

# Inhalt

## I Grundlagen

|            |   |    |             |   |    |
|------------|---|----|-------------|---|----|
| <b>1</b>   | <b>Einleitung</b>   |    | A.          | Mechanische Barrieren.....  | 20 |
| <b>1.1</b> | <b>Dermatologie und Haut</b> .....  | 2  | B.          | Angeborene/unspezifische Immunität .....  | 20 |
| A.         | Dermatologie.....   | 2  | C.          | Spezifische/adaptive Immunität. ..  | 20 |
| B.         | Häufigkeit der Erkrankungen der Haut .....  | 2  | <b>5.2</b>  | <b>Organe des Immunsystems</b> .....  | 22 |
| C.         | Die Funktionen der Haut .....   | 2  | A.          | Organe des Immunsystems .....   | 22 |
| <b>2</b>   | <b>Embryologie und Anatomie</b>   |    | <b>5.3</b>  | <b>Zellen des Immunsystems – Übersicht</b> .....                                      | 24 |
| <b>2.1</b> | <b>Embryologie und Epidermis</b> .....  | 4  | A.          | Entwicklung der Abwehrzellen ...  | 24 |
| A.         | Embryologie .....   | 4  | B.          | Antigenpräsentierende Zellen (APC) .....  | 24 |
| B.         | Epidermis .....   | 4  | C.          | Granulozyten und Mastzellen. ....   | 24 |
| C.         | Basalmembranzone .....  | 4  | D.          | Natürliche Killerzellen (NK) .....  | 24 |
| <b>2.2</b> | <b>Adnexe</b> .....   | 6  | <b>5.4</b>  | <b>T-Zelle</b> .....  | 26 |
| A.         | Adnexdrüsen .....   | 6  | A.          | Reifung und Funktion der T-Zelle .  | 26 |
| B.         | Temperaturkontrolle .....   | 6  | B.          | Interaktion von APC und T-Zelle ..  | 26 |
| <b>2.3</b> | <b>Dermis</b> .....   | 8  | <b>5.5</b>  | <b>T-Zell-Differenzierung: T<sub>H17</sub>- und T<sub>reg</sub>-Lymphozyten</b> ..... | 28 |
| A.         | Dermis .....  | 8  | A.          | T <sub>H17</sub> - und regulatorische T-Lymphozyten (T <sub>reg</sub> ) .....         | 28 |
| B.         | Extrazelluläre Matrixkomponenten .....  | 8  | B.          | T <sub>H17</sub> -Lymphozyten .....   | 28 |
| <b>2.4</b> | <b>Haare, Nägel und Fettgewebe</b> ....   | 10 | C.          | T <sub>reg</sub> -Lymphozyten .....   | 28 |
| A.         | Haarentwicklung und -aufbau ....  | 10 | <b>5.6</b>  | <b>B-Zelle</b> .....  | 30 |
| B.         | Haarzyklus .....  | 10 | A.          | Entwicklung und Funktion der B-Zelle .....  | 30 |
| C.         | Haartypen .....   | 10 | <b>5.7</b>  | <b>Wichtige Mediatoren des Immunsystems</b> .....                                     | 32 |
| D.         | Nagelentwicklung und -aufbau ....   | 12 | A.          | Zytokine .....  | 32 |
| E.         | Aufbau des Fettgewebes.....   | 12 | B.          | Chemokine .....   | 32 |
| <b>3</b>   | <b>Biochemie</b>  |    | C.          | Oberflächenmoleküle .....   | 32 |
| <b>3.1</b> | <b>Keratin</b> .....  | 14 | <b>5.8</b>  | <b>Unverträglichkeitsreaktionen nach Coombs und Gell</b> .....                        | 34 |
| A.         | Keratinisierung .....   | 14 | A.          | Soforttypreaktion (Typ I) .....   | 34 |
| B.         | Ziegelstein-und-Mörtel-Modell ...   | 14 | B.          | Zytotoxische Reaktion (Typ II) .....  | 34 |
| C.         | Keratinisierungsmuster .....  | 14 | C.          | Immunkomplexreaktion (Typ III) ..   | 34 |
| <b>3.2</b> | <b>Melanin</b> .....  | 16 | D.          | Spättypreaktion (Typ IV) .....  | 34 |
| A.         | Melanozyten .....   | 16 | <b>5.9</b>  | <b>Typ-I-Reaktion nach Coombs und Gell</b> .....                                      | 36 |
| B.         | Melanogenese .....  | 16 | A.          | IgE-Produktion .....  | 36 |
| C.         | Melanozytendefekte .....  | 16 | B.          | Effektormechanismen: Sofortphase .....  | 36 |
| D.         | Hautfarbe und Hauttypen .....   | 16 | C.          | Effektormechanismen: Spätphase, anhaltende Entzündung .....                           | 36 |
| E.         | Pigmentveränderungen .....  | 16 | <b>5.10</b> | <b>Typ-II- und Typ-III-Reaktion nach Coombs und Gell</b> .....                        | 38 |
| <b>4</b>   | <b>Physiologie</b>  |    | A.          | Typ-II-Reaktion .....   | 38 |
| <b>4.1</b> | <b>Hautsensoren</b> .....   | 18 | B.          | Typ-III-Reaktion .....  | 38 |
| A.         | Nervale Versorgung der Haut ....  | 18 |             |   |    |
| B.         | Neuronale Grundlagen bei Pruritus .....   | 18 |             |   |    |
| C.         | Autonome Nerven .....   | 18 |             |   |    |
| <b>5</b>   | <b>Immunologie</b>  |    |             |   |    |
| <b>5.1</b> | <b>Interaktion von angeborener/ unspezifischer und spezifischer Immunität</b> ..... | 20 |             |   |    |

## Inhalt

|  |    |   |    |
|--|----|---|----|
| <b>5.11 Typ-IV-Reaktion nach Coombs und Gell</b> ..... | 40 | <b>6 Genetik</b>                                |    |
| A. Typ-IV-Reaktion .....                               | 40 | <b>6.1 Genetik</b> .....                        | 44 |
| B. CD4 <sup>+</sup> -vermittelte Immunreaktion .....   | 40 | A. Genodermatosen .....                         | 44 |
| C. CD8 <sup>+</sup> -vermittelte Immunreaktionen ..... | 40 | B. Vererbungsmodi und klinische Beispiele ..... | 44 |
|  |    | C. Anwendungen der Genetik .....                | 44 |

