

Bewertung der MdE bei einer Propolisallergie als Folge einer BK 5101

E. Wagner¹, D. Becker², H. Dickel³, J. Geier⁴, S.M. John⁵, H. Lessmann⁶, V. Mahler⁷, E. Rogosky⁸, C. Skudlik⁵, E. Weisshaar⁹, T.L. Diepgen⁹ für die Arbeitsgruppe "Bewertung der Allergene bei BK 5101" der Arbeitsgemeinschaft für Berufs- und Umweltdermatologie in der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft

¹Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Berlin, ²Universitäts-Hautklinik Mainz, ³Universitäts-Hautklinik Bochum, ⁴Informationsverbund Dermatologischer Kliniken Universität Göttingen, ⁵Fachgebiet Dermatologie, Umweltmedizin und Gesundheitstheorie Universität Osnabrück, ⁶IVDK-Zentrale, Hautklinik Göttingen, ⁷Universitäts-Hautklinik Erlangen, ⁸Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften Sankt Augustin, ⁹Abteilung Klinische Sozialmedizin Universitätsklinikum Heidelberg

Schlüsselwörter

Allergisches Kontaktekzem – Berufsdermatologie – Typ-IV-Allergie – Propolis – Epikutantentest

Key words

allergic contact dermatitis – occupational dermatology – delayed type allergy – propolis – patch test

Bewertung der MdE bei einer Propolisallergie als Folge einer BK 5101

Die nachfolgenden evidenzbasierten Empfehlungen dienen zur Beurteilung der Auswirkung einer Allergie gegenüber Propolis im Hinblick auf die dadurch verschlossenen Arbeitsmöglichkeiten, wie diese für die Einschätzung der Minderung der Erwerbsfähigkeit (MdE) bei berufsbedingten Hauterkrankungen nach BK Nr. 5101 der Berufskrankheitenverordnung notwendig ist. Propolis ist ein Kittharz, das von Honigbienen aus den klebrigen Exsudaten der aufgesuchten Baumknospen, körpereigenen Drüsensekreten und Bienenwachs zur Abdichtung des Bienenstock hergestellt wird. Durch seine antimikrobiellen, antiphlogistischen und anästhesierenden Eigenschaften findet Propolis Verwendung in Volksmedizin, Naturheilkunde, Hautpflege- und Bienenwachsprodukten. Bei einer Sensibilisierung gegenüber Propolis können Tätigkeiten als Imker und in der Propolisverarbeitung verschlossen sein. Im medizinischen Bereich (Naturheilkunde, Kosmetik, Zahntechnik, Physiotherapie) sind Sensibilisierungen möglich, die Substanz gilt dort jedoch als vermeidbar. Die Verbreitung einer Allergie gegenüber Propolis wird daher als geringgradig eingestuft.

Impact of an occupational contact allergy to propolis in cases of occupational skin disease

The following recommendation serves for assessing the impact of an occupationally acquired contact allergy to propolis on the reduction of the earning capacity in cases of occupational skin disease according to No. 5101

of the German list of occupational diseases. Propolis is a resinous mixture produced by honey bees from the sap collected from tree buds, bees wax and their own glandular secretions in order to seal their hives. For its antimicrobial, antiphlogistic and anesthetizing qualities, propolis is used in popular medicine, naturopathy, skin care and bees wax products. For a person sensitized against propolis, professions such as apiculturist and jobs in the processing of propolis may be closed. In health care (e. g. naturopathy, cosmetics, dental technicians, physiotherapy), sensitization against propolis is possible, but the substance is considered avoidable. The consequences on the job market can therefore be classified as "low-grade".

Vorkommen

Propolis ist ein Kittharz, auch als Bienenkitt, Vorwachs, Stopfwachs bezeichnet, welches von Honigbienen aus den gesammelten klebrigen Exsudaten von Baumknospen, in Europa vorwiegend von Pappeln (*Populus nigra*), aber auch von Birken, Weiden, Kiefern, Erlen, Rosskastanien u.a., und körpereigenen Drüsensekreten und Bienenwachs hergestellt wird und zum Abdichten und Kleben der Waben und des Bienenstocks, zum Verkleinern des Flugloches und zur Isolierung von toten Insekten dient. Aufgrund seiner antiseptischen Eigenschaften trägt es zur Gesunderhaltung des Bienenvolkes bei. Die Propolis

ist eine gelb bis braun und grünliche harzige Masse unterschiedlicher Konsistenz (weichklebrig bis bröckelig) in Abhängigkeit von der Herkunft und Temperatur. Sie besteht zu 50–80% aus Harzen und Balsamen, 10–15% etherischen Ölen, sowie Wasser und Pollen. Ein Bienenvolk durchschnittlicher Größe kann in Deutschland bis 200 g Propolis im Jahr einbringen, in günstigeren Regionen bis 500 g. Die Weltproduktion wird auf rund 50 Tonnen/Jahr geschätzt [9, 15].

