

# Stille Mitbewohner unterm Dach

Text Bernhard Linck\*

Bilder Caparol

**«Sterben Pilze aus?», fragt eine Internetseite den Pilzliebhaber. Was auf Speisepilze vielleicht zutrifft, gilt leider nicht für das Pilzwachstum auf der Fassade. Schimmelpilze treten seit einigen Jahren verstärkt auch auf Holzfassaden und besonders an Dachuntersichten auf – und das oft schon kurze Zeit nach der Beschichtung.**

Schimmelpilze sind eine überaus zähe und langlebige Spezies und für den Maler eine ernst zu nehmende Herausforderung, denn mit dem vermehrten Auftreten hat der Maler ein aktuelles Problem, das er früher, zumindest in diesem Ausmass, nicht kannte.

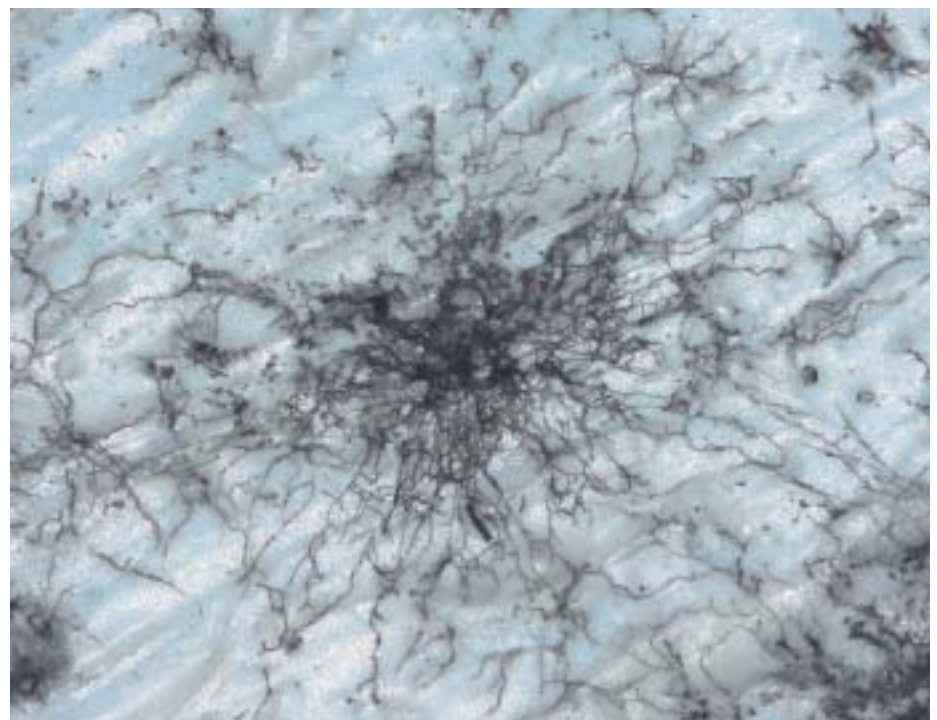
### **Cladosporium, Alternaria & Co.**

Pilze betreiben keine Fotosynthese wie Pflanzen, die für ihre Existenz Sonnen-

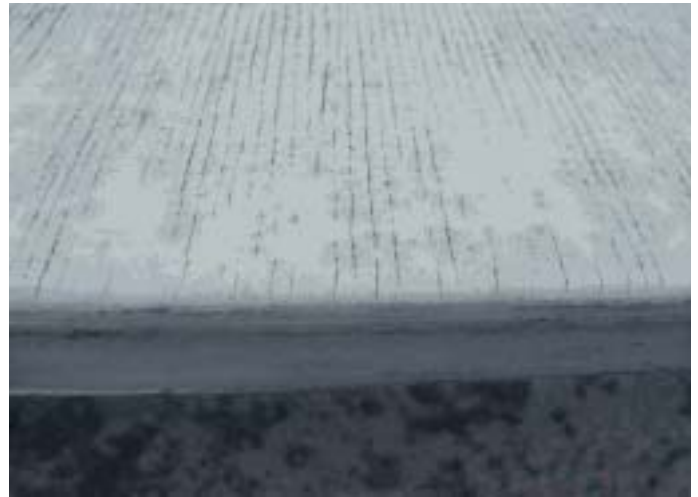
licht benötigen. Allein das zu wissen, ist für den Maler schon von Bedeutung. Pilze sind in der Lage, auch ohne Licht, z.B. unter einer Beschichtung, zu wachsen und einen Beschichtungsfilm schliesslich auch zu durchbrechen. Pilze sind allgegenwärtig und verbreiten ihre Sporen (Keimzellen) mit dem Wind überall hin.

Entscheidend ist, ob die Keimzelle die für ihre Entwicklung zum Pilz notwendigen Lebensbedingungen vorfindet. Das sind primär organische Nährstoffe und Feuchtigkeit. Auch wenn die

\* Produktbetreuer Lacke und Lasuren, Caparol Farben AG, 8604 Volketswil



Bei Pilzbefall auf Holz hat man es damit zu tun: Cladosporium, Alternaria und Penicillium auf einer Baufurnieroberfläche mit Alkydharzbeschichtung (50fache Vergrösserung).



