

# Prävention von berufsbedingten Handekzemen

Neuaufgabe der S1-AWMF-Leitlinie  
„Berufliche Hautmittel:  
Hautschutz, Hautpflege  
und Hautreinigung“



Manigé Fartasch

Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegemittel gehören zu den sogenannten beruflichen Hautmitteln. Sie haben einen festen Platz in der Prävention von Handekzemen. In der hier angesprochenen aktualisierten S1-AWMF-Leitlinie „Berufliche Hautmittel“ 2015 wird der heutige Forschungsstand zu dieser Thematik dargelegt.

Beruflich bedingte Handekzeme stehen an der Spitze der angezeigten Berufskrankheiten. Der Prävention kommt somit eine große Bedeutung zu. Dabei entfallen 80 Prozent der beruflichen Handekzeme auf nur sieben Berufsgruppen. Hierbei handelt es sich um die Friseur-, die metallverarbeitende und die Nahrungsmittelbranche, sowie um Gesundheitsberufe, das Baugewerbe, Maler und Reinigungsberufe. „Berufliche Hautmittel“ haben einen festen Platz in der Prävention von Handekzemen. Im Sinne einer evidenzbasierten Medizin sollten vorzugsweise berufliche Hautmittel verwendet werden, deren Einsatzmöglichkeiten und Wirksamkeit wissenschaftlich untermauert werden können.

Die Arbeitsgemeinschaft für Berufs- und Umweltdermatologie (ABD) in der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DDG) und die Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin- und Umweltmedizin (DGAUM) haben nun gemeinsam die Leitlinie zu Hautschutz, Hautpflege und Hautreinigung aktualisiert. Die S1-AWMF Nr. 013-056 (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V.) Leitlinie basiert auf dem gegenwärtigen wissenschaftlichen Erkenntnisstand, wie er sich derzeit aus der nationalen und internationalen Literatur ergibt, sowie auf einer Expertenempfehlung. Die Kurz- und Langversion sind bereits auf den Internetseiten der AWMF unter [www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/013-056.html](http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/013-056.html) und auf der Homepage der ABD ([www.abd.dermis.net](http://www.abd.dermis.net)) abrufbar. Um alle beteiligten Fachgruppen zu erreichen, wird die Kurzversion sowohl im Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft als auch in der Zeitschrift „Arbeitsmedizin, Sozialmedizin und Umweltmedizin“ veröffentlicht.

## Definition von beruflichen Hautmitteln

Unter beruflichen Hautmitteln werden in der Leitlinie Hautschutz-, Hautpflege- und Hautreinigungsprodukte für den beruflichen Einsatz zur Prävention von irritativen Kontaktekzemen (synonym: subtoxikumulative oder degenerativ-toxische Kontaktekzeme) verstanden und zusammengefasst (sogenanntes integratives Hautmodell beziehungsweise „3 Säulen-Modell“). Sie werden den Beschäftigten insbesondere im Rahmen eines integrativen Hautschutzkonzepts zur Prävention beruflich bedingter Hauterkrankungen vom Arbeitgeber zur Verfügung gestellt. Berufliche Hautmittel sind zwar als Kosmetika reguliert, aber sie lassen sich auch den sogenannten Persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) am Arbeitsplatz zuordnen.

Unter Persönlichen Schutzausrüstungen versteht man hierbei das Tragen von Schutzhandschuhen, die Anwendung von Hautschutzmitteln vor und während der Arbeit, die Durchführung einer adäquaten schonenden Hautreinigung sowie die Verwendung von Hautpflegemitteln.

Aus berufsdermatologischer Sicht schützt oder vermindert das Hautschutzprodukt vor allem die irritativen Einwirkungen (Protektion). Aus Sicht der hautschutzmittelherstellenden Industrie werden unter dem Begriff „Hautschutzmittel“ auch Produkte subsumiert, die zum Beispiel eine erleichterte Reinigung der Haut durch die vorherige Anwendung eines Hautschutzmittels ermöglichen oder die eine Verminderung der durch übermäßige Schweißbildung verursachten Hornschichtquellung bewirken sollen und über diesen Weg indirekt den Zustand der Haut positiv beeinflussen sollen.

