

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Tag 1 | 1 |
| 1 Allgemeine und Zellphysiologie, Zellerregung | 1 |
| Stoffmenge und Konzentration | 1 |
| Osmose | 2 |
| Stofftransport | 3 |
| Zellorganisation und -beweglichkeit | 7 |
| Elektrische Phänomene an Zellen | 9 |
| Energetik | 11 |
| 2 Blut und Immunsystem | 13 |
| Blut | 13 |
| Erythrozyten | 14 |
| Blutplasma | 17 |
| Hämostase und Fibrinolyse | 18 |
| Abwehrsystem und zelluläre Identität | 22 |
| 3 Herz | 33 |
| Elektrophysiologie des Herzens | 33 |
| Mechanik des Herzens | 44 |
| Tag 2 | 49 |
| Ernährung des Herzens | 49 |
| Steuerung der Herzfähigkeit | 50 |
| 4 Blutkreislauf | 55 |
| Allgemeine Grundlagen | 55 |
| Hochdrucksystem | 59 |
| Niederdrucksystem | 64 |
| Organdurchblutung | 66 |
| Fetaler und plazentarer Kreislauf | 70 |
| 5 Atmung | 71 |
| Allgemeine Grundlagen | 71 |
| Atemmechanik | 72 |
| Lungenperfusion | 78 |
| Gasaustausch in der Lunge | 78 |
| Atemgastransport | 81 |
| Atmungsregulation | 83 |
| Atmung unter ungewöhnlichen Bedingungen | 85 |
| Säure-Basen-Gleichgewicht und Pufferung | 87 |
| 6 Arbeits- und Leistungsphysiologie | 91 |
| Allgemeine Grundlagen | 91 |
| Organbeteiligung | 94 |
| Erfassung von Leistung und Leistungsbeurteilung | 96 |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| Tag 3 | 97 |
| 7 Ernährung, Verdauungstrakt, Leber | 97 |
| Ernährung | 97 |
| Motorik des Magen-Darm-Trakts | 98 |
| Sekretion | 102 |
| Aufschluss der Nahrung | 109 |
| Absorption | 111 |
| Integrative Steuerung der Magen-Darm-Funktion | 115 |
| 8 Energie- und Wärmehaushalt | 117 |
| Energiehaushalt | 117 |
| Wärmehaushalt und Temperaturregulation | 118 |
| 9 Wasser- und Elektrolythaushalt, Nierenfunktion | 123 |
| Wasser- und Elektrolythaushalt | 123 |
| Niere | 126 |
| 10 Hormonale Regulation | 143 |
| Allgemeine Grundlagen | 143 |
| Wasser- und Elektrolythaushalt | 150 |
| Tag 4 | 155 |
| Energiehaushalt und Wachstum | 155 |
| 11 Sexualentwicklung und Reproduktion | 167 |
| Geschlechtsentwicklung | 167 |
| Weibliche Sexualhormone | 168 |
| Menstruationszyklus | 170 |
| Androgene | 172 |
| Gameten | 172 |
| Kohabitation und Befruchtung | 173 |
| Schwangerschaft | 173 |
| Fetus | 174 |
| Geburt | 175 |
| Laktation | 176 |
| Alter | 176 |
| 12 Funktionsprinzipien des Nervensystems | 177 |
| Ionenkanäle | 177 |
| Ruhemembranpotenzial | 177 |
| Signalübertragung in Zellen | 177 |
| Signalübertragung zwischen Zellen | 183 |
| Signalverarbeitung im Nervensystem | 190 |
| Funktionsprinzipien sensorischer Systeme | 191 |
| 13 Muskulatur | 193 |
| Allgemeine Muskelphysiologie | 193 |
| Quergestreifte Muskulatur | 195 |
| Glatte Muskulatur | 201 |
| 14 Vegetatives Nervensystem | 205 |
| Morphologische Grundlagen, Entwicklung, Wachstum | 205 |
| Zelluläre und molekulare Mechanismen der Signaltransduktion | 207 |
| Funktionelle Organisation des VNS | 209 |

| | |
|---|-----|
| 15 Motorik | 213 |
| Programmierung der Willkürbewegung | 213 |
| Motorische Repräsentation auf dem Cortex | 214 |
| Efferente Projektion der motorischen Cortices | 215 |
| Rückenmark | 217 |
| Tag 5 | 221 |
| Motorische Funktionen des Hirnstamms | 221 |
| Basalganglien | 223 |
| Kleinhirn | 226 |
| Integrale motorische Funktionen des ZNS | 227 |
| Störungen der Motorik | 228 |
| 16 Somatoviszzerale Sensorik | 229 |
| Funktionelle und morphologische Grundlagen | 229 |
| Temperatursinn | 233 |
| Tiefensensibilität | 234 |
| Viszerale Sensibilität | 234 |
| Nozizeption | 235 |
| 17 Visuelles System | 239 |
| Dioptrischer Apparat | 239 |
| Signalverarbeitung in der Retina | 247 |
| Zentrale Repräsentation des visuellen Systems | 252 |
| Informationsverarbeitung in der Sehbahn | 254 |
| 18 Auditorisches System | 255 |
| Physiologische Akustik | 255 |
| Gehörgang und Mittelohr | 258 |
| Innenohr | 259 |
| Zentrale Hörbahn und corticale Repräsentation | 262 |
| Sprachbildung und Sprachverständnis | 264 |
| 19 Chemische Sinne | 267 |
| Grundlagen der chemischen Sinne | 267 |
| Geschmack | 268 |
| Geruchssinn und trigeminaler chemischer Sinn | 271 |
| 20 Integrative Leistungen des Zentralnervensystems | 273 |
| Allgemeine Physiologie und funktionelle Anatomie der Großhirnrinde | 273 |
| Integrative Funktionen durch corticale und subcorticale Interaktionen | 279 |
| Register | 287 |