

Materialproben

Allgemeines

- Die Probe muss repräsentativ für die Fragestellung sein.
- Bei der Probenahme darf es zu keiner Kontamination kommen.
- Mitgelieferte Probenbegleitzettel sind vollständig auszufüllen.
- Eine eindeutige Zuordnung der entnommenen Probe zum Probebegleitzettel ist notwendig.

Materialproben

- Zweck: qualitativ und semiquantitativ (z.B. Angabe in KBE/g); Beprobung auch tiefer liegender Schichten
- Vor der Probenahme: Hände desinfizieren.
 - Die Materialentnahme sollte immer mit desinfiziertem Werkzeug erfolgen.
- Desinfizieren mit z.B. Bacillol® AF oder 70%igem Isopropanol.
- Alternativ kann Metallwerkzeug mehrmals durch eine Flamme gezogen werden (Abflammen). Zur Vermeidung von Kontaminationen bei der Entnahme von mehreren Materialproben ist das Werkzeug nach jeder einzelnen Probenahme zu desinfizieren.
- Material in das mitgeschickte Röhrchen überführen.
- Mindestens ein- bis maximal zwei-Drittel des Röhrchens befüllen.
- Proben auf den Röhrchen beschriften.
- Material von unterschiedlichen Stellen oder verschiedene Materialarten unbedingt einzeln verpacken und beschriften.
- Insbesondere feuchte Proben sollten innerhalb von 24 Stunden im Labor sein. Bei trockenen Proben ist innerhalb weniger Tage nicht mit Veränderungen zu rechnen

Abstrich- und Klebefilmproben

Abstrichproben

- Zweck: qualitativ; auch schwer zugängliche Flächen
- Vor der Probenahme: Hände desinfizieren
 - Die Abstrichprobe wird mit dem mitgelieferten, trockenen, sterilen Abstrichtupfer von der Materialoberfläche genommen.
- Dafür wird die Oberfläche gründlich mit dem Tupfer abgestrichen.
- Die Probe wird danach direkt in die beschriftete Transporthülse überführt und an das Labor geschickt.

Klebefilmproben

- Zweck: Sporen und Myzel zum Nachweis eines aktiven Befalls
- Vor der Probenahme: Hände desinfizieren.
 - Beim Klebefilmverfahren werden die Schimmelpilze von der Materialoberfläche auf eine durchsichtige Klebefolie überführt.
 - Für ein Klebefilmpräparat ist nur kristallklarer Klebefilm zu verwenden.
 - Zum besseren Abziehen bitte vor dem Aufkleben den Klebefilm an einem Ende etwas umknicken, so dass eine kurze Lasche entsteht.
 - Den Klebefilm vorsichtig (leicht) auf die zu untersuchende Fläche drücken und wieder abziehen.
 - Der Belag sollte möglichst durscheinend sein (keine Steinchen, keine Tapetenstücke usw.).
 - Den Klebefilm mit der Probe auf den beschrifteten Glasobjektträger kleben, in eine saubere Transporthülle verpacken und an das Labor schicken. (Es können z.B. saubere Plastikzipbeutel verwendet werden.)

Kontakt

Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
Institut für Krankenhaus- und Umwelthygiene (IKUH)
Arnold-Heller-Str. 3, 24105 Kiel
Ratzeburger Allee 160, 23562 Lübeck

Ansprechpartner

Dr. rer. nat. Maja Decius
✉ Maja.Decius@uksh.de
☎ 0431 500-16410

Labor

✉ pilzlabor@uksh.de
☎ 0431 500-16438, ☎ -16428

www.uksh.de/hygiene-kiel

UK
SH

UNIVERSITÄTSKLINIKUM
Schleswig-Holstein

Campus Kiel

Institut für Krankenhaus-
und Umwelthygiene (IKUH)

**Hinweise zur Probenahme
Schimmelpilze**

nach DIN EN ISO 16000-19:2014

Wissen schafft Gesundheit

Vorbereitung

Die Bewertung der Luftuntersuchung basiert auf einer Vergleichsmessung zwischen Raumluft und Außenluft (oder alternativ eines vergleichbaren, unbelasteten Raums). Diese Messmethode ist für Störfaktoren, die zu einer falschen Aussage führen können, sehr empfindlich. Für die Probenahme sollten daher die unten genannten Vorgaben eingehalten werden.

- Die zu untersuchenden Räume gründlich (mind. 15 Minuten) lüften, danach Fenster und Türen und gegebenenfalls Lüftungsklappen o.ä. mindestens für 6 Stunden, besser 8 - 12 Stunden (über Nacht) geschlossen halten. Räume nicht betreten, um eine Aufwirbelung von Sporen zu vermeiden. Evtl. vorhandene Klimaanlage ist auszuschalten.
- Die zu untersuchenden Räume sollen sich in gereinigtem Zustand befinden (üblicher Reinigungsstandard einer bewohnten Wohnung). Nach durchgeführten Renovierungsarbeiten ist eine Staubentfernung durch Nassreinigung der Räume (Fußboden, Mobiliar) erforderlich.
- Topfpflanzen vorübergehend entfernen, weil Blumenerde in der Regel Schimmelpilze enthält.
- Organische Materialien, die schimmelpilzhaltigen Staub enthalten oder angeschimmelt sein können, ebenfalls vorübergehend aus den Räumen entfernen (z.B. Bioabfall in der Küche, Blätter, Kastanien, Grüner Punkt Müll, Tierkäfige, Organische Dekorationsmaterialien).

