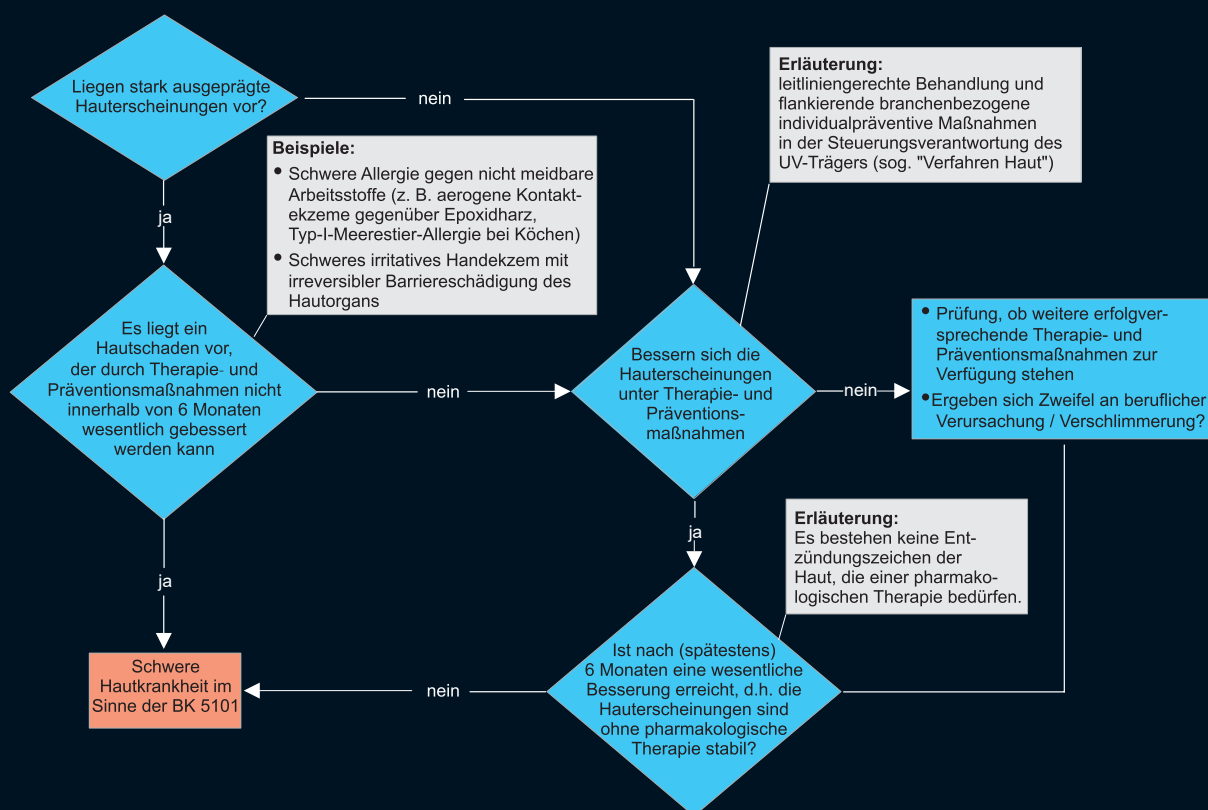


Dermatologie in Beruf und Umwelt



BK-Rechtsreform

Rechtsbegriffe „Schwere“ und „wiederholte Rückfälligkeit“ bei der BK 5101 angesichts der BK-Rechtsreform

Aktuelles zu den Epikutantestreihen der DKG

Photoaggravierbare Dermatosen bei Außenbeschäftigten

Schwere Tinea corporis als Berufsdermatose?

DGUV-Forschungsprojekt FB 323 zur Unterscheidung von Ekzem und Psoriasis

Allergisches Kontaktekzem — ausgewählte Literatur

1. Quartal 2021

69/1



<http://www.dustri.de>

Editorials

Das mit der Schwere
ist nicht so leicht ...
C. Skudlik

Editorials

1 Severity isn't so easy ...
C. Skudlik

Basalzellkarzinom bei
„Outdoor-Workern“ durch
natürliches UV-Licht:
Neue Berufskrankheit im Werden
P. Elsner und A. Bauer

3 Basal cell carcinoma due to
natural UV light in outdoor
workers: New occupational
disease under way
P. Elsner and A. Bauer

BK-Rechtsreform
Berufskrankheit Nr. 5101 –
Rechtsbegriff der schweren
oder wiederholt rückfälligen
Hautkrankheit
C. Skudlik, S. Krohn, A. Bauer, et al.

6 **BK law reform**
Occupational disease No. 5101
– Legal concept of severe and
relapsing skin disease
C. Skudlik, S. Krohn, A. Bauer, et al.

Serie – Kontaktallergie aktuell
Aktuelles zu den
Epikutantestreihen der Deutschen
Kontaktallergie-Gruppe –
Update Januar 2021
*J. Geier, S. Schubert, B. Krefz und
H. Dickel*

11 **Series – Update contact allergy**
German Contact Dermatitis
Research Group (DKG) patch test
series – Update January 2021
*J. Geier, S. Schubert, B. Krefz and
H. Dickel*

Übersichten
Beurteilung der beruflichen
Kausalität photoaggravierbarer
Dermatosen bei
Außenbeschäftigten:
Verschlimmerung im
Sinne der BK 5101 versus
Gelegenheitsursache
*S. Frick, E. Meyer, V. Buß und
C. Skudlik*

14 **Reviews**
Assessment of occupational
causality of photoaggravable
dermatoses in outdoor workers
*S. Frick, E. Meyer, V. Buß and
C. Skudlik*

Schriftleitung

C. Skudlik, Osnabrück/Hamburg
(hauptverantwortlich)
A. Bauer, Dresden
P. Elsner, Jena
J. Geier, Göttingen

Frühere Herausgeber

T.L. Diepgen
H. Ippen
W. Schneider
K.H. Schölzke
K.-H. Schulz
H.J. Schwanitz
W. Uter

01
21



Fortsetzung Inhalt

Kasuistik

Schwere Tinea corporis als
Berufsdermatose?

*L. Schumacher, A. Neumann,
C. Hipler, C. Wiegand, P. Elsner
und M. Gina*

24

Case report

Severe tinea corporis as an
occupational disease?

*L. Schumacher, A. Neumann,
C. Hipler, C. Wiegand, P. Elsner
and M. Gina*

Ankündigung

DGUV-Forschungsprojekt FB 323
zur Langzeitbeobachtung von
Patienten zur Unterscheidung von
Ekzem und Psoriasis

*P. Bentz, K. Eyerich, K. Weber,
L. Kluge, R. Ofenloch und
E. Weisshaar*

29

Announcement

DGUV research project FB 323
on the long-term monitoring of
patients to distinguish between
eczema and psoriasis

*P. Bentz, K. Eyerich, K. Weber,
L. Kluge, R. Ofenloch and
E. Weisshaar*

Gutachten

Begutachtung eines
Zerspanungsmechanikers –
Gutachterliche Bewertung der
Rechtsbegriffe „Schwere“ und
„wiederholte Rückfälligkeit“ bei
der BK 5101 sowie Einschätzung
der MdE angesichts der BK-
Rechtsreform zum 1. Januar 2021 –
ein Diskussionsbeitrag

C. Skudlik

33

Expert Opinion

Assessment of a cutting machine
operator – Expert assessment of
the legal terms “severity” and
“repeated relapse” in BK 5101
and evaluation of the reduction
in earning capacity with regard
to the reform of the occupational
disease law that came into effect
on January 1, 2021 – contribution
to the discussion

C. Skudlik

Kontaktekzem

Allergisches Kontaktekzem –
ausgewählte Literatur aus
2018/2019

T. Werfel und W. Uter

38

Contact eczema

Allergic contact eczema – selected
literature from 2018/2019

T. Werfel und W. Uter

Buchbesprechung

52

Book review

01
21



Schriftleitung

C. Skudlik, Osnabrück/Hamburg
(hauptverantwortlich)
A. Bauer, Dresden
P. Elsner, Jena
J. Geier, Göttingen

Rubriken

Allergie & BK 5101:

J. Geier, Göttingen und C. Skudlik,
Osnabrück/Hamburg

Gutachten:

C. Skudlik, Osnabrück/Hamburg

Nachrichten aus dem IVDK:

A. Schnuch und J. Geier,
Göttingen

Nachrichten aus der Unfall- versicherung:

S. Brandenburg, Hamburg

Nachrichten aus der Arbeitsmedizin:

H. Drexler, Erlangen und
A. Schlieter, Ludwigshafen

Kontaktallergie aktuell:

H. Dickel, Bochum, und
V. Mahler, Langen

Qualitätssicherung im BK-Verfahren:

C. Skudlik, Osnabrück/Hamburg

Redaktionskollegium / Wissenschaftlicher Beirat

W. Aberer, Graz
Chr. Apfelbacher, Magdeburg
D. Becker, Mainz
S. Brandenburg, Hamburg
H. Dickel, Bochum
H. Drexler, Erlangen
M. Fartasch, Bochum
S.M. John, Osnabrück
A. Köllner, Duisburg
J. Krutmann, Düsseldorf
H. Lessmann, Göttingen
S. Letzel, Mainz
V. Mahler, Langen
H. Merk, Düsseldorf
D. Nowak, München
A. Rothe, Berlin
S. Schliemann, Jena
J. Schmitt, Dresden

A. Schnuch, Göttingen
W. Wehrmann, Münster
E. Weisshaar, Heidelberg
M. Worm, Berlin

Internationaler Wissenschaftlicher Beirat

T. Agner, Dänemark
K.E. Andersen, Odense
A.J. Bircher, Basel
D.P. Bruynzeel, Amsterdam
M. Bruze, Sweden
P.-J. Coenraads, Groningen
J.S.C. English, Nottingham
M. Goncalo, Portugal
H. Maibach, San Francisco
T. Menné, Hellerup
R. Nixon, Australien
H. Rast, Luzern
T. Rustemeyer, Amsterdam

Frühere Herausgeber

T.L. Diepgen
H. Ippen
K.H. Schölzke
W. Schneider
K.-H. Schulz
H.J. Schwanitz
W. Uter, Erlangen

Organ der Arbeitsgemeinschaft
Berufs- und Umweltdermatologie (ABD) e.V.

<https://www.abderma.org/>

Dermatologie
in Beruf und Umwelt



Dustri-Verlag Dr. Karl Feistle
www.dustri.com

»Dermatologie in Beruf und Umwelt« veröffentlicht Übersichten, Originalarbeiten, Kasuistiken, aktuelle Kommentare, Briefe an die Herausgeber, Rechtsfragen, Berufspolitik, Standesfragen, Mitteilungen einschlägiger Gesellschaften und

außerdem Personalien, Kongreßankündigungen, Buchbesprechungen etc. aus allen Bereichen der experimentellen und klinischen Dermatologie und Allergologie sowie Arbeitsmedizin.

Dermatologie in Beruf und Umwelt

Prof. Dr. med. Christoph Skudlik, Institut für interdisziplinäre Dermatologische Prävention und Rehabilitation (iDerm) an der Universität Osnabrück und BG Klinikum Hamburg, Dermatologie, Am Finkenhügel 7a, 49076 Osnabrück, Email: cskudlik@uos.de

Prof. Dr. med. habil. Andrea Bauer, Klinik und Poliklinik für Dermatologie, Universitäts AllergieCentrum, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Technische Universität Dresden, Fetscherstraße 74, 01307 Dresden, andrea.bauer@uniklinikum-dresden.de

Prof. Dr. P. Elsner, Klinik für Hautkrankheiten, Universitätsklinikum Jena, Erfurter Straße 35, 07743 Jena, E-mail: elsner@derma-jena.de

Prof. Dr. med. J. Geier, Informationsverbund Dermatologischer Kliniken (IVDK) Geiststraße 3, 37073 Göttingen, E-mail: jgeier@gwdg.de

Manuskripteinreichungen bitte per E-Mail an: manuskripte@dustri.de

Dustri-Verlag Dr. Karl Feistle GmbH & Co. KG,
Postfach 1351, 82034 München-Deisenhofen,
Tel. (089) 613861-0, Telefax (089) 6135412
E-mail: info@dustri.de

BASE/Excerpta Medica, Infotrieve, Research
Alert, SCISEARCH, SCOPUS

© 2021 Dustri-Verlag Dr. Karl Feistle GmbH
& Co. KG
Verlag: Dustri-Verlag Dr. Karl Feistle

Verantwortlich für Anzeigen: Ch. Graßl

Regularly listed in Chemical Abstracts Service
(CAS), Clinical Medicine®, Elsevier BIOBASE/
Current Awareness in Biological Sciences, EM-

Druck: Ortmaier-Druck GmbH, 84160 Fronten-
hausen

Mit der Annahme des Manuskriptes und seiner Veröffentlichung durch den Verlag geht das Verlagsrecht für alle Sprachen und Länder einschließlich des Rechts der elektronischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung an den Verlag über.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen wird vom Verlag keine Gewähr übernommen. Jede Dosierung oder Applikation erfolgt auf eigene Gefahr des Benutzers.

Erscheinungsweise: »Dermatologie in Beruf und Umwelt« erscheint vierteljährlich. Preise: Preis des Einzelheftes € 25,00; Abonnementpreis jährlich € 98,00 zzgl. Versandgebühr (Europa € 10,00), inkl. Mehrwertsteuer. Bezug durch jede Buchhandlung oder direkt beim Verlag. Ermäßigungen: 50% Ermäßigung auf den Abonnementpreis für Leser im Ruhestand (gegen Nachweis). Abonnementende: Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um 1 Jahr, wenn nicht eine Abbestellung bis 4 Wochen vor Jahresende erfolgt.



Dustri-Verlag Dr. Karl Feistle
www.dustri.com

Hinweise für Autoren

Allgemeines

Manuskripte können online unter <http://dbu.dustri-manus.com/> eingereicht werden.

Mit der Annahme des Manuskripts gehen alle Rechte auf den Verlag über. Ohne schriftliche Genehmigung des Verlags dürfen diese Publikationen oder Teile daraus nicht in andere Sprachen übersetzt oder in irgendeiner Form reproduziert oder elektronisch gespeichert werden.

Alle eingereichten Manuskripte durchlaufen ein Peer-Review-Verfahren mit mindestens zwei unabhängigen Reviewern. Die Auswahl der jeweiligen Reviewer wird nach fachlicher Qualifikation und Kompetenz getroffen. In der Regel kann höchstens einer dieser beiden Reviewer aus dem Kreis der Schriftleitung, des wissenschaftlichen Beirates bzw. des internationalen wissenschaftlichen Beirates kommen, oder es werden andere unabhängige Wissenschaftler mit dem Review beauftragt.

Die Annahme erfolgt unter der Voraussetzung, dass es sich um eine Originalarbeit handelt, die von keiner anderen Redaktion angenommen wurde und keiner anderen Redaktion gleichzeitig angeboten wurde.

Zu jeder Arbeit werden Name und Ort der Institution, in welcher der Autor während der Erarbeitung der Untersuchungsergebnisse tätig war, benötigt. Gleichzeitig müssen der Veröffentlichung die vollständige Anschrift des Verfassers, seine Telefon- und Telefax-Nummer sowie die E-mail-Adresse beigelegt werden.

Soweit möglich soll die Arbeit in "Einleitung", "Methodik" oder "Patienten", "Ergebnisse", "Diskussion" und "Schlussfolgerungen" gegliedert sein.

Alle Arbeiten werden mit Veröffentlichung der Druckausgabe zusätzlich als PDF-Datei unter www.dustri.de online zur Verfügung gestellt.

»Dermatologie in Beruf und Umwelt« unterstützt DOIs (Digital Object Identifier) zur Identifizierung von Artikeln. Die DOI-Nummer eines Artikels wird auf der Titelseite abgedruckt. Weitere Informationen unter www.doi.org.

Umfang der Manuskripte

Manuskripte werden von englischsprachigen Autoren auch in englischer Sprache akzeptiert. Sie sollen einen Umfang von 30.000 Zeichen (inkl. Leerzeichen) nicht überschreiten – Tabellen, Legenden und Literaturverzeichnis eingeschlossen.

Manuskripte

Das elektronisch erstellte Manuskript wird per E-mail (einschließlich Abbildungen) an den hauptverantwortlichen Schriftleiter Herrn Prof. Dr. med. Christoph Skudlik (cskudlik@uos.de) erbeten.

Folgende Hinweise sind dabei zu beachten:

- Verwendung von weit verbreiteten Textverarbeitungsprogrammen (Word, WordPerfect, Openoffice).
- Abbildungen und Grafiken können in den Text eingebunden sein, sollen aber als separate Dateien (JPG oder TIFF) dem elektronischen Manuskript beigelegt werden.

Zusammenfassung

Zu jedem Manuskript gehört eine Zusammenfassung in deutscher und englischer Sprache einschließlich der Titelzeile. Bei deutschsprachigen Beiträgen soll das englische Abstract den doppelten Umfang des deutschen Abstracts aufweisen, aber maximal aus 250 Wörtern bestehen.

Auch in der Zusammenfassung ist nach Möglichkeit die Strukturierung der Arbeit in "Einleitung", "Methodik" oder "Patienten", "Ergebnisse", "Diskussion" und "Schlussfolgerungen" einzuhalten.

Schlüsselwörter

Jede Arbeit sollte durch maximal 10 Schlüsselwörter (Key words) in deutscher bzw. englischer Sprache charakterisiert werden.

Literatur

Literaturangaben sollten maximal 20 grundlegende Werke und Übersichtsarbeiten nicht überschreiten. Im Text sollen die Literaturstellen fortlaufend mit arabischen Zahlen in eckigen Klammern benannt werden. Die erste Literaturstelle im Text ist [1]. Eine wiederholt genannte Literaturstelle behält die erstgenannte Nummer. Die Nummern in der Bibliographie am Ende des Textes müssen mit den Nummern im Text identisch sein. Abkürzungen von Zeitschriften erfolgen gemäß Index Medicus.

Arbeiten, die in Zeitschriften erschienen sind:

P. Elsner, A. Bauer, H. Blome, T. Brünig, H. Drexler, M. Fartasch, S.M. John, S. Letzel, P. Knuschke, J. Schmitt, M. Wittlich, und T.L. Diepgen. Durch UV-Strahlung induzierte bösartige Hauttumoren – Erarbeitung und Evaluation von versicherungsrechtlich relevanten Abgrenzungskriterien beruflicher gegenüber nicht beruflicher Verursachung – Wissenschaftlicher Abschlussbericht des DGUV-Forschungsprojekts FB 170. *Dermatol Beruf Umwelt*. 2014; 62: 107-132.

Bücher:

Werfel T, Lotte C, Scheewe S, Staab D. *Manual Neurodermitisschulung*. Deisenhofen-Oberhaching: Dustri; 2008.

Beiträge in Büchern:

Uter W. Risikofaktoren für beruflich bedingte Kontaktekzem. In: Szliska C, Brandenburg S, John SM. *Berufsdermatosen*. Deisenhofen-Oberhaching: Dustri; 2008. p. 27-43.

Abbildungen und Tabellen

Abbildungen, Grafiken und Tabellen sind erwünscht und mit einem Hinweis an der entsprechenden Textstelle zu kennzeichnen. Die dazugehörigen Legenden werden am Schluss der Arbeit aufgelistet. Hierbei sollen in den

Dermatologie in Beruf und Umwelt

Legenden verwendete Abkürzungen und Zeichen erklärt werden. Der Autor versichert, dass bei etwaigen bereits publiziertem Abbildungen oder Tabellen (auch in modifizierter Form) aus Publikationen anderer Verlage die zeitlich unbefristete Abdruckgenehmigung (auch für die Online-Version) bei erstpublizierenden Verlagen eingeholt wurde und auf die Quelle in der Legende verwiesen wird. Abbildungen und Graphiken werden als separate Dateien mit einer Mindestauflösung von 300 dpi bei einer Breite von 131 bzw. 167 mm als JPG- oder besser TIFF-Datei erbeten. Auch farbige Abbildungen sind möglich. Die entstehenden Mehrkosten sind vom Autor zu tragen. Ein Kostenvoranschlag ist auf Wunsch vom Verlag erhältlich.

Schreibweise

Für den Satz sind die Richtlinien des "Duden" (Rechtschreibung der Deutschen Sprache und Medizinische Fachausdrücke) maßgebend, d.h. unveränderte lateinische Termini mit "c" (z.B. *Ulcus duodeni*), eingedeutschte Termini mit "k" oder "z" (z.B. *Ulkus*). Soweit es sich um Spezialnamen, Arzneibezeichnungen, Termini technici und Nomina anatomica handelt, werden diese nicht eingedeutscht.

Abkürzungen sollen möglichst vermieden werden und müssen in jedem Falle erklärt werden.

Arzneimittel müssen mit ihren internationalen Freinamen angegeben werden. Eingetragene Handelsnamen werden nicht als solche besonders kenntlich gemacht.

Korrekturabzüge

Nach Anfertigung des Satzes erhält der verantwortliche Autor einen Fahnenabzug des kompletten Artikels per E-mail als PDF-Datei. Die Korrekturfahnen sind auf Druckfehler und sachliche Fehler durchzusehen. Abbildungen sowie Tabellen sind auf richtige Nummerierung, Stellung und Legenden zu überprüfen. Sofern nicht anders angegeben, sendet der Autor seine Korrekturen in einem Ausdruck der PDF-Datei an den Verlag per Telefax (+49-89/6135412) zurück. Die Rücksendung der Korrekturfahnen in der vom Verlag gegebenen Frist ist notwendig.

Editorial

Das mit der Schwere ist nicht so leicht ...



Liebe Leserinnen und Leser,

wissen Sie, was die BK-Nummern 2113, 2301, 4104, 4301, 4302 und 5103 gemeinsam haben?

Bei all diesen Berufskrankheiten können die jeweils erforderlichen Voraussetzungen zur Anerkennung anhand klar definierter Parameter oder technischer Untersuchungsverfahren objektiviert werden:

Die Sicherung des medizinischen Tatbestandsmerkmals der BK Nr. 2113 (Carpal-tunnel-Syndrom) erfolgt durch Messung der motorischen und sensiblen Nervenleitgeschwindigkeit im Versorgungsbereich des Nervus medianus. Bei der BK Nr. 2301 (Lärmschwerhörigkeit) ist der Versicherungsfall eingetreten, wenn nach gesicherter Arbeit unter Lärmbedingungen im Tonaudiogramm eine lärmbedingte Hörstörung nachweisbar ist. Das Risiko einer BK-relevanten Verdopplungsdosis ergibt sich bei der BK Nr. 4104 (Lungen- oder Kehlkopfkrebs), wenn, in Verbindung mit der BK Nr. 4103 (Asbestose), mindestens 25 sogenannte Faserjahre vorliegen. Zur Objektivierung des Erkrankungsbildes bei den BKen 4301 und 4302 (obstruktive Atemwegserkrankungen) stehen technische Funktionsprüfungen wie Ganzkörperplethysmographie, Spirographie und Blutgasanalyse zur Verfügung. Und schließlich erfolgt in unserem dermatologischen Fachgebiet die vollbeweisliche Sicherung der medizinischen Tatbestandsmerkmale bei der BK Nr. 5103 (Plattenepithelkarzinome

oder multiple aktinische Keratosen der Haut durch natürliche UV-Strahlung) histologisch oder durch klinische eindeutige Quantifizierung der Anzahl oder des flächigen Auftretens aktinischer Keratosen.

Und bei der BK Nr. 5101? Seit dem 1. Januar 2021 ist bei der zahlenmäßig bedeutsamsten Berufskrankheit das Merkmal der Schwere – neben der wiederholten Rückfälligkeit – hinsichtlich der Anerkennungsvoraussetzungen für die meisten Fälle entscheidend geworden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass das Vorliegen eines klinisch ausgeprägten Hautbefundes, zum Beispiel zum Zeitpunkt der Erstvorstellung in der hautärztlichen Praxis, nicht automatisch gleichzusetzen ist mit der Schwere im versicherungsrechtlichen Sinne als Rechtsbegriff. Die positiven Erfahrungen in der Individualprävention, speziell in den zurückliegenden zwei Jahrzehnten, haben gezeigt, dass initial ausgeprägte berufliche Hauterkrankungen in vielen Fällen durch geeignete hautärztliche Therapie und Prävention positiv beeinflussbar sind und trotz Fortführung der beruflichen Tätigkeit häufig erstaunlich rasch wesentlich gebessert bzw. zur Abheilung gebracht werden können. Andererseits sehen wir daneben auch immer wieder Fälle, die selbst auf optimale hautärztliche Therapie und Prävention nur unzureichend oder gar nicht ansprechen.

Zur Objektivierung des klinischen Bildes, der Besserbarkeit im Verlauf und somit der versicherungsrechtlichen Schwere einer



Berufsdermatose ist es wünschenswert, ein, das Erkrankungsbild in all seiner Ausprägung objektivierbares und reproduzierbares, allseits in Klinik und Praxis einsetzbares Instrument zur Verfügung zu haben; dies nicht zuletzt auch, um eine Gleichbehandlung aller Betroffenen zu gewährleisten. Ein derartiges Instrument steht uns jedoch (bislang) für die BK Nr. 5101 nicht zur Verfügung. Daher wurden seitens der AG Bamberger Empfehlung als Entscheidungshilfen für Gutachter und Verwaltungen Fallbeispiele gebildet, die in dieser Ausgabe der *Dermatologie in Beruf und Umwelt* publiziert und somit zur Diskussion gestellt werden. Hiermit sind aber die Anstrengungen hinsichtlich der Umsetzung der politischen Vorgaben der BK-Rechtsänderung in die Praxis keinesfalls abgeschlossen! Wir werden auch für weitere praxisrelevante Fragestellungen – zum Beispiel hinsichtlich der Kriterien der Kausalitätsbeurteilung bei gleichzeitigem Vorliegen einer konstitutionellen Dermatose – Handlungshilfen und Fallbeispiele benötigen; die AG Bamberger Empfehlung ist hier auch weiter aktiv und wird entsprechende Empfehlungen in nächster Zeit vorlegen.

Ich möchte Sie ermutigen, sich an diesem Prozess der Umsetzung der Vorgaben der BK-Rechtsänderung in die Praxis zu beteiligen und sich engagiert in die Diskussion einzubringen – sei es mit Beiträgen in unserer Zeitschrift *Dermatologie in Beruf und Umwelt*, der aktiven Teilnahme an der kommenden Tagung der Arbeitsgemeinschaft für Berufs- und Umweltdermatologie vom 16. bis 18. September 2021, oder aber auch im persönlichen, bzw. so lange noch erforderlich, coronakonformem telefonischen, elektronischen oder schriftlichen Austausch.

Christoph Skudlik, Hamburg/Osnabrück

Editorial

Basalzellkarzinom bei „Outdoor-Workern“ durch natürliches UV-Licht: Neue Berufskrankheit im Werden



Liebe Leserinnen und Leser,

Berufliche Hautkrankheiten waren früher ein Thema vorwiegend für allergologisch aktive Dermatologen: Die BK 5101 („schwere und/oder wiederholt rückfällige Hautkrankheiten“) betrifft ja vorwiegend Patienten mit beruflichen Handekzemen, die im Hautarztverfahren allergologisch abgeklärt werden können – eines der letzten Refugien für die Allergologie in der Hautarztpraxis, die in der Versorgung von GKV-Patienten leider zunehmend zu anderen Fachgebieten abwandert.



Mit der Einführung der BK 5103 („Plattenepithelkarzinome oder multiple aktinische Keratosen der Haut durch natürliche UV-Strahlung“) zum 1. Januar 2015 war „ein dickes Brett gebohrt“ und die berufsdermatologische Versorgung sowie die Entschädigung für Versicherte, die im Freien arbeiten und so den Einwirkungen des natürlichen UV-Lichtes in erheblich höherem Maße als die übrige Bevölkerung ausgesetzt sind, ermöglicht. Die Dermato-Onkologie wurde so zu einem zweiten Standbein der Berufsdermatologie. Dass diese – noch relativ neue – Berufskrankheit von uns Dermatologen zum Nutzen unserer Patienten in den Praxen umgesetzt wird, zeigen die Zahlen: Nach den neuesten Daten der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) erfolgten im Jahr 2019 7.474 Meldungen und 3.766 An-

erkennungen einer Berufskrankheit (BK) Nr. 5103. Dazu kommen noch zusätzlich mehr als 2.457 Meldungen, die bei der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau eingegangen sind. Nach erfolgter Anerkennung einer BK 5103 haben die Versicherten ein lebenslanges Anrecht auf eine Versorgung der BK-Folgen zu Lasten der Gesetzlichen Unfallversicherung „mit allen geeigneten Mitteln“; dies kann eine photodynamische Therapie oder auch eine Lasertherapie mit einschließen.

Als 2013 der „Ärztliche Sachverständigenbeirat beim Bundesministerium für Arbeit und Soziales“ entschied, der Bundesregierung die Einführung der neuen BK 5103 vorzuschlagen, diskutierte er auch, ob das Basalzellkarzinom (BZK) bei „Outdoor-Workern“ durch natürliches UV-Licht als Berufskrankheit anzuerkennen sei. Damals hielt man aber die Diskussion noch nicht für abgeschlossen, da die vorliegenden Studien – überwiegend unzureichender Qualität – nicht die für die Einführung einer neuen BK üblicherweise geforderte „Risikoverdoppelung“ zeigen konnten. Zur weiteren Klärung wurden von der Unfallversicherung Forschungsvorhaben gefördert, die die Verursachung von BZK durch UV-Strahlung weiter klären sollten. Eine kürzlich publizierte Auswertung der Studiendaten durch die Forschergruppe unter Federführung von Andrea Bauer, Dresden, zeigte nun, dass



Outdoorworker tatsächlich ein mehr als doppelt so hohes Risiko für das Auftreten von BZK an beruflich UV-exponierten Körperlokalisationen haben im Vergleich zu bevölkerungsbezogenen Kontrollen. Damit liegen nun wesentliche neue Erkenntnisse zur sogenannten „Gruppentypik“, also zum Risiko vergleichbar Beschäftigter vor. An der sogenannten „grundsätzlichen Geeignetheit“ der solaren UV-Strahlung, BZK zu verursachen, besteht schon lange kein wissenschaftlicher Zweifel.

Diese neuen Erkenntnisse dürften es für Unfallversicherungsträger rechtfertigen, entsprechende Fälle von BZK bei Outdoorworkern bereits als sogenannte „Wie-BK“ nach § 9 Abs. 2 SGB VII anzuerkennen, obgleich das BZK durch natürliches UV-Licht noch nicht in die Berufskrankheitenliste aufgenommen wurde. Der Ärztliche Sachverständigen-Beirat wird sich voraussichtlich mit diesen neuen Erkenntnissen beschäftigen und in Fortführung seiner Diskussionen aus 2013 erörtern, ob dem Ordnungsgeber die Einführung einer neuen BK (z.B. als BK Nr. 5104: Basalzellkarzinome durch natürliche UV-Strahlung) zu empfehlen sein wird.

In der Zwischenzeit können – und sollten nach Auffassung der Autoren – Fälle von BZK bei erheblich UV-exponierten Outdoorworkern mit Zustimmung der Versicherten den Unfallversicherungsträgern in Form von BK-Anzeigen nach § 9 Abs. 2 SGB VII gemeldet werden. Anders als bei den „Listen-BKs“ müssen Versicherte bei „Wie-BKs“ einer Meldung an die BG zustimmen; nach aller Erfahrung tun sie dies, denn die Vorteile einer BK-Anerkennung sind offensichtlich. Eine Bearbeitung entsprechender Meldungen durch die UV-Träger ist auch nicht mehr, wie dies in der Vergangenheit der Fall war, durch eine sogenannte „Sperrwirkung“ während der Beratungen des Ärztlichen Sachverständigen-Beirats blockiert, denn nach einer Mitteilung des BMAS aus 2010 besteht diese Sperrwirkung für die Dauer des Beratungs- und Entscheidungsprozesses des Ordnungsgebers über die Bezeichnung einer neuen Berufskrankheit (gemeint sind

die Beratungen im Sachverständigen-Beirat) nicht mehr.

