

Information  
für Kunden

# Algen und Pilze

Mikrobiologischer Bewuchs auf Fassaden

**BUNDESVERBAND  
AUSBAU UND FASSADE**  
im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes



 **Bundesverband  
Farbe Gestaltung  
Bautenschutz**



Fachverband der Stuckateure im  
**BRANCHENZENTRUM  
AUSBAU UND FASSADE**



Verband der deutschen Lack-  
und Druckfarbenindustrie e.V.

  
**VDPM**  
Verband für Dämmsysteme,  
Putz und Mörtel e.V.

## Algen, Pilze und Co.

Algen, Pilze, Bakterien, Flechten und Moose werden zu den Mikroorganismen gezählt. Sie sind kleine bis sehr kleine Lebewesen, die als Individuen mit bloßem Auge oft nicht erkennbar sind. Als Grundlage allen Lebens auf der Erde sind sie wichtig für die Aufrechterhaltung der Stoffkreisläufe. Mikroorganismen sind in allen Lebensräumen zu finden und flexibel in den Ansprüchen, die sie an ihre Umwelt stellen.

## Algen

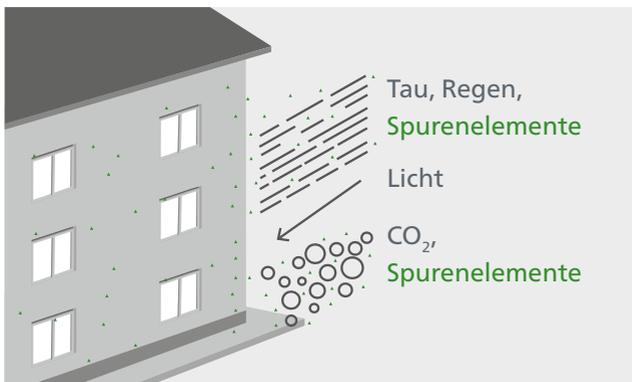
Mit Hilfe des Chlorophylls, dem sogenannten Blattgrün, erzeugen Algen aus Wasser, Licht, Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ) und Spurenelementen aus der Luft die für ihr Wachstum notwendigen Nährstoffe (Fotosynthese). **Algen brauchen Wasser und Licht.**

## Pilze

Pilze dagegen besitzen nicht das Blattgrün Chlorophyll, sind also nicht zur Fotosynthese fähig. **Pilze benötigen für ihr Wachstum kein Licht.** Sie leben als Parasiten von Mensch, Tier und Pflanze oder beziehen die lebensnotwendigen organischen Nährstoffe durch den Abbau und die Aufnahme organischer Substanzen aus anderen Quellen (z. B. Holz). Pilze bestehen oft aus verzweigten Fäden (Hyphen), die zu einem Geflecht, dem Myzel, miteinander verwoben sind. Pilze bilden massenhaft mikroskopisch kleine Sporen, die ihre Verbreitung bewirken. Einige Pilze leben zusammen mit Algen in Symbiose. Diese Lebensgemeinschaften werden als Flechten bezeichnet.

## Verbreitung und Lebensbedingungen

Algen und Pilze werden durch den Wind verbreitet und sind überall zu finden. Algen und Pilze stellen äußerst genügsame Lebensformen dar. In geeigneter Lage reicht schon die Luftfeuchtigkeit aus, damit eine Oberfläche die Lebensgrundlage für Algen und Pilze bildet.



## Flechten und Moose

Flechten und Moose sind auf Fassaden seltener anzutreffen. Im Gegensatz zu Algen und Pilzen benötigen sie in den meisten Fällen etwas länger, um auf solchen Standorten sichtbar zu werden. Häufig treten sie auf geeigneten Flächen, wie z. B. Dächern, auf.

Abb. 1: Schematische Darstellung der äußeren Randbedingungen für einen Algenbefall

## Algen, Pilze und Co. prägen unseren Alltag

Algen, Pilze und Co. sind in der Natur allgegenwärtig: sowohl im Wasser, auf Erdrich, Felsen und Pflanzen, aber auch auf vielen Bauteiloberflächen, wie zum Beispiel auf Terrassenböden, Pflastersteinen, Terrazzotreppen, Grabsteinen, Asphaltbelägen, Dächern, Holzbekleidungen und -zäunen, Carports, Fensterbänken, Gebäudefassaden, Glasflächen und Metallbauteilen, sogar auf Wohnwagen, Booten und Fahrzeugkarosserien.



