

# Lernziele

## Vorlesung

1. Sie können Erreger von spezifischen bakteriellen und mykologischen Erkrankungen taxonomisch korrekt benennen und aufschreiben.
2. Sie können für einen Erreger das Wirtsspektrum und die möglichen klinischen sowie pathologischen Manifestationen einer Infektion oder Intoxikation benennen.
3. Sie können für einen Erreger allgemeine und veterinärmedizinisch wichtige Charakteristika benennen.
4. Sie können für einen Erreger bzw. für eine spezifische Infektionskrankheit oder Intoxikation geeignetes Probenmaterial benennen und zielführende diagnostische Maßnahmen erklären.
5. Sie können den tierseuchenrechtlichen Status einer Infektionskrankheit benennen.
6. Sie können allgemeine Prinzipien der Immunprophylaxe erklären und auf Beispiele übertragen.
7. Sie können Maßnahmen zur Prophylaxe einer spezifischen Infektionskrankheit erklären.
8. Sie können Infektion, Intoxikation und Toxikoinfektion definieren und Beispielen benennen.
9. Sie können die Ätiologie infektiöser Faktorenerkrankungen erklären.
10. Sie können Habitat und Bedeutung von Pilzen erklären.
11. Sie können Pilzgruppen benennen.
12. Sie können prädisponierende Faktoren für Pilzinfektionen erklären.
13. Sie können Beispiele für Mykotoxine nennen und deren Wirkung erklären.

## Kurs

In dem mikrobiologischen Kursus sollen Sie den Ablauf eines bakteriologischen und mykologischen Untersuchungsganges verinnerlichen. Sie lernen einzelne Untersuchungstechniken kennen, mit denen sich wichtige Erreger nachweisen lassen. Wir möchten Ihnen im Kursus die Möglichkeit bieten, folgende Sachkenntnisse zu erwerben:

1. Sie sind in der Lage im Rahmen des [Infektionsschutzgesetzes](#) und der [Biostoffverordnung](#) sicher mit bakteriellen Infektionserregern zu arbeiten. Durch die Umsetzung der [Arbeitsschutzbestimmungen](#) verhindern Sie eine Infektion und das Verschleppen der Erreger.
2. Sie können mit einem Lichtmikroskop umgehen und sind in der Lage eine Größenabschätzung der Mikroorganismen vorzunehmen.
3. Sie erkennen Zusammenhänge zwischen einem Vorbericht und den einzuleitenden Untersuchungsmaßnahmen und berücksichtigen diese Kenntnisse im bakteriologischen und mykologischen Untersuchungsgang.
4. Sie kennen die Bedeutung von Färbungen zur Differenzierung von bakteriellen Krankheitserregern, können die Färbungen erkennen und entsprechende Befunde und Diagnosen erstellen. Sie sind in der Lage, einen Kulturausstrich anzufertigen. Sie können einen Ausstrich nach Vorlage des Protokolls nach Gram färben.
5. Sie wissen Ihren Seh- und Geruchssinn bei der Befunderfassung zu nutzen.

6. Sie können einen nach Gram-, Ziehl-Neelsen-, Foth-, Stanford- oder Giménez-gefärbten Direktausstrich erkennen und bewerten.
7. Sie kennen wichtige Nährböden und deren diagnostische Bedeutung. Die Veränderungen auf einigen wichtigen Differentialnährböden können Sie interpretieren.
8. Sie wissen, wie aus Mischkulturen Erreger isoliert werden können. Der Einsatz von einzelnen selektiven Anreicherungsmedien ist Ihnen vertraut. Den fraktionierten Ausstrich können Sie ausführen.
9. Sie können einen gefärbten Tesafilmabklatsch von einer Pilzkultur herstellen und bewerten.
10. Sie können eine Kultur makroskopisch beschreiben.
11. Sie sind in der Lage, wichtige, lichtmikroskopisch erkennbare Strukturen der Pilze der Gattungen Trichophyton, Microsporum, Aspergillus und Penicillium zu identifizieren.
12. Sie führen einen sachgerechten bakteriologischen und mykologischen Untersuchungsgang mit einer strikten Trennung von Befunderhebung, Diagnose und Verdachtsdiagnose durch.
13. Sie besitzen umfangreiche Kenntnisse, mit welchen Techniken Ihre Verdachtsdiagnosen abgeklärt werden können.
14. Sie sind in der Lage eine Reihe von bakteriologischen und mykologischen Diagnosen zu erstellen. Die Befunde für diese Diagnosen haben Sie im Rahmen von Untersuchungsmaßnahmen erhoben, die Sie selbstständig eingeleitet und durchgeführt haben.
15. Sie haben in Ihrem Tiermedizinstudium in unterschiedlichen Lehrveranstaltungen Kenntnisse zur Klinik, Pathologie und Epidemiologie bakteriologischer Infektionskrankheiten erworben. In dem Kursus nutzen Sie die Chance und berücksichtigen diese Kenntnisse bei der Formulierung der Verdachtsdiagnose, die sowohl mit Ihrer bakteriologischen Diagnose als auch mit dem Vorbericht in Einklang stehen muss. Weiterhin lernen Sie, Ihre Kenntnisse bei der ätiologischen Interpretation Ihrer bakteriologischen und mykologischen Ergebnisse zu nutzen.

Sie sollten einzelne biochemische Schlüsselreaktionen zur Differenzierung von bakteriellen Erregern kennen. Es ist aber nicht zielführend, wenn Sie die Ergebnisse von ganzen biochemischen Untersuchungsreihen („Bunten Reihen“) für die verschiedenen Erreger auswendig lernen. Ferner ist es nicht notwendig, dass Sie die Protokolle von Färbungen wiedergeben können. Das Prinzip der Färbung sollte Ihnen aber klar sein.

Die Lernziele erreichen wir am besten, wenn Sie nach einer theoretischen Vorbereitung konzentriert und selbständig den bakteriologischen oder mykologischen Untersuchungsgang durchführen. Dabei dokumentieren Sie diszipliniert Ihre Untersuchungsmaßnahmen, die Befunde, die Diagnose, die Verdachtsdiagnose, die weiteren Maßnahmen zur Abklärung der Verdachtsdiagnose und die ätiologische Interpretation auf einem Untersuchungsbogen (Mikrobiologischer Untersuchungsgang). Um Ihnen für diese Arbeit genug Zeit zu gewähren, haben wir die Einführungen stark gekürzt. Daher ist es wichtig, dass Sie vorbereitet den Kursraum betreten.

Wir wünschen uns, dass Sie im Kursus Freude an der bakteriologischen und mykologischen Diagnostik finden. Ihre natürliche Neugierde, Ihr geschulter Seh- und Geruchssinn sowie Ihr veterinärmedizinischer Sachverstand sind dafür gute Voraussetzungen.