Die antimikrobiellen, antiphlogistischen und anästhesierenden Eigenschaften von Propolis wurden empirisch seit langer Zeit z.B. beim Einbalsamieren ägyptischer Mumien oder zur Wundbehandlung von Kriegsverwundeten verwendet und werden bis in die heutige Zeit in der Volksmedizin und Alternativmedizin genutzt. Auch eine Schutzwirkung gegen lebertoxische Stoffe wurde experimentell nachgewiesen [2].

Seit dem zunehmenden Trend zur "Naturmedizin" und "Naturkosmetik" erfreut sich Propolis in diesen Bereichen weltweit immer größerer Beliebtheit. Es wird in Haut- und Mundpflegeprodukten, Anti-Aging-Cremes und Haarkonditionierern eingesetzt und auch als Naturheilmittel gegen Hauterkrankungen verwendet [6, 9, 20]. Das Wachs aus Propolis wird nach INCI als Propolis Cera (CAS-Nr. 85665-41-4) deklariert [16]. In der Homöopathischen Medizin (s. Rote Liste) wird Propolis als allgemeines Immunstimulans bei diversen entzündlichen Erkrankungen in Form von Tropfen und Tabletten empfohlen und selbst zur Behandlung von Tumoren zur internen Anwendung angeboten. Auch Externa zur Behandlung diverser Hautkrankheiten können Propolis enthalten, ebenso Hautschutz- und Hautpflegeprodukte [14]. In der Veterinärmedizin wird Propolis in Wund- und Eutersalben eingesetzt [15]. Enge Verwandtschaft besteht mit der ebenfalls als Antiphlogistikum in der Tiermedizin eingesetzten und auch noch immer im Rahmen der Naturheilmethoden zur Anwendung bei Entzündungen und Verbrennungen angebotenen Pappelsalbe (Unguentum populi). Die antibakterielle, fungizide, virustatische, immunstimulierende und anästhesierende Wirkung von Propolis wurde experimentell untersucht und grundsätzlich bestätigt [15, 21].

In einer Stellungnahme des Bundesinstitutes für gesundheitlichen Verbraucherschutz

und Veterinärmedizin von 2001 wurde Propolis, ebenso wie Gelée Royal, als Arzneimittel und nicht als Lebensmittelzusatzstoff eingeschätzt. Herstellung und Verkauf unterliegen dem Arzneimittelgesetz [BggV, 2001]. Propolis wird auch in Kaubonbons und Kaugummi verwendet und kann in technischen Produkten wie Polituren, Firnissen (Streichinstrumente), Lacken und Modellmassen enthalten sein [9]. Salbengrundlagen auf der Basis von Bienenwachs (z. B. Unguentum leniens) können Verunreinigungen von Propolis enthalten [1, 10].

Allergene Potenz

Propolis enthält Balsame, Harze, Wachse, ätherische Öle, Pollen und Wasser. Es wurden eine Vielzahl von Stoffen u.a. Flavonoide (Galangin, Quercetin, Kämpferol u.a.), phenylsubstituierte Carbonsäuren (Kaffeensäure, Ferulasäure, Benzoessäure, Hydroxyzimtsäure), 4-Hydroxy-acetophenon sowie aromatische Aldehyde (u.a. Zimtaldehyd) nachgewiesen [15, 16, 20, 21, 23]. Mehrere dieser Stoffe haben auch sensibilisierende Eigenschaften. Propolis wird nach tierexperimentellen Ergebnissen mit Adjuvans (Maximierungstest, FCA-Test) als mittelstark bis stark sensibilisierend eingeschätzt [4, 8, 18]. Als Hauptallergene mit starker Potenz wurden Kaffeesäureester (1,1-Dimethylallyl-kaffeesäureethylester, Methylbutylkaffeate u.a.) beschrieben und experimentell untersucht [5, 6, 7, 8, 9]. Diese stammen insbesondere aus dem Pappelknospenharz. Weitere allergene Substanzen (Benzylferulat, Coniferylbenzoat, Benzylalkohol, Zimtsäure u. a.), die auch in anderen Produkten pflanzlicher Herkunft vorkommen, können zu Gruppenreaktionen z.B. mit Perubalsam, Kolophonium und etherischen Ölen führen [4, 6, 8]. Die Zusammensetzung und damit auch die sensibilisierende Potenz der Propolis ist auch abhängig von dem Pflanzenbestand des Herkunftslandes [22].

