

**Anlage 030 (zu § 2 Abs. 2 Nr. 030.)**

**FACHTIERARZT FÜR BAKTERIOLOGIE UND MYKOLOGIE**

**I. Aufgabenbereich:**

Das Gebiet umfasst die Tätigkeiten auf allen Gebieten der Bakteriologie und Mykologie einschließlich Zoonosen.

**II. Weiterbildungszeit:**

**4 Jahre**

**III. Weiterbildungsgang:**

**A. 1.** Tätigkeiten unter der Leitung eines ermächtigten Tierarztes in mit dem Aufgabenbereich nach I. befassten Einrichtungen der tierärztlichen Bildungsstätten, zugelassenen mikrobiologischen Abteilungen in Veterinäruntersuchungs- oder Tiergesundheitsämtern, anderen zugelassenen, einschlägigen, gleichwertigen Forschungsinstituten und Laboratorien, oder anderen vergleichbaren Einrichtungen des In- und Auslands.

**2.** Auf Antrag können angerechnet werden:

- Weiterbildungszeiten zum Fachtierarzt für Mikrobiologie  
**höchstens 2 Jahre**
- Weiterbildungszeiten zum Fachtierarzt für Biochemie, Immunologie, Parasitologie, Pathologie und Virologie  
**höchstens 1 Jahr**
- Studienabschlüsse im Studiengang Biologie  
**höchstens 1 Jahr**
- Weiterbildungszeiten zum Tierarzt mit weiteren fachbezogenen Fachtierarzt- und Zusatzbezeichnungen  
**höchstens 1/2 Jahr**

Die Tätigkeit in den einzelnen Einrichtungen darf jeweils **2 Monate** nicht überschreiten. Die Gesamtanrechnungszeit darf **2 Jahre** nicht überschreiten.

**B.** Vorlage einer Dissertation und einer fachbezogenen wissenschaftlichen Veröffentlichung oder von drei fachbezogenen wissenschaftlichen Veröffentlichungen, bei Co-Autorenschaft mit überwiegendem Eigenanteil und Erläuterung sowie gegebenenfalls dessen Nachweis. Die Veröffentlichungen müssen in anerkannten Fachzeitschriften mit Gutachtersystem erfolgen.

- C. Nachweis der Teilnahme an anerkannten fachbezogenen Fortbildungsveranstaltungen im In- oder Ausland mit insgesamt mindestens 160 Stunden.
- D. Erfüllung des Leistungskatalogs inklusive der Dokumentationen (s. Anlage). Auf Antrag können einzelne Untersuchungen und Verrichtungen durch vergleichbare Leistungen ersetzt werden.

#### IV. Wissensstoff:

1. Taxonomie, Aufbau, Stoffwechsel, genetische Kodierung und Regulation von Virulenzfaktoren bei Bakterien und Pilzen,
2. Wirkung der wesentlichen Bakterientoxine und Mykotoxine im Tierkörper,
3. Grundlagen der Nährbodenbereitung und ihrer Qualitätssicherung,
4. Grundlagen der direkten und indirekten bakteriologischen und mykologischen Untersuchungsmethoden und Arbeitstechniken unter Einbeziehung kultureller, bakterioskopischer, molekularer und immunologischer Techniken sowie Grundlagen der Resistenzbestimmungen bei Bakterien und Pilzen,
5. Epidemiologie, Pathogenese, Immunologie, Diagnostik und Bekämpfung (Therapie, Hygienemaßnahmen, Prophylaxe) von durch Bakterien und Pilzen einschließlich ihrer Toxine verursachten Erkrankungen bei Tieren einschließlich Zoonosen. Besonders berücksichtigt werden sollen anzeigepflichtige Tierseuchen und meldepflichtige Krankheiten sowie Lebensmittelinfektions- und Intoxikationserreger,
6. mikrobiologische Methoden zum Nachweis von Infektionserkrankungen durch Bakterien und Pilze in Nutztierherden sowie zur systematischen Überwachung der Herdengesundheit (Herdendiagnostik),
7. Möglichkeiten und Grenzen der Infektionsprophylaxe (Impfstoffe, Desinfektionsmittel, Präbiotika, Probiotika, Resistenzmechanismen) und des Einsatzes antimikrobieller Wirkstoffe,
8. Labordiagnostik, Serologie und molekularbiologische Verfahren,
9. Labororganisation, Laborsicherheit, Qualitätssicherung im Labor,
10. einschlägige Bestimmungen über Arbeitsschutz, Laborsicherheit, Verhütung von Laborinfektionen, Verhütung der Weiterverbreitung von Tierseuchenerregern,
11. Durchführung von Tierversuchen einschließlich Ersatz- und Alternativmethoden, Tierschutz,
12. einschlägige Rechtsvorschriften, insbesondere Infektionsschutzgesetz, Biostoff-VO, Tierseuchenerreger-VO, Tiergesundheitsgesetz, Tierschutzgesetz, Gentechnikgesetz (national und EU).

#### Anhang:

##### **Anlage 1: Leistungskatalog und Dokumentation Fachtierarzt für Bakteriologie und Mykologie**

Es sind insgesamt mindestens **500** der nachfolgenden **Verrichtungen** zu erbringen, tabellarisch zu dokumentieren und vom Weiterbildungsermächtigten zu bestätigen. Die Darstellung soll nach dem Muster „tabellarische Falldokumentation“ der Anlage 2 erfolgen. Die unten genannten bakteriologisch-mykologischen und virologischen Arbeitsmethoden sind in Laboren der Schutzstufe  $\geq 2$  durchzuführen.

