

Das Lager war dermaßen intensiv ausgenutzt, dass sich immer wieder mal räumliche Engpässe ergaben und Waren an Regalplätzen „zwischengeparkt“ werden mussten, die eigentlich nicht dafür vorgesehen waren. Zum Teil waren wir sogar gezwungen, größere Waren in den Gängen selbst abzustellen. Das klingt undramatisch, sieht sicher auch für den Außenstehenden immer noch wohlsortiert und ordentlich aus, aber tatsächlich ergeben sich dadurch immer wieder mal ärgerliche Zeitverluste durch Umräumaktionen, um den Weg zu den gewünschten Waren frei zu machen. Jetzt ist unser Lager so großzügig bemessen, dass wir es uns leisten können, auch mal einen

gungen hinter der Vergrößerung des PPS-Lagers – und zwar zum Vorteil des Kunden. „Wenn wir in der Lage sind, größere Mengen einzukaufen, gewinnen wir Spielraum in der Preisgestaltung. Es gibt eine ganze Reihe von Produkten, die wir dem Schädlingsbekämpfer nur deshalb einigermaßen preisstabil anbieten können, weil wir durch größere Einkäufe die Preissteigerungen unserer Lieferanten auffangen“, erläutert Hirschmeier. Und Jost Puschmann ergänzt: „Nicht nur preislich, sondern auch im Hinblick auf Lieferzeiten sind wir in vielen Bereichen der Puffer für den Schädlingsbekämpfer. Der erwartet nämlich eine Geschwindigkeit bei



Hier wurde es für den Zuliefer- und Auslieferverkehr oft eng. Das alte PPS-Lager in der Max-Eyth-Straße in Hochdorf kurz vor dem Umzug.

Regalplatz leer oder gering genutzt stehen zu lassen, weil der Artikel vielleicht gerade nur noch in geringer Anzahl vorhanden ist. Ein Artikel, ein fester Lagerplatz – dieses Prinzip können wir jetzt konsequenter als früher umsetzen. Das sorgt für eine reibungslose und schnelle Auftragsabwicklung.“

Und noch eine weitere Verbesserung grundsätzlicher Art hat PPS mit dem neuen Lager auf dem neuen Grundstück erreicht. Die An- und Abfahrtsituation für die Lieferanten ist jetzt deutlich entspannter, der gesamte Wareneingang und –ausgang damit ebenfalls. Während sich früher besonders vormittags die Lieferanten auf dem Hof drängten und dadurch auch im Lager Zeitdruck und Anspannung erzeugten, können sie nun an einer Seite des Grundstückes rein- und an einer anderen wieder herausfahren.

### Großzügiges Lager – noch sicherere Preise

Über alle Organisations- und Logistikkvorteile hinaus stecken aber auch handfeste Kalkulationsüberle-

der Lieferung, die wir wiederum bei unseren Vorlieferanten gar nicht durchsetzen können. Im Klartext heißt das, wir müssen uns den Bedingungen unserer Lieferanten anpassen. Teilweise haben die Lieferzeiten von 2–3 Monaten. Da fasst man sich an den Kopf. Das kann man keinem Schädlingsbekämpfer zumuten. Also müssen wir selbst als Puffer dienen, um den Lieferzyklus der Hersteller auszugleichen und dem Schädlingsbekämpfer schnell liefern zu können, was er braucht.“

Seit Juli 2008 ist das neue Lager im Betrieb. Und trotz des Umzuges in der Hochsaison haben sich die Abläufe eingespielt, alles läuft zufriedenstellend. Doch Ausrufen ist für das PPS-Team noch lange nicht angesagt. Denn der nächste Umzug steht bevor. Wenn schon, denn schon – gleichzeitig mit dem Lager wurde am neuen Standort nämlich auch ein komplett neuer Bürobereich gebaut. Und so ziehen voraussichtlich nach den Mitarbeitern des Lagers innerhalb der nächsten Wochen auch die übrigen PPS-Mitarbeiter um.

dr

Frohe Weihnachten und ein erfolgreiches neues Jahr verbunden mit dem besten Dank für Ihr Vertrauen und die gute Zusammenarbeit !

**IHR PARTNER FÜR EINE ARCHITEKTUR OHNE TAUBEN.**



**ERAX GMBH**  
Hauptstraße 89 a  
D – 79379 Müllheim  
Tel. 07631 – 938 200  
Fax 07631 – 938 201  
www.erax-gmbh.de

**Detia**®

Das Detia-Garda-Team bedankt sich für Ihr entgegengebrachtes Vertrauen und wünscht ein gesegnetes Weihnachtsfest.

