

M. Gloor K. Thoma J. Fluhr

# **Dermatologische Externatherapie**

Unter besonderer Berücksichtigung  
der Magistralrezeptur

Mit 102 Abbildungen und 96 Tabellen



**Springer**

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Behandlung mit Spezialitäten und Magistralrezepturen</b>	<b>1</b>
	M. GLOOR	
1.1	Rezepturgewohnheiten in Deutschland	1
1.2	Indikationen für Spezialitäten, standardisierte Rezepturen und individuelle Rezepturen	4
1.2.1	Spezialitäten	4
1.2.2	Standardisierte Magistralrezeptur	5
1.2.3	Individuelle Magistralrezeptur	6
1.3	Empfehlungen der wissenschaftlichen Gesellschaften zur magistralen Rezeptur	7
1.4	Kritikpunkte an der dermatologischen Externatherapie	14
1.4.1	Wirk- und Hilfsstoffe in der Magistralrezeptur	14
1.4.2	Inadäquate Anwendung von Externa	18
1.4.3	Herstellungsfehler in der Apotheke	20
1.5	Praktische Hinweise für die Anwendung von Externa	21
1.6	Besondere Bedingungen der Externabehandlung beim Kind	22
	Literatur	25
<b>2</b>	<b>Dermatische Grundlagen und ihre therapeutischen Funktionen</b>	<b>27</b>
	K. THOMA	
2.1	Indikation der Grundlage in Abhängigkeit vom Hauttyp	27
2.2	Wahl der Grundlage in Abhängigkeit von der Akuität der Erkrankung	28
2.3	Grund- und Hilfsstoffe für dermatische Grundlagen	29
2.3.1	Emulgatoren	30
2.3.2	Hydrogelbildner	33
2.3.3	Feuchthaltemittel	34
2.3.4	Konservierungsmittel	35
2.3.5	Antioxidanzien	35
2.4	Dermatische Grundlagen	36
2.4.1	Feuchter Umschlag	36
2.4.2	Puder	36
2.4.3	Schüttelmixturen	37
2.4.4	Pasten	40
2.4.5	Lösungen	43

2.4.6	Hydrogele	44
2.4.7	Polyethylenglykosalben (Macrogosalben)	45
2.4.8	O/W-Emulsionen (Lotionen)	46
2.4.9	O/W-Cremes	47
2.4.10	Ambiphile Cremes	50
2.4.11	Kühlsalbe	51
2.4.12	W/O-Emulsionssalben	52
2.4.13	Wasserfreie lipophile Salbengrundlagen	54
2.4.14	Pflaster	56
2.4.15	Okklusivverbände	56
	Literatur	57

### **3 Externagrundlagen: Struktur, Eigenwirkungen und Wechselwirkungen mit Wirkstoffen** 59

M. GLOOR

3.1	Struktur	59
3.1.1	Struktur vor Anwendung	59
3.1.2	Struktur von Externagrundlagen nach Auftragen auf die Haut	64
3.2	Eigenwirkungen von Externagrundlagen	66
3.2.1	Reinigungslösungen	66
3.2.2	Ölbäder	69
3.2.3	Externagrundlagen	70
3.2.4	Okklusivverbände	76
3.3	Wechselwirkungen zwischen Grundlagen und Wirkstoff	77
3.3.1	Wirkstofffreigabe	77
3.3.2	Wirkstoffpenetration	78
	Literatur	78

### **4 Unverträglichkeiten und Stabilitätsprobleme bei Externa** 83

K. THOMA

4.1	Unverträglichkeiten bei Externa	83
4.1.1	Unterschiede zwischen Unverträglichkeit und Instabilität	83
4.1.2	Unverträglichkeiten zwischen Arzneistoffen und Grundlagen	84
4.1.3	Tabellarische Zusammenstellung von Unverträglichkeiten bei Externa	87
4.1.4	Wechselwirkungen mit Verpackungsmaterialien	89
4.2	Stabilitätsprobleme bei Externa	89
4.2.1	Chemische Stabilitätsprobleme	89
4.2.2	Physikalische Stabilitätsprobleme	95
4.2.3	Mikrobielle Stabilitätsprobleme	98
	Literatur	101

