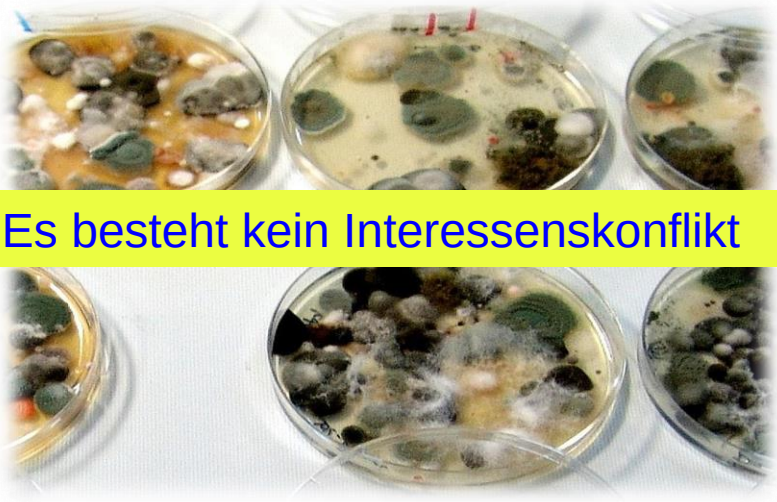
Feuchteschäden und Schimmelpilz - Gesundheitsbelastung für Kinder

Dr. Thomas Lob-Corzilius
Kinder- und Jugendarzt,
Allergologie, Pneumologie, Umweltmedizin
Osnabrück

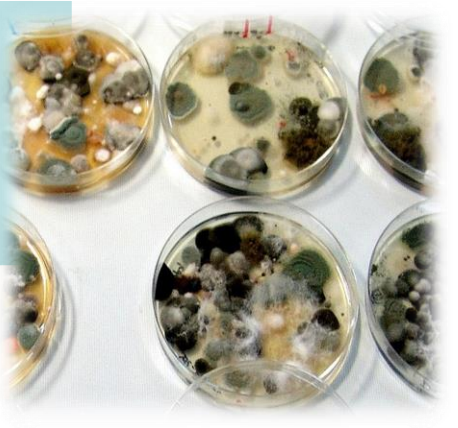


Es besteht kein Interessenskonflikt

Webinar- Schwerpunkte

- Schimmelpilzvorkommen - außen / innen
- Ergebnisse aus Kinder-Umwelt-Survey
- Schimmelpilz-Leitlinie
- Gesundheitliche Bedeutung
- Diagnostik bei Schimmelpilzbelastung
- Therapie bei Feuchteschäden /Schimmel
- Vorbeugung von Feuchteschäden
- UBA-Leitfaden: Belastungseinstufung
- Hinweise für Sanierung

Potente, asthmaauslösende Schimmelpilze



- Bis heute sind etwa 80 allergene Schimmelpilzantigene genetisch definiert. www.allergen.org
- Die Gruppe der *Fungi imperfecti* mit den Gattungen *Aspergillus, Alternaria, Penicillium und Cladosporium* bewirkt besonders häufig Allergien.
- Größte Sporenbelastung in Sommer und Herbst, dann bis zu 1000fach mehr als Pollenkonzentration
- Manche Sporen sind aufgrund ihrer Kleinheit - < 10ym – bronchialgängig und damit potentiell asthmatogen.

Schimmelpilze in Außenluft

- ***Alternaria alternata*** kommt bevorzugt in der Außenluft und nur selten bei Schadensfällen im Innenraum vor
- 4,8 % der Kinder sind gegenüber diesem Schimmelpilz sensibilisiert – hohes Potential
- ***Cladosporium herbarum*** kommt in der Außenluft in hohen Konzentrationen vor, aber auch bei Schadensfällen im Innenraum
- Sensibilisierungen mit 2,1 % deutlich geringer als gegenüber *Alternaria alternata*
- In der Außenluft spielt vor allem *Cladosporium* jahreszeiten-abhängig in hohen Konzentrationen eine Rolle
- aber ist lt. Kinder-Umwelt-Survey auch in fast 10 % der Wohnungen mit auffälliger Konzentration nachweisbar, weswegen *Cladosporium* spp. auch zu den Innenraumschimmelpilzen gezählt

