

BEFUND SchimmelCheck

Befunddatum: 21.05.2015
Probenahme: 14.05.2015
Analyse: Keimzahlbestimmung
E-mail:

Zusammenfassende Bewertung

Schimmelsporen, bzw. der sich daraus entwickelnden Kolonien (KBE) sind an der Probenahmestelle B im sehr niedrigen Bereich. Aufgrund der sehr geringen Anzahl an Kolonien auf der Platte konnte für Probenahmestelle B kein BDI bestimmt werden.

Messstelle C: An Messstelle C sind die Absolutwerte der gemessenen Schimmelsporen, bzw. der sich daraus entwickelnden Kolonien (KBE) im mittleren Bereich, die Relativwerte im niedrigen Bereich. An Probenahmestelle C konnte eine hohe Artenvielfalt (BDI = 3) gefunden werden.

* Der Biodiversitätsindex (BDI) gibt Aufschluss über die Artenvielfalt an Ihrer Messstelle. Liegt dieser im hohen Bereich (BDI = 3), kann davon ausgegangen werden, dass die Sporenbelastung nicht aus einer definierten Innenraumquelle (z.B. Problemstelle nach Wasserschaden etc.) herrührt. Im mittleren Bereich (BDI = 2) ist die Möglichkeit einer definierten Schimmelquelle im Innenraum gegeben. Ist der BDI niedrig (BDI = 1) ist die Wahrscheinlichkeit einer definierten Schimmelquelle im Innenraum hoch.

Schlussfolgerungen: Aufgrund der vorhandenen Messergebnisse in den Messbereichen B und C gibt es keine Hinweise für eine Schimmelquelle im Innenraum.

Erläuterungen

Die Belastung der Raumluft mit Schimmelsporen wird nach dem Sedimentationsverfahren gemessen. Dazu werden Probeschalen für eine bestimmte Zeit offen im Raum aufgestellt. In der Luft enthaltene Pilzsporen setzen sich auf dem Nährmedium ab. Nach Inkubation im Labor bilden sich aus den Sporen sichtbare Kolonien. Die Kolonien werden ausgezählt und bewertet (quantitative und qualitative Analyse).*

Absolutwerte unter 40 KBE/12h (Kolonien-bildende Einheiten pro 12 Stunden) gelten als niedrig, Werte zwischen 40 und 100 KBE/12 h als mittel und Werte darüber als hoch. Weiters gelten Innenraumwerte bis zu 80 % der Außenluftkontrolle als normal, von 80 bis 120 % als leicht erhöht und darüber als überhöht.

Zusätzliche Information erhält man aus dem Gattungsspektrum der Pilzsporen:

Eine große Artenvielfalt (hohe Biodiversität = viele verschiedene Kolonietypen ohne eindeutig dominierende Arten, Biodiversitätsindex 3 in der Tabelle) ist ein Hinweis auf Sporeneintrag aus der Außenluft. Eine geringe Artenvielfalt hingegen (ein bis zwei dominierende Arten, Biodiversitätsindex 1 in der Tabelle) ist ein guter Hinweis auf eine Schimmelquelle im Innenraum. Aufgrund der hohen Sporenanzahl einer einzigen Art in der Innenraumluft ist das Allergierisiko und damit die Gesundheitsgefährdung ungleich größer als bei erhöhtem Sporeneintrag aus der Außenluft.

* Methodenbewertung:

D. Laußmann¹, D. Eis¹, H. Schleibinger² (2004). Vergleich mykologischer und chemisch-analytischer Labormethoden zum Nachweis von Schimmelpilzbefällen in Innenräumen. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz. 47-1078-1094. (Springer Medizin Verlag)

