

Ve
ph
die
Dc
ko
Se
ze
ne
mi
ke
de
Au
Di
se
Hi
W
se
Au
m
be
de
di
se
w
ar
Z
ch
A
g
h
A
t
B
E
P
N

Sonderdruck aus

Therapie der Gegenwart

MONATSSCHRIFT FÜR PRAKTISCHE MEDIZIN

Heft 11

November 1981

120. Jahrgang

O. Braun-Falco, G.P. Heilgemeir

Syndets zur Reinigung gesunder und erkrankter Haut

Wirkung und dermatotherapeutische Indikationen

Dermatologische Klinik und Poliklinik der Ludwig-Maximilians-Universität München

(Direktor: Prof. Dr. O. Braun-Falco)

Die Bedeutung regelmäßiger Reinigung für die Gesunderhaltung der Haut ist bekannt. Allerdings haben sich in den letzten beiden Jahrzehnten die Hautreinigungsgewohnheiten vieler Menschen erheblich geändert. Häufiges Duschen unter Anwendung von Seifen oder Syndets, häufigeres Baden mit Zusatz schäumender Syndets und fast tägliche Haarwäsche werden für die moderne Körperhygiene als notwendig empfunden; sie können aber auch zu Nebenwirkungen an der Haut führen.

Auch bei Hauterkrankungen kann auf eine Hautreinigung nicht verzichtet werden. Seifen- bzw. Waschverbot standen vielfach am Beginn vieler therapeutischer Bemühungen bei akuten und subakuten entzündlichen Dermatosen sowie bei Erkrankungen des ekzematischen Formenkreises, um eine zusätzliche Irritation der entzündlich veränderten Haut durch die alkalisierende Wirkung der Seifen zu vermeiden. Bei vielen Patienten stieß dies aber auf wenig Verständnis; die Folgen unkontrollierter Reinigungsprozeduren waren besonders bei Ekzemen Exazerbationen der Hauterscheinungen.

Um Patienten über adäquate Hautreinigung beraten zu können und die Indikation zur Anwendung bestimmter Hautreinigungsmittel als Basistherapeutikum richtig einzuschätzen, ist es sinnvoll, mit der Wirkung von

Seifen und Syndets auf normale und erkrankte Haut vertraut zu sein. Diesem Zweck soll diese Übersicht dienen.

Zum Waschvorgang

Während mechanische Waschmittel, wie Scheuermittel und Adsorptionsmittel, oder Lösungswaschmittel, wie organische Lösungsmittel, vorwiegend in der beruflichen Hautreinigung von praktischer Bedeutung sind, werden zur täglichen Reinigung normaler und kranker Haut fast ausschließlich Emulsionswaschmittel angewandt.

Bei dem komplexen Vorgang der Emulsionswäsche sind folgende Faktoren beteiligt: Haut, Schmutz, Waschmittel und das Wasser als Lösungsmittel. Dabei spielen die Emulsionswaschmittel die wichtigste Rolle. Diese waschaktiven Substanzen bestehen aus organischen, grenzflächenaktiven, amphiphilen Stoffen, die im Molekül einen hydrophoben und einen hydrophilen Anteil enthalten. Auf dieser typischen chemischen Struktur beruhen ihr Netz-, Emulgier- und Dispergiervermögen sowie ihre Wasch- und Schaumkraft. Der amphiphile Bau der Emulsionswaschmittel führt in wäßriger Lösung zu einer wenig ausgeprägten Grenzfläche der hydrophilen Gruppe zum Wasser und zu einer ausgeprägten hydrophoben Grenzfläche zur nichtwäßrigen Phase (Fett, Hauttalg u.a.). Das Bestreben, diese Grenzfläche zu verkleinern, führt zu Aggregation der Waschmittelmoleküle untereinander, zu Mizellen, und zu einer bevorzugten Adsorption an Grenzflächen mit folgender Erniedrigung der Oberflächenspannung. Die Herabsetzung der Grenzflächenspannung durch die Waschmittellösung ermöglicht eine gleichmäßige Benetzung der Haut als Voraussetzung des Reinigungsvorgangs (45). Fettiger und öligter Schmutz (1), der die Haut als Film überzieht, wird durch das Waschmittel verdrängt. Es bilden sich Tropfen der verschmutzten Fettschicht auf der Haut, die sich dann leicht ablösen lassen. Es kommt zur Umnetzung, wodurch eine gleichmäßige Schicht des Waschmittels an den Grenzflächen gebildet und so die Grenzfläche Schmutz/Haut durch die Grenzfläche Waschmittellösung/Haut ersetzt wird. Die Waschwirkung läßt sich durch Bewegen der Waschmittellösung, der sogenannten „Waschflotte“, steigern, wie dies vom Händewaschen bekannt ist; begrenzend wirkt hier jedoch die mechanische Irritation der Haut (40).

