sie einen warmen Raum betreten.

Die Hausfrau schimpft, wenn wir eine kalte Flasche aus dem Kühlschrank nehmen und auf den Tisch stellen, usw.

Der gleiche Effekt tritt ein, wenn Tauwasserbildung an kalten Oberflächen z.B. Fensterscheiben bei niedrigen Außenlufttemperaturen oder in Wärmebrückenbereichen z. B. Außenwändecken ausfällt. Aber im

Gegensatz zum Bierkrug sehen wir das Wasser nicht, weil dies von der Wand sofort aufgesaugt wird.

Bekämpfung von Schimmelpilzen

Keine Angst, Sie müssen nun weder tage- oder wochenlang evakuiert werden, noch mit Mundschutz und Schutzanzug durch Ihre Behausung laufen. Gegen die unliebsamen Untermieter gibt es Abhilfe.

Nachfolgend eine Auflistung aller notwendigen Maßnahmen:

- Technische Schäden wie z. B. undichte Regenrinnen, schadhafte Fensterbankanschlüsse, undichte Fugen im Fassadenbereich, Geschossdeckenrisse, Fenster bzw. Türanschlussfugen und ähnliches müssen repariert bzw. abgedichtet werden.
- Anstrichsysteme - hauptsächlich auf organischer Basis - müssen auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft werden. Ein Fassadenanstrich sollte grundsätzlich wasserabweisend (jedoch noch gut wasserdampfdurchlässig) sein. Auch ein Mineralfarbenanstrich allein weist noch keine hydrophobierende (wasserabweisende) Eigenschaft auf. Jeder gute Malerbetrieb und Farbenhersteller wird Ihnen diesbezüglich Auskunft erteilen.
- Die Wände müssen gegen aufsteigende Feuchtigkeit horizontal (im Querschnitt) abgedichtet werden (Trockenlegung). Denn eine geringe Feuchtigkeitsaufnahme des Baustoffes verursacht schon eine ganz erhebliche Reduzierung der Wärmedämmung.
- In so genannten Nassbereichen - Küchen und Bäder - ist wichtig, dass die Oberflächen gekachelter Wände sowie Anstriche und Fugenabdichtungen von Zeit zu Zeit gereinigt bzw. desinfiziert werden.
- Nach dem Baden oder Duschen ist das Lüften besonders wichtig, dabei sollte die Tür zur Wohnung geschlossen bleiben. Ideal ist eine Zwangsentlüftung die auch noch einige Minuten nachläuft.
- Die Möbel, Betten sowie Schränke und Vorhänge müssen eine ausreichende Luftzirkulation gewährleisten. Der Abstand zur Wand sollte mindestens 5 cm (besser 10 cm) betragen.
- Bei großen Schränken und Einbauküchen ist auf gute Hinterlüftung (aber auch auf eine mögliche Beheizung) zu achten, es müssen ausreichende Lüftungsöffnungen unten und oben vorhanden sein.
- Große Bilder oder Wandverkleidungen - in der Regel aus Holz oder Styropor wirken ebenfalls als innenliegende Wärmedämmung und verschlechtern häufig die Luftzirkulation und damit die Klimasituation, selbst wenn diese Konstruktionen auf Abstandleisten aufgebracht sind.
- Teppichböden in den am ehesten gefährdeten Räumen, z. B. im Badezimmer oder im Keller, sind ein idealer Untergrund für das Wachstum von Schimmelpilzen. Im Flor kann sich durch Ablagerungen von organischem Material (z. B. Staub, Milben, Hautreste etc.) ein guter Nährboden entwickeln. Es sollte daher in diesen Räumen z. B. auf Teppiche verzichtet werden.

- In den Laibungen der Fenster und Türen sollten keine Tapeten aufgebracht werden. Denn beim Lüften kühlen diese Flächen schneller aus und die Gefahr von Kondenswasserbildung ist gerade an diesen Schwachstellen besonders groß.
- Eine hohe Luftfeuchtigkeit entsteht durch langes Duschen oder Baden, Waschen oder Kochen in kleinen Räumen, aber erst Recht durch das Trocknen der Wäsche. Es ist daran zu denken: wenn gewaschen wird kommen aus der Maschine 10 kg feuchte Wäsche und diese wiegt nach dem trocknen nur noch 5 kg. Wo verbleiben denn die 5 kg?

Eine gute Be- und Entlüftung in diesen Räumen ist dann besonders wichtig.

Völlig unverständlich ist, dass in vielen Wohnungen mit Schimmelpilzschäden elektrisch betriebene Luftbefeuchter in Betrieb sind oder man Wasser über Gefäße aller Art an den Heizkörpern verdunsten lässt. Dabei werden einige Liter Wasser zusätzlich in die Wohnung abgegeben. Außerdem kann auch übermäßiges Gießen von Blumen mit zu einer Erhöhung der Feuchtsituation beitragen. Eine Minderung der Wasserdampfkonzentration soll dann durch anschließendes kräftiges Lüften erreicht werden. Es ist sicherlich besser, kurz - und dafür öfter zu Lüften.