Weiterhin sind **15 ausführliche Berichte** entsprechend dem aufgeführten Muster der Anlage 3 zu verfassen.

Nr.	Verrichtung	Anzahl
<b>1.</b>	<b>Durchführung von bakterio- und mykologischen Arbeitsmethoden</b>	
1.1.	Mikroskopie	40
1.2.	Biochemische Differenzierung	25
1.3.	Antigennachweis an Keimisolaten	25
1.4.	MALDI-TOF-Massenspektrometrie	25
1.5.	Polymerase-Kettenreaktion (PCR)	40
1.6.	Asservierung von Bakterien- und/oder Pilzstämmen	10
<b>2.</b>	<b>Taxonomische Zuordnung von Bakterien- und Pilzisolaten aus Probenmaterial</b>	
2.1.	Aerobe Bakterien einschließlich Mykoplasmen und Mykobakterien	25
2.2.	Anaerobe Bakterien	25
2.3.	Mikroaerobe Bakterien	25
2.4.	Hefen, Sprosspilze	20
2.5.	Dermatophyten	10
<b>3.</b>	<b>Feintypisierung von Bakterien oder Pilzen</b>	
3.1.	Phänotypisch: Serotypisierung oder ähnliche Methoden	15
3.2.	Genetisch: Makrorestriktionsanalyse, Single- oder Multi-Lokus-Sequenz-Typisierung (SLST, MLST), Genom-Sequenzanalyse oder ähnliche Methoden	15
<b>4.</b>	<b>Keimzahlbestimmung</b>	
4.1.	Aerobe Bakterien einschließlich Mykoplasmen und Mykobakterien	5
4.2.	Anaerobe Bakterien	5
4.3.	Pilze	5
<b>5.</b>	<b>Prüfung der Empfindlichkeit von Bakterien gegenüber antimikrobiellen Wirkstoffen</b>	
5.1.	Agardiffusionstest nach EUCAST- oder CLSI-Standards	20
5.2.	MHK-Bestimmung nach EUCAST- oder CLSI-Standards	20
5.3.	Isolierung und Identifizierung multiresistenter Bakterienstämmen	10
<b>6.</b>	<b>Kulturell-bakteriologische Untersuchung von klinischem Probenmaterial der Haus- oder Wildtiere einschließlich Interpretation der Ergebnisse und schriftlicher Befundstellung</b>	
6.1.	Blut, Sekrete, Exkrete, Exsudate	40
6.2.	Organproben, z. B. aus Sektionen und Abortmaterial	20
6.3.	Umgebungsproben und ähnliche Proben	10
<b>7.</b>	<b>Kulturell-mykologische Untersuchung von klinischem Probenmaterial der Haus- oder Wildtiere einschließlich Interpretation der Ergebnisse und schriftlicher Befundstellung</b>	
7.1.	Blut, Sekrete, Exkrete, Exsudate	15
7.2.	Organproben, z. B. aus Sektionen und Abortmaterial	5
7.3.	Umgebungsproben und ähnliche Proben	5
<b>8.</b>	<b>Indirekter Nachweis von Bakterien- oder Pilzinfektionen bei Haus- oder Wildtieren einschließlich Interpretation der Ergebnisse und schriftlicher Befundstellung</b>	
8.1.	Enzymimmuntest	15
8.2.	Komplement-Bindungsreaktion oder Agglutinations- oder Präzipitationstest oder IFN- $\gamma$ -Test	5
<b>9.</b>	<b>Qualitätssicherung im Labor</b>	
9.1.	Durchführung und Bewertung der Kontrolle von Desinfektionsmaßnahmen	5
9.2.	Durchführung und Bewertung der Kontrolle von Nährmedien	5
9.3.	Teilnahme an Ringversuchen	2
9.4.	Erstellung von Hygieneplänen	3
9.5.	Dokumentation von Maßnahmen zur Qualitätssicherung	5

## **Anlage 2: Muster „tabellarische Falldokumentation“ Fachtierarzt für Bakteriologie und Mykologie**

Die tabellarischen Falldokumentationen sind vom Weiterzubildenden gemäß dem unten aufgeführten Muster zu führen und in der Reihenfolge des Leistungskataloges

zu ordnen. Sie sind vom Weiterbildungermächtigten zu unterzeichnen und bei der Anmeldung zur Prüfung vorzulegen.

Weiterzubildender..... Weiterbildungsstätte.....

Nr.	Verrichtung nach Leistungskatalog	Datum	Fall-Nr.	Tierart/Probe	Beschreibung/Kontext
1	1.1.				
2					
...					
500	9.5.				

*Jeweils am Seitenende:*

Die Durchführung der oben aufgeführten Verrichtungen wird bestätigt:

.....

Ort, Datum, Unterschrift des Weiterbildungermächtigten, Stempel

**Anlage 3: Muster „ausführlicher Bericht“ Fachtierarzt für Bakteriologie und Mykologie**

Es sind 15 ausführliche Berichte unter besonderer Berücksichtigung des in IV. genannten Wissensstoffes vorzulegen. Ein ausführlicher Bericht muss zwischen 1.300 und 1.700 Wörter, durchschnittlich 1.500 Wörter, umfassen. Die Gesamtwortzahl ist unter der Berichtsnummer anzugeben und umfasst nicht Bildlegenden, Literaturverzeichnis und Anhänge. Unter jedem ausführlichen Bericht sind Datum, Unterschrift und Bestätigung, dass die Untersuchungen und Verrichtungen vom Weiterzubildenden selbst durchgeführt wurden, erforderlich. Sie sind vom Weiterbildungermächtigten durch Unterschrift zu bestätigen.