Schimmelpilz in Außenluft

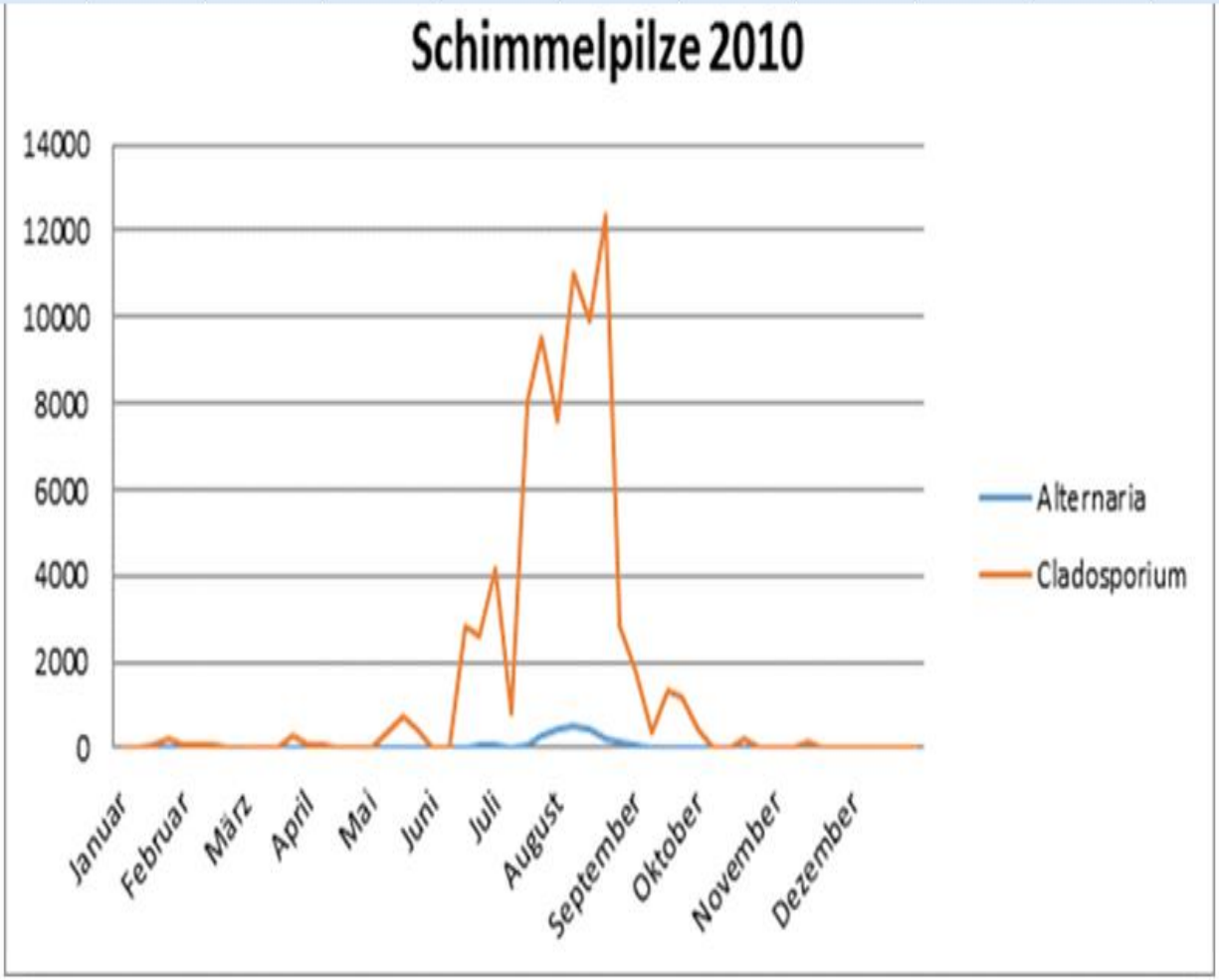


Abbildung 1: Jahresverlauf zum Vorkommen von Schimmelpilzsporen in der Außenluft (Sporenflug/Woche, Pollenfalle in Leverkusen). Quelle: Mülleneisen 2010, unveröffentlichte Daten.

UMWELT & GESUNDHEIT

05/2011

Kinder-Umwelt-Survey (KUS) 2003/06

Sensibilisierungen gegenüber Innenraumschimmelpilzen

Allergologisches Screening mit erweitertem Spektrum an Schimmelpilzen bei mehr als 1500 Kindern

Schimmelpilze in Innenluft

- Die Sensibilisierungsrate nimmt mit dem Alter zu
- Bei einigen Schimmelpilzen treten tendenziell mehr Sensibilisierungen bei Kindern auf, deren Eltern allergiebetroffen sind, dies ist nicht signifikant.
- Bei einigen Schimmelpilzen signifikant höhere Sensibilisierungsrate für Jungen als Mädchen
- Bei schimmeligen Wänden ≥ 0,5 qm in der Wohnung haben Kinder nur bei *Cladosporium herbarum* signifikant höhere Sensibilisierungsrate.
- Achtung: Sensibilisierung nicht gleich Allergie

Schimmelpilze in Innenluft

- Sensibilisierung ist lt. KUS gegenüber allen Schimmelpilzallergenen unabhängig vom Sozialstatus, der Gemeindegröße, Ost/West – Deutschland und dem Gebietstyp
- Fall-Kontroll-Studie zeigt, dass in den Kinder- oder Wohnzimmern der Fälle signifikant ($p \leq 0{,}05$) häufiger sichtbarer Schimmelpilzbefall auftrat als bei den Kontrollen.
- Zudem fand in den Wohnungen der Fälle öfter eine energetische Grundsanierung in den letzten Jahren statt ($p \leq 0{,}05$).

Risikomatrix 2: Sensibilisierungs-/Allergisierungsrisiko durch Schimmelpilze (Je dunkler ein Kästchen ist, desto größer ist das mögliche gesundheitliche Risiko.).
* = Nachweis der klinischen Relevanz einer im Allergietest festgestellten Sensibilisierung erforderlich!

Prädisposition / Schimmelpilze	Keine Allergie		Allergie* ohne Schimmelpilz-allergie	Allergie* gegen Schimmelpilze	Allergie* gegen spezifische Schimmelpilze
	ohne familiäre Disposition	mit familiärer Disposition			
Schimmelpilze mit sensibilisierender/ allergisierender Wirkung z. B.: *Alternaria alternata*, *A. fumigatus*, *P. chrysogenum*, *Cladosporium* sp.					

Feuchteschaden und kindliches Asthma Pekkanen et al (2007)

full text_Finnische Schimmelstudie_2007.pdf - Adobe Reader

300 Kinder / 121 mit Asthma/ 241 ohne

EUROPEAN RESPIRATORY JOURNAL

TABLE 5 Moisture-damage characteristics in the main living area and in child's bedroom and their multivariate adjusted association with asthma, stratified by atopy and age (≤30 months or >30 months) of the case

	Nonatopic cases *versus* their controls		Atopic cases *versus* their controls		Younger cases *versus* their controls		Older cases *versus* their controls	
	n	OR (95% CI)	n	OR (95% CI)	n	OR (95% CI)	n	OR (95% CI)
Main living area								
Severity of damage								
No	77	1	137	1	147	1	104	1
Minor or major	43	2.11 (0.68–6.53)	49	2.84 (1.15–7.05)	62	2.95 (1.22–7.13)	48	2.16 (0.79–5.95)
Visible mould								
No	60	1	95	1	112	1	72	1
Yes	57	1.08 (0.32–3.64)	91	4.74 (0.94–24.01)	96	1.95 (0.87–4.38)	79	0.81 (0.34–1.91)
Damage in child's bedroom#								
No	91	1	24	1	173	1	127	1
Yes	26	1.89 (0.57–6.25)	161	2.10 (0.79–6.01)	35	2.47 (0.92–6.69)	23	2.10 (0.64–6.90)

OR: odds ratio; CI: confidence interval. #: damage in the child's bedroom was recorded during the visit. In addition, all observed damage was classified after the visit as occuring in any of the main living areas.

die Schwere des Feuchteschadens und sichtbarer Schimmel im Schlaf- oder Wohnbereich steigert das Asthmarisiko

- von Kleinkindern in den ersten 7 Lj. um das 2-3fache gegenüber Kontrolle,
- bei atopischen Kindern sogar um das 5fache.