**Ihre Detia Garda GmbH**  
Laudenbach

*Rainer Heiligenthal*

*Volkmar Plass     Günter Kasten     Frank Rauer*

*Peter Kostenbader     Ulve Klockmann*

*Christa Fuhr     Petra Babilon     Nathalie Wüst*

**Detia Garda GmbH**  
UB Vorratsschutz  
Postfach 11 62  
69510 Laudенbach

Telefon 06201 / 708 - 480  
Telefax 06201 / 708 - 487

**Detia**®

vertrieb@detia-degesch.de

## Markt

**Schimmelpilze in Innenräumen – ein zunehmendes Problem**

Immer stärker scheint seit einigen Jahren die Schimmelproblematik in Innenräumen zu werden. Dass Schimmel im Wohnraum nicht nur ein optisches und bauliches Problem ist, sondern auch eine Gesundheitsgefahr darstellen kann, hat sich inzwischen herumgesprochen. Eine Vielzahl von Anbietern verspricht Abhilfe bei der Lösung des Problems. Der Markt ist voll von Lösungen, nicht alle sind die richtigen. Doch es tut sich was.

Klar ist, dass wie in vielen anderen Bereichen, in denen es etwas zu verdienen gibt auch, sich auch angebliche Fachleute des Themas annehmen, die bestenfalls nur Kosten ohne Nutzen verursachen, im schlimmeren Fall jedoch sogar Schäden anrichten. Und auch im Bereich der

Anti-Schimmel-Produkte ist nicht alles immer ganz so einfach, wie es die Produktwerbung verspricht. Auch hier lauern Gefahren, die nur durch fachgerechten Umgang mit den Produkten vermieden werden können (siehe Beitrag „Gesundheitsrisiko Schimmelsanierung“ auf dieser Doppelseite).

Dass Schimmel in Innenräumen, insbesondere in Wohnräumen grund-

sätzlich das Potential hat, gesundheitliche Probleme zu verursachen, steht außer Frage. Laut Umweltbundesamt sind Feuchteschäden in der Wohnung unter anderem ein Risikofaktor für die Entwicklung einer Schimmelpilzallergie bei Kindern. Allergieauslöser können demnach prinzipiell alle Schimmelpilzarten sein. Aber auch Erwachsene

die Referenten der Tagung in einem Punkt einig: Die Schimmelbefallsproblematik in Wohnräumen wird noch zunehmen. Interessant dabei: Menschen mit wenig Geld scheinen stärker von der Schimmelpilzproblematik betroffen zu sein als gut situierte Menschen. Das Gesundheitsamt Bremen stellte in Hamburg die Studie „Um Schimmels Willen“ vor, aus der dies zu schließen ist. Ursache für diese Häufung ist offenbar der Versuche, Energiekosten einzusparen, indem weniger geheizt und gelüftet wird.

Um Schimmel fachgerecht und nachhaltig zu beseitigen und um Betroffene qualifiziert beraten zu können, ist eine fundierte Aus- und Weiterbildung der potentiellen Dienstleister bzw. Handwerker Voraussetzung. Die Weiterbildungsanbieter haben die Dringlichkeit des Themas erkannt. Die Deula Rheinland hat das Thema Schimmel vor einiger Zeit in ihre Lehrgänge zum Holz- und Bautenschutz aufgenommen. Der Lehrgang ist vorbereitendes Modul für den Abschluss Schädlingsbekämpfer. „Wir gehen davon aus, dass ein verändertes Bauverhalten, die Abdichtung zur Energieeinsparung um jeden Preis, bei gleichzeitig ausbleibender Anpassung des Raumnutzerhaltens in Zukunft Arbeit auf diesem Gebiet sichert. So haben wir es in die Grundqualifikation aufgenommen“, erläutert Karin Loch. „Wir sind damit auch einem Wunsch der Branche entgegengekommen.“

Der TÜV Rheinland rückt das Thema sogar noch stärker in den Vordergrund und bietet eine modulweise Ausbildung zum Thema Schimmel an. Ausgangspunkt ist in jedem Fall ein Modul, das mit einer Prüfung zum Sachkundenachweis abschließt. Danach sind dann zwei Wege möglich, nämlich einerseits eine aus 3 Modulen bestehende Ausbildung zum Sachverständigen und andererseits eine Qualifizierung zum Sanierungsfachbetrieb.