## II Diagnostik dermatologischer Erkrankungen

|  |    |   |    |
|--|----|---|----|
| <b>7 Labor</b>   |    | <b>8 Allergologische In-vivo-Diagnostik</b>       |    |
| <b>7.1 Allergologische In-vitro-Diagnostik</b> .....     | 48 | <b>8.1 Allergietests allgemein</b> .....          | 58 |
| A. Definition und Indikation .....                       | 48 | A. Voraussetzungen für Allergietests .....        | 58 |
| B. Testverfahren .....                                   | 48 | B. Einflussfaktoren .....                         | 58 |
| C. CAST .....  | 48 | <b>8.2 Physikalische Testung</b> .....            | 60 |
| D. ECP und Tryptase .....                                | 48 | A. Wahl der Testmethoden .....                    | 60 |
| <b>7.2 Histologie</b> .....                              | 50 | B. Physikalische Urtikaria .....                  | 60 |
| A. Biopsietechnik .....                                  | 50 | <b>8.3 Hauttestungen I</b> .....                  | 62 |
| B. Färbetechniken .....                                  | 50 | A. Hauttestungen .....                            | 62 |
| C. Histologische Veränderungen .....                     | 52 | B. Tuberkulintest .....                           | 62 |
| D. Entzündungsmuster .....                               | 52 | <b>8.4 Hauttestungen II</b> .....                 | 64 |
| E. Mikroskopierhinweise .....                            | 52 | A. Epikutantestung .....                          | 64 |
| <b>7.3 Immunfluoreszenz, Elektronenmikroskopie</b> ..... | 54 | B. Testsubstanzen .....                           | 64 |
| A. Untersuchungstypen .....                              | 54 | C. Sondersituationen und Testmodifikationen ..... | 64 |
| B. Technische Hinweise .....                             | 54 | <b>9 Bildgebende Verfahren</b>                    |    |
| C. Anwendungsbeispiele .....                             | 54 | <b>9.1 Dermatoskopie</b> .....                    | 66 |
| D. Weiterentwicklungen .....                             | 54 | A. Dermatoskopie, Auflichtmikroskopie .....       | 66 |
| E. Elektronenmikroskopie .....                           | 54 | B. Digitale Dermatoskopie .....                   | 68 |
| <b>7.4 Mykologie und Bakteriologie</b> .....             | 56 | <b>9.2 Sonografie</b> .....                       | 70 |
| A. Mykologische Diagnostik .....                         | 56 | A. Sonografie .....                               | 70 |
| B. Bakteriologische Diagnostik .....                     | 56 | B. Weitere bildgebende Verfahren .....            | 70 |

## III Therapie dermatologischer Erkrankungen

|   |    |   |    |
|---|----|---|----|
| <b>10 Medikamentöse Therapie</b>                  |    | <b>10.3 Calcineurininhibitoren, Azathioprin und Mycophenolatmofetil</b> ..... | 80 |
| <b>10.1 Therapiegrundlagen</b> .....              | 74 | A. Calcineurininhibitoren .....   | 80 |
| A. Haut-Wirkstoff-Interaktion .....               | 74 | B. Azathioprin (AZT) und Mycophenolatmofetil (MMF) .....                      | 80 |
| B. Vehikel/Grundlagen .....                       | 74 | <b>10.4 Biologicals</b> .....   | 82 |
| C. Fertigpräparat oder Magistralrezeptur .....    | 74 | A. Definition und Indikation .....  | 82 |
| D. Richtiges Rezeptieren .....                    | 74 | B. Anti-TNF-Therapie .....  | 82 |
| <b>10.2 Glukokortikoide</b> .....                 | 76 | C. Anti-IL-12/IL-23p40-Therapie .....   | 82 |
| A. Struktur und Wirkungsstärke .....              | 76 | <b>10.5 Zytokine, TLR-Agonisten</b> .....                                     | 84 |
| B. Wirkmechanismus und erwünschte Wirkungen ..... | 76 | A. Medikamentöse Immunstimulation .....                                       | 84 |
| C. Indikationen und unerwünschte Wirkungen .....  | 78 | B. Interleukin 2 .....  | 84 |
|   |    | C. Interleukin 12 .....   | 84 |