AWMF-S2k-Leitlinie „Medizinisch klinische Diagnostik bei Schimmelpilzexposition in Innenräumen“

- AWMF-Register-Nr. 161/001 –

2016 erschienen
79 Seiten Umfang, 335 Literaturstellen

Leitlinienkoordination:

Prof. Dr. med. Gerhard A. Wiesmüller,

Abteilung Infektions- und Umwelthygiene, Gesundheitsamt der Stadt Köln, Neumarkt 15-21, 50667 Köln

Datei Bearbeiten Anzeige Fenster Hilfe
Start Werkzeuge Schimmelpilz_LL_Pa... ×
Anmelden

https://www.gpau.de/fileadmin/user_upload/GPA/dateien_indiziert/Sonstiges/Paed_Allergologie_

Medizinisch klinische Diagnostik bei Schimmelpilzexposition in Innenräumen

Zusammenfassung der AWMF-S2k-Leitlinie (AWMF-Reporter-Nr. 161/001) aus pädiatrischer Sicht

Thomas Lob-Corzilius, Christliches Kinderhospital Osnabrück

Die Leitlinie wurde von Prof. Dr. med. Gerhard A. Wiesmüller von der Abteilung Infektions- und Umwelthygiene des Gesundheitsamts der Stadt Köln koordiniert und in enger Kooperation mit der Leitliniensteuerungsgruppe bestehend aus Dr. med. Birger Heinzow, Prof. Dr. med. Caroline E. W. Herr sowie Dr. rer. nat. Julia Hurraß, alle Mitglieder der Gesellschaft für Hygiene, Umweltmedizin und Präventivmedizin e. V. (GHUP), sowie Vertretern von 12 Fachgesellschaften und 6 Experten in mehrjähriger Arbeit erstellt und im April 2016 konsentiert publiziert. Als Kinder- und Jugendärzte haben Prof. Dr. med. Albrecht Bufe und Dr. med. Thomas Lob-Corzilius für die Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin e.V. (GPA) sowie Prof. Dr. med. Jens-Oliver Steiß für die Bundesarbeitsgemeinschaft für Pädiatrische Pneumologie (BAPP) mitgearbeitet.

Die Originalpublikation umfasst 79 Seiten, im Anhang finden sich 335 bewertete Literaturstellen. Der AWMF-Klassifizierung von Leitlinien der Mitgliedsgesellschaften folgend, geht eine S2k-Leitlinie mit einem formalen Konsensfindungprozess einher. Für einzelne Themenbereiche insbesondere zur Diagnostik wurden weitere Leitlinien berücksichtigt.

Der folgende Beitrag fasst die für die Pädiatrie wichtigsten Punkte der Leitlinie zusammen.

Beratungsanlass

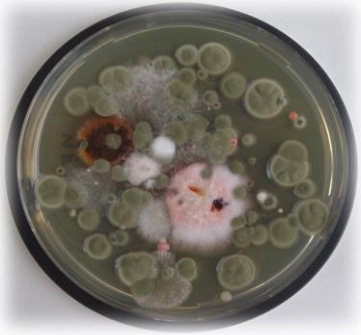
Im Zusammenhang mit Schimmelpilzexpositionen wünschen Patienten bzw. Eltern in der Regel eine ärztliche Beratung aus folgenden Gründen:

1. Patienten, bei denen Gesundheitsbeschwerden vorliegen und deren Sachverhalt einen umweltbezogenen Zusammenhang mit einem Feuchteschaden und/oder einer Schimmelexposition nahelegt.
2. Patienten mit Befindlichkeitsstörungen und unspezifischen Symptomen, die einen klaren zeitlichen Zusammenhang mit bestimmten Umwelt-/Umgebungs-bedingungen oder Tätigkeiten haben.
3. Patienten, die wegen einer möglichen Schimmelpilz-exposition besorgt sind.
4. Es liegen bereits Messergebnisse vor.
5. Es wird ärztlicher Beistand in Miet- und Baustreitigkeiten gesucht.

Gefährden Schimmelpilze Kinder besonders stark?

- Es gibt keine Evidenz dafür, dass Kinder generell ein erhöhtes Risiko für Schimmelpilzinfektionen haben.

- Neugeborene < 1.500 g Geburtsgewicht haben im Krankenhaus ein erhöhtes *Aspergillus*-Infektionsrisiko.



- Kinder mit Mukoviszidose und ABPA: Dabei ist der kausal - exogene Einfluss einer *Aspergillus*-Besiedlung bisher unklar;
  das Problem betrifft eher ältere Kinder und Jugendliche

Evidenz für Zusammenhang zwischen Schimmelpilzexposition oder Feuchtigkeit in Innenräumen und Krankheiten

Kausaler Zusammenhang:

- Verschlimmerung und Verstärkung der Symptome einer **bestehenden** Asthmaerkrankung bei Kindern
- Infektionen durch Schimmelpilze, sogenannte Mykosen, z.B. bei Immunschwäche oder bei Frühgeborenen < 1.500 g,

Ausreichende Evidenz für eine Assoziation:

- Allergischer Schnupfen
- Asthma (**erstmaliges** Auftreten, Verschlechterung der Erkrankung, deutliche Verschlimmerung der Asthma-Beschwerden)
- Exogen allergische Alveolitis (EAA) und ABPA bei CF
- Begünstigung von Atemwegsinfekten, Bronchitis