<b>5</b>	<b>Moisturizer und andere die Hornschicht beeinflussende Wirkstoffe</b>	<b>105</b>
	M. GLOOR	
5.1	Moisturizer	105
5.1.1	Chemie der Wirkstoffe	105
5.1.2	Pharmakokinetik	106
5.1.3	Hydratisierende Wirkung	108
5.1.4	Regenerative Hautschutzwirkung	112
5.1.5	Andere Wirkungen von Moisturizern	117
5.1.6	Therapeutische Anwendung und Nebenwirkungen	118
5.1.7	Spezialitäten und Magistralrezepturen	118
5.2	Nachtkerzensamenöl	124
5.2.1	Chemie des Wirkstoffs	124
5.2.2	Pharmakokinetik	125
5.2.3	Pharmakologische Wirkungen	125
5.2.4	Klinische Untersuchungen und Nebenwirkungen	128
5.2.5	Spezialitäten und Magistralrezepturen	129
	Literatur	130
<b>6</b>	<b>Externagrundlagen bei speziellen Indikationen</b>	<b>133</b>
	M. GLOOR	
6.1	Externagrundlagen bei Neurodermitis atopica	133
6.1.1	Pathophysiologie der Hornschichtbarriere beim Neurodermitiker	133
6.1.2	Zusammensetzung von Grundlagen bei Neurodermitis	136
6.1.3	Zusammensetzung von Badelösungen	138
6.1.4	Praktische Therapie	138
6.2	Externagrundlagen bei allergologischen Problempatienten	145
6.2.1	Allergologische Problempatienten	145
6.2.2	Zu vermeidende Allergene	146
6.2.3	Empfohlene Grundlagen	147
6.3	Grundlagen für die Behandlung von Kopfhauterkrankungen	148
6.3.1	Betroffene Patienten	148
6.3.2	Anforderung an die Grundlage	148
6.3.3	Empfohlene Rezepturen	149
	Literatur	150
<b>7</b>	<b>Keratolytische bzw. proteolytische Wirkstoffe und Grundlagenbestandteile</b>	<b>153</b>
	M. GLOOR	
7.1	Salicylsäure als direktes Keratolytikum	153
7.1.1	Chemie des Wirkstoffs	153
7.1.2	Pharmakodynamik der Salicylsäure	154
7.1.3	Pharmakologische Wirkungen der Salicylsäure	156

7.1.4	Klinische Anwendung .....	160
7.1.5	Nebenwirkungen .....	161
7.1.6	Spezialitäten und Magistralrezepturen .....	162
7.2	Andere keratolytische bzw. proteolytische Wirkstoffe und Grundlagenbestandteile .....	167
7.2.1	Harnstoff .....	167
7.2.2	Schwefel .....	170
7.2.3	Glycerin .....	171
7.2.4	Tenside .....	171
	Literatur .....	172

## **8 Retinoide .....** 175

M. GLOOR

8.1	Chemie der Wirkstoffe .....	175
8.2	Pharmakokinetik .....	175
8.3	Pharmakologische Wirkungen .....	177
8.3.1	Beeinflussung der Verhornung .....	177
8.3.2	Weitere Effekte, die bei der Aknetherapie eine Rolle spielen ....	178
8.3.3	Beeinflussung des Photoaging und der Wundheilung .....	179
8.3.4	Antipsoriatische Wirkung .....	180
8.3.5	Tumorhemmende Wirkung .....	180
8.3.6	Haarwuchsfördernde Wirkung .....	180
8.4	Klinische Anwendung .....	180
8.4.1	Acne vulgaris .....	180
8.4.2	Photoaging .....	182
8.4.3	Psoriasis vulgaris .....	182
8.4.4	Andere Indikationen .....	184
8.5	Nebenwirkungen .....	184
8.6	Spezialitäten und Magistralrezepturen .....	185
8.6.1	Spezialitäten .....	185
8.6.2	Neue Entwicklungen .....	186
8.6.3	Magistralrezepturen .....	186
	Literatur .....	196