|              |   |     |   |   |     |
|--------------|---|-----|---|---|-----|
| D.           | Interferon .....                        | 84  | <b>10.15 Keratolytika, Antiproliferativa</b> .... | 114   |     |
| E.           | TLR-Agonisten.....                      | 84  | A.  | Keratolytika .....                          | 114 |
| F.           | CTLA-4-Antagonisten .....               | 84  | B.  | Antiproliferativa .....                     | 114 |
| <b>10.6</b>  | <b>Thalidomid, Chloroquin,</b>          |     | <b>10.16 Topische Therapieansätze und</b>         |   |     |
|              | <b>Fumarate</b> .....                   | 86  | <b>Hautschutz</b> .....                           | 116   |     |
| A.           | Thalidomid.....                         | 86  | A.  | Antihidrotika .....                         | 116 |
| B.           | Chloroquin .....                        | 86  | B.  | Medikamente bei Pigment-                    |     |
| C.           | Fumarsäureester.....                    | 86  |   | störungen .....                             | 116 |
| <b>10.7</b>  | <b>Nichtsteroidale Antiphlogistika,</b> |     | C.  | Hautreinigungs- und Hautschutz-             |     |
|              | <b>Analgetika, Dapson</b> .....         | 88  |   | mittel .....                                | 116 |
| A.           | Nichtsteroidale Antiphlogistika ...     | 88  | <b>11</b>   | <b>Physikalische Therapie</b>               |     |
| B.           | Novaminsulfat.....                      | 88  | <b>11.1 Phototherapie</b> .....                   | 118   |     |
| C.           | Dapson .....                            | 88  | A.  | UV-Strahlung.....                           | 118 |
| <b>10.8</b>  | <b>Zytostatika bei Tumoren und</b>      |     | B.  | Grundlagen der Phototherapie....            | 118 |
|              | <b>Autoimmunkrankheiten</b> .....       | 90  | C.  | UVB-Phototherapie .....                     | 118 |
| A.           | Indirekte Hemmung der DNA-Inter-        |     | D.  | UVA- und UVA <sub>1</sub> -Phototherapien.. | 120 |
|              | aktion .....                            | 90  | E.  | PUVA und Photochemotherapien..              | 120 |
| B.           | Direkte DNA-Interaktion .....           | 92  | <b>11.2 PDT, Röntgentherapie und</b>              |   |     |
| C.           | Molekular gerichtete Therapien...       | 92  | <b>Kryotherapie</b> .....                         | 122   |     |
| <b>10.9</b>  | <b>Antinfektiosa, Antibiotika,</b>      |     | A.  | Photodynamische Therapie.....               | 122 |
|              | <b>Desinfizienzien</b> .....            | 94  | B.  | Ionisierende Strahlen .....                 | 122 |
| A.           | Mensch-Erreger-Interaktion .....        | 94  | C.  | Kryotherapie .....                          | 122 |
| B.           | Angriffsorte der Antibiotika .....      | 94  | <b>11.3 Laser</b> .....                           | 124   |     |
| C.           | Wirkweise und Resistenzen .....         | 94  | A.  | Grundlagen der Lasertherapie ....           | 124 |
| D.           | Substanzklassen der Antibiotika ..      | 94  | B.  | Unspezifische Koagulation.....              | 124 |
| E.           | Topische Antibiotikagabe.....           | 100 | C.  | Semiselektive Laser .....                   | 124 |
| F.           | Desinfizienzien .....                   | 100 | D.  | Selektive Photothermolyse .....             | 124 |
| <b>10.10</b> | <b>Antimykotika</b> .....               | 102 | E.  | Vaporisation und Ablation.....              | 124 |
| A.           | Hemmstoffe der                          |     | F.  | Hochenergetische Blitzlampe.....            | 124 |
|              | Ergosterolsynthese.....                 | 102 | <b>12</b>   | <b>Operative Dermatologie</b>               |     |
| B.           | Sauerstoff-Radikal-Bildner .....        | 102 | <b>12.1 Allgemeine Aspekte und</b>                |   |     |
| C.           | Hemmstoffe der Zellwand-/               |     | <b>Techniken</b> .....                            | 126   |     |
|              | DNA-Synthese .....                      | 102 | <b>12.2 Ästhetische und plastisch-</b>            |   |     |
| D.           | Porenbildner/Polyen-                    |     | <b>rekonstruktive Chirurgie</b> .....             | 130   |     |
|              | Antimykotika.....                       | 102 | A.  | Botulinumtoxin.....                         | 130 |
| <b>10.11</b> | <b>Antinfektiosa, Virustatika</b> ..... | 104 | B.  | Filler.....                                 | 130 |
| A.           | Wirkweise der Virustatika.....          | 104 | C.  | Peeling.....                                | 130 |
| B.           | Virustatika bei HIV/AIDS .....          | 106 | D.  | Skin-Resurfacing mittels Laser....          | 130 |
| <b>10.12</b> | <b>Antiparasitika</b> .....             | 108 | E.  | Dermabrasion .....                          | 132 |
| A.           | Akarizide/Insektizide .....             | 108 | F.  | Lippenaugmentation                          |     |
| B.           | Repellenzien .....                      | 108 |   | (Aufpolsterung).....                        | 132 |
| C.           | Anthelmintika.....                      | 108 | G.  | Lifting/Straffungsoperationen....           | 132 |
| <b>10.13</b> | <b>Retinoide</b> .....                  | 110 | H.  | Thermalifting .....                         | 132 |
| <b>10.14</b> | <b>Antihistaminika und Anti-</b>        |     | I.  | Liposuktion .....                           | 132 |
|              | <b>pruriginosa</b> .....                | 112 | J.  | Veneneingriffe .....                        | 132 |
| A.           | Antihistaminika .....                   | 112 | K.  | Plastisch-rekonstruktive Eingriffe .        | 132 |
| B.           | Antipruriginosa.....                    | 112 | L.  | Klassische Schönheitsoperationen            |     |
|              |   |     |   | 132   |     |

