

Merkblatt zur BK Nr. 5101:

Schwere oder wiederholt rückfällige Hauterkrankungen, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können.

(Bek. des BMA v. 23.4.1996, BArbBl 6/1996, S. 22 ff.)

I. Vorkommen und Gefahrenquellen

Schwere oder wiederholt rückfällige Hauterkrankungen können bei zahlreichen beruflichen Tätigkeiten auftreten. Auf die wichtigsten wird im Anhang verwiesen.

Eine Gefährdung kann gegeben sein bei:

1. Feuchtarbeit, die einen erheblichen Teil der Arbeitszeit einnimmt und bei der die Haut nicht durch persönliche Schutzausrüstung geschützt werden kann, besonders bei zusätzlicher mechanischer und chemischer Einwirkung. Erfahrungsgemäß sind dabei Tätigkeiten als hautgefährdend anzusehen, bei denen die Beschäftigten
 - regelmäßig mehr als zwei Stunden täglich mit ihren Händen Arbeiten im feuchten Milieu (Hautkontakt mit flüssigen wässrigen und nicht-wässrigen Medien) ausführen oder
 - einen entsprechenden Zeitraum feuchtigkeitsdichte Handschuhe (Okklusion) tragen oder
 - häufig bzw. intensiv ihre Hände reinigen müssen, wobei häufig mit etwa 20 x pro Tag angesetzt werden kann; entsprechend weniger, wenn aggressive Reinigungsmaßnahmen zur Anwendung kommen.

2. Hautkontakt mit chemischen Substanzen mit irritativer bzw. allergener Potenz, z. B. mit
 - Metallionen (z. B. von Chrom, Nickel, Kobalt),
 - alkalischen Flüssigkeiten (z. B. wassergemischten Kühlschmiermitteln, Reinigungslösungen),
 - Detergentien (waschaktiven Substanzen),
 - Desinfektionsmitteln (z. B. Formaldehyd, Glutaraldehyd, Benzalkoniumchlorid),
 - Bioziden (z. B. Chlormethylisothiazolon, Formaldehydabspalter),
 - Lösemitteln (z. B. aliphatischen und aromatischen Kohlenwasserstoffen, hochsiedenden Mineralölfractionen, Nitroverdünnungen, Terpentinölen und Terpentinersatzpräparaten),
 - einigen Kunststoffmono- und -oligomeren und ihren Härtern (z. B. Epoxid- und Acrylatharzsystemen, Aminhärtern),
 - Friseurchemikalien (z. B. Glycerylmonothioglykolat, p-Phenylendiamin),
 - Lötsubstanzen (Kolophonium),
 - Gummihilfsstoffen (z. B. Thiurame, Carbamate),
 - parasubstituierten aromatischen Aminen (p-Phenylendiamin, Gummichemikalien, Farbstoffen, Farbentwicklern).

Auch natürliche Stoffe können eine Gefahrenquelle sein, wie z. B. Naturlatex, Mehle, Pflanzenbestandteile, Hölzer, Tierhaare, Tierschuppen (sowie andere tierische Proteine).

3. Einwirkung von physikalischen Faktoren, wie z. B. von Mineralfasern, Schnitthaaren bei Friseuren, aktinischen (Ultraviolettstrahlung) und evtl. thermischen Reizen (Hitze und Kälte) sowie Mikrotraumen durch Metall- oder Glasteilchen.
4. Einwirkung von hautpathogenen Keimen (Pilze u. a.), die saprophytär vorhanden oder direkt übertragen und infolge günstigen Milieus (Feuchtigkeit, Wärme) in Wachstum und Ausbreitung gefördert werden.

Besonders gefährdet sind die im **Anhang** aufgeführten Berufsgruppen.

II. Aufnahme und Wirkungsweise

Beruflich bedingte Hauterkrankungen werden in der Regel verursacht durch äußere (exogene) Einwirkung schädigender Flüssigkeiten, fester Stoffe, Stäube, Dämpfe u. a. Vorwiegend sind die den schädigenden Faktoren unmittelbar ausgesetzten Körperstellen betroffen. Ausbreitung auf andere Körperteile und Ausbreitung auf den gesamten Körper (Generalisation) sind möglich.