In der Regel wird durch die Unfallversicherungsträger deshalb heute eine Entscheidung über die Anerkennung einer Erkrankung als „Wie-BK“ auch bei einer noch andauernden Beratung des Ärztlichen Sachverständigenbeirats „Berufskrankheiten“ getroffen. Dass dies Zeit brauchen wird, sollten wir unseren Versicherten allerdings mitteilen, denn ein BK-Feststellungsverfahren gerade bei einer „Wie-BK“ bedarf neben der, inzwischen im Rahmen der BK 5103 gut etablierten, arbeitstechnischen Ermittlungen zur individuellen beruflichen UV-Exposition meist einer aufwändigen Begutachtung.

Zwischen der Publikation neuer BK-relevanter Erkenntnisse – wie jetzt im Fall des BZK –, den Beratungen und der Veröffentlichung einer wissenschaftlichen Empfehlung des Ärztlichen Sachverständigenbeirates „Berufskrankheiten“ zur Einführung einer neuen BK und Aufnahme in die BK-Liste durch „BKV-Änderungsverordnung“ vergehen häufig Jahre. Wie sich im Vorfeld der BK 5103 gezeigt hatte, konnten Versicherte seinerzeit von den durch ihre Dermatologen gestellten BK-Anzeigen nach § 9 Abs. 2 SGB VII und den folgenden BK-Anerkennungen durch eine dermatologische Versorgung „mit allen geeigneten Mitteln“ und gegebenenfalls Rentenzahlungen erheblich profitieren; dies sollte auch bei einer neuen „BK 5104“ möglich sein. Eine Meldepflicht für Dermatologen bei „Wie-BKs“ besteht freilich nicht nach § 202 SGB VII; diese Norm verpflichtet Ärzte bei begründetem Verdacht auf eine Listen-BK, die BK-Anzeige an den UV-Träger oder den staatlichen Gewerbearzt zu erstatten, womit die ärztliche Schweigepflicht gesetzlich aufgehoben wird. Das Gesetz spricht aber von „BKs“ und nicht von „Wie-BKs“. Stimmt der Versicherte jedoch in einem Fall nach § 9 Abs. 2 SGB VII – wie hier einem BZK bei einem Outdoorarbeiter – der Erstattung der BK-Anzeige zu oder fordert uns gar dazu auf, dürfte für uns Dermatologen nach der Rechtsprechung des Bundessozialgerichts durchaus eine Meldepflicht bestehen, denn dieses verweist darauf, dass bei unterlassener ärztlicher Anzeige ein



sozialrechtlicher Wiederherstellungsanspruch gegen den UV-Träger entstehen kann.

Wann und wie also genau melden?

Das BZK sollte analog zur BK 5103 im Vollbeweis, das heißt dermatohistologisch, nachgewiesen sein. Versicherte sollten hochgradig über viele Jahre der natürlichen UV-Strahlung im Beruf ausgesetzt gewesen sein und Zeichen der chronischen UV-Schädigung aufweisen. Wesentliche konkurrierende Ursachen, wie ein Gorlin-Goltz-Syndrom oder eine hohe private UV-Belastung, sollten bedacht werden. Die Meldung erfolgt auf dem üblichen Formular (FB6000) mit dem Hinweis „BZK durch natürliche UV-Strahlung; BK nach §9 Abs. 2 SGB VII“. Wie erwähnt, ist die Zustimmung des Versicherten erforderlich; diese kann durch Erklärung und Signatur auf dem Formular erfolgen.

Mit der Meldung durch uns Dermatologen erwirbt der Patient eine Rechtsposition gegenüber der Unfallversicherung, die in seinem Fall von Amts wegen ermitteln und einen rechtsmittelfähigen Bescheid erteilen muss. Sollte eine weitere dermatologische Therapie erforderlich sein, kann gleichzeitig um einen Behandlungsauftrag gebeten werden; nach § 45 Vertrag Ärzte-Unfallversicherungsträger teilt der Unfallversicherungsträger dem anzeigenden Arzt unverzüglich mit, ob und ab welchem Zeitpunkt Heilbehandlung zulasten des Unfallversicherungsträgers durchzuführen ist.

Erfahrungen mit der neuen „Berufs-krankheit im Werden“ sollten wir Dermatologen regelmäßig austauschen; dazu eignet sich die „Dermatologie in Beruf und Umwelt“ ebenso wie die Seminare (<https://www.abderma.org/gutachtenseminare/>) und Tagungen (<http://www.abd-tagung.de/>) der Arbeitsgemeinschaft für Berufs- und Umweltdermatologie (ABD), die 2021 aktuell noch virtuell und im Verlauf des Jahres nach erfolgreichen Impfkampagnen hoffentlich wieder live stattfinden können.

*P. Elsner, Jena, und
A. Bauer, Dresden*

Berufskrankheit Nr. 5101 – Rechtsbegriff der schweren oder wiederholt rückfälligen Hautkrankheit

Prüfalgorithmus und Fallbeispiele

C. Skudlik¹, S. Krohn², A. Bauer³, C. Bernhard-Klimt⁴, H. Dickel⁵, H. Drexler⁶,
P. Elsner⁷, D. Engel⁸, M. Fartasch⁹, S. Glaubitz¹⁰, G. Gauglitz¹¹, A. Goergens¹²,
A. Köllner¹³, D. Kämpf¹⁴, M. Klinkert¹⁵, E. Kublik¹⁶, H. Merk¹⁷, M. Müller¹⁸,
K. Palscherm¹⁹, W. Römer²⁰, C. Ulrich²¹ und M. Worm²²

¹⁻²² *Institutsangaben siehe Auflistung am Ende des Artikels*

Schlüsselwörter

Berufskrankheit –
berufsbedingte Hauter-
krankung BK-Nr. 5101 –
Schwere – wiederholte
Rückfälligkeit – Fall-
beispiele

Key words

occupational disease
– occupational skin
disease BK-No. 5101
– disease severity –
repeated relapsing –
case reports

Einleitung

Mit Wirkung zum 1. Januar 2021 haben sich die rechtlichen Rahmenbedingungen zur Berufskrankheit (BK) Nr. 5101 tiefgreifend geändert. Mit dem am 12. Juni 2020 vom Deutschen Bundestag beschlossenen Siebten Gesetz zur Änderung des Vierten Buches Sozialgesetzbuch und anderer Gesetze wurde unter anderem eine Änderung in der Anlage 1 der Berufskrankheitenverordnung beschlossen, bei den BK-Nummern 1315, 2101, 2104, 2108 bis 2110, 4301, 4302 und 5101 die Wörter „..., die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können“ zu streichen. Dementsprechend lautet der neue Wortlaut der BK-Nr. 5101 ab dem 1. Januar 2021 nur noch „Schwere oder wiederholt rückfällige Hauterkrankungen“ [1]. Nach Ansicht des Gesetzgebers reichen diese aus, um weiterhin sogenannte „Bagatellerkrankungen“ von einer Anerkennung auszuschließen [2].

In der Vergangenheit waren die Merkmale der „Schwere“ der Hautkrankheit oder deren „wiederholter Rückfälligkeit“ für die Anerkennung einer Berufskrankheit selten entscheidend. Denn fast immer ging es um die Frage des objektiven Zwangs zur Aufgabe der Tätigkeit, der eine schwere Hautkrankheit in der Regel beinhaltet [3, 4]. In Zukunft werden dagegen die „Schwere oder wiederholte Rückfälligkeit“ die BK-Anerkennung bestimmen [1, 5]. Für eine einheitli-

che Entscheidungspraxis braucht es dann ein einheitliches Verständnis beider Merkmale.

Erste Überlegungen hierzu erfolgten in einem interdisziplinär besetzten Arbeitskreis zur Überarbeitung der Begutachtungsempfehlungen zu arbeitsbedingten Hautkrankheiten (AG Bamberger Empfehlung) in der zweiten Jahreshälfte 2020. Die Beratungsergebnisse wurden im Dezember 2020 publiziert, um der Praxis eine erste Orientierung zu geben [5]. Mit dieser Publikation sollen weitere in der AG Bamberger Empfehlung abgestimmte Entscheidungshilfen gegeben werden.

Erläuternd sei darauf hingewiesen, dass zur Beurteilung der Schwere einer arbeitsbedingten Hautkrankheit – anders als bei vielen anderen Berufskrankheitentatbeständen – kein objektives Messinstrument bzw. keine quantitativ und qualitativ objektivierbaren Messparameter zur Gewährleistung einer einheitlichen Erfassung der Tatbestandsmerkmale zur Verfügung stehen. Zudem handelt es sich bei arbeitsbedingt verursachten oder verschlimmerten entzündlichen Hauterkrankungen sehr häufig um klinische Erkrankungsbilder, welche gut durch geeignete therapeutische und präventive Maßnahmen beeinflussbar sind [6, 7]. Unabhängig davon gibt es aber gleichwohl auch Fallkonstellationen arbeitsbedingt verursachter oder verschlimmter entzündlicher Hauterkrankungen, bei denen nach allgemeiner klinischer Erfahrung bzw. aufgrund der Besonderheiten des Krankheitsbildes absehbar ist, dass das Krankheitsbild innerhalb von 6 Monaten

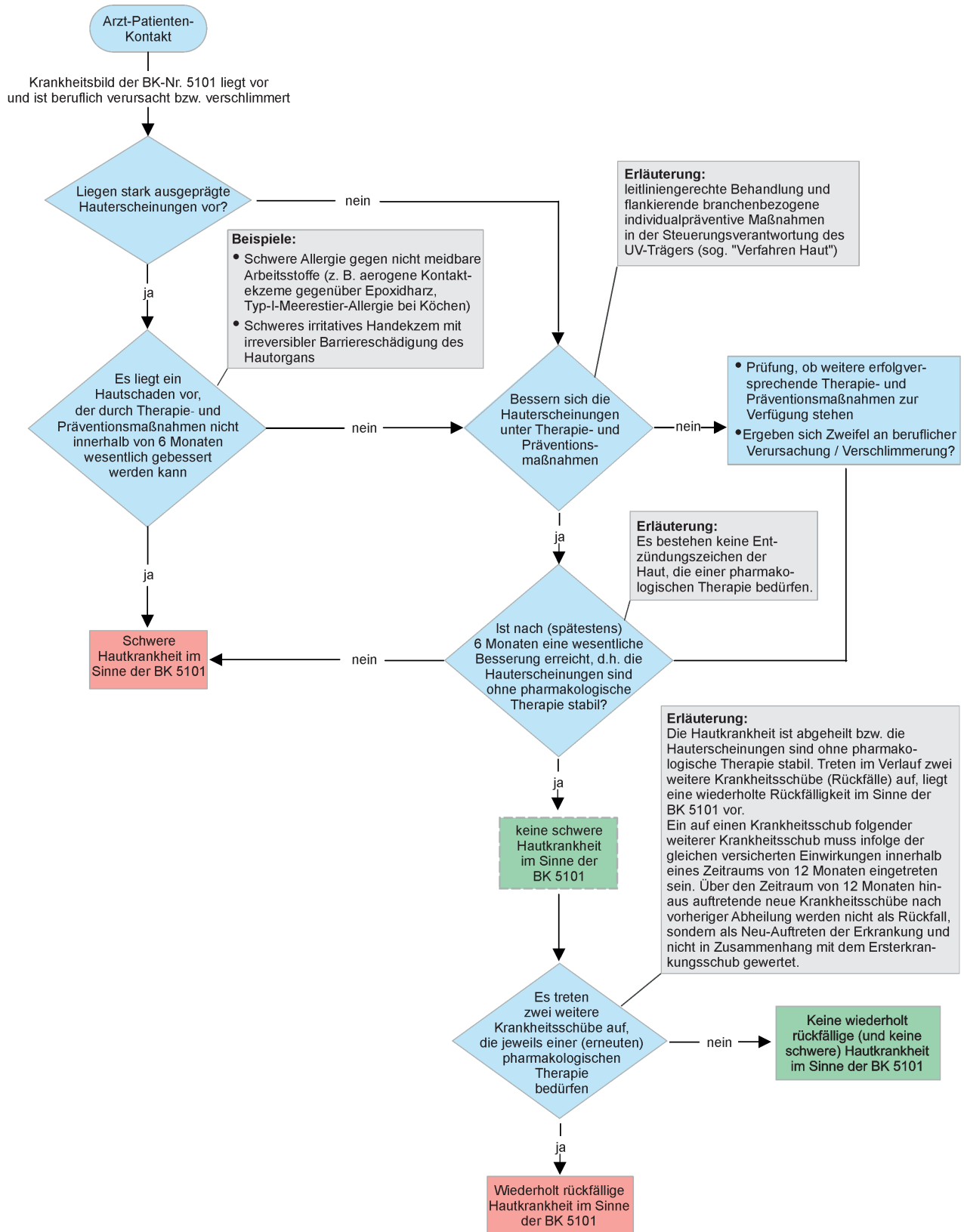


Abb. 1. Prüfalgorithmus für das Vorliegen einer schweren oder wiederholt rückfälligen Hautkrankheit.

nicht so weit gebessert werden kann, dass keine pharmakologische Therapie mehr erforderlich ist [6, 7]. Vor diesem Hintergrund wurde in der AG Bamberger Empfehlung für das Merkmal der Schwere als Rechtsbegriff ein einheitliches Verständnis entwickelt und publiziert [5].

Als Regelfall wird hierbei gesehen, dass eine Hautkrankheit als versicherungsrechtlich schwer zu beurteilen ist, wenn nach einem Zeitraum von mehr als 6 Monaten [8] mit angemessener, das heißt leitliniengerechter Behandlung und flankierenden branchenbezogenen individualpräventiven Maßnahmen in der Steuerungsverantwortung des UV-Trägers weiterhin Hauterscheinungen bestehen, die einer pharmakologischen Therapie bedürfen [5]. Die pharmakologische Therapie wird in diesem Kontext als gutes Kriterium gesehen, da diese Therapieindikation immer eine entsprechende Ausprägung der Hauterscheinungen impliziert. Hiervon abzugrenzen wären Hautbefunde, die unter Basistherapie [9] sowie dem gelegentlichen Einsatz von harnstoff- oder gerbstoffhaltigen Externa stabil sind.

Insgesamt entspricht der Ansatz, die Beurteilung der Schwere mit einer adäquaten Therapie zu verknüpfen, auch dem Verständnis der „Schwere“ in der Leitlinie Management von Handekzemen (derzeit in Überarbeitung) [10]. Daneben wird dem Anliegen des Gesetzgebers Rechnung getragen, die Individualprävention zu stärken und weiterhin sogenannte „Bagatellerkrankungen“ von einer BK-Anerkennung auszunehmen.

Desweiteren wurde auch das Verständnis für die wiederholte Rückfälligkeit dahingehend präzisiert, dass ein auf einen Krankheitsschub folgender weiterer Krankheitsschub nur dann als Rückfall verstanden wird, wenn dieser innerhalb eines Zeitraumes von 12 Monaten eintritt; zeitlich darüber hinaus auftretende Krankheitsschübe werden als neu aufgetretene Erkrankung verstanden [5].

Fallbeispiele

a) Versicherungsrechtliche Schwere bei einer allergischen Hautkrankheit

Die erstmalige hautfachärztliche Untersuchung zeigt stark ausgeprägte Ekzeme mit Hauterscheinungen an den Händen, Unterarmen und im Gesicht im Sinne eines akuten allergischen Kontaktekzems. Der Versicherte ist in der Produktion von Windrädern eingesetzt. Im Epikutantest können Sensibilisierungen gegenüber Bestandteilen von Epoxidharz-Systemen, die bei der Fertigung der Windräder verwendet werden, nachgewiesen werden. Wirksame Präventionsmaßnahmen sind nicht möglich. Der Versicherte ist und bleibt arbeitsunfähig.

Die Erkrankung ist schwer im Sinne der BK-Nr. 5101. Die Schwere zeigt sich von Beginn an, d.h. bei der Erstvorstellung mit Diagnose eines klinisch schweren allergischen Kontaktekzems gegenüber einem nicht meidbaren Allergen.

b) Keine versicherungsrechtliche Schwere bei einer allergischen Hautkrankheit

Die erstmalige hautfachärztliche Untersuchung zeigt stark ausgeprägte Handekzeme. Die Versicherte ist im Gesundheitsdienst als Pflegekraft tätig. Im Epikutantest kann eine Sensibilisierung gegenüber Dithiocarbamaten nachgewiesen werden. Diese kommen als Vulkanisationsbeschleuniger in den vom Arbeitgeber zur Verfügung gestellten Einmalhandschuhen vor. Unter Therapie bei bestehender Arbeitsunfähigkeit bessern sich die Hauterscheinungen. In einem Hautschutzseminar werden allergenfreie Einmalhandschuhe angepasst, die nun verwendet werden. Die Tätigkeit kann 5 Monate nach Erteilen des Behandlungsauftrages hauterscheinungsfrei weiter ausgeübt werden.

Die Erkrankung ist nicht schwer im Sinne der BK-Nr. 5101.

c) Versicherungsrechtliche Schwere bei einem irritativen Handekzem

Die erstmalige hautfachärztliche Vorstellung zeigt stark ausgeprägte Handekzeme. Der Versicherte ist seit 25 Jahren als Bau-

helfer tätig mit nur seltener Anwendung von Handschuhschutz und regelmäßiger Exposition der Hände gegenüber feuchten zementären Zubereitungen; er berichtet über seit mehr als 10 Jahren durchgängig bestehende Entzündungen der Hände unter anderem mit tiefen Rissen, welche er regelmäßig abpflasterte. Bislang erfolgten lediglich sporadische Vorstellungen aufgrund der Hauterkrankung beim Hausarzt mit Rezeptierung topischer Kortisonpräparate. Es zeigt sich klinisch ein flächenhafter entzündlicher Befund beider Hände in ihrer Gesamtheit mit multiplen tiefen Rhagaden, ausgeprägter Lichenifikation und insgesamt deutlichem chronisch-degenerativem Aspekt. In der Epikutantestung findet sich kein Anhalt für Typ-IV-Sensibilisierungen. Es zeigt sich unter angemessenen Therapiemaßnahmen bereits vor Ablauf von 6 Monaten, dass eine wesentliche Besserung nicht erzielt werden kann und auch nach Ablauf von 6 Monaten weiterhin eine pharmakologische Therapie erforderlich ist.

Die Erkrankung ist schwer im Sinne der BK-Nr. 5101.

d) Keine versicherungsrechtliche Schwere bei einem irritativen Handekzem

Die erstmalige hautfachärztliche Untersuchung zeigt stark ausgeprägte Handekzeme. Die Versicherte ist als Floristin im Einzelhandel seit vielen Jahren durch Umgang mit Pflanzen irritativen Belastungen ausgesetzt und verrichtet Feuchtarbeit. In der Epikutantestung zeigt sich kein Anhalt für Typ IV-Sensibilisierungen. Handschuhe wurden bisher nie verwendet. Unter topischer pharmakologischer Therapie bei bestehender Arbeitsunfähigkeit bessern sich die Hauterscheinungen rasch. In einem Hautschutzseminar werden erstmals geeignete Handschuhe für die verschiedenen beruflichen Tätigkeiten angepasst und nach Ende der Arbeitsunfähigkeit verwendet. Die Tätigkeit kann 6 Monate nach Erteilen des Behandlungsauftrages weiter ausgeübt werden. Es werden regelmäßig Basistherapeutika und gelegentlich harnstoffhaltige Externa genutzt. Die Hände sind unter diesen Maßnahmen trocken und leicht schuppig ohne weitere Entzündungszeichen; eine pharmakologische Therapie ist nicht erforderlich.

Die Erkrankung ist nicht schwer im Sinne der BK-Nr. 5101.

e) Wiederholte Rückfälligkeit

Wie Beispiel d). Nach Abklingen der akuten Hauterscheinungen unter Therapie- und Präventionsmaßnahmen verschlimmert sich der Hautzustand nach einigen Wochen, so dass erneut eine topische pharmakologische Therapie erforderlich ist. Die Hauterscheinungen heilen innerhalb von 4 Wochen ab. Nach Ablauf weiterer 7 Wochen muss wegen einer erneuten Verschlimmerung erneut topisch pharmakologisch therapiert werden.

Die Erkrankung ist wiederholt rückfällig, da mindestens drei Krankheitsschübe vorliegen, das heißt eine Ersterkrankung und zwei Rückfälle. Ein Rückfall setzt eine Abheilung des vorangegangenen Krankheitsschubes – ohne aktive pharmakologische Therapie nach eingetretener Abheilung – sowie den Zusammenhang mit der Ersterkrankung voraus, wenn der Erkrankte zwischenzeitlich beruflich tätig gewesen ist. Rückfälle im Sinne der wiederholten Rückfälligkeit liegen dann vor, wenn ein auf einen Krankheitsschub folgender weiterer Krankheitsschub infolge der gleichen versicherten Einwirkungen innerhalb eines Zeitraumes von 12 Monaten eintritt.

Interessenkonflikt

Alle Autoren sind jeweils von den in den Autorenangaben aufgeführten Institutionen und wissenschaftlichen Fachgesellschaften mandatiert.

Literatur

- [1] Krohn S, Drechsel-Schlund C, Römer W, Wehrmann W, Skudlik C. Rechtsänderungen bei Berufskrankheiten – Auswirkungen auf die dermatologische Praxis. *Dermatol Beruf Umw.* 2020; 68: 145-148. [CrossRef](#)
- [2] Römer W. Änderungen im Berufskrankheitenrecht. *Derm.* 2020; 26: 452-458.
- [3] Diepgen TL, Krohn S, Bauer A, et al. Empfehlung zur Begutachtung von arbeitsbedingten Hauterkrankungen und Hautkrebskrankungen – Bam-

- berger Empfehlung. *Dermatol Beruf Umw.* 2016; 64: 89-136. [CrossRef](#)
- [4] Skudlik C, John SM. (2017) Haut. In: Schönberger A, Mehrrens G, Valentin H (Hrsg.) *Arbeitsunfall und Berufskrankheit. Rechtliche und medizinische Grundlagen für Gutachter, Sozialverwaltung, Berater und Gerichte.* 9. Auflage. Erich Schmidt Verlag, Berlin. S. 865-926
- [5] Skudlik C, Krohn S, Bauer A, et al. Rechtsbegriff/ Auslegung „Schwere oder wiederholt rückfällige Hauterkrankung“ ab dem 1. Januar 2021. Beratungsergebnis der AG Bamberger Empfehlung. *Dermatol Beruf Umw.* 2020; 68: 149-152. [Cross-Ref](#)
- [6] Diepgen TL. Berufsbedingte Hauterkrankungen. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2012; 10: 297-316. [PubMed](#)
- [7] Skudlik C, John SM. (2018) Berufsdermatosen. In: Plewig G., Ruzicka T., Kaufmann R., Hertl M. (eds) *Braun-Falco's Dermatologie, Venerologie und Allergologie.* 7. Auflage Springer Reference Medizin. Springer, Berlin, Heidelberg S. 537 – 547
- [8] Anonymus. BSG, 27.06.1974 – 8/7 RU 9/72. 1974. [https://dejure.org/dienste/vernetzung/rechtsprechung?Gericht=BSG&Datum=27.06.1974&A](https://dejure.org/dienste/vernetzung/rechtsprechung?Gericht=BSG&Datum=27.06.1974&Aktenzeichen=7%20RU%209/72)
- [9] Anonymus. Honorare in der Berufsdermatologie. Ein Leitfaden für die Abrechnung von A bis Z. Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung. Stand 10/2020, S. 56.
- [10] Diepgen TL, Elsner P, Schliemann S, Fartasch M, Köllner A, Skudlik C, John SM, Worm M Leitlinie Management von Handekzemen. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2009; 7: Suppl. 3

Korrespondierender Autor:
 Prof. Dr. med. Christoph Skudlik
 Institut für interdisziplinäre Dermatologische
 Prävention und Rehabilitation (iDerm)
 an der Universität Osnabrück und
 BG Klinikum Hamburg, Dermatologie
 Am Finkenhügel 7a
 49076 Osnabrück
 cskudlik@uos.de

Institutsangaben Autoren

¹Dermatologie, Umweltmedizin, Gesundheitstheorie, Fachbereich Humanwissenschaften, Universität Osnabrück und Institut für interdisziplinäre Dermatologische Prävention und Rehabilitation (iDerm) an der Universität Osnabrück, für die Arbeitsgemeinschaft für Berufs- und Umweltdermatologie in der DDG, ²Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Berlin, ³Universitätsklinikum Carl Gustav Carus an der Technischen Universität Dresden, Dresden, als Leitlinienkoordinatorin der Leitlinie Management von Handekzemen, ⁴Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz Saarland, Saarbrücken, für die Vereinigung Deutscher Staatlicher Gewerbeärzte, ⁵Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, St. Josef-Hospital, Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum (UK RUB), Bochum, für die Deutsche Kontaktallergie-Gruppe (DKG), ⁶Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, FAU Erlangen-Nürnberg für die Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin, ⁷Klinik für Hautkrankheiten, Universitätsklinikum Jena, Jena, für die Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG), ⁸Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG BAU), Berlin, ⁹Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der DGUV, Institut der Ruhr Universität Bochum (IPA), ¹⁰Unfallkasse Berlin (UK Berlin), Berlin ¹¹Klinik für Dermatologie und Allergologie der Ludwig-Maximilians-Universität München, München, für die Deutsche Gesellschaft für Dermatochirurgie, ¹²Berufsgenossenschaft Holz und Metall (BGHM), Dortmund, ¹³Niedergelassener Arzt in Duisburg, für den Berufsverband der Deutschen Dermatologen, ¹⁴Institut und Poliklinik für Arbeits- und Sozialmedizin, Medizinische Fakultät der TU Dresden, Dresden, für die Deutsche Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention, ¹⁵Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik (BGHW), Mannheim, ¹⁶Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG), Kassel, ¹⁷Klinik für Dermatologie und Allergologie, Universitätsklinikum RWTH Aachen, für den Ärzteverband Deutscher Allergologen (AeDA), ¹⁸Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten, Erfurt, ¹⁹Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege, München, ²⁰Hochschule der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (HGU) Campus Bad Hersfeld ²¹Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Charité Universitätsmedizin Berlin, für die Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Onkologie in der DDG, ²²Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Charité Universitätsmedizin Berlin, für die Deutsche Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie

Kontaktallergie aktuell

Aktuelles zu den Epikutantestreihen der Deutschen Kontaktallergie-Gruppe – Update Januar 2021

J. Geier¹, S. Schubert¹, B. Kreft² und H. Dickel³

¹Informationsverbund Dermatologischer Kliniken (IVDK), Institut an der Universitätsmedizin Göttingen, ²Universitätsklinik und Poliklinik für Dermatologie und Venerologie, Universitätsklinikum Halle (Saale) der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Halle (Saale), ³Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, St. Josef-Hospital, Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum (UK RUB)

Schlüsselwörter

Deutsche Kontaktallergie-Gruppe – Epikutantestreihen – Limonen-Hydroperoxide – Linalool-Hydroperoxide

Key words

German Contact Dermatitis Research Group – patch test series – hydroperoxides of limonene – hydroperoxides of linalool

Bei der 63. Arbeitssitzung der Deutschen Kontaktallergie-Gruppe (DKG), die am 06.11.2020 als Videokonferenz stattgefunden hat, sind die nachstehend beschriebenen Änderungen der DKG-Epikutantestreihen beschlossen worden, die zum 01.01.2021 wirksam werden. Die aktuelle Version der Testreihen wird auf der Website der DKG veröffentlicht (<https://dkg.ivdk.org/testreihen.html>).

ergen nach PPD und PTD. Zwei Drittel der Patienten/-innen mit positiver Reaktion auf p-Methylaminophenolsulfat reagierten auch auf PPD und/oder PTD. Eine Epikutantestzubereitung mit p-Methylaminophenol ist nicht mehr erhältlich; daher hat die DKG beschlossen, diese Substanz aus der DKG Friseurstoffreihe zu streichen.

p-Methylaminophenolsulfat 1% Vas. wird gestrichen.

DKG Friseurstoffe (Block Nr. 2)

Einer europäischen Untersuchung aus dem Jahr 2004 zufolge war p-Methylaminophenol (CAS 150-75-4) ein nur mäßig weit verbreitet eingesetzter Bestandteil oxidativer Haarfarben [10]. Laut einer deutschen Marktübersicht war p-Methylaminophenol 2013/2014 in nur 0,8% der oxidativen Haarfarben enthalten [7]. In einer 2007/2008 durchgeführten europäischen Studie zur Kontaktallergie gegen Inhaltsstoffe von Haarfarben reagierten 20 von 914 nicht selektiv getesteten Patienten/-innen (2,2%) positiv auf p-Methylaminophenol 1% in Vaseline (Vas.), davon 5 auch auf p-Phenylendiamin (PPD) und 6 auf p-Toluyldiamin (PTD) [11]. Im IVDK war p-Methylaminophenolsulfat 1% Vas. in den Jahren 2015 – 2019 bei der Epikutantestung mit der DKG-Friseurstoffreihe (2.115 getestete Patienten/-innen) mit 9,3% positiven Reaktionen das dritthäufigste All-

DKG Lokalanästhetika (Block Nr. 6)

Die Testzubereitung Lidocain-HCl 15% Vas. wird nicht mehr angeboten. Lidocain-HCl ist mit 2,1% positiven Reaktionen das häufigste Allergen in der DKG Lokalanästhetika-Reihe (IVDK-Daten 2015 – 2019; 1.778 getestete Patienten/-innen), und die Testzubereitung hat mit einem Reaktions-Index (RI) von + 0,5 und einer Positivity Ratio (PR) von 42% eine sehr gute diagnostische Trennschärfe. Eine relevante Exposition gegenüber diesem Lokalanästhetikum ist nach wie vor gegeben; Lidocain ist in etlichen Arzneimitteln enthalten. Aus diesem Grund hat die DKG beschlossen, Lidocain in dieser Testreihe zu behalten und in Zukunft die Testzubereitung Lidocain 15% Vas. zu verwenden.

Lidocain-HCl 15% Vas. wird ersetzt durch Lidocain 15% Vas.

DKG Leder- und Textilfarben (Block Nr. 24)

Auch Dispers Rot 11 1% Vas. ist nicht mehr erhältlich. Dieser Farbstoff löste bei der Epikutantestung an 3.185 mit der DKG Leder- und Textilfarben-Reihe getesteten Patienten/-innen insgesamt nur vier einfach positive Reaktionen sowie 25 fragliche und irritative Reaktionen aus (IVDK-Daten 2015 – 2019). Die Quote positiver Testreaktionen lag also bei nur 0,13%, und die diagnostische Trennschärfe war schlecht. Die DKG hat vor diesem Hintergrund beschlossen, Dispers Rot 11 aus dieser Testreihe zu streichen.

Dispers Rot 11 1% Vas. wird gestrichen.

DKG Topische Antibiotika (Block Nr. 30)

Die Testsubstanz Sulfanilamid 5% Vas. wird nicht mehr angeboten. Dieses Sulfonamid wird in Fertigarzneimitteln nicht mehr eingesetzt, und bei der Epikutantestung mit der DKG-Testreihe „Topische Antibiotika“ wurde bei 2.448 getesteten Patienten/-innen keine positive Reaktion auf Sulfanilamid 5% Vas. beobachtet (IVDK-Daten 2015 – 2019). Daher hat die DKG beschlossen, Sulfanilamid aus dieser Testreihe zu streichen.

Sulfanilamid 5% Vas. wird gestrichen.