# IV Dermatologische Krankheitsbilder

|  |  |     |
|--|--|-----|
| <b>13 Dermatologische Untersuchung</b>                   | D. Klinik  | 154 |
| <b>13.1 Anamnese, Leitsymptome</b>                       | E. Verlauf   | 156 |
| A. Anamnese  | F. Therapie  | 156 |
| B. Symptome  |  |     |
| C. Untersuchungsbefunde                                  |  |     |
| <b>13.2 Effloreszenzenlehre</b>                          | <b>14.6 Seborrhoisches Ekzem, reaktive Arthritis (Morbus Reiter)</b>           | 158 |
| A. Primäreffloreszenzen                                  | A. Seborrhoisches Ekzem  | 158 |
| B. Sekundäreffloreszenzen                                | B. Reaktive Arthritis (Morbus Reiter)  | 158 |
| C. Beschreibung, Anordnung und Verteilung                | <b>14.7 Pityriasis lichenoides, Pityriasis rosea, Pityriasis rubra pilaris</b> | 160 |
| <b>13.3 Erythrodermie</b>                                | A. Pityriasis lichenoides  | 160 |
| A. Definition  | B. Pityriasis rosea  | 160 |
| B. Pathophysiologie                                      | C. Pityriasis rubra pilaris  | 160 |
| C. Pathogenese und Differenzialdiagnose                  | <b>14.8 Lichen ruber planus</b>  | 162 |
| D. Klinik  | A. Pathogenese   | 162 |
| E. Diagnostik  | B. Klinik  | 162 |
| F. Behandlung  | C. Histopathologie   | 162 |
|  | D. Differenzialdiagnose  | 162 |
|  | E. Therapie  | 162 |
|  | F. Sonderformen  | 162 |
| <b>14 Entzündliche Erkrankungen der Epidermis</b>        | <b>14.9 Graft versus Host Disease</b>  | 164 |
| <b>14.1 Dermatitis, Ekzem</b>                            | A. Pathogenese   | 164 |
| A. Epidemiologie   | B. Klinik  | 164 |
| B. Klinik  | C. Histopathologie   | 164 |
| C. Histopathologie                                       | D. Therapie  | 164 |
| D. Differenzialdiagnose                                  | <b>14.10 Pruritus und Prurigo</b>  | 166 |
| E. Therapie  | A. Pruritus  | 166 |
| <b>14.2 Allergische Kontaktdermatitis</b>                | B. Umschriebener Pruritus  | 166 |
| A. Definition  | C. Prurigo   | 166 |
| B. Epidemiologie   | D. Therapie  | 166 |
| C. Pathogenese   | <b>14.11 Pemphigus</b>   | 168 |
| D. Klinik  | A. Definition  | 168 |
| E. Diagnostik und Therapie                               | B. Pathogenese   | 168 |
| <b>14.3 Toxische Dermatitis und weitere Ekzeme</b>       | C. Klinik  | 168 |
| A. Definition  | D. Histopathologie und Immunfluoreszenz  | 168 |
| B. Epidemiologie   | E. Verlauf   | 168 |
| C. Pathogenese   | F. Therapie  | 168 |
| D. Klinik  |  |     |
| E. Therapie  | <b>15 Entzündliche Erkrankungen der Junktionszone</b>                          |     |
| F. Weitere Ekzemformen                                   | <b>15.1 Pemphigoiderkrankungen und Morbus Duhring</b>                          | 170 |
| <b>14.4 Atopisches Ekzem, Rhinitis allergica, Asthma</b> | A. Pathogenese   | 170 |
| A. Atopisches Ekzem                                      | B. Klinik  | 170 |
| B. Rhinconjunctivitis allergica                          | C. Histopathologie   | 172 |
| C. Asthma bronchiale                                     | D. Verlauf   | 172 |
| <b>14.5 Psoriasis</b>                                    | E. Therapie  | 172 |
| A. Definition und Psoriasisstypen                        | F. Dermatitis herpetiformis  | 172 |
| B. Histopathologie                                       |  |     |
| C. Pathogenese   |  |     |

|             |  |     |             |   |     |
|-------------|--|-----|-------------|---|-----|
| <b>16</b>   | <b>Genetische Erkrankungen der Junktionszone</b>                       |     | C.          | Necrobiosis lipoidica                                       | 196 |
| <b>16.1</b> | <b>Epidermolysis bullosa</b>   | 174 | D.          | Rheumaknoten  | 196 |
| A.          | Definition   | 174 | E.          | Fremdkörpergranulom   | 196 |
| B.          | Pathogenese  | 174 | <b>18</b>   | <b>Entzündliche Erkrankungen des Bindegewebes</b>           |     |
| C.          | Klinik   | 174 | <b>18.1</b> | <b>Pannikulitis</b>   | 198 |
| D.          | Therapie   | 174 | A.          | Klinische Typen   | 198 |
| <b>17</b>   | <b>Entzündliche Erkrankungen der Dermis</b>                            |     | B.          | Lipoatrophie und Lipodystrophie                             | 198 |
| <b>17.1</b> | <b>Urtikaria, Quincke-Ödem, Anaphylaxie</b>                            | 176 | C.          | Zellulitis  | 198 |
| A.          | Pathogenese  | 176 | <b>19</b>   | <b>Genetische Erkrankungen des Bindegewebes</b>             |     |
| B.          | Klinik und Einteilung  | 176 | <b>19.1</b> | <b>Kollagen- und Elastinstörungen</b>                       | 200 |
| C.          | Histopathologie  | 178 | A.          | Ehlers-Danlos-Syndrom                                       | 200 |
| D.          | Diagnostik   | 178 | B.          | Marfan-Syndrom  | 200 |
| E.          | Therapie   | 178 | C.          | Cutis laxa  | 200 |
| <b>17.2</b> | <b>Erythema exsudativum multiforme, figurierte und nodöse Erytheme</b> | 180 | D.          | Pseudoxanthoma elasticum                                    | 200 |
| A.          | Erythema exsudativum multiforme  | 180 | <b>20</b>   | <b>Genetische Erkrankungen der Epidermis</b>                |     |
| B.          | Figurierte Erytheme  | 180 | <b>20.1</b> | <b>Verhornungsstörungen</b>                                 | 202 |
| C.          | Nodöse Erytheme  | 180 | A.          | Verteilung  | 202 |
| <b>17.3</b> | <b>Dermatomyositis</b>   | 182 | B.          | Ichthyosen  | 202 |
| A.          | Pathogenese  | 182 | C.          | Palmoplantare Keratosen                                     | 202 |
| B.          | Klinik   | 182 | D.          | Dyskeratotisch-akantholytische Dermatosen                   | 204 |
| C.          | Histopathologie  | 182 | E.          | Follikuläre Keratosen                                       | 204 |
| D.          | Differenzialdiagnose   | 182 | F.          | Porokeratosen   | 204 |
| E.          | Verlauf und Therapie   | 182 | G.          | Erythrokeratodermien  | 204 |
| <b>17.4</b> | <b>Sklerosen, Lichen sclerosus et atrophicus</b>                       | 184 | <b>20.2</b> | <b>Mosaikerkrankungen</b>                                   | 206 |
| A.          | Systemische Sklerosen  | 184 | A.          | Mosaizismus   | 206 |
| B.          | Morphea  | 186 | B.          | Epigenetische Mosaik  | 206 |
| C.          | Lichen sclerosus et atrophicus   | 186 | C.          | Genomische Mosaik   | 206 |
| <b>17.5</b> | <b>Lupuserkrankungen</b>   | 188 | D.          | Erworbene Hautkrankheiten im Verlauf der Blaschko-Linien    | 206 |
| A.          | Chronisch diskoider Lupus erythematoses                                | 188 | <b>20.3</b> | <b>Epidermale Nävi</b>                                      | 208 |
| B.          | Subakut kutaner Lupus erythematoses                                    | 188 | A.          | Epidermale Nävi   | 208 |
| C.          | Systemischer Lupus erythematoses                                       | 190 | B.          | Sonderformen  | 208 |
| D.          | Verlauf und Therapie   | 190 | C.          | Epidermalnävussyndrome                                      | 208 |
| <b>17.6</b> | <b>Eosinophilieassoziierte Erkrankungen</b>                            | 192 | D.          | Einzelne Läsionen   | 208 |
| A.          | Hypereosinophiliesyndrom   | 192 | <b>21</b>   | <b>Tumoren der Epidermis</b>                                |     |
| B.          | Eosinophile Zellulitis   | 192 | <b>21.1</b> | <b>Benigne epidermale Tumoren</b>                           | 210 |
| C.          | Eosinophile Fasziitis  | 192 | A.          | Verruca seborrhoeica, seborrhoeische Warze oder Keratose    | 210 |
| D.          | Granuloma eosinophilicum faciei  | 192 | B.          | Acanthosis nigricans  | 210 |
| E.          | Eosinophile pustulöse Follikulitis                                     | 192 | C.          | Papillomatosis confluens et reticularis (Gougerot-Carteaud) | 210 |
| <b>17.7</b> | <b>Nichtinfektiöse granulomatöse Erkrankungen</b>                      | 194 | D.          | Klarzellakanthom  | 210 |
| A.          | Sarkoidose   | 194 | <b>21.2</b> | <b>Zysten und Adnextumoren</b>                              | 212 |
| B.          | Granuloma anulare  | 196 | A.          | Zysten  | 212 |