Eingeschränkte oder vermutete Evidenz für eine Assoziation

- Mucous Membrane Irritation (MMI)
- Atopisches Ekzem (**erstmaliges** Auftreten, Verschlechterung der Erkrankung)

Inadequate oder unzureichende Evidenz für eine Assoziation

chronisch obstruktive Lungenerkrankung - COPD

Akute Lungenblutung bei Kindern

Rheuma, Arthritis, Sarkoidose, Krebs

Gesundheitliche Bedeutung

- Infektionsrisiko, z.B Immunsuppression, CF
- Allergische Reaktionen durch Inhalation von Zellbestandteilen, Sporen oder Syntheseprodukten der Schimmelpilze
- Typ-I-Allergie: Asthma bronchiale, Heuschnupfen
- Typ-I- und Typ- III- Allergie: ABPA
- Typ- III- Allergie: Allergische Alveolitis - ursächlicher Zusammenhang bei hohen Belastungen am Arbeitsplatz, aber auch zuhause erwiesen
- Toxische Reaktionen mit Schleimhautreizungen durch Inhalation von Mykotoxinen als sekundäre Stoffwechselprodukte, oder von Glucanen aus Zellwandbestandteil.
- Mikrobiell erzeugte flüchtige organische Verbindungen (MVOC`s) gasen als Stoffwechselprodukte aus und verursachen den typischen, muffigen Geruch – Nase!

Risikomatrix 1: Infektionsgefährdung durch Schimmelpilze (Je dunkler ein Kästchen ist, desto größer ist das mögliche gesundheitliche Risiko.).

Prädisposition / Schimmelpilze	Keine Immun-suppression	Mittelschwere Immun-suppression	Schwere Immun-suppression	Sehr schwere Immun-suppression
In der Regel nicht-infektiöse Schimmelpilze, z. B.: *C. herbarum*, *C. cladosporioides*				
Seltene opportunistisch infektiöse Schimmelpilze (Risikogruppe 1 nach BioStoffV [298]), z. B.: *A. niger*, *A. clavatus*, *Alternaria alternata*				
Opportunistisch infektiöse Schimmelpilze (Risikogruppe 2 nach BioStoffV [298]), z. B.: *A. fumigatus*, *A. flavus*				

Irritative Wirkungen - Mucous Membrane Irritation (MMI)

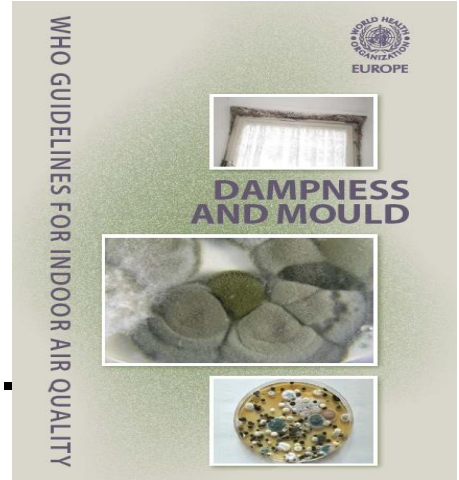
- Symptome sind unspezifische Reizungen der Schleimhäute

1. der Augen (z. B. Brennen, Tränen, Jucken),
2. der Nase (Niesreiz, Sekretion und Obstruktion der Nasenhaupthöhlen)
3. des Rachens (z. B. Trockenheitsgefühl, Räuspern).
4. ferner irritative entzündliche Prozesse in den tieferen Atemwegen wie Husten als Ausdruck einen chronischen Bronchitis

- Symptome lassen schnell nach, wenn die Exposition unterbrochen wird.
- Die Häufigkeit von Schleimhautreizungen bei beruflich- oder umweltbedingt gegenüber Bioaerosolen Exponierten wird mit etwa 20-30 % angegeben.
- Verlässliche Angaben über die Häufigkeit dieser nicht-allergischen, irritativen, entzündlichen Wirkungen liegen generell und speziell für Schimmelpilzexpositionen im Innenraum bisher nicht vor.

Geruchswirkungen

- Mit dem Begriff MVOC (Microbial Volatile Organic Compounds) werden flüchtige organische Verbindungen bezeichnet, welche von Schimmelpilzen und Bakterien gebildet werden.
- Sie sind für den „Schimmelgeruch“ verantwortlich
- Viele MVOC besitzen osmophore Gruppen (Carbonyl-, S-, N- oder OH-Gruppen) und haben sehr niedrige Geruchsschwellen
- Symptome bei erheblichen Geruchs-belästigungen können Müdigkeit, Konzentrationsschwäche, Übelkeit, Kopfschmerzen und Schlaflosigkeit sein.



Anamnese und Symptome

- Es gibt keine spezifischen anamnestischen Symptome, die einen sicheren Rückschluss auf die Verursachung einer Allergie durch Schimmelpilze erlauben.
- Denn die durch eine Soforttyp-Allergie hervor-gerufenen Krankheitsbilder sind in ihrer Ausprägung unabhängig von dem spezifischen, verursachenden Allergen – egal ob z. B. Milben oder Schimmelpilze!

Bedeutung der gezielten Anamnese

- Erfahrene Allergologen erhalten aus der Anamnese über die zeitliche und räumliche Exposition von Allergenen in der Regel bis zu etwa 50% Übereinstimmung mit den allergologischen Testungen.
- Die gezielte umweltmedizinisch-allergologische Anamnese bei einem Schimmelpilzwachstum ist besonders hilfreich, um eine sinnvolle Diagnostik einzuleiten und konkurrierende Allergene zu erfassen.
- Erst in der Zusammenschau von Anamnese, klinischer Symptomatik, Allergen-Nachweis und ggf. Provokationstestung ist eine Allergie sicher zu diagnostizieren.

