



1 Die für Algen typische Streifenform. Der ganz schmale Streifen unterhalb des Dachrandes ist geschützt, trocken und frei von mikrobiellem Befall.



2 Bereits gering überstehende Verblechungen und Fensterbänke sorgen für wirkungsvollen Fassadenschutz. Was trocken bleibt, bleibt algenfrei!

Was trocken bleibt, bleibt algenfrei

Michael Hladik

Zu Algen und Pilzen weiß jeder etwas zu sagen. Die Informationsfülle ist verwirrend, so dass nur noch Probleme und kaum Lösungen gesehen werden. Der Beitrag formuliert grundsätzliche und kritische Gedanken und schlägt einen Ansatz zur Problemlösung vor.

Zunehmende Reklamationen von

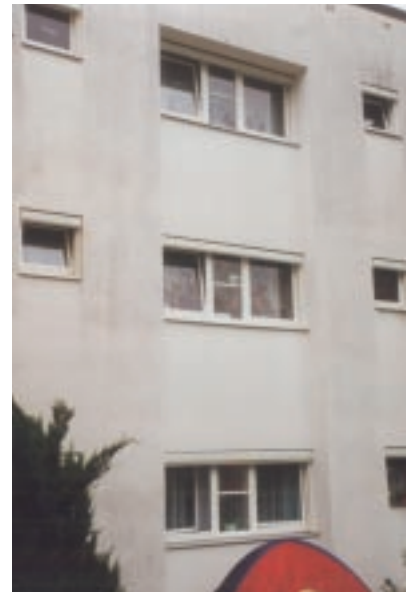
Hausbesitzern und Bewohnern wegen mikrobiell befallener Bauwerke bestehen dem Grunde nach zu Recht. Durch Mikroorganismen befallene und dadurch auch verunstaltete Fassaden kann man nicht als hinzunehmende Zeiterscheinung einstufen, die absolute Mehrzahl aller Gebäude aus Vergangenheit und Gegenwart weist diese Eigenheit nicht auf. Die vereinzelt hörbare Forderung, mikrobiellen Befall nach einer bestimmten Zeit (zum Beispiel nach fünf Jahren) nicht mehr als Reklamationsgrund anzuerkennen, ist keine Lösung.

Bei allen Überlegungen und Diskussionen zum Thema ist davon auszugehen, dass Bewuchs mit Algen, Pilzen, Flechten, Moosen und anderen Organismen nicht eine »üblich zu erwartende Eigenschaft« beziehungsweise nicht die geforderte

Mangelfreiheit im Sinne der Gewährleistungsparagrafen unserer bürgerlichen Gesetzbücher darstellt. Die gegenwärtig garantierbare Dauer der Algenfreiheit ist bedenklich kurz. Man kann davon ausgehen, dass derzeit eher drei als fünf Jahre Gewährleistung für Algenfreiheit angeboten werden. Ganz verworren ist die Situation im Bezug auf die Haftung beziehungsweise Verantwortung, vor allem, weil es noch keine durchgängige Rechtsmeinung (Urteile) gibt. Diese hängt aber sehr wesentlich von den Ergebnissen der vielfältigen, teils auch unnützen Diskussionen der mit der Problematik Befassten ab.

Den Blickwinkel erweitern

Bei der Analyse von Bauschäden und beim Beheben von Bau-Problemen herrschen nicht selten lineare Denkweisen vor. Selbst Experten kamen und kommen bei mikrobiellen Problemen zu verschiedensten und nicht selten auch zu widersprüchlichen Einzelmeinungen, immer ein wenig beeinflusst von der eigenen Fachrichtung, vom persönlichen Berufsstand, vom Inhalt des Beurteilungs-



3 Die nur 30 cm tiefe Nische reicht aus, um drei Geschossen Witterungsschutz zu bieten.

auftrages, leider viel zu oft mit zu engem Blickwinkel. Die Vielfalt der Informationen über Ursachen und Möglichkeiten zur Vermeidung und Sanierung mikrobiell befallener Fassaden, ist verwirrend umfangreich. Unzulässig ist, dem Letzten in der Kette, also dem Ausführenden, die Hinweispflicht zu überantworten. In gleicher Weise ist es nicht statthaft, das Thema nur auf zeitgeistige Bauweisen oder nur auf Materialeigenschaften zu fokussieren. Bei genauer Betrachtung ist eine ganze Reihe von Ursachen zu erkennen, die für mikrobielle Beläge an Fassaden

sorgen. Sie können einzeln, gleichzeitig und hintereinander, aber auch gemeinsam wirken. Die recht unterschiedlichen Parameter (siehe Kästen) haben auch unterschiedlich starken Einfluss auf das Wachstum von Mikroorganismen. Topografie und regionale Klimazustände sind mitentscheidend. Mikrobieller Befall im alpinen Bauraum ist anders zu sehen, als jener an der Küste. Eine globale Betrachtungsweise, eine gesamtheitliche Beurteilung von mikrobiellen Fassadeenschäden ist unabdingbar.