## **9 Benzoylperoxid (BPO) und Azelainsäure (AZ) .....** 199

M. GLOOR

9.1	Benzoylperoxid (BPO) .....	199
9.1.1	Chemie des Wirkstoffs .....	199
9.1.2	Pharmakokinetik .....	199
9.1.3	Pharmakologische Wirkungen .....	200
9.1.4	Klinische Wirkung .....	204
9.1.5	Nebenwirkungen .....	205
9.1.6	Spezialitäten und Magistralrezepturen .....	207
9.2	Azelainsäure (AZ) .....	213

9.2.1	Chemie des Wirkstoffs	213
9.2.2	Pharmakokinetik	213
9.2.3	Pharmakologische Wirkungen	214
9.2.4	Therapeutische Anwendung	215
9.2.5	Nebenwirkungen	216
9.2.6	Spezialitäten und Magistralrezepturen	216
	Literatur	216

## **10 Antimikrobiell wirksame Substanzen (exklusiv Antibiotika)** 200

J. FLUHR

10.1	Antiseptika	221
10.1.1	Chemie der Wirkstoffe	221
10.1.2	Pharmakokinetik	223
10.1.3	Pharmakologische Wirkung	224
10.1.4	Therapeutische Anwendungen	227
10.1.5	Nebenwirkungen	228
10.1.6	Spezialitäten und Magistralrezepturen	231
10.2	Antimykotika	239
10.2.1	Chemie der Wirkstoffe	239
10.2.2	Pharmakokinetik	241
10.2.3	Pharmakologische Wirkung	243
10.2.4	Therapeutische Wirkung	244
10.2.5	Nebenwirkungen	245
10.2.6	Spezialitäten und Magistralrezeptur	245
10.3	Virostatika und Immunmodulatoren	251
10.3.1	Chemie der Wirkstoffe	252
10.3.2	Pharmakokinetik	252
10.3.3	Pharmakologische Wirkung	253
10.3.4	Therapeutische Anwendung	254
10.3.5	Nebenwirkungen	254
10.3.6	Spezialitäten und Magistralrezepturen	255
10.4	Antiparasitosa	255
10.4.1	Chemie der Wirkstoffe	255
10.4.2	Pharmakokinetik	257
10.4.3	Pharmakologische Wirkungen	257
10.4.4	Therapeutische Anwendung	257
10.4.5	Nebenwirkungen	259
10.4.6	Spezialitäten und Magistralrezepturen	259
	Literatur	260

<b>11</b>	<b>Antibiotika</b>	265
	M. GLOOR	
11.1	Chemie der Wirkstoffe	265
11.2	Pharmakokinetik	267
11.2.1	Penetration in die Talgdrüseninfundibula	267
11.2.2	Penetration durch das Stratum corneum	269
11.3	Pharmakologische Wirkungen	270
11.3.1	Antimikrobielle Wirkung	270
11.3.2	Sonstige Wirkungen	275
11.4	Therapeutische Anwendung	276
11.4.1	Infektiöse oder superinfizierte Hautkrankheiten	276
11.4.2	Ekzemerkrankheiten	278
11.4.3	Acne vulgaris	279
11.5	Nebenwirkungen	280
11.6	Spezialitäten und Magistralrezepturen	281
11.6.1	Spezialitäten	281
11.6.2	Magistralrezepturen	285
	Literatur	294
<b>12</b>	<b>Dermatokortikosteroide (DKST)</b>	299
	M. GLOOR	
12.1	Chemie der Wirkstoffe	299
12.2	Pharmakodynamik	306
12.2.1	Penetration und Depoteffekt in der Hornschicht	306
12.2.2	Metabolismus in der Haut	308
12.2.3	Steroidrezeptoren	309
12.3	Pharmakologische Wirkungen	309
12.3.1	Beeinflussung des Arachidonsäurestoffwechsels	309
12.3.2	Beeinflussung immunologisch kompetenter Zellen	309
12.3.3	Beeinflussung der epidermalen DNS-Synthese	310
12.3.4	Beeinflussung der Bindegewebsfunktionen	310
12.3.5	Vasokonstriktiver Effekt	310
12.4	Klinische Anwendung	311
12.4.1	Indikationen	311
12.4.2	Klassifizierung der Dermatokortikosteroide	311
12.4.3	Auswahl und Anwendung der DKST	312
12.5	Nebenwirkungen	315
12.5.1	Systemnebenwirkungen	315
12.5.2	Lokale Nebenwirkungen	315
12.6	Spezialitäten und Magistralrezepturen	317
12.6.1	Spezialitäten	317
12.6.2	Standardisierte Magistralrezeptur	318
12.6.3	Freie Rezepturen	320
12.6.4	Untersuchungen zur Effektivität von DKST in Magistralrezepturen	321
	Literatur	324