Bild 1: Pilzbewuchs auf einer Fassade



Bild 2: Flechtenbewuchs auf einer Fassade



Bild 3: Algenbewuchs auf einem Geländer



Bild 4: Algenbewuchs im Bereich des Ablaufs eines Kellerabganges

**In der Regel entstehen durch Mikroorganismen keine Schädigungen an der Fassade.**

## Oberflächenbewuchs vermeiden und beseitigen

Beim Bauen und Modernisieren sollten Maßnahmen zur Verringerung eines mikrobiologischen Bewuchses konstruktiv geplant werden. Gefordert sind in diesem Zusammenhang vor allem die Architekten und Planer.

Bei der Planung ist Folgendes zu berücksichtigen:

- konsequente, wasserabführende Maßnahmen von der Fassade weg (Es muss vermieden werden, dass Wasser über die Fassade abgeleitet wird.)
- ausreichend dimensionierte Dachüberstände
- funktionstüchtige Horizontalabdeckungen
- ausreichend ausladende Tropfkanten
- Bepflanzung mit ausreichendem Abstand zur Fassade
- möglichst keine Vorsprünge und horizontale/geneigte Fassadenflächen
- Reduzierung von Spritzwassersituationen

Glatte Flächen, wie z. B. Metalle, Glas, Fliesenbeläge, lassen sich meist mit geringem Aufwand säubern. So wird es auf Fensterscheiben im Wohnbereich kaum zu Bewuchs kommen, schon weil es üblich ist, diese von Zeit zu Zeit zu reinigen.

Bei Fassadenflächen ist dies in der Regel anders. Sie werden in der Pflege eher vernachlässigt. Ein dort auftretender Bewuchs wirkt früher oder später störend. Wenn nicht schon kleinere Verschmutzungen im Anfangsstadium fachgerecht mit Bürste und Wasser beseitigt werden, ist später – wenn sich erst einmal sichtbarer Bewuchs gebildet hat – der Einsatz chemischer Mittel meist unvermeidlich.

**Alle Oberflächen im Außenraum sind den Einflüssen der Umwelt ausgesetzt. Einwirkungen z. B. durch Sonnenstrahlung, Temperatur, Niederschlag oder übliche Verschmutzungen sind im Allgemeinen abschätzbar. Mikrobiologischer Bewuchs ist eine Art der Verschmutzung, deren Wahrscheinlichkeit des Auftretens und dessen Intensität nicht vorhersehbar sind.**

Deshalb: Regelmäßige Pflege und Wartung betroffener Flächen!

Auftretender Bewuchs kann nicht vollständig verhindert werden, wenn nicht entsprechend regelmäßig gereinigt oder den Organismen die Lebensgrundlage auf der Oberfläche entzogen wird. Nachfolgend sind einige Maßnahmen zur Verhinderung/Vermeidung von sichtbarem Bewuchs auf Bauteiloberflächen aufgelistet:

- regelmäßiges Reinigen bei Staubablagerungen und ersten Anzeichen von Algen- und Pilzbewuchs (nasses Abwaschen/schonendes Abbürsten)
- regelmäßiges Entfernen bzw. Zurückschneiden von Büschen und Bäumen in der Nähe betroffener Oberflächen
- regelmäßiges Reinigen von Dachrinnen, Abläufen, Fensterbänken, Mauerabdeckungen, Einleitungsschächten
- Schneeräumung vom Gebäude weg
- regelmäßige Überprüfung von Bauwerksanschlüssen (z. B. Sockelbereiche, Terrassen, Balkone, Verblechungen, Gesimse und Attiken) und Fugen in der Fassadenfläche
- ausreichendes, wasserableitendes Gefälle bei Wegen, Terrassen u. Ä. sicherstellen
- Reparatur aller Defekte an Anschlüssen, Abdeckungen, Tropfkanten etc.



Bild 5.1: Algenbewuchs im Spritzwasserbereich einer Fassade



Bild 5.2: Algenfreier Spritzwasserbereich einer Fassade

## Planung von Putz- und Beschichtungssystemen

Der mikrobiologische Bewuchs auf einer Fassadenfläche kann reduziert, verzögert oder weitestgehend verhindert werden, wenn das Vorhandensein von Wasser, einer der wichtigsten Lebensgrundlagen für die Organismen, minimiert oder gar ausgeschlossen werden kann. Dabei spielt der gesamte Schichtenaufbau von Putz- und Beschichtungssystemen eine wichtige Rolle.