Schon 1887 wurde Pappelknospenextrakt als starkes Allergen erwähnt, 1915 erstmals eine Propolisallergie bei einem Imker beschrieben und bis 1987 rund 200 weitere Fälle, überwiegend durch Bienenhaltung, publiziert. Danach finden sich vermehrt Beschreibungen von Allergien durch Naturheil-

mittel, Kosmetika und Externa sowie gelegentlich durch technische Produkte [9, 20]. Nach Einnahme von Propolis-Tropfen wurde eine anaphylaktoide Reaktion beobachtet [3]. Kürzlich wurde Propolis in Bienenwachs als Allergen bei einer Zahnärztin beschrieben. Die Autoren empfehlen die routinemäßige Testung bei Zahnärzten [12].

Bei der Testung mit Propolis in der Standardreihe reagierten 4,2% von 605 in Prag Getesteten positiv [17]. Ein höheres Risiko für diese Allergie haben ältere Patienten und Patienten mit *Ulcer cruris* [12, 19]. Seit 1999 wird in Deutschland Propolis (10% in Vaseline) in der Standardreihe getestet, um Anhaltspunkte für die Sensibilisierungshäufigkeit zu erhalten. Bis 1994 wurden beim Informationsverbund Dermatologischer Kliniken (IVDK) bei 2,3% von 3.382 Getesteten eine positive Reaktion auf Propolis registriert und bei der Hälfte klinische Relevanz festgestellt [4, 19].

Auswirkung einer Allergie: geringgradig

Begründung: Bei einer Sensibilisierung gegen Propolis können Tätigkeiten als Imker sowie bei der Weiterverarbeitung von Propolis und Herstellung propolishaltiger Zubereitungen und Zubereitungen aus Pappelknospenextrakten verschlossen sein, wenn der direkte und krankheitsauslösende Kontakt durch technische, organisatorische oder persönliche Schutzmaßnahmen nicht wirksam unterbunden werden kann. Für andere mögliche Einsatzgebiete im beruflichen Bereich (Naturheilkunde, Kosmetik, Physiotherapie und ähnliche) kann man davon ausgehen, dass auf propolishaltige Zubereitungen verzichtet werden kann bzw. diese substituiert werden können. Dabei sind Gruppenallergien mit anderen Naturstoffen zu berücksichtigen. Die Verbreitung in technischen Produkten ist gering und muss im Einzelfall abgeklärt werden. Kosmetische Produkte und Arzneimittel sind entsprechend der Kosmetikverordnung hinsichtlich der Inhaltsstoffe deklariert (INCI: Propolis Cera), das erleichtert die

Information und den Ersatz des propolishaltigen Produktes [9]. Bei ausgeprägter Gruppenallergie gegen Naturstoffe, die gleiche Allergene enthalten (z.B. Perubalsam, ätherische Öle) können zusätzlich Tätigkeiten mit nicht meidbarem Kontakt mit diesen Stoffen verschlossen sein. Wenn dadurch eine mehr als geringe Auswirkung der Allergie abgeleitet werden soll, ist das im Einzelfall eingehend zu begründen.

Zu beachten ist, dass Bienenwachserzeugnisse (z.B. auch Bienenwachskerzen) oder Zubereitungen, die Honig enthalten, mit Propolis kontaminiert sein können [9, 10].

Ein medizinischer Honig "Medihoney", der aus dem Honig von Teebaumarten aus Neuseeland hergestellt wird und wahrscheinlich keine Propolis enthält, wird zur Anwendung für schlecht heilende Wunden eingesetzt [11].