## Inhalt

|   |     |   |     |
|---|-----|---|-----|
| <b>21.3 Maligne Adnextumoren und Morbus Paget</b> .....           | 214 | <b>23 Hämatopoetische Tumoren</b>                               |     |
| A. Maligne Adnextumoren .....                                     | 214 | <b>23.1 Lymphome</b> .....                                      | 240 |
| B. Morbus Paget .....   | 214 | A. Definition und Klassifikation .....                          | 240 |
| C. Extramammärer Paget .....                                      | 214 | B. Pathogenese .....  | 240 |
| <b>21.4 Basalzellkarzinom</b> .....                               | 216 | C. Parapsoriasis .....  | 240 |
| A. Basalzellkarzinom .....  | 216 | D. Mycosis fungoides .....                                      | 240 |
| B. Nävoide Basalzellkarzinom-Syndrom (Gorlin-Goltz-Syndrom) ..... | 218 | E. Sézary-Syndrom .....   | 240 |
| <b>21.5 Spinozelluläres Karzinom und Metastasen</b> .....         | 220 | F. Weitere lymphoproliferative Erkrankungen .....               | 242 |
| A. Carcinomata in situ .....                                      | 220 | G. Kutane B-Zell-Lymphome (CBCL) .....                          | 242 |
| B. Spinozelluläres Karzinom .....                                 | 222 | H. Pseudolymphome .....   | 242 |
| C. Varianten des spinozellulären Karzinoms .....                  | 224 | <b>23.2 Mastozytosen</b> .....                                  | 244 |
| <b>22 Tumoren der Dermis</b>                                      |     | A. Einleitung .....   | 244 |
| <b>22.1 Gutartige Tumoren des Fett- und Bindegewebes</b> .....    | 226 | B. Mastozytom .....   | 244 |
| A. Benigne Fettgewebetumoren .....                                | 226 | C. Urticaria pigmentosa .....                                   | 244 |
| B. Benigne Bindegewebetumoren .....                               | 226 | D. Telangiectasia macularis eruptiva perstans (TMEP) .....      | 244 |
| <b>22.2 Benigne Weichteiltumoren</b> .....                        | 228 | E. Systemische Mastozytose .....                                | 244 |
| A. Leiomyome .....  | 228 | <b>23.3 Histiozytosen, Leukämien</b> .....                      | 246 |
| B. Rhabdomyome .....  | 228 | A. Langerhans-Zell-Erkrankungen .....                           | 246 |
| C. Osteome .....  | 228 | B. Sinushistiozytose mit massiver Lymphadenopathie (SHML) ..... | 246 |
| D. Chondrome .....  | 228 | C. Juveniles Xanthogranulom .....                               | 248 |
| <b>22.3 Weichteilsarkome</b> .....                                | 230 | D. Andere Makrophagen-erkrankungen .....                        | 248 |
| A. Dermatofibrosarcoma protuberans (DFSP) .....                   | 230 | E. Leukämien .....  | 248 |
| B. Weitere kutane Sarkome .....                                   | 230 | <b>24 Tumoren des pigmentbildenden Systems</b>                  |     |
| <b>22.4 Gefäßmalformationen</b> .....                             | 232 | <b>24.1 Vitiligo und Albinismus</b> .....                       | 250 |
| A. Kapilläre Malformationen .....                                 | 232 | A. Vitiligo (Weißfleckenkrankheit) .....                        | 250 |
| B. Venöse Malformationen .....                                    | 232 | B. Albinismus .....   | 250 |
| C. Fehlbildungen der Lymphgefäße .....                            | 232 | C. Piebaldismus .....   | 250 |
| D. Arteriovenöse Malformationen .....                             | 232 | <b>24.2 Melanotische Flecken und melanozytäre Nävi</b> .....    | 252 |
| E. Therapie .....   | 232 | A. Melanotische Flecken .....                                   | 252 |
| F. Akroangiodermatitis .....                                      | 232 | B. Melanozytäre Nävi .....                                      | 252 |
| G. Glomustumoren .....  | 232 | <b>24.3 Maligne Melanome</b> .....                              | 256 |
| <b>22.5 Hämangiome und andere benigne Gefäßtumoren</b> .....      | 234 | A. Definition .....   | 256 |
| A. Infantile Hämangiome .....                                     | 234 | B. Epidemiologie .....  | 256 |
| B. Granuloma pyogenicum .....                                     | 234 | C. Pathogenese .....  | 256 |
| C. Eruptive Angiome .....   | 234 | D. Klinik .....   | 256 |
| <b>22.6 Maligne und andere Gefäßtumoren</b> .....                 | 236 | E. Histopathologie .....  | 258 |
| A. Kaposi-Sarkom .....  | 236 | F. Differenzialdiagnose .....                                   | 258 |
| B. Angiosarkom .....  | 236 | G. Erst- und Nachsorgediagnostik .....                          | 258 |
| C. Weitere vaskuläre Tumoren .....                                | 236 | H. Verlauf .....  | 260 |
| <b>22.7 Neurale Tumoren</b> .....                                 | 238 | I. Therapie .....   | 260 |
| A. Gutartige neurale Tumoren .....                                | 238 | <b>25 Erkrankungen des Gefäßsystems</b>                         |     |
| B. Merkel-Zell-Karzinom .....                                     | 238 | <b>25.1 Vaskulitiden, Purpura</b> .....                         | 262 |
|   |     | A. Definition .....   | 262 |
|   |     | B. Klassifikation und Pathogenese .....                         | 262 |
|   |     | C. Vaskulitis der großen Gefäße .....                           | 262 |