Allergenexposition im Innenraum

- Im Vordergrund stehen Fragen nach einem „Schimmelgeruch“, einem sichtbaren Schimmelpilzwachstum oder einer Schimmelpilzkontamination im Innenraum.
  Der Geruch bei einem Schimmelpilzwachstum wird häufig als modrig, muffig bis säuerlich beschrieben.
- Wichtige, häufig nicht leicht erkennbare Schimmelpilzreservoire sind Lüftungs- und Klimaanlagen, die nicht regelmäßig gewartet werden.
- Im Rahmen des diagnostischen Vorgehens kann auch eine Expositionskarenz, d. h. ein vorübergehendes Verlassen der verdächtigten Räume und eine anschließende Reexposition, wichtige Hinweise geben

Testverfahren

- In vitro-Testung im Labor
- Hauttestung
- Nasale Provokationstestung (NPT)
- Konjunktivaler Provokationstest (KPT)
- Bronchialer Provokationstest (BPT)

Korrekte Testinterpretation

- Insbesondere bei den *in vitro*-Testungen ist zu berücksichtigen, dass erhöhte Schimmelpilz-spezifische IgE-Konzentrationen eine Sensibilisierung anzeigen können, nicht aber mit einer allergischen Erkrankung gleichzusetzen sind.
- Die Bestimmung spezifischer IgG-Antikörper bei der Diagnostik einer Schimmelpilzallergie vom Soforttyp (Typ I-Allergie) hat keine diagnostische Bedeutung und sollte unterbleiben!
- Eine richtige Interpretation der Ergebnisse kann immer nur im Zusammenhang mit der Anamnese, Klinik und/oder den Ergebnissen der organspezifischen Provokationstests erfolgen.
- Der positive Sensibilisierungsnachweis gegenüber Schimmelpilzen muss in der Kausalitätsbeurteilung sehr kritisch hinsichtlich der Expositionsmöglichkeiten (ubiquitäre Außenluftexposition, Innenraumexposition, berufliche Belastung) interpretiert werden.

Voraussetzungen zur Diagnose einer Schimmelpilzallergie

Zusammenfassend:

- Es findet sich ein krankmachendes Schimmelpilzantigen in der Umwelt.
- Es besteht eine sichere zeitliche Beziehung zwischen der allergischen Symptomatik und der Exposition gegenüber dem Schimmelpilzallergen.
- Es ist eine Evidenz zur Bildung von spezifischem IgE gegen Schimmelpilzantigene vorhanden.
- Es besteht oft eine familiäre, atopische Prädisposition.

Umweltmonitoring

In der Regel gibt es keine medizinische Indikation für die Bestimmung von Schimmelpilzen in Innenräumen oder in Baustoffen oder auf Einrichtungsgegenständen.

- In Feuchteschäden vermehren sich neben Schimmelpilzen auch Bakterien, insbesondere Aktinobakterien.
- Von diesen selbst, aber auch von Stoffwechselprodukten und Zellbestandteilen der Mikroorganismen, wie z. B. Toxinen, Allergenen, MVOC, β-Glucanen, Endotoxinen sowie von Bruchstücken von Schimmelpilzen (Partikeln) oder Bakterien kann eine gesundheitliche Wirkung ausgehen.

Bestimmung von Schimmelpilztoxinen

- Die Konzentrationen von Schimmelpilztoxinen in der Innenraumluft sind in der Regel sehr niedrig, sie liegen in der Nähe der Bestimmungsgrenze oder darunter.
- Es können sehr viele unterschiedliche Toxine auftreten, für die es z.T. noch kein analytisches Nachweisverfahren gibt.
- Die Bestimmung von Schimmelpilztoxinen in der Innenraumluft ist aus den genannten Gründen mit deutlichen Fehlern behaften und gegenwärtig routinemäßig nicht durchführbar.

Schimmelpilzbestimmung

- Aus ärztlicher Sicht ist die Inaugenscheinnahme eines Schimmelpilzbefalls ausreichend, um medizinisch begründete Maßnahmen zu veranlassen.
- Die höchste Relevanz hat die Ortsbegehung, idealerweise interdisziplinär durch den Arzt und Personen mit bauphysikalischem Sachverstand vorgenommen.
- Bei sichtbarem Schimmelpilzbefall, erhöhter Materialfeuchte oder bauphysikalischen/ bautechnischen Auffälligkeiten („Feuchte- oder Wasserschäden“) ist eine Identifizierung und Quantifizierung von Schimmelpilzen im Innenraum aus medizinisch diagnostischer und therapeutischer Sicht nicht indiziert.

Therapie (1)

- Auch dann, wenn kausal der Zusammenhang zwischen Beschwerden/Befunden/Krankheiten und dem Vorkommen von Schimmel/Feuchte im Innenraum nicht nachgewiesen werden kann, ist aus präventiver und hygienischer Sicht beim Vorhandensein eines Feuchte-/Schimmelpilz schadens die erste „therapeutische“ Maßnahme die zügige fach- und sachgerechte Sanierung!
- bei schwerwiegenden Krankheitsbildern mit hohem Gesundheitsrisiko (Immunsuppression, Asthma, Mukoviszidose) die umgehende Expositions-minimierung.

Therapie (2)

- Für technische Maßnahmen wie Luftentfeuchter liegt wegen fehlender Studien nur eine unzureichende Evidenz vor.
- Als problematisch sind „Luftreiniger“ mit Ionisatoren einzustufen, da diese zu gesundheitlich bedenklichen Ozonbelastungen führen können.
- Klimaanlagen und raumlufttechnische Anlagen müssen regelmäßig gewartet werden
- Optimales Wohnklima bedeutet eine relative Luftfeuchte möglichst < 50% und eine Raumtemperatur ca. 20° C

Therapie (3)

- Die medikamentöse Behandlung der allergischen Rhinitis, Konjunktivitis, Sinusitis und des Asthmas, die mit einer Exposition gegenüber Schimmelpilzen assoziiert sind, unterscheidet sich nicht von der Therapie bei anderen Allergenen (z. B. Pollen, Milben).
- Eine spezifische Immuntherapie (SIT) mit Schimmelpilzextrakten (Alternaria, Cladosporium) sollte möglichst früh im Krankheitsverlauf zur Anwendung kommen. Insbesondere dann, wenn die Maßnahmen der medikamentösen Therapie und der Allergenkarenz nicht zu einer Stabilisierung der Beschwerden führten.