Emulsionswaschmittel zur Hautreinigung

Man hat solche Stoffe, welche die Oberflächenspannung des Wassers herabsetzen und damit die Wasserbenetzbarkeit von Oberflächen ermöglichen, als Detergentien bezeichnet (detergere = reinigen). Hierzu

Ve
ph
die
De
ko
Se
ze
ne
mi
ke
de
Au
Di
se
H
W
se
A
m
bi
di
d
se
w
a
Z
c
A
g
h
A
ti
E
E
F
N

gehören auch natürliche Stoffe wie saponinhaltige Schaumkörper, die z.B. zur Herstellung von Liquor carbonis detergens verwendet werden. Auch verschiedene Schlangengifte sind Detergentien. Ferner werden häufig verwendete halbsynthetische und synthetische Wasch- und Reinigungsmittel so bezeichnet (8).

Der Begriff Syndets leitet sich ab von „**synthetic detergent**“ (amerikanische Kurzform = Syndet). Hierunter versteht man auf der Basis synthetischer Detergentien hergestellte flüssige und feste Hautreinigungsmittel (8). Die synthetischen Detergentien haben seit der Entdeckung des ersten kapillaraktiven Syndets Alkylaurylsulfat (36) besonders in den letzten drei Jahrzehnten eine zunehmende Verbreitung gefunden und sind dabei, die herkömmlichen Seifenprodukte bei der Hautreinigung mehr und mehr zu verdrängen. Ihre Wirkung und die sich hieraus ergebenden Anwendungsindikationen verdienen deshalb Beachtung.

Zahlreiche organische Verbindungen mit oberflächen- und/oder waschaktiven Eigenschaften, hauptsächlich Waschrohstoffe, werden zusammen mit den herkömmlichen Seifen auch als Tenside bezeichnet (8). Die Moleküle aller Tenside besitzen hydrophobe und hydrophile Bereiche. Bilden sie beim Lösen Ionen, so unterscheidet man Anion-, Kation- und Amphotenside (Tabelle 1). Nichtionogene Tenside gehen durch Wasseranlagerung an ihre ätherartig gebundenen Sauerstoffatome in Lösung (17).

Tabelle 1
Gebräuchliche medizinische Syndets, Waschaktive Substanzen und Zuordnung zu Tensidgruppen

Präparat	Tenside		
	Anionaktiv	Kationaktiv	Nichtionogen
Dermichthol®	+	0	+
Dermopain®	+	0	0
Dermowas®	+	0	0
Eubos®	+	0	0
Praecutan®	+	0	0
Satina® flüssig	+	0	0
Seba med® compact	+	0	0
flüssig	+	0	+
Sebona® fest u. flüssig	+	0	+
Stephalen® Waschgel	0	+	+

Anionentenside: Hierzu gehören in erster Linie Natrium- und Kaliumsalze von Fettsäuren, die Seifen. Aber auch Salze von Schwefelsäureestern, von Fettalkoholen und Fettsäureestern sind zu nennen; ihre Anwendungsgebiete sind feste und flüssige Dermatotherapeutika zur Hautreinigung.

Kationentenside: Hierzu gehören die Hydrochloride, Sulfate und Phosphate von Aminen und quartäre Ammoniumbasen (z.B. Cetylpyridiniumchlorid, Dequaliniumchlorid). Wegen ihrer antimikrobiellen Wirkung finden sie hauptsächlich als Desinfektionsmittel in wäßriger Lösung Verwendung.

Amphotenside: Sie enthalten sowohl ein positiv geladenes Ion als auch ein negativ geladenes Ion im Molekül. Hierzu gehören Substanzen wie Betaine, Sulfobetaine, Sulfatbetaine, Lecithin und Imidazoliumcarbonsäuren. Sie werden gern in Hautreinigungsmitteln angewendet, weil sie sich durch Hautfreundlichkeit auszeichnen.

Nichtionogene Tenside: Sie unterscheiden sich von allen vorangegangenen durch das Fehlen einer Ionenstruktur. Hierzu zählen Fettsäuremonoglyceride, Fettsäureester des Sorbits, Fettsäurealkylamide und Substanzen, die mit Äthylenoxid hergestellt werden. Verwendung finden diese Tenside meist als echte Emulgatoren und nur selten als Detergentien in Reinigungsmitteln (23).