¹ Robert Koch-Institut, Berlin

² Institut für Hygiene und Umweltmedizin, Universitätsmedizin Berlin, Charité

Bei Fragen zum SchimmelCheck wenden Sie sich an **office@aqa.at**
www.aqa.at

ANALYSE

Parameter	Probe A	Probe B	Probe C
Probennahmestelle Fenster/Kasten	Außenluftkontrolle (ALK)	nahe der Schimmelquelle	entfernt von Schimmelquelle
KEIMZAHL			
KBE - Kolonienbildende Einheiten / Platte	75	2	19
Dauer in h	5	5	5
KBE - Kolonienbildende Einheiten / 12h	189	5	48
% ALK - Außenluftkontrolle	100	3	25
BIODIVERSITÄT			
Biodiversitätsindex	3	0	3
GATTUNGSSPEKTRUM			
<i>Alternaria</i>	0	0	0
<i>Aspergillus / Penicillium</i>	1	1	1
<i>Aureobasidium</i>	0	0	0
<i>Chaetomium</i>	0	0	0
<i>Cladosporium</i>	1	0	1
<i>Fusarium</i>	0	0	0
<i>Neurospora</i>	0	0	0
<i>Rhizopus / Mucor</i>	0	0	0
<i>Trichoderma</i>	0	0	0
Hefepilze	1	0	0
nicht zugeordnet / sporulierend	1	0	1
steriles Myzel*	1	1	1
Bakterien	1	0	0

KBE/12h: Kolonienbildende Einheiten nach Umrechnung auf 12h-Werte (gerundet auf ganzzahlige Werte)

<40 nieder	40-100 mittel	>100 hoch
---------------	------------------	--------------

% ALK: Innenraumwerte in Prozent der Außenluftkontrolle (gerundet auf ganzzahlige Werte)

n.m.: Bei einem KBE-Wert der ALK gleich 0 ist die % ALK Berechnung nicht möglich und wird als n. m. angezeigt.

<80 nieder	80-120 mittel	>120 hoch
---------------	------------------	--------------

BDI: Biodiversitätsindex (Artenvielfalt der Pilzkolonien)

BDI = 0: Bei weniger als 4 Kolonien (KBE) auf der Platte ist eine Biodiversitätsindex-Angabe nicht möglich.

3 große Artenvielfalt	2 mittlere Artenvielfalt	1 geringe Artenvielfalt
--------------------------	-----------------------------	----------------------------

Artenspektrum (Pilzgattung)

0	nicht nachgewiesen	1	kommt in geringem Maße vor	2	stark vertreten	3	dominierende Gattung
---	--------------------	---	----------------------------	---	-----------------	---	----------------------

* steriles Myzel:

unter Kultivierungsbedingungen werden keine Sporen gebildet, damit ist keine Zuordnung zu einer Gattung möglich.

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die abgegebenen Proben zum Zeitpunkt der Probenahme bzw. Messung. Die Analyse erfolgte durch die Austrian Institute of Technology GmbH - AIT, Pilzgenomik. Die Leistung wurde erbracht von Austrian Institute of Technology GmbH - AIT, A-2444 Seibersdorf.

ALLGEMEINE HINWEISE ZU SCHIMMELPILZSPOREN

Schimmelpilze und ihre Sporen kommen überall in der Umwelt natürlich vor und sind ein wesentlicher Bestandteil des globalen Nährstoffzyklus. Typische Innenraumpilze gehören zu den Gattungen *Aspergillus* und *Penicillium*, zu denen auch Krankheitserreger wie *Aspergillus fumigatus* (Hauptursache von Aspergillosen) zählen. Andere Sporen, wie z.B. von *Alternaria*, *Cladosporium*, *Fusarium*, *Rhizopus* und *Trichoderma*, aber auch verschiedene Hefepilze stammen üblicherweise aus der Außenluft, können aber in besonderen Fällen auch aus Innenräumen stammen (z.B. *Cladosporium* im Badezimmer, *Rhizopus* auf feuchtem Holz wie z.B. Fensterrahmen). Nicht im Testumfang inkludiert sind strikt xerophile und andere Pilze, die nur mit Spezialmedien oder molekulargenetischen Analysen erfasst werden können.

Der Mensch ist immer einer gewissen Konzentration von Schimmelpilz-Sporen ausgesetzt. Bei Menschen mit intaktem Immunsystem kann die Gefahr einer Infektion oder Allergieauslösung als sehr gering eingestuft werden. Erst bei stark erhöhtem Kontakt mit Schimmelpilzen und Sporen kann es bei empfindlichen Personen zur Auslösung bzw. zur Verstärkung von allergischen Symptomen kommen. In sehr seltenen Fällen (z.B. bei Menschen mit geschwächtem Immunsystem) kommt es zum Auftreten von Pilzinfektionen, die dann allerdings schwerwiegend sein können, und einer sofortigen medizinischen Behandlung bedürfen.