Prävention und Expositionskarenz

Bei der Untersuchung der Ursache von Feuchte- bzw. Schimmelpilzschäden in 217 Wohnungen durch einen Berater der Verbraucherzentrale in Stuttgart, wurde folgende Häufigkeitsverteilung festgestellt:

- Baumängel 45 %
- Erhöhte Luftfeuchte 18 %
- Falsche Möblierung 17 %
- Leckagen 20 %

Die für das Wachstum von Schimmelpilzen erforderlichen Nährstoffe sind nahezu auf allen Bauteiloberflächen in ausreichender Menge vorhanden, z. B. auf Tapeten, Holzoberflächen, Silikonfugen, aber auch in Staubablagerungen auf Putzen und in den in Putzen enthaltenen organischen Zuschlagstoffen.

Feuchtigkeit in Innenräumen bei normaler Nutzung

- Täglich anfallende Menge ca. 3 l pro Person durch

1. Perspiratio insensibilis ca. 1 l
2. Duschen/Baden ca. 0,7 l
3. Waschen/ Wäschetrocknen ca. 0,5 l
4. Kochen ca. 0,3 l
5. Zimmerpflanzen ca. 0,5 l

- zusätzlich Wassereinträge natürlich durch unterschiedlichste Baumängel (Wärmebrücken, Wasserschäden, Undichtigkeiten)
- an Blumenerde und (überflüssige) Luftbefeuchter denken

Lüften!

Stoßlüften, aber richtig!

Mind. dreimal/Tag für 10 -15 Minuten mit weit geöffnetem Fenster.

oder:

Querlüften!

für 5 -10 Minuten mit weit geöffnetem Fenster und offener gegenüberliegender Tür/Fenster

An viel befahrenen Straßen nur vor und nach dem Berufsverkehr.

Zudem **Hinterlüften** mit kleinem Zwischenraum zwischen (Außen)-Wand und Möbeln ,
bei Einbauschränken an Lüftungsöffnungen denken

UBA-Leitfaden 2017

Leitfaden zur Vorbeugung, Erfassung und Sanierung von Schimmelbefall in Gebäuden - Adobe Acrobat Reader DC

den zur Vorbe... ×

Belastungseinstufung

Leitfaden zur Vorbeugung, Erfassung und Sanierung von Schimmelbefall in Gebäuden - Adobe Acrobat Reader
Datei Bearbeiten Anzeige Fenster Hilfe
Start Werkzeuge Leitfaden zur Vorbe... ×
Anmelden

Tabelle 8

Bewertung von Materialien mit an Oberflächen feststellbarem, meist sichtbarem Schimmelbefall

Schadensausmaß	Kategorie 1 Normalzustand bzw. geringfügiger Schimmelbefall	Kategorie 2 Geringer bis mittlerer Schimmelbefall	Kategorie 3 Großer Schimmelbefall
Ausdehnung in der Fläche und in der Tiefe	geringe Oberflächenschäden ‹ 20 cm^2	oberflächliche Ausdehnung ‹ 0,5 m^2, tiefere Schichten sind nur lokal begrenzt betroffen	große flächige Ausdehnung › 0,5 m^2, auch tiefere Schichten können betroffen sein
Daraus resultierende mikrobielle Biomasse	keine bzw. sehr geringe mikrobielle Biomasse	mittlere mikrobielle Biomasse	große mikrobielle Biomasse

Die Flächenangaben in der Tabelle 8 sollen nicht als Absolutwerte herangezogen werden, sondern dienen der Orientierung. Bei einer Beurteilung sind immer der Einzelfall sowie ggf. besondere Umstände zu prüfen. Ins-

Belastungseinstufung

dabei Berücksichtigung von

- der Befallsart (z.B. punktförmiges Wachstum gegenüber rasenartigem Wachstum)
- der Schadenstiefe, z.B. bis ins Mauerwerk
- der Zusammensetzung der Schimmelpilzarten

und Unterscheidung von

- aktivem Befall oder einem getrockneten Altschaden oder einer Sporenkontamination.
- Bei einem aktiven Befall muss berücksichtigt werden, dass aus einem solchen Schaden kontinuierlich, über längere Zeit hohe Mengen lebensfähiger Sporen und Stoffwechsel-produkte abgegeben werden können. Er ist zudem häufig die Nährstoffgrundlage für andere gesundheitlich relevante Organismen wie z. B. Milben dar.
- Bei einem getrockneten Altschaden nehmen dagegen in der Regel die Sporenkonzentration und die Stoffwechsel-produktion mit der Zeit ab.

Wie sanieren?

Pädiatrische *Allergologie · 4/2011*

Umweltmedizin

Wasserschaden und was dann?

Eine umweltmedizinische Kasuistik über mögliche Fallstricke der Schimmelpilzsanierung

Ulrich Umpfenbach, Kinderpneumologe, Viersen • Michael Obeloer, biomess Ingenieur- und Sachverständigenbüro, Korschenbroich • Thomas Lob-Corzilius, Christliches Kinderhospital Osnabrück

Frau G. lebt mit Ehemann und der Tochter Sophia im Eigenheim. Sophia, 14 Jahre alt, hat ein bekanntes, gut kontrolliertes allergisches Asthma bronchiale und wird derzeit gegen Frühblüher hyposensibilisiert.

Nach der Rückkehr aus dem Urlaub wurde im Hause G. ein Wasserschaden festgestellt. Im Kellergeschoss war die Duschinstallation im Ablaufbereich schadhaft und dies höchstwahrscheinlich schon über Jahre. Das ca. zehn Jahre alte Haus wurde aufgrund dieser Undichtigkeiten im Kellerboden von Feuchte unterlaufen. Der gesamte Keller war verfliest oder – in den dort befindlichen Kinderzimmern – mit Teppichboden ausgelegt. Die Feuchte stieg dann in den Wänden des Kellers bis zur horizontalen Sperrschicht auf. Die Klärung der Ursache war wie so oft sehr schwierig und langwierig [1].