Im folgenden soll die Wirkung der Hautreinigung mit Seifen und Syndets einer Analyse unterzogen werden, um dann die Indikationen für Syndets als Basistherapeutikum herauszuarbeiten. Um die Vor- und Nachteile der Wirkung von Syndets richtig werten zu können, sollte man sich zunächst die Effekte von Wasser und Seife auf die Haut vergegenwärtigen.

Reinigung mit Wasser

Wasser ist einerseits das einfachste Reinigungsmittel; andererseits dient es beim Waschvorgang sowohl für Seifen als auch Syndets als Lösungsmittel. Es ist bekannt, daß Wasser als Reinigungsmittel allein keineswegs ideal ist. Es ist hypotonisch und daher für Keratin, dessen isoelektrischer Punkt bei pH 4,9 liegt, nicht inert. Bei längerem Kontakt führt es zu einer Quellung der oberflächlichen Hornzellagen und einer Eluierung wasserlöslicher Inhaltstoffe (natural moisturizing factor) aus der Hornschicht, besonders von Aminosäuren u.a., die für das Wasserbindungsvermögen des Stratum corneum wichtig sind (47, 48). Der Säuremantel der Hautoberfläche (28) mit seiner Pufferkapazität sowie der sogenannte Fett-

und Lipidmantel werden im feuchten Milieu in ihrer physiologischen Funktion gestört. Saure und neutralisationsfähige Stoffe der Hautoberfläche werden durch Wasser verdünnt und abgelöst. Aber auch die benetzungsfördernden Stoffe des Fettmantels werden herausgelöst. So kann die Haut durch gehäuftes Waschen mit warmem Wasser, durch gehäuftes Duschen oder feuchte Umschläge und Bäder trockener und weniger benetzbar gemacht werden (39). Exsikkationen der Haut mit Juckreiz, kumulativ-toxische Exsikkationsekzematide und Exsikkationsekzeme sind hierfür ein geläufiges klinisches Äquivalent¹. Klinische und histologische Untersuchungen haben gezeigt, daß längere Wasserexposition zur Entwicklung einer subakuten Dermatitis führen kann (50).

Reinigung mit Wasser und Seife

Auch das meist benutzte Reinigungsmittel, die Seife (Alkalisalze von Fettsäuren), ist vom dermatophysiologischen Standpunkt aus nicht als ideal zu bezeichnen (36). Sie hat nämlich Eigenschaften, die sich besonders für die erkrankte Haut nachteilig auswirken können (8). Während an gesunder Haut die Reinigung mit Seife im allgemeinen keine faßbaren Folgen hinterläßt, reagiert vorgeschädigte oder entzündlich veränderte Haut auf Seifenwaschungen empfindlicher. Die Effekte sind abhängig von Konzentration, Temperatur, Zeitdauer und Art der Anwendung der Seifenlösung (Tabelle 2).

Alkalisierung: Die aus der Seife zusammen mit Wasser gebildete Waschlösung reagiert stets stark alkalisch (pH-Wert 10–12). Die durch die Hydrolyse der Seife ausgelöste alkalische Reaktion kann dabei vor allem bei längerem und häufigem Kontakt zu Hautirritationen Veranlassung geben. Besonders an vorgeschädigter oder erkrankter Haut kann dies zu entzündlichen Reaktionen führen, so zum sogenannten Alkali- oder Seifenekzem.

Quellung der Haut: Der schädigende Einfluß alkalischer Seifen auf den Säuremantel der Haut ist am stärksten an den intertriginösen Flächen. Die durch die alkalische Seife hervorgerufene Quellung der Haut verlangsamt eine rasche Wasserabdunstung. Bereits vorliegende Mazeration wird verstärkt, die Regeneration des Säuremantels der Haut verhindert (36). Die Quellungsvorgänge am Stratum corneum können auch

zur Okklusion der Ausführungsgänge der Schweiß- und Talgdrüsen führen. Krankheitsbilder, wie Dyshidrosis, Millaria rubra und Komedobil- dungen, können die Folge sein (24).

