

<sup>1</sup> Institut für Spital-Pharmazie, Universitätsspital Basel  
<sup>2</sup> Departement Innere Medizin, Universitätsspital Basel  
<sup>3</sup> Dermatologische Universitätsklinik, Universitätsspital Basel

# Salben und andere dermale Anwendungsformen

C. Surber<sup>1,3</sup>, K. Schneider<sup>2</sup>, C. Pellanda<sup>1</sup>, A. Bircher<sup>3</sup>

## Zusammenfassung

*Die Wahl der Arzneiform für die Anwendung auf der Haut ist mitentscheidend für den Erfolg einer topischen Pharmakotherapie. Die Akuität der Effloreszenz, die Lokalisation und Ausdehnung der Affektion, der Hauttyp, die kosmetischen Ansprüche des Patienten, sowie die Abwaschbarkeit, der Kühl- und Okklusiveneffekt der Arzneiform müssen bei der Wahl berücksichtigt werden. Angepasste Therapie- und Anwendungsmodalitäten unterstützen die Therapie und fördern die Compliance.*

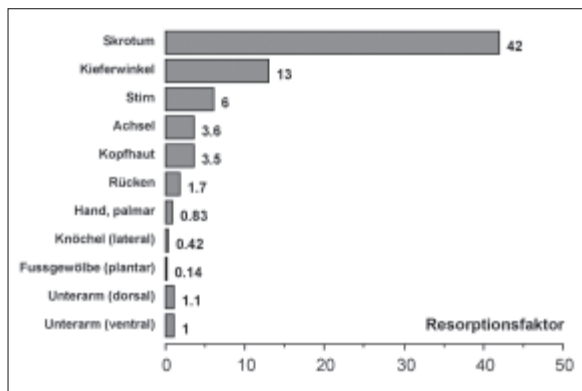
Hauterkrankungen erfordern oftmals langfristige, stabilisierende und an die Krankheitsphasen adaptierte Lokalthérapien. Behandlungen mit wirkstofffreien Grundlagen – oft als Basis- und Begleittherapie bezeichnet – sind heute ein wesentlicher Bestandteil eines umfassenden therapeutischen Konzeptes in der Dermatopharmakotherapie. Die basistherapeutische Hautpflege wird in der Dermatologie als prophylaktische Maßnahme verstanden, die weit über den Begriff «Hautpflege» hinausgeht – die Grundlage selbst bildet somit auch das Therapeutikum. Von allen Arzneimittelanwendungen nimmt ihre Anwendung auf der Haut eine Sonderstellung ein. Bei kaum einer anderen Arzneimittelanwendung setzt sich der Patient selbst so intensiv mit der Arzneiform (Wirkstoffträger, Grundlage, Vehikel) und deren Anwendung auseinander, fast alle seine Sinne sind dabei beteiligt. Verstärkt wird diese Bedeutung noch da-

durch, dass die Grundlagen auch ohne Wirkstoffe in ihren vielen Variationsmöglichkeiten zusätzlich für die Pflege und Dekoration der Haut eingesetzt werden [1].

## Aufbau und physiologische Besonderheiten der Haut

Die Haut des erwachsenen Menschen ist mit einer Gesamtoberfläche von 1,5–2 m<sup>2</sup> und 4–5 kg Gewicht das größte Körperorgan. Sie übt eine Vielzahl von Funktionen aus. Zum einen ist sie eine Barriere gegen physikalische, chemische und mikrobiologische Agenzien und hat sowohl den Verlust vitaler Körperkomponenten als auch den Eintritt toxischer Substanzen aus der Umgebung zu verhindern. Zum anderen vermittelt sie Empfindungen wie Druck, Schmerz, Hitze und reguliert die Körpertemperatur. Sie hat darüber hinaus synthetisierende und metabolisierende Fähigkeiten und spielt eine wichtige Rolle bei der Immunabwehr. Die menschliche Haut besteht aus zwei Hauptbestandteilen: dem relativ dünnen äußeren Kompartiment Epidermis und dem relativ dicken inneren Kompartiment Corium (Dermis). Die Hornschicht ist eine dünne, hoch kompakte Struktur, welche die oberste Schicht der Epidermis bildet. Die Hornschicht stellt die Hauptbarriere (Diffusionsbarriere) für die Aufnahme lokal applizierter Substanzen dar. Für die Durchlässigkeit und Plastizität der Hornschicht sind deren Hydratisierungsgrad und die Zusammensetzung der interzellulären Lipide von entscheidender Bedeutung. Bei stark reduzierter Hydratisierung, bei veränderter Lipidzusammensetzung oder bei gestörter Zellerneuerung (zum Beispiel Psoriasis) kann die Hornschicht ihre Barrierefunktion gegenüber exogenen und endogenen Einflüssen nicht mehr ausreichend erfüllen [2].