DKG Weitere deklarationspflichtige Duftstoffe (Block Nr. 43)

Seit einigen Jahren sind Sensibilisierungen gegen die Hydroperoxide von Limonen und Linalool ein vieldiskutiertes Thema im Bereich der Duftstoff-Allergie. Sowohl Limonen als auch Linalool neigen zur Autooxidation, und die Oxidationsprodukte, insbesondere die Hydroperoxide, sind Kontaktallergene [1, 2, 5, 6]. Unklar ist allerdings, wie hoch die Exposition der Verbraucher bei der Verwendung limonen- bzw. linaloolhaltiger Produkte tatsächlich ist [8]. Mehrere europäische Studien, die in den letzten Jahren durchgeführt wurden, ergaben bei

Testung nicht selektierter Ekzempatienten/-innen bemerkenswert hohe Quoten positiver Reaktionen auf die Hydroperoxide (bis zu ca. 10%) [3, 4, 12]. Um dies im IVDK zu überprüfen, wurden die beiden Testzubereitungen „Hydroperoxides of Limonene 0,3% Vas.“ und „Hydroperoxides of Linalool 1,0% Vas.“ Mitte 2018 in den Monitorblock aufgenommen. Die entsprechenden Testzubereitungen enthalten nach Angaben des Herstellers oxidiertes Limonen bzw. oxidiertes Linalool, also nicht nur die Hydroperoxide, sondern auch weitere Oxidationsprodukte, was möglicher Weise irritative Effekte verstärkt. Die beiden Testzubereitungen wurden in der Zeit vom 01.07.2018 bis 31.12.2019 bei ca. 3.500 Patienten/-innen in 15 dem IVDK angeschlossenen Hautkliniken parallel zur DKG-Standardreihe epikutan getestet. Es ergaben sich 8,5% positive Reaktionen auf „Hydroperoxides of Linalool“ (RI = -0,2; PR = 89%), und 2,8% positive Reaktionen auf „Hydroperoxides of Limonene“ (RI = -0,3; PR = 78%). Die negativen Reaktions-Indices belegen, dass es mehr fragliche und irritative als eindeutig positive Reaktionen gegeben hat. Die hohen Positivity Ratios zeigen, dass es sich ganz überwiegend um (nur) schwach positive Reaktionen gehandelt hat. Die Begleitreaktionen bei den Patienten/-innen mit positiven Reaktionen deuten auf Kosmetika- bzw. Duftstoff-Unverträglichkeiten hin, bei den Limonen-Hydroperoxid positiven Patienten/-innen deutlich mehr als bei den Linalool-Hydroperoxid Positiven. Wahrscheinlich sind unter den Letzteren mehr falsch-positive Reaktionen. Die Testkonzentrationen erscheinen in beiden Fällen zu hoch. Die Auswertung der betroffenen Lokalisationen ergab keinen erhöhten Anteil von Handekzemen bei den Limonen-Hydroperoxid positiven Patienten/-innen. Bisher deuten die Daten also nicht auf ein erhöhtes Risiko durch Limonen in Reinigungsmitteln hin. Eine Publikation mit den genauen Ergebnissen wurde kürzlich zur Veröffentlichung eingereicht [9]. Da einerseits nachgewiesen ist, dass die Hydroperoxide von Limonen und Linalool tatsächlich Kontaktallergene sind, andererseits die im Monitorblock überprüften Testkonzentrationen offenbar zu hoch sind, wurde beschlossen, entsprechende Testzubereitungen mit niedrigeren Konzentrationen in die DKG-

Testreihe „Weitere deklarationspflichtige Duftstoffe“ (Block Nr. 43) aufzunehmen.

Hydroperoxides of Limonene 0,2% Vas. und Hydroperoxides of Linalool 0,5% Vas. werden neu aufgenommen.

DKG Tätowiermittel (Block Nr. 47)

Benzoylperoxid wird zwar bei der Herstellung von Polyacrylaten für Tätowierfarben verwendet, ist aber zu reaktiv, als dass es später bei der Verwendung der Farbe am Kunden noch relevant sein könnte. Hier liegen also in Bezug auf die Exposition der Betroffenen andere Bedingungen vor als zum Beispiel bei der Exposition gegenüber Knochenzement bei Gelenk-Implantationen, wo die Polymerisationsreaktion direkt während der Operation erfolgt. Daher wird Benzoylperoxid 1% Vas. aus dieser Testreihe gestrichen.

Lidocain-HCl 15% Vas. wird nicht mehr angeboten. Analog zum Vorgehen bei der DKG-Testreihe „Lokalanästhetika“ (siehe oben) wird diese Testsubstanz daher auch in der DKG-Testreihe „Tätowiermittel“ durch Lidocain 15% Vas. ersetzt.

Benzoylperoxid 1% Vas. wird gestrichen. Lidocain-HCl 15% Vas. wird ersetzt durch Lidocain 15% Vas.

- [4] Dittmar D, Schuttelaar MLA. Contact sensitization to hydroperoxides of limonene and linalool: Results of consecutive patch testing and clinical relevance. *Contact Dermat.* 2019; 80: 101-109. [CrossRef PubMed](#)
- [5] de Groot A. Linalool Hydroperoxides. *Dermatitis.* 2019; 30: 243-246. [CrossRef PubMed](#)
- [6] de Groot A. Limonene Hydroperoxides. *Dermatitis.* 2019; 30: 331-335. [CrossRef PubMed](#)
- [7] Kirchlechner S, Hübner A, Uter W. Survey of sensitizing components of oxidative hair dyes (retail and professional products) in Germany. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2016; 14: 707-715. [CrossRef PubMed](#)
- [8] Natsch A, Nägelin M, Leijts H, van Strien M, Giménez-Arnau E, Vey M, González C. Exposure source for skin sensitizing hydroperoxides of limonene and linalool remains elusive: An analytical market surveillance. *Food Chem Toxicol.* 2019; 127: 156-162. [CrossRef PubMed](#)
- [9] Schnuch A, Schubert S, Worm M, Skudlik C, Wagner N, Bauer A, Geier J; for the IVDK. Patch testing with hydroperoxides of limonene and linalool. Conflicting insights from clinical epidemiology. Results of the IVDK. *Contact Dermat.* 2020. submitted.
- [10] Søstved H, Basketter DA, Estrada E, Johansen JD, Patlewicz GY. Ranking of hair dye substances according to predicted sensitization potency: quantitative structure-activity relationships. *Contact Dermat.* 2004; 51: 241-254. [CrossRef PubMed](#)
- [11] Søstved H, Rustemeyer T, Gonçalo M, Bruze M, Goossens A, Giménez-Arnau AM, Le Coz CJ, White IR, Diepgen TL, Andersen KE, Agner T, Maibach H, Menné T, Johansen JD. Contact allergy to common ingredients in hair dyes. *Contact Dermat.* 2013; 69: 32-39. [CrossRef PubMed](#)
- [12] Wlodek C, Penfold CM, Bourke JF, Chowdhury MMU, Cooper SM, Ghaffar S, Green C, Holden CR, Johnston GA, Mughal AA, Reckling C, Sabroe RA, Stone NM, Thompson D, Wilkinson SM, Buckley DA. Recommendation to test limonene hydroperoxides 0.3% and linalool hydroperoxides 1.0% in the British baseline patch test series. *Br J Dermatol.* 2017; 177: 1708-1715. [CrossRef PubMed](#)

Literatur

- [1] Bråred Christensson J, Andersen KE, Bruze M, Johansen JD, Garcia-Bravo B, Gimenez Arnau A, Goh CL, Nixon R, White IR. Air-oxidized linalool: a frequent cause of fragrance contact allergy. *Contact Dermat.* 2012; 67: 247-259. [CrossRef PubMed](#)
- [2] Bråred Christensson J, Andersen KE, Bruze M, Johansen JD, Garcia-Bravo B, Gimenez Arnau A, Goh CL, Nixon R, White IR. Positive patch test reactions to oxidized limonene: exposure and relevance. *Contact Dermat.* 2014; 71: 264-272. [CrossRef PubMed](#)
- [3] Deza G, García-Bravo B, Silvestre JF, Pastor-Nieto MA, González-Pérez R, Heras-Mendoza F, Mercader P, Fernández-Redondo V, Niklasson B, Giménez-Arnau AM; GEIDAC. Contact sensitization to limonene and linalool hydroperoxides in Spain: a GEIDAC prospective study. *Contact Dermat.* 2017; 76: 74-80. [CrossRef PubMed](#)

Prof. Dr. med. Johannes Geier
Informationsverbund
Dermatologischer Kliniken (IVDK)
Institut an der Universitätsmedizin Göttingen
Geiststraße 3
37073 Göttingen
jgeier@gwdg.de

Beurteilung der beruflichen Kausalität photoaggravierbarer Dermatosen bei Außenbeschäftigten: Verschlimmerung im Sinne der BK 5101 versus Gelegenheitsursache

Diskussionsbeitrag zur Problematik zur Beurteilung der Kausalität bei endogenen Dermatosen

S. Frick¹, E. Meyer¹, V. Buß¹ und C. Skudlik^{1,2}

¹Institut für interdisziplinäre Dermatologische Prävention und Rehabilitation (iDerm) an der Universität Osnabrück, ²Institut für interdisziplinäre Dermatologische Prävention und Rehabilitation (iDerm) BG-Klinikum Hamburg

Schlüsselwörter

Photoaggravierbare Dermatosen – Außenbeschäftigte – Sonnenlicht

Key words

photoaggravable dermatoses – outdoor workers – sunlight

Beurteilung der beruflichen Kausalität photoaggravierbarer Dermatosen bei Außenbeschäftigten: Verschlimmerung im Sinne der BK 5101 versus Gelegenheitsursache

Photoaggravierbare Dermatosen sind Hautkrankheiten, die durch Sonnenlicht ungünstig beeinflusst werden oder werden können. Sofern berufliche (Sonnen-)Lichtexpositionen über das Maß einer Gelegenheitsursache hinausgehen, kann ein versicherungsrechtlich relevanter beruflicher Zusammenhang im Sinne der Verschlimmerung gegeben sein. Anhand von vier Fallkonstellationen unterschiedlicher photoaggravierbarer Dermatosen bei Außenbeschäftigten werden die zu beachtenden Aspekte der Kausalitätsbewertung erläutert und mögliche Schwierigkeiten aufgezeigt. Hinsichtlich der für die Kausalitätsbewertung essentiellen Verlaufsdocumentation zeigt sich, dass der primär zur Dokumentation beruflicher Hand- und Kontaktekzeme konzipierte Hautarztbericht für die Verlaufsdocumentation seltenerer berufsdermatologischer Fragestellungen lediglich eingeschränkt geeignet ist.

Assessment of occupational causality of photoaggravable dermatoses in outdoor workers

Photoaggravable dermatoses are skin diseases that are or can be adversely affected by sunlight. If occupational (sun) light exposure exceeds the level of an occasional cause, a context under aspects of insurance-law in the sense of aggravation may be given. On the

basis of four case constellations of different dermatoses in outdoor workers, the aspects of causality assessment to be considered are explained and possible difficulties are pointed out. With regard to the documentation of the course of the disease, which is essential for the assessment of causality, it is shown that the dermatologist's report, which is primarily designed for the documentation of occupational hand and contact eczema, is only suitable to a limited extent for the documentation of the course of more rare occupational dermatological problems.

Einleitung

Quantitativ stellen exogen verursachte Handekzeme durch berufsbedingte Exposition gegenüber kumulativ-subtoxischen Einwirkungen oder Allergenen den größten Teil berufsbedingt verursachter Hauterkrankungen dar [1]. Zudem können konstitutionelle Dermatosen – in erster Linie das atopische Ekzem und die Psoriasis – durch berufsbedingte Einwirkungen im Sinne der BK 5101 wesentlich verschlimmert werden [2, 3]. Letztgenannte Konstellationen können auch bei selteneren anlagebedingten Hautkrankheiten wie photoaggravierbaren Dermatosen gegeben sein. Manifestieren sich derartige Erkrankungen bei Außenbeschäftigten, können, sofern die Voraussetzungen einer

Bei Außenbeschäftigten mit photoaggravierbaren Dermatosen können die Voraussetzungen zur Anerkennung einer BK 5101 vorliegen

schweren oder wiederholt rückfälligen Hauterkrankung [4, 5] gegeben sind, die Voraussetzungen zur Anerkennung einer Berufskrankheit nach Nr. 5101 vorliegen. Sofern die berufliche Tätigkeit fortgeführt werden sollte, sind dann in aller Regel zur Verhinderung einer Verschlimmerung oder des Wiederauflebens der Berufskrankheit Abhilfemaßnahmen im Sinne technischer und organisatorischer Maßnahmen, persönlicher Schutzmaßnahmen sowie medizinischer Maßnahmen im Rahmen des § 3 Abs. 1 der Berufskrankheiten-Verordnung (BKV) angezeigt. Derartige Präventionsmaßnahmen können jedoch darüber hinaus auch für den Fall, dass ein Zusammenhang zu berufsbedingten Einwirkungen lediglich als möglich erachtet wird, oder aber auch für den Fall, dass bei gegebenem Zusammenhang eine Schwere oder wiederholte Rückfälligkeit im versicherungsrechtlichen Sinne noch nicht konstatiert werden kann, ebenfalls im Rahmen des § 3 Abs. 1 der BKV angezeigt sein [6].

Vor dem Hintergrund, dass konstitutionelle Hauterkrankungen sowohl häufig einen eigendynamischen Verlauf erkennen lassen als auch durch verschiedenste exogene Einwirkungen erstmanifest oder verschlimmert sein können, muss die Frage eines etwaigen, rechtlich wesentlichen Ursachenzusammenhangs stets einzelfallbezogen dezidiert geprüft und belegt werden. Dies gilt gleichermaßen für relativ häufig auftretende berufsdermatologische Konstellationen, wie zum Beispiel die Fragestellung der berufsbedingten Verschlimmerung einer atopischen Dermatitis der Hände oder einer Psoriasis vulgaris der Hände, als auch vergleichsweise seltenere Konstellationen [7]. Um hier eine größtmögliche Transparenz und Nachvollziehbarkeit sowie insbesondere auch Gleichbehandlung der Betroffenen zu gewährleisten, sollten, zum Beispiel seitens der interdisziplinären Arbeitsgruppe Bamberger Empfehlung oder aus dem Kreis der Fachöffentlichkeit, erläuternde Fallbeispiele publiziert und zur Diskussion gestellt werden.

Mit diesem Beitrag möchten wir anhand von vier Fallkonstellationen eine entsprechende Diskussion anregen.



Abb. 1. Dunkles Hautkolorit, Hypertrichose im Bereich der lateralen Augenbrauen und des Haaransatzes und tiefe Glabellafalte bei PCT.

Fallkonstellation 1

Ein 51-jähriger, seit 32 Jahren als Maurer und Polier überwiegend im Freien tätiger Mann wurde unter der Diagnose eines beruflichen Handekzems zu einer 3-wöchigen stationären Individualpräventionsmaßnahme aufgenommen. Er gab an, dass sich seit 3 Jahren pralle Blasen an den Fingerstreckseiten und Handrücken bilden würden und die Haut an diesen Arealen leicht verletzlich sei. In längerer arbeitsfreier Zeit bessere sich der Befund. Bei der klinischen Untersuchung zeigten sich an den Handrücken und Fingerstreckseiten Erosionen mit hämorrhagischen Krusten, Milien und Hyperpigmentierungen, ferner ein dunkles Hautkolorit der freigetragenen Areale, eine Hypertrichose im Bereich der lateralen Augenbrauen und des Haaranatzes und eine tiefe Glabellafalte (Abb. 2).

Im Serum zeigten sich pathologische Leberenzyme, erhöhtes Eisen und deutlich erhöhte Spiegel für Ferritin bei normwertigem Transferrin, ferner eine leichte Hypercholesterinämie und Bilirubinämie. Die Hepatitis-Serologie war unauffällig. Im Urin wurde bei normaler Ausscheidung der Porphyrinvorläufer 5-Aminolävulinsäure und Porphobilinogen eine deutlich erhöhte Gesamtporphyrin-Ausscheidung nachgewiesen mit Dominanz der höhercarboxylierten Porphyrinfraktionen, insbesondere von Uro- und Heptacarboxypo-



Abb. 2. Handrücken und Fingerstreckseiten mit Erosionen, hämorrhagischen Krusten, Millien und Hyperpigmentierungen bei PCT.

rphyrin. Wir stellten die Diagnose einer Porphyria cutanea tarda (PCT).

Die PCT ist eine Stoffwechselkrankheit, die auf eine Störung der Häm-Biosynthese zurückzuführen ist. Es liegt ein Enzymdefekt der Uroporphyrinogen-Decarboxylase (Uro-D) zugrunde, der zur Bildung von Porphyrinen und Porpyhrinvorläufern führt [8]. Im Gegensatz zu Porphyrikerkrankungen, die sich ohne exogene Einflüsse manifestieren, benötigt die PCT Realisationsfaktoren, u. a. Alkohol, Eisen, Östrogene und Virusinfektionen, die eine katalytische Hemmung der Uro-D in der Leber bewirken und somit eine Porphyrie auslösen können [9, 10]. Die pathologische Wirkung der Porphyrine beruht einerseits auf ihrer Lebertoxizität und andererseits auf ihrer photosensibilisierenden Wirkung. Die läsionale Haut ist zudem sehr verletzlich. Oft nehmen die Patienten, die an dieser Hauterkrankung leiden, eine Zunahme der Blasenbildung bei vermehrter Sonnenlichtexposition wahr [11]. Dies schilderte auch unser Patient.

Dem Patienten wurden im Rahmen einer individuellen Lichtschutzberatung (ILB) [12] schwerpunktmäßig personenbezogene Sonnenschutzmaßnahmen am Arbeitsplatz erläutert. Da Porphyrine im Bereich der langwelligeren UVA-Strahlung und des sichtbaren Lichts maximal absorbieren, wirken die üblichen Sonnenschutzsalben nur begrenzt [11, 13]. Daher wurde dem Patienten reflektie-

render Sonnenschutz auf der Basis von Titandioxid oder Zinkoxid empfohlen und die korrekte Anwendung demonstriert. Außerdem wurde das Tragen langer Kleidung und einer Kopfbedeckung mit breiter Krempe oder mit einem Nackenschutz empfohlen, ferner Handschuhe zum Lichtschutz und zum Schutz vor mechanischen Einwirkungen, da die PCT auch zu fragiler Haut führt.

Im vorliegenden Fall ließ sich anhand der lediglich marginalen Aktendokumentation über einen Zeitraum von 2 Jahren keine berufliche Kausalität mit der vom Ordnungsgeber geforderten Wahrscheinlichkeit belegen: In der Akte lag lediglich ein hautfachärztlicher Bericht vor, mit dem das Hautarztverfahren eingeleitet worden war, die weitere Dokumentation erfolgte durch eine Ärztin (Internistin) des Arbeitsmedizinisch-Sicherheitstechnischen Dienst der BG Bau. Auf Basis der anamnestic angegebenen saisonalen Akzentuierung der entzündlichen Hauterscheinungen an den Händen in den UV-lichtreichen Monaten zwischen April bis September, ausbleibender Neubildung frischer Läsionen während des 3-wöchigen stationären Aufenthaltes in unserem Hause und der bekannten Photosensitivität der Dermatoze bestand jedoch zumindest die Möglichkeit einer Verschlimmerung durch die berufsbedingte Sonnenexposition. Hierüber waren somit Maßnahmen im Rahmen des § 3 BkV begründbar. Daher empfahlen wir dem Unfallversicherungsträger die Versorgung mit adäquatem Lichtschutz im Rahmen von § 3 BkV-Maßnahmen. Des Weiteren empfahlen wir, dass anhand einer künftigen hautärztlichen Verlaufsdokumentation auf Veranlassung des UV-Trägers im Rahmen des § 3 BkV, in ca. 6 Monaten nochmals eine Kausalitätsbewertung vorgenommen wird. Zur Behandlung der PCT empfahlen wir eine Vorstellung heimatnah in einer Hautklinik zu Lasten der gesetzlichen Krankversicherung.

Fallkonstellation 2

Ein 53-jähriger seit 30 Jahren als Baugerführer im Tief- und Straßenbau tätiger Mann, berichtete im Rahmen der Aufnahme zu einer Maßnahme der stationären Individualprävention, dass es bereits seit vielen Jahren in den Frühjahrsmonaten zu einer Manifestation von juckenden Rötungen an

Abb. 3. Lichenifiziertes Ekzem an Sonnenlicht-exponierten Arealen mit deutlich sichtbarem „Kinn-schatten“.



**Bei schätzungs-
weise 10% der
Patienten mit AD
führt Sonnenex-
position zu einer
Verschlechterung**

den Streckseiten der Unterarme, an Stirn und Wangen käme, die bis zum Herbst progredient und persistent seien und im Winter abheilen würden. Der Patient gab an, dass der von ihm bediente Bagger über eine 1-fach-Verglasung ohne UV-Filter verfüge und dass er während des Sommers in der Kabine des Baggers kurzärmelige Kleidung und meistens Baumwollhandschuhe trage. Ein Lichtschutzpräparat verwende er nur sporadisch. Das Gesicht, der Hals und das Decolleté wiesen ein ausgeprägtes flächiges Erythem mit derb tastbarer Infiltration auf und beide Ohr-muscheln raue, schuppig belegte Erytheme. Die Submentalregion war erscheinungsfrei („Kinn-schatten“). Konkordant zeigten sich eine ausgeprägte Erythrosis interfollicularis colli und eine initiale Cutis rhomboidalis nu-chae. An den Unterarmen waren streckseitig neben flächigen infiltrierten Erythemen eine ausgeprägte Poikilodermie mit Hypo- und Hyperpigmentierungen sowie zahlreiche scharf begrenzte Erytheme mit teils fest-

haftender Schuppung und einzelnen zentral exkorierten Papeln und Noduli zu objekti-vieren. Die Handrücken wiesen einen mor-phologisch ähnlichen, aber vergleichsweise deutlich leichteren Befund auf. An beiden Handflächen fand sich leichte collerettar-tige Schuppung. Das Integument außerhalb der Hände, Unterarme und der Kopf-Hals-re-gion war auffallend blass und ohne Hinweis auf aktinische Schädigung (Abb. 3).

Unter der Arbeitsdiagnose einer chro-nisch aktinischen Dermatitis erfolgte eine Lokalthherapie mit Tacrolimus (Protopic 0,1% Salbe®) im Gesicht und am rechten Unterarm. Der linke Unterarm blieb zur Durchführung von Provokationstestungen und Probeexzisionen bis auf die Anwendung einer Basistherapie (Cetaphil Creme®) unbe-handelt. Im Zuge des stationären Heilverfah-rens kam es zu einem deutlichen Abblasse der Hautveränderungen an den Unterarmen, auch die bei Aufnahme bestehende Infiltrati-on war gut rückläufig. Dabei war der Rück-gang am mit Tacrolimus Salbe behandelten rechten Unterarm nicht wesentlich rascher als am linken Unterarm. Im Gesicht war ne-ben einem Abblasse des Erythems auch ein Rückgang der Infiltration zu beobachten.

Im Zuge der Diagnostik zeigte sich bei einer Phototestung mit UVA und UVB 311 nm zwar keine wesentlich erhöhte UV-Lichtempfindlichkeit, es fanden sich nach Applikation von UVA in einer Dosis von 30 J/cm² und UVB 311 nm in einer Dosis 0,7 J/cm² und 0,9 J/cm² jedoch deutlich in-filtrierte und länger persistierende Erytheme und erythematöse Papeln, als dies bei einer reinen Dermatitis solaris zu erwarten gewe-sen wäre (Abb. 4).

Zudem erfolgten Probeexzisionen am lin-ken Unterarm vor und 48 Stunden nach einer Photoprovokation mit UVA (30 J/cm²) und UVB 311 nm (0,7 J/cm²) für eine histopatho-



Abb. 4. Phototestung mit UVA und UVB 311 nm. Ekzemreaktion auf UVA 30 J/cm² und UVB 311 nm 0,7 J/cm² und 0,9 J/cm² nach 24, 48, 72, 96 Stunden und nach 21 Tagen.

UV-Schutzverglasung kann eine relevante UV-Schutzmaßnahme am Arbeitsplatz darstellen

logische Untersuchung mit direkter Immunfluoreszenzdiagnostik. Es zeigte sich eine chronische Ekzemreaktion, die vereinbar war mit einer UV-induzierten Dermatose im Sinne einer chronisch aktinischen Dermatitis. Kein Anhalt ergab sich für Malignität, PAS-positive Pilzelemente, einen Lupus erythematoses oder ein kutanes T-Zell-Lymphom.

Bei der chronisch aktinischen Dermatitis handelt es sich um ein ätiologisch heterogenes Erkrankungsbild, das verschiedene Ursachen haben kann. Neben Lymphomen oder Autoimmunerkrankungen kommen insbesondere eine photoaggravierte atopische Dermatitis (phAD) sowie eine photoallergische Reaktion, die im weiteren Verlauf bereits ausschließlich durch UV-Licht provozierbar ist, in Betracht. Im Rahmen der Photo-Patchtestung konnte zumindest gegenüber Testsubstanzen, die relativ häufig eine photoallergische Reaktion auslösen (Octocrylene, 4-Methylbenzylidene Camphor, Ethylhexyl Methoxycinnamate, Isoamyl p-Methoxycinnamate, Methylene bis-Benzotriazolyl Tetramethylbutylphenol, Diethylhexyl Butamido triazone, Ethylhexyl Triazone, Butyl Methoxydibenzoylmethane, Bis-Ethylhexylphenol Methoxyphenol Triazine, Drometrizole, 2-(4-Diethylamino-2-hydroxybenzoyl)-benzoic Acid Hexylester, p-Aminobenzoesäure, Daylong Ultra) [30], keine Sensibilisierung nachgewiesen werden. Hinsichtlich der Ätiologie sprach die Befundkonstellation im Fall unseres Patienten für eine phAD, u. a. da sich durch eine Rhinokonjunktivitis allergica saisonalis bei Typ-I-Sensibilisierungen gegenüber Gräserpollen und ein in der Vergangenheit vorübergehendes bläschenbildendes Handekzem weitere Atopiekriterien eruieren ließen [14, 15, 16]. Die Mehrzahl der AD-Patienten profitiert von einer Therapie mit Sonnenlicht oder UV-Strahlung (UVB/UVA1/Psoralen plus UVA), eine kleine Gruppe von Patienten hingegen zeigt unerwünschte Reaktionen auf Sonnenlicht oder künstliche UV-Strahlung; schätzungsweise 10% der Patienten mit AD verschlechtern sich nach Sonnenexposition [17, 18, 19]. Letzteres traf auch auf unseren Patienten zu.

Es erfolgte eine dezidierte Beratung des Patienten hinsichtlich geeigneter UV-Schutzmaßnahmen am Arbeitsplatz und im Privatbereich. Neben textilem Lichtschutz und der Anwendung von Lichtschutzmitteln mit ho-

hem Lichtschutzfaktor ergaben sich im vorliegenden Fall insbesondere hinsichtlich der Verglasung des Führerhauses Ansatzpunkte für eine Reduktion der UV-Licht-Exposition.

Unter Berücksichtigung der anamnestischen Angaben zum zeitlichen Ablauf der Hauterkrankung, des Verteilungsmusters, der Ergebnisse der Diagnostik und der während des stationären Aufenthaltes im Monat Oktober objektivierbaren kontinuierlichen Besserung des Hautzustandes ohne wesentliche therapeutische Intervention konstatierten wir im Fall des Patienten eine versicherungsrechtliche wesentliche Verschlimmerung der AD durch die nach unserer Einschätzung über das Maß einer Gelegenheitsursache hinausgehende berufliche UV-Licht-Exposition als physikalische berufliche Einwirkung im Sinne der BK 5101 für hinreichend wahrscheinlich.

Wir empfehlen dem Präventionsdienst des Unfallversicherungsträgers eine Prüfung einer Nachrüstungsmöglichkeit der fehlenden UV-Schutzverglasung beispielsweise durch UV-Schutz-Folien. Im Nachgang zum stationären Heilverfahren berichtete der Patient, dass durch den Arbeitgeber ohnehin die Neuanschaffung eines Baggers vorgesehen gewesen sei, der nun über eine entsprechende UV-Schutzverglasung verfüge. Zusätzlich empfehlen wir im vorliegenden Einzelfall aufgrund der erheblichen aktinischen Schädigung der beruflich freigetragenen Areale und praktisch vollständigem Fehlen von Zeichen aktinischer Schädigung am übrigen Integument, den Patienten zu Lasten des Unfallversicherungsträgers im besonderen Einzelfall primär-präventiv regelmäßig hautärztlich untersuchen zu lassen, um frühzeitig ggf. zukünftig auftretende (multiple) aktinische Keratosen und/oder Plattenepithelkarzinome zu identifizieren. Sollten zukünftig entsprechende Hautveränderungen auftreten, so könnten nach derzeitigem Kenntnisstand aufgrund der über Jahrzehnte bestehenden beruflichen UV-Exposition Voraussetzungen einer BK 5103 der Anlage zur BKV vorliegen.



Abb. 5.



Abb. 6.

Abb. 5 und 6. Schuppende, livide, scharf und unscharf begrenzte psoriasiforme Erytheme und Plaques im Gesicht und an den Handrücken bei subakut-kutanem Lupus erythematoses.

Fallkonstellation 3

Bei einem 55-jährigen, seit 32 Jahren als Rohrleitungsbauer zu 100% im Freien tätigen Mann, war auswärts bereits ein subakut-kutaner Lupus erythematoses (Abb. 5 und 6) diagnostiziert und histologisch und serologisch gesichert worden.

Er wurde uns ambulant zur individuellen Lichtschutzberatung (ILB) vorgestellt. Er berichtete, dass die Therapie mit Azathioprin, Quensyl und Prednisolon erfolge und topisch mit Methylprednisolonaceponat (Advantan Creme®). Hierunter sei zwar eine Besserung der Symptome eingetreten, eine sommerliche Betonung der Symptome mit

einer Exazerbation im Frühjahr sei mit dem bislang verwendeten textilen UV-Schutz dennoch eingetreten.

Bei einem subakut kutanen Lupus erythematoses handelt es sich um eine Autoimmunkrankheit, die durch hohe Photosensitivität gekennzeichnet ist [20]. Hautveränderungen treten oft rasch, teils aber auch erst verzögert nach Tagen oder Wochen nach Sonnenexposition bzw. UV-Bestrahlung auf. Essentiell für den Patienten ist adäquater UV-Lichtschutz durch Textilien mit UV-Schutz und Lichtschutzpräparate (LSF 50+). Dem Patienten wurden Langarmshirts mit UV-Schutz empfohlen, ferner ein Helm und eine Schirmmütze mit Nacken-UV-Schutz. Aufgrund der Materialbeschaffenheit des Shirts und der Schirmmütze konnte sich der Patient den Einsatz der Warnkleidung (zum Beispiel Langarm Shirt UV 50+ EN 20471 Kl. 3) besonders in den Sommermonaten sehr gut vorstellen. Durch Verwendung von Warnkleidung mit UPF 50+ kann auf den zusätzlichen Einsatz einer Warnweste verzichtet und dadurch das beeinträchtigende Schwitzen im Sommer reduziert werden.

Zum Zeitpunkt der ambulanten Vorstellung in unserem Hause war das Hautarztverfahren erst wenige Monate zuvor eingeleitet worden. Insofern war der Zeitraum zu kurz, um anhand der Aktdokumentation eine etwaige arbeitskongruente Verschlimmerung belegen zu können. Unter Berücksichtigung der seitens des Patienten angegebenen sommerlichen Betonung der Beschwerden und der hochgradigen UV-Licht-Exposition im Rahmen seiner Tätigkeit als Rohrverleger bei den Stadtwerken erachteten wir eine berufliche Verschlimmerung des subakut-kutanen Lupus erythematoses jedoch als sehr gut vorstellbar. Wir empfahlen daher eine weitere hautfachärztliche Dokumentation zur Ermöglichung einer künftigen dezidierten Kausalitätsbewertung, sowie die adäquate Versorgung mit o. a. UV-Schutzmaßnahmen im Rahmen des § 3 der BKV.

Außerdem wies dieser Patient eine erstmals unsererseits dokumentierte Feldkanzerisierung von 6 cm² bei aktinischen Keratosen an der Stirn und eine Cheilitis actinica (Abb. 8) im Sinne der medizinischen Tatbestandsmerkmale einer Berufskrankheit der BK Nr. 5103 auf.



Abb. 7. Eigener textiler Lichtschutz.



Abb. 8 Cheilitis actinica.

UV-Licht induzierte Hautveränderungen treten bei einem CLE nicht immer unmittelbar, sondern auch mit zeitlicher Verzögerung von Tagen oder Wochen auf

Aufgrund der hohen beruflichen UV-Licht-Exposition bestand diesbezüglich der begründete Verdacht für eine BK 5103, sodass durch den behandelnden Hautarzt eine ärztliche BK-Anzeige erstattet worden war [15]. Erschwerend kam hinzu, dass der Patient zur Therapie seiner Autoimmunkrankheit bereits seit 9 Jahren Immunsuppressiva erhielt, die das Hautkrebsrisiko erhöhen. U. a. erfolgte die Therapie mit Azathioprin, welches zusätzlich zu dem erhöhten Risiko für Hautkrebs auch die Lichtempfindlichkeit der Haut erhöht [21, 22, 23]. Somit bestand ein weiterer Grund, den Patienten so gut wie möglich vor UV-Licht zu schützen, um die angestrebte Weiterführung der beruflichen Tätigkeit bis zum Eintritt in das Rentenalter zu ermöglichen.

