

Inhaltsverzeichnis

| | |
|-----------------------------------|------|
| Vorwort zur dritten Auflage | VII |
| Vorwort zur ersten Auflage | VIII |
| Abkürzungen | XV |
| Wichtige Begriffe | XVI |

I

Allgemeiner Teil

| | |
|--|----|
| 1 Therapeutische und wirtschaftliche Aspekte der Individualrezeptur | 2 |
| 1.1 Wirtschaftlichkeit und Perspektiven der Eigenherstellung | 2 |
| 1.2 Standardisierung | 3 |
| 1.3 Lücken im Fertigarzneimittelangebot | 4 |
| 1.4 Kommunikation und Kooperation | 5 |
| 1.5 Zukunftsaussichten | 6 |
| 2 Weiterverarbeitung von Fertigarzneimitteln | 8 |
| 2.1 Technologische Fragen | 8 |
| 2.2 Inhaltsstoffe und Struktur von Fertigarzneimitteln | 9 |
| 2.3 Vorschriften aus Formularien oder Verarbeitung von Fertigarzneimitteln? | 9 |
| 3 Stabilität von Ausgangsstoffen und Zubereitungen | 11 |
| 3.1 Stabilität von Ausgangsstoffen | 11 |
| 3.2 Stabilitätsbegrenzende Faktoren bei NRF-Zubereitungen | 13 |
| 3.3 Stabilität ausgewählter Wirk- und Hilfsstoffe | 14 |
| 4 Arbeitshygiene zur Qualitätssicherung | 17 |
| 4.1 Hygieneregeln | 17 |
| 4.2 Kontamination bei der Arzneimittelherstellung | 18 |

II

Systematik und Herstellung

| | |
|---|----|
| 5 Systematik dermatologischer Grundlagen | 22 |
| 5.1 Hydrophobe Salben | 23 |
| 5.1.1 Kohlenwasserstoffgele | 23 |
| 5.1.2 Lipophile Gele bzw. Oleogele | 23 |
| 5.1.3 Lipogele | 24 |
| 5.2 Wasser aufnehmende Salben | 25 |
| 5.2.1 Wasser aufnehmende Salben vom W/O-Typ bzw. W/O-Absorptionssalben | 25 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 5.2.2 | Wasser aufnehmende Salben vom O/W-Typ bzw. O/W-Absorptionssalben..... | 27 |
| 5.3 | Lipophile bzw. hydrophobe Cremes | 28 |
| 5.4 | W/O-Lotionen | 31 |
| 5.5 | Quasi-W/O-Cremes | 33 |
| 5.6 | Ambiphile Cremes | 35 |
| 5.7 | Hydrophile Cremes | 37 |
| 5.8 | O/W-Lotionen | 43 |
| 5.9 | Hydrophile Gele | 45 |
| 5.9.1 | Cellulosegele..... | 46 |
| 5.9.2 | Carbomer- bzw. Polyacrylatgele | 48 |
| 5.9.3 | Anorganische Hydrogele | 49 |
| 5.9.4 | Poloxamergele | 50 |
| 5.9.5 | Thermogele..... | 50 |
| 5.10 | Schüttelmixturen..... | 51 |
| 5.11 | Pasten | 54 |
| 5.11.1 | Harte Pasten..... | 54 |
| 5.11.2 | Weiche Pasten | 55 |
| 5.11.3 | Flüssige Pasten..... | 56 |
| 5.11.4 | Neue Systematik der Pasten | 57 |
| 5.12 | Dermatika und ihre Anwendung | 59 |
| 6 | Herstellung von Rezepturen mit neuen Systemen | 63 |
| 6.1 | Rührsysteme | 63 |
| 6.2 | Rolliersystem | 66 |