Die Haut ist an verschiedenen Körperstellen für ex-



**Abbildung 1** Einfluss der regionalen Hautunterschiede bei der perkutanen Resorption von Hydrokortison durch die Humanhaut (Hautpermeabilität des Unterarms gleich Faktor 1).

tern applizierte Verbindungen unterschiedlich durchlässig. Ursachen hierfür sind regionale Unterschiede der Hornschichtbarriere in Bezug auf Dicke, Struktur, Zusammensetzung und, wenn auch in weit geringerem Maße, die jeweils vorhandene Dichte der Hautanhangsorgane. Die in Abbildung 1 dargestellte *in vivo* perkutane Resorption von Hydrokortison durch verschiedene Areale der Humanhaut nach einmaliger Applikation zeigt eindrücklich die großen regionalen Unterschiede (bis zu Faktor 40). Praktische Bedeutung hat hierbei der Befund, dass gerade im Bereich von Kopf, Hals, Axillen und Intertriginen, wo eine Exposition gegenüber Kosmetika und Umwelteinflüssen häufig ist, mit einer erhöhten Resorptionsrate zu rechnen ist. In Folge individueller Unterschiede können zudem am gleichen Applikationsort und bei identischer Dosierung und Dosierungsstärke ein sehr unterschiedliches Ausmaß an Substanzaufnahme beobachtet werden (bis zu Faktor 10).

Sind die Barriereigenschaften der Hornschicht beispielsweise durch Verletzungen, häufiges Waschen, Trockenheit, Okklusion, Kontakt mit Lösungsmitteln oder als Folge von Krankheitszuständen geschädigt worden, ändert sich im Allgemeinen die Durchlässigkeit der Haut gegenüber extern applizierten Substanzen. Je nach Art der Hautschädigung nimmt die Resorptionsrate fast aller Substanzen zu, wobei Erhöhungen um einen Faktor 10 bis 50 oder mehr im Vergleich zur Wirkstoffaufnahme durch intakte Haut durchaus möglich sind.

### Arzneiformen für die Anwendung auf der Haut

Bei der topischen Pharmakotherapie werden Wirkstoffe selten direkt auf die Haut gebracht, sondern werden in der Regel in einen Wirkstoffträger eingearbeitet. Der Wirkstoffträger, oft auch als «Vehikel» oder «Grundlage» bezeichnet, enthält den Wirkstoff in einer bestimmten Form, häufig als Creme, Gel oder

Salbe bezeichnet. Die Arzneiformen für die topische Pharmakotherapie zu charakterisieren ist auf Grund der außerordentlichen Vielfalt und ihrer verwirrenden Terminologie mitunter recht schwierig [1, 2]. Für den behandelnden Arzt wie auch den Patienten steht die therapeutische Zweckbestimmung einer Arzneiform im Vordergrund des Interesses. Die nachfolgende praxisgerechte Klassierung der Arzneiformen erlaubt es, den Charakter einer Arzneiform, der für eine dermatologische Therapie wichtig ist, zu beurteilen (Tab.1). Neben der Diagnose (Wirkstoffwahl) müssen bei der Wahl der Arzneiform die Akuität der Effloreszenzen (akut-subakut-chronisch), die Lokalisation (unbehaarte und/oder behaarte Haut, intertriginöse Stellen), die Ausdehnung der Affektion (kleinflächig, großflächig), der Hauttyp (seborrhoisch, sebestatisch), die kosmetischen Ansprüche des Patienten (Compliance), sowie die Abwaschbarkeit und der Kühl- und Okklusiveneffekt der Arzneiform mitberücksichtigt werden [1, 4].

