

Viel Spaß mit Ihrer  
Sonderausgabe  
Mykothek!!!

Bildatlas Mikrobiologie

## Mikrothek

23

Aktualisierungs-Lieferung November 2012

### Sonderausgabe: Mykothek!

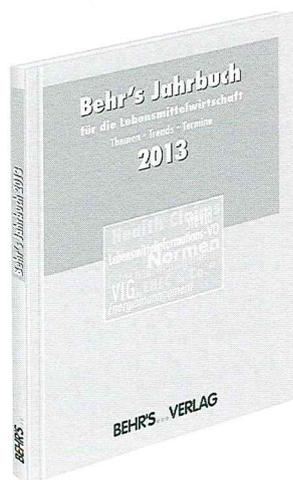
*Schimmelpilze in Lebensmitteln*

#### Ungebetene Gäste auf leisen Sohlen

Jeder kennt sie und jeder ärgert sich, wenn mal wieder eine Tomate oder der Käse mit Flaum überzogen ist – die Schimmelpilze. Aber welche Bedingungen benötigen Schimmelpilze um in einem Lebensmittel zu wachsen und wie können die einzelnen Arten voneinander unterschieden werden? Das neue Kapitel „Schimmelpilze“ Ihrer Sonderausgabe: Mykothek zeigt Ihnen, welche Medien zum Nachweis verwendet werden und wie die einzelnen Spezies unter dem Mikroskop ausschauen.

*B. Fiedler*

### Für Sie recherchiert:



#### Behr's Jahrbuch 2013

im Bereich der Lebensmittel kann man sicher sein, dass es ständig neue Entwicklungen gibt. Für Sie ist es wichtig, diese zu kennen und entsprechend darauf zu reagieren. Daher haben wir wieder einen bunten Strauß aus aktuellen und zukünftigen Themen für Sie gebunden. Mittlerweile sind einige Produkte mit Steviolglykosiden auf dem deutschen Markt. Dieses bereits vor der Zulassung in der Öffentlichkeit kontrovers diskutierte Thema wird u. a. in Bezug auf Lebensmittelsicherheit und Sensorik beleuchtet. Natürlich dürfen auch in diesem Jahrbuch die Health Claims nicht fehlen. Eine bedeutende Entwicklung im Lebensmittelrecht ist die LMIV, die ab dem 13. Dezember 2014 verbindlich wird. Auch hierzu erhalten Sie aktuelle Informationen.

Wie in jedem Jahr erhalten Sie als Abonnent einer Loseblattsammlung das Jahrbuch zum Vorzugspreis von **24,80 €\*** pro Exemplar gegenüber dem regulären Preis von 49,50 €\*!

\* zzgl. gesetzl. MwSt.

Bitte wenden!

## II Schimmelpilze

BIRGIT FIEDLER

### Einführung Schimmelpilze

- 1 *Alternaria alternata***
  - 1.1 Vorkommen und Bedeutung
  - 1.2 Kurzdarstellung der Methode
  
- 2 *Aspergillus fumigatus***
  - 2.1 Vorkommen und Bedeutung
  - 2.2 Kurzdarstellung der Methode
  
- 3 *Aspergillus niger***
  - 3.1 Vorkommen und Bedeutung
  - 3.2 Kurzdarstellung der Methode
  
- 4 *Aureobasidium pullulans***
  - 4.1 Vorkommen und Bedeutung
  - 4.2 Kurzdarstellung der Methode
  
- 5 *Botrytis cinerea***
  - 5.1 Vorkommen und Bedeutung
  - 5.2 Kurzdarstellung der Methode
  
- 6 *Chaetomium globosum***
  - 6.1 Vorkommen und Bedeutung
  - 6.2 Kurzdarstellung der Methode
  
- 7 *Cladosporium herbarum***
  - 7.1 Vorkommen und Bedeutung
  - 7.2 Kurzdarstellung der Methode