Weder zur erleichterten Reinigung noch zur Schweißreduktion gibt es bis dato vergleichende wissenschaftliche und insbesondere standardisierte Untersuchungen, die eine Unterscheidung verschiedener Produkte und Empfehlungen zu den Anwendungsbereichen dokumentieren könnten. Eine ähnliche Problematik stellte sich bis vor kurzen auch bei den ausgelobten Produkten, die unter Handschuhen (Okklusion) eingesetzt werden sollen, um eine Stabilisierung der Barriere und eine geringere Schweißbildung zu unterstützen [1, 2].

In der folgenden Übersicht werden praktisch relevante Empfehlungen zusammengefasst, die bei der Wahl der Komponenten des integrativen Hautschutzkonzepts relevant sind.

Die Wirksamkeit eines beruflichen Hautschutzmittels ist in der Regel an die Gesamtformulierung und nicht an einzelne Inhaltsstoffe geknüpft. Der wissenschaftliche Erkenntnisstand erlaubt für die Formulierung beruflicher Hautschutzmittel grundsätzlich unterschiedliche galenische Systeme [3].

Lange Zeit nahm man an, dass zum Schutz gegen wassermischbare Noxen und bei Hautbelastung durch Feuchtarbeit ausschließlich auf lipophile Formulierungen wie Wasser in Öl-Emulsionen zurückzugreifen sei, und dass umgekehrt bei Hautkontakt zu nichtwassermischbaren Arbeitsstoffen nur hydrophile Formulierungen wie zum Beispiel Öl in Wasser-Emulsionen wirksam seien. Es hat sich jedoch gezeigt, dass die Wirksamkeit eines Hautschutzmittels nicht aufgrund einer theoretischen Betrachtung des jeweiligen galenischen Systems beurteilt werden kann [4]. Des Weiteren ist es zum Beispiel auch nicht möglich, eine mögliche irritative Potenz anhand des pH-Wertes von Hautschutz- und Hautpflegemitteln (Leave-on-Produkte) zu erkennen beziehungsweise vorherzusagen.

#### Indikationen von Hautschutzpräparaten

Im Rahmen von Präventionsmaßnahmen am Arbeitsplatz sind generell folgende Punkte zu Hautmitteln zu berücksichtigen:

- Wahl des Hautmittels entsprechend der Arbeitsstoffe oder des Hautzustandes
- Zeitpunkt der Applikation (vor oder nach der hautbelastenden Tätigkeit)
- Zielgruppe (Fokussierung auf Hautgesunde oder auf Arbeitnehmer mit Minimalläsionen der Haut)

Der überwiegende Anwendungsbereich beruflicher Hautmittel liegt in der Verhinderung irritativer Kontaktekzeme. Diese entstehen vor allem an Arbeitsplätzen mit wiederholter (kumulativer) Exposition gegenüber potenziellen Irritantien und Feuchtarbeit (insbesondere bei Arbeiten im feuchten Milieu (Feuchtarbeit nach TRGS 401)), während beim Umgang mit korrosiven, toxischen, mutagenen oder kanzerogenen Substanzen technische und organisatorische Maßnahmen sowie chemikaliendichte Schutzhandschuhe unverzichtbar sind [5]. Dies gilt auch für bereits bestehende Sensibilisierungen. Hier ist der Nutzen von Hautschutz in der Prävention des allergischen Kontaktekzems als kritisch zu betrachten. Eine sorgfältige



Berufliche Hautmittel haben einen festen Platz in der Prävention von Handekzemen.

Analyse der Hautbelastung am Arbeitsplatz ist im Einzelfall Voraussetzung für die richtige Auswahl von Hautschutzmaßnahmen.

#### Wirksamkeitsnachweise von Hautmitteln

Bei den auf dem Markt erhältlichen Hautschutz-, Hautpflege- und Hautreinigungsmitteln stellt sich primär die Frage nach deren Wirksamkeit. Es gibt verschiedene Methoden einen Wirksamkeitsnachweis zu führen.