Häufig entstehen diese Hauterkrankungen erst durch das Zusammenwirken verschiedener Einflüsse, auch durch die Anwendung unzureichender Hautreinigungsmittel und durch mangelnden Hautschutz oder mangelnde Hautpflege.

III. Krankheitsbild und Diagnose

Krankheitsbild und Verlauf hängen von Art, Menge und Einwirkungsdauer der schädigenden Faktoren sowie der individuell unterschiedlichen Reaktionsweise ab. Beruflich bedingte Hauterkrankungen können sich an der Haut, den Konjunktiven und den Hautanhangsgebilden (Haare, Nägel, Schweiß- und Talgdrüsen) manifestieren. Am häufigsten treten subtoxisch-kumulative und allergische Kontaktekzeme auf.

Das **subtoxisch-kumulative** Ekzem (Synonyme: degenerativ toxisches Kontaktekzem oder sog. Abnutzungsdermatose) kann durch fakultativ hautschädigend wirkende Arbeitsstoffe in Abhängigkeit von der Konzentration und Kontaktzeit verursacht werden. Durch den langandauernden oder wiederholten direkten Hautkontakt zu diesen Substanzen kommt es zu einer Störung der epidermalen Hautbarriere und nachfolgend zu einer Entzündung der Haut, die klinisch und histologisch als Ekzem imponiert. Klinisch sichtbare Zeichen können Rötung, Schuppung, Bläschen, Papeln, Pusteln, Nässen (Exsudation) und Exkoriationen sein. In chronischen Fällen kann es zu Rhagadenbildung, Lichenifikation und Hyperkeratosen kommen. Meist bestehen Juckreiz und Brennen. In der Regel ist das subtoxisch-kumulative Kontaktekzem an Körperstellen, die mit dem Arbeitsstoff unmittelbar in Berührung kommen, z. B. an den Händen (häufig Handrücken), lokalisiert.

Auf vorgeschädigter Haut - oder bei potenten Allergenen auch auf intakter Haut - kann es nach erfolgter Sensibilisierung zu **allergischen** Kontaktekzemen kommen.

Eine Allergie ist eine spezifische immunologische Reaktion des Organismus auf von außen einwirkende Stoffe, die durch wiederholten Kontakt mit diesen Stoffen erworben wurde. Der Vorgang der Reaktionsveränderung wird als Sensibilisierung bezeichnet. Allergien treten nur bei einem Teil der Exponierten auf. Dem allergischen Kontaktekzem liegt meist eine Allergie vom Spättyp (Typ-IV-Sensibilisierung), in seltenen Fällen auch eine Allergie vom Soforttyp (Typ-I-Sensibilisierung) zugrunde.

Eine **Allergie vom verzögerten Typ** wird in der Regel durch wiederholten Hautkontakt mit Kontaktallergenen verursacht. Stoffe, die durch Hautkontakt sensibilisieren (Kontaktallergene), sind überwiegend niedermolekulare Stoffe (z. B. Metallionen, Amine, Kunststoffmonomere u. a.), die nach Sensibilisierung bei erneutem Hautkontakt zeitlich verzögert (nach mehreren Stunden bis Tagen) zu Kontaktekzemen am Einwirkungsort, gelegentlich mit Streureaktionen an anderen Körperstellen, führen. Lichtsensibilisierende Stoffe (sog. **Photoallergene**) sind Stoffe, die in Verbindung mit Lichtexposition zur Sensibilisierung führen können. Berufsdermatologisch bedeutsam sind photosensibilisierende Substanzen wie OLAQUINOX, Phenothiazinderivate, Tetrazykline, u. a. Davon zu unterscheiden sind phototoxische Reaktionen, die z. B. durch Teerprodukte oder Pflanzeninhaltsstoffe (z. B. Furocoumarine) verursacht werden können. Bei der phototoxischen Reaktion werden diese Substanzen unter Einwirkung von UV-Licht direkt zu entzündungslösenden Substanzen verändert.