Nach Meldung an die zuständige Versicherung wurde von dieser ein Unternehmen entsandt, das dann nach „Unterschrifts-Auftragserteilung" durch den Versicherungsnehmer (der dann auch im Problemfall mit dem Unternehmen umgehen muss und nicht die entsendende Versicherung!) im Haus entsprechende Untersuchungen und Messungen vornahm mit dem Ergebnis „Keller nass, Wände durchfeuchtet, Sanierung per „fachgerechter Trocknung" durch eine qualifizierte Trocknungsfirma", anschließend Sanierung und Reparatur des Wohnnenraumes mit entsprechender Renovierung.

Der Beginn der Trocknung erfolgte 14 Tage später mit Aufstellung von Trocknungsgebläsen ohne Einbau einer Schleuse und ohne gesonderte Absaugung. Damit war ein freier Eintrag der Trocknungsdämpfe und Schimmelpilzsporen per Heißluft in den gesamten Wohnraum des Einfamilienhauses garantiert.

Kurz darauf entwickelten sich bei der Tochter Sophia ein deutlich vermehrter Husten und leichte Atembeschwerden, die zur Vorstellung in der Kinderarztpraxis und Feststellung einer pulmonalen Verschlechterung mit mäßiger Obstruktion auch in der Bodyplethysmographie führte [2, 3].

Nach umweltmedizinischer Beratung wurde ein öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Innenraumschadstoffe beauftragt, der den Schaden erneut in Augenschein nahm [4].

Sachverständigengutachten

1. Schadensaufnahme:

Eine signifikante Schimmelpilzbildung im Bereich der unteren Steine bis zur horizontalen Sperrschicht ist durch den Installationsschaden eingetreten. An den verputzten Wandflächen der Zimmer und des Flures, die mit Tapeten belegt waren, sind Feucht-Kränze auch oberhalb des ersten Steines sichtbar, so dass davon auszugehen ist, dass die Feuchte im hygroskopischen Putz auch über die Sperrschicht gestiegen ist. Die Wände waren im Flurbereich vorher tapeziert worden und erst danach wurde der Sockel aufgebracht. Dies war eindeutig daran zu sehen, dass sich hinter den Fliesensockeln verschimmelte Tapeten befanden (Abb. 1).

Im Bereich der unteren Steine zeigen sich Salzausblühungen, so dass davon auszugehen ist, dass der Schaden schon länger bestanden hat. Im Bereich des Flures ist eine Trocknung eingeleitet worden. Jedoch wurden nicht alle Sockel losgenommen, so dass der Schimmelbefall noch gar nicht abschließend behandelt ist. Auch die Wandflächen zeigen weiterhin Schimmelbefall.

2. Empfehlung:

Inwieweit das Estrichdämmlagenpaket durch die wahrscheinlich langjährige Feuchte geschädigt und mit erhöhten Mengen von Schimmelpilzen belastet ist, war vor dem Trocknungsbeginn gar nicht geprüft worden [5]. Es wurde den Eigentümern dann durch den eingeschalteten Sachverständigen empfohlen, eine Bodenöffnung durchzuführen, um den Estrich auf seinen Schimmelpilzgehalt hin zu prüfen. Denn Schimmelsporen können eventuell in den Kinderzimmern aus dem Dämmlagepaket durch Druckstöße in die Raumluft befördert werden – ein häufig zu beobachtender Effekt bei länger benässten Estrichen. Jede sinnvolle Schadenssanierung muss dies berücksichtigen. Auch stellt der ggf. erhöht vorhandene Schimmelpilz- und Baktierienbefall einen Mangel der Bausubstanz dar, der unabhängig von den gesundheitlichen

30

Pädiatrische Allergologie · 14 · 4/2011

- Der Artikel macht auf gängige Probleme bei der Feststellung und Messung von Schimmelpilz - Belastungen in Innenräumen aufmerksam und fordert dazu auf, mehr auf die Sanierungsmethoden zu achten
- Die Arbeitsgemeinschaft ökologischer Forschungs-institute e. V. hat dazu ihre Kriterien auf der Homepage offengelegt :

www.agoef. de

Wie sanieren?

Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Hilfe

Regionalverband Umweltberat

https://umweltberatung-nord.de

Suchen

Meistbesucht | Aktuelle Nachrichten -... | taz.de - taz.de | Volksbank Osnabrück ... | DB Bahn: bahn.de - Ihr... | Gesellschaft für Pädiat... | Deutsche Akademie fü... | Der Berufsverband - ... | wikipedia.de - Wikipe...

info@umweltberatung-nord.de

Presse | Mitglied werden | Unterstützen | Kontakt | Intern

R.U.N.

Themen | Berater finden | Aktuelles | Über uns

Print | PDF

Feuchtigkeit & Schimmel

- Hamburger Fachtagungen „Schimmelpilze"
- Schimmelstammtisch
- Schimmel-Berater-Team
- Netzwerk Schimmelberatung Hamburg