Die wichtigsten Eigenschaften einer Grundlage beruhen letztendlich auf dem Grad der Affinität der Arzneiform zu Wasser beziehungsweise zu Lipiden, also ihrer Hydrophilie (Lipophobie) beziehungsweise ihrer Lipophilie (Hydrophobie). Zwischen den lipophilen und den hydrophilen Arzneiformen lassen sich die (wasserfreien) amphiphilen Arzneiformen einordnen (in Tab. 1 nicht dargestellt), die sich mit beträchtlichen Mengen sowohl von Lipiden als auch von Wasser mischen lassen. Ebenfalls wichtig sind der feuchte Verband bei nässenden, krustösen, vesikulobullösen und erosiven Hautveränderungen, der Okklusivverband zur Förderung einer gezielten Wirkstoffpenetration und -permeation und der Blockierung der Wasserabgabe, die Lacke oder Firnisse, die nach Eintrocknen einen wirkstoffhaltigen Film auf streng umschriebenen Hautpartien (zum Beispiel bei Nagelmykosen) bilden und schlussendlich die Bäder. Hier wird unterschieden zwischen den Spreitungs- und Dispersionsbädern. Spreitungs- und Dispersionsbäder, charakterisiert durch ihre meist emulgatorfreie Zubereitung, bilden auf der Badewasseroberfläche eine dünne, nicht wasserlösliche Ölkomponente, die sich beim Verlassen des Bades als homogene Lipidschicht über die Haut legt. Dispersionsbäder sind milchig dispergierbare Konzentrate mit höherem Emulgatorgehalt. Diese Bäder sind bereits während der Badezeit wirksam. Über die Auswahl entscheidet meistens die Präferenz des Patienten. Bei öligen Badeszusätzen ist vor der erhöhten Rutschgefahr zu warnen.

### Die praktische Anwendung

Neben den oben erwähnten Regeln für die Auswahl geeigneter Grundlagen sind folgende Modalitäten für die Therapie und die Anwendung zu beachten [2, 3, 5].

**Tabelle 1** Therapeutische Zweckbestimmung wichtiger Arzneiformen

<b>Therapeutische Zweckbestimmung und Hinweis zur Anwendung und Indikation</b>	<b>Eigenschaften</b>	<b>Arzneiform</b> «gebräuchliche» Bezeichnung / «galenisches» System
Behandlung akuter nässender Läsionen oder behaarter Regionen	hydrophil, nicht fettend, besonders mit Alkohol austrocknend, bisweilen Juckreiz verursachend, gut abwaschbar, kühlend	Lösung (wässrige oder alkoholische Lösung, feuchter Verband)
Behandlung akuter bis subakuter nässender Läsionen oder Schleimhäute, geeignet für großflächige Anwendung	hydrophil, nicht fettend, besonders mit Alkohol austrocknend, bisweilen Juckreiz verursachend, gut abwaschbar, kühlend	Hydrogele (wässrige oder alkoholische Gele)
Behandlung akuter bis subakuter nässender Läsionen, geeignet für großflächige Anwendung	hydrophil, kaum fettend, gut abwaschbar, leicht kühlend	Hydrolotio, Schaum (flüssige, wasserhaltige Systeme mit wenig Lipidanteil)
Behandlung subakuter Läsionen, weniger geeignet für großflächige Anwendung, geeignet für Basis- und Begleittherapie	hydrophil, leicht fettend, beschränkt abwaschbar, kaum kühlend	Creme (halbflüssige bis gut streichfähige, wasserhaltige Systeme mit mässigem Lipidanteil)
Behandlung akuter bis subakuter nässender Läsionen im Intertrigobereich	hydrophil, nicht okkludierend, flüssigkeitsabsorbierend, gut abwaschbar, kühlend	Crempaste (streichfähige, wasserhaltige Systeme mit wenig Lipidanteil und mit großem Feststoffanteil)
Behandlung chronischer, trockener Läsionen, geeignet für großflächige Anwendung	lipophil, fettend, sowohl leicht hydratisierend wie leicht okkludierend, mässig gut abwaschbar, kaum kühlend	Lipolotio (flüssige, lipidhaltige Systeme mit wenig Wasseranteil)
Behandlung chronischer, trockener Läsionen, vorwiegend kleinflächig, beschränkt geeignet für großflächige Anwendung	lipophil, fettend, sowohl leicht hydratisierend wie leicht okkludierend, schlecht abwaschbar, nicht kühlend	Fettcreme (halbflüssige bis streichfähige, lipidreiche Systeme mit wenig Wasseranteil)
Behandlung chronischer, xerotischer, hyperkeratotischer Läsionen, als Hautschutz gegen hydrophile Agenzien, vorwiegend kleinflächig, selten großflächig	lipophil, stark fettend, okkludierend, sehr schlecht abwaschbar, nicht kühlend	Fettsalbe, Oleogel, Lipogel (streichfähige, lipidreiche Systeme)