Die klinischen Erscheinungsbilder der unterschiedlichen Ekzemformen können sehr variabel sein, so daß ein allergisches von einem subtoxisch-kumulativen Kontaktekzem weder klinisch noch histologisch zu unterscheiden sein kann. Das **allergische Ekzem** neigt zu Streureaktionen. Neben unmittelbarem ist auch an aerogenen Kontakt zu denken, insbesondere wenn das Kontaktallergen als Staub, Gas, Dampf oder Tröpfchen-Aerosol vorliegt und über die Luft auf die Haut einwirkt.

Allergien vom Soforttyp (z. B. durch Protein, Naturlatex) können an der Haut zu umschriebenen oder generalisierten Hautreaktionen wie Schwellung, Rötung, Quaddeln und/ oder Juckreiz (Kontakturtikaria, Proteindermatitis) führen.

Die anfangs gegen einen einzelnen bestimmten Arbeitsstoff gerichtete Überempfindlichkeit (Monovalenz) kann sich im weiteren Verlauf gegen die verschiedensten Substanzen (Polyvalenz) richten. Auch kann im Sinne eines sogenannten Zweiphasenekzems auf dem Boden eines subtoxisch-kumulativen Kontaktekzems ein allergisches Kontaktekzem entstehen.

Beide Ekzemytypen zeigen bei Wegfall der Exposition meist Besserung (am Wochenende) bzw. Abheilung (bei längerer Arbeitskarenz wie Urlaub, Arbeitsunfähigkeit), bei erneutem Kontakt kommt es häufig zu einem Rezidiv des Ekzems.

Neben der allergischen Reaktion, die durch den Nachweis von spezifischem IgE bestätigt werden kann, gibt es auch nichtimmunologische Reaktionen.

Hautuntersuchungen (Epikutan-, Prick- und Intrakutantestungen), die für die Klärung des ursächlichen Zusammenhangs zwischen Schadstoff und Ekzem von Bedeutung sein können, sind in der Regel vorzunehmen. Sie sind nur unter Berücksichtigung des Gesamtbefundes zu bewerten.

Eine **atopische Hautdiathese**, d. h. die Neigung, an der Haut ein atopisches Ekzem zu entwickeln, ist ein wichtiger konstitutioneller Kofaktor bei der Entstehung und Unterhaltung der o. g. Kontaktekzeme. So sind Personen mit atopischer Hautdiathese insbesondere bei beruflicher Feuchtarbeit (sowie möglicherweise auch bei Staubexposition) gefährdet, Kontaktekzeme zu entwickeln. Unter Atopie versteht man die genetisch determinierte Bereitschaft, gegen Substanzen der Umwelt Überempfindlichkeitsreaktionen zu entwickeln. Diese können sich klinisch im Bereich der Atemwege als allergische Rhinitis (Rhinopathie) und/oder als allergisch verursachte obstruktive Atemwegserkrankung (BK-Nr. 4301 Anlage 1 BeKV) manifestieren, am Zielorgan Haut als Ekzem mit typischen Prädilektionsstellen und charakteristischem Verlauf, wobei wahrscheinlich als ursächlich ein Zusammenspiel zwischen endogenen (anlagebedingten) und exogenen (äußeren) Faktoren anzunehmen ist. Ein konstitutionelles Ekzem kann sich durch berufliche Einwirkungen vorübergehend oder richtungsweisend verschlimmern.

Die beruflich verursachte **Akne** ist selten geworden. Sie tritt hauptsächlich bei Arbeiten mit technischen Ölen und Fetten, Teer, Teerölen, Pech und bestimmten Halogenkohlenwasserstoffen (z. B. polyhalogenierte Biphenyle, Chlornaphthaline) auf. Gegenüber der sogenannten juvenilen Akne ist ihre Lokalisation besonders zu beachten. Die Ölakne findet sich meist an unbedeckten oder bei öldurchtränkter Kleidung auch an bedeckten Körperstellen (z. B. am Oberschenkel).

