

# Inhalt

## 1. Allgemeine Grundlagen

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.1. | Definitionen.....                                  | 13 |
| 1.2. | Klassifikation der Psychopharmaka.....             | 14 |
| 1.3. | Medikamente mit psychotropen Nebenwirkungen.....   | 16 |
| 1.4. | Fahrtüchtigkeit unter psychotroper Medikation..... | 17 |
| 1.5. | Missbrauchte psychotrope Substanzen, „Drogen“..... | 21 |
|      | Zentralnervös dämpfende Substanzen.....            | 22 |
|      | Zentralnervös stimulierende Substanzen.....        | 27 |
|      | Psychedelika.....                                  | 31 |

## 2. Geschichte der Psychopharmakologie..... 35

## 3. Grundzüge der Medikamentenentwicklung..... 41

|      |   |    |
|------|---|----|
| 3.1. | Die präklinische Phase.....               | 42 |
|      | Methoden der Verhaltenspharmakologie..... | 42 |
| 3.2. | Die klinischen Phasen.....                | 46 |
|      | Untersuchungen am gesunden Menschen.....  | 46 |
|      | Untersuchungen am kranken Menschen.....   | 48 |

## 4. Neuronale Grundlagen

|      |   |    |
|------|---|----|
| 4.1. | Das Neuron.....   | 51 |
| 4.2. | Die Signalweiterleitung.....                                      | 53 |
| 4.3. | Die Neurotransmitter.....   | 56 |
| 4.4. | Die Rezeptoren.....   | 59 |
| 4.5. | Exogene Liganden der Rezeptoren (Antagonisten und Agonisten)..... | 61 |

## 5. Acetylcholin

|      |   |    |
|------|---|----|
| 5.1. | Neuroanatomische und –physiologische Eigenschaften.....       | 65 |
| 5.2. | Substanzwirkungen im Gehirn.....                              | 67 |
|      | Ergebnisse der Verhaltenspharmakologie.....                   | 68 |
|      | Ergebnisse der Pharmakopsychologie.....                       | 69 |
| 5.3. | Krankheitsbilder.....   | 73 |
|      | Senile Demenzen.....  | 73 |
| 5.4. | Neuro-Psychopharmaka.....                                     | 74 |
|      | Antidementiva.....  | 74 |
| 5.5. | Weitere Substanzen mit Wirkung auf das cholinerge System..... | 79 |

## 6. Noradrenalin

|      |   |     |
|------|---|-----|
| 6.1. | Neuroanatomische und –physiologische Eigenschaften.....         | 81  |
| 6.2. | Substanzwirkungen im Gehirn.....                                | 84  |
|      | Untersuchungen an der noradrenergen Zelle.....                  | 85  |
|      | Ergebnisse der Verhaltenspharmakologie.....                     | 86  |
|      | Ergebnisse der Pharmakopsychologie.....                         | 88  |
| 6.3. | Krankheitsbilder.....   | 89  |
|      | Die depressiven Störungen.....                                  | 89  |
|      | Die Narkolepsie.....  | 90  |
|      | Das ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder)..           | 91  |
| 6.4. | Neuro-Psychopharmaka.....                                       | 92  |
|      | Antidepressiva.....   | 92  |
|      | Exkurs Phasenprophylaktika.....                                 | 99  |
|      | Das Stimulans Modafinil.....                                    | 100 |
| 6.5. | Weitere Substanzen mit Wirkung auf das noradrenerge System..... | 100 |

## 7. Dopamin

|      |   |     |
|------|---|-----|
| 7.1. | Neuroanatomische und –physiologische Eigenschaften..... | 103 |
| 7.2. | Substanzwirkungen im Gehirn.....                        | 106 |
|      | Der thalamische Filter.....                             | 107 |

|      |  |     |
|------|--|-----|
|      | Ergebnisse aus der Pharmakopsychiatrie,<br>Pharmakopsychologie und Verhaltens-<br>pharmakologie..... | 110 |
| 7.3. | Krankheitsbilder.....  | 114 |
|      | Die schizophrenen Psychosen.....   | 114 |
|      | Der M. Parkinson.....  | 117 |
| 7.4. | Neuro-Psychopharmaka.....  | 118 |
|      | Antipsychotika (Neuroleptika).....   | 118 |
|      | Parkinsonmittel.....   | 125 |
|      | Stimulantien.....  | 127 |
| 7.5. | Weitere Substanzen mit Wirkung auf das<br>dopaminerge System.....                                    | 130 |