Bauen & Wohnen

- Elektrosmogmessungen
- Schadstoffe in Innenräumen
- Energieberatung

Umwelt & Lernen

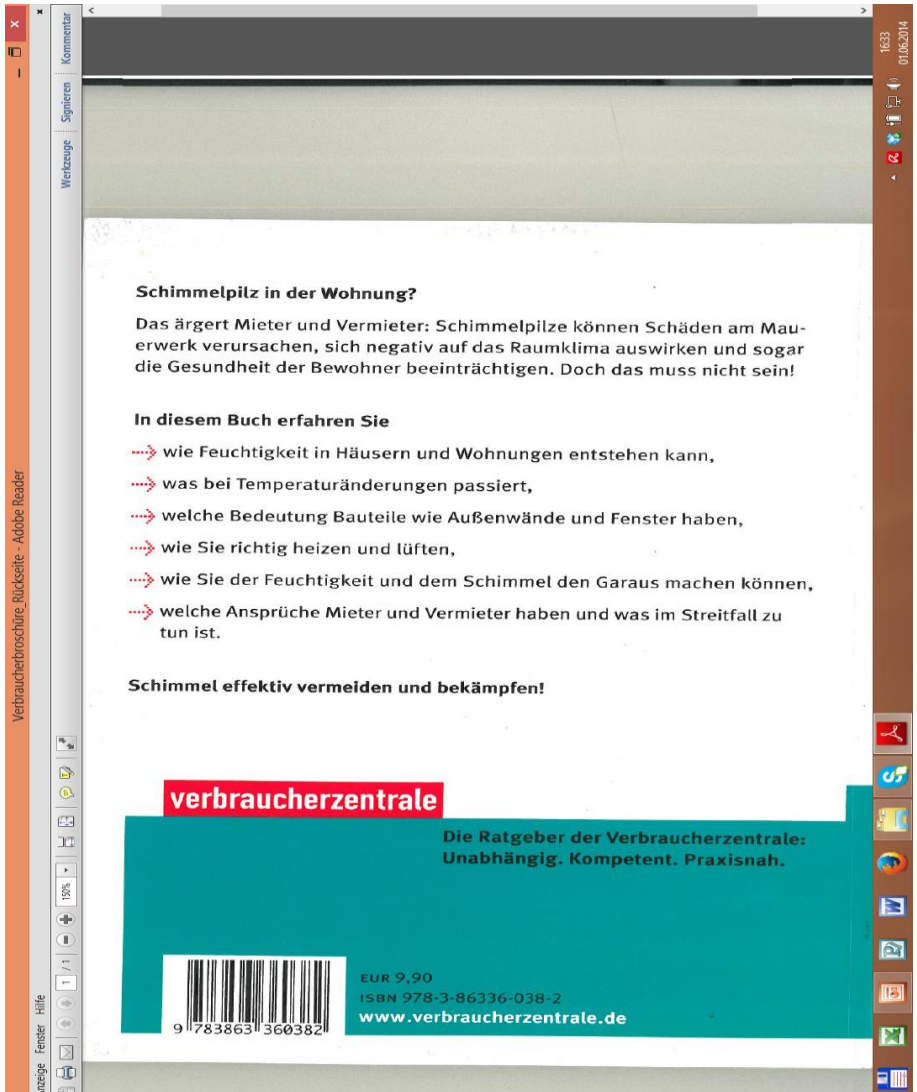
- Zimmerwetter-Projekt
- Kommunikations-Workshops

Natur erleben

- Giftpflanzen-Projekt
- Giftpflanzen-Wanderausstellung
- Giftpflanzen-Seminare
- Handbuch Giftpflanzen-Infoabende
- Klimawald

https://umweltberatung-nord.de/themen/

Beratungsbroschüre der Verbraucherschutzzentralen



Kernbotschaften der Leitlinie

1. Die Problematik von Schimmelpilzexpositionen im Innenraum bedarf einer Versachlichung.
2. Schimmelpilzbefall mit relevantem Ausmaß darf in Innenräumen aus Vorsorgegründen nicht toleriert werden. Zur Beurteilung des Schadensausmaßes wird auf den auf den Leitfaden zur Vorbeugung, Untersuchung, Bewertung und Sanierung von Schimmelpilzwachstum in Innenräumen des Umweltbundesamtes verwiesen.
   Eine überarbeitete Fassung des UBA-Leitfadens ist im Herbst 2017 erschienen.
3. Die wichtigste Maßnahme bei Schimmelpilzexpositionen im Innenraum ist die Ursachenklärung und die sachgerechte Sanierung (siehe UBA - Leitfaden).

Kernbotschaften der Leitlinie

4. Schimmelpilz**messungen** im Innenraum aus medizinischer Indikation sind selten sinnvoll.
   In der Regel kann bei sichtbarem Schimmelpilzbefall sowohl auf eine quantitative als auch auf eine qualitative Bestimmung der Schimmelpilzspezies verzichtet werden. Vielmehr sind die Ursachen des Befalls aufzuklären, anschließend sind Befall und primäre Ursachen zu beseitigen.
5. Vermutlich sind alle Schimmelpilze geeignet, Sensibilisierungen und Allergien hervorzurufen.
   Im Vergleich zu anderen Umweltallergenen wie z.B Milben oder Pollen ist das allergene Potential geringer einzuschätzen.

Kernbotschaften der Leitlinie

6. Schimmelpilz**expositionen** können allgemein zu Irritationen der Schleimhäute (Mucous Membrane Irritation, MMI), Infektanfälligkeit, Geruchswirkungen und Befindlichkeitsstörungen führen.
7. Atopiker (Patienten mit allergischem Asthma, allergischer Rhinitis, atopischer Dermatitis) weisen als Polysensibilisierte oft IgE- Antikörper gegen Schimmelpilze auf, was jedoch nicht kausal zu interpretieren ist.
8. Spezielle Krankheitsbilder bei Schimmelpilzexpostiion betreffen Allergien und Pilzinfektionen (Mykosen).
9. Kinder sind davon nicht häufiger betroffen als Erwachsene!

Danksagung

an Prof. Wiesmüller und alle Kommissionsmitglieder

- Leitliniensteuerungsgruppe:

  Dr. med. Birger Heinzow (GHUP),
  Prof. Dr. med. Caroline Herr (GHUP),
  Dr. rer. nat. Julia Hurraß (GHUP)

- Vertreter von 12 Fachgesellschaften und 6 Experten

  Ute Aurbach, Karl-Christian Bergmann, Albrecht Bufe, Walter Buzina, Oliver A. Cornely, Steffen Engelhart, Guido Fischer, Thomas Gabrio, Werner Heinz, Jörg Kleine-Tebbe, Ludger Klimek, Martin Köberle, Herbert Lichtnecker, Thomas Lob-Corzilius, Rolf Merget, Norbert Mülleneisen, Dennis Nowak, Uta Rabe, Monika Raulf, Hans Peter Seidl, Jens-Oliver Steiß, Regine Szewszyk, Peter Thomas, Kerttu Valtanen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Wenn Kontakt gewünscht:

thlob@uminfo.de