

# **Lernziele und Themen**

## **für das Fach: Zoologie/Biologie**

### **Naturwissenschaftliche Vorprüfung Zahnmedizin**

#### **Zytologie**

- **Struktur und Funktion von Zellorganellen im Licht- und Elektronenmikroskop**

Raues endoplasmatisches Retikulum, Ribosomen, Nissl-Schollen, basale Basophilie, glattes ER, Golgi-Apparat als zentrale Verteilerstation, Cis-/Trans-Region, Trans-Golgi- Netzwerk, Sekretgranula, Exozytose, Clathrin-abhängige/unabhängige Endozytose, Caveolae/Caveolin, frühes Endosom, spätes Endosom, Lysosomen, Leitenzym: saure Phosphatase, lysosomale Speicherung, Telolysosom, Phagozytose/Phagosom, Melanosom, Transzytose, Mitochondrien (Cristae, Tubuli), Peroxisomen, Zelleinschlüsse (Glykogen, Lipidtröpfchen)

- **Struktur und Funktion von Oberflächendifferenzierungen der Zelle**

Aufbau der Plasmamembran (Lipide, Proteine, Glykokalyx), Stoffaustausch durch die Plasmamembran, apikaler/basaler Zellpol, Mikroplicae, Mikrovilli, Stereozilien, Kinozilien, Geißeln, Struktur und Funktion des Zytoskeletts, Zellkontakte.

- **Zellkern, Zellzyklus, Zelltod**

Struktur und Funktion des Zellkerns (Karyoplasma, Kernhülle, Kernporen, Nukleolus), DNA/Chromatin, Chromosomensatz des Menschen, Karyotyp, Chromatiden, Zentromer, Kinetochor, Aufbau des Spindelapparates, Proliferation, Zellzyklus, Stadien der Mitose, Regulierung des Zellzyklus, Reifeteilung (Meiose): Ablauf/Stadieneinteilung, Spermatogenese/Oogenese, Stammzellen, Zelltod: Unterschiede Nekrose + Apoptose

#### **Genetik**

- **Formale Genetik und Zytogenetik**

Genbegriff, Allel, Erbgänge (autosomal/gonosomal/rezessiv/dominant), Mutationen, Chromosomenaberrationen, Barr-Body, Deletion, Inversion, Mono-/Polysomie, Translokation (balanciert/unbalanciert), Chromosomenanalyse

#### **Embryologie**

- **Befruchtung und Frühentwicklung der Wirbeltiere**

Oogenese, Follikelreifung, Befruchtung, Furchungsarten (äqual/inäqual/total/partiell/diskoidal), Morula, Blastocyste, Keimblätter, Gastrulation, Neurulation, Entwicklung des Nervensystems: neurale Induktion, Chorda dorsalis, Somiten (Splanchno-, Viszeropleura, Stamm-, Seitenplatten), Somitendifferenzierung (Dermatom,

Myotom, Sklerotom, Nephrotom), Amnionbildung, Coelom (intra-, extraembryonal), Primitivstreifen, -knoten, Entwicklung des Gefäßsystems, Plazenta

- **Organogenese**

Entwicklung der Darmanlage, des Gehirns, des Rückenmarks, des Herzens, der Lunge, der Leber, der Milz, der Nieren, der Rumpfmuskulatur (Epimer, Hypomer), Neuralleistenderivate: Spinalganglien

## **Parasitologie**

- **Allgemein: Definition von Endwirt, Zwischenwirt, Reservewirt bei Parasitosen,**

- **Protozoa**

Amöben, Trypanosoma, Plasmodien: Kenntnisse der wichtigsten Arten (Differentialdiagnose), der durch sie verursachten Erkrankungen (betroffene Organe/Zellen), der geographischen Verbreitung, der Überträger/Vektoren, der Infektionswege, der Entwicklungszyklen mit Bezeichnung der unterschiedlichen Stadien (Sporozoit, Sporozyste, Schizogonie, Schizont, Merozoiten, Minuta-, Magnaform usw.), Diagnosemöglichkeiten

- **Metazoa/Plathelminthes**

Trematoda (Saugwürmer) und Cestoda (Bandwürmer): Kenntnisse über den Aufbau, die wichtigsten Arten (Differentialdiagnose), der durch sie verursachten Erkrankungen (betroffene Organe/Zellen), der geographischen Verbreitung, der Überträger/Vektoren, des Infektionsweges, Kenntnisse über den Entwicklungszyklus mit Bezeichnung der unterschiedlichen Stadien (Cercarie, Miracidium, Redie, Sporozyste, Oncosphäre, Finne, Cysticercus, Hydatide, Proglottide), Diagnosemöglichkeiten

- **Metazoa/Nemathelminthes + Athropoda**

Nematoda (Fadenwürmer) und Arthropoda (Gliederfüßler): Exoparasiten (Flöhe, Läuse, Milben, Zecken, Wanzen) Kenntnisse des Aufbaus, der wichtigsten Arten (Differentialdiagnose), der durch sie verursachten Erkrankungen (betroffene Organe/Zellen), der geographischen Verbreitung, der Überträger/Vektoren, der Infektionswege, der Entwicklungszyklen mit Bezeichnung der unterschiedlichen Stadien (Filarie, Mikrofilarie, Muskel-, Darmtrichine), Diagnosemöglichkeiten