Konstruktiver Schutz ist möglich

Was trocken bleibt, bleibt algenfrei! Das ist die Erkenntnis des Verfassers aus der persönlichen Begutachtung zahlreicher Schadensfälle. In jedem Fall ist deswegen folgende Grundsatzfrage zu stellen: »Gibt es an den bemängelten Flächen kleinere oder größere Teilbereiche, die keinen Algen- und Pilzbefall aufweisen?« In den allermeisten Fällen lautet die Antwort darauf: Ja! Es ist vielfach dokumentierte Tatsache, dass unter auskragenden Balkonplatten, unter Erkern und sogar unterhalb von nur wenigen Zentimetern vorstehenden Fensterbänken und Dachrändern (Blechanten), unterhalb von Montagesockeln von Beleuchtungskörpern, einfach überall dort, wo Fassaden-Teilbereiche von Niederschlag weitgehend verschont blieben, sich in der Regel auch keine mikrobiellen Belastungen finden.

Taubelastung alleine führt in der Regel nicht zu mikrobiellen Problemen, weil solche, auch nur minimal geschützten Flächen durch die beabsichtigten oder zufälligen konstruktiven Überstände in Ihrer direkten Wärmeabstrahlung ins Weltall behindert werden und daher nicht so stark unterkühlen.

Wer haftet?

Wer haftet für mikrobielle Fassadeenschäden? Natürlich kann es nicht die Bauherrschaft sein, der man vielleicht versucht klar zu machen »Hätten sie kein Haus gebaut, hätten sie jetzt keine Probleme!« (Was kein geistiges Hoppala des Autors, sondern Erlebtes ist!)

Nur Baufachleute, wie Architekten, Bauunternehmer und Fassaden-

Wieso wachsen sie?

Die Reihenfolge der nachfolgenden Parameter stellt keinerlei Wertung im Hinblick auf den Einfluss zum Wachstum von Mikroorganismen an der Fassade dar, sie erhebt auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

- Veränderte Umweltbedingungen und -einflüsse haben zu »mehr Leben« in der Luft geführt.
- Verändertes Umweltbewusstsein hat auch im Bauwesen zu Produkten geführt, die schon fast dem Lebensmittelkodex entsprechen. Sie sind damit zwar sehr umweltfreundlich, besitzen aber andererseits auch keinerlei eigene innere Abwehrkräfte mehr gegen Mikroorganismen.
- Zwingend auszuführende Außenwanddämmungen, von diversen Lobbies bis zur staatlichen Verordnung forciert, haben zur Folge, dass zur Herstellung der dünnen Putzlagen auf den dicken Dämmschichten elastischere Spachtel- und Putzmaterialien erforderlich wurden. Die damit verbundene Abkehr von rein mineralischen zu organisch vergüteten oder überhaupt zementfreien Produkten, brachte verstärkt organische Bindemittel an

die Fassade, die wiederum für Pilze Nahrung und Lebensgrundlage sein können.

- Algen und Pilze unterscheiden sich ganz wesentlich in Art, Aussehen, Schadensbild und Folgeschäden.
- Neue Bauweisen haben verstärkte Kondensfeuchte zur Folge.
- Eine Mehrzahl von Architekten und Planern der Gegenwart will nicht wahrhaben, dass die neuen, sensibler gewordenen High-Tech-Außenwandssysteme Schutz vor allem vor Witterungseinflüssen brauchen. Objekt um Objekt entsteht, wider besseren Wissens ohne jeglichen konstruktiven Witterungsschutz. Die damit einhergehenden Schäden versucht man dann einfach von den Ausführenden und Materiallieferanten egalieren lassen.
- Die neuen Bautechniken und die zeitgeistige Architektur haben auch die Möglichkeit einer temporären Umkehr der Wasserdampfdiffusion mit sich gebracht (Sekundär-Diffusion, innere Kondensation).
- Algizide und Fungizide haben eine begrenzte Wirksamkeit.



4 + 5 Auch vorhängte Fassadenverkleidungen sind keine Alternative im Schutz vor Algen und Pilzen.



Das Merkblatt

Die bis jetzt einzige anerkannte Regel der Technik betreffend »Algen, Pilze u.a. an Fassaden« ist das gleichnamige Merkblatt der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft Putz – ÖAP, einem seit 16 Jahren bestehenden technischen Zusammenschluss von über 60 Putzindustrien, Baustoffherstellern und Handwerksunternehmen. In diesem Papier werden Ursachen und Vermeidungsmöglichkeiten kurz und prägnant aufgezeigt.