Tabelle 2
Zur Wirkung von Seifen und Syndets an der Haut

	Seifen	Syndets
Alkalisierung	+	0
Quellung	+	(+)
Fällung von Ionen	+	0
Antimikrobielle Aktivität	0	+
Austrocknung	(+)	(+)

Entfettung: Die Waschflotte entfernt während des Waschvorgangs nicht nur den auf der Hautoberfläche befindlichen Schmutz, sondern löst aus dem Stratum corneum auch Hautoberflächenlipide (epidermal, Talgdrüse). Dieser Effekt ist temperaturabhängig. Durch sogenannte Rückfettung, das heißt Einbringung von Lipoiden in Seifen (rückfettende Seifen), hat man versucht, der entfettenden Wirkung von Seifen zu begegnen.

Fällung von Ionen und Proteinen: Seife ist ein starkes Magnesium- und vor allem Calciumfällungsmittel; auf letzterer Wirkung beruht bekanntlich die Messung der Härte des Wassers mit Seifenlösung. Jeder kennt den Schmutzrand am Waschbecken als Folge der Calciumfällung im Waschwasser nach Seifenanwendung. Solange die Haut durch eine normale Hornschicht vor dem Eindringen von Seife geschützt wird, haben die calciumfällenden Eigenschaften keine nennenswerte Bedeutung. Anders ist die Situation, wenn das Hautorgan zum Beispiel bei Ekzemkrankheiten „geöffnet“ ist, wenn also die Hornschicht inkohärent ist oder lebende Epidermis frei liegt. Es kommt dann zu einer Magnesium- und Calciumfällung in freiliegenden Epidermiszellen des Stratum Malpighii mit nachfolgenden Juckreizkrisen und einer Exazerbation der Hautveränderungen (24). Dies ist vielen Ärzten und Patienten bekannt: Bei entzündlichen Veränderungen der Haut, wie Ekzemen, Dermatitis, Intertrigo, oder bei entzündlich-mazerativen Formen von Fußmykosen ist Seifenverbot daher eine wichtige Maßnahme im Behandlungsplan.

V Antimikrobielle Wirkung: Seifen haben offenbar keine nennenswerte
P antimikrobielle Aktivität. Es konnte sogar nachgewiesen werden, daß die
C Besiedlung der Haut mit pathogenen Staphylokokken im progressiven
[Verhältnis mit der Alkalität der Seife zunehmen kann (36). Aus diesem
k Grund sind desodorierenden Seifen gewöhnlich Desinfektionsmittel zu-
S gesetzt.

Z Austrocknungseffekt: Die Eluierung wasserlöslicher Inhaltsstoffe des
r Stratum corneum, die für das Wasserbindungsvermögen verantwortlich
r sind, wird besonders durch längeres oder häufigeres Waschen mit
k Seifen gefördert (8). Verbessern läßt sich die Hautverträglichkeit von
C Seifen durch Zugabe sogenannter Überfettungsmittel (5, 13, 15, 16).
/ Neben einer geringen relativen Alkalität dürfte dies jedoch auch eine Ver-
[minderung der waschaktiven Substanz zur Folge haben. Es hat nicht an
S Versuchen gefehlt, die negativen Einflüsse von Seifen auf die Haut zu
H kompensieren. Da herkömmliche Seifen ohne Alkalität in ihrer Konsistenz
V zerfallen und zum anderen der Versuch, sie anzusäuern, daran scheitert,
S daß sie ranzig werden und schlecht riechen, sind die Möglichkeiten, die
Hautverträglichkeit von Seifen zu verbessern, begrenzt (24).

Hautreinigung mit Wasser und Syndets

V Die Vielzahl der Waschrohstoffe mit unterschiedlichen Eigenschaften
C macht es möglich, Hautreinigungsmittel mit verschiedenen Wirkungen
Z herzustellen. So stellen Syndets in der Entwicklung von Reinigungsmitteln
C einen Fortschritt dar (36) (Tabelle 2).

/ Alkalisierung: Im Gegensatz zu Seifen lassen sich Syndets ansäuern und
S erlauben daher eine Reinigung unter Schonung des Säuremantels der
H Haut (24, 36); selbst nach wiederholten Waschungen mit einem ange-
/ säuerten Syndet konnte keine Veränderung des pH-Werts an der Haut-
I oberfläche nachgewiesen werden (31).