Die verschiedenen materialspezifischen Wirkprinzipien für Putze und Beschichtungen reichen von

→ stark hydrophober Oberfläche – hier kann das Wasser abperlen bzw. ablaufen, bevor es in die Beschichtung gelangt

bis hin zu

→ hydrophiler Oberfläche – hier wird das Wasser bewusst in den oberen Bereich des Systems kurzfristig „eingelagert“, um dann durch eine schnelle Rücktrocknung wieder aus der Beschichtung zu entweichen.



Bild 6.1: Algenfreie Fassade mit Dachüberstand und keiner Bepflanzung



Bild 6.2: Algenbewuchs auf einer Fassade

## Biozide Filmschutzmittel

Neben den beschriebenen Strategien gegen einen Bewuchs mit Algen und Pilzen gibt es die Möglichkeit, Fassadenbeschichtungen mit einem bioziden Filmschutz auszurüsten (mineralische Putze enthalten in der Regel keine Biozide). Biozide Filmschutzmittel bestehen aus Wirkstoffen, die verschiedene Arten von Mikroorganismen bekämpfen. Biozide müssen wasserlöslich sein, damit eine Aufnahme durch die Algen und Pilze erfolgen kann. Obwohl besonders die für den Filmschutz vorgesehenen Biozide nur sehr schwer wasserlöslich sind, können sie dennoch als Folge dieser geringen Wasserlöslichkeit im Laufe der Zeit aus der Fassade ausgewaschen werden und in die Umwelt gelangen.

Bevor ein biozides Filmschutzmittel für eine Verwendung genehmigt wird, erfolgt eine Risikobeurteilung. Dabei wird geprüft, ob das Filmschutzmittel und die enthaltenen Wirkstoffe ein Risiko für die Umwelt darstellen. Aus vielen Gründen liegt es nahe, die Biozidmenge so gering wie möglich zu halten. Deshalb haben die Biozidhersteller mikroverkapselte Filmschutzmittel entwickelt, die ihren Wirkstoff nur sehr langsam und zeitlich verzögert freisetzen. So gelangen weniger Biozide in die Umwelt und die Wirkungsdauer wird verlängert. Das Umweltbundesamt empfiehlt die Verwendung umweltfreundlicher Beschichtungsstoffe oder, wenn Biozide unvermeidbar sind, den Einsatz verkapselter Wirkstoffe.

Grundsätzlich bieten alle Hersteller von Putzen und Farben sowohl Systeme mit als auch ohne biozidem Filmschutz an. **Letztlich liegt die Entscheidung für oder gegen biozideingestellte Fassadensysteme beim Bauherrn.**

Biozidhaltige Produkte müssen entsprechend gekennzeichnet sein, wenn der Hersteller auf die Wirkung Bezug nimmt. In jedem Fall ist der Hersteller verpflichtet, auf Nachfrage Auskunft über biozide Inhaltsstoffe zu geben.

**Einen dauerhaften Schutz gegen mikrobiologischen Bewuchs an bewitterten Oberflächen gibt es nicht! \***

\* Weitere Hinweise finden sich im Merkblatt „Mikrobiologischer Bewuchs auf Fassaden – Algen und Pilze“ (November 2020).

Diese Information für Kunden wurde Ihnen  
überreicht durch:

Sie wurde auf Basis des Merkblattes „Mikrobiologischer Bewuchs auf Fassaden – Algen und Pilze“ (November 2020) erstellt und fasst die wesentlichen Grundlagen/Informationen kompakt zusammen. Detaillierte Angaben und Aussagen können dem vollständigen Merkblatt entnommen werden.

Stand: März 2022

Herausgeber:  
Bundesverband Ausbau und Fassade  
Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz  
Bundesausschuss Farbe und Sachwertschutz e. V.  
Fachverband der Stuckateure für Ausbau und Fassade Baden-Württemberg (SAF)  
Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e. V.  
Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e. V.

Alle Angaben erfolgen nach bestem Wissen  
und Gewissen, jedoch ohne Gewähr.

Die Bilder wurden von den Mitgliedsunternehmen  
zur Verfügung gestellt und sind urheberrechtlich geschützt.  
Bild 5 und 6.1: Christian Fliegner