Und auch der DHBV, der Deutsche Holz- und Bautenschutzverband, widmet sich verstärkt dem Thema und gründete vor kurzem einen neuen eigenen Fachbereich „Schimmelpilze“. Dessen Leiter, Norbert Becker, ist Autor des nebenstehenden Beitrags. Wichtige Ziele liegen für ihn einerseits in der Aufklärung und Ausbildung, andererseits aber auch in der Definition von Standards. Er ist fester Bestandteil des Kursleiter-Team für die o.g. TÜV-Ausbildung.

können gesundheitlich durch Schimmel beeinträchtigt werden.

Viele verschiedene Bereiche werden von der Schimmelproblematik berührt. Und so befassen sich unter anderem Baubiologen, Ärzte, Mieter, Vermieter, Energieberater, Umweltberater, Maler, Verbraucherzentralen, Wasserschadenbeseitiger, Altbausaniierer, Holz- und Bautenschützer und nicht zuletzt auch Desinfektoren und Schädlingsbekämpfer mit dem Thema, jeweils aus verschiedenen Blickwinkeln. Im September trafen sich 140 Teilnehmer zu einer interdisziplinären Tagung in Hamburg. Laut Information der Veranstalter, dem Regionalverband Umweltberatung Nord e.V., waren sich

Ausbau eines Schimmelpilz befallenen Bodenaufbaus.

**Das gesamte Reinelt & Temp Team wünscht seinem Senior-Chef**

**Günter Temp**

**Zum 75. Geburtstag am 9. Dezember 2008 alles, alles Gute, besonders Gesundheit und weiterhin viel Freude daran, uns auch weiterhin beratend zur Seite zu stehen.**

**Wäre doch so manche Stunde trüb und langweilig ohne Deinen Dir eigenen Humor sowie Deinem Herz auf der Zunge in kritischen Situationen.**

## Arbeitsschutz

# Gesundheitsrisiko Schimmelschadenbeseitigung

Schimmel richtet in Gebäuden Schäden an. Auch für die Bewohner eines Gebäudes kann Schimmel ein Gesundheitsrisiko darstellen. Doch nicht nur der Schimmel selbst, sondern auch die Schimmelbeseitigung birgt Gesundheitsrisiken – und zwar sowohl für die Bewohner als auch für den ausführenden Handwerker. Norbert Becker, Fachmann in der Schimmelsanierung, erläutert im Folgenden das Thema unter dem Gesichtspunkt des Arbeits- und Gesundheitsschutzes und geht dabei besonders auf die Anwendung von Desinfektionsmitteln bzw. Reinigungsmitteln ein.

Bei einem konventionellen Ausbau schimmelpilzbefallener Konstruktionen werden Millionen zumeist aber Milliarden von Sporen und Fragmenten von Myzelien in die Raumluft abgegeben. Die Konidiengröße beginnt etwa bei 2 µm; Für das Auge also nicht erkennbar. Ähnlich wie in der Asbestsanierung kämpft man oft gegen einen unsichtbaren Feind, denn Schimmel versteckt sich auch in der Mineralwolle der Trockenbauwand, auf dem Polystyrol der Trittschalldämmung und z. B. im Teppich. Nur wer um die möglichen mikrobiellen Schäden weiß, wird motiviert sein, sich entsprechend zu schützen, zum Beispiel durch eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA). Ohne die Nutzung der PSA können sich bei umfangreichen Schimmelausbauarbeiten schon nach wenigen Stunden verschiedene schimmelpilztypische Symptome einstellen.

## Fungizide und Desinfektionsmittel als Lösung?

Immer wieder taucht die Frage auf, ob es nicht andere Wege gibt, einen Schimmel-



Am Übergang der Wand zur Decke blüht der Schimmel.

pilzschaden zu beheben. Wohl klingende Produktnamen wie, Schimmelpilzferner und Schimmel Ex suggerieren, mit ein paar Spritzern aus der Flasche sei ein Schimmelpilz entfernbare. Aber kann das sein? Ist der Schimmelpilz eine Biomasse, die sich mit den entsprechenden Wirkstoffen einfach in nichts auflösen lässt? Mykotoxine und Allergene einfach weg?

Bei der Nachfrage beim Hersteller sieht es etwas anders aus. Bei den hier verwendeten Fungiziden und Desinfektionsmitteln wird laut Aussage verschiedener Hersteller der Schimmelpilz abgetötet. Der Schimmel verliert dabei höchstens seine Keimfähigkeit. Seine Toxine und Allergene bleiben. Die Gefahr einer Infektion wird reduziert. Übrigens, ein Knollenblätterpilz ist in wenigen Minuten im kochenden Wasser abgestorben. Würden sie ihn trotzdem essen nur weil er nicht mehr keimfähig also tot ist?

