

## Gutachterliche Stellungnahme

### **Wasserschaden durch eindringendes Fäkalienwasser unterhalb der Rückstauenebene im Keller.**

**Objekt**                      Wohnhaus mit Vollkeller

**Auftraggeber**            Herr

**Auftragsnummer**        04/08/2017

**Rechnungsempfänger/in**    Herr

**Uwe Freitag**  
**Sachverständiger für Schäden an Gebäuden**

Am 04.8.2017 fand eine Ortsbesichtigung am Objekt statt.

Teilnehmende Personen waren:

- ∞ Herr
- ∞ Die Eigentümerin
- ∞ Der Unterzeichner

## **2. Schadensaufnahme:**

- Wasser – und Feuchteschäden in den Kellerräumen
- Feuchtemessungen,
- Beprobungen

## **3. Baukonstruktion**

Beim gegenständlichen Gebäude handelt es sich um ein Wohnhaus mit Vollkeller. Die Fußböden sowie die Kellerdecken bestehen aus Stahlbeton. Die Innen- und Außenwände sind aus Mauerwerk hergestellt. Der Aufbau des Kellerfußboden besteht aus: Stahlbeton, Schweißbahn, Dämmung, Folie, Estrich, 2 verklebte Fliesenlagen.

## **4. Historie**

Über die Sanitärobjekte unterhalb der Rückstauenebene im Keller trat Fäkalienwasser ein. Alle Kellerräume wurden bis auf Höhe der Fliesenwischleiste mit Fäkalienwasser geflutet. Sichtbare Wasserränder sowie Fotos der Auftraggeberin belegen den Fäkalienwassereintritt.

## **5. Schadensdokumentation**

An betroffenen Bauteilen wurden Feuchtemessungen zum Nachweis durchgeführt ( siehe Bilder ).

- sichtbare Schimmelbildung Beprobung Nr. 5 an Wandflächen der Werkstatt.
- Messungen der betroffenen Wand- und Bodenflächen.

Beprobungen auf Schimmel und Fäkalien wurden entnommen und zum Labor ADVISAN Dr. Missel GmbH in Isernhagen eingeschickt. (Bericht siehe Anhang).

## **6. Schimmelbildung**

Hauptvoraussetzung für sichtbares Schimmelwachstum ist ein feuchter Untergrund. Flüssiges Wasser und die Zuführung von Substraten fördert das Schimmelwachstum. Untersuchungen haben vielmehr gezeigt, dass anpassungsfähige Pilzarten bereits bei relativen Luftfeuchtigkeit von ca. 70% wachsen können.

## **7. Gesundheit**

Schimmelsporen in Wohnungen sind zum großen Teil als gesundheitsschädlich einzuschätzen und sollten umgehend beseitigt werden, um negative Auswirkungen auf die Bewohner einzuschränken. Insbesondere Risikogruppen wie sehr kranke Menschen (z.B. mit Chemotherapie) sowie Neugeborene sollten keinesfalls einer sichtbaren Schimmeleinwirkung ausgesetzt werden. In den gegenständlichen Wohnungen sind derartige Risikogruppen zu den Ortsterminen nicht bekannt geworden.

## 8. Feuchtemessung Estrich

Arbeitszimmer	95%
Werkstatt	95 %
Küche	95 %

### 8.1. Auswertung der Proben

Nr. Material:

Organismen:

8. PS-Dämmung Unterseite	solitäre Bakterien
5. Klebestreifen –Kontaktprobe	Cladosporium sp., Acremonium
	Solitäre und myzelbildende Bakterien

## 9. Bilddokumentationen

Bild 1.

Nr 1 .Feuchtemessung im Estrich 95,3 %/ 24,1 Grad feucht.



Bild 2

Probe Nr 9. Feuchtemessung Oberfläche Dämmung 0 %



**Uwe Freitag**  
**Sachverständiger für Schäden an Gebäuden**

Bild 3  
Probe Nr 8. Kernbohrung durch den Estrich.



Bild 4  
Probe NR 5. Beprobung auf Pilzsporen.