## **8. 5-Hydroxytryptamin (Serotonin)**

|      |   |     |
|------|---|-----|
| 8.1. | Neuroanatomische und –physiologische Eigen-<br>schaften.....        | 131 |
| 8.2. | Substanzwirkungen im Gehirn.....                                    | 135 |
|      | Autonome Funktionen.....  | 135 |
|      | Lernen und Gedächtnis.....  | 136 |
|      | Emotionen.....  | 140 |
| 8.3. | Krankheitsbilder.....   | 140 |
|      | Depressive Störungen.....   | 141 |
|      | Schizophrene Psychosen.....   | 142 |
|      | Weitere Erkrankungen.....   | 142 |
| 8.4. | Neuro-Psychopharmaka.....   | 142 |
|      | Atypische Neuroleptika.....   | 142 |
|      | Antidepressiva.....   | 146 |
|      | Anxiolytika.....  | 147 |
| 8.5. | Weitere Substanzen mit Wirkung auf das<br>serotoninerge System..... | 148 |

## **9. Glutamat**..... 151

|      |  |     |
|------|--|-----|
| 9.1. | Neuroanatomische und –physiologische Eigen-<br>schaften..... | 152 |
| 9.2. | Substanzwirkungen im Gehirn.....                             | 157 |
|      | Neurotoxische Wirkungen, Exzitotoxie.....                    | 157 |
|      | Verhaltensorganisation, Reizfilterung.....                   | 158 |

|            |  |     |
|------------|--|-----|
|            | Neuronale Plastizität.....   | 159 |
| 9.3.       | Krankheitsbilder.....  | 163 |
|            | Schizophrene Psychosen.....  | 163 |
|            | Traumatische und degenerative Gehirnerkrankungen.....                  | 164 |
| 9.4.       | Neuro-Psychopharmaka.....  | 164 |
|            | Anästhetika.....   | 165 |
|            | Antiepileptika.....  | 165 |
|            | Parkinson-Mittel.....  | 166 |
|            | Antidementiva.....   | 166 |
|            | Neuroprotektiva.....   | 167 |
| 9.5.       | Weitere Substanzen mit Wirkung auf das glutaminerge System.....        | 168 |
| <b>10.</b> | <b>Gamma-Aminobuttersäure (GABA)</b>                                   |     |
| 10.1.      | Neuroanatomische und –physiologische Eigenschaften.....                | 169 |
| 10.2.      | Substanzwirkungen im Gehirn.....                                       | 174 |
|            | Lern- und Merkfähigkeit.....   | 174 |
| 10.3.      | Krankheitsbilder.....  | 180 |
| 10.4.      | Neuro-Psychopharmaka.....  | 180 |
|            | Anxiolytika.....   | 180 |
|            | Hypnotika.....   | 183 |
|            | Antiepileptika.....  | 187 |
|            | Benzodiazepin-Antagonisten.....  | 189 |
| <b>11.</b> | <b>Neuropeptide</b>  |     |
| 11.1.      | Charakterisierung.....   | 191 |
| 11.2.      | Die Opioid Peptide.....  | 195 |
|            | Neuroanatomische und –physiologische Eigenschaften.....                | 195 |
|            | Substanzwirkungen im ZNS.....  | 197 |
|            | Neuro-Psychopharmaka und missbrauchte Substanzen.....                  | 198 |
| 11.3.      | Weitere Neuropeptide und ihre mögliche Funktion auf das Verhalten..... | 203 |

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| <b>Literatur</b> .....               | 207 |
| <b>Arzneimittelverzeichnis</b> ..... | 215 |
| <b>Sachverzeichnis</b> .....         | 223 |