Wenn Schimmel großflächig auftritt, sollte die Bekämpfung durch den Fachbetrieb erfolgen!

Zunächst muss jedoch immer die Schadensursache ermittelt werden. Dass dazu ein Fachwissen erforderlich ist, sollte klar sein. Nur weil sich jemand als Baubiologe ausgibt (dieser Begriff ist nicht geschützt) ist sicher nicht immer ausreichend. Hier muss man sich ständig weiterbilden, man denke nur an die vielen neuen Baustoffe sowie an chemisch behandelte Materialien.

Nach Ab,- bzw. Austrocknung der Baustoffe oder Verbesserung der Wärmeisolierung (Beseitigung von Kondenswasserschäden) kann mit so genannten pilztötenden (fungiziden) Anstrichen die Oberfläche wieder neu behandelt werden. Gute fungizide Anstriche aber auch Kalziumsilikatplatten so genannte Wohnraumplatten bleiben jahrelang frei von Pilzbewuchs, selbst unter ungünstigsten Bedingungen. Für die Abtötung der Bakterien und Pilze gibt es eine Reihe von Desinfektions,- oder Antischimmelmittel. Die einfachen Hausmittel wie z. B. Essig oder Alkohol sind, wenn große Flächen mit Schimmel befallen sind, nicht immer ausreichend. Aber viele der am Markt angebotenen Mittel sind mehr oder weniger giftig, und daher sowohl für den Menschen als auch für Tiere, nicht immer unbedenklich.

Das heißt, dass bei einer Sanierung unbedingt ein/e Fachmann/frau einbezogen werden sollte. Diese können Sie entweder über die Handwerkskammer; die Bau- oder Malerinnungen, den Verbraucherverbänden, bei Haus und Grund sowie im Bauzentrum München oder beim DHBV und auch bei der WTA e.V.* (siehe unten) anfordern bzw. erfragen.

Eine der wichtigsten Forderungen ist das reduzieren der Feuchte!

Dabei reicht manchmal schon ein guter und ausreichend dimensionierter Luftentfeuchter.

Das Bundesbauministerium informiert mit einer Broschüre »Richtiges Lüften beim Heizen« von Herrn Dr. Künzel (ehem. Fraunhofergesellschaft Holzkirchen).

Leider gibt es eine Reihe von Schriften und Empfehlungen die unqualifizierte Angaben machen. Sehr oft schreibt hierbei einer vom anderen ab.

Woher käme sonst der Unsinn in vielen Schriften: beim Lüften sollte die Heizung abgedreht werden – wegen der paar Minuten? Hier gehen sicher mehr Ventile kaputt als dass sich ein Spareffekt ergibt. Oder Aussagen wie: „die Fenster mehrmals am Tag 10 bis 20 Minuten zu öffnen“. Dies darf doch nicht sein, wenn es draußen warm und feucht ist!

Wie wird richtig gelüftet?

Es gibt eine Menge unklarer Anweisungen und Erklärungen. Was bedeuten z. B. Ausdrücke wie „Stosslüften“, „Dauerlüften“, „Feuchte- oder temperaturabhängiges Lüften“ etc.?

Zunächst ist es wichtig zu wissen, dass warme Luft wesentlich mehr Wasser aufnehmen kann als eine kalte. Z. B. kann eine 20°C warme Luft max. 17,3 Gramm Wasser enthalten, jedoch nur 4,5 Gramm bei 0°C. Aber 4,5 Gramm ergeben bei 20°C Grad Wärme nur ca. 25 % relative Luftfeuchte.

So ist klar, warum im Winter in unseren Wohnräumen sehr trockene Luft herrschen kann. Zwar soll „verbrauchte“ Luft erneuert werden, doch muss durch gezieltes und regelmäßiges Lüften die relative Luftfeuchtigkeit niedrig gehalten werden. Besonders bei *modernen* dichtschießenden Fenstern erfordert das größere Aufmerksamkeit.

Richtig lüften heißt, die Luft auszutauschen und dies abhängig von Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit aber auch von der Besonderheit des Raumes (Schnitt und Möblierung) und der Möglichkeit ein Fenster oder eine Türe zu öffnen.

Oberstes Gebot: je kürzer lüften, desto besser, dafür wiederholt!

Eine Beschleunigung des Luftaustausches kann auch dadurch erreicht werden, indem wir für eine so genannte **Querlüftung** sorgen. Dabei wird der Effekt ausgenutzt, dass beim Öffnen gegenüberliegender Fenster (oder Türen) die Luftströmung besonders hoch ist. - Achten Sie dabei auf die **Zugluft**, damit keine Scheiben zu Bruch gehen!