Sollte in diesen oder anderen Analysen eine erhöhte Schimmelsporenbelastung in Ihrer Raumlufte dokumentiert worden sein und treten gleichzeitig Symptome auf, die auf eine allergische Reaktion hinweisen (z.B. tränende Augen, Kopfschmerzen, Atembeschwerden etc.) suchen Sie Ihren Hausarzt auf und lassen Sie von ihm einen möglichen Zusammenhang abklären.

Für die Belastung der Raumlufte mit Schimmelpilzsporen gibt es keine Grenzwerte, da diese in der natürlichen Luft immer vorkommen und somit nicht als Umweltgifte gelten. Zudem hängt eine mögliche gesundheitliche Gefährdung von der persönlichen Konstitution jedes Menschen ab. Bei Allergikern können schon geringe Sporenkonzentrationen allergische Reaktionen auslösen, währenddessen für gesunde Menschen auch höhere Sporenkonzentrationen nicht automatisch eine Gesundheitsgefahr darstellen. Als allgemein anerkannter Richtwert für Pilzsporen in der Raumlufte gilt, dass die Konzentration von Pilzsporen im Innenraum die Konzentration der Außenluft nicht auffallend übersteigen sollte. Der SchimmelCheck kann keine Aussage über eine Gesundheitsgefährdung liefern. Ein mögliches persönliches Gefährdungspotential kann nur von einem Mediziner bzw. Allergologen festgestellt werden.

Hinweis

Bei feuchten oder sogar nassen Stellen (zum Beispiel nach einem Wasserschaden) kann dort Mauerschimmel vorkommen, dessen Sporen aber durch die hohe Feuchtigkeit noch nicht in die Raumlufte übergegangen sind. Es gibt auch Schimmelpilze, deren Sporen artenbedingt immer an der befallenen Oberfläche haften bleiben und somit kaum in die Raumlufte übergehen (z.B. *Stachybotrys*-Arten, wie der Tapetenpilz, der nur bei extrem trockenen Verhältnissen Sporen in die Raumlufte entlässt). Da keine Sporen in der Raumlufte vorhanden sind, ist die Gefahr der allergenen Wirkung gering, die Pilze können jedoch starke Pilzgifte (Mykotoxine) bilden und sind somit als gesundheitsgefährdend einzustufen. In diesem Fall können Pilzsporen generell durch Raumlufte-messungen (Sedimentationsmessung, Luftstrommessung o.ä.) nicht erfasst werden, sondern es sind Oberflächentests (sogenannte „Abklatschtests“ bzw. Analysen von Materialproben) durchzuführen. Für diese Analysen und der Planung von anschließenden Sanierungen sollten in jedem Fall spezialisierte Labors, Bausachverständige und spezialisierte Sanierungsunternehmen herangezogen werden.

ALLGEMEINE VERHALTENSINWEISE für SCHIMMELPILZ-ALLERGIKER

Da Schimmelpilze und ihre Sporen natürlicherweise in der Umwelt vorkommen, werden Sie einer gewissen Sporenkonzentration immer ausgesetzt sein. Versuchen Sie aber, in Zeiten in denen bekanntermaßen höhere Sporenkonzentrationen in der Umgebungsluft vorkommen (Sommer und Herbst) den Kontakt mit abgestorbenem Pflanzenmaterial (Laub, Kompost, Erde) so gering wie möglich zu halten. In den eigenen vier Wänden können Sie für eine relativ geringe Sporenbelastung sorgen, indem Sie einige einfache Regeln befolgen:

RICHTIGES LÜFTEN

Schimmelpilze benötigen für ihr Wachstum hohe Luftfeuchtigkeit (> 50% Relative Luftfeuchte). Zwei- bis dreimal am Tag stoßlüften. Alle Fenster öffnen und rund 5 Minuten offen halten, um damit für einen kompletten Luftwechsel zu sorgen. Luftbefeuchter an Heizungen entfernen.

MÖBLIERUNG

Möbel nicht direkt an Außenwände stellen. Bei allen Möblierungen für eine gute Hinterlüftung sorgen. Holzverkleidungen und Wandverbauten wenn möglich vermeiden.

ORGANISCHE STOFFE

Obst und Gemüse im Kühlschrank lagern. Biomüll täglich entsorgen. Hausstaub vermeiden.

ZIMMERPFLANZEN

Bei empfindlichen Personen sollten Zimmerpflanzen nur in gut lüftbaren Bereichen aufgestellt werden.

Bei Fragen zum SchimmelCheck wenden Sie sich an office@aqat.at
www.aqat.at