**Uwe Freitag**  
**Sachverständiger für Schäden an Gebäuden**

**Punkt 1: Wandflächen**

Die Kontaktprobe Nr. 5 weist eine Schimmelpilz- Kontamination auf. Der Putz der betroffenen Wandflächen muss bis 60 cm – 70 cm über den Befall abgestemmt und die Flächen müssen neu verputzt werden.

**Punkt 2: Fußböden**

Die Messergebnisse ergaben, dass die Estrichschichten stark durchfeuchtet sind. Salzbelastungen sind in diesem Zusammenhang auch nicht auszuschließen.

Aus mikrobiologischen Untersuchungsbefund kann eine Notwendigkeit zum Rückbau eines Fußbodens oder einzelner Fußbodenteilen nur in Ausnahmefällen abgeleitet werden.

Laut Rücksprache und Vororttermin der Firma Novak Trocknungsunternehmen kann der Aufbau nicht getrocknet werden, weil 2 Fliesen-schichten übereinander verbaut sind und wohl auch beim Abstemmen der zweiten Fliesenlage die darunter lagernder Estrich beschädigt wird. Empfohlen wird ein Rückbau bis auf die Dämmung.

Anlage

Bericht Mikrobiologische Prüfung Institut Dr. Missel

Braunschweig , Dienstag, 22. August 2017

Der Sachverständige

Uwe Freitag

Baubiologe

## 12.Regelwerke und sonstige Literaturquellen

WTA-Merkblatt „Mauerwerksdiagnostik“

Oswald, R.; Abel, R.; Schnapauff, V.; Jagenburg, W.: Bauschadensfibel für den privaten Bauherrn und Hauskäufer; Fraunhofer IRB Verlag

### **Normen, Merkblätter und Richtlinien (Auswahl)**

Barnett, J.A., Payne, R.W. & Yarrow, D. (2000): Yeasts: Characteristics and Identification, 3rd ed. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1152 pp.

Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (Hrsg.) (2005): Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen bei der Gebäudesanierung (BGI 858). München.

Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (Hrsg.) (2005): Sanierung von schimmelpilzbelasteten Innenräumen. Wuppertal.

Centraalbureau voor Schimmelcultures: List of cultures, fungi and yeasts. Utrecht.  
De Hoog et al (2000): Atlas of clinical fungi. 2nd edition. Centraalbureau voor Schimmelcultures. Utrecht.

Domsch et al. (1993): Compendium of soil fungi, Volume 1 und 2. IHW-Verlag.  
Ellis, M.B. (1971): Dematiaceous hyphomycetes. Commonwealth Mycological Institute, Kew, 608 pp.

Ellis, M. B. (1976): More Dematiaceous Hyphomycetes. CABI Publishing, CAB international.

Ellis, M. B. & J. P. Ellis (1997): Microfungi on Land Plants. New enlarged Edition. The Richmond Publishing Co., Ltd.

Flannigan, B., R. A. Samson & J. D. Miller (eds.) (2001): Microorganisms in home and indoor work environments. Diversity, health impacts, investigation and control. CRC Press, Boca Raton, London, New York, Washington D. C.

Frössel, Frank (2003): Schimmelpilze und andere Innenraumbelastungen. Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart.

Frössel, Frank (2006): Schimmelpilze in Wohnungen. Baulino Verlag GmbH, Waldshut.

Hankammer & Lorenz (2003): Schimmelpilze und Bakterien in Gebäuden. Rudolf Müller Verlag, Köln.

Hankammer, Lorenz & Lassl (2005): Sanierung von Feuchte- und Schimmelschäden. Rudolf Müller Verlag, Köln.

Hesseltine, C. W. & J. I. Ellis (1961): Notes on Mucorales, especially Absidia. Mycologia 53.

Hof, H. (2003): Mykologie für Mediziner. Thieme Verlag, Stuttgart.