III

Halbfeste und flüssige Rezepturen

| | | |
|------------|--|-----------|
| 7 | Leitfaden für dermatologische Rezepturen | 70 |
| 7.1 | Rezeptur mit einem Wirkstoff | 70 |
| 7.1.1 | Wirkstoff | 70 |
| 7.1.2 | Vehikelauswahl | 70 |
| 7.1.3 | Art der Verarbeitung | 71 |
| 7.2 | Rezeptur mit zwei oder mehreren Wirkstoffen | 72 |
| 7.3 | Verdünnungsrezepturen | 72 |
| 8 | Kompatibilitätsprobleme in Individualrezepturen | 73 |
| 8.1 | Einleitung | 73 |
| 8.2 | Definition | 74 |
| 8.3 | Manifeste Inkompatibilitäten | 74 |
| 8.4 | Larvierte Inkompatibilitäten | 74 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| 8.5 | Inkompatibilitäten zwischen Wirkstoffen | 74 |
| 8.5.1 | Chemische Reaktionen | 74 |
| 8.6 | Inkompatibilitäten zwischen Wirkstoffen und Hilfsstoffen | 77 |
| 8.6.1 | Chemische Reaktionen | 77 |
| 8.6.2 | Physikalisch-chemische Reaktionen | 79 |
| 8.6.3 | Solubilisation und Mischmizell-Bildung | 79 |
| 8.6.4 | Praktisches Beispiel | 83 |
| 8.7 | Inkompatibilitäten zwischen Hilfsstoffen | 84 |
| 8.7.1 | Physikalisch-chemische Reaktionen beim Mischen von W/O- mit O/W-Systemen | 84 |
| 8.8 | Vermeidung von Inkompatibilitäten | 91 |
| 9 | Stabilitätsprobleme in Individualrezepturen | 94 |
| 9.1 | Einleitung | 94 |
| 9.2 | Chemische Instabilität | 96 |
| 9.2.1 | Hydrolyse | 96 |
| 9.2.2 | Zersetzung | 99 |
| 9.3 | Photoinstabilität | 100 |
| 9.4 | Physikalische Instabilität | 100 |
| 9.5 | Mikrobiologische Instabilität | 103 |
| 9.6 | Maßnahmen zur Optimierung der Stabilität | 104 |
| 9.7 | Verarbeitung instabiler Wirkstoffe in Individualrezepturen | 109 |
| 9.7.1 | Betamethason-17-valerat | 109 |
| 9.7.2 | Chloramphenicol | 110 |
| 9.7.3 | Clioquinol | 110 |
| 9.7.4 | Clobetasol-17-propionat | 112 |
| 9.7.5 | Clotrimazol | 112 |
| 9.7.6 | Dithranol | 113 |
| 9.7.7 | Erythromycin | 114 |
| 9.7.8 | Harnstoff | 117 |
| 9.7.9 | Metronidazol | 119 |
| 9.7.10 | Nystatin | 121 |
| 9.7.11 | Prednisolon | 122 |
| 9.7.12 | Salicylsäure | 123 |
| 9.7.13 | Tretinoin | 124 |
| 9.7.14 | Triamcinolonacetonid | 126 |
| 9.7.15 | Zinkoxid | 126 |
| 10 | Konservierung von Individualrezepturen | 133 |
| 10.1 | Einleitung | 133 |
| 10.2 | Maßnahmen zur Verhinderung einer Kontamination | 134 |
| 10.2.1 | Während der Herstellung | 134 |
| 10.2.2 | Nach der Herstellung bzw. bei der Verwendung | 135 |

| | | |
|--------------|---|-----|
| 10.3 | Sinn der Konservierung | 136 |
| 10.4 | Anforderungen an Konservierungsmittel | 136 |
| 10.5 | Antimikrobieller Effekt | 137 |
| 10.6 | Einteilung der Konservierungsmittel in chemische Klassen | 137 |
| 10.7 | Gesetzliche Anforderungen | 137 |
| 10.8 | Einflussfaktoren für die Wirksamkeit von Konservierungsmitteln | 139 |
| 10.8.1 | Chemische Stabilität | 139 |
| 10.8.2 | Chemische Inkompatibilitäten | 140 |
| 10.8.3 | pH-Wert | 140 |
| 10.8.4 | Bindung an Tenside | 140 |
| 10.8.5 | Wechselwirkung mit Phenolen | 140 |
| 10.8.6 | Bindung an Makromoleküle | 141 |
| 10.8.7 | Adsorption an Feststoffe | 141 |
| 10.8.8 | Verteilung in lipophilen Phasen | 142 |
| 10.8.9 | Bindung an Behältermaterial | 142 |
| 10.9 | Konservierungsstoffe aus ärztlicher Sicht | 142 |
| 10.10 | Konsequenzen für die Rezepturanfertigung in der Apotheke | 144 |
| 10.11 | Empfehlungen zur Konservierung von Individualrezepturen | 145 |
| 10.11.1 | Verzicht auf Konservierungsmittel | 145 |
| 10.11.2 | Kein Verzicht auf Konservierungsmittel | 146 |
| 11 | Rezepturbeispiele aus der Fax-Hotline | 149 |
| 11.1 | Aluminiumchlorid | 149 |
| 11.2 | Amphetaminsulfat | 150 |
| 11.3 | Betamethason-17-valerat | 151 |
| 11.4 | Chloramphenicol | 158 |
| 11.5 | Clotrimazol | 159 |
| 11.6 | Dithranol | 164 |
| 11.7 | Erythromycin | 166 |
| 11.8 | 17-α-Estradiol | 175 |
| 11.9 | 17-β-Estradiol | 177 |
| 11.10 | Harnstoff | 178 |
| 11.10.1 | Allgemeine Rezepturrichtlinien für Harnstoff | 178 |
| 11.10.2 | Spezielle Rezepturen | 179 |
| 11.11 | Hydrochinon | 183 |
| 11.12 | 8-Methoxypsoralen | 184 |
| 11.13 | Metronidazol | 185 |
| 11.14 | Minoxidil | 186 |
| 11.15 | Nystatin | 188 |
| 11.16 | Salicilsäure | 189 |
| 11.17 | Thesit® | 192 |
| 11.18 | Tretinoin | 193 |
| 12 | Problematische, obsolete, bedenkliche Wirkstoffe | 198 |

IV**Anhang**

| | |
|------------------------------|-----|
| Literatur | 204 |
| Sachverzeichnis | 207 |
| Der Autor | 219 |