<b>13</b>	<b>Nichtsteroidale Antiphlogistika</b> .....	327
	M. GLOOR	
13.1	Teer und teerähnliche Wirkstoffe .....	327
13.1.1	Chemie der Wirkstoffe .....	327
13.1.2	Pharmakokinetik .....	329
13.1.3	Pharmakologische Wirkungen .....	329
13.1.4	Therapeutische Anwendung .....	331
13.1.5	Nebenwirkungen .....	332
13.1.6	Spezialitäten und Magistralrezepturen .....	334
13.2	Immunsuppressiva aus der Familie der Macrolide .....	341
13.2.1	Chemie der Wirkstoffe .....	341
13.2.2	Pharmakokinetik .....	341
13.2.3	Pharmakologische Wirkung .....	342
13.2.4	Klinische Untersuchungen .....	343
13.2.5	Nebenwirkungen .....	344
13.2.6	Spezialitäten und Magistralrezeptur .....	344
13.3	Gerbstoffe .....	345
13.3.1	Chemie der Wirkstoffe .....	345
13.3.2	Pharmakokinetik .....	345
13.3.3	Pharmakologische Wirkungen .....	346
13.3.4	Therapeutische Wirkung .....	347
13.3.5	Nebenwirkungen .....	347
13.3.6	Spezialitäten und Magistralrezeptur .....	347
13.4	Bufexamac .....	347
13.4.1	Chemie des Wirkstoffs .....	347
13.4.2	Pharmakokinetik .....	348
13.4.3	Pharmakologische Wirkungen .....	349
13.4.4	Klinische Untersuchungen .....	349
13.4.5	Nebenwirkungen .....	350
13.4.6	Spezialitäten und Magistralrezepturen .....	350
13.5	Phytopharmaka .....	351
13.5.1	Kamille .....	352
13.5.2	Bittersüßer Nachtschatten ( <i>Solanum dulcamara</i> ) .....	352
13.5.3	Ringelblume ( <i>Calendula</i> ) .....	352
13.5.4	<i>Cardiospermum halicacabum</i> .....	353
	Literatur .....	354
<b>14</b>	<b>Dithranol, Vitamin D<sub>3</sub> Analoga und 8-Methoxypsoralen</b> .....	361
	M. GLOOR	
14.1	Dithranol .....	361
14.1.1	Chemie des Wirkstoffs .....	361
14.1.2	Pharmakokinetik .....	362
14.1.3	Pharmakologische Wirkungen .....	363
14.1.4	Therapie .....	364

