

# Inhalt

Die Nummerierung der Kapitel ist an den Gegenstandskatalog (GK1) angelehnt.

|                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| <b>Lerntextverzeichnis</b>  | <b>IX</b>   |
| <b>Einleitung</b>           | <b>XIII</b> |
| <b>Bearbeitungshinweise</b> | <b>XV</b>   |

|          |                                                 |               |
|----------|-------------------------------------------------|---------------|
| <b>1</b> | <b>Allgemeine Zellphysiologie, Zellerregung</b> | <b>2, 150</b> |
| 1.1      | Stoffmenge und Konzentration                    | 2, 150        |
| 1.2      | Osmose                                          | 2, 150        |
| 1.3      | Stofftransport                                  | 2, 151        |
| 1.4      | Zellorganisation und -beweglichkeit             | 3, 154        |
| 1.5      | Elektrische Phänomene an Zellen                 | 3, 154        |
|          | Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2009  | 6, 160        |

|          |                                                    |               |
|----------|----------------------------------------------------|---------------|
| <b>2</b> | <b>Blut und Immunsystem</b>                        | <b>6, 161</b> |
| 2.1      | Blut                                               | 6, 161        |
| 2.2      | Blutzellen, Erythrozyten                           | 6, 161        |
| 2.3      | Blutplasma                                         | 8, 166        |
| 2.4      | Hämostase und Fibrinolyse                          | 9, 168        |
| 2.5      | Abwehrsystem und zelluläre Identität (Immunologie) | 12, 175       |
| 2.5.5    | Blutgruppen                                        | 15, 181       |
|          | Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2009     | 15, 183       |

|          |                                                |                |
|----------|------------------------------------------------|----------------|
| <b>3</b> | <b>Herz</b>                                    | <b>17, 184</b> |
| 3.1      | Elektrophysiologie des Herzens                 | 17, 184        |
| 3.1.4    | Elektrokardiographie (EKG)                     | 20, 191        |
| 3.2      | Mechanik des Herzens                           | 22, 198        |
| 3.3      | Ernährung des Herzens                          | 26, 207        |
| 3.4      | Steuerung der Herzstätigkeit                   | 27, 208        |
|          | Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2009 | 29, 213        |

|          |                                                |                |
|----------|------------------------------------------------|----------------|
| <b>4</b> | <b>Blutkreislauf</b>                           | <b>30, 214</b> |
| 4.1      | Allgemeine Grundlagen                          | 30, 214        |
| 4.2      | Hochdrucksystem                                | 32, 219        |
| 4.3      | Niederdrucksystem                              | 35, 228        |
| 4.4      | Organdurchblutung                              | 36, 229        |
| 4.5      | Fetaler und plazentarer Kreislauf              | 39, 237        |
| 4.6      | Lymphsystem                                    | 39, 238        |
|          | Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2009 | 40, 239        |

|          |                           |                |
|----------|---------------------------|----------------|
| <b>5</b> | <b>Atmung</b>             | <b>41, 240</b> |
| 5.1      | Morphologische Grundlagen | 41, 240        |

|      |                                                |         |
|------|------------------------------------------------|---------|
| 5.2  | Nicht-respiratorische Lungenfunktion           | 41, 240 |
| 5.3  | Physikalische Grundlagen                       | 41, 240 |
| 5.4  | Atemmechanik                                   | 42, 241 |
| 5.5  | Lungenperfusion                                | 45, 248 |
| 5.6  | Gas austausch in der Lunge                     | 45, 248 |
| 5.7  | Atemgastransport im Blut                       | 47, 253 |
| 5.8  | Atmungsregulation                              | 49, 259 |
| 5.9  | Atmung unter ungewöhnlichen Bedingungen        | 50, 261 |
| 5.10 | Säure-Basen-Gleichgewicht und Pufferung        | 51, 263 |
|      | Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2009 | 53, 269 |

|          |                                          |                |
|----------|------------------------------------------|----------------|
| <b>6</b> | <b>Arbeits- und Leistungsphysiologie</b> | <b>54, 270</b> |
|----------|------------------------------------------|----------------|