I Austrocknungseffekt und Entfettung: Wie durch Wasser und Seife kann
I auch durch Syndets der Wasser-Lipid-Mantel der Haut, wenn auch
I unterschiedlich stark, beeinflußt werden (8, 22, 38). Dabei ist die Entfet-
I tung stark abhängig von Wassertemperatur, Syndetkonzentration, der
I Dauer des Waschvorgangs und dem betreffenden Hauttyp. Die Wasch-
I flotte kann auch das Permeationsvermögen der Haut für Fremdstoffe
I erhöhen (4, 45). Dabei ist die Penetration abhängig von Applikations-
I dauer, chemischer Struktur und der Konzentration der Syndets in der
I Waschflotte (37). Durch den Kontakt mit der Waschflotte wird ferner das

autoselektive Ionenaustauschvermögen der Hautoberfläche gestört. Die in der Waschflotte enthaltenen Tenside können dann in Abhängigkeit von der Dauer und Intensität der nachfolgenden Spülung der Haut, von der Hautoberfläche als monomolekularer, oft nur unvollständig abwaschbarer Film absorbiert werden (8). Dieser Film steigert die Benetzbarkeit der Haut und fördert über eine meist vorhandene Hygroskopizität die Feuchtigkeitsabdunstung aus dem Stratum corneum und damit dessen Austrocknung. Je stärker die Adsorption des Films, um so stärker ist die hautrauhen Wirkung, die mit einer Komplexbildung zwischen den Proteinen und besonders den anionischen Tensiden zu erklären versucht wurde (8). Verschiedene Tenside zeigen ein unterschiedliches Penetrations-, Entfettungs- und Eluierungsvermögen für die Hautinhaltsstoffe und wirken so unterschiedlich austrocknend und hautrauhen (8, 25). Zusätzlich wird die Austrocknung der Haut von klimatischen Faktoren stark beeinflusst (30, 44). So neigt die Haut erfahrungsgemäß im Winter mehr zur Austrocknung als im Sommer.

Wenn vermehrter Umgang mit Tensidflotten zu Hautschäden, wie rauhe Haut oder Exsikkation der Hornschicht, führt, ist in erster Linie unzureichendes Abspülen verantwortlich zu machen. Gegebenenfalls kann eine vorhandene Hautirritation und Hautentfettung durch Zugabe z.B. von Phospholipiden, Liposomen, Polyolen, Betainen, Natriumlaurylsarkosinat, Hafermehlextrakten, Sojaproteinen und Natriumsalzen höher äthoxylierter Laurylsulfate kompensiert werden (8). Dabei hat sich gezeigt, daß man unter Beibehaltung oder Steigerung der Reinigungs- und Entfettungswirkungen die Hautverträglichkeit von Syndets auch durch systematische Modifikation ihres chemischen Aufbaus entscheidend verbessern kann (17). Bestimmte Überfettungsmittel können Syndets zugesetzt werden und so während des Waschvorgangs auf die Haut aufziehen (11–13, 16).

Fällung von Ionen und Proteinen: Im Gegensatz zu alkalischen Seifen haben Syndets keine magnesium- und calciumfällende Wirkung, sie enthärten Wasser nicht; dadurch kommt es zu einem sofortigen Eintritt der Waschwirkung mit einem geringeren Verbrauch an Reinigungsmittel (24). Deshalb wird auch der sogenannte Schmutzrand am Waschbecken nach Gebrauch von Syndets nicht beobachtet.

Bei der Entstehung von Hautirritationen durch Syndets soll die Freisetzung von SH-Gruppen durch Denaturierung von Keratin eine Rolle spielen (8, 41). Dabei ist zu betonen, daß wegen der Heterogenität der Syndets in den verschiedenen Reinigungsmitteln keine allgemeingültigen Schlüsse möglich sind. Selbst bei oraler Aufnahme sind anionische und nichtogene wenig, kationische Tenside nur mäßig toxisch (41).

Antimikrobielle Wirkung: Durch spezielle Zusätze, die unterschiedliche Effekte entfalten können, zum Beispiel keimhemmend und desodorierend, läßt sich das Wirkungsspektrum der Syndets erweitern (14, 26, 27). Besonders kationaktive Tenside haben bereits als solche antimikrobielle Eigenschaften (40). Die antimikrobiellen Eigenschaften verschiedener Syndets auf die Haut kommen einerseits durch in vitro nachgewiesene antimikrobielle Effekte zustande (29, 32–34, 46), andererseits aber auch durch den relativen Austrocknungseffekt der Haut durch die Reinigung mit waschaktiven Substanzen, der sich sekundär auch auf die Mikroflora der Haut reduzierend auswirkt.