|      |   |     |      |  |     |
|------|---|-----|------|--|-----|
| D.   | Vaskulitis mittelgroßer Gefäße . . .                                  | 262 | 27.2 | Diabetes mellitus . . . . .  | 284 |
| E.   | Vaskulitis kleiner Gefäße . . . . .                                   | 262 | A.   | Pathogenese . . . . .  | 284 |
| F.   | Leukozytoklastische Vaskulitis . . .                                  | 262 | B.   | Hautinfektionen bei Diabetes . . .                                     | 284 |
| G.   | Therapie . . . . .  | 264 | C.   | Diabetesassoziierte Erkrankungen                                       | 284 |
| H.   | Septische Vaskulitis . . . . .  | 264 | D.   | Diabetesbedingte Erkrankungen .  | 284 |
| I.   | Thrombangiitis obliterans . . . . .                                   | 264 | E.   | Therapienebenwirkungen . . . . .                                       | 284 |
| J.   | Purpura . . . . .   | 264 | 27.3 | Endokrinologische Erkrankungen .                                       | 286 |
| K.   | Chronische Pigmentpurpura . . . . .                                   | 264 | A.   | Hypophyse . . . . .  | 286 |
| L.   | Antiphospholipidsyndrom . . . . .                                     | 266 | B.   | Schilddrüse . . . . .  | 286 |
| M.   | Livedovaskulitis . . . . .  | 266 | C.   | Nebenschilddrüse . . . . .   | 286 |
| N.   | Pyoderma gangraenosum . . . . .                                       | 266 | D.   | Nebennieren . . . . .  | 286 |
| O.   | Morbus Degos . . . . .  | 266 | E.   | Pankreas . . . . .   | 286 |
| P.   | Morbus Behçet . . . . .   | 266 | F.   | Polyendokrine Erkrankungen . . .                                       | 286 |
| 25.2 | Venen . . . . .   | 268 | 27.4 | Gammopathien und<br>Kryoglobulinämie . . . . .                         | 288 |
| A.   | Anatomie und Physiologie . . . . .                                    | 268 | A.   | Eiweißelektrophorese . . . . .   | 288 |
| B.   | Chronisch venöse Insuffizienz<br>(CVI) . . . . .                      | 268 | B.   | Klinische Erkrankungen . . . . .                                       | 288 |
| C.   | Thrombophlebitis, Varikophlebitis<br>und tiefe Beinvenenthrombose . . | 270 | C.   | Gammopathieassoziierte<br>Erkrankungen . . . . .                       | 288 |
| 26   | Erkrankungen der Adnexe   |     | 27.5 | Leber- und Nierenerkrankungen . .                                      | 290 |
| 26.1 | Akne . . . . .  | 272 | A.   | Wirkung von Lebererkrankungen<br>auf die Haut . . . . .                | 290 |
| A.   | Epidemiologie und Pathogenese . .                                     | 272 | B.   | Spezifische Lebererkrankungen und<br>deren Hautmanifestationen . . . . | 290 |
| B.   | Klinik . . . . .  | 272 | C.   | Hauterkrankungen bei Nieren-<br>insuffizienz/Dialyse . . . . .         | 290 |
| C.   | Therapie . . . . .  | 272 | D.   | Hauterkrankungen mit Nieren-<br>beteiligung . . . . .                  | 290 |
| 26.2 | Rosacea . . . . .   | 274 | 27.6 | Erkrankungen des Gastro-<br>intestinaltrakts . . . . .                 | 292 |
| A.   | Epidemiologie und Pathogenese . .                                     | 274 | A.   | Assoziation gastrointestinaler und<br>kutaner Erkrankungen . . . . .   | 292 |
| B.   | Klinik . . . . .  | 274 | B.   | Kutane Zeichen gastrointestinaler<br>Malignome . . . . .               | 292 |
| C.   | Therapie . . . . .  | 274 | C.   | Entzündliche Darmerkrankungen .  | 292 |
| 26.3 | Erkrankungen der Schweißdrüsen  | 276 | 27.7 | Metabolische Erkrankungen . . . .                                      | 294 |
| A.   | Essenzielle Hyperhidrosis . . . . .                                   | 276 | A.   | Störungen der Lipoproteine . . . .                                     | 294 |
| B.   | Sekundäre Hyperhidrosis . . . . .                                     | 276 | B.   | Gicht . . . . .  | 294 |
| C.   | Hypohidrosis und Anhidrosis . . .                                     | 276 | C.   | Hämochromatose . . . . .   | 294 |
| D.   | Chrom- und Bromhidrosis . . . . .                                     | 276 | D.   | Calcinosis cutis . . . . .   | 294 |
| E.   | Entzündliche Erkrankungen . . . .                                     | 276 | E.   | Morbus Fabry . . . . .   | 294 |
| 26.4 | Haare . . . . .   | 278 | 27.8 | Neurologische Erkrankungen . . .                                       | 296 |
| A.   | Alopezien . . . . .   | 278 | A.   | Neuropathisch bedingte Haut-<br>erkrankungen . . . . .                 | 296 |
| B.   | Haarschaftanomalien . . . . .   | 278 | B.   | Neurokutane Erkrankungen . . . .                                       | 296 |
| C.   | Hypo- und Hypertrichosen . . . . .                                    | 278 | 27.9 | Paraneoplastische Erkrankungen .                                       | 298 |
| D.   | Hirsutismus . . . . .   | 278 | A.   | Paraneoplastische Zeichen . . . . .                                    | 298 |
| 26.5 | Nägel . . . . .   | 280 | B.   | Obligate Paraneoplasien . . . . .                                      | 298 |
| A.   | Veränderungen der Nagelplatte . .                                     | 280 | C.   | Fakultative Paraneoplasien . . . .                                     | 298 |
| B.   | Veränderungen der Nagelfarbe . .                                      | 280 |      |  |     |
| C.   | Genetische Nagelanomalien . . . .                                     | 280 |      |  |     |
| D.   | Tumoren der Nagelregion . . . . .                                     | 280 |      |  |     |
| 27   | Systemerkrankungen  |     |      |  |     |
| 27.1 | Amyloidose und Hyalinose . . . . .                                    | 282 |      |  |     |
| A.   | Pathogenese . . . . .   | 282 |      |  |     |
| B.   | Systemische Amyloidose . . . . .                                      | 282 |      |  |     |
| C.   | Kutane Amyloidose . . . . .   | 282 |      |  |     |
| D.   | Hyalinose . . . . .   | 282 |      |  |     |

