



Auszug aus

Günter Zimmermann

Schäden an Dachdeckungen

»Schadenfreies Bauen« Band 40

Schäden an Dachdeckungen
Schadenfreies Bauen, 40
Günter Zimmermann | Hrsg.: Günter Zimmermann, Ralf Ruhnau
2006, 264 S., 249, meist farbige Abbildungen, 15 Tabellen, Gebunden
ISBN 3-8167-7128-9 | Fraunhofer IRB Verlag
EUR 49,-

© by Fraunhofer IRB Verlag, 2006
Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB
Postfach 80 04 69, D-70504 Stuttgart
Telefon (07 11) 970-25 00
Telefax (07 11) 970-25 99
E-Mail: irb@irb.fraunhofer.de
<http://www.baufachinformation.de>

2.4 Mikrobiologischer Bewuchs (Algen, Pilze, Flechten, Moose)

Zunächst siedeln Algen und Pilze in einer symbiotischen Beziehung: Die Algen erzeugen durch Photosynthese energiereiche Stoffe, von denen sich die Pilze ernähren. Auf diesem biologischen Untergrund wachsen dann Flechten und Moose. Der mikrobiologische Bewuchs nimmt zu in dem Maße, wie die Luft reiner wird. Die früher viel stärkere Luftverunreinigung – vor allem durch Schwefeldioxid – wirkte fungizid [2-10].

Nach der allgemeinen Beobachtung sind Betondachsteine häufiger und stärker von Flechten und Moosen bewachsen als Tondachziegel (Beispiel: Bild 2-16). Eine Erklärung dafür hat Künzel durch Untersuchungen von Dachziegeln und Betondachsteinen auf dem Freiland-Versuchsgelände des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP in Holzkirchen gefunden.

Bild 2-16: Betondachsteine auf dem Dach eines Versuchshauses nach über zehnjähriger Bewitterung (Künzel [2-10], S. 27)



An Betondachsteinen sowie an roten und silikonisierten Dachziegeln – gelagert auf einem Dach – hat Künzel die Wasseraufnahme der Oberseite (w -Wert) und die Feuchteänderung bei natürlicher Bewitterung untersucht (Tabelle 2-3, Bild 2-17). Die Messergebnisse hat Künzel wie folgt interpretiert ([2-10], S. 26):

Tabelle 2-3: Wasseraufnahmekoeffizienten der Oberseite von Dachplatten verschiedener Art (Künzel [2-10], S. 27)

Plattenart	Wasseraufnahmekoeffizient w [$\text{kg}/\text{m}^2\text{h}^{0.5}$]
Ziegel, rot	2,8
Ziegel silikonisiert	0,1
Betondachstein	0,1

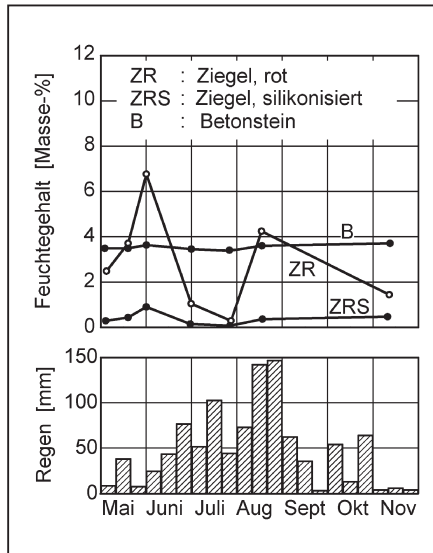


Bild 2-17: Durch zeitweiliges Wiegen bewitterter Dachplatten unterschiedlicher Art (wie Tabelle 2-3) auf einem nach Norden geneigten Dach ermittelte Wassergehalte mit Angaben der Dekadensummen des Regens (Künzel [2-10], S. 27)

