

# Inhaltsverzeichnis

|          |                                                                                              |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Ihr Gast</b> .....                                                                        | <b>1</b>  |
| 1.1      | Einleitung .....                                                                             | 1         |
| 1.2      | Reproduktive Stadien .....                                                                   | 2         |
| 1.3      | Endokrines Altern .....                                                                      | 4         |
| 1.4      | Erfassen des Klimakterischen Syndroms .....                                                  | 5         |
| 1.5      | Beurteilung des individuellen Risikos für chronische<br>nichtübertragbare Erkrankungen ..... | 7         |
| 1.6      | Labordiagnostik .....                                                                        | 8         |
| 1.6.1    | Blut .....                                                                                   | 8         |
| 1.6.2    | Speichel und Urin .....                                                                      | 9         |
| 1.6.3    | Besondere Situationen .....                                                                  | 11        |
| 1.7      | Körperliche Untersuchung und Bildgebung .....                                                | 11        |
| 1.8      | Definition der Therapieziele .....                                                           | 12        |
|          | Literatur .....                                                                              | 14        |
| <b>2</b> | <b>Die Kochzutaten</b> .....                                                                 | <b>17</b> |
| 2.1      | Einleitung .....                                                                             | 17        |
| 2.2      | Ein Ausflug in die Pharmakologie und Pharmazie .....                                         | 18        |
| 2.2.1    | Pharmakokinetik .....                                                                        | 18        |
| 2.2.2    | Pharmakodynamik .....                                                                        | 24        |
| 2.2.3    | Pharmakogenomik und -genetik .....                                                           | 25        |
| 2.2.4    | Galenik .....                                                                                | 26        |
| 2.3      | Steroidhormone .....                                                                         | 29        |
| 2.3.1    | Östrogene .....                                                                              | 31        |
| 2.3.2    | Progestagene .....                                                                           | 37        |
| 2.3.3    | Androgene .....                                                                              | 43        |
| 2.3.4    | Pregnenolon .....                                                                            | 44        |
| 2.3.5    | Exkurs: Bio-identische Hormone (BIH) .....                                                   | 44        |
| 2.4      | Nicht-hormonelle Pharmakotherapie .....                                                      | 45        |
| 2.4.1    | Antidepressiva .....                                                                         | 45        |
| 2.4.2    | Sedativa und Hypnotika (Schlafmittel) .....                                                  | 49        |
| 2.4.3    | Antikonvulsiva .....                                                                         | 50        |
| 2.4.4    | Anticholinergika und Sympathomimetika .....                                                  | 50        |
| 2.4.5    | Neurokinin-(1)/3-Rezeptor-Antagonisten .....                                                 | 51        |

