



**Umweltmedizinische Bedeutung des
Eichenprozessionsspinner**

Frau Dr. U. Schwegler

Zur Familie der Schmetterlinge gehören die Prozessionsspinner (Thaumetopoeidae). Sie haben ihren deutschen Namen davon, dass sie als Raupen oft in reihenförmigen Kolonien -„Prozessionen“- umherwandern.



Abbildung 1: Prozession des Eichenprozessionsspinners

Bild zur Verfügung gestellt von Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

Es gibt ca. 100 verschiedene Arten. Bekannte Vertreter in Europa sind der Eichenprozessionsspinner (*Thaumetopoea processionea* L.), Pinienprozessionsspinner (auch Fichtenprozessionsspinner) (*Thaumetopoea pityocampa*) und der Kiefernprozessionsspinner (*Thaumetopoea pinivora*). Alle drei Arten sind Forstschädlinge. Auf der angegebenen Internetseite

<http://www.faunistik.net/DETINVERT/LEPIDOPTERA/THAUMETOPOEIDAE/thaumetopoeidae.html> sind die adulten Falter bildhaft dargestellt. In der Tabelle 1 sind wesentliche Informationen, z.B. zum Vorkommen der Prozessionsarten zusammengefasst. In Deutschland spielt nur der Eichenprozessionsspinner eine Rolle.

Tabelle 1: Übersicht über wesentliche Informationen zu den drei Prozessionsspinnerarten

Art	Wirtspflanze	Vorkommen	Bayern
Pinienprozessionsspinner	Nadelbäume wie Pinien, Fichte, Föhre	Mittelmeerländer (wie Tunesien, Algerien, Marokko, Spanien, Italien, Griechenland, Portugal) und Schweiz	nein
Kiefernprozessionsspinner	Kiefern	südliche europäische Länder (z.B. Südtirol, Türkei), Naher Osten und Nordafrika	nein
Eichenprozessionsspinner	Stiel-, Traubeneiche, Amerikanische Roteiche	Zentral- und Südeuropa (Österreich, Schweiz, Deutschland, Frankreich, Niederlande, England)	ja

Eichenprozessionsspinner in Deutschland

Eine Kartierung der Verbreitung des Eichenprozessionsspinner wurde von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg erstellt (s. www.fva-fr.de/publikationen/wsinfo/wsinfo2005_01.pdf). In der Regel wird jedoch in den Ländern nur vereinzelt über regionale Massenvermehrungen wie z.B. im Kreis Kleve, Darmstadt und Frankfurt von Behörden oder in den Medien berichtet.

Biologie und Entwicklung des Eichenprozessionsspinners

Adulte Falter mit einer Flügelspannbreite von 25 bis 30 mm (s. Abbildung unter <http://www.lwf.bayern.de/veroeffentlichungen/lwf-merkblatt/15.php>) fliegen in den Nachtstunden von Ende Juli bis Anfang September. Sie haben hellgraue/graubraune Vorderflügel mit dunklen Querbinden und weißgraue Hinterflügel. Ein Weibchen legt 100 bis 200, ca. 1 mm große weiße Eier ausschließlich im oberen Kronenbereich von Eichen. Für die Eiablage sucht sich der Schmetterling meist freistehende, ältere Bäume am Waldrand, auf Feldern oder Wiesen aus. Die Gelege werden mit grauen Schuppen in der Farbe der Eiche und Sekret getarnt.



Abbildung 2: Eigelege des Eichenprozessionsspinners

Bild zur Verfügung gestellt von Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