**Uwe Freitag**  
**Sachverständiger für Schäden an Gebäuden**

- Hof, H. & Dörries, R. (2005): Medizinische Mikrobiologie. 3. Auflage. Thieme Verlag, Stuttgart.
- Gams, W., Hoekstra, E.S. & Aptroot, A., (1998): CBS Course of Mycology, 4th ed. Centraalbureau voor Schimmelcultures, Baarn, 165 pp.
- Kiffer, E. & Morelet, M. (2000): The Deuteromycetes. Mitosporic Fungi. Classification and Generic Keys. Science Publishers Inc., U.S.A.
- Kirk, P.M., Cannon, P.F., David, J.C. & Stalpers, J.A. (2001): Dictionary of the Fungi, 9th ed. CABI Bioscience, Egham, 655 pp.
- Klich, M. A. (2002): Identification of common *Aspergillus* species. Centraalbureau voor Schimmelcultures, Utrecht.
- Landesgesundheitsamt Baden Württemberg (Hrsg.) (2001): Schimmelpilze in Innenräumen – Nachweis, Bewertung, Qualitätsmanagement. Stuttgart.
- Landesgesundheitsamt Baden Württemberg (Hrsg.) (2004): Handlungsempfehlung für die Sanierung von mit Schimmelpilzen befallenen Innenräumen. Stuttgart.
- Morton, F.J. & Smith, G., 1963. The genera *Scopulariopsis* Bainier, *Microascus* Zukal, and *Doratomyces* Corda. Mycol. Pap. 86: 1–96.
- Mücke, W. & Ch. Lemmen (2004): Schimmelpilze. Vorkommen, Gesundheitsgefahren, Schutzmaßnahmen. 3.Auflage. Ecomed, Landsberg.
- Nelson, P. E., T. A. Tousson, W. F. Marasas (1983): *Fusarium* species: An illustrated manual for identification. Pennsylvania State Univ. Press. Pitt, J. I. (1979): The genus *Penicillium*. Academic Press.
- Raper, K. B. & D. I. Fennel (1977): The Genus *Aspergillus*. Williams & Wilkins Co.
- Rippon, J.W. (1988): Medical Mycology. The Pathogenic Fungi and the Pathogenic Actinomycetes, 3rd ed. Saunders, Philadelphia, 797 pp.
- Roth, L., Frank, H. & K. Kornmann (1990): Giftpilze-Pilzgifte Nikol Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hamburg.
- Samson, R. A. (1974): *Paecilomyces* and some allied Hyphomycetes. Studies in Mycology, 6. Centraalbureau voor Schimmelcultures, Utrecht.
- Samson, R. A. et al. (1976): Revision of the subsection *Fasciculata* of *Penicillium* and some allied species. Studies in Mycology, 11. Centraalbureau voor Schimmelcultures, Utrecht.
- Samson, R. A. (1979): A compilation of the *Aspergilli* described since 1965. Studies in Mycology, 18. Centraalbureau voor Schimmelcultures, Utrecht.
- Samson, R. A. & J. I. Pitt (2000): Integration of modern taxonomic methods for *Penicillium* and *Aspergillus* classification. Harwood Academic Publishers.
- Samson, R. A. et al. (2004): Introduction to food- and airborne fungi. 7th edition. Ponsen & Looyen, Wageningen, Holland.
- Samson, R. A. et al. (2006): *Aspergillus* in Innenräumen. Ein Farbatlas der häufigsten Arten. Centraalbureau voor Schimmelcultures, Utrecht.
- Salfelder, K. (2000): Pilzinfektionen beim Menschen. Omnimed, Hamburg, 364 pp.
- Schipper, M. A. A. (1978): On certain species of *Mucor* with a key to all accepted species. On the Genera *Rhizomucor* and *Parasitella*. Studies in Mycology, 17. Centraalbureau voor Schimmelcultures, Utrecht.



**Uwe Freitag**  
**Sachverständiger für Schäden an Gebäuden**

Umweltbundesamt (Hrsg.) (2016): Leitfaden zur Ursachensuche und Sanierung bei Schimmelpilzwachstum in Innenräumen – “Schimmelpilz-Sanierungsleitfaden”. Dessau.

Van Oorschot, C. A. N. (1980): A revision of *Chrysosporium* and allied genera. *Studies in Mycology*, 20.

Centraalbureau voor Schimmelcultures. Utrecht.

Von Arx, J. A. (1974): *The Genera of Fungi Sporulating in Pure Culture*. J. Cramer, Vaduz.