Außerberuflich verursachte und anlagebedingte Hautkrankheiten können durch berufliche Faktoren ungünstig beeinflusst oder verschlimmert werden (z. B. Pilzinfektionen in feuchtem Milieu bei ungeeigneter Arbeitskleidung, Psoriasis vulgaris bei mechanischer Belastung).

IV. Weitere Hinweise

Die "Schwere" der Erkrankung wird aufgrund der klinischen Symptomatik nach Morphe und Beschwerdebild, Ausdehnung, Verlauf und Dauer der Erkrankung und aufgrund der Ausprägung der beruflich verursachten Allergien beurteilt. Auch eine klinisch leichte Hauterkrankung kann allein wegen ihrer Dauer als schwer einzustufen sein, wenn ununterbrochene Behandlungsbedürftigkeit von sechs und mehr Monaten gegeben ist.

"Wiederholt rückfällig" ist die Erkrankung dann, wenn mindestens drei Krankheitsschübe, d. h. Ersterkrankung und zwei Rückfälle, vorliegen. Rückfall setzt eine weitgehende Besserung oder Abheilung des vorangegangenen Krankheitsschubes sowie den Zusammenhang mit der Ersterkrankung voraus, wenn der Erkrankte zwischenzeitlich beruflich wieder tätig gewesen ist.

Der Verdacht auf das Vorliegen einer beruflich verursachten Hauterkrankung ist auch dann anzuzeigen, wenn die gefährdende Tätigkeit noch nicht aufgegeben worden ist.

Wenn die Voraussetzungen der Nr. 5101 Anlage 1 Berufskrankheiten-Verordnung nicht gegeben sind, ist jeweils zu prüfen, ob die vorliegende Hauterkrankung zum Krankheitsbild anderer Berufskrankheiten gehört. Bei Hautkrebs vergleiche BK-Nr. 5102. Bei Hautinfektionen sind die BK-Nr. 3101, 3102 (z. B. tiefe Trichophytie) und 3104, bei Hautkrankheiten, wenn sie als Erscheinung einer Allgemeinerkrankung durch Aufnahme des schädigenden Stoffes in den Körper verursacht werden, die BK-

Nr. 1101 bis 1110, 1201 und 1202, 1303 bis 1309 und 1315 in Betracht zu ziehen.
Auf die BK-Nr. 2402 (Einwirkung durch ionisierende Strahlen) wird hingewiesen.

V. Literatur

Adams, R.M.: Occupational Skin Diseases. 2nd Edition, W.B. Saunders, Philadelphia
London Toronto (1990)

Diepgen, T.L., Fartasch, M., Hornstein, O.P.: Kriterien zur Beurteilung der atopischen
Hautdiathese. Dermatosen 39: 79-83 (1991)

Diepgen, T.L.: Die atopische Hautdiathese. Gentner, Stuttgart (1991)

Diepgen, T.L., Schmidt, A., Schmidt, M., Fartasch, M.: Berufsekzeme und
Berufskrankheitsverfahren - epidemiologische Aspekte. Allergologie 17: 84-89 (1994)

Elsner, P., Maibach, H.: Irritant Dermatitis: New clinical and experimental aspects.
Karger, Basel (1995)

Fartasch, M., Schmidt, A., Diepgen, T.L.: Die "Schwere" der Hauterkrankung nach
BeKV 5101 in der gutachtlichen Beurteilung. Dermatosen 41: 242-245 (1993)

Kühl, M., Klaschka, F.: Berufsdermatosen. Urban & Schwarzenberg, München Wien
Baltimore (1990)

Menné, T., Maibach, H.I.: Hand Exzema. CRC Press Boca Raton Ann Harbor,
London Tokyo (1993)

Rycroft, R.J.G., Menné, T., Frosch, P.J.: Textbook of Contact Dermatitis. 2nd Edition,
Springer, Berlin Heidelberg New York (1995)

Smit, H. A., Burdorf, A., Coenraads, P. J.: The prevalence of hand dermatitis in
different occupations. Int. J. Epidemiol. 22: 288-293 (1993).