## Fungizide und Desinfektionsmittel als Gefahr?

Auch sollte man sich fragen, welche Gefahren von den Desinfektionsmitteln und sonstigen Präparaten ausgehen. Verwendet werden hier zumeist Wasserstoffperoxyd, Isopropylalkohol und Chlorbleichlauge in verschiedenen Konzen-

trationen. Diese können zusätzliche Gefahren für Sanierer und Bewohner darstellen! Und zwar zusätzlich zu den verbliebenen allergischen und toxischen Gesundheitsgefahren durch den lediglich abgetöteten, aber nicht ausgebauten bzw. entfernten Schimmelpilz.

Was ist nun die richtige Vorgehensweise bei der Sanierung nach einem mikrobiellen Schaden? Ist der Chemie oder dem konventionellem Ausbau den Vorzug zu geben. Wie vermeidet man Gesundheitsrisiken für Sanierer und Bewohner?

## Schimmel ausbauen oder chemisch behandeln?

Es gibt einige Regelwerke zur Thematik. Der Tenor der meisten davon läuft auf das Motto „Schimmelpilz ausbauen ist besser als Schimmelpilz chemisch zu behandeln“ hinaus. Zwar ist es nicht so, dass chemische Behandlung zwangsläufig mit Gesundheitsschäden verbunden sein muss, das Risiko durch Anwendungsfehler ist jedoch bedenkenswert.

Auf der Grundlage der Leitfäden bzw. Regelwerke des Umweltbundes- und des Landesgesundheits-Amtes Baden Württemberg ist eine Versachlichung dieses sehr häufig emotional geführten Themas möglich. Hier heißt es:

„Schimmelpilzwachstum im Innenraum stellt ein hygienisches Problem dar, das aus Vorsorgegründen nicht toleriert werden kann. Bei nachweislichem Schimmelpilzwachstum im Innenraum müssen fachgerechte Sanierungsmaßnahmen zur Beseitigung der Schimmelpilze durchgeführt werden.“ Und zum Thema Fungizide bzw. den Anti-Schimmelmitteln heißt es weiter:

„Bei der Anwendung von „Anti-Schimmel“-Mitteln („Schimmel-Ex“-Produkten) in der Wohnung kann es während und nach der Anwendung noch einige Zeit zu einer Freisetzung von chemischen Wirkstoffen in die Raumluft komme, die die Gesundheit gefährden können. Es wird daher grundsätzlich vom Einsatz solcher Produkte in bewohnten Räumen abgeraten.“

Klar ist: Die Benutzung chemischer Mittel, die im Zusammenhang mit der Schimmelsanierung angeboten werden, kann gefährlich sein. Explosionen (Alkohol), Reizungen und Verätzungen (Wasserstoffperoxyd, Chlorbleichlauge) sind denkbar. Diese Risiken lassen sich durch einen fachgerechten Ausbau vermeiden. Desinfektionsmaßnahmen sind dann meist überflüssig.

## TM2P oder TM3P – was heißt das?

Das T steht für Filtergerät mit Gebläse. Es wird bei diesem Gerät kontinuierlich über ein akkubetriebenes Gebläse Umgebungsatmosphäre über entsprechende Filter angesaugt und dem Träger über den Atemanschluss zur Verfügung gestellt.

Das M oder H steht für den Atemanschluss, den der Träger nutzt, entweder eine Maske oder eine Haube. Bei der Maske kann es sich um eine Halbmaske oder eine Vollmaske handeln. Sie ist zumeist dicht, aber beengt den Träger sehr. Die Maske besitzt einen Ausatemwiderstand und ist aus diesem Grund G 26 (Atemschutzuntersuchung) pflichtig. Die Haube ist angenehmer zu tragen, sie ist leichter und besitzt weder einen Ein- noch einen Ausatemwiderstand und ist somit nicht G 26 (Atemschutzuntersuchung) pflichtig.

Das 2 P bzw. 3P steht für die Filterklasse wie z.B. Partikelfilter 2. Ein TH3P kann bis zum 100fachen des Immissionsgrenzwertes und ein TM3P bis zum 500fachen eingesetzt werden. Das liegt daran, dass die Masken etwas dichter sind als die Hauben.



Wo früher ein Spiegelschrank hing, wird jetzt eine heftig befallene Schimmelfläche erkennbar.