Fallkonstellation 4

Bei einer 51-jährigen seit 14 Jahren als Reinigungskraft in einem Hallenbad tätigen Frau war korrespondierend zur vorhergehenden Fallkonstellation 3 auswärts ebenfalls ein kutaner Lupus erythematoses (CLE) diagnostiziert worden. Die Patientin wurde uns seitens des Unfallversicherungsträgers ambulant unter der Fragestellung vorstellt, ob die Fortsetzung der bereits seit 5 Jahren gewährten Maßnahmen nach §3 der BKV indiziert sei. Die Patientin berichtete uns, dass sie aufgrund innerbetrieblicher Umstrukturierungen mit dem Beginn des Winters zur Reinigung des durch große Glaskuppen lichtdurchfluteten Hallenbades eingeteilt worden war mit einer täglichen Arbeitszeit von 3.30 Uhr bis 12.00 Uhr. Im darauffol-

genden Frühjahr seien brennende Rötungen und Schwellungen im Gesicht, Decolleté, an den Streckseiten der Arme, im Nacken, an der Schulter sowie V-förmig am Rücken, gluteal und an den Streckseiten der Beine aufgetreten. Eine Zunahme der Symptome wurde seitens der Patientin mit Wärme und Sonnenlicht assoziiert. Das Hautarztverfahren war bereits 5 Jahre zuvor aufgrund eines Handekzems eingeleitet worden, letzteres war aber zu dem Zeitpunkt der Manifestation der CLE-Effloreszenzen in o. g. Lokalisation seit mehreren Monaten abgeheilt. Im Rahmen des bereits laufenden Hautarztverfahrens setzte der behandelnde Hautarzt den Unfallversicherungsträger über die hinzuge tretene Hauterkrankung (CLE) in Kenntnis und sah auch hier Anhaltspunkte für eine berufliche Verursachung. Letztere sah er insbesondere, da die Patientin im Rahmen einer aufgrund des CLE attestierten Arbeitsunfähigkeit im August und September zwei jeweils wenige Tage dauernde Wiedereingliederungsversuche in den frühen Morgenstunden (4:30 bis 6:30 Uhr) unternommen hatte mit nachfolgender rascher Progredienz der CLE-Läsionen. Wir sahen die Patientin erstmals 3 Monate nach dem letzten Wiedereingliederungsversuch mit Effloreszenzen an der Stirn, den Streckseiten beider Arme und im Dekolleté, die klinisch mit einem CLE vereinbar waren an. Die Hände waren erscheinungsfrei. Wir äußerten Zweifel hinsichtlich einer im versicherungsrechtlichen Sinne wesentlichen Verschlimmerung des CLE durch die berufliche Tätigkeit als Reinigungskraft. Maßgeblich hierfür war u. a. die ausbleibende deutliche Besserung im vergangenen Vierteljahr nach letztmaliger

Es ist bezogen auf den Einzelfall zu bewerten, ob die berufliche (Sonnen-) lichtexposition über das Maß der Gelegenheitsursache hinausgeht

Ausübung der beruflichen Tätigkeit im Rahmen des Arbeitsversuchs. Da zum damaligen Zeitpunkt keine beruflichen Einwirkungen mehr vorlagen, hielten wir eine Behandlung im Rahmen von § 3-BKV-Maßnahmen zum damaligen Zeitpunkt nicht für begründbar, eine Verlaufsdocumentation im Rahmen von § 3 BKV-Maßnahmen jedoch für sinnvoll, um zu einem späteren Zeitpunkt eine dezidierte Kausalitätsbewertung vornehmen zu können, zum Beispiel im Rahmen einer von uns angeregten Zusammenhangsbegutachtung. Im Vorfeld der Zusammenhangsbegutachtung empfahlen wir Ermittlungen durch den Präventionsdienst des Unfallversicherungsträgers und weitere Diagnostik hinsichtlich der Erkrankung. Im Detail empfahlen wir die Ermittlung der Transmission der Glasscheiben am Arbeitsplatz und diese ins Verhältnis mit der zum selben Zeitpunkt feststellbaren UV-A-Strahlung außerhalb des Gebäudes zu setzen; des Weiteren empfahlen wir die Ermittlung der Zeitanteile, in denen eine Körperstelle durch die Glasscheiben des Hallenbades mit natürlichem UV-Licht bestrahlt wird und eine Photo-Provokationstestung nach standardisiertem Testprotokoll zur Evaluierung der Photosensitivität des CLE.

Zwei Jahre später wurden wir mit einer Erstattung eines Zusammenhangsgutachtens nach Aktenlage beauftragt. Die Patientin hatte weder die berufliche Tätigkeit als Reinigungskraft wieder aufgenommen noch eine neue berufliche Tätigkeit begonnen. In der Zwischenzeit waren Ermittlungen des Präventionsdienstes veranlasst worden, eine Phototestung in einer Universitäts-Hautklinik und eine weitere hautfachärztliche Verlaufsdocumentation erfolgt. Die Ermittlungen des Präventionsdienstes ergaben eine Exposition der Patientin gegenüber UVA-Strahlung im Zuge der Reinigungstätigkeiten. Das verbaute Isolierglas wurde als „stark durchlässig“ für den UVA-Anteil der UV-Strahlung (315 – 380 nm) bewertet bei weitgehender Absorption des UV-B-Anteils (280 – 350 nm). Die Transmission von UVA-Strahlung durch Fensterglas ist bekannt [24, 25]. Daher war das Ergebnis der Ermittlungen des Präventionsdienstes aus gutachterlicher Sicht gut nachvollziehbar und plausibel. Demnach war die Patientin im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeit gegenüber UVA-Strahlung exponiert. Im Rahmen der UV-Testung

in einer Universitäts-Hautklinik waren keine lupustypischen Läsionen durch die UV-Provokation induzierbar. Zur Photoprovokation existieren viele klinische Studien, die gezeigt haben, dass Hautläsionen durch UV-Bestrahlung zwar experimentell induziert werden können, dass eine fehlende Induzierbarkeit von lupusspezifischen Läsionen durch diagnostische UV-Strahlung eine Photosensitivität der CLE-Erkrankung aber nicht ausschließt. [26, 27, 28, 29, 30, 31]. Zudem ist die Häufigkeit positiver Photoprovokationen zwischen den verschiedenen CLE-Subtypen unterschiedlich. Bezogen auf den Fall der Patientin zogen die Kollegen der Hautklinik auch die immunsuppressive Therapie (MTX 15 mg/Woche, Quensyl 200 mg/Tag und Prednisolon 5 mg/Tag), die die Patientin aufgrund des CLE und mehrjährig bestehender Arthralgien einnahm, als Ursache für die fehlende Induzierbarkeit lupusspezifischer Läsionen in Betracht. Aufgrund der o. a. Datenlage zur möglichen, aber nicht obligaten Photoprovokierbarkeit CLE-spezifischer Läsionen im Rahmen von Phototestungen und der o. a. immunsuppressiven Therapie, stand die negative Photoprovokation in der Hautklinik im Fall der Patientin auch aus gutachterlicher Sicht somit nicht in einem Widerspruch zu einer Photosensitivität und demnach auch nicht zu einer Verschlimmerung des CLE durch UV-Licht. Anhand der vorliegenden Verlaufsdocumentation ließ sich jedoch trotz fortgesetzter Arbeitskarenz über 2 Jahre keine deutliche Besserung ableiten. Darüber hinaus blieb aus unserer Sicht unklar, ob die berufliche UV-Exposition das Maß einer sogenannten Gelegenheitsursache überschritten hat. Zu berücksichtigen galt diesbezüglich, dass die Patientin auch im Rahmen ihrer üblichen Lebensführung gegenüber UV-Licht exponiert war. Da für die Hauterkrankung eine hohe Photosensitivität beschrieben ist, war es letztlich aber auch nicht auszuschließen, dass eine vollschichtige Ausübung der beruflichen Tätigkeit als Reinigungskraft im Hallenbad zu einer im versicherungsrechtlichen Sinne wesentlichen (vorübergehenden) Verschlimmerung geführt haben könnte. Dies ließ sich anhand der Aktendokumentation aber nicht mit der vom Ordnungsgeber geforderten hinreichenden Wahrscheinlichkeit belegen [15]. Zusammenfassend war somit aus unserer

Sicht eine berufliche Verursachung bzw. wesentliche Teilursache nicht hinreichend wahrscheinlich.

Fazit

Im Hinblick auf die Klärung des Zusammenhanges zwischen einer Hauterkrankung und berufsbedingten Einwirkungen gelten strenge rechtliche Maßstäbe. Hierbei ist von medizinischer Seite zu klären, ob die versicherte Einwirkung, gegebenenfalls neben anderen Faktoren, im naturwissenschaftlichen Sinne eine Ursache der Erkrankung darstellt. Hierzu sind Art und Ausmaß der versicherten und etwaiger konkurrierender, nicht versicherter Einwirkungen, der Verlauf der Hauterkrankung, insbesondere im Hinblick auf zeitliche Zusammenhänge im Hinblick auf versicherte und nicht versicherte Einwirkungen, sowie pathogenetische Aspekte und biologische Plausibilität auf der Basis des aktuellen wissenschaftlich-medizinischen Erkenntnisstandes zu beurteilen.

In entsprechender Weise sind auch konkurrierende konstitutionelle Faktoren, insbesondere bei anlagebedingten Erkrankungen, zu bewerten. Sofern berufsbedingt versicherte Einwirkungen mit nicht versicherten Einwirkungen konkurrieren, ist zu beurteilen, inwieweit die versicherten Einwirkungen rechtlich wesentlich zum Erkrankungs geschehen beitragen. Hierbei ist „wesentlich“ nicht gleichzusetzen mit „gleichwertig“ oder „annähernd gleichwertig“. Auch eine verhältnismäßig niedriger zu bewertende Ursache kann für den Erfolg rechtlich wesentlich sein, so lange die andere Ursache keine überragende Bedeutung hat [15]. Hierzu besagt die „Krasney'sche Faustregel“, welche für die Wertung von Mitursachen im Rahmen der Prüfung des Kausalzusammenhanges im konkreten Einzelfall entwickelt wurde, dass ein solcher bereits gegeben sein kann, wenn den versicherten Einwirkungen ein Drittel aller sonst zu berücksichtigenden Umstände zuzumessen ist [32].

Abzugrenzen ist die rechtliche Wesentlichkeit von Konstellationen, bei denen die schädigende berufsbedingte Einwirkung durch unversicherte bzw. alltägliche Einwirkungen als austauschbar zu bewerten ist (so genannte Gelegenheitsursache).

Durch diese Fallkonstellationen möchten wir darauf aufmerksam machen, dass bei Patienten mit Lichtdermatosen eine wesentliche Mitverursachung durch eine berufliche Außentätigkeit möglich und für diese Patienten die Einleitung des Hautarztverfahrens nach § 3 Abs. 1 Berufskrankheiten-Verordnung indiziert sein kann. Diese Fallkonstellationen zeigen aber auch auf, dass für die Klärung eines etwaigen Kausalzusammenhanges die hautfachärztliche Dokumentation einen relevanten Aspekt darstellt und diese in der Praxis nicht immer ausreichend ist. Im Falle der oben dargestellten Krankheitsbilder besteht beispielsweise verglichen mit der Verlaufsdokumentation eines Handekzems zudem die Schwierigkeit der Erfassung einer etwaigen Arbeitskongruenz u. a. auch deswegen, weil Verschlimmerungen und Besserungen zeitlich verzögert eintreten können. Hinsichtlich der für die Kausalitätsbewertung essentiellen Verlaufsdokumentation zeigt sich somit, dass der primär zur Dokumentation beruflicher Hand- und Kontaktekzeme konzipierte Hautarztbericht für die Verlaufsdokumentation seltenerer berufsdermatologischer Fragestellungen lediglich eingeschränkt geeignet ist.

Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- [1] Diepgen TL. Occupational skin diseases. J Dtsch Dermatol Ges. 2012; 10: 297-313. [PubMed](#)
- [2] Angelovska I, Mahler V. Occupational palmoplantar psoriasis: a clinical case series with consideration of the S1 guidelines on expert medical assessments of occupational psoriasis. J Dtsch Dermatol Ges. 2014; 12: 697-708. [CrossRef PubMed](#)
- [3] Mahler V, Diepgen T, Skudlik C, Becker D, Dickel H, Fartasch M, Geier J, Häberle M, Hillen U, Krohn S, John SM, Weisshaar E, Werfel T, Zagrodnik F; Work Group "Assessment of allergens in occupational disease (BK) 5101" of the Study Group Occupational and Environmental Dermatology (ABD); German Contact Dermatitis Group (DKG) of the German Dermatological Society. Psoriasis predisposition and occupational triggering factors in the appraisal of occupational medical expertises. J Dtsch Dermatol Ges. 2014; 12: e1-e4. [CrossRef PubMed](#)
- [4] Skudlik C, Krohn S, Bauer A, et al. Rechtsbegriff/Auslegung „Schwere oder wiederholt rückfällige

- Hauterkrankung“ ab dem 1. Januar 2021. Beratungsergebnis der AG Bamberger Empfehlung. *Dermatol Beruf Umw.* 2020; 68: 149-152. [CrossRef](#)
- [5] Krohn S, Drechsel-Schlund C, Römer W, Wehrmann W, Skudlik C. Rechtsänderungen bei Berufskrankheiten – Auswirkungen auf die dermatologische Praxis. *Dermatol Beruf Umw.* 2020; 68: 145-148. [CrossRef](#)
 - [6] Schneider S, Krohn S, Drechsel-Schlund C. Individualprävention bei Hauterkrankungen – Eine Erfolgsgeschichte. *Dermatol Beruf Umw.* 2019; 67: 148-153. [CrossRef](#)
 - [7] Miguel D, Schliemann S, Brauttsch I, Elsner P. Beruflich aggravierter Morbus Darier der Hände. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2018; 16: 64-65. [PubMed](#)
 - [8] Elder GH. Porphyria cutanea tarda: a multifactorial disease. *Rec Adv Dermatol.* 1990; 8: 55-69-73.
 - [9] Doss M. Krankheiten und Störungen der Porphyrin- und Hämbiosynthese. In: Gross R, Schölmerich P, Gerok W (Hrsg). *Lehrbuch der Inneren Medizin*. Schattauer: Stuttgart – New York: 1987. p. 849-862.
 - [10] Goerz G, Fritsch C, Bolsen B. Porphyrinen aus dermatologischer Sicht. In: Macher E, Kolde G, Bröcker EB (Hrsg) *Jahrbuch der Dermatologie*. Stoffwechsel und Haut. Biermann Verlag: Zülrich; 1996. p. 75-99.
 - [11] Fritsch C, von Schmiedeberg S, Lehmann P. [Porphyria cutanea tarda]. *Hautarzt.* 1998; 49: 870-882, quiz 882. [CrossRef PubMed](#)
 - [12] Ludewig M, Rocholl M, Hübner A, Skudlik C, John SM, Wilke A. Sekundärprävention von UV-induziertem Hautkrebs (BK-Nr. 5103): Individuelle Lichtschutz-Beratung für Beschäftigte in Außenberufen. *DGUV Forum* 12/2016. 34-37
 - [13] Merk HF. [Porphyria cutanea tara]. *Hautarzt.* 2016; 67: 207-210. [CrossRef PubMed](#)
 - [14] Hanifin JM, Rajka G. Diagnostic features of atopic dermatitis. *Acta Derm Venereol.* 1980; 92: 44-47.
 - [15] Diepgen TL, Krohn S, Bauer A, Bernhard-Klimt C, Brandenburg S, Drexler H, Elsner P, Fartasch M, John SM, Kleesz P, Köllner A, Letzel S, Merk HF, Mohr P, Münch H, Palsherm K, Pappay W, Palfner S, Römer W, Sacher J, Wehrmann W, Skudlik C, Ulrich C, Westphal F, Worm M, Zagrodnik FD. Empfehlung zur Begutachtung von arbeitsbedingten Hauterkrankungen und Hautkrebskrankungen – Bamberger Empfehlung. *Dermatol Beruf Umwelt.* 2016; 64: 89-136.
 - [16] Diepgen TL, Sauerbrei W, Fartasch M. Development and validation of diagnostic scores for atopic dermatitis incorporating criteria of data quality and practical usefulness. *J Clin Epidemiol.* 1996; 49: 1031-1038. [PubMed](#)
 - [17] Vieluf D, Ring J. Complications and diseases associated with atopic eczema. In: Ruzicka T, Ring J, Przybilla B (eds). *Handbook of atopic eczema*. Springer: Berlin; 1991. p. 54-79.
 - [18] Rajka G. Clinical aspects; other essential features; photosensitivity. In: Rajka G (ed). *Essential aspects of atopic dermatitis*. Springer-Verlag: Berlin; 2006. p. 27.
 - [19] ten Berge O, van Weelden H, Bruijnzeel-Koomen CAFM, de Bruin-Weller MS, Sigurdsson V. Throwing a light on photosensitivity in atopic dermatitis: a retrospective study. *Am J Clin Dermatol.* 2009; 10: 119-123. [CrossRef PubMed](#)
 - [20] Ziemer M, Milkova L, Kunz M. Lupus erythematosus. Part II: clinical picture, diagnosis and treatment. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2014; 12: 285-301, quiz 302. [CrossRef PubMed](#)
 - [21] O'Donovan P, Perrett CM, Zhang X, Montaner B, Xu YZ, Harwood CA, McGregor JM, Walker SL, Hanaoka F, Karran P. Azathioprine and UVA light generate mutagenic oxidative DNA damage. *Science.* 2005; 309: 1871-1874. [CrossRef PubMed](#)
 - [22] Terhorst D, Drecoll U, Stockfleth E, Ulrich C. Organ transplant recipients and skin cancer: assessment of risk factors with focus on sun exposure. *Br J Dermatol.* 2009; 161 (Suppl 3): 85-89. [CrossRef PubMed](#)
 - [23] Ingvar A, Smedby KE, Lindelöf B, Fernberg P, Bellocchio R, Tufveson G, Höglund P, Adami J. Immunosuppressive treatment after solid organ transplantation and risk of post-transplant cutaneous squamous cell carcinoma. *Nephrol Dial Transplant.* 2010; 25: 2764-2771. [CrossRef PubMed](#)
 - [24] Johnson JA, Fusaro RM. Broad-spectrum photoprotection: the roles of tinted auto windows, sunscreens and browning agents in the diagnosis and treatment of photosensitivity. *Dermatology.* 1992; 185: 237-241. [CrossRef PubMed](#)
 - [25] Hampton PJ, Farr PM, Diffey BL, Lloyd JJ. Implication for photosensitive patients of ultraviolet A exposure in vehicles. *Br J Dermatol.* 2004; 151: 873-876. [CrossRef PubMed](#)
 - [26] Pusey WA. Attacks of lupus erythematosus following exposure to sunlight or other weather factors. *Arch Dermatol Syph.* 1915; 33: 388.
 - [27] Epstein JH, Tuffanelli D, Dubois EL. Light sensitivity and lupus erythematosus. *Arch Dermatol.* 1965; 91: 483-485. [CrossRef PubMed](#)
 - [28] Cripps DJ, Rankin J. Action spectra of lupus erythematosus and experimental immunofluorescence. *Arch Dermatol.* 1973; 107: 563-567. [CrossRef PubMed](#)
 - [29] van Weelden H, Velthuis PJ, Baart de la Faille H. Light-induced skin lesions in lupus erythematosus: photobiological studies. *Arch Dermatol Res.* 1989; 281: 470-474. [CrossRef PubMed](#)
 - [30] Lee LA, Farris AD. Photosensitivity diseases: cutaneous lupus erythematosus. *J Invest Dermatol Symp Proc.* 1999; 4: 73-78. [CrossRef PubMed](#)
 - [31] Kuhn A, Wozniacka A, Szepletowski JC, Gläser R, Lehmann P, Haust M, Sysa-Jedrzejowska A, Reich A, Oke V, Hügel R, Calderon C, de Vries DE, Nyberg F. Photoprovocation in cutaneous lupus erythematosus: a multicenter study evaluating a standardized protocol. *J Invest Dermatol.* 2011; 131: 1622-1630. [CrossRef PubMed](#)
 - [32] Schönberger A, Mehrtens G, Valentin H. 1.7 Theorie der wesentlichen Bedingung. Arbeitsunfall und Berufskrankheit. Rechtliche und medizinische Grundlagen für Gutachter, Sozialverwaltung, Berater und Gerichte. 9. Auflage. Erich Schmidt Verlag: Berlin; 2014. p. 21-2916.



Dr. med. Stephanie Frick
Institut für interdisziplinäre
Dermatologische Prävention und
Rehabilitation (iDerm) an der
Universität Osnabrück
Am Finkenhügel 7a
49076 Osnabrück
sfrick@uos.de

Schwere Tinea corporis als Berufsdermatose?

L. Schumacher¹, A. Neumann¹, C. Hipler², C. Wiegand², P. Elsner² und M. Gina¹

¹Abteilung für Berufsdermatologie, Berufsgenossenschaftliche Klinik für Berufskrankheiten, Falkenstein/Vogtland, ²Klinik für Hautkrankheiten, Universitätsklinikum Jena

Schlüsselwörter

Trichophytie –
Tinea corporis –
Berufsdermatose –
Öl-Akne

Key words

trichophytia – tinea
corporis – occupational
dermatosis – oil acne

Schwere Tinea corporis als Berufsdermatose?

Ein 37-jähriger Automobilindustriearbeiter stellte sich bei uns zur Begutachtung vor. Klinisch bestanden scharf begrenzte, livid-rote Plaques mit multiplen Pusteln, Papeln und Krusten. Der Versicherte wurde über Jahre unter der Diagnose einer berufsbedingten Follikulitis beziehungsweise einer Öl-Akne systemisch mit Isotretinoin behandelt. Mithilfe PCR-basierter Diagnostik konnten wir eine bis dato nicht erkannte Tinea corporis diagnostizieren. An diesem Fallbeispiel möchten wir die Notwendigkeit einer kritischen Überprüfung von Diagnosen hervorheben und die Vorteile dieser neuen diagnostischen Methode im berufsdermatologischen Kontext diskutieren.

Severe tinea corporis as an occupational disease?

A 37-year-old worker in the automotive industry presented himself to us for assessment. Clinically, there were sharply demarcated, livid-red plaques with multiple pustules, papules and crusts. For years, the insured was diagnosed with work-related folliculitis or oil acne and systemically treated with isotretinoin. With the help of PCR-based diagnostics, we were able to diagnose a previously undetected tinea corporis. With the help of this case study, we would like to emphasize the need for a critical review of diagnoses and discuss the advantages of this new diagnostic method in an occupational dermatological context.

Zusammenfassende gutachtliche Beurteilung

Ein 37-jähriger Patient wurde zum modifizierten stationären Heilverfahren und gutachtlichen Beurteilung in unserer Klinik vorgestellt. Bei dem Patienten waren erst-

mals im Jahr 2012 Hautveränderungen an den Unterarmen mit Rötungen, Schuppung und Juckreiz aufgetreten. Im weiteren Verlauf der Erkrankung waren auch die Handrücken mitbetroffen. Anamnestisch kam es nach antibiotischer Behandlung eines Panaritiums kurzfristig zu einer vollständigen Abheilung des Hautbefundes an den Händen, die etwa ein Monat anhielt. Die Handinnenflächen blieben erscheinungsfrei.

2017 traten zusätzlich Hautveränderungen am Körper mit Betonung der linken Körperhälfte (Rumpf und Extremitäten) auf, die einen progredienten Verlauf zeigten (Abb. 1). Gesicht und Rücken waren nicht betroffen. Die Privat- und Reiseanamnese ergab kein Anhalt auf hautbelastende Tätigkeiten, Kontakt mit Tieren oder Aufenthalte in tropischen Ländern.

Der Versicherte arbeitete von 2011 bis 2018 als Montagewerker in der Automobilindustrie. Zudem führte er seit 2003 die Wartung der Fahrzeuge und die Prüfung der Geräte durch. Bei der Montage hatte er direkten Kontakt mit Irritantien, wie Korrosionsschutzmittel und nicht wasserlöslichen Kühlschmierstoffen (KSS). Er trug Arbeitskleidung, die aber bei der Arbeit mit diesen Substanzen durchnässt war, sodass es immer wieder zu Hautkontakt insbesondere auf der linken Körperseite kam. Mitte 2018 erfolgte die innerbetriebliche Umsetzung an einen anderen Arbeitsplatz (als Instandhalter von Schweißgleichrichter), an dem nur noch eine geringe Hautbelastung vorlag. Damit bestand seit 2018 kein Kontakt mit KSS mehr und seit dieser Zeit waren die Hände dauerhaft erscheinungsfrei, jedoch blieben die behandlungsbedürftigen erythemosquamösen Plaques an Rumpf und Extremitäten unverändert.



Abb. 1. Pektoral und an den Extremitäten befinden sich teils scharf begrenzte, teils disseminiert angeordnete erythemasquamöse Plaques mit multiplen Pusteln, Papeln und Krusten.

Mittels Sequenzierung eines Abschnittes aus dem TEF1A-Gen (Transelongationsfaktor 1-alpha) konnte die Spezies *Trichophyton mentagrophytes* bestimmt werden

2017 erfolgte eine ambulante mykologische Untersuchung, die im Nativpräparat und Kultur negativ war. Eine Probebiopsie wurde nicht entnommen. Der Versicherte wurde unter den Diagnosen einer Follikulitis und einer Öl-Akne von 2017 bis 2019 mit systemischen Isotretinoin behandelt, jedoch ohne Besserung.

Aufgrund der klinischen Schwere und der geplanten komplexen Differenzialdiagnostik erfolgte zeitweise die Behandlung in der Klinik für Hautkrankheiten des Universitätsklinikums Jena. Labordiagnostisch zeigte sich zum Zeitpunkt der Aufnahme eine geringe Erhöhung von CRP und BSG sowie eine Leukozytose. ANAs, Rheumafaktor, Anti-

CCP, ANCA und HIV-Test waren negativ. Außerdem lag eine atopische Hautdiathese mit Erhöhung des Gesamt-IgE und klinisch einer Rhinokonjunktivitis allergica/Asthma bronchiale vor. Kontaktsensibilisierungen vom Spättyp konnten nicht nachgewiesen werden, ein allergisches Kontaktekzem wurde somit weitgehend ausgeschlossen.

Eine Hautbiopsie vom Unterarm war hochgradig verdächtig auf das Vorliegen einer Tinea corporis, insgesamt allerdings durch die massive neutrophilenreiche Entzündungsreaktion eingeschränkt beurteilbar. Mykologische Untersuchungen am Unterschenkel sowie das Nativpräparat am Unterarm waren negativ. Die Verdachtsdiagnose einer Tinea corporis konnte allerdings mittels PCR-basierter Diagnostik und Sequenzierung bestätigt werden. Hierbei war für die Untersuchung der Probe des Unterarms die panDermatophyten-PCR positiv. Des Weiteren konnte mittels Sequenzierung eines Abschnittes aus dem TEF1A-Gen (Transelongationsfaktor 1-alpha) die Spezies *Trichophyton mentagrophytes* bestimmt werden.

Eine systemische antimykotische Behandlung mit Terbinafin wurde eingeleitet. Darunter verbesserte sich der Hautzustand nach einem Monat der Therapie bis auf gering infiltrierte livid-rote Erythemen am Rumpf und Unterarmen sowie Resterythemen an den unteren Extremitäten. Die Diagnose wurde durch das prompte Ansprechen auf die antimykotische Therapie bestätigt.

Der zusätzliche Einsatz von DNA-basierten molekularen Methoden erhöht die diagnostische Spezifität und reduziert diesen Nachteil der konventionellen mykologischen Diagnostik

Diskussion

In vorliegendem Fall wurde eine bekannte *Tinea corporis* diagnostiziert. Da am Arbeitsplatz keine Hautgefährdung i. S. einer BK 3101/2 gefunden wurde und an den Händen (beruflich exponierte Stellen) seit Jahren keine Dermatose mehr bestand, konnten wir keine Berufskrankheit feststellen. Die Diagnose einer Follikulitis/Öl-Akne war ambulant nach Ausschluss einer Mykose und eines allergischen Kontaktekzems gestellt worden, weshalb eine 2-jährige Therapie mit einem systemischen Retinoid erfolgte; eine kritische Überprüfung der Diagnose bei nicht adäquatem Ansprechen auf die systemische Therapie erfolgte nicht. Möglicherweise bestand in der Vergangenheit zusätzlich ein subtoxisch-kumulatives Handekzem, begünstigt durch die festgestellte atopische Hautdiathese. Durch die innerbetriebliche Umsetzung und Individualpräventionsmaßnahmen kam es allerdings zur Reduktion der Hautbelastung und somit höchstwahrscheinlich zur Abheilung des Handekzems.

Die *Tinea corporis* ist eine Pilzinfektion, die durch mehrere Faktoren begünstigt wird, zum Beispiel Mikrotraumen durch Reibung, Wärme, Feuchtigkeit [1, 2, 3]. Klassischerweise stellt sich eine Dermatophytose als erythemasquamöser Plaque mit zentrifugaler Ausdehnung dar, kann aber klinisch oft von anderen entzündlichen Erkrankungen nicht unterschieden werden. Als Goldstandard in der Diagnostik bei Dermatophytosen gilt die kulturelle Anzucht mit anschließender mikroskopischer Untersuchung [3], sollte aber aufgrund seiner eingeschränkten Sensitivität und Entnahmetechnikproblematik kritisch erfolgen [4]. Nicht selten sind mehrere kulturelle Nachweise notwendig, um eine Mykose zu bestätigen. Der zusätzliche Einsatz von DNA-basierten molekularen Methoden erhöht die diagnostische Spezifität und reduziert diesen Nachteil der konventionellen mykologischen Diagnostik [13].

Die moderne Diagnostik der Dermatomykosen basiert auf modifizierten „Polymerase-Ketten-Reaktion“ (PCR) Technologien [4] wie Uniplex-PCR – „Enzyme Linked Immunosorbent Assay“ (PCR-ELISA)-Methode [5], die Real-Time-PCR [6, 7], die PCR-Restriktions-Fragment-Längen-Polymorphismus (PCR-RELP) [8] sowie der

Gensequenzierung [9, 10, 11, 12]. Es gibt auch kommerzielle diagnostische Testkits, um die häufigsten Dermatophytenspezies zu differenzieren [14]. Der Vorteil dieses diagnostischen Verfahrens liegt darin, ein Spektrum an humanpathogenen Dermatophyten auf Speziesniveau direkt aus dem klinischen Material (ohne kulturelle Anzucht) diagnostizieren zu können. Die neuesten Labortests (sogenannte point-of-care-tests) sind schnell und können direkt am Patienten angewendet werden. Durch sofortige Identifikation eines spezifischen Erregers ist die rasche Einleitung einer geeigneten Therapie möglich, was den Krankheitsverlauf und die Prognose verbessert sowie die Rate der Reinfektionen senken kann [13]. In unserem Fall wurden ein qPCR-Assay und eine Methode der Sanger-Sequenzierung verwendet, erster beruhend auf der „Internal Transcribed Spacer“ (ITS)-Region der ribosomalen DNA (rDNA) und zweites auf dem Translations-Elongations-Faktor-1 α (TEF1 α)-Gen [14]. Des Weiteren wurde im vorliegenden Fall das Ergebnis durch die Histopathologie und Klinik sowie dem sehr gutem Ansprechen auf die systemische Therapie mit Terbinafin eindeutig gestützt.

Eine Dermatomykose kann unter bestimmten Umständen als Berufskrankheit anerkannt werden, zum Beispiel als BK 3101 „von Mensch zu Mensch“ übertragene Infektionskrankheiten, wenn die Infektionsgefahr durch die schädigende Tätigkeit am Arbeitsplatz im erheblichen Maße erhöht ist [3]. Die BK 3102 betrifft die „vom Tier auf den Menschen“ übertragene Dermatophyten-Infektionen, zum Beispiel *Trichophyton verrucosum* bei einem Landwirt [16, 17]. Letzteres ist bei diesem Patienten natürlich nicht zutreffend.

