

Nachweismethoden für einen Schimmelpilzbefall an Sammlungsgut

1. Mikroskopische Untersuchung

Geräte:	Technoskop, Durchlicht- oder Auflichtmikroskop, Rasterelektronenmikroskop (REM)
Anfärbetechnik:	Einsatz von Chalkofluorowhite (Fluoreszenzfarbstoff), mit dem organische Strukturen nach UV-Anregung fluoreszieren
Ergebnis:	Je nach Vergrößerung Erkennung von Pilzhyphen, Sporenträgern und Sporen Bei UV-Anregung zeigen viele Pilze (aber auch Algen) Eigenfluoreszenz Lediglich bei sehr charakteristischen Schimmelpilzarten ist eine genaue Bestimmung der Art möglich Lebende und tote Zellen lassen sich in der Regel nicht differenzieren. Mithilfe von Fluoreszenzfarbstoffen und Farbindikatoren ist jedoch in einigen Fällen eine Unterscheidung möglich

2. Entnahme von Proben und Anzucht der Pilze

Techniken:	Klebestreifen bzw. – bänder zur Entnahme von Direktpräparaten (Abklatschpräparaten). Rhodac-Abdruckplatten Membran-Filter-Tester in Form von Wisch- u. Eintauchtestern (z. B. von Millipore)
Kultivierung:	Auswahl der Nährböden und Einstellung der Temperatur und Inkubationszeit möglichst entsprechend der am Objekt vorhandenen Bedingungen. Die Tester enthalten bereits das Nährmedium und müssen lediglich bebrütet werden.
Ergebnis:	Nachweis lebender und keimfähiger Zellen Feststellung der Besiedlungsdichte (mikroskopisch o. bei den Testern an Hand von Vergleichstafeln)

3. Immunologische Techniken

Voraussetzung:	Herstellung von Antikörpern
Ergebnis:	Analyse der Pilzart mit Einschränkungen möglich Keine Aussagen zur Vitalität der Zellen

4. Genetische Techniken

Voraussetzung:	Datenbanken mit dem genetischen Code von Schimmelpilzen (DNA- bzw. RNA-Analyse)
Technik:	Polymeraseketten-Reaktion (PCR)
Ergebnis:	Erkennung der Pilzart Vorhandensein von RNA weist auf lebende Zellen hin

5. Untersuchung des Vitalzustandes der Pilze

- Bestimmung des Adenosintriphosphat (ATP)-Gehaltes
 - Feststellung der Atmungsintensität über die Freisetzung von Kohlendioxid
- Messung der Enzymaktivität