##### a) Epidemiologische Erkenntnisse zur Wirksamkeit

Goldstandard für den Wirksamkeitsnachweis beruflicher Hautschutz- und Hautpflegemittel sind Kohorten- und Interventionsstudien unter Berücksichtigung der tatsächlichen Arbeitsplatzsituation. Aktuell gibt es eine vierarmige, randomisierte prospektive Interventionsstudie aus der metallverarbeitenden Industrie, in die eine Vielzahl von Betrieben mit Verwendung unterschiedlicher Hautschutz- und Hautpflegeprodukte einbezogen wurden. Es zeigte sich dabei eine signifikante Überlegenheit der Kombination von Hautschutz und Hautpflege, gefolgt von der alleinigen Anwendung von Hautschutz, um den Hautzustand zu verbessern [6]. In einer ebenfalls vierarmigen Interventionsstudie an Beschäftigten im Baugewerbe zeigte die Kombination von Hautschutz und Hautpflege

ge ebenfalls das beste Ergebnis [7]. Im Rahmen einer dänischen prospektiven Interventionsstudie bei Krankenschwestern [3], die bereits Handekzeme aufwiesen, wurde eine Intervention durchgeführt. Es konnte die Wirksamkeit eines Hautschutzprogramms dokumentiert werden. Als Externum wurde vor, während und nach der Arbeit ein duftstofffreier Moisturizer eingesetzt. Diese epidemiologischen/klinischen Studien bestätigen die Wirksamkeit der Anwendung von beruflichen Hautmitteln generell, aber auch die Bedeutung von gesundheitspädagogischen Anwenderschulungen.

#### **b) *In-vitro*-/ *Ex-vivo*-Verfahren versus *In-vivo*-Verfahren zum Wirksamkeitsnachweis von Hautschutz- und Hautreinigung**

Als Ersatz für Interventionsstudien kann die Wirksamkeit von einzelnen Präparaten in Modellexperimenten unter idealisierten und standardisierten Bedingungen geprüft werden. Bei diesen Methoden sind prinzipiell *In-vitro*-, *Ex-vivo*- und *In-vivo*-Verfahren zu unterscheiden, die einzeln oder in Kombination eingesetzt werden. Bezüglich der *In-vitro*-Methoden können diese nur Teilaspekte einer möglichen Schutzwirkung aufzeigen, da die physiologischen Effekte *in vivo* wesentlich komplexer sind. Dies gilt auch für die *Ex-vivo*-Modelle (hornsichtausbildende Keratinozytenkulturen, dreidimensionale Humanhautmodelle, perfundiertes Kuheuter-Modell). Diese Modelle können nur indirekt Aufschluss über die

zu erwartende Wirksamkeit geben, da sie hier wichtige dermale Komponenten, wie die dermale Entzündungsreaktion mit Weitstellung der Gefäße und Einwanderung von Entzündungszellen, nicht simulieren können. Es handelt sich zudem ausschließlich um Verfahren mit meist kurzzeitiger/einmaliger Noxenexposition. Die hierbei erzielten Resultate sind daher nicht dazu geeignet, Rückschlüsse auf eine praktisch relevante Schutzwirkung nach kumulativer Irritanzenexpositionen zu ziehen.

Für eine effektivere Wirksamkeitsprüfung von Hautschutzmitteln wurden daher spezielle *In-vivo*-Irritationsmodelle am Menschen entwickelt. Bei der Methodenauswahl ist den repetitiven Irritationsmodellen aufgrund ihrer größeren Praxisnähe, Vorrang vor Modellen mit nur einmaliger Applikation einzuräumen. In den vergangenen Jahren wurden repetitive Irritationstests vielerorts bereits als Standard etabliert, jedoch mit unterschiedlichen Protokollen.

Vor dem Hintergrund einer bis dahin nicht erfolgten Methodenstandardisierung wurde im Rahmen eines von der DGUV finanzierten Verbund-Forschungsprojektes von universitären Zentren, die Entwicklung eines standardisierten Testverfahrens für Testungen gegen hydrophile Irritantien in einer multizentrischen Studie durchgeführt. In der 2013 abgeschlossenen Studie konnte die Transferfähigkeit der Methoden und die Reproduzierbarkeit von Ergebnissen in den Zentren belegt werden. Mit den Ergebnissen aus diesem Forschungsprojekt ist nunmehr ein Vergleich zwischen Produkten und den bekannten Wirksamkeiten der Hautschutzreferenzmuster möglich.