Fotos: Norbert Becker

## Chemische Behandlung trotz erfolgtem Ausbau

Aus der Erfahrung weiß man, wie wichtig manchen Auftraggebern oder Betroffenen die Desinfektion nach einem Schimmelschaden erscheint. Ohne, das es nach Alkohol gerochen hat oder die Wohnung vernebelt wurde, können viele den Erfolg einer Schimmelschadensbeseitigung nicht nachvollziehen. Nur Ausbau ist ja auch zu einfach. Insofern ist aus psychologischer aber auch aus kaufmännischer Sicht der Einsatz von sogenannten Schimmel-Ex Produkten nachvollziehbar. Wenn man dann aber Desinfektionsmittel anwendet, sollte man wissen, was man tut. Nur wenn man die Gefahren und die Wirkprinzipien der Stoffe kennt, ist ein verantwortungsvoller Umgang und nicht zuletzt auch eine effektive Nutzung möglich.

Bei einigen Produkten wird das Myzel zerstört. Andere wirken mehr auf die Sporen. Bei den einen ist das Eindringverhalten gut, bei den anderen schlecht. Sinnvoll sind deshalb Kombinationprodukte wie z.B. der Alkohol mit Wasserstoffperoxyd und Silberionen. Der Alkohol zerstört das Myzel und hat eine sehr gute Eindringtiefe. Wasserstoffperoxyd greift die Sporen an und besitzt gleichzeitig eine bleichende Wirkung. Silberionen dienen der Prävention über einen gewissen Zeitraum.

Durch die Verwendung von Desinfektionsmitteln auf der Grundlage von Fruchtsäuren kann man die Gefahr für den Anwender reduzieren. Sie wirken insbesondere auf die Sporen und Bakterien. Doch werden Schimmelpilze und Bakterien nicht vollkommen vernichtet. Auch die toxische und allergene Gefahr der abgetöteten Schimmelpilze bleibt.

## Unverzichtbar: Atemschutzgeräte. Aber die richtigen

Täglich nimmt der Mensch Nahrung zu sich: ca. 0,8 bis 1,5 kg feste Nahrung, ca. 1,6 bis 3 Liter Flüssigkeiten und ca. 20.000 Liter (!) Luft. Bei unserem wichtigsten Nahrungsmittel, der Luft, ist Hygiene ebenso unverzichtbar wie für andere Essen und Trinken. Die Luft, die man einatmet, kann man sich nicht aussuchen. Es ist jedoch möglich, sich vor krankheitserregern luftgetragener Biomasse bei der Sanierung eines Schimmelschadens zu schützen.

Die Handlungsanleitung der BG Bau schreibt das Tragen von Atemschutzgeräten für die Gefährdungsklasse 1 bis 3 verbindlich vor. Das gilt auch in Hinsicht auf die Lungengängigkeit von Schimmelpilzsporen. Aber welches Atemschutzgerät ist notwendig und sinnvoll? Die Handlungsanleitung der Bau BG schlägt für die Gefährdungsklasse 1 bis 3 drei verschiedene Atemschutzgeräte vor:

- Gefährdungsklasse 1: Partikelfilter 2 mit der Empfehlung, ein TM2P (siehe Kasten) zu tragen
- Gefährdungsklasse 2: Partikelfilter 2 mit der Empfehlung, ein TH2P zu tragen
- Gefährdungsklasse 3: Zu tragen ist ein TM3P mit staubdichter Schutzbrille o. Vollmaske

Messungen, auch zu verschiedenen Jahreszeiten, haben ergeben, dass bei einer Schimmelschadensbeseitigung bei einer hohen Exposition im Innenraum die Einatemluft eines Hauben-trägers um ein Vielfaches sauberer war als die Außenluft im freien Gelände. Atemschutzmasken wirken! PSA lohnt sich! Das sind wichtige Botschaften, die unbedingt in den Bereich der Schimmelschadenssanierung transportiert werden müssen. Überzeugen ist hier besser als anordnen. Nur, wenn der ausführende Mitarbeiter in der Schimmelpilzsanierung sowohl die Gefahren als auch die Schutzmöglichkeiten kennt, wird er seine PSA zuverlässig nutzen. Hier ist in Sachen Aufklärung noch viel zu tun. Die Diskussion und die Wissenschaft sind insbesondere bei der Anwendung von Schutzkleidung, Desinfektions- und Reinigungsmitteln gefragt.

Norbert Becker, Bergisch-Gladbach



Links: Überprüfung von Wirkmechanismen verschiedener Desinfektionsmitteln. Links oben: Wasserstoffperoxyd auf einem Schimmelpilzrasen einer Agar-Schale. Es ist ein Abperleffekt zu erkennen. Das Desinfektionsmittel dringt nicht ein und die Wirkung bleibt aus. Unten: Mischung aus Alkohol und Wasserstoffperoxyd mit gutem Eindringverhalten und sichtbarer Reaktion durch Bläschenbildung. Rechts: Produkt mit gutem Eindringverhalten, aber ohne sicht- und messbare Wirkung.