---

|          |                                                                                  |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.5      | Mikronährstoffe . . . . .                                                        | 51        |
| 2.6      | Phytotherapie . . . . .                                                          | 53        |
| 2.7      | Nicht-medikamentöse Interventionen . . . . .                                     | 55        |
|          | Literatur. . . . .                                                               | 55        |
| <b>3</b> | <b>Das Grundrezept. . . . .</b>                                                  | <b>59</b> |
| 3.1      | Einleitung. . . . .                                                              | 59        |
| 3.2      | Grundprinzipien der Hormonersatztherapie . . . . .                               | 60        |
| 3.2.1    | Reine Progestagentherapie (PT) . . . . .                                         | 60        |
| 3.2.2    | Östrogen-Monotherapie (ET). . . . .                                              | 61        |
| 3.2.3    | Östrogen-Progestagen-Therapie (EPT) . . . . .                                    | 61        |
| 3.2.4    | Androgentherapie. . . . .                                                        | 64        |
| 3.3      | Indikationen für eine Hormonersatztherapie . . . . .                             | 65        |
| 3.3.1    | Systemische Östrogen-(Progestagen-)Therapie. . . . .                             | 65        |
| 3.3.2    | Systemische Androgentherapie . . . . .                                           | 65        |
| 3.3.3    | Vaginale Hormontherapie . . . . .                                                | 66        |
| 3.4      | Kontraindikationen für eine Hormonersatztherapie. . . . .                        | 66        |
| 3.4.1    | Systemische Hormonersatztherapie. . . . .                                        | 66        |
| 3.4.2    | Systemische Androgentherapie . . . . .                                           | 67        |
| 3.4.3    | Vaginale Hormontherapie . . . . .                                                | 67        |
| 3.5      | Nebenwirkungen einer Hormonersatztherapie . . . . .                              | 67        |
| 3.5.1    | Systemische Hormonersatztherapie. . . . .                                        | 67        |
| 3.5.2    | Systemische Androgentherapie . . . . .                                           | 68        |
| 3.5.3    | Vaginale Hormontherapie . . . . .                                                | 68        |
| 3.6      | Risiken einer Hormonersatztherapie . . . . .                                     | 68        |
| 3.6.1    | Systemische Hormonersatztherapie. . . . .                                        | 68        |
| 3.6.2    | Systemische Androgentherapie . . . . .                                           | 75        |
| 3.6.3    | Vaginale Hormontherapie . . . . .                                                | 76        |
| 3.7      | Praktisches Vorgehen bei der Initiierung einer<br>Hormonersatztherapie . . . . . | 77        |
| 3.7.1    | Kurze Rekapitulation des Bisherigen. . . . .                                     | 77        |
| 3.7.2    | Wahl einer geeigneten HRT. . . . .                                               | 78        |
| 3.7.3    | Festlegung des Therapiestarts . . . . .                                          | 79        |
| 3.7.4    | Aufklärung vor Therapiestart und Frequenz<br>der Wiedervorstellungen . . . . .   | 80        |
|          | Literatur. . . . .                                                               | 81        |
| <b>4</b> | <b>Die Gourmetküche . . . . .</b>                                                | <b>85</b> |
| 4.1      | Einleitung. . . . .                                                              | 85        |
| 4.2      | Vasomotorische Beschwerden . . . . .                                             | 86        |
| 4.2.1    | Definition . . . . .                                                             | 86        |
| 4.2.2    | Epidemiologie . . . . .                                                          | 86        |
| 4.2.3    | Ätiologie . . . . .                                                              | 86        |
| 4.2.4    | Risikofaktoren . . . . .                                                         | 87        |
| 4.2.5    | Diagnostik . . . . .                                                             | 87        |
| 4.2.6    | Differenzialdiagnostik . . . . .                                                 | 87        |
| 4.2.7    | Therapie . . . . .                                                               | 92        |

---

|       |                                                                                 |     |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.3   | Depressive Störung . . . . .                                                    | 97  |
| 4.3.1 | Definition . . . . .                                                            | 97  |
| 4.3.2 | Epidemiologie . . . . .                                                         | 98  |
| 4.3.3 | Ätiologie . . . . .                                                             | 99  |
| 4.3.4 | Risikofaktoren . . . . .                                                        | 100 |
| 4.3.5 | Diagnostik . . . . .                                                            | 100 |
| 4.3.6 | Differenzialdiagnostik . . . . .                                                | 102 |
| 4.3.7 | Therapie . . . . .                                                              | 103 |
| 4.4   | Angststörung . . . . .                                                          | 108 |
| 4.4.1 | Definition . . . . .                                                            | 108 |
| 4.4.2 | Epidemiologie . . . . .                                                         | 109 |
| 4.4.3 | Ätiologie und Risikofaktoren. . . . .                                           | 109 |
| 4.4.4 | Diagnostik . . . . .                                                            | 110 |
| 4.4.5 | Differenzialdiagnostik . . . . .                                                | 110 |
| 4.4.6 | Leitliniengerechte Therapie von Angststörungen . . . . .                        | 111 |
| 4.4.7 | Angstsymptome in den Wechseljahren . . . . .                                    | 113 |
| 4.5   | Schlafstörung . . . . .                                                         | 115 |
| 4.5.1 | Definition . . . . .                                                            | 115 |
| 4.5.2 | Epidemiologie . . . . .                                                         | 117 |
| 4.5.3 | Ätiologie und Risikofaktoren. . . . .                                           | 117 |
| 4.5.4 | (Differenzial-)Diagnostik. . . . .                                              | 118 |
| 4.5.5 | Therapie . . . . .                                                              | 120 |
| 4.6   | Müdigkeit und Brain Fog. . . . .                                                | 123 |
| 4.6.1 | Müdigkeit. . . . .                                                              | 124 |
| 4.6.2 | Brain Fog . . . . .                                                             | 131 |
| 4.7   | Gelenk- und Muskelschmerzen . . . . .                                           | 134 |
| 4.7.1 | Allgemeines . . . . .                                                           | 134 |
| 4.7.2 | Menopause und Gelenke . . . . .                                                 | 136 |
| 4.7.3 | Menopause und Muskulatur. . . . .                                               | 136 |
| 4.7.4 | Exkurs: Orthomolekulare Medizin . . . . .                                       | 137 |
| 4.8   | Genitourinäres Menopausensyndrom . . . . .                                      | 138 |
| 4.8.1 | Definition . . . . .                                                            | 138 |
| 4.8.2 | Epidemiologie . . . . .                                                         | 139 |
| 4.8.3 | Ätiologie . . . . .                                                             | 139 |
| 4.8.4 | (Differenzial-)Diagnostik. . . . .                                              | 140 |
| 4.8.5 | Therapie . . . . .                                                              | 142 |
| 4.8.6 | Sondersituation: Mammakarzinom . . . . .                                        | 146 |
| 4.9   | Sexuelle Funktionsstörung. . . . .                                              | 147 |
| 4.9.1 | Definition . . . . .                                                            | 147 |
| 4.9.2 | Epidemiologie . . . . .                                                         | 149 |
| 4.9.3 | Ätiologie und Risikofaktoren. . . . .                                           | 149 |
| 4.9.4 | (Differenzial-)Diagnostik. . . . .                                              | 149 |
| 4.9.5 | Therapie der „Störung des sexuellen Interesses/der sexuellen Erregung“. . . . . | 151 |