|             |  |             |  |            |
|-------------|--|-------------|--|------------|
| <b>28</b>   | <b>Hauterkrankungen in bestimmten Lebensphasen</b>                 | <b>E.</b>   | <b>Humanes Herpesvirus 6 (HHV 6) ..</b>                        | <b>322</b> |
|             |  | <b>F.</b>   | <b>Humanes Herpesvirus 8 (HHV 8) ..</b>                        | <b>322</b> |
| <b>28.1</b> | <b>Kindliche Haut .....</b>  | <b>323</b>  | <b>Andere Viren .....</b>                                      | <b>324</b> |
| A.          | Besonderheiten kindlicher Haut ..                                  | A.          | Pockenviren .....  | 324        |
| B.          | Dermatosen im Kindesalter .....                                    | B.          | Picornaviren .....   | 324        |
| <b>28.2</b> | <b>Schwangerschaft .....</b>                                       | C.          | Klassische virale Infektionskrankheiten des Kindesalters ..... | 326        |
| A.          | Hautphysiologie in der Schwangerschaft .....                       | D.          | Andere virale Exantheme .....                                  | 326        |
| B.          | Schwangerschaftsdermatosen .....                                   |             |  |            |
| C.          | Infektionen in der Schwangerschaft .....                           | <b>33</b>   | <b>Bakterielle Erkrankungen</b>                                |            |
| <b>28.3</b> | <b>Altershaut .....</b>  | <b>33.1</b> | <b>Staphylokokken, Streptokokken ..</b>                        | <b>328</b> |
| A.          | Hautalterung .....   | A.          | Impetigo contagiosa .....                                      | 328        |
| B.          | Kennzeichen der Altershaut .....                                   | B.          | Follikulitis, Furunkel, Karbunkel ..                           | 328        |
| C.          | Spezifische Probleme im Alter .....                                | C.          | Staphylococcal Scalded Skin Syndrome (SSSS) .....              | 328        |
| <b>29</b>   | <b>Medikamentennebenwirkungen</b>                                  | D.          | Erysipel .....   | 328        |
| <b>29.1</b> | <b>Arzneireaktionen .....</b>                                      | E.          | Sonderformen des Erysipels .....                               | 330        |
| A.          | Schwere Hautreaktionen (SHR) ...                                   | F.          | Andere Erkrankungen .....                                      | 330        |
| B.          | Klassische Reaktionen .....  | G.          | Toxische Schocksyndrome .....                                  | 330        |
| C.          | Sonderformen .....   | H.          | Scharlach .....  | 330        |
| <b>30</b>   | <b>Genetische Erkrankungen</b>                                     | <b>33.2</b> | <b>Korynebakterien und andere grampositive Bakterien .....</b> | <b>332</b> |
| <b>30.1</b> | <b>Neurokutane Genodermatosen ...</b>                              | A.          | Korynebakterien .....  | 332        |
| A.          | Neurofibromatose (NF) .....  | B.          | Andere grampositive Bakterien ...                              | 332        |
| B.          | Tuberöse Sklerose .....  | <b>33.3</b> | <b>Gramnegative Bakterien und Bissverletzungen .....</b>       | <b>334</b> |
| C.          | Ataxia telangiectatica .....                                       | A.          | Gramnegative Follikulitis .....                                | 334        |
| <b>30.2</b> | <b>Lichtempfindliche Genodermatosen .....</b>                      | B.          | Whirlpool-Dermatitis .....                                     | 334        |
| A.          | Porphyrien .....   | C.          | Gramnegativer Fußinfekt .....                                  | 334        |
| B.          | Xeroderma pigmentosum (XP) .....                                   | D.          | Katzenkratzkrankheit .....                                     | 334        |
| <b>30.3</b> | <b>Tumorassoziierte Genodermatosen .....</b>                       | E.          | Yersiniose .....   | 334        |
| A.          | Tumorassoziierte Syndrome .....                                    | F.          | Clostridieninfektionen .....                                   | 334        |
| <b>31</b>   | <b>Psyche und Haut</b>   | G.          | Bissverletzungen .....   | 334        |
| <b>31.1</b> | <b>Psychische Erkrankungen .....</b>                               | <b>33.4</b> | <b>Borreliose und andere Spirochätosen .....</b>               | <b>336</b> |
| A.          | Primäre psychische Störungen und psychiatrische Erkrankungen ..... | A.          | Lyme-Borreliose .....  | 336        |
| B.          | „Psychosomatische“ Dermatosen ..                                   | B.          | Andere Spirochätosen .....                                     | 336        |
| C.          | Sekundäre psychiatrische Erkrankungen .....                        | <b>33.5</b> | <b>Mykobakteriosen .....</b>                                   | <b>338</b> |
| <b>32</b>   | <b>Viruserkrankungen</b>   | A.          | Hauttuberkulose bei Anergie .....                              | 338        |
| <b>32.1</b> | <b>Humane Papillomviren .....</b>                                  | B.          | Hauttuberkulose bei Normergie ..                               | 338        |
| A.          | Klinische Manifestationen .....                                    | C.          | Lepra .....  | 338        |
| B.          | Therapie .....   | D.          | Atypische Mykobakterien .....                                  | 340        |
| <b>32.2</b> | <b>Humane Herpesviren (HHV) .....</b>                              | <b>34</b>   | <b>Pilzerkrankungen</b>  |            |
| A.          | Herpes-simplex-Virus .....   | <b>34.1</b> | <b>Dermatophytosen .....</b>                                   | <b>342</b> |
| B.          | Varizella-Zoster-Virus (VZV) .....                                 | A.          | Tinea capitis .....  | 342        |
| C.          | Epstein-Barr-Virus (EBV) .....                                     | B.          | Tinea barbae .....   | 342        |
| D.          | Zytomegalievirus (CMV) .....                                       | C.          | Tinea pedis und manus .....                                    | 342        |
|             |  | D.          | Tinea corporis/faciei .....                                    | 344        |
|             |  | E.          | Tinea inguinalis .....   | 344        |
|             |  | F.          | Tinea unguium .....  | 344        |
|             |  | G.          | Sonderformen .....   | 344        |