Eine ähnliche Standardisierung hat für den Wirksamkeitsnachweis und die Verträglichkeit von Reinigungsprodukten stattgefunden. Die irritative Wirkung von Hautreinigungsmitteln ist einerseits davon abhängig, wie intensiv beziehungsweise wie lange das Reinigungsmittel auf die Haut einwirken muss, um die Haut in gewünschter Weise zu reinigen. Andererseits ist die irritative Potenz vom eingesetzten chemischen Detergenztyp (anionisch, kationisch, amphoter, non-ionisch) beziehungsweise von deren kombiniertem Einsatz [8–10] abhängig. Welche Rolle im Verhältnis dazu der pH-Wert für die Hautverträglichkeit von Hautreinigungsmitteln spielt, ist nicht bekannt. Frühere Studien haben gezeigt, dass ein alkalischer pH-Wert zu einer stärkeren Hautschädigung über eine stärkere Hornschichtquellung führt als ein neutraler oder saurer pH-Wert [8, 11–15]. Die Irritabilität des Reinigungsvorgangs mit einem Hautreiniger ist somit eine Funktion aus der Verträglichkeit der Inhaltsstoffe, speziell der gewählten Detergenzien und Abrasiva, (vielleicht) des pH-Wertes, der Dauer und mechanischen Intensität des Reinigungsvorgangs als solchem und möglicher anderer unbekannter (z.B. konstitutioneller) Faktoren. Im Rahmen einer weiteren DGUV finanzierten Multicenterstudie „*In-vivo*-Evaluierung von Hautreinigungsmitteln“ wurden deswegen Testverfahren entwickelt, die sowohl der Intensität der Reinigung als auch der Verträglichkeit Rechnung tragen [www.ipa-dguv.de/links](http://www.ipa-dguv.de/links) Linkcode 130.

Allgemein gilt: Bei der Produktauswahl für Hautreinigungsmittel sollte auf einen Nachweis der Wirksamkeit und der Hautverträglichkeit

#### **Kriterien zur Auswahl beziehungsweise Anwendung von Hautmitteln (aus der aktualisierten S1-AWMF-Leitlinie „Berufliche Hautmittel: Hautschutz, Hautpflege und Hautreinigung“)**

- Bei der Auswahl sollten solche Produkte bevorzugt werden, deren Sicherheitsbewertung nicht nur auf Basis der Kenntnisse der Toxizität seiner Bestandteile, sondern des gesamten Fertigproduktes durchgeführt wurde.
- Die Nachweisverfahren zur Wirksamkeit und zur Verträglichkeit sollten aus den Produktinformationen zu ersehen sein. Wirksamkeitsnachweise sollten vorzugsweise durch *In-vivo*-Verfahren (repetitives Irritationsmodell) überprüft werden.
- Es sollten dezidierte Anwendungsinformationen für die Einsatzgebiete des Produktes vorhanden sein.
- Bei beruflichen Hautmitteln ist auf eine auch an allergologischen Gesichtspunkten orientierte Auswahl der Inhaltsstoffe zu achten. Bei Verwendung von Duftstoffen und Konservierungsmitteln sollte auf Substanzen mit bekanntem geringem Sensibilisierungspotenzial zurückgegriffen werden. Da nur bestimmte Duftstoffe in der EU deklarationspflichtig sind, können nicht deklarationspflichtige Duftstoffe enthalten sein, deren allergologische Risiken noch weitgehend unbekannt sind. Wünschenswert wäre hier zum Beispiel eine freiwillige Deklaration durch den Hersteller.

lichkeit geachtet werden. Art und Weise der durchgeführten Produktprüfung sollte aus der Produktinformation nachvollziehbar erkennbar sein.

### Sicherheitsbewertung und unerwünschte Wirkungen

Berufliche Hautmittel im Sinne der Leitlinie Berufliche Hautmittel: Hautschutz, Hautpflege und Hautreinigung“ sind in Deutschland rechtlich als Kosmetika reguliert. Anders als Arzneimittel werden Kosmetika nicht in einem Zulassungsverfahren geprüft. Sie können vom Hersteller frei in den Verkehr gebracht werden, soweit die gesetzlichen Rahmenbedingungen eingehalten werden. Die Bewertung der Sicherheit des Fertigerzeugnisses für die menschliche Gesundheit ist dabei mittlerweile detailliert vorgeschrieben. Im Allgemeinen kann nach Ansicht des Wissenschaftlichen Ausschuss für Verbrauchersicherheit (SCCS) die Sicherheitsbewertung eines kosmetischen Fertigproduktes auf der Basis der Kenntnisse der Toxizität seiner Bestandteile durchgeführt werden. Bei beruflichen Hautmitteln ist aber nach Ansicht der Autoren der Leitlinie eine besondere Sicherheitsbewertung für das Endprodukt zu fordern, da hier zum Beispiel eine vorirritierte Haut vorliegen kann. Im Rahmen dieser Bewertung sind die Hautpenetration und die Hautirritation bei typischer Belastung an Arbeitsplätzen und die Verwendung der Produkte durch Personen mit empfindlicher oder vorgeschädigter Haut zu überprüfen.