|          |                                                |                |
|----------|------------------------------------------------|----------------|
| <b>7</b> | <b>Ernährung, Verdauungstrakt, Leber</b>       | <b>57, 276</b> |
| 7.1      | Ernährung                                      | 57, 276        |
| 7.2      | Motorik des Magen-Darm-Trakts                  | 57, 277        |
| 7.3      | Sekretion                                      | 58, 282        |
| 7.4      | Aufschluss der Nahrung                         | 62, 291        |
| 7.5      | Absorption                                     | 62, 291        |
|          | Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2009 | 64, 295        |

|          |                                                |                |
|----------|------------------------------------------------|----------------|
| <b>8</b> | <b>Energie- und Wärmehaushalt</b>              | <b>64, 296</b> |
| 8.1      | Energiehaushalt                                | 64, 296        |
| 8.2      | Wärmehaushalt und Temperaturregulation         | 67, 300        |
|          | Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2009 | 70, 309        |

|          |                                                       |                |
|----------|-------------------------------------------------------|----------------|
| <b>9</b> | <b>Wasser- und Elektrolythaushalt, Nierenfunktion</b> | <b>70, 310</b> |
| 9.1      | Wasser- und Elektrolythaushalt                        | 70, 310        |
| 9.2      | Niere                                                 | 71, 313        |
| 9.2.1    | Bau und Funktion                                      | 71, 313        |
| 9.2.2    | Durchblutung                                          | 71, 313        |
| 9.2.3    | Filtration                                            | 72, 314        |
| 9.2.4    | Transport an renalen Epithelien                       | 74, 319        |
| 9.2.5    | Resorption, Sekretion                                 | 74, 319        |
| 9.2.6    | Harnkonzentrierung                                    | 77, 326        |
| 9.2.7    | Globale Nierenfunktion und Regulation                 | 79, 330        |
| 9.2.8    | Stoffwechsel und Hormonbildung                        | 79, 330        |
| 9.2.9    | Ableitende Harnwege                                   | 81, 334        |
|          | Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2009        | 81, 334        |

Die fett gedruckten Seitenzahlen beziehen sich auf den Kommentarteil.

