

## Zukunft Bau

### KURZBERICHT

---

Ursachen des Schimmelbefalls an Orgeln in Mitteldeutschland (OSCHI)

#### Anlass/ Ausgangslage

---

Ausgangspunkt des Forschungsprojektes der Evangelischen Kirche Mitteldeutschlands (EKM) war der seit etwa 20 Jahren vermehrt beobachtete Schimmelbefall an Orgeln.

#### Gegenstand des Forschungsvorhabens

---

Beschreibung der Arbeitsschritte und des Lösungswegs

max. 4.300 Zeichen (mit Leerzeichen)

Ausgangspunkt des im Herbst 2014 begonnenen und Anfang 2018 abgeschlossenen Forschungsprojektes der Evangelischen Kirche Mitteldeutschlands (EKM) war der seit etwa 20 Jahren vermehrt beobachtete Schimmelbefall an Orgeln. Die Kirchgemeinden als Eigentümer der betroffenen Instrumente, Kantoren, die kirchlichen Bauabteilungen und viele Orgelbauer stellten sich die Frage nach eventuell von den Pilzen ausgehenden Gesundheitsgefahren und sorgen sich um die wertvollen historischen oder modernen Instrumente.

Das interdisziplinäre Projekt, an dem Fachleute aus den Bereichen Orgelbau, Mikrobiologie, Materialkunde, Bauklimatik und Denkmalpflege beteiligt waren, zielte auf die Erkennung der Ursachen des Befalls.

Um eine solide Datenbasis zu gewinnen, wurde zunächst eine Online-Befragung veranstaltet, im Zuge derer für etwa 400 Objekte mögliche Einflussfaktoren – die Bauart der Orgeln und der Gebäude, Daten zur Restaurierungsgeschichte, zur Beheizung der Kirchenräume, zu Nutzungsgewohnheiten, zu Eigenschaften der jeweiligen Umgebung usw. – erfasst wurden.

Der Umstand, dass sich die Ergebnisse der statistischen Auswertung teilweise – scheinbar – widersprachen, bestätigte die Hypothese, dass mehrere Faktoren zusammenspielen und sich überlagern.

Im Folgenden wurden gut 50 Objekte in Mitteldeutschland in Augenschein genommen und schließlich 19 Vertiefungsfälle näher untersucht, wobei zunächst die im Einzelfall angetroffenen Pilze und ihre Aktivität bestimmt wurden. Auch schimmelfreie Orgeln waren in die Untersuchungen einbezogen.

Schwerpunkte der weiterführenden Messungen und Untersuchungen vor Ort und im Labor waren die jeweiligen klimatischen Bedingungen und eventuell vorhandene wachstumsfördernde oder schimmelhemmende Beschichtungen auf den Oberflächen der Instrumente wie auch sonst im Raum. Recherchen zu Emissionen und Luftbestandteilen wie auch zur Restaurierungsgeschichte erbrachten weitere Anhaltspunkte und halfen, die Fragestellungen schrittweise zu präzisieren. Anzuchtversuche, für die Isolate aus ausgewählten Vertiefungsobjekten Verwendung fanden, lieferten wertvolle Erkenntnisse bezüglich der Wachstumsansprüche der an Ort und Stelle aktiven Pilze. Langzeitklimamessungen und Nebelversuche führten zum tieferen Verständnis der Temperatur- und Feuchteverhältnisse in den Kirchenräumen und zur Feststellung, dass die Orgeln im Kirchenraum oft wie ein „Luftentfeuchter“ wirken.

#### Fazit

---

Das Ziel des Projektes, die Erkennung der Ursachen des Schimmelbefalls an Orgeln, wurde erreicht.

Im Ergebnis der Untersuchungen und Versuche konnten die Ansprüche der identifizierten Pilze und das Zusammenspiel von Klima, mikrobiell verwertbaren Untergründen und veränderten Luftbestandteilen präzise beschrieben werden. Die daraus ableitbaren Eingriffsmöglichkeiten sollen in einem Folgeprojekt näher erkundet und erprobt werden.

Die gesundheitliche Relevanz des Befalls tritt durch die Identifikation der beteiligten Arten mehr in den Hintergrund.

## Eckdaten

---

Kurztitel: OSCHI

Forscher / Projektleitung:

Insa Christiane Hennen (Bauforschung – Denkmalpflege, Wittenberg: Recherchen, Projektkoordination), Uwe Kalisch (IDK Halle: Klimatische Einflüsse), Henning Kersten (IDK Halle: EDV, Geologie), Jens Klocke (Dipl. Restaurator, Hildesheim: Restaurierung/Materialien), Thomas Löther (IDK Dresden: Klimatische Einflüsse), Karin Petersen (INTOX GmbH Jever: Mikrobiologie) und Christoph Zimmermann (EKM: Orgelbau/ Gesamtleitung)

Gesamtkosten: 246.9864,36€

Anteil Bundeszuschuss: 74.478,98€

Das Projekt wurde von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert.

Eigenmittel stellten neben der EKM, die Evangelisch-Lutherische Landeskirche Sachsens (EVLKS) und das Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie des Freistaates Thüringen.

Projektlaufzeit: 40 Monate (geplant 36 Monate, kostenneutral verlängert)

## BILDER/ ABBILDUNGEN:

---

5 - 7 Druckbare Bilddaten als **eigene Datei** (\*.tif, \*.bmp, ...) mit der Auflösung von mind. 300 dpi in der Abbildungsgröße (z.B. Breite 10 - 20cm). Bilder frei von Rechten Dritter.

Bildnachweis:

Bild 1: Schimmelbefall an den Holzpfeifen einer Orgel.jpg

Bildunterschrift: Schimmelbefall an den Holzpfeifen einer Orgel, Foto: Christoph Zimmermann

Bild 2: Schimmelbefall am Spieltisch einer Orgel.jpg

Bildunterschrift: Schimmelbefall am Spieltisch einer Orgel, Foto: Jens Klocke

Bild 3: Schimmelbefall an einer Holzpfeife einer Orgel.jpg

Bildunterschrift: Schimmelbefall an einer Holzpfeife einer Orgel, Foto: Jens Klocke

Bild 4: Schimmelbefall am Gehäuse einer Orgel.jpg

Bildunterschrift: Schimmelbefall am Gehäuse einer Orgel, Foto: Christoph Zimmermann

Bild 5: Anzuchtversuche Nährböden mit Schimmelkulturen

Bildunterschrift: Anzuchtversuche im Labor: Nährböden mit Schimmelkulturen, Foto: Jens Klocke

Bild 6: Schimmelbefall an einem Orgelgehäuse UV Licht

Bildunterschrift: Im UV-Licht sichtbarer Schimmelbefall an einem Orgelgehäuse, Foto: Jens Klocke