---

|          |                                                                                                  |            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.10     | Übergewicht und Adipositas .....                                                                 | 156        |
| 4.10.1   | Veränderung des Körpergewichts und -zusammensetzung<br>in den Wechseljahren .....                | 156        |
| 4.10.2   | Ätiologie und Risikofaktoren für eine<br>Gewichtszunahme bzw. Adipositas .....                   | 156        |
| 4.10.3   | Mögliche Gründe für einen Einfluss der Menopause<br>auf Körpergewicht und -zusammensetzung ..... | 158        |
| 4.10.4   | Körpergewicht und HRT .....                                                                      | 158        |
| 4.10.5   | Diagnostik von und bei Übergewicht und Adipositas .....                                          | 159        |
| 4.10.6   | Therapie(ziel) von Übergewicht und Adipositas .....                                              | 160        |
| 4.10.7   | Follow-up .....                                                                                  | 163        |
| 4.11     | Abnorme uterine Blutung .....                                                                    | 164        |
| 4.11.1   | Definition .....                                                                                 | 164        |
| 4.11.2   | Ätiologie .....                                                                                  | 166        |
| 4.11.3   | (Differenzial-)Diagnostik .....                                                                  | 167        |
| 4.11.4   | Therapie .....                                                                                   | 170        |
| 4.12     | Ästhetik – Hyperandrogenismus .....                                                              | 174        |
| 4.12.1   | Definition .....                                                                                 | 174        |
| 4.12.2   | Epidemiologie .....                                                                              | 174        |
| 4.12.3   | Ätiologie .....                                                                                  | 174        |
| 4.12.4   | Klinik .....                                                                                     | 177        |
| 4.12.5   | Diagnostik .....                                                                                 | 177        |
| 4.12.6   | Differenzialdiagnostik .....                                                                     | 182        |
| 4.12.7   | Therapie .....                                                                                   | 185        |
|          | Literatur .....                                                                                  | 191        |
| <b>5</b> | <b>Der verfrühte Gast – Prämatüre Ovarialinsuffizienz<br/>und Frühe Menopause .....</b>          | <b>203</b> |
| 5.1      | Definitionen und Häufigkeiten der POI .....                                                      | 203        |
| 5.2      | Ätiologie der POI .....                                                                          | 204        |
| 5.3      | Klinik der POI .....                                                                             | 205        |
| 5.4      | Diagnostik der POI .....                                                                         | 205        |
| 5.5      | Konsequenzen einer POI und deren Management .....                                                | 207        |
| 5.6      | Therapie der POI .....                                                                           | 208        |
| 5.7      | Frühe Menopause .....                                                                            | 208        |
|          | Literatur .....                                                                                  | 209        |
| <b>6</b> | <b>Unerwünschte Gäste – Kontrazeption .....</b>                                                  | <b>211</b> |
| 6.1      | Notwendigkeit einer Kontrazeption in den Wechseljahren .....                                     | 211        |
| 6.2      | Kontrazeptive Methoden .....                                                                     | 212        |
| 6.3      | Hormonale Kontrazeptiva .....                                                                    | 213        |
| 6.3.1    | Kombinierte hormonale Kontrazeptiva .....                                                        | 213        |
| 6.3.2    | Reine Progestin-Kontrazeptiva .....                                                              | 215        |
| 6.4      | Der Moment des Abschieds (oder: Wann ist endlich Schluss<br>mit der Kontrazeption?) .....        | 218        |
|          | Literatur .....                                                                                  | 220        |