## Einführung

Die Bestimmung von Organismen aus unterschiedlichen Substraten erfolgt im Routinelabor für Bakterien mit Anreicherungen, Selektivmedien und dem Nachweis unterschiedlichster biochemischer Reaktionen. Das makroskopische Erscheinungsbild der Bakterien auf Nährmedien ist dagegen wenig differenziert. Es handelt sich überwiegend um kleine bis mittelgroße, glattrandige weiße oder cremefarbene bzw. selektiv gefärbte Kolonien. Mikroskopische Präparate werden gefärbt und zeigen dann einzelne morphologische Merkmale wie Form, Zellwandaufbau (grampositiv, gramnegativ), Sporen, Kapseln oder Geißeln der Bakterien.

Der Nachweis und die Identifizierung von Schimmelpilzen unterscheiden sich davon grundlegend. Selektivmedien für Schimmelpilze unterdrücken lediglich das Wachstum von Bakterien, stellen die Pilze aber nicht nach Gattung und Art mit besonderer Färbung oder selektiv dar. Auch biochemische Nachweissysteme führen nicht zum Ziel, da die unterschiedlichen Hyphomyceten gleiche oder ähnliche Reaktionen zeigen. Schimmelpilze zeigen aber bereits makroskopisch auf den Nährmedien eine große Vielfalt bei der Ausbildung von Kolonien hinsichtlich Färbung von Ober- und Unterseite sowie der Höhe und Ausbildung von Luft- und Substratmycel.

Das Anlegen von mikroskopischen Präparaten der Schimmelpilze erfolgt durch Ausschneiden eines schmalen Teiles der Pilzkolonie bis zum Agar und Auflegen auf den Objektträger. Das Präparat wird mit Lactophenol oder Wasser benetzt, damit es nicht austrocknet, dann auseinander „gezupft“ und mit dem Deckglas „gequetscht“.

Die von den Schimmelpilzen ausgebildeten morphologischen Merkmale wie Bau der Konidienträger, Anordnung der Konidien, Bildung geschlechtlicher Sporen u. Ä., die zur Bestimmung der Gattung oder Art beitragen, können makroskopisch beobachtet, direkt von der Kolonie auf der Petrischale mittels Auflichtmikroskop oder als Präparat im Durchlicht mikroskopiert werden.

Zum Nachweis, zur Kultivierung und zur Bestimmung von Schimmelpilzen in der Routine kommen sogenannte Vollmedien zum Einsatz, die den Pilzen gestatten, alle morphologischen Merkmale vollständig auszubilden.

Minimalmedien bei denen z. B. die Konidienträger mit Konidien nur spärlich gebildet werden oder die Kolonien der Schimmelpilze farblos bleiben, dafür die Hyphen aber sehr gut beobachtet werden können, sind eher der Forschung vorbehalten.

Die im Routine-Labor verwendeten Vollmedien sind z. B. Sabouraud-, Würze- oder YGC-Agar bzw. Bouillon. Als Hersteller kommen SIFIN, Merck, Oxoid u. a. in Betracht.

Die Inkubation erfolgt mindestens 3–5 Tage – besser 7 Tage oder ggf. noch länger bei 25 °C.

Die längere Inkubationszeit bei Schimmelpilzen ist sehr wichtig, da die Färbung der Kolonie, die Größe und die Gesamtheit der morphologischen Merkmale erst im reifen Stadium der Schimmelpilze voll ausgebildet werden.

An dieser Stelle wurden zur Darstellung der morphologischen Merkmale wichtiger Pilzarten Vollmedien als Agar oder Bouillon verwendet. Die mikroskopischen Präparate sind Auflichtbilder direkt von der Petrischale (100-fache Vergrößerung) oder ungefärbte Deckglaspräparate mittels Durchlicht fotografiert (400- oder 600-fache Vergrößerung).

## Danksagung

Besonderer Dank gilt Frau Diplombiologin Jana Steinke für die fotografischen Darstellungen der Schimmelpilze.