

**Anlage 20 (zu § 2 Abs. 2 Nr. 20)**

**FACHTIERARZT FÜR MOLEKULARGENETIK UND GENTECHNOLOGIE**

**I. Aufgabenbereich:**

Das Gebiet umfasst die Erforschung, Entwicklung und praktische Anwendung molekularbiologischer, molekulargenetischer und gentechnischer Grundlagen, Methoden und Verfahren bei Tieren.

**II. Weiterbildungszeit:**

**4 Jahre**

**III. Weiterbildungsgang:**

Tätigkeit in Instituten der tierärztlichen Bildungsstätten oder zugelassenen Einrichtungen der Agrarwissenschaften, pharmazeutischen Industrie oder anderen wissenschaftlichen Institutionen

**IV. Wissensstoff:**

- Kenntnisse in allen Wissensgebieten der Molekularbiologie und der Molekulargenetik
- Umfassende Kenntnisse und praktische Erfahrungen auf nachfolgend genannten Wissensgebieten:
  - DNA-analytische Verfahren, insbesondere DNA-Isolierung und Aufreinigung, DNA-Klonierung, enzymatische Behandlung von DNA, DNA-Sequenzierung, DNA-Markierung, DNA-Blotting, Anlage und Durchmusterung von Genbanken, DNA- Mutationsanalyse, Polymerasekettenreaktion, gelelektrophoretische Auftrennung von DNA, in vitro Mutagenese, Transfer von DNA in eukaryontische und prokaryontische Zellen, forensische Bewertung gendiagnostischer Untersuchungen bei Tieren
  - RNA-analytische Verfahren, insbesondere RNA-Isolierung und Aufreinigung, RNA-Blotting, enzymatische Analyse von RNA, gelelektrophoretische Auftrennung von RNA, reverse Transkriptionen
  - Protein-analytische Verfahren, insbesondere Protein-Isolierung und Aufreinigung, Analyse von DNA-Protein- und Protein-Proteinwechselwirkungen, Verfahren der Proteinexpression, Herstellung von Antikörpern und Immunisierung, biochemische Analyse von Proteinen
  - Mikrobiologische Verfahren, insbesondere Einsatz von Bakterien in der DNA-Klonierung, Verfahren der Bakterientransformation, Lagerung und Vermehrung molekularbiologisch wichtiger Bakterien und Hefen, Selektionsverfahren, Verwendung von Klonierungsvektoren
  - Zytologische und zytogenetische Verfahren, insbesondere Isolierung und Kultivierung peripherer Blutlymphozyten zur Chromosomenpräparation, Chromosomenbänderungstechniken, Karyotypisierung, in situ Hybridisierung von Metaphase-Chromosomen und Inerphase-Kernen, FISH
  - Genomanalyse, insbesondere Kandidatengenidentifikation, Genotypisierung mit hypervariablen Markern, positionelle Klonierung, Verwendung bioinformatischer Analyseverfahren, statistische Auswertung von Genotypisierungsdaten