### Sensibilisierungen durch Inhaltsstoffe beruflicher Hautmittel

Aktuell beobachtet man einen deutlichen Anstieg der Sensibilisierungen gegen die – auch in Kosmetika vorhandenen – Konservierungsstoffe Chlormethylisothiazinolon/Methylisothiazolinon (CMI/MI) [16]. Aufgrund der sensibilisierenden Wirkung ist die Verwendung dieser Substanzen in Hautmitteln nicht empfehlenswert. Dies gilt auch für den alleinigen Einsatz des gemeinhin als weniger allergen eingestuften MI. Bei der Auswahl der Duftstoffe für berufliche Hautmittel durch die Hersteller sollten Duftstoffe mit hohem Sensibilisierungspotenzial beziehungsweise mit hohen Sensibilisierungsraten generell vermieden [17] werden. Mittlerweile unterliegen 26 Duftstoffe in der EU der Deklarationspflicht, was jedoch nicht zwingend zu einer Verbesserung des Verbraucherschutzes geführt hat. Die Hersteller können auf bisher nicht deklarationspflichtige Duftstoffe ausweichen, deren allergologische Risiken noch weitgehend unbekannt sind und die bisher in Testbatterien nicht erfasst werden [17, 18]. Insbesondere bei vorgeschädigter Haut muss der Einsatz von Duftstoffen in Hautschutzmitteln kritisch gesehen werden.

### Beeinflussung der Penetration von Fremdstoffen

Untersuchungsergebnisse zur Beeinflussung der Penetration von Fremdstoffen durch Hautschutzmittel zeigen, dass Hautschutzmittel nur zum Schutz der Haut und nicht etwa zum Schutz vor der perkutanen Aufnahme systemtoxischer Arbeitsstoffe verwendet werden sollten. Die Gefahr einer möglichen Penetrationsbeschleunigung von Fremdstoffen durch Hautschutzmittel ist bei deren Einsatz und Auswahl zu berücksichtigen. Soweit Schutzmaßnahmen gegen haut- und/oder systemtoxische Arbeitsstoffe angezeigt sind,



Bei der Auswahl von Hautreinigungsmitteln sollte auf einen Nachweis der Wirksamkeit und der Hautverträglichkeit geachtet werden.

sollten diese nicht durch die Verwendung von Hautschutzmitteln, sondern durch organisatorische und technische Veränderungen der Arbeitsabläufe oder das Tragen geeigneter Schutzkleidung realisiert werden. Von der DGAUM liegt eine überarbeitete Fassung einer Leitlinie zur Hautresorption dazu vor (AWMF- Leitlinie: Toxische Gefährdung durch Hautresorption <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/002-037.html>).

### Ausblick

Folgende Fragestellung sollten in den nächsten Jahren mit Priorität durch entsprechende wissenschaftliche Studien bearbeitet werden:

- Zur Hautpflege: fehlende Unterscheidung von Hautschutz- und Hautpflegemitteln. Abgrenzung der Einzelkomponenten, die die bisher ausgelobte Anwendung nach der Arbeit rechtfertigen.
- Überprüfung, ob die als Okklusionseffekte propagierten Hautveränderungen durch Hautschutzmaßnahmen entsprechend verbessert werden könnten.
- Überprüfung des durch die Hersteller verwendeten Claims (Auslobung) einer erleichterten Hautreinigung durch Hautschutzmittel in standardisierten *In-vivo*-Verfahren, die zu entwickeln sind.

Alle im Text genannten Referenzen sind in der Online-Version des Artikels abrufbar (Webcode: 605184)

Die Autorin  
Prof. Dr. Manigé Fartasch  
IPA

Beitrag als PDF