Beeinflußt wird die Hautflora durch die Art des Waschvorgangs, der ein komplexes Geschehen darstellt, wie für den Duschvorgang gezeigt wurde (19). Neben der räumlichen Anordnung der Hautbakterien in Mikrokolonien zwischen den Hornlamellen (20, 42) und der Tiefenverteilung der aeroben Hautflora im Stratum corneum (2, 35) spielen die Dispersionseigenschaften der Syndets auf Bakterien (7, 20, 42) und der mechanische Abschilferungseffekt durch den Wasserstrahl (3, 6, 43) eine Rolle.

Kontaktallergie: Allergische Reaktionen auf Syndets sind selten (8, 18). Bei entzündlichen Reizzuständen nach Anwendung von Syndets (Rötung, leichte Schuppung, Brennen und Juckreiz) handelt es sich wohl meist um geringfügige (kumulativ-)toxische Einflüsse, oft infolge nicht sachgerechter Anwendung oder sehr empfindlicher Haut.

Schweißhemmung: Ein weiterer, die Austrocknung begünstigender Faktor ist die Hemmung der Schweißsekretion. Unter experimentellen Bedingungen mit 1%igem Natriumlaurylsulfat kann die Hemmung der Schweißsekretion 25 bis 75 % betragen (21).

Dermatotherapeutische Indikationen für Syndets

Während bei zahlreichen Erkrankungen der Haut, beispielsweise bei granulomatösen und neoplastischen Dermatosen, die Reinigung mit Seife im allgemeinen ohne Folgeschäden bleibt, wird auf Grund des Vorhergesagten doch verständlich, daß bei bestimmten Dermatosen, besonders Erkrankungen des ekzematösen Formenkreises, nicht-

adäquate Reinigungsmaßnahmen den Heilungsvorgang hinauszögern, zusätzliche Irritationen auslösen und Rezidive fördern können.

Da andererseits auch bei erkrankter Haut eine Hautreinigung erforderlich ist, stellen Syndets eine echte Alternative bei Seifenunverträglichkeit dar. Syndets sind bei diesen Indikationen nicht nur als Reinigungsmittel anzusehen; vielmehr muß die Bedeutung synthetischer Reinigungsmittel in medizinischer Indikation als Basistherapie hervorgehoben werden. Die verschiedenen Indikationen für Syndets ergeben sich aus den bereits dargestellten Eigenschaften.

Keine Alkalität: Besonders bewährt haben sich saure Syndets im alkalischen Berufsmilieu (39, 49). Ein weiterer Vorteil der Syndets besteht darin, daß sie keine calcium- und magnesiumfällenden Eigenschaften haben. Auf das Waschverbot bei Ekzemerkrankheiten, dessen strikte Einhaltung beim Patienten bisher auf größere Schwierigkeiten stieß, weil es den Vorstellungen von Körperhygiene widersprach, kann deshalb heute weitgehend verzichtet werden, ohne daß der behandelnde Arzt eine Verlängerung des Heilungsverlaufs riskiert. Indirekt ergibt sich dadurch ein Einsparungseffekt für antieczematische Therapeutika, wie Glukokortikosteroide.

Austrocknungseffekt und Entfettung: Bei trockener, ichthyotischer Haut und Arbeiten im feuchten Milieu, zum Beispiel Hausfrauentätigkeit, ist bei Dauergebrauch von Syndets eine konservierende Hautpflege angezeigt (39). Die exsikkierende Wirkung von Syndets kann jedoch bei bestimmten dermatologischen Indikationen bewußt in den Therapieplan aufgenommen werden, so besonders bei Erkrankungen des seborrhöischen Formenkreises, wie Seborrhö, seborrhöisches Ekzem, Akne vulgaris und Rosazea. Bei diesen Indikationen haben sich uns Syndets bei vielen Patienten schon seit Jahren bewährt.

Syndets sind ferner immer dann indiziert, wenn „Austrocknung“ der betreffenden Hautregionen ein wichtiges Ziel in der Behandlung bestimmter Dermatosen darstellt. Daher sind Candida-Paronychie, Trichomyces palmellina, Pityriasis versicolor, Erythrasma, Dyshidrosis und Miliaria rubra Indikationen für eine solche adjuvante Therapie (36).

Schließlich bereichern Syndets die Therapie intertriginöser Hauterkrankungen, wie Intertrigo, intertriginöses Ekzem, da hier ein austrocknender

Effekt in den meisten Fällen erwünscht ist und die übrigen Therapie-
maßnahmen unterstützt.

Fällung von Proteinen: Durch Proteindenaturierung wirken Syndets ober-
flächlich leicht adstringierend, was ihre Anwendung bei Ekzemkrank-
heiten, Intertrigo und Erkrankungen der Haut mit oberflächlicher Konti-
nuitätstrennung (Einrisse, Exkoriationen) günstig erscheinen läßt.