---

|          |                                                                                               |     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>7</b> | <b>Der hormonbefreite Gast – Gynäkologische Malignome</b>                                     | 223 |
| 7.1      | Epidemiologie                                                                                 | 223 |
| 7.2      | Prävention chronischer nichtübertragbarer Erkrankungen                                        | 224 |
| 7.2.1    | Knochengesundheit                                                                             | 224 |
| 7.2.2    | Herz-Kreislauf-Gesundheit                                                                     | 224 |
| 7.2.3    | Kognitive Gesundheit                                                                          | 224 |
| 7.3      | Hormonersatztherapie nach gynäkologischen Malignomen                                          | 226 |
| 7.3.1    | Mammakarzinom                                                                                 | 227 |
| 7.3.2    | Endometriumkarzinom und Adenokarzinom der Cervix                                              | 228 |
| 7.3.3    | Ovarialkarzinom                                                                               | 229 |
| 7.3.4    | Vulva- und Vaginalkarzinom sowie<br>Plattenepithelkarzinom der Cervix                         | 229 |
| 7.4      | Sondersituationen beim Mammakarzinom: Das<br>AI-assoziierte muskuloskelettale Syndrom (AIMSS) | 230 |
|          | Literatur                                                                                     | 230 |
| <b>8</b> | <b>Gerichte für besondere Gäste – HRT bei Komorbiditäten</b>                                  | 233 |
| 8.1      | Adipositas                                                                                    | 234 |
| 8.1.1    | Definition                                                                                    | 234 |
| 8.1.2    | Ätiologie und Risikofaktoren                                                                  | 234 |
| 8.1.3    | Klinik und Komplikationen                                                                     | 235 |
| 8.1.4    | HRT bei Adipositas                                                                            | 235 |
| 8.2      | Aortenaneurysma                                                                               | 236 |
| 8.2.1    | Definition                                                                                    | 236 |
| 8.2.2    | Ätiologie und Risikofaktoren                                                                  | 236 |
| 8.2.3    | Klinik und Komplikationen                                                                     | 236 |
| 8.2.4    | HRT bei Aortenaneurysma                                                                       | 236 |
| 8.3      | Apoplex                                                                                       | 237 |
| 8.3.1    | Definition                                                                                    | 237 |
| 8.3.2    | Ätiologie und Risikofaktoren                                                                  | 237 |
| 8.3.3    | Klinik und Komplikationen                                                                     | 237 |
| 8.3.4    | HRT nach Apoplex                                                                              | 237 |
| 8.4      | Arterielle Hypertonie                                                                         | 238 |
| 8.4.1    | Definition                                                                                    | 238 |
| 8.4.2    | Ätiologie und Risikofaktoren (Tab. 8.4)                                                       | 238 |
| 8.4.3    | Klinik und Komplikationen                                                                     | 239 |
| 8.4.4    | HRT bei arterieller Hypertonie                                                                | 239 |
| 8.5      | Asthma bronchiale                                                                             | 240 |
| 8.5.1    | Definition                                                                                    | 240 |
| 8.5.2    | Ätiologie und Risikofaktoren                                                                  | 241 |
| 8.5.3    | Klinik und Komplikationen                                                                     | 241 |
| 8.5.4    | HRT bei Asthma bronchiale                                                                     | 241 |
| 8.6      | Bronchialkarzinom                                                                             | 242 |
| 8.6.1    | Definition                                                                                    | 242 |
| 8.6.2    | Ätiologie und Risikofaktoren                                                                  | 242 |