Literatur

- [1] *Eichenseer M, Eisele S, Disch R.* Gleichzeitiges Vorliegen von Kontaktallergien auf Propolis und Unguentum leniens. *Allergologie.* 1994; 17: 265-267.
- [2] *El-Khatib AS, Agha AM, Mahran LG, Khayyal MT.* Prophylactic effect of aqueous propolis extract against acute experimental hepatotoxicity in vivo. *Z Naturforsch* 2002; 57c: 379-385.
- [3] *Frosch PJ.* Aktuelle Kontaktallergene. *Z Hautkr.* 1987; 62: 1631.
- [4] *Geier J, der Ohe W von.* Kontaktallergie gegen Propolis. *Der Deutsche Dermatologe.* 1994; 42: 190.
- [5] *Gianneschi M, Acciai MC, Bracci S, Sertoli A.* Studies on propolis components. Synthesis and haptenic activity of 1,1-dimethylallyl ester of caffeic acid and of its o-methyl derivatives. A qualitative approach to structure-activity relationship. *Am J Contact Dermatitis.* 1991; 2: 60-64.
- [6] *Hausen BM, Wollenweber E, Senf H, Post B.* Propolis allergy. I Origin, properties, usage an literature review. *Contact Dermatitis.* 1987; 17: 163-170.
- [7] *Hausen BM, Wollenweber E, Senf H, Post B.* Propolis allergy. II The sensitizing properties of 1,1-dimethylallyl caffeic acid ester. *Contact Dermatitis.* 1987; 17: 171-177.
- [8] *Hausen BM, Evers P, Stüwe HT, König WA, Wollenweber E.* Propolis allergy IV. Studies with further sensitizers from propolis and constituents common to propolis, poplar buds and balsam of peru. *Contact Dermatitis.* 1992; 216: 34-44.
- [9] *Hausen BM.* 1992 Propolis. In: Hausen BM, Brinkmann J, Dohn W. *Lexikon der Kontaktallergene.* 3. Erg.-Lfg. 12/96. Landsberg am Lech: Ecomed; 1992.

- [10] *Junghans V, Geier J, Fuchs T.* Allergy to propolis caused by beeswax-containing ointment. *Am J Contact Dermatitis.* 2002; *13*: 87.
- [11] *Kröger K.* Honig und Wundheilung. *Wundmanagement.* 2008; *2*: 64-70.
- [12] *Langan M, English JS.* Occupational contact dermatitis from propolis in a dental technician. *Contact Dermatitis.* 2007; *56*: 43.
- [13] *Lange-Ionescu S, Pilz B, Geier J, Frosch PJ.* Kontaktallergien bei Patienten mit Stauungsdermatitis oder Ekzem der Beine. *Dermatosen* 1996; *44*: 14-22.
- [14] *Lange M, Geier J.* Inhaltsstoffe von Hautschutz-Hautreinigungs- und Hautpflegepräparaten. Eine allergologisch kommentierte Marktübersicht. *Dermatologie in Beruf und Umwelt.* 2005; *53*: 167-171.
- [15] *Langner E, Schilcher H.* Propolis. Qualität und Wirkungen von Propolis bzw. Propoliszubereitungen. *Deutsche Apotheker Zeitung.* 1999; *139*: 51-64.
- [16] *Lebensmittelchemische Gesellschaft.* Datenblätter zur Bewertung der Wirksamkeit von Wirkstoffen in kosmetischen Mitteln – Propolis. <http://www.gdch.de/fachgrup/lmchem/ag/kosmetik/main.htm>.
- [17] *Machakova J.* The incidence of allergy to propolis in 605 consecutive patients patch tested in Prague. *Contact Dermatitis.* 1988; *18*: 210.
- [18] *Petersen HO.* Hypersensitivity to propolis. *Contact Dermatitis.* 1977; *3*: 278.
- [19] *Schnuch A, Geier J, Lessmann H, Uter W.* Untersuchungen zur Verbreitung umweltbedingter Kontaktallergien mit Schwerpunkt im privaten Bereich. *Umweltbundesamt, Forschungsbericht* 299 61 219, UBA-FB 000574. 2004; 154-158.
- [20] *Schumann R, Grunow W.* Pflanzliche Allergene in kosmetischen Mitteln – das Beispiel Propolis. *Bundesgesundheitsblatt.* 1991; *34*: 11-12.
- [21] *Serra J, Escolà R.* Studie über die bakterio-statische Aktivität von Propolis. *Deutsche Lebensmittel-Rundschau.* 1995; *91*: 242-246.
- [22] *Tomas-Barberan FA, Garcia-Viguera C, Vit-Olivier P, Tomas-Lorente F.* Phytochemical evidence for the botanical origin of tropical propolis from Venezuela. *Phytochemistry.* 1993; *34*: 191-196.
- [23] *Volpert R, Elstner EF.* (1993) Biochemical activities of propolis extracts. I. Standardization and antioxidative properties of ethanolic and aqueous derivatives. *Z Naturforsch.* 1993; *48c*: 851-857.

Dr. med. Edeltraud Wagner
Beethovenstraße 1
D-12683 Berlin
edeltraud-wagner@freenet.de