Website: www.oead.at
unter Publikationen, MB Algen und Pilze.

bauer (Stuckateure), aber auch die Produkt- und Systemhersteller verfügen über ausreichende Fachkenntnisse und Erfahrung, und nur diese haben auch das fachlich-informative Hintergrundwissen aus Fachzeitschriften, Fortbildungsveranstaltungen und Diskussionen, dass an neuzeitlichen Bauweisen mikrobielle Schäden auftreten können – sofern diese erheblichen Befeuchtungen ausgesetzt sind. Selbst den zahlreichen Energiesparberatern der unterschiedlichsten Organisationen sind diese Probleme nicht unbekannt. All die Genannten haben eine eindeutige Aufklärungs-, Prüf-, Warn- und Hinweispflicht gegenüber dem jeweiligen Auftraggeber.



6 Auch Holzfassaden brauchen Witterungsschutz! (Fotos: Hladik)

Die Prüf- und Warnpflicht kann aber auch nicht zum einzig selig machenden Grundsatz des Bauens gemacht werden! Das Problem, aber auch dessen Lösung muss als allgemein bekanntes Bauwissen verankert werden. Es kann nicht wirklich von Produktherstellern oder von handwerklichen Dienstleistern verlangt werden, dass sie bereits vor Auftragserteilung auf die Möglichkeit späterer Algen- und Pilzschäden an ihren Produkten und Leistungen hinweisen müssen. Die Szenarien im Detail und öffentlich aufzuzeigen wäre die Pflicht der zahlreichen Interessensgruppierungen, Industrie- und Handwerksverbände.

An dieser Stelle ist auch ein gesamtgesellschaftliches Denken von gewerblichen Auftraggebern, wie zum Beispiel privaten und öffentlichen Bauträgern nachdrücklich einzufordern. Warnende und Bedenken anmeldende Auftragnehmer dürfen nicht als Lästlinge von später zu vergebenden Aufträgen ausgegrenzt werden, sondern sollen vielmehr als qualitätsbewusste Partner besonders anerkannt werden.

Mitverschulden des Auftraggebers wird nicht selten mit dem Argument »... wir bedienen uns schließlich Fachleuten ...« in Abrede gestellt. Sobald sich aber ein Auftraggeber eines professionellen Vertreters (Architekt, Baumeister, Projektmanager) bedient, ist er fachkundig vertreten und kann eigene Fach- und Sachkenntnis nicht mehr in Abrede stellen. Keinesfalls hat so ein fachkundiger Vertreter des Bauherrn die Aufgabe, Ausführende vor deren eigenen Fehlern und Irrtümern zu bewahren, die Erfüllung der Sorgsamkeitspflicht seines Architekten oder Bauführers, sollte jedoch jeder von Algen und Pilzen betroffene Bauherr, aber auch der eventuell tätig werdende Sachverständige nicht unbeachtet lassen.

Lösungsansatz

Wenn wir die gesellschaftspolitisch forcierten und vom Gesetzgeber aus energetischen Überlegungen vorgegebenen Wandaufbauten umsetzen und langfristig von mikrobiellen Belastungen frei halten wollen, müssen aus heutiger Sicht die Oberflächen der Fassaden weitgehend trocken gehalten werden.

Nur entsprechende konstruktive Maßnahmen können das bewirken! Das Beharren auf zeitgeistigen Konstruktionsformen (kubisch, kantig, ungeschützt) ist gleichermaßen zu überdenken, wie der kontinuierliche Fingerzeig des einen auf den anderen.

Alle Beteiligten müssen sich einbringen und die Erfordernisse der einen Seite mit den Möglichkeiten der anderen Seite abstimmen. Das gilt für die Entwicklung neuer Materialien und mikroorganisch resistenter Systeme gleichermaßen, wie auch für die Prophylaxe sowie für die dauerhafte Schadensbehebung.

Naturgesetze und meteorologische Besonderheiten dürfen weder bei der Planung, noch bei der Ausführung und auch nicht bei einer allfälligen gutachtlichen Bewertung von mikrobiellen Fassade-schäden außer Acht gelassen werden. «

Michael Hladik



(Jg. 1949) ist allgemein beedeter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für Putze und Wärmedämm-Verbundsysteme und betreibt ein Sachverständigenbüro in Natters-Innsbruck.
E-Mail sv@hladik.at

Info@Internet

Eine ausführliche Darstellung der Parameter zum Wachstum von Mikroorganismen gibt es als Download im Internet unter www.ausbauundfassade.de/download/040328.pdf.