14.1.5	Nebenwirkungen	368
14.1.6	Spezialitäten und Magistralrezepturen	368
14.2	Vitamin D <sub>3</sub> Analoga	372
14.2.1	Chemie der Wirkstoffe	372
14.2.2	Pharmakokinetik	372
14.2.3	Pharmakologische Wirkungen	373
14.2.4	Klinische Wirkung	375
14.2.5	Nebenwirkungen	377
14.2.6	Spezialitäten und Magistralrezeptur	377
14.3	Topische PUVA-Therapie	379
14.3.1	Chemie der Wirkstoffe	379
14.3.2	Pharmakokinetik	380
14.3.3	Pharmakologische Wirkung	381
14.3.4	Klinische Behandlung	381
14.3.5	Nebenwirkungen	384
14.3.6	Spezialitäten und Magistralrezepturen	385
	Literatur	387
<b>15</b>	<b>Antipruriginosa, Lokalanästhetika, Antihidrotika und Lichtschutz</b>	<b>395</b>
	M. GLOOR	
15.1	Antipruriginosa und Lokalanästhetika	395
15.1.1	Chemie der Wirkstoffe	395
15.1.2	Pharmakokinetik	397
15.1.3	Pharmakologische Wirkungen	398
15.1.4	Therapeutische Anwendungen	399
15.1.5	Nebenwirkungen	400
15.1.6	Spezialitäten und Magistralrezepturen	401
15.2	Antihidrotika	404
15.2.1	Chemie der Wirkstoffe	404
15.2.2	Pharmakokinetik	405
15.2.3	Pharmakologische Wirkung	405
15.2.4	Therapeutische Anwendung	406
15.2.5	Nebenwirkungen	406
15.2.6	Spezialitäten und Magistralrezepturen	406
15.3	Lichtschutz	407
15.3.1	Chemie der Wirkstoffe	407
15.3.2	Pharmakokinetik	411
15.3.3	Pharmakologische Wirkung	411
15.3.4	Therapeutische Anwendung	414
15.3.5	Nebenwirkungen	415
15.3.6	Spezialitäten und Magistralrezeptur	416
	Literatur	416

<b>16</b>	<b>Sonstige Wirkstoffe</b>	<b>421</b>
	M. GLOOR	
16.1	5-Fluorouracil (5-FU)	421
16.1.1	Chemie des Wirkstoffs	421
16.1.2	Pharmakokinetik	421
16.1.3	Pharmakologische Wirkungen	421
16.1.4	Therapeutische Anwendung	422
16.1.5	Nebenwirkungen	423
16.1.6	Spezialitäten und Magistralrezeptur	423
16.2	Photodynamische Therapie (PDT) mit 5-Aminolävulinsäure (ALA)	424
16.2.1	Chemie des Wirkstoffs	424
16.2.2	Pharmakokinetik	425
16.2.3	Pharmakologische Wirkung	425
16.2.4	Therapeutische Anwendung	425
16.2.5	Nebenwirkungen	426
16.2.6	Spezialitäten und Magistralrezepturen	427
16.3	Dexpanthenol	428
16.3.1	Chemie des Wirkstoffs	428
16.3.2	Pharmakokinetik	428
16.3.3	Pharmakologische Wirkungen	429
16.3.4	Therapeutische Anwendung	429
16.3.5	Nebenwirkungen	430
16.3.6	Spezialitäten und Magistralrezepturen	430
16.4	Hydrochinon und Hydrochinonverbindungen	432
16.4.1	Chemie der Wirkstoffe	432
16.4.2	Pharmakokinetik	432
16.4.3	Pharmakologische Wirkung	433
16.4.4	Therapeutische Anwendung	433
16.4.5	Nebenwirkungen	434
16.4.6	Spezialitäten und Magistralrezepturen	434
16.5	Enzympräparate zur Ulkusreinigung	435
16.5.1	Chemie der Wirkstoffe	435
16.5.2	Pharmakokinetik	436
16.5.3	Pharmakologische Wirkungen	436
16.5.4	Therapeutische Anwendung	436
16.5.5	Nebenwirkungen	437
16.5.6	Spezialitäten und Magistralrezeptur	437
16.6	Minoxidil	438
16.6.1	Chemie des Wirkstoffs	438
16.6.2	Pharmakokinetik	438
16.6.3	Pharmakologische Wirkung	439
16.6.4	Therapeutische Anwendung	439
16.6.5	Nebenwirkungen	440
16.6.6	Spezialitäten und Magistralrezeptur	441
16.7	Sexualhormone	441
16.7.1	Chemie der Wirkstoffe	441

16.7.2 Pharmakokinetik ..... 441

16.7.3 Pharmakologische Wirkung ..... 442

16.7.4 Therapeutische Anwendung ..... 443

16.7.5 Nebenwirkungen ..... 443

16.7.6 Spezialitäten und Magistralrezeptur ..... 443

    Literatur ..... 444

**Sachverzeichnis ..... 446**