Im vorliegenden Fall könnte theoretisch diskutiert werden, dass die beruflichen, unspezifischen Reizfaktoren, wie zum Beispiel die Okklusion, der Hautkontakt mit ölgetränkter Arbeitskleidung und Kühlschmierstoffen sowie das Schwitzen bei Vorliegen einer atopischer Hautdiathese, die Mykose verschlechterten. Hier wäre aber ausschließlich eine vorübergehende Verschlimmerung im versicherungsrechtlichen Sinn diskutierbar, wobei unserer Einschätzung nach in diesem Fall eine klassische sogenannte Gelegenheitsursache darstellt.

In der letzten Zeit wurden vor allem in Indien mehrere terbinafinresistente Stämme des *T. mentagrophytes* (ITS Genotyp VIII) identifiziert, bei denen eine Punktmutation in der Squalenepoxidase für die Resistenz verantwortlich ist

Bei einer so ausgeprägten Dermatophytose bei einem jungen Patienten, stellte sich die Frage nach einer Immunschwäche bzw. einem Keim mit erhöhter Virulenz. In der Diagnostik konnten Diabetes mellitus und eine HIV-Infektion ausgeschlossen werden. Der Versicherte berichtete auch keinen Kontakt mit Tieren und keine risikobehaftete Reiseanamnese zu haben. In der letzten Zeit wurden vor allem in Indien mehrere Terbinafinresistente Stämme des *T. mentagrophytes* (ITS Genotyp VIII) identifiziert [18, 19, 20, 21], bei denen eine Punktmutation in der Squalenepoxidase für die Resistenz verantwortlich ist. Diese Spezies kann eine tiefe Entzündung auslösen und sich großflächig auf das gesamte Integument ausbreiten. Die Genotyp VIII Isolate sind bereits in Deutschland nachgewiesen worden, und stellen eine neue dermatologische und sicher auch eine berufsdermatologische Herausforderung dar.

Schlussfolgerungen

Der vorgestellte Fall zeigt, dass insbesondere bei einem therapieresistenten Verlauf eine einmal gestellte Diagnose kritisch hinterfragt und ggf. die Diagnostik vertieft oder wiederholt werden muss. Dies ist zum Beispiel durch Entnahme einer Probenbiopsie möglich. Eine erweiterte mykologische Untersuchung ist ebenfalls empfehlenswert, da aufgrund eines einmalig negativen Ergebnisses eine Mykose nicht ausgeschlossen werden kann. Die Mykosediagnostics kann hier mittels PCR-basierten Technologien beschleunigt und unterstützt werden. Ein solches Prozedere hätte erhebliche Kosten und eine schwere Hautschädigung beim Patienten mit einer eventuell dauerhaften Entstellung verhindern können. Daher sollten die neuen, molekularbiologischen Methoden zur mykologischen Diagnostik auch in berufsdermatologischem Kontext verwendet werden.

Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass keine Interessenkonflikte bestehen.

Literatur

- [1] Quadripur SA. Pilze und Pilzkrankungen. Ein Leitfaden für die Praxis. Stuttgart: Thieme; 1996.
- [2] Plewig G, Ruzicka Th, Kaufmann R, Hertl M. Braun-Falco's Dermatologie, Venerologie und Allergologie. 7. Aufl. Berlin – Heidelberg: Springer; 2018.
- [3] Altmeyer P. Tinea corporis. In: Altmeyers-Enzyklopädie Online; Juni 2018, unter <https://www.enzyklopaedie-dermatologie.de/dermatologie/tinea-corporis-3956> (abgerufen am 04.08.2020).
- [4] Sharma R, Gupta S, Asati DP, Karuna T, Purwar S, Biswas D. A pilot study for the evaluation of PCR as a diagnostic tool in patients with suspected dermatophytoses. Indian Dermatol Online J. 2017; 8: 176-180. [CrossRef PubMed](#)
- [5] Winter I, Uhrhlaß S, Krüger C, Hermann J, Bezold G, Winter A, Barth S, Simon JC, Gräser Y, Nenoff P. Molekularbiologischer Direktnachweis von Dermatophyten im klinischen Material bei Verdacht auf Onychomykose und Tinea pedis – eine prospektive Studie zum Vergleich konventioneller dermatomykologischer Diagnostik und der Polymerasekettenreaktion. Hautarzt. 2013; 64: 283-289. [CrossRef PubMed](#)
- [6] Hayette MP, Seidel L, Adjetey C, Darfouf R, Wéry M, Boreux R, Sacheli R, Melin P, Arrese J. Clinical evaluation of the DermaGenius® Nail real-time PCR assay for the detection of dermatophytes and *Candida albicans* in nails. Med Mycol. 2019; 57: 277-283. [CrossRef PubMed](#)
- [7] Sherman S, Goshen M, Treigerman O, Ben-Zion K, Carp MJ, Maisler N, Ehrenreich IB, Kimchi A, Lifshitz S, Smollan G, Davidovici B, David M, Hodak E, Segal R. Evaluation of multiplex real-time PCR for identifying dermatophytes in clinical samples – A multicentre study. Mycoses. 2018; 61: 119-126. [CrossRef PubMed](#)
- [8] Lubis NZ, Muis K, Nasution LH. Polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism as a confirmatory test for onychomycosis. Open Access Maced J Med Sci. 2018; 6: 280-283. [CrossRef PubMed](#)
- [9] Heidemann S, Monod M, Gräser Y. Signature polymorphisms in the internal transcribed spacer region relevant for the differentiation of zoophilic and anthropophilic strains of Trichophyton interdigitale and other species of *T. mentagrophytes* sensu lato. Br J Dermatol. 2010; 162: 282-295. [CrossRef PubMed](#)
- [10] Rezaei-Matehkolaei A, Makimura K, de Hoog GS, Shidfar MR, Satoh K, Najafzadeh MJ, Mirhendi H. Multilocus differentiation of the related dermatophytes *Microsporum canis*, *Microsporum ferrugineum* and *Microsporum audouinii*. J Med Microbiol. 2012; 61: 57-63. [CrossRef PubMed](#)
- [11] Mirhendi H, Makimura K, de Hoog GS, Rezaei-Matehkolaei A, Najafzadeh MJ, Umeda Y, Ahmadi B. Translation elongation factor 1- α gene as a potential taxonomic and identification marker in dermatophytes. Med Mycol. 2015; 53: 215-224. [CrossRef PubMed](#)
- [12] Gräser Y, El Fari M, Vilgalys R, Kuijpers AF, De Hoog GS, Presber W, Tietz H. Phylogeny and taxonomy of the family Arthrodermataceae (dermatophytes) using sequence analysis of the riboso-

- mal ITS region. *Med Mycol.* 1999; 37: 105-114. [CrossRef PubMed](#)
- [13] Wiegand C, Bauer A, Brasch J, Nenoff P, Schaller M, Mayser P, Hipler U-C, Elsner P. Sind die klassischen Methoden zur mykologischen Diagnostik noch "State-of-the-Art"? *J Dtsch Dermatol Ges.* 2016; 14: 490-494. [CrossRef PubMed](#)
- [14] Wittig F, Uhrlaß S, Krüger C, Nenoff P. Nachweis und Identifizierung von pathogenen Dermatophyten mittels Multiplex-Real-Time-PCR. *Derm Praktische Dermatologie.* 2019; 25: 158-168.
- [15] Rüschemdorf A. Medizinische Mykologie. Bestimmung und Differenzierung von Sprosspilzen, Schimmelpilzen, Dermatophyten und dimorphen Pilzen. Ein Praxisbuch für kleine und mittlere Labore und für die MTA-Ausbildung. Berlin: Lehmanns Media; 2014.
- [16] Diepgen TL, Krohn S, Bauer A, Bernhard-Klimt C, Brandenburg S, Drexler H, Elsner P, Fartasch M, John SM, Kleesz P, Köllner A, Letzel S, Merk HF, Mohr P, Münch H, Palsherm K, Pappai W, Palfner S, Römer W, Sacher J, et al. Empfehlung zur Begutachtung von arbeitsbedingten Hauterkrankungen und Hautkrebskrankungen – Bamberger Empfehlung. *Dermatol Beruf Umw.* 2016; 64: 89-136. [CrossRef](#)
- [17] Müsch FH. Berufskrankheiten. Ein medizinisch-juristisches Nachschlagewerk. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft GmbH; 2006.
- [18] Hsieh A, Quenan S, Riat A, Toutous-Trellu L, Fontao L. A new mutation in the SQLE gene of *Trichophyton mentagrophytes* associated to terbinafine resistance in a couple with disseminated tinea corporis. *J Mycol Med.* 2019; 29: 352-355. [CrossRef PubMed](#)
- [19] Singh A, Masih A, Khurana A, Singh PK, Gupta M, Hagen F, Meis JF, Chowdhary A. High terbinafine resistance in *Trichophyton interdigitale* isolates in Delhi, India harbouring mutations in the squalene epoxidase gene. *Mycoses.* 2018; 61: 477-484. [CrossRef PubMed](#)
- [20] Singh A, Masih A, Monroy-Nieto J, Singh PK, Bowers J, Travis J, Khurana A, Engelthaler DM, Meis JF, Chowdhary A. A unique multidrug-resistant clonal *Trichophyton* population distinct from *Trichophyton mentagrophytes*/*Trichophyton interdigitale* complex causing an ongoing alarming dermatophytosis outbreak in India: Genomic insights and resistance profile. *Fungal Genet Biol.* 2019; 133: 103266. [CrossRef PubMed](#)
- [21] Süß A, Uhrlaß S, Ludes A, Verma SB, Monod M, Krüger C, Nenoff P. Ausgeprägte Tinea corporis durch ein Terbinafin-resistentes *Trichophyton mentagrophytes*-Isolat vom indischen Genotyp bei einem Säugling aus Bahrain in Deutschland. *Hautarzt.* 2019; 70: 888-896. [CrossRef PubMed](#)



Liudmila Schumacher
Abteilung für Berufsdermatologie
Berufsgenossenschaftliche Klinik für
Berufskrankheiten
Lauterbacher Str. 16
08223 Falkenstein/Vogtland
liudmila.schumacher@mail.de

Ankündigung: DGUV-Forschungsprojekt FB 323 zur Langzeitbeobachtung von Patienten zur Unterscheidung von Ekzem und Psoriasis

P. Bentz¹, K. Eyerich², K. Weber², L. Kluge¹, R. Ofenloch¹ und E. Weisshaar¹

¹Abteilung Berufsdermatologie, Hautklinik, Universitätsklinikum Heidelberg, ²Klinik für Dermatologie und Allergologie, Technische Universität München

Schlüsselwörter

Berufsdermatologie – Handekzem – Molekularer Klassifikator – Lebensqualität – Psoriasis

Key words

occupational dermatology – hand eczema – molecular classifier – quality of life – psoriasis

Hintergrund

Handekzeme gehören zu den häufigsten Hauterkrankungen. Dabei kann die Differenzialdiagnostik schwierig sein, insbesondere wenn Betroffene zum Beispiel auch pathologische Hautbefunde an den Füßen haben, Nagelveränderungen aufweisen oder zusätzlich Effloreszenzen an der Körperhaut vorhanden sind. Auch die dermatohistopathologische Aufarbeitung trägt meistens nicht zur sicheren Unterscheidung zwischen Psoriasis und Ekzem bei, unter anderem weil Ekzeme psoriasiforme Charakteristika haben können und andererseits eine Psoriasis der Hände ekzematoid erscheinen kann oder ein zusätzliches, meist allergisches Kontaktekzem vorliegen kann. Unter rein klinischen Bedingungen wurde in der multizentrischen Studie ROQ, der größten Kohorte berufsdermatologischer Patienten weltweit, bei 100 von 1.788 Patienten (5,6%) klinisch eine Psoriasis [1] diagnostiziert. Die korrekte Diagnose hat eine große Bedeutung für die Auswahl der richtigen Therapie, denn die eingesetzten Lokal- und Systemtherapeutika unterscheiden sich für die beiden Erkrankungen, insbesondere bei schweren Verläufen [4]. Beide Krankheitsbilder sind berufsdermatologisch unter der BK-Nr. 5101 zu betrachten und können jeweils individualpräventive Maßnahmen im Rahmen des § 3 Berufskrankheitenverordnung (BKV) begründen. Handekzeme stellen hierbei bei Vorliegen eines möglichen Zusammenhangs zu einer hautbelastenden beruflichen Tätigkeit typische Konstellationen für eine Behandlung im Rahmen des Hautarztverfahrens zu Lasten des Unfallversicherungsträgers dar. Bei der Psoriasis trifft dies demgegenüber eher

seltener und dann in der Regel für Fallkonstellationen zu, bei denen berufliche mechanische Einwirkungen unmittelbar am Ort der Einwirkung ein Köbner-Phänomen auslösen [2]; Gegenstand der wissenschaftlichen Diskussion ist, ob auch weitere Einwirkungen wie Irritanzen oder Feuchtarbeit hinsichtlich eines beruflichen Köbner-Phänomens einer Psoriasis von Bedeutung sein können. In ersten Behandlungsfällen konnte durch den Einsatz des Molekularen Klassifikators gezeigt werden, dass dadurch eine sichere Einstufung der Diagnose möglich ist [3]. Der Molekulare Klassifikator soll nun zur diagnostischen Unterscheidung beider Erkrankungen zum ersten Mal bei einer größeren Anzahl von Patienten eingesetzt werden. Dieser ermittelt anhand der gegenläufigen Herauf- bzw. Herabregulation der Gene NOS2 und CCL27 bei Psoriasis und Ekzemen die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen beider Krankheitsbilder [4].

Studienablauf

Die Studie FB 323 ist eine prospektive, multizentrische Kohortenstudie und wird von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) gefördert. Die Laufzeit beträgt 3 Jahre. Das Ethikvotum der Universität Heidelberg (S-506/2019) liegt vor. Es ist geplant, mindestens 262 Probanden aus Hautarztpraxen und dermatologischen Kliniken in Deutschland einzuschließen, bei denen der Verdacht auf eine Berufsdermatose (Ekzem oder Psoriasis) gestellt und der Molekulare Klassifikator eingesetzt werden soll. Diese Zahl erlaubt den Ausgleich der erwarteten Abbruch- bzw. Ausfallrate um

statistisch relevante Analysen durchführen zu können. Die Einschluss- und Ausschlusskriterien sind in Tabelle 1 dargestellt.

Primäre Endpunkte der Studie sind die Anzahl der AU-Tage im 1-Jahres-Follow-up und die Anzahl der Patienten, die eine Tätigkeitsaufgabe aufgrund der Hauterkrankung berichten. Es soll darüber hinaus geprüft werden, ob die auf diese Art gestellte Diagnose den Krankheitsverlauf verkürzt, die Therapiekosten reduziert, die Krankheitsfehltagelast vermindert, die individuelle Krankheitslast senkt, die gesundheitsbezogene Lebensqualität verbessert und es langfristig ermöglicht, die berufliche Tätigkeit weiterhin auszuüben. Dazu wird eine Vergleichsgruppe aus einer früheren Heidelberger berufsdermatologischen Kohorte zur Analyse hinzugezogen, bei der kein Molekularer Klassifikator eingesetzt wurde.

Bei der ersten Untersuchung wird der Proband aufgeklärt, unterschreibt die Patientenaufklärung und es erfolgt eine Hautbiopsie aus dem verdächtigen Hautareal. Dabei kann die Hautbiopsie (zum Beispiel 4 mm Stanze) von der Hand entnommen werden, bestehen Effloreszenzen auch am Körper ist eine zweite Hautbiopsie möglich bzw. erwünscht. Das Hautbiopsat in RNA-stabilisierender Lösung wie RNAlater oder das Paraffinblockchen (FFPE-Gewebe) werden dann an die in Abbildung 1 genannte Adresse gesandt.

Die Durchführung des Molekularen Klassifikators ist für die Probanden und den durchführenden Dermatologen kostenfrei. Der behandelnde Dermatologe und das Studienzentrum in Heidelberg erhalten im Anschluss per Post und/oder per Mail eine grafische Auswertung der Wahrscheinlichkeiten für das Vorliegen von Psoriasis oder einem Ekzem. Sobald die unterschriebene Einverständniserklärung vorliegt, wird der Proband durch das Studienzentrum in Heidelberg informiert und die Basisdaten erhoben. Von dort aus wird der Proband dann zukünftig schriftlich und/oder mündlich kontaktiert werden, und zwar im ersten Jahr nach 6 und nach 12 Monaten, danach einmal jährlich im 2. und im 3. Jahr. Die Studie ist nach Ablauf des 3. Jahres beendet. Zu jedem Untersuchungszeitpunkt erfolgen Telefoninterviews und der Proband erhält schriftlich die von ihm/ihr auszufüllenden Fragebögen (patient

reported outcomes) mit einem frankierten Rückkuvert (Abb. 1). Diese umfassen soziodemographische Daten, Berufstätigkeit, Krankheitsverlauf, sozioökonomischer Status, Vorliegen von Pruritus, Lokalisation der Hauterkrankung, allgemeiner Gesundheitsstatus (EQ-5D), handekzembezogene Lebensqualität (QOLHEQ) und dermatologische Lebensqualität (DLQI). Es handelt sich hierbei um standardisierte und validierte Erfassungsinstrumente. Darüber hinaus werden zu jedem Untersuchungszeitpunkt medizinische Daten des behandelnden Dermatologen telefonisch durch das Studienzentrum in Heidelberg erfasst. Hierzu zählen Kostenträger bzw. Fortbestand des Hautarztverfahrens, Verlauf und Schwere der Hauterkrankung, weitere betroffene Körperareale, die bisher und aktuell durchgeführten Lokal- und Systemtherapien, Berufsaufgabe und Anerkennung einer Berufskrankheit (BK).

Häufig gestellte Fragen

1. Wer kann an dieser Studie teilnehmen?

Volljährige, einwilligungsfähige Patienten/Versicherte, bei denen die Verdachtsdiagnose „Psoriasis palmo-plantaris“, DD „palmo-plantares Ekzem“ vorliegt und der Verdacht einer Berufsdermatose besteht oder diese vorliegt.

2. Wo muss ich mich melden, wenn ich geeignete Patienten/Versicherte habe?

Kontaktieren Sie in diesem Fall das Studienzentrum Heidelberg. Hierüber erhalten Sie die notwendigen Unterlagen zur Teilnahme: Universitätsklinikum Heidelberg, Berufsdermatologie z. Hd. Philipp Bentz/Lydia Kluge, Voßstraße 2, 69115 Heidelberg, 06221/56-8761 oder 56-8760. Philipp.bentz@med.uni-heidelberg.de.

3. Wie gehe ich konkret vor?

Einverständniserklärung und Informationsschrift werden dem Teilnehmer ausgehändigt und ausgefüllt. Die unterschriebene Einverständniserklärung wird an das Studienzentrum Heidelberg geschickt. Die Biopsie erfolgt durch den Dermatologen vor Ort.

Tab. 1. Ein- und Ausschlusskriterien für Probanden der Kohortenstudie.

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
Lebensalter ≥ 18 Jahre	Minderjährig
Verdachtsdiagnose: „Psoriasis palmo-plantaris“, DD „palmo-plantares Ekzem“, Verdacht auf Berufsdermatose	Psoriasis pustulosa palmo-plantaris Vorliegen anderer Dermatosen
Durchführung des Molekularen Klassifikators	Eingeschränkte Kognition
Einwilligungsfähigkeit	Fehlende Einwilligungsfähigkeit
Schriftliche Einwilligung	Fehlende Bereitschaft, erneut durch das Studienzentrum kontaktiert zu werden
Ausreichende Deutschkenntnisse zum selbstständigen Ausfüllen der Fragebögen	

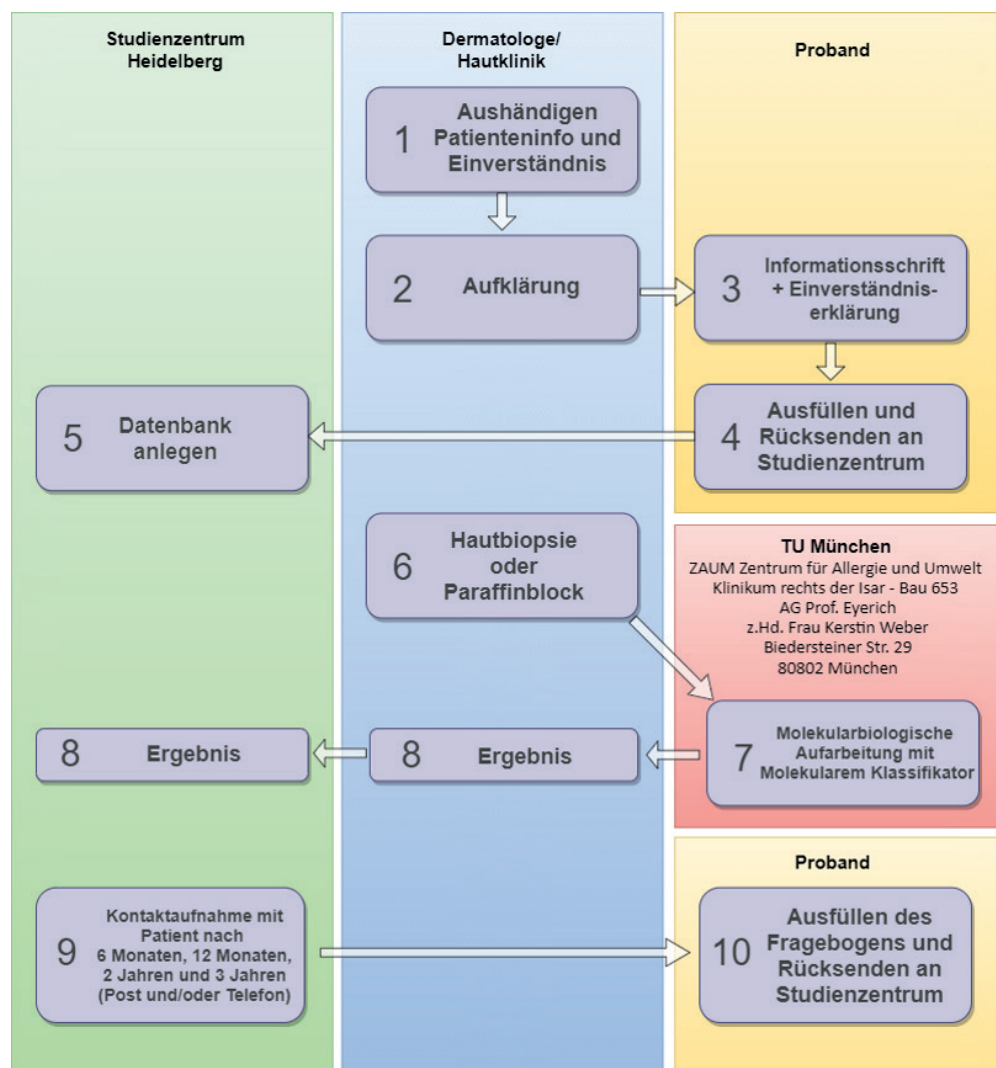


Abb. 1. Darstellung des Studienablaufs.

4. Welche Vorteile haben Patient und Dermatologe durch die Studienteilnahme?

Beim molekularen Klassifikator handelt es sich um eine experimentelle Methode, die nicht routinemäßig zur Verfügung steht. Sie kann im Rahmen der gleichen Hautbiopsie wie zur Durchführung einer dermatohistopathologischen Untersuchung erfolgen. Die Bestimmung des Molekularen Klassifikators ist kostenfrei. Der Befund wird schnellstmöglich an den behandelnden Dermatologen gesandt. Das Ergebnis kann den Dermatologen in der diagnostischen Einstufung der Hauterkrankung unterstützen.

Interessenkonflikt

Die vorgestellte Studie wird von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) als Forschungsprojekt FB 323 unterstützt.

Literatur

- [1] Skudlik C, Weisshaar E, Scheidt R, Elsner P, Wulfhorst B, Schönfeld M, John SM, Diepgen TL; ROQ Study Group. First results from the multicentre study rehabilitation of occupational skin diseases – optimization and quality assurance of inpatient management (ROQ). *Contact Dermat.* 2012; 66: 140-147. [CrossRef PubMed](#)
- [2] Mahler V, Diepgen TL, Skudlik C, Becker D, Dickel H, Fartasch M, Geier J, Häberle M, Hillen U, Krohn S, John SM, Weisshaar E, Werfel T, Zagrodnik F für die Arbeitsgruppe „Bewertung der Allergene bei BK 5101“ der ABD und Der DKG in der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft. Psoriasis als anlagebedingte Hauterkrankung in der Berufsdermatologie. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2014; 12: 519-529. [PubMed](#)
- [3] Weisshaar E, Garzorz-Stark N, Eyerich K. Ekzem oder Psoriasis? Eine spezielle Herausforderung in der Berufsdermatologie. *Derm Beruf Umwelt.* 2018; 66: 113-119. [CrossRef](#)
- [4] Garzorz-Stark N, Krause L, Lauffer F, Atenhan A, Thomas J, Stark SP, Franz R, Weidinger S, Balato A, Mueller NS, Theis FJ, Ring J, Schmidt-Weber CB, Biedermann T, Eyerich S, Eyerich K. A novel molecular disease classifier for psoriasis and eczema. *Exp Dermatol.* 2016; 25: 767-774. [CrossRef PubMed](#)



Philipp Bentz, MScN
Berufsdermatologie
Universitätsklinikum Heidelberg
Voßstraße 2
69115 Heidelberg
philipp.bentz@med.uni-heidelberg.de

Gutachten

Expert Opinion

Begutachtung eines Zerspanungsmechanikers

Gutachterliche Bewertung der Rechtsbegriffe „Schwere“ und „wiederholte Rückfälligkeit“ bei der BK 5101 sowie Einschätzung der MdE angesichts der BK-Rechtsreform zum 1. Januar 2021 – ein Diskussionsbeitrag

C. Skudlik

Institut für interdisziplinäre Dermatologische Prävention und Rehabilitation (iDerm) an der Universität Osnabrück und BG Klinikum Hamburg, Dermatologie

Einleitung

Infolge der zum 1. Januar 2021 in Kraft getretenen BK-Rechtsreform ergeben sich für den berufsdermatologischen Gutachter Änderungen hinsichtlich der zu prüfenden Tatbestandsmerkmale und Rechtsbegriffe zur BK 5101 sowie der Einschätzung der Minderung der Erwerbsfähigkeit (MdE) [4, 7, 8, 12, 13]. Die Darstellung des vorliegenden Begutachtungsfalls soll hierzu einen Diskussionsbeitrag leisten.

Sachverhalt

Bei einem 1965 geborenen, seit 1981 als Zerspanungsmechaniker tätigen Versicherten traten ab Frühjahr 2019 arbeitskongruent verlaufende entzündliche Hauterscheinungen an den Händen, teils auch an den Armen und im Gesicht auf. Ein erster Hautarztbericht wurde im Zuge der ambulanten hautärztlichen Betreuung im

Mai 2019 unter der Diagnose eines Kontaktekzems der Hände erstattet. Mit weiteren Hautarztberichten vom Juli und September 2019 wurde ein arbeitskongruenter Verlauf mit Verbesserungen an Wochenenden sowie Abheilung nach einem Urlaub mit erneutem Rezidiv nach Wiederaufnahme der Tätigkeit dokumentiert.

Im Oktober 2019 wurde der Versicherte im Rahmen einer berufsdermatologischen Stellungnahme in unserem Hause untersucht. In der Epikutantestung (DKG-Reihen Standard, Konservierungsmittel, Gummireihe, Kühlschmierstoffe, sowie Berufssubstanzen vom Arbeitsplatz) wurden jeweils einfach positive Reaktionen nach 72- und 96-stündiger Ablesung auf 1,2-Benzisothiazolion (BIT) und Monoethanolamin sowie eine zweifach positive Reaktion auf das am Arbeitsplatz verwendete, wassermischbare Kühlschmiermittel (Produkt „A“) (gebraucht, Arbeitsplatzkonzentration 6%; getestet pur und 50% in Aqua) beobachtet. Diagnostiziert wurden ein allergisches Kontaktekzem der Hände und Unterarme sowie Zustand nach allergischem Kontaktekzem des Gesichtes (verdachtsweise im Sinne einer Airborne Contact Dermatitis) bei o. g.

Typ-IV-Sensibilisierungen [2, 4]. Es konnte ermittelt werden, dass der an den CNC-Maschinen eingesetzte und in der Epikutantestung nicht getestete Systemreiniger (Produkt „B“) als Konservierungsmittel BIT enthielt. Des Weiteren wurden ein zusätzliches berufsbedingtes kumulativ-subtoxisches Handekzem sowie eine berufsunabhängige Psoriasis vulgaris der Ellenbögen, Unterarme, Kniegelenke und Unterschenkel diagnostiziert. Es wurde die Indikation zur Teilnahme an einer dreiwöchigen stationären Individualpräventionsmaßnahme gestellt. Diese erfolgte im November 2019 in unserem Hause unter den o. g. Diagnosen; im Zuge des stationären Heilverfahrens und der nachstationären Arbeitskarenz konnte ein weitgehend, aber nicht vollständig abgeheilter Hautbefund mit lediglich noch vereinzelt entzündlichen Hauterscheinungen an einzelnen Fingerkuppen erzielt werden.

Vier Wochen nach Wiederaufnahme der beruflichen Tätigkeit Anfang Januar 2020 stellte sich der Versicherte am 31. Januar 2020 in unserem Hause bei anamnestic erneuter Verschlechterung des Hautbefundes vor, die bereits eine Woche nach

Wiederaufnahme der beruflichen Tätigkeit begonnen hatte. Sowohl fotografisch belegt als auch klinisch objektivierbar wurden im Gesicht mit Betonung der Stirn, der Ohren, der Wangen und der Oberlider ausgeprägte Rötungen und Schwellungen festgestellt; der Arbeitsversuch wurde als gescheitert eingeordnet.

Im Anschluss wurde der Versicherte innerbetrieblich in einen Bereich ohne Kühlschmiermittelexposition umgesetzt, sodass im Zuge der weiteren hautärztlichen Verlaufsdokumentation im Februar und April 2020 ein wesentlich gebesserter Hautbefund mit lediglich noch diskreten Rötungen und Schuppungen an einzelnen Fingern dokumentiert wurde. Nach Austausch des bisherigen Kühlschmiermittels gegen ein anderes wassermischbares Kühlschmiermittel (Produkt „C“) und unter konsequenter Umsetzung des im Rahmen der stationären Individualpräventionsmaßnahme empfohlenen Handschuh- und Hautschutzes konnte im Weiteren nach erneuter Aufnahme der Tätigkeit als Zerspanungsmechaniker in den nachfolgenden Hautarztberichten vom Juni, August, Oktober und November 2020 ein gegenüber den initialen Hautbefunden des Jahres 2019 wesentlich gebesserter Hautbefund mit als ‚diskret‘ oder ‚mäßig ausgeprägt‘ beschriebenen Hauterscheinungen an den Händen dokumentiert werden. Der Versicherte verwendete lediglich seitdem eine Basistherapie sowie bedarfsorientiert harnstoffhaltige Externa.

Bedarfsorientiert erfolgte selten die Anwendung eines im Rahmen der ambulanten hautärztlichen Betreuung rezeptierten topischen Kortisonpräparates (Diprogenta Creme®). Ca. einmal monatlich kam gemäß anamnestischen Angaben im Gesicht antiinflammatorisch eine Pimecrolimus-haltige Creme (Elidel 10 mg/g Creme®) zur Anwendung.

Subjektiv gab der Versicherte den Anteil der verbliebenen Erkrankungsschwere gegenüber zuvor

fiktiven 100% mit 30 bis 40% an. Der Versicherte äußerte sich insgesamt zufrieden mit dem Verlauf und wünschte explizit die Fortführung der bisherigen beruflichen Tätigkeit.

Befunde der aktuellen gutachterlichen Untersuchung Anfang Februar 2021

Zum Zeitpunkt der gutachterlichen Untersuchung, mehr als ein Jahr nach Teilnahme an einer stationären Individualpräventionsmaßnahme und etwa 9 Monate nach Austausch des bis dahin verwendeten wassermischbaren Kühlschmierstoffes, zeigten sich bei dem Versicherten an beiden Händen und Handgelenken subakute Ekzemformen neben typischen Hauterscheinungen im Sinne einer Psoriasis vulgaris retroaurikulär rechts, an beiden Unterarmen und Ellenbögen sowie beiden Beinen.