„Aus der Tabelle 2-3 ist zu entnehmen, dass der silikonisierte Ziegel und der Betondachstein die gleiche geringe Wasseraufnahme von $w = 0,1 \text{ kg/m}^2\text{h}^{0,5}$ aufweisen, während der rote Ziegel deutlich stärker saugt ($w = 2,8 \text{ kg/m}^2\text{h}^{0,5}$). Dementsprechend sind auch die Feuchteänderungen bei natürlicher Bewitterung des silikonisierten Ziegels und des Betondachsteins in gleicher Weise sehr gering im Gegensatz zum unbehandelten Ziegel (Bild 2-17). Ein entscheidender Unterschied besteht aber im höheren Niveau des Feuchtegehaltes beim Betondachstein von 3 bis 4 Masse-% im Vergleich zum silikonisierten Ziegel von unter 0,5 Masse-%. Diese Werte entsprechen etwa den Sorptionsfeuchtegehalten dieser Materialien bei einer Umgebungsfeuchte von 80 % relativer Luftfeuchte (Ausgleichsfeuchte), welche diese Stoffe aufgrund ihrer Kapillarstruktur aus der Luft aufnehmen.“

Daraus muss man folgern, dass die Betondachsteine mit hoher Sorptionsfeuchte anfälliger für das Wachsen von Mikroorganismen sind als Ziegel. Die Anfälligkeit der Deckwerkstoffe für Mikroorganismen hängt offensichtlich primär nicht vom Verhalten gegenüber flüssigem Wasser (w -Wert) ab, sondern vom Verhalten gegenüber Wasser in Dampfform (Wasserdampfsorption).

Wer glaubt, an mikrobiologischem Bewuchs Anstoß nehmen zu müssen, sollte sich klar machen, dass dieser Bewuchs eine Folge reiner werdender Luft ist. Er kann den Bewuchs aber auch durch eine fungizide Behandlung hemmen oder verhindern.

„Eine Reinigung nur mit Wasser bringt zwar kurzfristigen Erfolg, aber schnell bildet sich Grünwuchs. Ein Sauerländer Dachdecker hat sich dieses Problems an-



Bilder 2-18, 2-19: Ziegeldachdeckung vor und nach der Reinigung durch Besprühen mit einem Algen- und Moosentferner [Fotos: dachpflege.de GmbH, Schmallenberg]

genommen und gemeinsam mit einem anderen Unternehmen in jahrelangen Tests ein Verfahren entwickelt, mit dem sich fast alle Dachbaustoffe auf umweltgerechte Art reinigen und vor Neubefall langfristig schützen lassen (Algen- und Moosentferner).

Das entwickelte Reinigungs- und Schutzmittel ist ein natürliches Produkt und daher umweltverträglich. Es wirkt fungizid und bakterizid und eignet sich besonders zur Reinigung befallener Dachflächen, ohne dass dabei die Dachbaustoffe angegriffen werden.

Mit einer Spezialdüse wird die zu reinigende Fläche gesäuert (Bilder 2-18, 2-19). Danach kann das Pflegemittel aufgesprüht oder mit einer Walze satt aufgetragen werden. Hierdurch werden Algen und Moose, die durch den Reinigungsprozess nicht entfernt wurden, abgetötet. Das beste Ergebnis wird erzielt, wenn anschließend ein spezieller Langzeitschutz aufgetragen wird. Dieser bildet einen Film, in dem Substanzen eingebaut sind, die den Untergrund gegen erneuten Befall langfristig schützt. Bei beiden Mitteln hängt der Verbrauch vom Verschmutzungsgrad und von der Saugfähigkeit des Untergrundes ab.

Während der Anwendung und sechs Stunden danach darf es nicht regnen und die Lufttemperatur nicht unter fünf Grad Celsius sinken. Nur so lässt sich eine gute Filmbildung erreichen. Das Verfahren ist für den geschulten Handwerker leicht durchzuführen.“ [2-11]

Quellen:

- [2-10] Künzel, H.: Mikrobiologischer Bewuchs auf Betonsteinen. Algen, Pilze, Flechten, Moose. Bauschäden-Sammlung, Band 14. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2003, S. 26-27
- [2-11] Rüschenpöhler, H. G.: Wenn das Dach blüht. DDH, 2004, H. 15, S. 20-21