|           |                                                                              |                 |             |                                                                                              |                 |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>10</b> | <b>Hormonale Regulationen</b>                                                | <b>82, 336</b>  | <b>15.5</b> | <b>Motorische Funktionen des Hirnstamms</b>                                                  | <b>116, 420</b> |
| 10.1      | Grundlagen und Allgemeines                                                   | 82, 336         | 15.6        | Basalganglien                                                                                | 118, 423        |
| 10.2      | Wasser- und Elektrolythaushalt                                               | 83, 340         | 15.7        | Zerebellum                                                                                   | 119, 426        |
| 10.3      | Energiehaushalt und Wachstum                                                 | 85, 346         |             | Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2009                                               | 121, 429        |
|           |                                                                              | 90, 358         |             |                                                                                              |                 |
| <b>11</b> | <b>Sexualentwicklung und Reproduktionsphysiologie</b>                        | <b>91, 359</b>  | <b>16</b>   | <b>Somatoviszerale Sensorik</b>                                                              | <b>122, 430</b> |
| 11.1      | Geschlechtsfestlegung und Pubertät                                           | 91, 359         | 16.1        | Funktionelle und morphologische Grundlagen                                                   | 122, 430        |
| 11.2      | Weibliche Sexualhormone                                                      | 91, 359         | 16.2        | Tastsinn                                                                                     | 122, 430        |
| 11.3      | Menstruationszyklus                                                          | 91, 359         | 16.3        | Temperatursinn                                                                               | 124, 433        |
| 11.4      | Androgene                                                                    | 92, 361         | 16.4        | Tiefensensibilität                                                                           | 124, 435        |
| 11.5      | Gameten                                                                      | 92, 361         | 16.5        | Viszerale Sensorik                                                                           | 124, 435        |
| 11.6      | Kohabitation und Befruchtung                                                 | 92, 362         | 16.6        | Nozizeption                                                                                  | 124, 435        |
| 11.7      | Schwangerschaft                                                              | 93, 363         |             | Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2009                                               | 127, 440        |
| 11.8      | Fetus                                                                        | 93, 363         |             |                                                                                              |                 |
| 11.9      | Geburt                                                                       | 93, 363         | <b>17</b>   | <b>Visuelles System</b>                                                                      | <b>128, 440</b> |
| 11.10     | Laktation                                                                    | 93, 363         | 17.1        | Dioptrischer Apparat                                                                         | 128, 440        |
|           | Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2009                               | 94, 365         | 17.2        | Signalverarbeitung in der Retina                                                             | 130, 449        |
|           |                                                                              |                 | 17.3        | Zentrale Repräsentation des visuellen Systems                                                | 132, 454        |
| <b>12</b> | <b>Funktionsprinzipien des Nervensystems</b>                                 | <b>95, 366</b>  | 17.4        | Informationsverarbeitung in der Sehbahn                                                      | 132, 454        |
| 12.1      | Ionenkanäle                                                                  | 95, 366         |             | Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2009                                               | 134, 458        |
| 12.2      | Ruhemembranpotential                                                         | 95, 366         |             |                                                                                              |                 |
| 12.3      | Signalübertragung in Zellen                                                  | 95, 366         | <b>18</b>   | <b>Auditorisches System</b>                                                                  | <b>135, 459</b> |
| 12.4      | Signalübertragung zwischen Zellen                                            | 97, 374         | 18.1        | Physiologische Akustik                                                                       | 135, 459        |
| 12.5      | Signalverarbeitung im Nervensystem                                           | 97, 374         | 18.2        | Gehörgang und Mittelohr                                                                      | 135, 459        |
| 12.6      | Funktionsprinzipien sensorischer Systeme                                     | 100, 381        | 18.3        | Innenohr                                                                                     | 137, 463        |
|           | Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2009                               | 102, 385        | 18.4        | Zentrale Hörbahn und kortikale Repräsentation                                                | 138, 466        |
|           |                                                                              |                 | 18.5        | Sprachbildung und Sprachverständnis                                                          | 139, 467        |
| <b>13</b> | <b>Muskulatur</b>                                                            | <b>102, 386</b> |             | Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2009                                               | 139, 467        |
| 13.1      | Allgemeine Muskelpysiologie                                                  | 102, 386        | <b>19</b>   | <b>Chemische Sinne</b>                                                                       | <b>140, 468</b> |
| 13.2      | Quergestreifte Muskulatur                                                    | 102, 386        | 19.1        | Grundlagen der chemischen Sinne                                                              | 140, 468        |
| 13.3      | Glatte Muskel                                                                | 106, 394        | 19.2        | Geschmack                                                                                    | 140, 468        |
|           | Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2009                               | 107, 398        | 19.3        | Geruchssinn und trigeminaler chemischer Sinn                                                 | 141, 470        |
|           |                                                                              |                 |             | Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2009                                               | 142, 472        |
| <b>14</b> | <b>Vegetatives Nervensystem (VNS)</b>                                        | <b>108, 398</b> | <b>20</b>   | <b>Integrative Leistungen des Zentralnervensystems</b>                                       | <b>142, 472</b> |
|           | Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2009                               | 111, 409        | 20.1        | Allgemeine Physiologie und funktionelle Anatomie der Großhirnrinde                           | 142, 472        |
|           |                                                                              |                 | 20.2        | Integrative Funktionen durch Interaktionen zwischen Hirnrinde und subkortikalen Hirnregionen | 146, 479        |
| <b>15</b> | <b>Motorik</b>                                                               | <b>112, 410</b> |             | Fragen/Kommentare aus dem Examen Frühjahr 2009                                               | 148, 483        |
| 15.1      | Programmierung der Willkürbewegung                                           | 112, 410        |             |                                                                                              |                 |
| 15.2      | Motorische Repräsentation auf dem Kortex                                     | 112, 410        |             |                                                                                              |                 |
| 15.3      | Efferente Projektion der motorischen Kortizes                                | 112, 410        |             |                                                                                              |                 |
| 15.4      | Neuronale Systeme des Rückenmarks                                            | 113, 412        |             |                                                                                              |                 |
|           |                                                                              |                 |             |                                                                                              |                 |
|           | <b>Die fett gedruckten Seitenzahlen beziehen sich auf den Kommentarteil.</b> |                 |             | <b>Literaturverzeichnis</b>                                                                  | <b>485</b>      |
|           |                                                                              |                 |             | <b>Tipps für die mündliche Prüfung</b>                                                       | <b>487</b>      |
|           |                                                                              |                 |             | <b>Sachverzeichnis</b>                                                                       | <b>505</b>      |