### Allgemeine Hinweise für die Applikation

- Im Vergleich zu systemisch applizierten Arzneimitteln spielt die topisch applizierte Dosis in der halbfesten oder flüssigen Arzneiform eine weniger wichtige Rolle. Von Bedeutung ist die Dosierung beispielsweise bei Salizylsäureprodukten, da diese in geringer Dosierungsstärke keratoplastisch, in hochkonzentrierter Form hingegen keratolytisch wirken. Bei hochkonzentrierten Wirkstoffen ist ferner an mögliche systemische und/oder lokale unerwünschte Wirkungen zu denken.
- Bei der Behandlung von Säuglingen muss aufgrund des grösseren Körperoberfläche-/Körpergewicht-Verhältnisses mit einer erhöhten systemischen Belastung gerechnet werden (in Tab. 2 dargestellt).
- In der Regel gehen 50 bis 80% der topisch applizierten Arzneiform und damit auch des Arzneistoffes durch Abrieb an Kleidern, Verbänden und durch Berührung verloren.
- Des Weiteren wird bei umschriebenen Dermatosen nicht erkrankte Haut häufig mitbehandelt.
- Im Praxisalltag wird durch den Patienten oder durch Dritte rund 0,5–2 mg Arzneiform pro cm<sup>2</sup> aufgetragen.
- Die applizierte Menge hängt stark von der Konsistenz der Arzneiform (flüssig, halbfest) und dem Arzneimittelbehältnis (Topf, Tube, Flasche mit/ohne Dispenser und ähnliches) ab.
- Für die einmalige therapeutische Anwendung eines halbfesten Externums benötigt man für den ganzen Körper rund 30–60 g; für Hände, Kopf und Anogenitalbereich jeweils 2–4 g; für einen Arm,

die Vorder- oder Hinterseite des Stammes und für die Beine je 3–6 g.

- Im Allgemeinen ist die ein- bis zweimalige Arzneimittelanwendung pro Tag ausreichend.
- Es ist essentiell, dass beim Auftragen mit ungeschützten Händen sowohl vor wie nach der Applikation die Hände ausreichend gereinigt werden. Dies schützt das Produkt im Primärbehälter vor Verunreinigung und verhindert die Verschleppung von Produkt auf andere Körperteile (zum Beispiel Auge). Aus praktischen wie auch gesundheitlichen Gründen sind bei einer Reihe von Produkten (zum Beispiel Silbernitrat, Zytostatika, Teere und ähnliches) Hände oder Finger mit Handschuhen beziehungsweise Fingerlingen zu schützen. Wird die Produktapplikation durch Dritte (Spital, Arztpraxis) vorgenommen, ist das Tragen von Handschuhen zwingend erforderlich.
- Eine Reihe von dermatologischen Wirkstoffen können die Haut sowie Kleider stark verfärben (Teere, Tetrazykline, Benzoylperoxid und ähnliches). Die Verfärbung der Haut ist in der Regel in Kauf zu nehmen, doch können durch geeignete Maßnahmen wie beispielsweise mit Verbänden die Verfärbung von Kleidern verhindert werden. Die Patienten sind ebenfalls davon zu unterrichten, dass gewisse Farbstoffe und Oxidationsmittel, die ins Badewasser gegeben werden, Wannen und Gerätschaft stark verfärben oder beschädigen können.