Anfang Mai schlüpfen die jungen Raupen. Auf der breiten Rückenlinie liegen samtartig behaarte Felder mit rotbraunen, langhaarigen Warzen. Die Raupen durchlaufen fünf bis sechs Entwicklungsstadien bis zur Verpuppung (Zeitspanne 66 bis 87 Tage). Ältere Raupen (nach der 2. Häutung) besitzen kurze und lange Härchen, wobei die kurzen Härchen als Brennhaare (Setae) ausgebildet sind. Die Brennhaare, die einen Giftstoff vergleichbar dem Thaumetopoein des Pinienprozessionsspinners enthalten, schützen die Raupen vor Fressfeinden wie z.B. Vögeln, Säugetieren. Von Beginn an leben sie in geselligen Familienverbänden und sammeln sich in jüngeren Stadien an locker zusammen gesponnen Blättern oder Zweigen an. Die typischen Nester werden erst in späteren Raupenstadien gebaut. Mitte Juni ziehen sich die älteren Raupen tagsüber zur Häutung in typische, mit Kot und alten Larvenhäuten gefüllte Gespinstnester am Stamm und in Astgabelungen zurück. Diese sind bis zu 1 m lang. Vom Nest aus begeben sich die Raupen wie in einer Prozession zur Nahrungssuche. Jüngere Raupen gehen eher im Gänsemarsch, ältere Tiere können in mehreren Reihen (20 bis 30 Raupen) nebeneinander her wandern und Bänder von 10 m Länge bilden. Ende Juni/Anfang Juli erfolgt die Verpuppung in Kokons im Gespinstnest. Die Brennhaare werden bei diesem Prozess zwar abgelöst, werden jedoch in die Kokons mit eingesponnen. Die Nester können mehrere Jahre als feste Gebilde aus Spinnfäden, Raupenkot, Häutungsresten und Puppenhüllen erhalten bleiben.

Wodurch stellt der Eichenprozessionsspinner eine Gefährdung für den Menschen dar?

Wenn der Mensch mit den Brennhaaren der Raupen, den Häutungsresten bzw. den Nestern in Kontakt kommt, kann er Symptome vor allem an der Haut und am Auge zeigen.

Folgende Krankheitsbilder sind in der Literatur beschrieben:

- Raupen-Dermatitis (Erukismus)

Die am häufigsten auftretende Hautentzündung entsteht durch mechanische wie auch pseudoallergische Reizung der Haut (toxisch-irritative Dermatitis). Hierfür wird die Thaumetopoein-ähnliche Substanz aus den Brennhaaren verantwortlich gemacht. Die Hautentzündung ist geprägt durch starken Juckreiz (Puritus), Hautrötung (Erythem), Quaddeln (Urticae) und Bläschen, vor allem an nicht von Kleidung bedeckten Hautpartien wie z.B. dem Nacken. Manchmal bilden sich insektenstichähnliche Knötchen bzw. Papeln. Die Krankheitsdauer liegt bei 2 Tagen bis 2 Wochen.

In einer neueren Arbeit wird über zwei epidemiologisch zusammenhängende Fälle von toxisch-irritativer Dermatitis nach Kontakt mit Kiefernprozessionsspinnerraupen in Portugal berichtet.



Copyright bei W. Spiegel

Abbildung 3 und 4: Hautreaktionen nach Kontakt mit Eichenprozessionsspinner

- Allergie

Ein Forstarbeiter aus Spanien zeigte einen juckenden Hautauschlag, der vom Nackenbereich ausging und sich über den ganzen Körper ausbreitete. Zudem trat

Zungenschwellung, Kurzatmigkeit, Schwindel und eine Beeinträchtigung des Sehvermögens auf. Bei ihm wurde eine allergische Reaktion auf den Pinienprozessionsspinner mittels Immunoblots (fixierte Antigene des Pinienprozessionsspinners reagieren mit IgE-Antikörpern des Patienten aus dem Serum) und Einstechen der Antigene in die Haut (Prick-Test) festgestellt. Zusätzlich wird in der Literatur über mehrere spanische Fälle berichtet, bei denen allergische Reaktionen auf Pinienprozessionsspinner mittels Immunoblot nachgewiesen wurden. Die Patienten haben häufiger Schwellungen (Ödeme) und die Krankheitssymptome setzen bereits nach 15 bis 60 Minuten ein.

- Augenbindehautentzündung/Hornhautentzündung unter (<http://www.augeninfo.de/leit/leit13.htm>) und Ophthalmia nodosa

Gelangen die Raupenhaare ins Auge kommt es dort zu einer akuten Bindehautentzündung (Konjunktivitis) mit Rötung, Lichtscheuheit und starker Schwellung der Augenlider. Wenn sich die Brennhaare durch die Hornhaut bohren, ist Hornhautentzündung (Keratitis) die Folge. Für den Pinienprozessionsspinner wird zudem in seltenen Fällen das Krankheitsbild „Ophthalmia nodosa“ beschrieben. Es handelt sich um schwere Entzündungen des Augeninneren, bei der granulomatöse Ansammlungen auf der Horn- oder Regenbogenhaut infolge des Eindringens der Brennhaare auftreten.