Anhang: Berufe mit deutlich erhöhtem Erkrankungsrisiko für Kontaktekzeme. Die meisten dieser Berufsgruppen sind häufig mit Feuchtarbeit verbunden.

Tätigkeiten	Einwirkungen	wichtige Allergene und chemisch irritative Substanzen
Friseure	Dauerwellmittel Haarfarben Blondiermittel Haarwaschmittel Gummihandschuhe	Ester und Salze der Thioglykolsäure, Fixiermittel p-Phenylendiamin, p-Toluolendiamin u. a. Färbemittel, Resorcin, Parabene Persulfate Konservierungsstoffe, Duftstoffe, Pflanzenextrakte, Cocamidopropylbetain u. a. Emulgatoren und waschaktive Substanzen Acceleratoren ¹⁾ , Naturlatex
Bäcker, Konditoren	Teige Aromen und Gewürze Konservierungsmittel und Antioxydantien Reinigungsmittel	Weizen-, Roggen-, Sojamehl, Amylase Vanille, Bittermandel, Anis, Orangenschalenextrakt, Zimt u. a. Benzoessäure, Sorbinsäure, Oktyl-, Propyl-, Dodecylgallat Desinfektions- und Konservierungsstoffe, waschaktive Substanzen
Galvaniseure	galvanische Bäder Entfettungsmittel Gummihandschuhe	Nickel-, Chrom- ²⁾ , Kobaltverbindungen, Säuren, Alkalien Lösemittel ³⁾ Acceleratoren ¹⁾ , Naturlatex
Gärtner, Floristen	Zierpflanzen Pflanzenschutzmittel	Primeln, Chrysanthemen u. a. Asteraceae, Alstroemerien, Tulpenzwiebeln u. a. Carbamate, Thiurame, Pyrethrum u. a.
Bauarbeiter, Maurer, Fliesenleger, Estrichleger	Zement, Frischbeton Kunststoffe	(Bi)Chromate ²⁾ der Alkalien, Kobaltverbindungen unausgehärtete Epoxidharze und Härter, Isocyanate
Metallarbeiter	Kühlschmierstoffe (insbesondere wassergemischte) Metalle Metallkleber Metallreinigungs- und Entfettungsmittel	Konservierungsstoffe (Formaldehydabspalter, Triazine, Isothiazolinone u. a.), Emulgatoren, Korrosionsschutzmittel, Ethanolamine, Tallöl, Mineralöle Nickel-, Kobaltverbindungen u. a. Epoxidharze, Acrylate, Härter Lösemittel ³⁾
Kunststoffarbeiter	unausgehärtete Kunstharze	Epoxidharze und Härter, Acrylate, Kobaltbeschleuniger, Peroxide, Melamin-, Harnstoff-, Phenol-Formaldehydharze, Isocyanate, Phthalate, Lösemittel ³⁾
Köche, Küchenhilfen	Lebensmittel Reinigungsmittel Gummihandschuhe	Mehl, Enzyme, Fleisch, Fische, Krustentiere, Ge- müse, Gewürze, Konservierungsstoffe, Farbstoffe Desinfektions- u. Konservierungsstoffe (Isothiazolinone, Formaldehyd, Parabene u. a.), waschaktive Substanzen Acceleratoren ¹⁾ , Naturlatex
Heil- und Pflegeberufe	Desinfektionsmittel Medikamente Gummihandschuhe	Formaldehyd, Glutaraldehyd, Quecksilber- verbindungen, Chlorkresol, Phenole u. a. Antibiotika, Lokalanästhetika, Phenothiazine (Photoallergene), ätherische Öle Acceleratoren ¹⁾ , Naturlatex
Zahntechniker	Dentalchemikalien	unausgehärtete Acrylate und Mischharze, Eugenol, Nickel, Kobalt, Palladium, Amalgam, Säuren
Textilhersteller und -verarbeiter	Textilfarben, Beizen Appreturen, Spezialausrüstungen Gummifäden Kleidungszubehör	Azofarben, Anthrachinonfarben, Chromverbindungen ²⁾ Formaldehydharze, Acrylate, Polyurethane Acceleratoren ¹⁾ Naturlatex Nickel, Kobalt
Leder-, Fellverarbeitung	Gerbstoffe Kleber Imprägniermittel Färbemittel	Chromverbindungen ²⁾ , Tannin, Säuren, Laugen Kolophonium, p-tert-Butylphenolformaldehydharz, Lösemittel ³⁾ Kunstharze Azofarben u. a.