Traufbrett aus Bau-Furniersperrholz, beschichtet mit einem Alkydharzlack. Die oberste Furnierlage ist im Verlauf der Maserung gerissen. Pilzsporen gelangen durch die Risse in das Holz und finden dort Nährstoffe. Das Pilzwachstum verläuft entlang den Rissen.

Dasselbe Traufbrett nach der Reinigung mit Anlauger und Bürste. Es ist fraglich, ob in diesem Fall ein Biozid bis in die Tiefe der Risse eindringt und dort das Pilzmyzel vollständig abtöten kann. Sicherer ist der Austausch des Traufbretts.

Feuchtigkeit nur zeitweilig vorhanden ist, wächst aus der Spore ein Zellfaden, der mit weiteren Zellfäden ein Geflecht bildet – das so genannte Myzel. Bei Trockenheit stellt der Pilz das Wachstum vorübergehend ein und setzt es bei genügender Feuchtigkeit unbeschadet wieder fort. Die auf der Fassadenober-

fläche am häufigsten vorkommenden Pilze sind die der Gattungen *Cladosporium* und *Alternaria*, die einen punktförmigen, manchmal bräunlichen, meist aber schwarzen Befall zeigen. Dieser kann sich flächig über die gesamte Fassade bzw. das ganze Bauteil ausbreiten. →

### Die europäische Biozid-Richtlinie 98/8/EG

Zum Schutz von Mensch und Umwelt wurde von der Europäischen Union die neue Biozid-Richtlinie 98/8/EG erlassen. Die Schweiz schliesst sich dieser Richtlinie im Rahmen des neuen Chemikaliengesetzes und im Bemühen um eine Harmonisierung mit dem EU-Recht an. Die entsprechenden Verordnungen werden voraussichtlich im Jahr 2005 in Kraft gesetzt.

Gemäss der neuen Richtlinie dürfen biozide Wirkstoffe zukünftig nur in Verkehr gebracht werden, wenn ihre Wirkung auf Umwelt und Gesundheit geprüft und bewertet wurde.

Somit muss als Voraussetzung für die Zulassung eines Biozid-Produkts eine Risikobewertung des Wirkstoffs für die vorgesehene Anwendung nach der Biozid-Richtlinie durchgeführt werden.

Die Wirkstoffe dürfen keine unannehmbare Wirkung auf Mensch, Tier und Umwelt haben, d.h. weder krebserregend, fortpflanzungsgefährdend noch sensibilisierend sein.

### Kostspielige Zulassung reduziert Produktvielfalt

Vor allem wegen der nicht unerheblichen Kosten des Prüf- und Zulassungsprozesses werden von den derzeit erhältlichen rund tausend verschiedenen Wirkstoffen nur etwa zwanzig auf dem Markt bleiben. Im Bereich Holzschutz werden zurzeit rund achtzig Wirkstoffe eingesetzt, von denen voraussichtlich nur etwa drei bis fünf europaweit im Markt verbleiben werden.

Die für den Verarbeiter relevanten Auswirkungen der neuen Biozid-Richtlinie im Bereich der fertig formulierten Beschichtungsstoffe sind folgende:

- Holzschutzprodukte werden teurer.
- Die Auswahl an zugelassenen Holzschutzprodukten wird kleiner.
- Es erfolgt eine Aufspaltung in funktionale – eventuell farblose – Grundierungen und dekorative Holzbeschichtungen.
- Freiwillige Zulassungen wie zum Beispiel das RAL-Gütezeichen werden verschwinden. Diese Veränderungen sollten schon heute bei Offerten berücksichtigt werden.

### Mannigfache Ursachen

Warum werden manche Fassaden oder Bauteile wie z.B. Dachuntersichten befallen und andere nicht? Wann muss mit einem Befall gerechnet werden? Diese Fragen kann man mittlerweile auch auf der Grundlage von Forschungsarbeiten zufrieden stellend beantworten. Stark anfällig sind demnach Fassaden in Feuchtgebieten (Täler, Senken, Gewässernähe) und in Mittelgebirgs- und Gebirgsregionen sowie Fassaden, die durch eine Bebauung oder angrenzende dichte Vegetation abgeschattet sind. Generell werden Gebäude in ländlichen Gebieten eher und stärker befallen als in städtischen Regionen. Bauteile wie Dachuntersichten sind besonders gefährdet. Stäube, die neben den Pilzsporen immer organisches Material enthalten, werden mit dem Wind herbeigetragen und lagern sich auf der Oberfläche ab. Gemeinsam mit Bakterien und Algen bildet sich ein dün-

ner organischer Film, der als Nährboden dient. Durch eine auskragende Bauweise, fehlende Besonnung oder konstruktionsbedingten Windschatten kann sich Feuchtigkeit, z.B. in Form von Tauwasser, lange halten – also besonders gute Voraussetzungen für das Wachstum des Pilzmyzels.