- Entzündungen im Rachenbereich und den oberen Luftwegen

Das Einatmen der Brennhaare kann zu Entzündungen im Rachenbereich (Laryngitis/Pharyngitis) und in den Bronchien (Bronchitis) führen. In einem Fall wurde über allergisches Asthma berichtet, das über Provokation mit Pinienprozessionsspinnerantigenen bestätigt wurde.

- Zusätzliche Symptome

Gastrointestinale Beschwerden und Schwindel werden in Einzelfällen in der Literatur beschrieben.

Gesundheitliche Probleme durch den Eichenprozessionsspinner in Bayern

Aus einer aktuellen Umfrage an 76 bayerischen Landratsämtern (73 Rückantworten) ergibt sich folgendes Bild:

Nur in den Regierungsbezirken Mittel-, Ober- und Unterfranken hatten die Gesundheitsämter in den Jahren 2004 und 2005 häufiger und in Schwaben vereinzelt

Anfragen wegen gesundheitlicher Beschwerden von Bürgerinnen und Bürgern nach Kontakt mit dem Eichenprozessionsspinner (s. Abbildung 5 und 6). Insgesamt betrug die Zahl der Anfragen in Bayern durchschnittlich 600/Jahr.

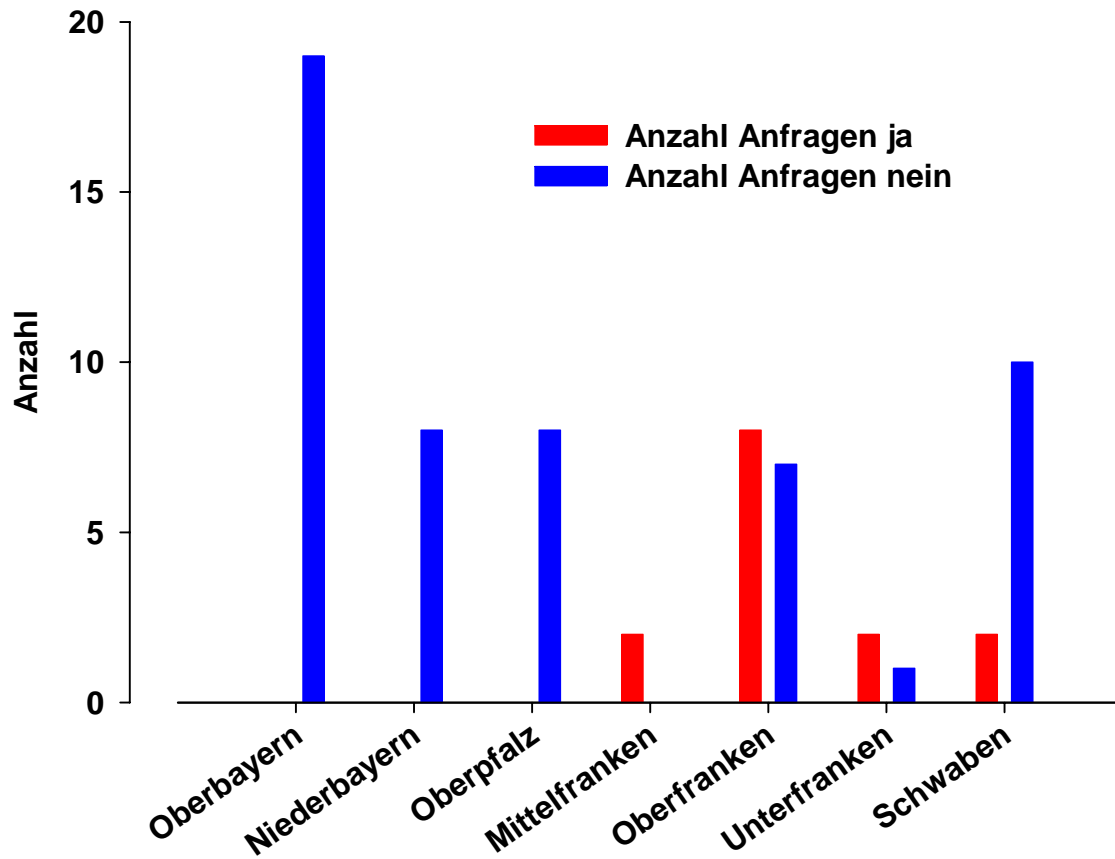


Abbildung 5: Übersicht über die Ergebnisse der Befragung der 76 Landratsämter zu jährlichen Anfragen zu Eichenprozessionsspinner