Im Rahmen der aktuell durchgeführten diagnostischen Maßnahmen konnte die vorbeschriebene Typ-IV-Sensibilisierung gegenüber BIT bestätigt werden. Demgegenüber ließ sich die im Jahr 2019 einfach positiv befundene Reaktion gegenüber Monoethanolamin nicht reproduzieren. Bemerkenswert war, dass sich nach Austausch des ehemals in der Epikutantestung positiven wassermischbaren Kühlschmiermittels nun auch gegenüber dem aktuell verwendeten wassermischbaren Kühlschmiermittel (Produkt „C“) (gebraucht, Anwendungskonzentration 6%; getestet pur und 50% in Aqua) 2-fach positive Reaktionen in der Epikutantestung zeigten.

Beantwortung der Fragen des Gutachtauftrages

Wie lautet die Diagnose?

Diagnostiziert wurden aufgrund der aktuell erhobenen Befunde und der Aktenlage:

- Aktuell: Berufliches Kontaktekzem der Hände und Handgelenke, kumulativ-subtoxischer und allergischer Genese bei positiver Reaktion in der Epikutantestung gegenüber dem aktuell verwendeten Kühlschmiermittel (Produkt „C“) und 1,2-Benzisothiazolinon (BIT), u. a. enthalten im am Arbeitsplatz eingesetzten Systemreiniger (Produkt „B“),
- Zustand nach allergischem Kontaktekzem der Hände und Unterarme distal sowie des Gesichtes (verdachtsweise im Sinne einer Airborne Contact-Dermatitis) bei positiver Reaktion in der Epikutantestung gegenüber dem ehemals beruflich relevanten Kühlschmiermittel (Produkt „A“) und 1,2-Benzisothiazolinon (BIT),
- Psoriasis vulgaris retroaurikulär rechts, an beiden Unterarmen streckseitig und Ellenbögen, beiden Kniegelenken, beiden Unterschenkeln und Fußrücken.

Welche Befunde sind ursächlich auf die berufliche Hautbelastung zurückzuführen?

Das aktuell befundene Kontaktekzem der Hände, wahrscheinlich ätiologisch kombiniert kumulativ-subtoxischer/irritativer und allergischer Genese sowie auch die ehemals im Vorfeld befundenen ekzematösen Hauterscheinungen im Sinne eines allergischen Kontaktekzems der Hände, Unterarme distal und des Gesichtes sind mit Wahrscheinlichkeit auf die beruflichen irritativen/kumulativ-subtoxischen und allergenen Einwirkungen zurückzuführen [2, 5, 6, 9, 10, 11]. In diesem Zusammenhang sind auch mit Wahrschein-

lichkeit die Typ-IV-Sensibilisierung gegenüber dem Biozid BIT, welches vollbeweislich in dem am Arbeitsplatz verwendeten Systemreiniger (Produkt „B“) vorkommt (möglicherweise jedoch auch noch in weiteren konservierten Flüssigkeiten am Arbeitsplatz), sowie die jeweils (aktuell bzw. 2019) nachgewiesenen positiven allergischen Reaktionen in der Epikutantestung gegenüber den wassermischbaren Kühlschmiermitteln (Produkt „A“ und Produkt „C“) auf die beruflichen Einwirkungen zurückzuführen. Hierbei ist festzuhalten, dass das jeweils auslösende Allergen in den wassermischbaren Kühlschmiermitteln bislang nicht identifiziert werden konnte. Denkbar ist, dass die positiven Reaktionen gegenüber beiden Kühlschmierstoffen auf einer Sensibilisierung gegenüber einem gemeinsamen, bislang nicht identifizierten und nicht in den kommerziellen Epikutantestreihen (insbesondere nicht in der DKG-Kühlschmiermittelreihe) enthaltenem Allergen beruhen könnten, oder aber dass in den beiden wassermischbaren Kühlschmiermitteln BIT in geringerer Konzentration als 1% enthalten und somit nicht in den Sicherheitsdatenblättern deklariert ist, oder aber, dass Verunreinigungen der gebrauchten Kühlschmierstoffe, zum Beispiel durch den BIT-haltigen Systemreiniger, vorliegen könnten [5, 6, 9, 10, 11]. Hierzu sind entsprechende Recherchen seitens des Präventionsdienstes angezeigt. Gegebenenfalls sollten bei dem Hersteller der wassermischbaren Kühlschmiermittel die Einzelkomponenten der jeweiligen Kühlschmiermittel erfragt werden. Sofern hier BIT nicht enthalten sein sollte, besteht aus allergologischer Sicht die Indikation, die Einzelsubstanzen in testfähiger Konzentration zur Durchführung einer ergänzenden Epikutantestung seitens des Unfallversichererstellers anzufordern.

Ergänzend sei im Hinblick auf die kumulativ-subtoxische Komponente des Erkrankungs geschehens auf die

Kombination von Feuchtarbeit, Verschmutzung und alkalischem Milieu (wassermischbare Kühlschmierstoffe) hingewiesen [2, 14].

Welche Befunde sind nicht auf die berufliche Hautbelastung zurückzuführen?

Nicht auf die berufliche Hautbelastung zurückzuführen ist die Psoriasis vulgaris retroaurikulär rechts, an beiden Unterarmen streckseitig und Ellenbögen, an beiden Kniegelenken, beiden Unterschenkeln und beiden Fußrücken.

Ist die beruflich bedingte Hauterkrankung schwer und/oder wiederholt rückfällig?

Unter Würdigung des aktuell seitens der AG Bamberger Empfehlung präzisierten Verständnisses des Rechtsbegriffes der Schwere [13] einer beruflichen Hauterkrankung ist im vorliegenden Fall eine solche spätestens für das Datum 31. Januar 2020 zu konstatieren. Zu diesem Datum wurde – nachdem bereits zuvor seit ca. Mitte des Jahres 2019 das Hautarztverfahren initiiert und durchgeführt wurde – nach Umsetzung angemessener Therapie- und Präventionsmaßnahmen ein klinisch schweres Rezidiv des beruflichen Kontaktekzems mit ekzematösen Hauterscheinungen im Bereich des Gesichtes objektiviert. Nachfolgend zeigte sich dann nach innerbetrieblicher Umsetzung in einen Bereich ohne Kühlschmiermittel-Exposition zwar eine deutliche Besserung des Befundes; nach Wiederaufnahme der Tätigkeit im Kühlschmiermittelbereich wurde aufgrund erneuter entzündlicher Hauterscheinungen der Hände aber wieder die Anwendung topischer Glukokortikoide erforderlich.

Eine wiederholt rückfällige Hauterkrankung im Sinne des Rechtsbegriffes [13] ist nicht dokumentiert.

Zwingt die Hauterkrankung zur Unterlassung aller Tätigkeiten, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können?

Auch wenn sich derzeit weiterhin trotz Ausschöpfung aller zur Verfügung stehender Präventionsmaßnahmen arbeitsbedingte entzündliche Hauterscheinungen vor allem an den Händen zeigen, besteht aus berufsdermatologischer Sicht kein objektiver Zwang zur Unterlassung der Tätigkeit, da gegenüber den Befunden vor Initiierung aller geeigneter Individualpräventionsmaßnahmen [1, 2, 3, 14] ein milderer Befund des arbeitskongruenten Handekzems zu konstatieren ist, sodass aus medizinischer Sicht unter Fortführung der individualpräventiven Maßnahmen einschließlich eines hautfachärztlichen Heilverfahrens bislang die Fortführung der beruflichen Tätigkeit vertretbar ist.

Besteht eine beruflich bedingte Minderung der Erwerbsfähigkeit?

Wenn ja, seit wann (Tagesbeginn) und in welcher Höhe (gegebenenfalls abgestuft angeben)?

Aus berufsdermatologischer Sicht ist bezugnehmend auf das Verständnis für den Rechtsbegriff der Schwere angesichts der BK-Rechtsreform vom 1. Januar 2021 [7, 13] das Datum 31. Januar 2020 als der Tag einzuordnen, an dem erstmals die versicherungsrechtliche Schwere vorlag. Verwaltungsseitig ist zu klären, inwieweit aus formalen Gründen das Datum des 1. Januar 2021 als Tag des Versicherungsfalls gilt, da erst ab diesem Tag das neue BK-Recht in Kraft getreten ist.

Die Minderung der Erwerbsfähigkeit (MdE) ergibt sich bei der BK Nr. 5101 aus dem Ausmaß der

berufsbedingten Hauterscheinungen und den Auswirkungen der berufsbedingten Allergie [4, 12]. Entsprechend des Verständnisses der AG Bamberger Empfehlung zur Beurteilung der Auswirkungen der MdE bei arbeitsbedingten Hautkrankheiten ist bei einer Konstellation wie im vorliegenden Fall im Hinblick auf das Ausmaß der Hauterscheinungen zu konstatieren, dass eine Minderung der Erwerbsfähigkeit nicht anzunehmen ist, da das Fortsetzen der zur Erkrankung führenden hautbelastenden Tätigkeit mit Hilfe angemessener Therapie- und Präventionsmaßnahmen bislang medizinisch vertretbar ist, selbst wenn das Auftreten von Hautveränderungen nicht vollständig verhindert werden konnte [8].

Zudem werden die Auswirkungen einer berufsbedingten Allergie gegenüber BIT als geringgradig eingeordnet [6]. Hierbei wird berücksichtigt, dass BIT als Biozid und Fungizid in erster Linie in Farben und Lacken, aber auch in Drucktinte, Polituren, Reinigungsmitteln und Imprägnierungen sowie in Klebstoffen, Kühlschmiermitteln, Holzschutzmitteln und Antifouling-Produkten vorkommt [6]. Sein Einsatz in Körperpflegeprodukten ist in der EU verboten.

Somit würde sich derzeit zunehmend auf den Zeitpunkt der 26. Woche nach Eintritt des Versicherungsfalles (§ 56 SGB VII) eine MdE von 0 ergeben [8].

Auf die jeweilige Notwendigkeit einer engmaschigen berufsdermatologischen Verlaufsdokumentation und eines entsprechenden geeigneten berufsdermatologischen Heilverfahrens sowie ggf. auch in Abhängigkeit der Verlaufsdokumentation einer erneuten Einschätzung, inwieweit die Fortführung der beruflichen Tätigkeit medizinisch vertretbar ist und/oder ggf. eine MdE im rentenberechtigenden Bereich vorliegt, wird verwiesen.

Empfehlen Sie Maßnahmen zur medizinischen Rehabilitation? Wenn ja, welche?

Das ambulante hautfachärztliche Heilverfahren im Rahmen des § 3 BKV [7] sollte zur Verhinderung der Verschlimmerung der Berufskrankheit fortgeführt werden. Aufgrund des Verlaufs in den zurückliegenden Monaten ist in größeren Abständen die bedarfsweise Anwendung topischer Glukokortikoide neben einer Basistherapie und der Anwendung harnstoffhaltiger Externa erforderlich (vgl. Angaben zu „Externa“, Seite 34). Derzeit erhält der Versicherte Diprogenta Creme®. Eine Indikation für ein derartiges Kombinationspräparat aus Gentamycinulfat und Betamethasondipropionat kann aus gutachterlicher Sicht nicht nachvollzogen werden. Gutachterlicherseits wird künftig bei Bedarf ein antibiotikafreies Kortisonpräparat zu Lasten des Unfallversicherungsträgers empfohlen, dies möglichst mit einem günstigeren therapeutischen Index (TIX) als Betamethasondipropionat (zum Beispiel Methylprednisolonaceponat oder Mometason) [3].

In Abhängigkeit der künftigen Verlaufsdokumentation kann gegebenenfalls in der Zukunft auch erneut die Teilnahme an einer stationären Individualpräventionsmaßnahme angezeigt sein; hier bleibt der Verlauf abzuwarten.

Ist mit einer wesentlichen Änderung der Erkrankung zu rechnen?

Wenn ja, wann halten Sie eine Nachuntersuchung für erforderlich?

Grundsätzlich kann künftig eine wesentliche Änderung der Erkrankung im Sinne einer Verschlimmerung nicht ausgeschlossen werden. Sollte sich eine wesentliche Verschlimmerung zeigen, so wäre bei Fortführung der beruflichen Tätigkeit vermutlich eine Konstellation

gegeben, bei der die Fortführung der beruflichen Tätigkeit aus medizinischer Sicht nicht vertretbar sein könnte. Sollten sich aus der Verlaufsdokumentation hierfür Anhaltspunkte ergeben, sollte eine Nachuntersuchung erfolgen, u. a. zur Prüfung, inwieweit der objektive Zwang zur Unterlassung der Tätigkeit vorliegt und inwieweit eine MdE im rentenberechtigenden Bereich anzunehmen ist. Ansonsten wird eine Nachuntersuchung in zwei Jahren empfohlen.

Zu § 3 Berufskrankheiten-Verordnung

a. Besteht für die Versicherte/ den Versicherten die konkrete Gefahr, dass eine Berufskrankheit entsteht, wiederauftlebt oder sich verschlimmert? Wenn ja, worin besteht diese Gefahr?

Grundsätzlich besteht bei dem Versicherten die Gefahr, dass sich die Berufskrankheit der Haut bei Fortführung der beruflichen Tätigkeit und weiterhin Einwirkung kumulativ-subtoxischer und allergener Noxen verschlimmert.

b. Welche Maßnahmen schlagen sie vor (zum Beispiel Heilverfahren, Arbeitsplatzwechsel)?

Wie oben bereits ausgeführt, wird eine Fortführung der ambulanten hautärztlichen Behandlung mit engmaschiger Verlaufsdokumentation und je nach Verlauf ggf. künftig erneuter gutachterlicher Beurteilung vorgeschlagen. Darüber hinaus sollte seitens des Präventionsdienstes bei dem Hersteller der beiden in der Allergietestung inkriminierten Kühlschmiermittel deren Zusammensetzung erfragt werden (einschl. von Bestandteilen mit einem Anteil von weniger als 1%); insbesondere

sollte geklärt werden, inwieweit die Kühlschmiermittel das Biozid BIT enthalten. Sofern BIT im derzeit verwendeten Kühlschmiermittel enthalten sein sollte, besteht die Indikation, das Kühlschmiermittel gegen ein BIT-freies Kühlschmiermittel auszutauschen. Sofern BIT nicht enthalten sein sollte, sollte seitens des Präventionsdienstes geklärt werden, inwieweit Verunreinigungen (zum Beispiel durch den BIT-haltigen Systemreiniger) beim gebrauchten, positiv getesteten Kühlschmiermittel vorgelegen haben könnten. Falls dies nicht der Fall ist, sollten die Einzelkomponenten in für die Epikutantestung testfähiger Konzentration beim Hersteller angefordert werden, um im Rahmen einer ergänzenden Epikutantestung das die positive Reaktion gegenüber dem Kühlschmiermittel auslösende Einzelallergen zu identifizieren.

c. Falls Sie einen Arbeitsplatz- oder Berufswechsel für angezeigt halten, welche Tätigkeiten sind als gefährdend anzusehen und welche Berufe oder Erwerbstätigkeiten sind deshalb nicht geeignet?

Entfällt derzeit.

Zusammenfassung

Aus berufsdermatologischer Sicht liegt eine berufsbedingte, schwere Hauterkrankung vor. Die Voraussetzungen zur Anerkennung einer BK nach Nr. 5101 sind gegeben. Die Fortführung der beruflichen Tätigkeit unter Fortführung aller geeigneter individualpräventiver Maßnahmen im Rahmen des § 3 BKV ist aus medizinischer Sicht vertretbar; eine MdE im rentenberechtigenden Bereich ist bislang nicht anzunehmen.

Literatur

- [1] Brans R, Wilke A, Rodríguez E, Boraczynski N, Weidinger S, Reich A, Geier J, Schön MP, Skudlik C, John SM. Effectiveness of secondary prevention in metalworkers with work-related skin diseases and comparison with participants of a tertiary prevention program: A prospective cohort study. *Contact Dermat.* 2020; 83: 497-506. [CrossRef PubMed](#)
- [2] Diepgen TL. Berufsbedingte Hauterkrankungen. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2012; 10: 297-316. [PubMed](#)
- [3] Diepgen TL, Elsner P, Schliemann S, Fartasch M, Köllner A, Skudlik C, John SM, Worm M; Deutsche Dermatologische Gesellschaft. Guideline on the management of hand eczema ICD-10 Code: L20. L23. L24. L25. L30. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2009; 7 (Suppl. 3): S1-16. [PubMed](#)
- [4] Diepgen TL, Krohn S, Bauer A, Bernhard-Klimt C, Brandenburg S, Drexler H, Elsner P, Fartasch M, John SM, Kleesz P, Köllner A, Letzel S, Merk HF, Mohr P, Münch H, Palscherm K, Pappay W, Palfner S, Römer W, Sacher J, et al. Empfehlung zur Begutachtung von arbeitsbedingten Hauterkrankungen und Hautkrebskrankungen – Bamberger Empfehlung. *Dermatol Beruf Umw.* 2016; 64: 89-136. [CrossRef](#)
- [5] Geier J, Lessmann H, Becker D, Bruze M, Frosch PJ, Fuchs T, Jappe U, Koch P, Pfföhler C, Skudlik C. Patch testing with components of water-based metalworking fluids: results of a multicentre study with a second series. *Contact Dermat.* 2006; 55: 322-329. [CrossRef PubMed](#)
- [6] Geier J, Werfel T, Becker D, Dickel H, Fartasch M, Häberle M, Hillen U, John SM, Mahler V, Skudlik C, Weisshaar E, Zagrodnik F, Diepgen TL. Auswirkungen berufsbedingter Kontaktallergien gegen Methylisothiazolinon (MI), Benzisothiazolinon (BIT) und/oder Octylisothiazolinon (OIT) bei der BK 5101. *Dermatol Beruf Umw.* 2012; 60: 10-17. [CrossRef](#)
- [7] Krohn S, Drechsel-Schlund C, Römer W, Wehrmann W, Skudlik C. Rechtsänderungen bei Berufskrankheiten – Auswirkungen auf die dermatologische Praxis. *Dermatol Beruf Umw.* 2020; 68: 145-148. [CrossRef](#)
- [8] Krohn S, Skudlik C, Bauer A, et al. Rechtsänderungen bei Berufskrankheiten – Auswirkungen auf die Einschätzung der Minderung der Erwerbsfähigkeit (MdE) bei arbeitsbedingten Hautkrankheiten im Sinne der BK-Nr. 5101. *Dermatol Beruf Umw.* 2020; 68: 153-158. [CrossRef](#)
- [9] Schubert S, Brans R, Reich A, Buhl T, Skudlik C, Schröder-Kraft C, Gina M, Weisshaar E, Mahler V, Dickel H, Schön MP, John SM, Geier J; IVDK. Contact sensitization in metalworkers: Data from the information network of departments of dermatology (IVDK), 2010 – 2018. *Contact Dermat.* 2020; 83: 487-496. [CrossRef PubMed](#)
- [10] Schubert S, Geier J, Skudlik C, Reich A, Hansen A, Buhl T, Mempel M, Schön MP, John SM, Brans R. Relevance of contact sensitizations in occupational dermatitis patients with special focus on patch testing of workplace materials. *Contact Dermat.* 2020; 83: 475-486. [CrossRef PubMed](#)
- [11] Schubert S, Brans R, Reich A, Hansen A, Buhl T, Skudlik C, Mempel M, Schön MP, John SM, Geier J. Assessment of occupational exposure and spectrum of contact sensitization in metalworkers with occupational dermatitis: results of a cohort study within the OCCUDERM project. *J Eur Acad Dermatol Venerol.* 2020; 34: 1536-1544. [CrossRef PubMed](#)
- [12] Skudlik C, John SM. Haut. In: Schönberger A, Mehrtens G, Valentin H (Hrsg). *Arbeitsunfall und Berufskrankheit. Rechtliche und medizinische Grundlagen für Gutachter, Sozialverwaltung, Berater und Gerichte.* 9. Auflage. Berlin: Erich Schmidt Verlag; 2017. p. 865-926.
- [13] Skudlik C, Krohn S, Bauer A, et al. Rechtsbegriff/Auslegung Schwere oder wiederholt rückfällige Hauterkrankung ab dem 1. Januar 2021. Beratungsergebnis der AG Bamberger Empfehlung. *Dermatol Beruf Umw.* 2020; 68: 149-152. [CrossRef](#)
- [14] Skudlik C, John SM. Berufsdermatosen. In: Plewig G, Ruzicka T, Kaufmann R, Hertl M (Hrsg). *Braun-Falco's Dermatologie, Venerologie und Allergologie.* 7. Auflage Springer Reference Medizin. Berlin – Heidelberg: Springer; 2018. p. 537-547.



Prof. Dr. med.
Christoph Skudlik
Institut für interdisziplinäre
Dermatologische Prävention
und Rehabilitation (iDerm)
an der Universität
Osnabrück und
BG Klinikum Hamburg
Dermatologie
Am Finkenhügel 7a
49076 Osnabrück
cskudlik@uos.de

Allergisches Kontaktekzem – ausgewählte Literatur aus 2018/2019

T. Werfel¹ und W. Uter²

¹Klinik für Dermatologie und Allergologie, Medizinische Hochschule Hannover,

²Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Universität Erlangen/Nürnberg, Erlangen

Schlüsselwörter

Übersicht – Kontaktallergie – Epikutantestung – Kosmetika – Medizinprodukte – Berufskrankheiten

Key words

review – contact allergy – patch test – cosmetics – medicinal products – occupational diseases

Allergisches Kontaktekzem – ausgewählte Literatur aus 2018/2019

Das allergische Kontaktekzem stellt eine wichtige Differenzialdiagnose der in der Praxis sehr häufig auftretenden Ekzemerkrankungen dar. Eine Kontaktallergie ist in der Klinik nicht selten erst nach akribischer, gezielter Diagnostik aufzudecken, wozu im Einzelfall ein hoher ärztlicher Sachverstand notwendig ist. Aufgrund der Vielfalt und der sich häufig ändernden Präsenz von Chemikalien, die ein allergisches Kontaktekzem auslösen können, und der Mannigfaltigkeit der klinischen Manifestationen der Erkrankung ist eine kontinuierliche Weiterbildung von allergologisch bzw. dermatologisch tätigen Ärzten in diesem Spezialgebiet von hoher Relevanz. In dem hier vorgelegten Übersichtsartikel werden ausgewählte Publikationen aus dem Zeitraum 2018 – 2019, die aus Sicht der Autoren von besonderem klinischen Interesse sein könnten, zusammengefasst und kommentiert. Neben der im Jahr 2019 publizierten Aktualisierung der Leitlinie zur Epikutantestung werden „Highlights“ aus Studien zu Kontaktallergenen aus der Standardreihe sowie aus Spezialblöcken zur Epikutantestung, zu Kontaktallergien mit besonderen Lokalisationen und klinischen Manifestationen und zu Aspekten in der Berufsdermatologie vorgestellt. Die Publikationsserie wird im nächsten Jahr mit Highlights der Literatur aus 2019 – 2020 fortgesetzt.

Allergic contact eczema – selected literature from 2018/2019

Allergic contact eczema is a very important differential diagnosis of eczematous diseases that frequently occur in clinical practice. Quite frequently, contact allergy is only discovered after a meticulous, targeted diagnostic workup, which in individual cases

requires a high level of medical expertise. Due to the variety and the frequently changing presence of chemicals that can trigger allergic contact eczema and due to the variability of clinical manifestations of the disease, continuing medical education of allergists and dermatologists in this specialty is of great relevance. This review paper summarizes and comments on selected publications from the years 2018 – 2019 that the authors believe could be of particular clinical interest. In addition to the updated guideline on patch testing published in 2019, highlights from studies on contact allergens from the standard series and from special series for patch testing, on contact allergies with special localizations and clinical manifestations as well as aspects of occupational dermatology are presented. This series of publications will be continued next year with literature highlights from 2019 to 2020.

Epidemiologie und Epikutantestung

Wie häufig ist das allergische Kontaktekzem in der Allgemeinbevölkerung? In einer Metaanalyse, in der 28 Studien mit mehr als 20.000 Epikutantestungen in der Allgemeinbevölkerung durchgeführt worden waren, wurde eine mittlere Prävalenz von 20,1% errechnet [1]. Auch bei Kindern und Jugendlichen war die Prävalenz mit 16,5% überraschend hoch. Die Prävalenz bei Frauen war mit 28% signifikant höher als bei Männern. Die „Allergenhitparade“ positiver Testreaktionen in der Allgemeinbevölkerung ähnelte dem aktuellen Ranking von Auslösern von

Erstpublikation in
Allergologie,
Jahrgang 43,
Nr. 12/2020, S. 501-514

Der Text wurde, 2019 als Teil eines Skripts zu einem Vortrag bei der Veranstaltung nach intensivem Austausch mit Wolfgang Uter verfasst, von Thomas Werfel mit dem Titel „Atopie und Ekzemerkrankungen“ bei der Veranstaltung Derma Update 2019 hier mit leichten Modifikationen mit Einverständnis des Veranstalters, der med update GmbH, wiedergegeben. Thomas Werfel ist wissenschaftlicher Leiter der beiden Fortbildungsseminare Allergo Update www.allergo-update.com und Derma Update www.derma-update.com, in denen jährlich (im Februar/März bzw. im November) aktuellste Studien zur Dermatologie und Allergologie und deren Auswirkungen auf Klinik und Praxis besprochen werden.

**Die Prävalenz
des allergischen
Kontaktekzems
ist bei Kindern
und Erwachse-
nen hoch**

Epikutantestungen in Deutschland, die in Kliniken erfasst werden (IVDK): Platz 1 = Nickel, gefolgt von Duftstoff-Mix, Kobalt, Perubalsam, Chrom, *p*-Phenylendiamin (PPD) und Methylisothiazolinon/Methylchlorisothiazolinon (MI/MCI).

In einer dänischen retrospektiven Studie wurde die Prävalenz bei Kindern und Jugendlichen, allerdings nicht in der Bevölkerung, sondern bei epikutan getesteten Patienten, im Verlauf zwischen 2012 und 2016 untersucht. Hierbei ergab sich eine Gesamtprävalenz mit mindestens einer positiven Testreaktion bei 24,5% aller Kinder und Jugendlichen ohne Unterschiede bei Jungen und Mädchen, in unterschiedlichen Altersgruppen und bei Patienten mit oder ohne atopische Dermatitis (AD). Interessanterweise fand sich ein Rückgang der Häufigkeit von Nickelsensibilisierungen in Dänemark, jedoch ein Anstieg von Sensibilisierungen gegenüber Duftstoffen und Isothiazolinonen [2].

Die Prävalenz der epikutanen Sensibilisierungen und damit vermutlich auch des allergischen Kontaktekzems ist auch bei Kindern und Jugendlichen überraschend hoch. Dieses bedeutet, dass allergologisch tätige Ärzte/-innen sich nicht zu rasch an die Arbeitsdiagnose „AD“ oder „irritatives Kontaktekzem“ „gewöhnen“ und bei Ekzempatienten häufiger und nicht zu spät die Indikation zu Epikutantestungen stellen sollten.

Zur inversen Assoziation zwischen Kontakt- sensibilisierung und Psoriasis

Die Frage, ob das allergische Kontaktekzem bei gleichzeitiger AD gehäuft auftritt, wurde in vielen Studien intensiv mit dem Ergebnis untersucht, dass die Prävalenz bei AD insgesamt nicht erhöht ist, jedoch epikutane Sensibilisierungen gegenüber bestimmten Allergenen, insbesondere solchen, die über Externa auf die Haut gebracht werden, erhöht sein können.

Zur Psoriasis liegen kaum entsprechende Studien vor, sodass eine aktuelle Auswertung von Daten des Informationsverbundes Dermatologischer Kliniken (IVDK) sehr interessant ist [3]: Hier zeigte sich, dass die Psoriasis (im epidemiologischen Sinne) vor der Kontaktsensibilisierung mit einer Reduktion um

circa 45% deutlich „schützt“. Bezogen auf einzelne Kontaktstoffe waren Unterschiede der Sensibilisierungshäufigkeiten zwischen Psoriasispatienten und Kontrollen besonders deutlich ausgeprägt bei Duftstoff-Mix 2 (Reduktion um 64%) und bei Wollwachsalkoholen (Reduktion um 62%), während sie bei der Nickelallergie deutlich weniger ausgeprägt (Reduktion um 25%) waren.

Die Autoren spekulieren, dass die inverse Assoziation zwischen Psoriasis und allergischer Kontaktsensibilisierung nicht exklusiv über die Psoriasis selbst, sondern über die Polarisierung des Immunsystems bei der Erkrankung und Sensibilisierung gegenüber bestimmten Antigenen entscheidend sein könnte. Die Ergebnisse sollten allerdings nicht dazu verleiten, bei der Psoriasis nun eher auf Epikutantestungen zu verzichten, da die Erkrankung ja nicht die Kontaktallergie ausschließt und es bekannt ist, dass bei epikutaner Sensibilisierung die Psoriasis über den isomorphen Reizeffekt (Köbner Phänomen) sogar getriggert werden kann!

Die 2019 aktualisierte AWMF S3 Leitlinie zur Epikutantestung und ihre wichtigsten Empfehlungen

Die aktualisierte AWMF S3 Leitlinie zur Epikutantestung ist seit 2019 online verfügbar [4]. Die Leitliniengruppe hat auf dem Boden einer systematischen Literatursuche ganz unterschiedliche Aspekte zu diesem in der Allergologie unverzichtbaren diagnostischen Werkzeug bewertet, wobei insgesamt vier Kategorien (so genannte Empfehlungsgrade) mit einer bestimmten Wortwahl in den Empfehlungen wie folgt definiert wurden:

- starke Empfehlung = wird empfohlen;
- Empfehlung = kann empfohlen werden;
- Empfehlung offen = kann erwogen werden;
- negative Empfehlung = wird nicht empfohlen.

Im Folgenden wird eine Auswahl der für die Praxis relevanten Empfehlungen zusammengestellt (Zitate aus der Leitlinie). Es wird ausdrücklich die Lektüre der gesamten Leitlinie, die problemlos über die AWMF Seite erhältlich ist, empfohlen.

**Die AWMF S3
Leitlinie zur
Epikutantestung
aus 2019 führt zu
evidenzbasier-
ten, detaillierten
Empfehlungen
für die Praxis**

2019 aktualisierte AWMF S3 Leitlinie: Was soll getestet werden?

Es wird empfohlen, grundsätzlich neben einer anamnesegeleiteten Auswahl der Testallergene die Testung der „Standardreihe“ durchzuführen. Im Fall von positiven Epikutantestreaktionen auf Mixe wird eine nachfolgende Aufschlüsselung der darin enthaltenen Kontaktallergene empfohlen. Bei klarem anamnestischem Verdacht wird empfohlen, die Einzelallergene eines Mixes (sowie gegebenenfalls weitere potenzielle Allergene) primär zu testen. Die Testung mit Stoffen oder Stoffgemischen unbekannter chemischer Identität oder unbekannter biologischer Wirkung ist abzulehnen.

2019 aktualisierte AWMF S3 Leitlinie: Wie soll getestet werden?

Die Applikation der Epikutantestallergene am Rücken wird aus praktischen Gründen empfohlen. Eine Applikation an Oberarmen oder Oberschenkeln kann erwogen werden. Im Hinblick auf eine hohe Sensitivität wird eine Expositionsdauer von 2 Tagen empfohlen. Im Hinblick auf eine hohe Spezifität kann erwogen werden, die Expositionsdauer auf einen Tag zu begrenzen. Eine weitere Ablesung im Anschluss an die Erstablesung ist obligat und wird an Tag 3 oder Tag 4 empfohlen. Eine Ablesung nach 7 – 10 Tagen wird insbesondere bei Verdacht auf Sensibilisierungen gegenüber Kortikosteroiden, Aminoglykosiden, Formaldehyd, Formaldehydabspaltern, Formaldehydharzen, *p*-Phenylendiamin und Metallen empfohlen.

2019 aktualisierte AWMF S3 Leitlinie: Wie ist die Reaktion aus dem Verlauf zu bewerten?