#### **Spezielle Hinweise für die Applikation am Beispiel der Glukokortikoide**

- Bei der Behandlung mit topischen Glukokortikoidprodukten haben sich drei typische Therapiemodalitäten etabliert. Bei der *Stufentherapie* wird eine Dermatose in der Akutphase vorzugsweise mit einem starken Glukokortikoid (Klasse IV/III) behandelt, während nach Abklingen der Akutphase auf weniger starke Glukokortikoide (Klasse II/I) gewechselt wird um dann schlussendlich zur wirkstofffreien Basis- und Pflegeetherapie zu wechseln.
- In anderen Fällen wird man bei Einmalanwendung des Glukokortikoidproduktes pro Tag nach 12 h eine korrespondierende Basiszubereitung einsetzen. Für diese *Tandemtherapie* gibt es von einigen Glukokortikoidexterna korrespondierende Basispräparationen. Diese eignen sich auch für die Rezeptur.
- Basispräparationen stellen ebenfalls eine wesentliche Komponente der *Intervalltherapie* mit topischen Glukokortikoidexterna dar. Hierbei werden für einige Tage die wirkstoffhaltigen Präparate eingesetzt, dann für einige Tage die korrespondierenden wirkstofffreien, dann wiederum die wirkstoffhaltigen und so fort. Diese Therapiemodalitäten dienen dem Zweck sowohl systemische wie auch lokale unerwünschte Wirkungen der Glukokortikoidprodukte zu vermeiden.

#### **Basis- und Begleittherapie**

Die Behandlung mit wirkstofffreien Grundlagen ist bei allen chronisch-entzündlichen Ekzemerkrankungen, atopischer Dermatitis, chronisch-irritativen Ekzemen, chronischen Kontaktekzemen, Altersxerosis beziehungsweise Pruritus senilis, Formen der Ichthyosis vulgaris und hereditären Hyperkeratosen und der Psoriasis angezeigt. Das Augenmerk der Therapie richtet sich auf die Regeneration beziehungsweise Erhaltung der Hautbarriere (zum Beispiel bei atopischer Dermatitis), oder auf die Desquamation und die Pflege der Haut speziell der Körperfalten und der Kopfhaut (zum Beispiel bei Psoriasis) sowie auf die Linderung des Juckreizes. Grundsätzlich geht es darum das erscheinungsfreie Intervall so groß wie möglich zu halten.

#### **Präventivmaßnahmen**

Die Bedeutung präventiver Maßnahmen zur Gesunderhaltung der Haut ist sehr groß. Die Basispflege stellt bei dermatologischen Patienten jeder Altersklasse eine präventive Notwendigkeit dar. Sie sollte bei Kleinkindern (oft hyperprotektive Basispflege) nicht übertrieben und bei älteren Patienten (zu wenig Basispflege, veränderte Regenerationsfähigkeit der Barrierefunktion der Haut) verstärkt akzentuiert werden. In geriatrischen Pflegeeinrichtungen aber auch im Akutspital kann durch eine unzureichende präventive Basispflege Hauterkrankungen Vorschub geleistet werden, da diese Bevölkerungsgruppe tendenziell an vermehrter Hauttrockenheit leidet. Zudem können durch verminderte körperliche Aktivität oder gar Bettlägerigkeit Dermatosen und vor allem auch Dekubitalulcera gefördert werden, welche durch konsequente Hautpflege zumindest teilweise verhindert werden könnten.

Maßnahmen, die auf die Verringerung beruflich bedingter Hauterkrankungen abzielen, haben an Bedeutung gewonnen. Es ist deshalb erforderlich, vor allem bei Berufen mit Feuchtkontakt (Spital, Küche, Wäscherei und ähnliches), zur Prävention von Hauterkrankungen gezielt aufeinander abgestimmte Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegetechniken festzulegen. Dazu empfiehlt es sich, Hautschutzpläne zu erstellen, in denen Schutz-, Reinigungs- und Pflegemaßnahmen den entsprechenden Tätigkeiten und Arbeitsabläufen zugeordnet sind. So sind in einem Spital auf verschiedenen Stationen sowie in außerstationären Bereichen wie Operationssaal, Labor und Küche mit unterschiedlichen Arbeitsprofilen entsprechend angepasste Hautschutzpläne erforderlich. Im Spitalalltag werden bei polymorbiden Patienten Erkrankungen der Haut oft in den Hintergrund gedrängt beziehungsweise übersehen und eine Basis- und Begleittherapie ohne weitere Spezifizierung dem Pflegepersonal überlassen. Es ist heute dringend not-