|  |            |   |            |
|--|------------|---|------------|
| <b>34.2 Erkrankungen durch Hefen.....</b>    | <b>346</b> | B. Ulcus molle .....                          | 368        |
| A. Malassezia .....                          | 346        | C. Granuloma inguinale.....                   | 368        |
| B. Candida.....                              | 346        |   |            |
| <b>34.3 Subkutane und systemische</b>        |            | <b>37 HIV-Erkrankungen und AIDS</b>           |            |
| <b>Mykosen .....</b>                         | <b>350</b> | <b>37.1 HIV/AIDS .....</b>                    | <b>370</b> |
| A. Subkutane Mykosen .....                   | 350        | A. Epidemiologie .....                        | 370        |
| B. Systemmykosen .....                       | 350        | B. Ätiopathogenese.....                       | 370        |
|  |            | C. Klinische Klassifikation.....              | 370        |
| <b>35 Parasiten</b>                          |            | D. Virale HIV-/AIDS-Infektionen.....          | 370        |
| <b>35.1 Protozoen .....</b>                  | <b>352</b> | E. HIV-/AIDS-Mykosen .....                    | 372        |
| A. Leishmaniose.....                         | 352        | F. Bakterielle HIV-/AIDS-Infektionen          | 372        |
| B. Trichomoniasis .....                      | 352        | G. Maligne Hauttumoren bei                    |            |
| C. Amöbiasis.....                            | 352        | HIV/AIDS.....                                 | 372        |
| <b>35.2 Würmer.....</b>                      | <b>354</b> | H. Dermatosen .....                           | 374        |
| A. Kutane Larva migrans.....                 | 354        | I. Diagnostik .....                           | 374        |
| B. Zerkariendermatitis .....                 | 354        | J. Therapie .....                             | 374        |
| C. Subkutane Dirofilariose .....             | 354        |   |            |
| D. Onchozerkose .....                        | 354        | <b>38 Erkrankungen durch die Umwelt</b>       |            |
| E. Schistosomiasis.....                      | 354        | <b>38.1 Ernährung.....</b>                    | <b>376</b> |
| <b>35.3 Arthropoden .....</b>                | <b>356</b> | A. Energiebedarf .....                        | 376        |
| A. Pedikulose .....                          | 356        | B. Mangelernährung.....                       | 376        |
| B. Cimikosis .....                           | 356        | C. Essstörungen.....                          | 376        |
| C. Pulikose.....                             | 356        | D. Zink .....                                 | 376        |
| D. Tungiasis.....                            | 356        | E. Eisen .....                                | 378        |
| E. Myiasis .....                             | 356        | F. Kupfer .....                               | 378        |
| F. Schmetterlingsraupen.....                 | 356        | G. Vitaminmangelkrankungen.....               | 378        |
| G. Skabies .....                             | 358        | <b>38.2 Photodermatosen.....</b>              | <b>380</b> |
| H. Demodikose .....                          | 358        | A. Übersicht .....                            | 380        |
| I. Akzidentelle parasitäre Milben ...        | 358        | B. Akute toxische Effekte.....                | 380        |
| J. Zecken.....                               | 358        | C. Chronischer Lichtschaden .....             | 380        |
|  |            | D. Pathologische Reaktionen .....             | 380        |
| <b>36 Sexuell übertragbare Erkrankungen</b>  |            | E. Phototoxische und photoallergische         |            |
| <b>36.1 Gonorrhö und Chlamydien.....</b>     | <b>360</b> | Reaktionen.....                               | 380        |
| A. Gonorrhö .....                            | 360        | F. Idiopathische Erkrankungen.....            | 382        |
| B. Chlamydieninfektion.....                  | 360        | G. Photoaggravierte Erkrankungen ..           | 382        |
| C. Nichtgonorrhöische Nicht-                 |            | <b>38.3 Hitze, Kälte und andere Noxen ...</b> | <b>384</b> |
| chlamydienurethritis (NGNCU) ...             | 360        | A. Hitze .....                                | 384        |
| <b>36.2 Lues .....</b>                       | <b>362</b> | B. Kälte.....                                 | 384        |
| A. Frühsyphilis .....                        | 362        | C. Andere Noxen .....                         | 384        |
| B. Spätsyphilis .....                        | 364        |   |            |
| C. Lues connata .....                        | 364        | <b>39 Berufskrankheiten</b>                   |            |
| D. Syphilis bei HIV.....                     | 364        | <b>39.1 Berufskrankheiten .....</b>           | <b>386</b> |
| E. Diagnostik .....                          | 366        | A. Häufigkeit/ökonomische Relevanz.           | 386        |
| F. Therapie .....                            | 366        | B. Definition .....                           | 386        |
| <b>36.3 Andere venerische Erkrankungen .</b> | <b>368</b> | C. Hautarztverfahren .....                    | 386        |
| A. Lymphogranuloma venereum.....             | 368        | D. Berufskrankheitsanzeige .....              | 386        |

## V Anhang

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| <b>Abkürzungen.....</b>   | <b>390</b> |
| <b>Bildnachweis .....</b> | <b>393</b> |
| <b>Sachregister.....</b>  | <b>394</b> |