Der zeitliche Verlauf ist nur partiell bei der Einordnung als allergisch oder irritativ hilfreich: ein rasches Decrescendo, v. a. von einer positiven Reaktion auf eine „?“-Reak-

tion an Tag 3 oder 4 spricht für eine irritative Genese. Eine bis Tag 3 zunehmende („Crescendo“) Reaktion ist alleine kein Beweis für eine allergische Ätiologie, da solche Reaktionen auch zum Beispiel auf das Irritans Natriumlaurylsulfat in niedriger Konzentration (0,25% in Aqu.) auftreten.

2019 aktualisierte AWMF S3 Leitlinie: Welche Medikamente interferieren mit der Epikutantestung?

Sofern möglich, wird empfohlen, Kortikosteroid-Dosen von ≥ 20 mg/d Prednisolonäquivalent eine Woche vor der Epikutantestung abzusetzen. Basierend auf klinischer Erfahrung kann bei systemischen Glukokortikoiddosen unter 20 mg/Tag Prednisolonäquivalent eine Epikutantestung erwogen werden. Es wird empfohlen, die Anwendung topischer Kortikosteroide im Testareal vor Testbeginn abzusetzen. Eine Latenz von mindestens 7 Tagen wird üblicherweise als ausreichend angenommen.

Die Durchführung einer Epikutantestung kann trotz der Einnahme von Azathioprin empfohlen werden. Es kann erwogen werden, Ciclosporin vor Beginn des Epikutantests – falls möglich – abzusetzen. Falls ein Absetzen der o. g. Immunsuppressiva nicht möglich ist, kann empfohlen werden, dennoch eine Epikutantestung durchzuführen, die jedoch zu falsch-negativen Ergebnissen führen kann. Der Epikutantest wird nicht empfohlen, wenn eine intensive UV-Exposition der gesamten Körperoberfläche und/oder des Testareals (Freizeit, Beruf, UV-Therapie) innerhalb von 4 Wochen vor der Testung erfolgt ist. Es kann empfohlen werden, H1-Antihistaminika vor Beginn des Epikutantests, sofern möglich, abzusetzen. Als Erfahrungswert kann eine Latenz von 5 Halbwertszeiten als ausreichend empfohlen werden. Tabelle 8 der im Netz abrufbaren AWMF S3 Leitlinie Epikutantestung listet die HWZ der gängigsten Antihistaminika auf, diese beträgt zum Beispiel für Cetirizin 10 Stunden, für Loratadin und seine Metabolite 28 Stunden.

Die Epikutantestung wird bei V. a. auf Kontaktsensibilisierungen auch bei Kindern mit atopischem Ekzem empfohlen

2019 aktualisierte AWMF S3 Leitlinie: Epikutantestungen bei Kindern

Es wird empfohlen, Kinder bei Verdacht auf ein allergisches Kontaktekzem (auch als Komplikation anderweitiger Erkrankungen wie zum Beispiel atopisches Ekzem) epikutant zu testen. Es kann aufgrund theoretischer Überlegungen erwogen werden, die Applikationsdauer bei Kindern bis 12 Jahre auf einen Tag zu begrenzen. Es wird empfohlen, mindestens die DKG-Empfehlung „Kinder-Standardreihe“ zu testen.

Die systematische Auswertung von Studien führte zu vielen Empfehlungen, die im Praxisalltag seit vielen Jahren bereits umgesetzt werden, wobei erfahrungsgemäß Unsicherheiten im Detail auftauchen. Insofern ist diese Leitlinie, die nun konkrete Standards empfiehlt, sehr hilfreich. Für die Autoren dieser Arbeit überraschend kam die relativ klare Empfehlung, auch unter Azathioprin epikutant testen zu können (ohne dass hierdurch das Ergebnis gestört wird) und die Testung bei systemischen Steroiden unter 20 mg pro Tag oder auch bei Einnahme von Ciclosporin zumindest zu erwägen. Auf der anderen Seite überraschte die (evidenzbasierte, allerdings nur schwache) Empfehlung, H1-Antihistaminika 5 Halbwertszeiten vor Testung abzusetzen. Grundsätzlich gilt natürlich, dass orientierend unter jeder Therapie getestet werden kann, unter der auch ein florides Ekzem beim Patienten bestehen kann, denn die jeweilige Therapie unterdrückt ja offenbar nicht die Entstehung von Ekzemreaktionen.

Aktualisierungen der Testblöcke zur Epikutantestung der Deutschen Kontaktallergiegruppe (DKG) aus 2019

Epikutane Sensibilisierungen werden in Deutschland kontinuierlich durch den IVDK monitoriert, was zu einer kontinuierlichen Anpassung der Testsubstanzen in den von der DKG empfohlenen Testblöcken führt. Die aktuellen Zusammensetzungen der Testblöcke und die Zuordnung einzelner Substanzen zu den Blöcken sind unter <https://dkg.ivdk.org/testreihen.html> einfach auffindbar.

Folgende Änderungen ergaben sich für 2019 [5]:

Neu in die Standardreihe (DKG Block 1) aufgenommen wurde *2-Hydroxyethylmethacrylat* (HEMA) als Marker für die zunehmenden Methacrylallergien aufgrund des zunehmenden Einsatzes von künstlichen Fingernägeln.

Methyldibromoglutaronitril (MDBGN, *Dibromcyanobutan*) wurde dagegen von der Standardreihe in den Block Konservierungsmittelreihe (DKG Block 38) verschoben, da dieses Konservierungsmittel seit 2008 nicht mehr in kosmetischen Mitteln eingesetzt wird und keine Exposition in größerem Umfang mehr besteht.

Der *Paraben-Mix* wurde ebenfalls vom Standardblock in die Konservierungsmittelreihe verschoben, da diese Testallergene nur noch selten zu positiven Testreaktionen in der letzten Zeit führten.

Ebenfalls wurde *Cetylstearylalkohol* wegen der seit etlichen Jahren nur sehr geringen Reaktionsquoten vom Standardblock verschoben, und zwar in die DKG Testreihe Externa-Inhaltstoffe (Block Nummer 18).

In dem DKG Block Konservierungsmittel in Externa wurde *Polyhexanid* neu aufgenommen, das in der EU zur Konservierung von Kosmetika zugelassen ist und auch als Antiseptikum in der Wundbehandlung sowie in Wundauflagen eingesetzt wird, weiterhin in Flächendesinfektionsreinigern, in Reinigungsmitteln für Kontaktlinsen, zur Schwimmbaddesinfektion und zur Desinfektion von Brauchwasser, d. h. für gewerbliche oder industrielle Zwecke bestimmtes Wasser, das nicht als Trinkwasser geeignet ist.

Im Testblock Industrielle Biozide (Nummer 37) wird *Polyaminopropyl-biguanid* (PHMB) neu aufgenommen, da dieses Konservierungsmittel, das bereits im DKG Block Konservierungsmittel in Externa enthalten ist, auch im industriellen Bereich eingesetzt wird.

Zwei wichtige neue Verbindungen finden sich im DKG Block Kunstharze/Kleber (Block Nummer 28): *Isobornylacrylat*, das in Glukosesensoren und Insulinpumpen eingesetzt wird bzw. wurde, wird weiter unten im Detail diskutiert. *Ethylcyanoacrylat* als Bestandteil von sogenannten Sekundenklebern, Klebern für künstliche Wimpern, künstliche

**Nickel bleibt –
trotz Erfolgen
der EU Direktive
zur verminderten
Nickelfreiset-
zung in einigen
Ländern – das
häufigste Kon-
taktallergen**

Fingernägel und spezielle Gel-Nagellacke sowie medizinische Gewebekleber.

Schließlich wird noch auf den 2018 neu etablierten Block Tätowiermittel (DKG Block Nr. 47) hingewiesen, der bei V. a. Tätowierfarbstoffallergie zusammen mit den Blöcken DKG 1, 24, 37 und 38 getestet werden soll.

Neues zur Nickelallergie

Die Nickelallergie ist mit einer Prävalenz von 8 – 19% in der europäischen Population, mit einer deutlichen Dominanz bei Mädchen und Frauen, nach wie vor die häufigste Kontaktallergie. In einem Übersichtsartikel zur Immunologie, Epidemiologie, Exposition und Behandlung weisen die Autoren auf die in vielen Ländern noch immer nicht gut umgesetzten Maßnahmen zur Prävention (insbesondere hohe Exposition gegenüber Nickel in Modeschmuck etc.) hin, wobei die Nickel-Direktive der EU zu einem Rückgang der Sensibilisierungen in einigen Ländern geführt hat [6].

In der Europäischen Union wurde 1994 die genannte Nickeldirektive mit dem Ziel erlassen, „prolongierte“ Hautkontakte zu Nickel-freisetzenden Produkten zu reduzieren. Die *European Chemical Agency* (ECHA) definierte erst deutlich später, im Jahr 2014, dass „prolongiert“ auch Hautkontakte entweder über 10 Minuten zu drei oder mehr Gelegenheiten innerhalb von 2 Wochen oder über 30 Minuten an einer oder mehreren Gelegenheiten innerhalb von 2 Wochen einschließt.

In einer Studie wurden an 45 Nickel-sensibilisierten Individuen Plättchen über diese definierten Zeiträume am Rücken aufgebracht. Die Plättchen setzten Nickel in Konzentrationen frei, die den Grenzwert, der in der Nickeldirektive definiert wurde (0,5 mg Ni/cm²/Woche), überschritten. Das Ergebnis war überraschend: Nur vier Patienten reagierten im Ergebnis aus Sicht der Autoren klinisch „konsistent“ (d. h. mit einer Crescendoreaktion) auf diese Nickelexposition in den definierten Zeiträumen. Die Autoren schlossen hieraus, dass die derzeit gültige Leitlinie der Europäischen Union in dieser Hinsicht ausreichend streng ist und sensibilisierte Patienten mit Nickelaller-

gie tatsächlich „schützt“, wenn die von der ECHA definierten Expositionszeiten zum Beispiel am Arbeitsplatz eingehalten werden [7].

Diese eigentlich positive Schlussfolgerungen aus der Studie wurden im Folgenden von einer anderen Autorengruppe sehr kritisch diskutiert, die zu bedenken gab, dass die Reaktivität der Haut an Stellen, an denen ein Ekzem vorbestanden hat, nach Allergenexposition erheblich höher war als an gesunder Haut am Rücken, an der oben beschriebene wiederholte Plättchentests durchgeführt worden war. Auch monierten die Autoren, dass es nicht statthaft ist, nur solche Ergebnisse als „konsistent“ zu betrachten, die über den Verlauf eine klare Crescendoreaktion zeigten und betitelten ihre Replik auf die oben genannte Studie „Short contact with nickel is not harmless“. [8]

In diesem Zusammenhang ist eine Kasuistik über eine Krankenpflegerin aus Dänemark sehr interessant, die bei bekannter Nickelsensibilisierung und chronischen Handekzemen sehr genau hinsichtlich der Exposition zu nickelfreisetzenden Stoffen untersucht wurde. Überraschenderweise fanden sich in der Arbeitsumgebung auf einer chirurgischen Station eine Reihe von meist älteren Möbelstücken und Geräten (wie zum Beispiel ein alter Flaschenöffner, der zum Öffnen von Gefäßen immer wieder verwendet wurde), die hohe Mengen von Nickel freisetzten. Professionelle chirurgische Geräte setzten dagegen kaum Nickel frei. Die Autoren schlussfolgern, dass bei Sensibilisierung gegenüber Nickel in einem Feuchtbereich wie der Krankenpflege häufige, auch kurze Hautkontakte, die zu nickelfreisetzenden Materialien bestehen, ein allergisches Kontaktekzem an den Händen unterhalten können [9].

Trotz einiger Erfolge der intensivierten Regulation ist Nickel immer noch ein wichtiges Allergen. Als großer Vorteil ist anzusehen, dass der Patient selbst die Exposition im Umfeld relativ gut mit dem Dimethylglyoximtest überprüfen kann, auch wenn dieser Test relevante Expositionen nicht mit 100%iger Sicherheit ausschließen kann. Der Test ist einfach durchzuführen, rezeptfrei in Apotheken erhältlich und kostet weniger als einen Euro/Teststäbchen.

Chromate können in hohen Konzentrationen in Tätowierfarbstoffen enthalten sein und hierdurch allergische Reaktionen auslösen

Neues zur Chromallergie

Die Dynamik der Chromallergie wurde, ähnlich wie für Nickel in Dänemark für den Zeitraum 2002 – 2017 an über 13.000 Erwachsenen untersucht. Die mittlere Prävalenz betrug hier 2,2% mit einer erfreulichen Senkung nach 2010. Lederprodukte wurden als die häufigste Ursache der allergischen Kontaktdermatitis gegenüber Chrom identifiziert, wobei der Anteil klinisch relevanter Lederexpositionen bei Chromallergie nach 2010 von 42% auf 55% anstieg. Die Autoren weisen auf die Wichtigkeit der EU Direktive, die die Verwendung von hexavalentem Chrom in Lederprodukten regelt, hin (d. h. Begrenzung auf 3 mg/kg Leder) [10].

Die Untersuchung von Tattoo-Farbstoffen auf den Gehalt von potenziell karzinogenen und sensibilisierendem hexavalentem Chrom ergab in einer Studie aus Rom ein erschreckendes Ergebnis [11]: 90% aller Tätowierungstinten enthielten hexavalentes Chrom über der maximal erlaubten Konzentration, ohne dass dieses deklariert war.

Kommentar: Freud und Leid stehen hier direkt nebeneinander: Auf der einen Seite der erfreuliche Rückgang von Chromallergien in Dänemark, auf der anderen Seite der erschreckend hohe Anteil von Tätowierungsfarbstoffen in Italien, die hohe Konzentrationen an potenziell karzinogenen und sensibilisierenden Chrommolekülen enthalten – ein weiteres Schlaglicht auf die unerfreuliche toxikologische „Grauzone“ bei Tätowiermitteln.

Neues zur Kobaltallergie

Auch die Kobaltallergie wurde von der dänischen Arbeitsgruppe im Zeitverlauf zwischen 2002 und 2017 an über 13.000 Erwachsenen untersucht. Interessanterweise fanden sich Kobaltallergien bei insgesamt 3,3% und in isolierter Form immerhin noch bei 1,5% der untersuchten Erwachsenen. Der Anteil der Prävalenz der isolierten Kobaltallergie war zwischen 2006 und ab 2015 deutlich rückläufig mit Prävalenzen von 2,4% beziehungsweise 1,1%. Leder war ein relevanter Auslöser der Kontaktallergie auf Kobalt bei immerhin 8,3% der untersuchten Personen mit Sensibilisierung gegen Kobalt im Zeitraum ab 2010. Die Autoren

schlussfolgern, dass der Anteil von positiven Testreaktionen mit nachweisbarer klinischer Relevanz niedrig ist und beschreiben hier noch erheblichen Forschungsbedarf [12]. In diesem Zusammenhang beschreiben sie zwei mögliche Nachweismethoden von Kobalt (Röntgenfluoreszenz, Kobalt-Spotttest), die von ihnen erfolgreich zum Nachweis von Kobalt insbesondere in Lederprodukten, die als mögliche Trigger einer kobaltinduzierten Kontaktallergie vermutet wurden, eingesetzt wurden [13].

Kobalt hat auch berufsdermatologische Relevanz, da es in der Metallverarbeitung, in Zement und Farben sowie bei der Verarbeitung von Porzellan und Leder zu wiederkehrenden und länger anhaltenden Hautkontakten im beruflichen Kontext mit der Gefahr der Elizitation von Ekzemen insbesondere an den Händen kommen kann. In einer Kasuistik wurde Kobalt in zwei Maschinenölprodukten nachgewiesen, die im Maschinenraum eines Containerschiffs eingesetzt wurden und zu ausgedehnten Ekzemen nicht nur an den Händen, sondern auch an anderen Körperregionen durch Kontakte mit feuchter, verschmutzter Arbeitskleidung mit der Haut führten. Epikutantestungen mit den kobalthaltigen eingesetzten Ölprodukten sowie mit Kobalt selbst waren positiv [14].

Kommentar: Die Kobaltallergie tritt keinesfalls ausschließlich an die Nickelallergie gekoppelt, sondern tritt häufig auch isoliert auf. Lederprodukte als häufigere potenzielle Quellen einer Kobaltexposition sollten bei sensibilisierten Patienten als möglicher Auslöser einer Kontaktdermatitis nicht übersehen werden, die berufsdermatologische Relevanz sollte jedem Dermatologen geläufig sein.

Neues zur Duftstoffallergie

Die allergologische Bedeutung der Hydroperoxide der beiden Duftstoffe Limonen und Linalool ist enorm: Beide Duftstoffe sind auf dem Markt aktuell sehr weit verbreitet und verdrängen langsam die „allergologischen Klassiker“ aus dem Bereich der Duftstoffe wie Eugenol, Eichenmoos etc. in Bezug auf neue Sensibilisierungen. In einer Studie aus Groningen wurde bestätigt, dass ca. 10% aller getesteten Patienten auf die

Hydroperoxide von Limonen und Linalool führen relativ häufig zu positiven Epikutantestreaktionen, sind jedoch nicht in der Standardreihe enthalten. Die im DKG Block 43 enthaltenen nicht eigens oxidierten Zubereitungen führen nur sehr selten zu positiven Reaktionen

Hydroperoxide von Limonen oder Linalool reagierten und hiervon circa 40% auf beide Duftstoffe. Bei etwa 2/3 der positiv getesteten Patienten konnte eine klinische Relevanz ermittelt werden [15]. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang der hohe Anteil von Linalool in Deodorantien [16].

Da Limonenhydroperoxid häufig zu nur schwachen möglicherweise relevanten Testreaktionen führen, wurde in einer skandinavischen Studie aus Dänemark und Schweden ein offener Applikationstest mit Limonenhydroperoxid in sehr niedrigen, klinisch relevanten Konzentrationen an Patienten durchgeführt, die zuvor im Epikutantest reagiert hatten [17]. Da die Mehrzahl dieser Patienten auch im offenen Applikationstest auf die niedrigen Konzentrationen des Duftstoffs reagiert, schlussfolgerten die Autoren, dass auch schwach positive Testreaktionen ernst genommen werden sollten.

Das Potenzial von Hydroperoxiden gut riechender Terpene, immunologische Reaktionen an menschlichen Zellen auszulösen, wurde in einer interessanten In-vitro-Studie in Trier untersucht: Hier führten diverse synthetisch hergestellte Peroxide nicht nur bei Limonen und Linalool, sondern auch bei Citronellol und Cumen zu Aufregulationen von kostimulatorischen Molekülen in humanen Monozyten sowie in einer monozytären und in einer Keratinozyten-Zelllinie [18].

Bei allem berechtigten Interesse, das derzeit die beiden Duftstoffe Limonen und Linalool erregen, dürfen die „Klassiker“ nicht in Vergessenheit geraten, denn natürlich gibt es nach wie vor sehr viele sensibilisierten Menschen, die vermutlich lebenslang auf Eugenol oder andere Duftstoffe reagieren. Insofern ist eine Arbeit, die sich mit Symptomen in der Mundhöhle bei Eugenolallergie beschäftigt, auch aktuell von klinischem Interesse: Hier wurde bei einer 68-jährigen Patientin, bei der aufgrund ausgeprägten Mundbrennens eine Kontaktstomatitis vermutet wurde, eine epikutane Sensibilisierung gegenüber Eugenol und ein positiver Epikutantest auf das von ihr verwendete Mundwasser beobachtet [19]. Interessanterweise gab die Patientin an, als potenzielle Quelle von Eugenol auch regelmäßig Gewürznelken zur Erfrischung des Atems zu kauen und jeden Morgen einen Joghurt, den sie mit Zimt bestreute, zu sich zu nehmen. Die Autoren weisen in ihrer Diskus-

sion des Falles auf andere publizierte Berichte hin, nach denen durch Eugenol brennende Empfindungen der Mundhöhle bei Sensibilisierung erzeugt wurden. In diesem Fall kam es zur deutlichen Reduktion der Beschwerdesymptomatik nach Allergenelimination.

Sensibilisierungen gegenüber dem Duftstoff Baummoos (*Evernia furfuracea*) sind ebenfalls sehr häufig. Hier ist zu unterscheiden zwischen Sensibilisierungen gegenüber Inhaltsstoffen, die genuin im Baummoos enthalten sind und solchen, die als Kontaminationen durch Rindenbestandteile bei der Ernte mit Inhaltsstoffen in Kolophonium kreuzreagieren. In einer aktuellen Auswertung einer Arbeit mit dem einprägsamen Titel „Riechende und klebrige Allergene aus dem Kiefernwald“ (Übersetzung der Autoren) zeigte sich, dass 75% aller Patienten mit Reaktionen auf Baummoos auch auf Kolophonium reagierten. Die Autoren empfehlen, bei positiver Kolophoniumreaktion im Standardblock immer auch an eine mögliche Kontaktallergie gegen Baummoos zu denken [20].

Die aktuell sehr weite Verwendung der Duftstoffe Linalool und Limonen in kosmetischen Produkten muss in der Diagnostik und bei der Beratung von Patienten mit V. a. Duftstoffallergie berücksichtigt werden. Wesentlich wichtiger als die nativen Terpene, die als zugelassene Testallergene verfügbar sind, sind allerdings die Hydroperoxide von Linalool und Limonen. Diese müssen von Chemotechnique Diagnostics (Vellinge, Schweden) beschafft werden. Sie sind in Deutschland leider nach wie vor nicht vom Paul-Ehrlich-Institut als lizenzierte Epikutantestsubstanzen für die Routinetestung zugelassen. Die IVDK Kliniken testen mit diesen Substanzen jedoch ihre Patienten im sogenannten Monitorblock.

Neues zur Allergie auf Konservierungsstoffe

Ein Thema, das Allergologen und Dermatologen in Zukunft möglicherweise kaum noch beschäftigen wird, ist die Sensibilisierungshäufigkeit gegenüber Methylisothiazolinon (MI) in Europa. Einige Jahre war ja über einen sehr deutlichen Anstieg der Sensibilisierungshäufigkeiten in verschiedenen europäischen Ländern berichtet worden, was

Kontaktallergien beim Handyge- brauch werden nicht nur durch Nickel verur- sacht

mit einer zu hohen zugelassenen maximalen Konzentration des Konservierungsmittels MI in Kosmetika und anderen Externa zusammenhing. 2017 wurde von der EU die Verwendung dieses sehr potenten Konservierungsmittels, das nach wie vor in vielen Substanzen des täglichen Lebens und auch dem beruflichen Kontext eingesetzt wird, in so genannten Leave-on Produkten, d. h. in Kosmetika und anderen Externa zur Anwendung auf der Haut, verboten [21].

In einer Auswertung der Sensibilisierungshäufigkeiten in 11 europäischen Ländern war ein Rückgang der Sensibilisierung von 5,97% in 2015 auf 4,72% bereits in 2016 und weiter auf erfreuliche 2,96% in 2017 zu verzeichnen [22]. Auch der Anteil klinisch relevanter Kontaktsensibilisierungen sank signifikant, wobei es nach Identifikation des konkreten Auslösers eines Kontaktekzems zu einer relativen Zunahme im Bereich abwaschbarer Produkte wie Shampoos (so genannter Rinse-off Produkte), die in der EU noch bis zu 15 ppm MI enthalten dürfen, kam.

Der deutliche Rückgang der Sensibilisierungshäufigkeiten gegenüber MI zwischen 2015 und 2017 ist natürlich nicht auf das EU-Verbot zurückzuführen, das ja erst 2017 in Kraft trat, sondern durch die unermüdlichen Hinweise von Experten auf die sich aufbauende „Epidemie“, wodurch es schon vorab zu einer Reduktion des Einsatzes dieses Konservierungsmittels durch die Hersteller von Kosmetika und anderen Externa kam. Auch bei Rinse-off-Produkten ist in der EU 2018 eine Beschränkung in Kraft getreten, wobei MI hier weiterhin erlaubt ist – allerdings in einer deutlich niedrigeren maximalen Konzentration (15 ppm) als zuvor.

Thiurame – eine lehrreiche Kasuistik zur Handyallergie

Bei einer 34-jährigen Patientin wurde mittels Epikutantest eine Sensibilisierung gegenüber Thiuramverbindungen, hier insbesondere Tetramethylthiuram-Monosulfid mit klinisch relevanter Kontaktallergie durch das Tragen von thiuramhaltigen Schutzhandschuhen im beruflichen Kontext diagnostiziert. Nach Wechsel der Schutzhandschuhe heilte die Symptomatik ab. Drei Jahre später kam es jedoch zum einseitigen Auftreten ei-

nes Ekzems nur an der linken Hand. In diesem Falle wurde die gummiartige Schutzhülle des iPhones der Patientin, das sie bei Gebrauch stets nur mit der linken Hand hielt, als Auslöser diagnostiziert [23].

Der Fall ist aus zwei Gründen interessant: Zum einen wurden bislang fast ausschließlich Handyallergien hervorgerufen durch nickelhaltige Bestandteile publiziert. Zum anderen können einseitige „Ekzeme“ an den Händen, die in der Regel an eine Pilzinfektion denken lassen, durchaus auch einmal kontaktallergisch bedingt sein! Bei Rechsthändern dürfte das Kontaktekzem dann eher in der linken entstehen, in der das Smartphone beim Tippen auf dem Gerät ruht.

Pflanzenallergene – ein aktueller Überblick mit Schwerpunkt auf die Korbblütlerallergie

Kontaktallergien gegen Pflanzenallergene sind nicht selten und vielfältig. In einer Übersichtsarbeit von Esser und Mitarbeiter werden diverse Quellen pflanzlicher Allergene dargestellt [24]. Von besonderer Bedeutung sind Kontaktallergien gegenüber Inhaltsstoffen in Korbblütlern (botanisch Asteraceae oder Compositae), die mit 1.700 Gattungen und etwa 24.000 Arten weltweit vertreten sind und in Europa zu den artenreichsten Pflanzenfamilien gehören.

In Deutschland werden Allergene aus Korbblütlern epikutan in der Standardreihe in einer Mischung (Compositae Mix) getestet, die 2011 hinsichtlich der Zusammensetzung verändert wurde und seitdem als Compositae Mix II geführt wird. Die wichtigsten allergenen Molekülstrukturen stellen Sesquiterpenlactone dar. Zusätzlich kann ein Sesquiterpenlacton-Mix im Testblock „DKG 15 Pflanzeninhaltsstoffe“ getestet werden. Epikutane Sensibilisierungen gegen Korbblütler-Allergene sind im beruflichen Kontext nicht selten.

In einer aktuellen Auswertung von IVDK Daten aus Deutschland wurden ca. 1.500 Köche und über 850 Floristen mit einer sehr großen Kontrollgruppe von über 110.000 Patienten vergleichend ausgewertet [25]. Erwartungsgemäß reagierten Floristen sehr häufig, das heißt zu circa 10% auf den Compositae Mix, während Köche nur

Lokalanästhetika können Lokalreaktionen vom Spättyp auslösen, die gut reproduzierbar sind

auf den früheren Mix I und nicht mehr auf den Mix II etwas häufiger reagierten als die Kontrollgruppe. Die zusätzliche Testung mit dem Sesquiterpenlacton-Mix führte mit über 14% zu häufigeren Testreaktionen als die ausschließliche Testung mit dem Compositae Mix.

Die Korbblütler-Allergie wird im Standardblock DKG 1 mit dem Compositae Mix II und mit Sesquiterpenlacton-Mix relativ sicher erfasst. Bei „Risikoberufen“ (Floristen, Gärtner) empfiehlt sich die zusätzliche Testung des Testblock „DKG 15 Pflanzeninhaltsstoffe“ und ggf. mit individuell kontaktierten Pflanzenteilen – ausreichende Erfahrung vorausgesetzt! Köche gehören hier nicht zur Risikogruppe.

Aktuelle Arbeiten zu Allergien auf Lokalanästhetika

Eine 69-jährige Patientin wurde aufgrund des Verdachts auf eine Kontaktallergie nach dem Gebrauch von Augentropfen epikutan getestet. Sie reagierte zunächst bei der breit angelegten Testung auf multiple Kontaktallergene. Bei der Nachtestung wurden Lokalanästhetika („-caine“) und Kortikosteroide, die von klinischer Relevanz schienen, aufgeschlüsselt untersucht. Hier fielen am dritten Ablesetag sehr starke Testreaktionen gegenüber Cinchocain auf, sowie schwächere Testreaktionen gegen andere Lokalanästhetika und topische Kortikosteroide (inklusive Mometason). Es kam mit Verzug zu einer weiten Streuung von Ekzemen über Stamm und Extremitäten, die nur protrahiert abheilten [26].

Kommentar: Die Autoren weisen auf andere publizierte schwere Kontaktallergien auf Cinchocain hin. Dieser Inhaltsstoff ist in Deutschland noch in Produkten zur perianalen Anwendung und in Ohrentropfen zugelassen und insofern von klinischer Relevanz. Die parallel bestehende Sensibilisierung gegen eine Reihe von Steroiden (inklusive Mometason, eine Rarität!) erschwerte hier die symptomatische Behandlung.

Relativ häufig werden von Patienten systemische, verzögert einsetzende Reaktionen nach der Injektion von Lokalanästhetika berichtet. In einer retrospektiven Auswertung von 202 in der Klinik für Dermatologie und Allergologie in Würzburg behandelten

Patienten, die Spätreaktionen schilderten, wurden 40 Patienten identifiziert, die über Lokalreaktionen 1 Stunde oder später nach Injektion von Lokalanästhetika berichteten und 162 weitere Patienten, die variable systemische Reaktionen ohne Lokalreaktion beschrieben [27]. Bei keinem einzigen der 162 Patienten ohne Lokalreaktion konnte die geschilderte Symptomatik mittels Hauttestungen und anschließender subkutaner Provokation verifiziert werden, während in 20% der Patienten, die Lokalreaktionen schilderte, diese auch mittels Allergietestung bestätigt werden konnten.

Dieses ist eine wichtige Arbeit, die etwas Licht in die zum Teil konfusen Anamnesen zu Lokalanästhetika-Allergien vom Spättyp bringt: Geben die Patienten verzögert einsetzende Lokalreaktionen an, so ist dies ein ernstzunehmender Hinweis auf eine reproduzierbare Symptomatik vom Spättyp.

Eine ungewöhnliche Kasuistik wurde über einen 30-jährigen Mann publiziert, der nach einer 3-tägigen Krankheitsphase mit Morphen einer akuten Ekzemreaktion mit relativ scharfer proximaler Begrenzung am Penischaft präsentierte, die teilweise nekrotisierten [28]. Anamnestisch war zeitlich passend die Anwendung von Benzocain haltigen Kondomen wichtig, die mit dem Ziel verwendet wurden, die „sexuelle Performance“ zu verbessern. Im Epikutantest wurde eine isolierte, deutliche Sensibilisierung gegenüber den Benzocain nachgewiesen.

Kommentar: Kontaktsensibilisierungen gegen Inhaltsstoffe in Kondomen sind nicht ganz selten, dieses ist jedoch erst die sechste Kasuistik einer Benzocain induzierten allergischen Kontaktdermatitis im Bereich des Penis und der erste Bericht über einen nekrotisierenden Verlauf. Die Kasuistik stammt aus Indien. Gibt es benzocainhaltige Kondome auch in Deutschland? Google weiß es, wenn Sie fragen: „Benzocain, Kondom?“

Dispers Blau 360, ein neues Kontaktallergen in Textilien

Eine 34-jährige atopische Frau entwickelte juckende Erytheme im Bereich der Auflagestellen eines neuen bunten Bikinis und eines Kleides, das schwarz und weiß gefärbt war. Bislang hatte die Frau keine

Vermutete Textilfarbenallergien sollten mittels DKG Block 24 abgeklärt werden, ggf. sind detektivische Spezialuntersuchungen notwendig

Hautreaktionen auf Textilfarbstoffe, Tätowierfarben oder Haarfarben entwickelt. Die Epikutantests zeigten nach 2 Tagen und am 7. Tag starke Reaktionen auf diverse Textilfarben (Dispers Gelb 3, Dispers Rot 17, Dispers Blau 3, 153, 106, 124, und 21), während PPD zu keiner positiven Testreaktion führte. Die Eigentestungen mit Teilen der Textilien führte zu einer extrem positiven Testreaktion, so dass die Textilien mittels Massenspektrometrie auf vorhandene Textilfarben untersucht wurden. Hier ergab sich, dass lediglich Disperse Orange 3 und Dispers Blau 360 in den Textilien identifizierbar waren. In einem darauf nochmals durchgeführten Epikutantest mit diesen beiden Farbstoffen wurde Dispers Blau 360 als eindeutiger Auslöser des Kontaktekzems identifiziert [29].