Das war auch früher schon der Fall. Warum nimmt die Befallshäufigkeit seit einigen Jahren besonders an Dachuntersichten deutlich zu? Dafür nennen Fachleute folgende Ursachen:

- Es gibt mehr moderne Baukonstruktionen, die dem Pilzwachstum lange feucht bleibende Oberflächen bieten (fehlender konstruktiver Wetterschutz).
- Es werden mehr Holzwerkstoffplatten, z.B. aus Bau-Furniersperrholz, verbaut. Darauf tritt vielfach schon innerhalb eines Jahres nach der Beschichtung starker Schimmelpilzbefall auf. Besonders berüchtigt sind Platten aus Seekiefer. Dieses Holz enthält wie Buche und Birke grössere Mengen stark zuckerhaltiger Inhaltsstoffe, die naturgemäss ein hervorragender Pilznährboden sind. Den Zugang zu diesem Nährstoffangebot bekommt der Pilz z.B. über Risse und Poren in der Beschichtung sowie über die Plattenkanten.
- Bei einem grossen Teil der deckend beschichteten Dachuntersichten waren in der Vergangenheit Wetterschutzfarben auf Kunststoffdispersionsbasis verarbeitet worden. Früher waren diese mit einem bioziden Filmschutz ausgerüstet, auf den man aber in den letzten Jahren zugunsten des Umweltzeichens «Blauer Engel» verzichtet hat. Diesen Schritt haben einige Hersteller inzwischen wieder rückgängig gemacht. →



Flächiger Pilzbefall auf den Holzwerkstoffplatten einer Dachuntersicht. Es fällt auf, dass die Platten befallen sind, nicht jedoch die Sparren.



Es geht auch ohne Befall: Diese Dachuntersichten und Fassadenverkleidungen wurden vor fünf Jahren mit einer Holzfarbe auf Basis einer wasserverdünnbaren Kunststoffdispersion beschichtet, die algizid und fungizid ausgerüstet ist.

#### **Vorbeugen und sanieren**

Der Maler hat in der Regel keinen Einfluss auf Konstruktion, Materialauswahl und Standort der Fassade. Kommt er zu dem Ergebnis, dass die Fassade aufgrund der vorgenannten Kriterien gefährdet ist, bleibt nur die Verwendung von fungizid ausgerüsteten Deckbeschichtungen. Das ist an einer Dachuntersicht grundsätzlich anzuraten. In diesem Fall ist auf unbeschichtetem Untergrund folgende Vorgehensweise sinnvoll:

- Vorbehandlung mit einer Alkydharz-Imprägnierung mit RAL-Gütezeichen bzw. zugelassen nach der neuen Biozid-Richtlinie 98/8/EG für geprüften Holzschutz gegen Bläue- und Fäulnispilzbefall (beugt nur mikrobiologischem Befall im Holz drinnen, nicht aber auf der Beschichtungsfläche vor)
- Pigmentierte Grundierung auf Alkydharzbasis zur Isolierung von verfärbenden Holzinhaltstoffen
- Zwischen- und Schlussbeschichtung mit einer elastischen, ventilierenden Wetterschutzfarbe auf Kunststoffdispersionsbasis mit fungizider/algizider Filmschutzausrüstung

Einer Sanierung bereits befallener Oberflächen muss eine gründliche Reinigung

vorausgehen. In der Regel lässt sich der Schimmelpilzbefall mit einer Reinigungslösung (z.B. Anlauger), Schleifvlies oder Bürste restlos abwaschen. In Poren, Rissen, Fugen oder Astlöchern können aber auch nach gründlicher Reinigung immer noch Reste des Pilzmyzels zurückbleiben, die unter dem nachfolgenden Anstrich weiter gedeihen. Vor der Reinigung muss die Fläche mit einem reinen Biozid-Wirkstoff desinfiziert werden, um das Pilzmyzel vollständig abzutöten.

Ist die alte Beschichtung tragfähig, wird mit einer Grundbeschichtung auf Kunststoffdispersionsbasis als Haftgrund weitergearbeitet. Als Zwischen- und Schlussbeschichtung dient wieder eine elastische, ventilierende Kunststoffdispersions-Wetterschutzfarbe, die mit einem Filmschutz ausgerüstet ist.

Biozid ausgerüstete Beschichtungen beseitigen nicht die eigentliche Ursache des Pilzbefalls. Die biologische Belastung bleibt also bestehen. Das Pilzwachstum wird durch den Wirkstoff nur zeitweise gehemmt. Der biozide Wirkstoff ist im Beschichtungsfilm eingelagert, um seine Wirksamkeit gegen möglichst viele Arten von Schimmelpilzen zu entfalten. Früher oder später, je nach objektspezifischer Intensität der Belastung, ist der Wirkstoff erschöpft. Cladosporium, Alternaria und Konsorten ist also nur mit regelmässigen Renovierungsintervallen dauerhaft beizukommen.