|        |                                                                                                                                      |     |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8.6.3  | Klinik und Komplikationen . . . . .                                                                                                  | 242 |
| 8.6.4  | HRT nach Bronchialkarzinom . . . . .                                                                                                 | 243 |
| 8.7    | Chronisch-entzündliche Darmerkrankung . . . . .                                                                                      | 243 |
| 8.7.1  | Übersicht der Charakteristika der chronisch-<br>entzündlichen Darmerkrankungen M. Crohn und<br>Colitis ulcerosa (Tab. 8.7) . . . . . | 243 |
| 8.7.2  | HRT bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen . . . . .                                                                           | 244 |
| 8.8    | Chronische Nierenerkrankung . . . . .                                                                                                | 245 |
| 8.8.1  | Definition . . . . .                                                                                                                 | 245 |
| 8.8.2  | Ätiologie und Risikofaktoren. . . . .                                                                                                | 245 |
| 8.8.3  | Klinik und Komplikationen . . . . .                                                                                                  | 246 |
| 8.8.4  | HRT bei chronischer Nierenerkrankung . . . . .                                                                                       | 246 |
| 8.9    | Cholelithiasis . . . . .                                                                                                             | 247 |
| 8.9.1  | Definition . . . . .                                                                                                                 | 247 |
| 8.9.2  | Ätiologie und Risikofaktoren. . . . .                                                                                                | 247 |
| 8.9.3  | Klinik und Komplikationen . . . . .                                                                                                  | 247 |
| 8.9.4  | HRT bei Cholelithiasis. . . . .                                                                                                      | 248 |
| 8.10   | Diabetes mellitus . . . . .                                                                                                          | 248 |
| 8.10.1 | Definition . . . . .                                                                                                                 | 248 |
| 8.10.2 | Ätiologie und Risikofaktoren. . . . .                                                                                                | 248 |
| 8.10.3 | Klinik und Komplikationen . . . . .                                                                                                  | 249 |
| 8.10.4 | Diagnostik . . . . .                                                                                                                 | 249 |
| 8.10.5 | HRT bei Diabetes mellitus. . . . .                                                                                                   | 250 |
| 8.11   | Dyslipidämie (Syn. Hyperlipoproteinämie) . . . . .                                                                                   | 251 |
| 8.11.1 | Definition . . . . .                                                                                                                 | 251 |
| 8.11.2 | Ätiologie und Risikofaktoren. . . . .                                                                                                | 251 |
| 8.11.3 | Klinik und Komplikationen . . . . .                                                                                                  | 252 |
| 8.11.4 | HRT bei Dyslipidämie . . . . .                                                                                                       | 253 |
| 8.12   | Fibromyalgie-Syndrom . . . . .                                                                                                       | 254 |
| 8.12.1 | Definition . . . . .                                                                                                                 | 254 |
| 8.12.2 | Klinik und Komplikationen . . . . .                                                                                                  | 254 |
| 8.12.3 | HRT beim Fibromyalgie-Syndrom . . . . .                                                                                              | 254 |
| 8.13   | Hepatitis (chronisch) . . . . .                                                                                                      | 255 |
| 8.13.1 | Definition . . . . .                                                                                                                 | 255 |
| 8.13.2 | Ätiologie und Risikofaktoren. . . . .                                                                                                | 255 |
| 8.13.3 | Klinik und Komplikationen . . . . .                                                                                                  | 255 |
| 8.13.4 | HRT bei chronischer Hepatitis B und/oder C . . . . .                                                                                 | 256 |
| 8.14   | Kolorektales Karzinom . . . . .                                                                                                      | 257 |
| 8.14.1 | Definition . . . . .                                                                                                                 | 257 |
| 8.14.2 | Ätiologie und Risikofaktoren. . . . .                                                                                                | 257 |
| 8.14.3 | Klinik und Komplikationen . . . . .                                                                                                  | 257 |
| 8.14.4 | HRT nach kolorektalem Karzinom . . . . .                                                                                             | 257 |
| 8.15   | Koronare Herzkrankheit und Herzinfarkt . . . . .                                                                                     | 258 |
| 8.15.1 | Definition . . . . .                                                                                                                 | 258 |
| 8.15.2 | Ätiologie und Risikofaktoren. . . . .                                                                                                | 259 |
| 8.15.3 | HRT bei Koronarer Herzkrankheit und nach Herzinfarkt . . .                                                                           | 259 |