Antimikrobielle Aktivität und Aufbau des Säuremantels der Haut: Nach
Anwendung saurer Syndets, wie beispielsweise Seba med[®], wird ein
Abfall des pH-Werts an der Hautoberfläche verzeichnet. So kommt bei
Pyodermien, impetiginisierten Ekzemen und besonders bei Furunkulose
der Erhaltung bzw. Wiederherstellung des Säuremantels der Haut mit
Anwendung von sauren Syndets ein wichtiger adjuvanter Therapieeffekt
hinzu. Einige Syndets haben zusätzlich antibakterielle Eigenschaften
(29). Aus denselben Gründen gehört die Bromhidrosis als Folge erhöhter
bakterieller Zersetzung des Schweißes zu diesen Indikationen (24, 36).

Als zusätzliche therapeutische Maßnahme zur Normalisierung des Haut-
oberflächenmilieus dienen Syndets heute bei nosoparasitären mykoti-
schen Infektionen der Haut, speziell bei mazerativen Interdigitalmyko-
sen, Candida-Intertrigo, Pityriasis versicolor und Tinea inguinalis, da
hierbei neben der exsikkierenden Wirkung (39) auch geringe antimyze-
tische Wirkungen (29, 32–34, 46) therapeutisch genutzt werden können.
Die experimentell erwiesenen antibakteriellen und fungistatischen Ei-
genschaften einiger Waschmittel auf Syndetbasis können durch regel-
mäßige Anwendung dazu beitragen, bei Neigung zu intertriginösen Haut-
erkrankungen, bakteriellen und mykotischen Infektionen durch Ände-
rung des Hautmilieus auch eine wirksame Prophylaxe zu erzielen (29).

Nebenwirkungen: Reinigungsmittel auf Syndetbasis haben sich nach
einigen Erfahrungen bei einigen 1000 Patienten seit über 20 Jahren be-
währt, wenn sie bei entsprechender Indikation und gebrauchspphysiolo-
gisch empfohlen werden. Dies widerspricht eindeutig einigen umstrit-
tenen Ergebnissen von unphysiologischen Testversuchen zur Beurteil-
ung der Hautverträglichkeit von Syndets (9, 10). Zu toxischen oder
kumulativ-toxischen Irritationen kommt es nach eigenen Erfahrungen
nur dann, wenn Fragen von Konzentration, Wassertemperatur und Dauer
der Einwirkung nicht entsprechend dem Hauttyp berücksichtigt
werden. Irritationszustände an der Haut (Rötung, leichtes Brennen, evtl.
Schuppung) deuten auf eine zu intensive Anwendung oder zu empfind-
liche Haut; hier sind, besonders bei Patienten mit Seborrhoe und
atopischem Ekzem, rückfettende Maßnahmen angezeigt. Kontaktaller-

gien sind offenbar extrem selten und nur zu erwarten, wenn synthetische Detergentien andere Wirkstoffe enthalten, wie zum Beispiel Desinfektionsmittel, Formaldehyd oder ähnliche Substanzen.

Näheres bei Meinhof, W. in: Fortschritte d. prakt. Dermatologie und Venerologie, Springer, Berlin 1970. Bd. 6, S. 93–102.

Literatur:

1. Baer, R.L.: Derm. Mschr. 156 (1970), 995. - 2. Beetz, H.M.: Arch. Dermatol. Forsch. 244 (1971), 76. - 3. Bethune, D.W., R. Blowers, M. Parker, E.A. Pak: Lancet 2 (1965), 458. - 4. Blank, I.H.E., J. Gould: J. invest. Derm. 37 (1961), 485. - 5. Braig, S., H. Tronnier, G. Meinhard, M. Teupel, Ch. Gloxhuber: Kosmetologie 3 (1974), 85. - 6. Cleton, F.J., Y.S. van der Mark, M.J. van Toorn: Lancet 1 (1968), 865. - 7. Döll, W.: Fette, Seifen, Anstrichmittel 63 (1961), 1071. - 8. Fiedler, H.P.: In: Kortling, G.W.: Dermatologie in Praxis und Klinik. 1 Bd. Thieme, Stuttgart-New York 1980. - 9. Frosch, P.J.: Vortrag Dtsch. Ges. Fettwiss., Aachen Oktober 1978. - 10. Frosch, P.J.: Vortrag Dtsch. Ges. Fettwiss., Wien, Sept. 1979. - 11. Gloor, M.: Vortrag, DFG-Tagung 1975. - 12. Gloor, M., W. Falk, H.C. Friederich: Hautarzt 26 (1975), 589. - 13. Gloor, M., W. Falk, H.C. Friederich: Z. Hautkr. 50 (1975), 429. - 14. Gloor, M., R. Ohrmann: Abt. Dermatol. 1 (1975), 273. - 15. Gloor, M., H. Schumacher, C.W. Tretow, H.C. Friederich: Derm. Mschr. 160 (1975), 297. - 16. Gloor, M., C.W. Tretow, H.C. Friederich: Derm. Mschr. 160 (1974), 291. - 17. Götte, E.: Aesthet. Med. 5 (1963), 146. - 18. Grimmer, H., E. Jung, F. Klaschka, H.G. Krüger, T. Schwarz, W. Wagner: Z. Hautkr. 50 (1975), 253. - 19. Hartmann, A.A.: Arch. dermatol. Res. 267 (1980), 161. - 20. Holt, R.J.: J. med. Microbiol. 4 (1971) 391. - 21. Hölzle, E., A.M. Kligman: J. invest. Derm. 72 (1979), 276. - 22. Ivanov, V.V.: Vestn. Derm. Vener. 3 (1976), 57; zit. Zbl. Haut- und Geschlkrh. 137 (1976), 29. - 23. Jörs, H.J.: In: Kortling, G.W.: Dermatologie in Praxis und Klinik. 1. Bd. Thieme, Stuttgart-New York 1980. - 24. Keining, E.: Ärztl. Prax. 103 (1969), 5788. - 25. Kirk, J.F.: Acta dermat.-venereol. (Stockh.), Suppl. 57 (1966), 24. - 26. Kürner, H.: Haut- u. Geschlkrh. 50 (1975), 631. - 27. Ley, F.: Hautarzt 24 (1973), 415. - 28. Marchionini, A., Schade, H.: Klin. Wschr. 7 (1928), 12. - 29. Marghescu, S.: Ther. d. Gegenw. 109 (1970), 813. - 30. Middleton, J.D.: Brit. J. Derm. 81 (1969), 717. - 31. Möhn, R., A. Schimpf: Ther. d. Gegenw. 112 (1973), 98. - 32. Quadripur, A., K. Gründer: Hautarzt 25 (1974), 618. - 33. Rieth, H.: Pilzsprechst. 2 (1976), 50. - 34. Rieth, H., M. Abou-Gabal: Mykosen 12 (1969), 511. - 35. Röckl, H., E. Müller: Arch. klin. exp. Derm. 209 (1959), 13. - 36. Roth, W.G.: Ärztl. Prax. 21 (1969), 1193. - 37. Scala, J., D.E. Mc Osker, H.H. Reller: J. invest. Derm. 50 (1968), 371. - 38. Schäfer, H.G.: Berufsdermatosen 23 (1975), 36. - 39. Schneider, W.: Aesthet. Med. 10 (1961), 304. - 40. Schneider, W., H. Tronnier, H. Wagner: In: Gottron, H.A., W. Schönfeld: Dermatologie u. Venerologie, 1. Bd., Teil 2, Thieme, Stuttgart-New York 1962. - 41. Smeenk, G.: Arch. klin. exp. Derm. 235 (1969), 180. - 42. Sommerville, D.A., W.C. Noble: J. med. Microbiol. 6 (1973), 323. - 43. Specsrs, R.J., H. Bernard, F.O. Grady, R.A. Shooter: Lancet I (1965), 478. - 44. Spencer, T.S., C.E. Linamen, W.A. Akers, H.E. Jones: Brit. J. Derm. 93 (1975), 159. - 45. Stüpel, H., A. Szakall: Hühthig, Heidelberg 1957. - 46. Thianprasit, M.: Derm. Wschr. 147 (1963), 649. - 47. Vermeer, D.J.H., J.C. De Jong: Dermatologica 135 (1967), 131. - 48. Vermeer, D.J.H., J.C. De Jong, L.A. Donk: Dermatologica 132 (1966), 305. - 49. Weber, G.: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Präventivmedizin 7 (1979), 167. - 50. Willis, J.: J. invest. Derm. 60 (1973), 166.

Für die Verfasser:

Prof. Dr. Otto Braun-Falco, Dermatologische Klinik und Poliklinik der Ludwig-Maximilians-Universität, Frauenlobstraße 9, D-8000 München 2