Tätigkeiten	Einwirkungen	wichtige Allergene und chemisch irritative Substanzen
Holzbearbeiter, Tischler, Zimmerer	Hölzer Klebstoffe Beizen Holzschutzmittel	Palisanderarten, Teak, Makoré, Mahagoni, Nadelhölzer u. a. Formaldehydharze, Kolophonium, Epoxidharze, Acrylate Chromverbindungen ²⁾ , Azofarbstoffe u. a. Chromverbindungen ²⁾ , Insektizide, Fungizide
Maler, Lackierer, Anstreicher, Fußbodenleger	Farben Klebstoffe Verdüner	Kunstharze, Terpentin u. -ersatzstoffe, Farbpigmente (Chrom- ²⁾ , Kobaltverbindungen u. a.) Formaldehydharze, Kolophonium, Epoxidharze, Acrylate, Isozyanate Lösemittel ³⁾
Löter, Elektroniker	Lötmittel Metallkleber Metalle	Kolophonium, Metallchloride, Säuren, Alkohole, Salmiak Epoxidharze, Acrylate, Härter, Lösemittel ³⁾ Nickel, Kobalt, Zinn u. a.
Reinigungsdienste	Reinigungsmittel Desinfektionsmittel Fußbodenpflegemittel Gummihandschuhe	Konservierungsmittel, waschaktive Substanzen (Tenside u. Detergenzien) Formaldehyd, Glutaraldehyd, Phenole u. a. Wachse, Terpentinöl oder Ersatzstoffe, Lösemittel ³⁾ Acceleratoren ¹⁾ , Naturlatex
Fotolaboranten	Farbentwickler Fotochemikalien Gummihandschuhe	p-substituierte aromatische Amine (CD 2, 3, 4) Chromverbindungen ²⁾ , Formaldehyd Acceleratoren ¹⁾ , Naturlatex
Gummihersteller und -verarbeiter	Gummichemikalien	Naturlatex, Thiurame, Thiocarbamate, Mercaptobenzothiazole, p-substituierte Amine, Kolophonium
Landwirtschaftliche Berufe	Futtermittelstäube Tierhaare, -speichel, -urin Pflanzenbestandteile Gummiartikel Desinfektionsmittel Melkfett Pflanzenschutzmittel Düngemittel	Getreide, Medikamente u. a. Futtermittelzusätze (Olaquinox, Phenothiazine, Antibiotika) tierische Proteine Acceleratoren ¹⁾ Formaldehyd, Chloramin u. a. Osmaron B, Lanolin

1) Thiurame, Thiocarbamate, Mercaptobenzothiazole, Alterungsschutzmittel u. a.

2) Alkalisalze der Chromsäure (Cr VI) sind wahrscheinlich im Gegensatz zu den Salzen des dreiwertigen Chroms (Cr III), wie dem Sulfat oder Alaun, keine Ekzematogene, penetrieren aber wesentlich leichter die Haut und werden dort zu dem stark ekzematogenen Cr III reduziert. Deshalb wird die Testung sowohl bei Chrom-VI-Exponierten (z. B. Maurern) wie auch bei Chrom-III-Exponierten (z. B. Gerbern oder Galvanisierern) in der Regel mit Kalium(bi)chromat oder Chromsäureanhydrid (CrO₃) durchgeführt.

3) Kohlenwasserstoffe, Halogenkohlenwasserstoffe, Alkohole, Ether, Ketone, Ester und Vertreter anderer Stoffklassen