**Tabelle 2** Modellrechnung für die Resorption eines Wirkstoffes beim Säugling und beim Erwachsenen. Aus den Angaben wird ersichtlich, dass mit dieser Modellschubstanz die Systembelastung bei Ganzkörperexposition für Säuglinge mehr als doppelt so hoch ist wie die für Erwachsene

	Erwachsene	Säuglinge
<i>Körperoberfläche</i>	18 100 cm <sup>2</sup>	2 200 cm <sup>2</sup> (12% des Erwachsenen)
<i>Applizierte Wirkstoffmenge einer Modellschubstanz</i>	500 mg	60 mg (12% des Erwachsenen)
<i>Körpergewicht</i>	70 kg	3.4 kg
<i>Systembelastung bei Annahme von 20% Resorption</i>	$500 \times 0.2/70 = 1.4 \text{ mg/kg}$	$60 \times 0.2/3.4 = 3.5 \text{ mg/kg}$

wendig auch von ärztlicher Seite her der Haut der immer älter werdenden Patienten größere Beachtung zu schenken. Das Wohlbefinden eines Patienten ist hochgradig mit dem Hautzustand verbunden (umgangssprachlich: «sich in seiner Haut wohl fühlen»). Eine mangelhafte Basis- und Begleittherapie kann den Spitalaufenthalt unnötigerweise verlängern.

### Compliancesicherung bei der Applikation

Faktoren, welche die Compliance des Patienten beeinflussen, sind vielfältig. Hierbei stehen bei der topischen Pharmakotherapie an erster Stelle die Auswahl einer geeigneten Grundlage und die sorgfältige Aufklärung des Patienten.

Ein Hauptnachteil gewisser Grundlagen ist eine fettige, oft als schmierig oder klebrig empfundene Beschaffenheit. Das Schmierige oder Klebrige kann sichtbar oder fühlbar sein. Ferner können gewisse Grundlagenbestandteile unangenehm riechen. Patienten haben durch die Anwendung von Pflegekosmetik sowie durch die Werbung der kosmetischen Industrie häufig bereits Vorstellungen über die Beschaffenheit von Grundlagen und haben Präferenzen für bestimmte Formen entwickelt. Es gilt deshalb gemeinsam mit dem Patienten das Angebot an Grundlagen zu besprechen und eine Wahl zu treffen. Viele topische Arzneistoffe werden in verschiedenen Grundlagen angeboten.

### Wichtige Hinweise zur Information und Beratung des Patienten

- Über die Wirkung und vor allem über die Dauer bis zum Wirkungseintritt einer Behandlung muss informiert werden.
- Eine Therapieanweisung muss realistisch gestaltet sein, damit sie vom Patienten im Alltag auch umgesetzt werden kann.
- Sich Zeit nehmen, um den Therapieplan mit dem Tagesplan des Patienten abzustimmen.
- Die ein- bis zweimalige Arzneimittelanwendung pro Tag ist meist ausreichend. Häufigere Anwen-

dungen werden meist nicht umgesetzt und sind auch aus therapeutischer Sicht nicht sinnvoll.

- Ältere Patienten halten sich häufiger an Anweisungen, jüngere Patienten missachten Therapie- und Verhaltensanweisungen (Hautschutz) häufiger.
- Die Darlegung möglicher unerwünschten Wirkungen von Arzneimittelanwendungen auf der Haut ist entscheidend für die Compliance. So sind gewisse unerwünschte Wirkungen nicht vermeidbar (Entzündungsreaktionen, zum Beispiel bei Retinoiden; Akne, 5-Fluorouracil; solare, senile Keratosen), können aber wiederum durch die Auswahl geeigneter Grundlagen abgeschwächt werden (lipidhaltige Arzneiformen).