Danach dauert es eine Zeit, (i.d.R. eine halbe oder eine volle Stunde) bis sich die Luft wieder erwärmt hat und auch Feuchtigkeit aufnehmen kann. Dabei wird auch u. a. gespeicherte Feuchtigkeit von Oberflächen (Wand, Möbel und Teppich etc.) aufgenommen, d. h. diese Oberflächen wirken als Puffer. Praktische Messungen haben ergeben, dass es bis zu einer halben Stunde dauern kann. Das nächste Lüften sollte auch davon abhängig gemacht werden.

Längeres Lüften, wie in der „Fachliteratur“ oft zwischen 10 und 20 Minuten angegeben, bedeutet, dass die Gegenstände in den Zimmern und auch die Oberflächen der Wände mehr (unnötig) abkühlen. Dies wiederum hat zur Folge, dass mehr Energie durch Heizen wieder nachgeführt werden muss.

Wie lange lüften?

Der menschliche Körper ist ein sehr gutes „Messgerät“. In der Frühe reagieren wir sehr empfindlich auf Temperaturunterschiede. Machen Sie folgendes Experiment: Stellen Sie sich an die dem Fenster/Türe entfernteste Stelle – am besten gegenüber. Bitten Sie jemanden, Fenster oder Türe weit zu öffnen. Das Kippen der Fenster reicht nicht aus! Sobald Sie spüren, dass die kalte Luft an Ihnen vorbeistreicht, wird die Zeit gestoppt. Sie werden überrascht sein, denn es vergehen nur wenige Sekunden, meist handelt es sich um 5 -10 Sekunden. Diese Zeit hängt auch davon ab, ob und wie stark der Wind weht. Ich gebe die Empfehlung, das Fünf- bis Zehnfache der gestoppten Zeit zum Lüften anzusetzen, dann kann man davon ausgehen, dass der größte Teil der Luft ausgetauscht ist. Was in der Praxis bedeutet: wenn eine Minute gelüftet wird ist ein Großteil der Luft ausgewechselt. Meist wird zu lange gelüftet, da viele glauben, dass nur ein kalter Raum „frisch“ sei.

Nun kann man am Hygrometer ablesen, dass die relative Luftfeuchtigkeit in der Regel absinkt und nach einer bestimmten Zeit wiederum ansteigt und zwar deswegen, weil kalte Außenluft wenig Feuchtigkeit hat, und im Raum die Temperatur relativ schnell wieder ansteigt. Dies geschieht durch Wärmeabgabe der Wände, Einbauteile und der gelagerten Gegenstände.

Deswegen sollte keinesfalls zu lange gelüftet werden, da sonst die Oberflächen und Gegenstände in der Wohnung unnötig abkühlen. Es bleibt für mich unverständlich, dass es Menschen gibt die in der kalten Jahreszeit den ganzen Tag die Fenster gekippt lassen. Genauso abstrus ist es, wenn im Keller den ganzen Winter Fenster geöffnet bleiben. Dabei ist es gleich, ob dies zur schnelleren Trocknung der Wäsche oder auch zur Verhinderung des Modergeruchs beitragen soll. Was hierbei an Wärme auch aus der Nachbarschaft (der darüberliegenden Wohnung) verloren geht ist nicht unerheblich. Die Zwischenwände sowie die Decken- und Bodenflächen haben doch i.d.R. keine ausreichende Wärmedämmung!

Dabei ist zu beachten: 1 Grad mehr, also statt 20°C z.B. 21°C, bedeutet ungefähr 6% mehr an Energiekosten!!!

Bitte bedenken Sie: Energie, die unnötig zum Fenster hinausgelüftet wird, muss wieder nachgeheizt werden!

Und Energie kostet Geld - und wer wirft das schon gern sinnlos aus dem Fenster...

Edmund Bromm

Ehrenamtlicher Berater im Bauzentrum München

Homepage: www.denkmal-pflege.de

**Weitere Informationen bei den Energieberatungsstellen der Verbraucherzentralen.
Umfangreiche Informationen im Internet unter:**

"Hilfe! Schimmel im Haus" kostenlos beim:

Umweltbundesamt

Internet: www.uba.de

"Gesund Wohnen durch richtiges Lüften und Heizen"

Kostenlos im Internet unter: www.bmvbw.de

Bestellungen per Email: buengerinfo@bmvbw.bund.de

„Gesund wohnen in Altbauten“

Mit alten und kranken Häusern richtig umgehen.

Verlag: pro literatur Robert Mayer –Scholz ISBN 978-3-86611320-6

Bestellungen per Email: info@pro-literatur.de

"Richtiges Heizen und Lüften", Helmut Künzel, Fraunhofer IRB Verlag

Bauzentrum der Landeshauptstadt München

Referat für Gesundheit und Umwelt

München Riem