Während der Messung sind die Fenster und Türen des Raumes verschlossen zu halten. Die Probenahme sollte möglichst in der Raummitte mit einem Mindestabstand von 1,0 m zu den Wänden und in einer Höhe von ca. 1,0 m bis 1,5 m erfolgen. Je nach Fragestellung können auch simulierte Nutzungsbedingungen sinn-

voll sein. Zusätzliche Staubaufwirbelung ist zu vermeiden. Als Vergleichsmessung ist eine Referenzmessung durchzuführen. Bei einer Außenluftmessung ist darauf zu achten, diese möglichst mit weitem Abstand zu verrottendem Material (z.B. Laub, Kompost) durchzuführen. Zwischen Innenraumluft- und Referenzprobenahme sollte maximal 1 Stunde liegen.

Probenahme

Das Verfahren dient zur Probenahme mittels Agarplatten (Standardpetrischale mit Nährmedien DG 18 und MEA) mit dem Hohlbach-Luftkeimsammler MBASS 30 mit dem Luftkeimsammelkopf LKS 30 bzw. LKS 100 (Impaktionsverfahren).

Kontaminationen sind grundsätzlich, insbesondere beim Wechseln der Nährmedienplatten, zu vermeiden.

- Vor der Probenahme: Hände desinfizieren.
- Die Petrischale mit Nährmedium auf die Einstellscheibe setzen.
- Den autoklavierten bzw. desinfizierten Sammelkopf auf das Gerät setzen.
- Probenahme starten:
 - Luftvolumen je nach Fragestellung (üblich 100 l - 200 l).
 - Luftvolumen im Reinraum oder reinen Bereich: 1000 l.
- Nach der Probenahme: Sammelkopf abnehmen, Agarplatte mit Deckel abdecken und mit Klebeband oder Parafilm verschließen und anschließend beschriften.
- Vor jedem neuen Probenahmeort die einzelnen Komponenten des Sammelkopfes mit einem bakteriziden und fungiziden Mittel (z.B. Bacillol® AF oder 70%iges Isopropanol) reinigen. Düsen mit Druckluft (z.B. Entstauber-Spray) ausblasen und trocknen lassen. Eine Luftspülung von min. 100 l anschließen.
- Weitere Agarplatte auf Einstellscheibe setzen, Sammelkopf aufsetzen und neue Probenahme starten.

- Nach der Raumluftbeprobung: die Petrischalen umgehend (möglichst innerhalb von 24 Std.) in das Labor bringen.
 - Darauf achten, dass die Proben gegebenenfalls gekühlt verschickt werden, weil die Transporttemperatur die spätere Bebrütungstemperatur nicht überschreiten sollte. Im Winter ist ebenfalls ein Einfrieren der Proben zu verhindern.
- Sammelkopf nach Arbeitsende autoklavieren.

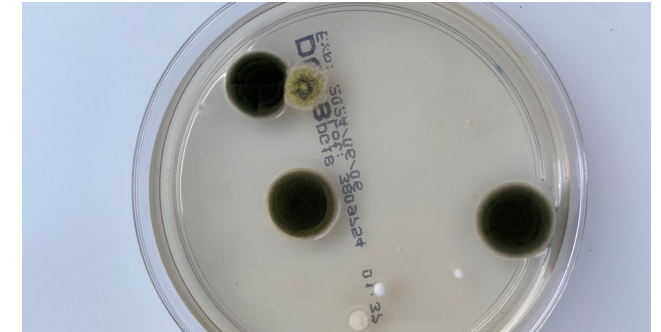
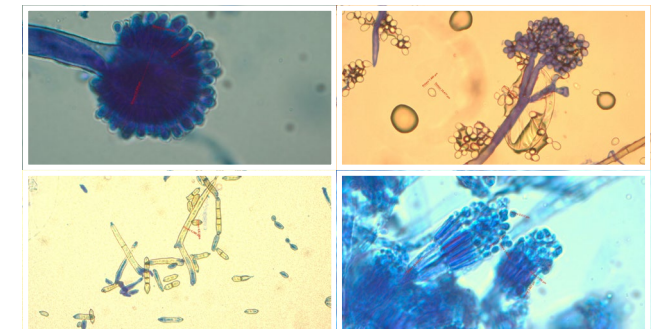


Bild einer Agarplatte nach Bebrütung

Nach Beaufschlagung einer DG-18-Nährbodenplatte mit einer definierten Menge Luft wird diese unter definierten Bedingungen bebrütet. Nach einigen Tagen wachsen distinkte Kolonien der Pilze. Die hier gezeigten Kolonien stammen von *Cladosporium spec.*, Schimmelpilzen mit sterilem Mycel, Sprosspilzen und *Aspergillus spec.*



mikroskopische Aufnahmen einiger Schimmelpilze

Im Uhrzeigersinn: *Aspergillus pseudoglaucus*, *Botrytis cinerea*, *Talaromyces purpurogenus* und *Cladosporium pseudocladosporioides*