### Magistralrezeptur

Das umfangreiche Angebot an Fertigarzneimitteln hat die Magistralrezeptur heute weitgehend verdrängt. Während des Medizinstudiums wird heute kaum mehr Wissen über die Magistralrezeptur vermittelt und bei der Fachausbildung zum Dermatologen bestehen weiterbildungsstättenabhängig große Unterschiede bei der Wissensvermittlung. Neben den Dermatologen sind es heute hauptsächlich noch Pädiater oder Allgemeinpraktiker, die dermatologische Patienten betreuen und bei denen die dermatologische Magistralrezeptur einen gewissen, wenn auch bescheidenen, Stellenwert aufweist [5].

Im Gegensatz zu Fertigarzneimitteln fehlt für viele Magistralrezepturen ein klassischer Wirkungsnachweis, der den heutigen regulatorischen Anforderungen genügt. Aus diesem Grund sollten Medizinalpersonen grundsätzlich nur noch standardisierte Magistralrezepturen verordnen und herstellen. Diese Rezepturen finden sich in verschiedenen offiziellen Arzneibüchern. Das Neue Rezeptur-Formularium [6] ist im deutschsprachigen Raum eine der wenigen Rezeptursammlungen, die laufend überarbeitet wird und den heutigen Qualitätsanforderungen genügt. Spezialisierte Hersteller von dermatologischen Grundlagen (Schweiz: Spirig AG, Egerkingen; Deutschland: Ichthyol-Gesellschaft Cordes Hermann & Co.,

Hamburg; Österreich: Intendis Austria Handels GmbH, Wien) geben ebenfalls fundierte Informationen zur Verarbeitung und Anwendung ihrer Grundlagen (Basispräparationen) mit einer Reihe von wichtigen dermatologischen Wirkstoffen.

#### **Wichtige Hinweise zur Anwendung von Magistralrezepturen**

- Der Verordnung ist eine Therapieanweisung für den Patienten beizufügen (Patienteninformation).
- Das Primärbehältnis für die Rezeptur muss das Produkt ausreichend vor Umwelteinflüssen (zum Beispiel Licht, Luft, mikrobielle Kontamination) schützen und soll eine angemessene Produktentnahme (zum Beispiel Tube, Dosierflaschen) ermöglichen. Töpfe sollten nicht mehr verwendet werden.
- Neben der korrekten Beschriftung von Primär- und Sekundärbehältnis ist darauf zu achten, dass eine Aufbrauchsfrist für den Patienten gut sichtbar vermerkt ist.

#### **Literatur**

1. Surber C, Smith EW. The mystical effects of dermatological vehicles. *Dermatology* 2005; 210: 157–68.

2. Braun-Falco O, Plewig G, Wolff HH, Burgdorf WHC, Landthaler M. *Dermatologie*, 5. Aufl., Berlin: Springer-Verlag, 2005.
3. Schürer N, Kresken J. *Die trockene Haut*, Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, 2000.
4. Gloor M, Thoma K, Fluhr J. *Dermatologische Externatherapie*, Berlin: Springer-Verlag, 2000.
5. Elsner P. Die Bedeutung von Pflegepräparaten für die epidermale Barriere. *Z Hautkrankh* 1994; 69: 303–7.
6. ABDA – Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände. *Neues Rezeptur-Formularium*, Govi-Verlag Pharmazeutischer Verlag GmbH Eschborn, 2005.

#### **Summary: Ointments and other dermal applications**

*In dermatopharmacotherapy the choice of the appropriate vehicle is essential. Acuity of the efflorescence, localization, and extent of the affection, skin type, cosmetic preferences of the patient as well as removability with water, cooling and occlusive effects of the vehicle are important criteria for the choice of the appropriate vehicle. Adapted therapeutic and utilization modalities support a successful dermatopharmacotherapy and compliance.*

*Korrespondenzadresse: Prof. Dr. phil. II Christian Surber, Universitätsspital Basel, Institut für Spital-Pharmazie, Spitalstraße 26, CH-4031 Basel  
E-mail: christian.surber@unibas.ch, www.spitalpharmazie-basel.ch*