Kommentar: Die detektivische Arbeit führte zur Identifikation eines „neuen“ Kontaktallergens in Textilfarben. Leider ist der Azofarbstoff Dispers Blau 360 nicht im DKG Block 24 Leder- und Textilfarben enthalten, sodass aufwändige Einzeltestungen in einem spezialisierten Zentrum durchgeführt werden müssen. Aufgrund Ähnlichkeiten in der molekularen Struktur sind allerdings Kreuzreaktivitäten zwischen Dispers Blau 106, das auch in der Praxis getestet werden kann, und Dispers Blau 360 wahrscheinlich. Wieder einmal wird illustriert, dass ein Farbstoff, gerade ein blauer, auch in schwarzer und nicht nur in farbiger Kleidung vorkommen kann.

Solvent Orange 60 (C.I. 564100) ist ein Perinon-Orangefarbstoff für die Färbung von technischen Kunststoffen. Er wird unter anderem zur Einfärbung von Brillengestellen verwendet. 1999 wurde eine erste Kasuistik einer Kontaktallergie zu Solvent Orange 60 publiziert, die sich retroaurikulär und im Gesichtsbereich manifestierte. In einer retrospektiven Auswertung wurden 10 schwedische Patienten beschrieben, die unter retroaurikulären und temporalen Ekzemen litten [43]. Bei allen Patienten konnte eine deutliche epikutane Sensibilisierung gegen Solvent Orange 60 nachgewiesen werden, sodass dieser Inhaltsstoff in Brillengestellen grundsätzlich bei Epikutantestungen berücksichtigt werden sollte.

Kommentar: Leider ist der Farbstoff als Testsubstanz nicht verfügbar, sodass man sich wie die Autoren des Papers eine individuelle Präparation herstellen muss – das

dürfte wohl spezialisierten Zentren vorbehalten bleiben!

Benzophenon, ein potentes (Photo-)allergen

Benzophenone sind chemische UV-Absorber, die unter anderem in Lichtschutzmitteln, aber auch in Kosmetika und industriellen Produkten zum Schutz vor UV-bedingten Effekten eingesetzt werden. Benzophenon wird auch als Fotoinitiator in UV-Härtungsanwendungen wie Tinten und Beschichtungen in der Druckindustrie verwendet.

Es liegen diverse Berichte über (photo-)allergische Kontaktekzeme, hervorgerufen durch Benzophenon, vor. Eine ungewöhnliche Quelle wurde kürzlich publiziert: Hier wurden drei Fälle von photoallergischen Kontaktdermatitiden nach Hautkontakten zu Armbändern aus Kunststoff, die in einem Vergnügungspark getragen werden mussten, bei Kindern und Jugendlichen diagnostiziert [30].

In einem weiteren Fall war die Allergenquelle an anderer Stelle identifizierbar: Ein 66-jähriger Mann entwickelte Ekzeme 12 Stunden nach Tragen einer neuen Schwimmbrille. Im konventionellen Epikutantest reagierte der Mann nicht auf Bestandteile der Schwimmbrille, die jedoch Benzophenon enthielt, wie die Analyse von Inhaltsstoffen mittels HPLC ergab. Daher wurden in der Folge noch Photo-Patch-Tests durchgeführt, die deutliche Reaktionen gegenüber Teilen der Schwimmbrille sowie gegenüber Benzophenon ergaben [31].

Kommentar: Benzophenon wurde 2014 von der amerikanischen Gesellschaft für Kontaktallergie zum „Kontaktallergen des Jahres“ erklärt, um auf die klinische Bedeutung dieses Moleküls hinzuweisen.

Benzophenon-3 wird derzeit vom Scientific Committee on Consumer Safety (SCCS) hinsichtlich seiner Wirkung als hormonaktive Substanz evaluiert. Benzophenon-4 wurde bisher nicht als hormonähnliche Substanz eingestuft und in Leave-on- und in Rinse-off-Produkten verwendet – siehe Annex VI „Liste zugelassener UV-Filter in Kosmetika“ (https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cosing/index.cfm?fuseaction=search.results&annex_v2=VI&search).

Vermutete Kontaktallergien gegen Implantate oder Bestandteile von Glukose-sensoren, Insulinpumpen u. ä. sollten bei klinischen Hinweisen gezielt abgeklärt werden

Eine Empfehlung aus 2018 zur Photo-Patch-Testung finden sich unter [32], im Supplemental Material auf der Webseite des Journals, in dem die Arbeit erschienen ist (JDDG), ist die empfohlene Reihe auf Seite 2, incl. Benzophenon-3 und Benzophenon-4 aufgeführt. Neben photoallergischen Reaktionen sind auch konventionelle Kontaktreaktion (d. h. ohne UV-Aktivierung) möglich; Benzophenon-4 ist in der DKG Reihe 18 (Externa-Inhaltsstoffe) enthalten.

Kontaktallergien gegen Inhaltsstoffe von Medizinprodukten (zum Beispiel Implantate oder Insulinpumpen)

In einer Übersicht werden Auslöser und klinische Charakteristika der Implantatallergie zusammengefasst [33]. Die wichtigsten Allergene stellen in diesem Zusammenhang Nickel, Kobalt, Chrom und Knochenzement dar. Darüber hinaus können Titan, Platin, Iridium, Epoxidharze, Methacrylate und Isocyanate zur klinisch relevanten Sensibilisierung führen. Als Indikation für eine Epikutantestung führen die Autoren auf: 1. Präoperativ bei geplanter Implantation und vorbekannten Hautreaktionen gegen metallene Kontaktstoffe, künstliche Fingernägel oder Hautklebern; 2. Indikation zum postoperativen Ersatz von Implantaten ohne offensichtliche Ursache wie Infektion oder mechanischer Inkompatibilität; 3. postoperative Komplikationen wie umschriebene entzündliche Hautveränderungen über einem Implantat, Schmerzen oder Ödeme in der Nähe eines Implantats.

Eine Besonderheit stellen Unverträglichkeitsreaktionen gegenüber Gerätschaften wie Insulinpumpen oder Glukosesensoren dar, die bei Diabetes mellitus eingesetzt werden. Während Pumpen eine ganze Reihe von Allergenen enthalten können (Übersicht bei [34]), wurden gegenüber Sensoren in den letzten Jahren drei Kontaktallergene produktspezifisch herausgearbeitet, die jeder Dermatologe kennen sollte: Isobornylacrylat (IBOA), N,N-dimethylacrylamid und Kolophonium.

Bei 70 Patienten mit vermuteter Kontaktallergien gegenüber Glukosesensoren wurden in Finnland im Rahmen von Epikutantestungen bei 51 von 63 Patienten, die

System A verwendeten, eine epikutane Sensibilisierung gegenüber IBOA festgestellt, nicht jedoch gegen N,N-dimethylacrylamid [35]. Bei 5 von 7 Patienten, die System B verwendeten, wurde eine Sensibilisierung gegenüber Kolophonium festgestellt. Die finnische Arbeit von Hyvy und Mitarbeiter ist wichtig, da sie zu einer Abschätzung der Häufigkeiten der Sensibilisierung gegen Inhaltsstoffe dieser Medizinprodukte führt: System A wurde zum Zeitpunkt der Untersuchung (Nov. 2018) in Finnland von 6.567 Patienten in den Universitätskliniken Helsinki und Turku verwendet, System B von 385 Patienten, d. h. 0,7% der Nutzer von System A und 0,8% der Nutzer von System B entwickelte eine allergische Kontaktdermatitis.

Aufgrund von Meldungen an die Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ) zu Kontaktallergien gegen Gerät A schrieb diese (Dtsch Arztebl 2018; 115(48): A-2260/B-1854/C-1828): „In der Gebrauchsinformation (zum System A) wird angegeben, dass manche Personen möglicherweise empfindlich auf die Klebefolie reagieren, die den Sensor auf der Haut fixiert. Zwei publizierte Untersuchungen von Patienten mit Hautreaktionen an der Applikationsstelle sprechen jedoch dafür, dass es sich um Kontaktallergien auf IBOA handelt. Dieses bekannte Allergen konnte nicht in der Klebefolie, sondern im Sensor selbst nachgewiesen werden und wird dort vermutlich zum Verbinden von Plastikteilen verwendet. Hingegen bedürfen etwaige Reaktionen auf die Klebefolie selbst weiterer allergologischer Aufklärung. Wenn Patienten eine Hautreaktion an der Applikationsstelle des Sensors entwickeln, die verdächtig auf eine Kontaktallergie ist, muss die Anwendung beendet werden. Um die Diagnose zu sichern, kann eine Epikutantestung mit IBOA seit 2019 im DKG Testblock Kunstharze/Kleber durchgeführt werden.“

Fälle von Kontaktallergien auf (das System A) sollten als Vorkommnis an die Abteilung für Medizinprodukte des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) gemeldet werden (<https://www.bfarm.de/DE/Service/Formulare/functions/Medizinprodukte/node.html>) und dem Hersteller eine Untersuchung des betroffenen Sensors ermöglicht werden. Dies gilt vor allem, wenn eine Allergie auf IBOA im

Kontaktekzeme können sich trotz Therapie mit Dupilumab entwickeln

Epikutantest bestätigt wurde. Sie können entsprechende Fälle auch an die AkdÄ berichten, diese werden dann an die zuständige Abteilung im BfArM weitergegeben.“ Das ist ganz wichtig! Nur so kann genügend Evidenz erzeugt werden, um auf europäischer Ebene eine bessere Kooperation der Hersteller und eine bessere Deklaration der verwendeten Stoffe zu erreichen.

Übrigens gibt es noch ein System C, dass früher Ethylcyanoacrylat als mögliches Kontaktallergen enthielt, jetzt aber frei von Acrylatverbindungen und Kolophonium sein soll. In der Arbeit von Hyvi und Mitarbeiter [35] sind die Produktbezeichnungen, die die unterschiedlichen Systeme enthalten, aufgeführt.

Kontaktallergien gegen Dentalstoffe

In einer retrospektiven Auswertung einer zahnärztlichen Spezialsprechstunde in Leipzig wurden 86 Patienten mit oralen Symptomen im Hinblick auf eine mögliche Kontaktallergie ausgewertet. 84% waren Frauen, das mittlere Alter betrug 63 Jahre. Nickel und Kobalt stellten die häufigsten Allergene mit möglicher klinischer Bedeutung dar. Weitere häufigere Sensibilisierungen mit möglichem klinischen Bezug waren Acrylatverbindungen. Klinisch wurde die Diagnose Kontaktstomatitis bei 55% am häufigsten und orale lichenoidale Läsionen mit 21% am zweithäufigsten diagnostiziert. 86% aller Patienten berichteten über subjektive Beschwerden wie Brennen oder Schmerzen in der Mundhöhle [36].

Kommentar: Überraschend fehlt Quecksilberamalgam in der Liste der häufigeren Allergene, das hin und wieder lichenoidale Reaktionen in der Mundhöhle auslöst. Rein subjektive Symptome wie Brennen oder Schmerzen sind als Zeichen einer Allergie gegen Dentalstoffe umstritten. Indikationen für eine Epikutantestung sind dagegen Rötungen, ggf. mit dezenten Schwellungen im Sinne einer Kontaktstomatitis, lichenoidale Zeichnungen an der Mundschleimhaut oder auch Erosionen oder umschriebene Ulzerationen in räumlicher Nähe von Dentalstoffen.

Verlauf von Kontaktallergien unter Therapie mit Dupilumab

Bei einer 54-jährigen Ärztin, deren AD erfolgreich mit Dupilumab behandelt wurde, entwickelten sich unter Therapie nach Tragen von Schutzhandschuhen Handekzeme. Der Epikutantest war unter Therapie mit Dupilumab positiv gegenüber 1,3-Diphenylguanidin [37].

Während diese kasuistische Beobachtung gegen die Wirksamkeit von Dupilumab bei allergischer Kontaktdermatitis spricht, wurden bei drei weiteren Patienten mit ausgehenden allergischen Kontaktekzemen (hier gegenüber Textil-, Gummi- bzw. Friseur-Allergenen) und hier auch bei einem ausgeprägten Handekzem im Friseurberuf deutliche Verbesserungen der klinischen Symptomatik durch Dupilumab beschrieben [38].

Die Autoren diskutieren hier wie auch in anderen kasuistischen Arbeiten zu Kontaktdermatitiden gegenüber „schwachen „Kontaktallergenen“, die sich unter Dupilumab besserten [39, 40], dass eine Wirksamkeit von Dupilumab bei allergischem Kontaktekzem gegenüber eher Th2 polarisierenden Allergenen anzunehmen sei.

Kontaktallergene als Berufsallergene

In einer retrospektiven finnischen Auswertung wurde die Bedeutung von Kolophoniumallergien im berufsdermatologischen Kontext untersucht [41]. Von 118 Patienten, die positiv auf Kolophonium reagierten, arbeiteten die meisten in der Holzindustrie, als Metallarbeiter oder sie waren in der Landwirtschaft tätig oder mit Lötarbeiten beschäftigt. Bei der Identifikation von Kontaktstoffen rangierten Hölzer (Koniferen), Klebstoffe, Flüssigkeiten bei der Metallverarbeitung (Tallöl) und Lötmaterialien in Bezug auf die klinische Bedeutung als Triggerfaktoren von Kontaktekzem oben. Das Testen von patienteneigenen Materialien war bei Verdacht auf Kolophoniumallergie häufig hilfreich, insbesondere da die Sicherheitsdatenblätter von Berufsstoffen Kolophonium in der Regel nicht ausweisen.

Kommentar: Kolophonium wird in der Standardreihe getestet und häufig wird bei

Die berufsdermatologische Bedeutung von Kolophonium als Kontaktallergen sollte nicht unterschätzt werden

Duftstoffallergien gegen Baummoos (s. o.) eine außerberufliche Ursache angenommen. Dies darf nicht dazu verleiten, die berufsdermatologische Bedeutung der Substanzen im Kolophonium zu unterschätzen.

In einer retrospektiven Kohortenstudie wurden die Ergebnisse von 3.411 Patienten, die im Rahmen von tertiären individuellen berufsdermatologischen Präventionsmaßnahmen in Deutschland epikutan getestet wurden, analysiert [42]. Bei den meisten getesteten Patienten war ein Handekzem diagnostiziert worden. Berufsbedingte allergische Kontaktekzeme waren am häufigsten bei Malern (57%), Friseuren (46%) und Bauarbeitern (32%), Floristen und Gärtnern (27%) sowie Metallarbeitern (27%) zu diagnostizieren. Der höchste Anteil von aerogenen Ekzemen im Gesicht war bei Malern zu beobachten (8,1%), hier meist hervorgerufen durch Isothiazolinonderivate.

Kommentar: Auch wenn immer wieder darauf hingewiesen wird, dass die irritative Kontaktdermatitis an den Händen am häufigsten im berufsdermatologischen Zusammenhang auftritt, sollten Epikutantestungen keinesfalls vernachlässigt werden. Epikutantestungen mit der Standardreihe können im Rahmen des Hautarztverfahrens gut über die UV-GOÄ abgerechnet werden.

Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass sie sich bei der Erstellung des Beitrages nicht von wirtschaftlichen Interessen leiten ließen. Sie legen folgende potenzielle Interessenkonflikte offen:

T. Werfel hat als Berater und/oder Redner und/oder Empfänger von Forschungsunterstützungen und/oder Teilnehmer an klinischen Studien für folgende Firmen teilgenommen: AbbVie, ALK Scherax, Almirall, Astellas, Bencard, Galderma, Janssen/JNJ, Karrer, Leo, Lilly, Meda/Mylan, MSD, Novartis, Pfizer, Phadia, Regeneron/Sanofi, Roche, Takeda, Ziarco.

W. Uter erhielt ein Vortragshonorar von gemischten dermatopharmazeutischen Sponsoren Oktober 2017 sowie Reisekostenerstattungen von der International Fragrance Research Association im Rahmen des IDEA-Projektes.

Literatur

- [1] Alinaghi F, Bennike NH, Egeberg A, Thyssen JP, Johansen JD. Prevalence of contact allergy in the general population: a systematic review and meta-analysis. *Contact Dermat.* 2019; 80: 77-85. [CrossRef PubMed](#)
- [2] Simonsen AB, Foss-Skiftesvik MH, Thyssen JP, Deleuran M, Mortz CG, Zachariae C, Skov L, Osterballe M, Funding A, Avnstorp C, Andersen BL, Vissing S, Danielsen A, Dufour N, Nielsen NH, Thormann H, Sommerlund M, Johansen JD. Contact allergy in Danish children: Current trends. *Contact Dermat.* 2018; 79: 295-302. [CrossRef PubMed](#)
- [3] Classen A, Buhl T, Schubert S, Worm M, Bauer A, Geier J, Molin S. The frequency of specific contact allergies is reduced in patients with psoriasis. *Br J Dermatol.* 2019; 180: 315-320. [PubMed](#)
- [4] Mahler VBD, Brasch J, Kreft D, Spornraft-Ragaller P, et al. Durchführung des Epikutantests mit Kontaktallergenen und Arzneimitteln. [www.awmf-online.de. AWMF-Register-Nr.: 013-018](#), 2019.
- [5] Geier JSS, Kreft B, Dickel H. Aktuelles zu den Epikutantestreihen der Deutschen Kontaktallergie-Gruppe – Update Juli 2019. *Dermatol Beruf Umw.* 2019; 67: 56-62. [CrossRef](#)
- [6] Ahlström MG, Thyssen JP, Wennervaldt M, Menné T, Johansen JD. Nickel allergy and allergic contact dermatitis: a clinical review of immunology, epidemiology, exposure, and treatment. *Contact Dermat.* 2019; 81: 227-241. [CrossRef PubMed](#)
- [7] Nixon RL, Higgins CL, Maor D, Rajgopal Bala H, Lalji A, Heim KE. Does clinical testing support the current guidance definition of prolonged contact for nickel allergy? *Contact Dermat.* 2018; 79: 356-364. [CrossRef PubMed](#)
- [8] Ahlström MG, Thyssen JP, Menné T, Lidén C. Short contact with nickel is not harmless. *Contact Dermat.* 2019; 80: 259-260. [CrossRef PubMed](#)
- [9] Wennervaldt M, Ahlström MG, Menné T, Thyssen JP, Johansen JD. Diagnostic workup of occupational allergic nickel dermatitis in a nurse with multiple nickel exposures. *Contact Dermat.* 2019; 81: 311-313. [CrossRef PubMed](#)
- [10] Alinaghi F, Zachariae C, Thyssen JP, Johansen JD. Temporal changes in chromium allergy in Denmark between 2002 and 2017. *Contact Dermat.* 2019; 80: 156-161. [CrossRef PubMed](#)
- [11] Bocca B, Senofonte O, Petrucci F. Hexavalent chromium in tattoo inks: Dermal exposure and systemic risk. *Contact Dermat.* 2018; 79: 218-225. [CrossRef PubMed](#)
- [12] Alinaghi F, Zachariae C, Thyssen JP, Johansen JD. Causative exposures and temporal development of cobalt allergy in Denmark between 2002 and 2017. *Contact Dermat.* 2019; 81: 242-248. [CrossRef PubMed](#)
- [13] Alinaghi F, Friis UF, Deleuran MG, Zachariae C, Thyssen JP, Johansen JD. Exposure analysis using x-ray fluorescence device and a cobalt spot test in four patients with cobalt allergy. *Contact Dermat.* 2020; 82: 67-69. [PubMed](#)
- [14] Simonsen AB, Friis UF, Johansen JD, Zachariae C, Sloth JJ, Thyssen JP. Occupational allergic contact dermatitis caused by cobalt in machine oil. *Contact Dermat.* 2019; 80: 59-61. [CrossRef PubMed](#)
- [15] Dittmar D, Schuttelaar MLA. Contact sensitization to hydroperoxides of limonene and linalool: Results of consecutive patch testing and clinical relevance. *Contact Dermat.* 2019; 80: 101-109. [CrossRef PubMed](#)
- [16] Isaksson M, Karlberg AT, Nilsson U. Allergic contact dermatitis caused by oxidized linalool in a deodorant. *Contact Dermat.* 2019; 81: 213-214. [CrossRef PubMed](#)

- [17] Bennike NH, Palangi L, Christensson JB, Nilsson U, Zachariae C, Johansen JD, Hagvall L. Allergic contact dermatitis caused by hydroperoxides of limonene and dose-response relationship – a repeated open application test (ROAT) study. *Contact Dermat.* 2019; *80*: 208-216. [CrossRef PubMed](#)
- [18] Hennen J, Silva E Sousa M, Sahli F, Lichter J, Lepoittevin JP, Giménez-Arnau E, Blömeke B. Sensitization potential and potency of terpene hydroperoxides in the cocultured activation test method. *Contact Dermat.* 2019; *81*: 97-103. [Cross-Ref PubMed](#)
- [19] Bui TNPT, Mose KF, Andersen F. Eugenol allergy mimicking burning mouth syndrome. *Contact Dermat.* 2019; *80*: 54-55. [CrossRef PubMed](#)
- [20] Paulsen E, Andersen F. Fragrant and sticky allergens from the pinewood: Cohabiting and coreacting. *Contact Dermat.* 2019; *81*: 374-377. [Cross-Ref PubMed](#)
- [21] Herman A, Aerts O, de Montjoye L, Tromme I, Goossens A, Baeck M. Isothiazolinone derivatives and allergic contact dermatitis: a review and update. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2019; *33*: 267-276. [CrossRef PubMed](#)
- [22] Uter W, Aalto-Korte K, Agner T, Andersen KE, Bircher AJ, Brans R, Bruze M, et al. The epidemic of methylisothiazolinone contact allergy in Europe: follow-up on changing exposures. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020; *34*: 333-339. [PubMed](#)
- [23] Hamann D, Sköld MB, Hamann CR, Thyssen JP. Thiuram allergic contact dermatitis on the hands after skin contact with a rubber cellphone case. *Contact Dermat.* 2019; *80*: 130-131. [CrossRef PubMed](#)
- [24] Esser PR, Mueller S, Martin SF. Plant allergen-induced contact dermatitis. *Planta Med.* 2019; *85*: 528-534. [CrossRef PubMed](#)
- [25] Bauer A, Geier J, Schreiber S, Schubert S, Beiteke U, Dissemond J, Buhl T, Schäkel K, Pföhler C, Brasch J, Worm M, Bauer A, Kreft B, Schliemann S, Darsow U, Becker D, Forchhammer S, Hartmann K, Witte J, Pfützner W, et al; IVDK. Contact sensitization to plants of the compositae family: data of the information network of departments of dermatology (IVDK) from 2007 to 2016. *Contact Dermat.* 2019; *80*: 222-227. [CrossRef PubMed](#)
- [26] Alves da Silva C, Paulsen E. Systemic allergic dermatitis after patch testing with cinchocaine (dibucaine) and topical corticosteroids. *Contact Dermat.* 2019; *81*: 301-303. [CrossRef PubMed](#)
- [27] Trautmann A, Stoevesandt J. Differential diagnosis of late-type reactions to injected local anaesthetics: inflammation at the injection site is the only indicator of allergic hypersensitivity. *Contact Dermat.* 2019; *80*: 118-124. [CrossRef PubMed](#)
- [28] Sharma A, Agarwal S, Garg G, Pandey S. Desire for lasting long in bed led to contact allergic dermatitis and subsequent superficial penile gangrene: a dreadful complication of benzocaine-containing extended-pleasure condom. *BMJ Case Rep.* 2018. [PubMed](#)
- [29] Pousa-Martínez M, González-Rodríguez C, Rodríguez-Rodríguez M, Sainz-Gaspar L, Sardina FJ, Fernández-Redondo V. Garment allergy caused by Disperse Blue 360: a new sensitizer. *Contact Dermat.* 2018; *79*: 37-38. [CrossRef PubMed](#)
- [30] Tanahashi T, Sasaki K, Numata M, Matsunaga K. Three cases of photoallergic contact dermatitis induced by benzophenone in amusement park wristbands. *Contact Dermat.* 2019; *80*: 191-193. [CrossRef PubMed](#)
- [31] Mele-Ninot G, Iglesias-Sancho M, Bergendorff O, Lazaro-Simo AI, Quintana-Codina M, Salleras-Redonnet M. Photoallergic contact dermatitis due to benzophenone contained in swimming goggles. *Contact Dermat.* 2020; *82*: 59-60. [PubMed](#)
- [32] Geier J, Bauer A, Becker D, Brehler R, Breit R, Dickel H, Hofmann S, Kapp A, Lehmann P, Mahler V, Molin S. Recommendations for photopatch testing by the Photopatch Test Working Group of the German Contact Dermatitis Research Group (DKG). *J Dtsch Dermatol Ges.* 2018; *16*: 1363-1364. [CrossRef PubMed](#)
- [33] Pacheco KA. Allergy to Surgical Implants. *Clin Rev Allergy Immunol.* 2019; *56*: 72-85. [CrossRef PubMed](#)
- [34] Herman A, de Montjoye L, Tromme I, Goossens A, Baeck M. Allergic contact dermatitis caused by medical devices for diabetes patients: a review. *Contact Dermat.* 2018; *79*: 331-335. [CrossRef PubMed](#)
- [35] Hyry HSI, Liippo JP, Virtanen HM. Allergic contact dermatitis caused by glucose sensors in type 1 diabetes patients. *Contact Dermat.* 2019; *81*: 161-166. [CrossRef PubMed](#)
- [36] Olms C, Yahiaoui-Doktor M, Remmerbach TW. Contact allergies to dental materials. *Swiss Dent J.* 2019; *129*: 571-579. [PubMed](#)
- [37] Crepy MN, Nosbaum A, Bensefa-Colas L. Blocking type 2 inflammation by dupilumab does not control classic (type 1-driven) allergic contact dermatitis in chronic hand eczema. *Contact Dermat.* 2019; *81*: 145-147. [CrossRef PubMed](#)
- [38] Goldminz AM, Scheinman PL. A case series of dupilumab-treated allergic contact dermatitis patients. *Dermatol Ther (Heidelb).* 2018; *31*: e12701. [CrossRef PubMed](#)
- [39] Collantes-Rodríguez C, Jiménez-Gallo D, Ossorio-García L, Villegas-Romero I, Linares-Barrios M. Recall dermatitis at patch test sites in an atopic dermatitis patient treated with dupilumab. *Contact Dermat.* 2019; *80*: 69-70. [Cross-Ref PubMed](#)
- [40] Machler BC, Sung CT, Darwin E, Jacob SE. Dupilumab use in allergic contact dermatitis. *J Am Acad Dermatol.* 2019; *80*: 280-281.e1. [CrossRef PubMed](#)
- [41] Pesonen M, Suuronen K, Soumela S, Aalto-Korte K. Occupational allergic contact dermatitis caused by colophonium. *Contact Dermat.* 2019; *80*: 9-17. [PubMed](#)
- [42] Brans R, Schröder-Kraft C, Skudlik C, John SM, Geier J. Tertiary prevention of occupational skin diseases: Prevalence of allergic contact dermatitis and pattern of patch test results. *Contact Dermat.* 2019; *80*: 35-44. [CrossRef PubMed](#)
- [43] Linauskienė K, Zimerson E, Antelmi A, Bruze M, Hagvall L, Hamnerius N, Hauksson I, Ryberg K, Isaksson M. Solvent Orange 60 is a potent contact sensitizer in occupational and everyday life. *Contact Dermat.* 2018; *79*: 123-126. [PubMed](#)



Prof. Dr. med. T. Werfel
Abteilung Immundermatologie und
experimentelle Allergologie
Klinik für Dermatologie, Allergologie
und Venerologie
Medizinische Hochschule Hannover
Carl-Neuberg-Straße 1
30625 Hannover
werfel.thomas@mh-hannover.de



Prof. Dr. med. Wolfgang Uter
Institut für Medizininformatik,
Biometrie und Epidemiologie
Universität Erlangen/Nürnberg
Waldstr. 4-6
91054 Erlangen
wolfgang.uter@fau.de

BUCHBESPRECHUNG



Allergologie – 1.000 Fragen. Für Klinik, Praxis und die Zusatzweiterbildung Allergologie. Herausgegeben von P. Elsner, L. Klimek, C. Kroegel† und C. Vogelberg. 2020, 344 Seiten, 42 Abbildungen, Mixed Media Product. G. Thieme, Stuttgart, 99,99 €, ISBN: 978-3-13-241849-3

Die Zusatzweiterbildung Allergologie – als klassisches medizinisches Querschnittsfach – kann von Fachärzten verschiedenster Gebiete, als da sind Allgemeinmedizin, Arbeitsmedizin, Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Haut- und Geschlechtskrankheiten, Innere Medizin und Kinder- und Jugendmedizin erworben werden. Mit der Zielsetzung, die Prüfungsvorbereitung für den Erwerb der Zusatzweiterbildung Allergologie zu erleichtern, haben die Herausgeber ein mehr als 330 Seiten umfassendes Buch vorgelegt, verbunden mit dem Hinweis, dass das Werk die Lektüre eines allergologischen Lehrbuches nicht ersetzen soll.

Gleichwohl ist das Werk inhaltlich entsprechend eines umfassenden Lehrbuches zur Allergologie aufgebaut und umfasst in 34 Kapiteln alle relevanten, interdisziplinären Aspekte der Allergologie, beginnend mit den immunologischen Grundlagen, über die Eigenschaften von Allergenen, der Darstellung der verschiedensten, sich an unterschiedlichen Organen manifestierenden allergologischen Krankheitsbilder, der Diagnostik, der Therapie sowie psychosozialer Aspekte und schließlich auch der Patientenschulung. Somit wird das Werk sehr wohl qualitativ und vom Umfang einem umfassenden Lehrbuch mehr als gerecht. Der Aufbau in Form der Vermittlung der Inhalte anhand von exakt 1.067 Fragen sorgt hierbei beim Leser für eine äußerst abwechslungsreiche, gleichermaßen kurzweilige und einprägsame Lektüre – dies in Abgrenzung zur Lektüre gelegentlich sehr langer (und zuweilen langatmiger) Darstellungen in klassischen Lehrbüchern.

Das abwechslungsreiche Konzept basiert jeweils auf der Formulierung einer kurzen Fragestellung (z. B. Frage 501: „Stimmt es, dass es im Neugeborenenalter keine Allergie gibt?“) mit einer präzisen Antwort („Ja“), sowie einer ausführlicheren Erläuterung („Es kann zwar im Nabelschnurblut schon einen Nachweis von sehr niedrigem Gesamt-IgE geben und einige Publikationen zeigen auch spezifische, zum Beispiel auf Hausstaubmilbe proliferierende T-Zellen, die aus Nabelschnurblut expandiert wurden, jedoch ist die spezifische Sensibilisierung vor der fünften Lebenswoche eine Rarität und die manifeste Allergie eher ein Phänomen des Säuglings-

alters ca. ab dem 3./4. Lebensmonat“). Ergänzt werden die Antworten zu komplexeren Sachverhalten durch sehr anschauliche, graphisch hervorragend gestaltete Abbildungen, zum Beispiel im Grundlagenteil des Buches, sowie auch durch übersichtliche und gut strukturierte Tabellen.

Als nutzerfreundliche Besonderheit ist zudem hervorzuheben, dass jedes Exemplar einen persönlichen Zugangscode enthält, so dass die Inhalte des Buches auch kostenlos online genutzt werden können.

Die Lektüre des Buches macht ausgesprochene Freude und ist auch für bereits länger allergologisch tätige Kolleginnen und Kollegen sicherlich von großem Wert, da der Leser, der doch zumeist hauptsächlich in einem allergologischen Sub-Gebiet tätig sein wird (wie z. B. der Rezensent im Bereich der Dermato-Allergologie), einen aktuellen, umfassenden Überblick über das gesamte Gebiet der Allergologie erhält.

Insofern kann das Werk nicht nur angehenden Allergologinnen und Allergologen für die Prüfungsvorbereitung, sondern allen allergologisch tätigen Ärztinnen und Ärzten sehr empfohlen werden.

Christoph Skudlik, Hamburg/Osnabrück