---

|        |                                                          |            |
|--------|----------------------------------------------------------|------------|
| 8.16   | Lebertumoren (gutartig) . . . . .                        | 260        |
| 8.16.1 | Definition . . . . .                                     | 260        |
| 8.16.2 | Ätiologie und Risikofaktoren . . . . .                   | 260        |
| 8.16.3 | Klinik und Komplikationen . . . . .                      | 261        |
| 8.16.4 | HRT bei gutartigen Lebertumoren . . . . .                | 261        |
| 8.17   | Meningeom . . . . .                                      | 261        |
| 8.17.1 | Definition . . . . .                                     | 261        |
| 8.17.2 | Ätiologie und Risikofaktoren . . . . .                   | 262        |
| 8.17.3 | Klinik und Komplikationen . . . . .                      | 262        |
| 8.17.4 | HRT nach behandeltem Meningeom . . . . .                 | 262        |
| 8.18   | Migräne und Kopfschmerzen . . . . .                      | 262        |
| 8.18.1 | Definition . . . . .                                     | 262        |
| 8.18.2 | Klinik und Komplikationen . . . . .                      | 262        |
| 8.18.3 | HRT bei Migräne und Kopfschmerzen . . . . .              | 263        |
| 8.19   | Nichtalkoholische Fettlebererkrankung . . . . .          | 264        |
| 8.19.1 | Definition . . . . .                                     | 264        |
| 8.19.2 | Ätiologie und Risikofaktoren . . . . .                   | 264        |
| 8.19.3 | Klinik und Komplikationen . . . . .                      | 265        |
| 8.19.4 | HRT bei nichtalkoholischer Fettlebererkrankung . . . . . | 265        |
| 8.20   | Obstruktives Schlafapnoesyndrom . . . . .                | 265        |
| 8.20.1 | Definition . . . . .                                     | 265        |
| 8.20.2 | Risikofaktoren, Klinik und Komplikationen . . . . .      | 266        |
| 8.20.3 | HRT beim obstruktiven Schlafapnoesyndrom . . . . .       | 266        |
| 8.21   | Rheumatoide Arthritis . . . . .                          | 266        |
| 8.21.1 | Definition . . . . .                                     | 266        |
| 8.21.2 | Klinik und Komplikationen . . . . .                      | 266        |
| 8.21.3 | HRT bei Rheumatoider Arthritis . . . . .                 | 267        |
| 8.22   | Systemischer Lupus Erythematodes . . . . .               | 267        |
| 8.22.1 | Definition . . . . .                                     | 267        |
| 8.22.2 | Klinik und Komplikationen . . . . .                      | 268        |
| 8.22.3 | HRT bei Systemischen Lupus Erythematodes . . . . .       | 268        |
| 8.23   | Tiefe Venenthrombose . . . . .                           | 269        |
| 8.23.1 | Definition . . . . .                                     | 269        |
| 8.23.2 | Ätiologie und Risikofaktoren . . . . .                   | 269        |
| 8.23.3 | Klinik und Komplikationen . . . . .                      | 270        |
| 8.23.4 | HRT nach venöser Thromboembolie . . . . .                | 270        |
|        | Literatur . . . . .                                      | 271        |
|        | <b>Nachwort . . . . .</b>                                | <b>277</b> |
|        | <b>Supplement 1 . . . . .</b>                            | <b>279</b> |
|        | <b>Supplement 2 . . . . .</b>                            | <b>285</b> |
|        | <b>Supplement 3 . . . . .</b>                            | <b>287</b> |
|        | <b>Stichwortverzeichnis . . . . .</b>                    | <b>289</b> |