Anfragen an die Gesundheitsämter im Jahr 2005

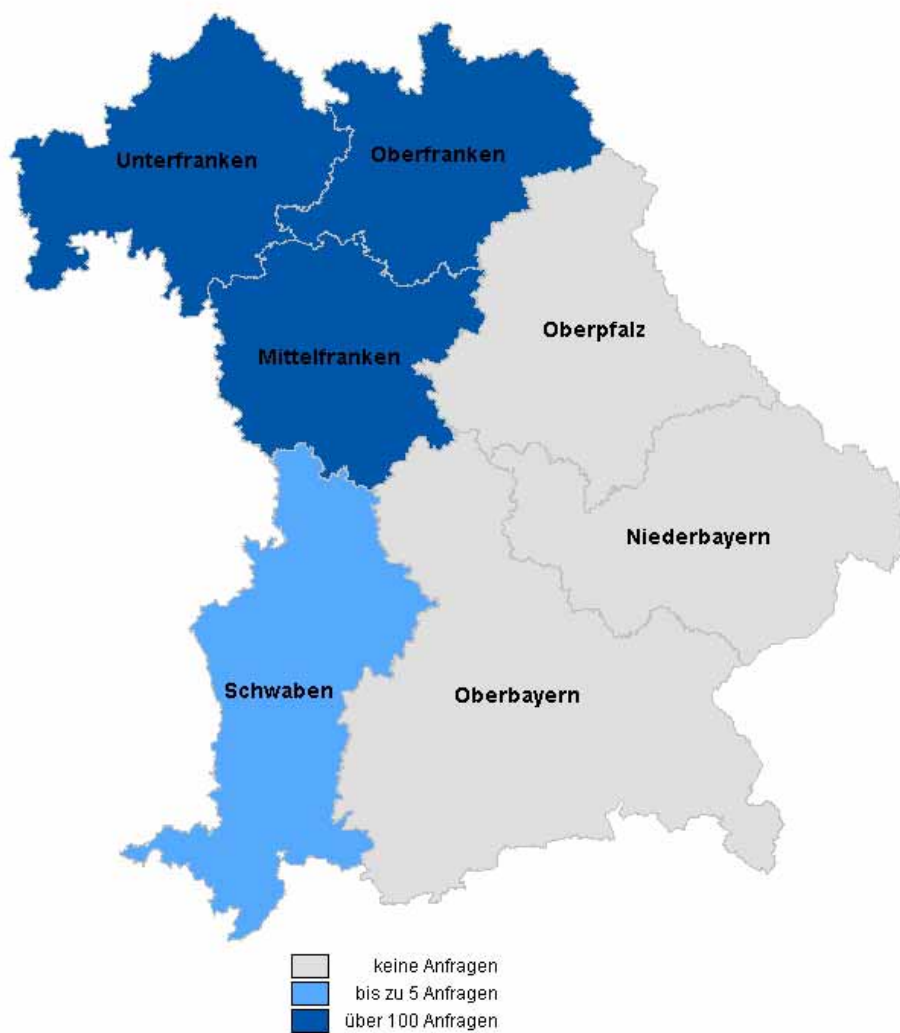


Abbildung 6: Regionale Verteilung der Anfragen der Bevölkerung wegen gesundheitlicher Beschwerden nach Kontakt mit dem Eichenprozessionsspinner

Zudem wurden vom LGL klinisch tätige Haut- und Augenärzte in allen Regierungsbezirken und in ausgewählten Regionen von Unter-, Mittel- und Oberfranken auch die niedergelassenen Haut- und Augenärzte befragt (s. Abbildung 7a und b). Insgesamt wurden ca. 200 Hautärzte und ca. 300 Augenärzte angeschrieben. Davon haben 43% der angeschriebenen Augenärzte und 29% der Hautärzte geantwortet. Die Befragung der Ärzte ergab ebenfalls die Beschränkung der Problematik vornehmlich auf die Regierungsbezirke Mittel-, Unter- und Oberfranken. In Mittelfranken suchten in den Jahren 2004 und 2005 ca. 470 Patienten die Sprechstunde von 18 niedergelassenen Hautärzten oder der Ambulanz dreier dermatologischen Kliniken auf, um sich wegen Hautreaktionen nach Kontakt mit dem Eichenprozessionsspinner behandeln zu lassen.

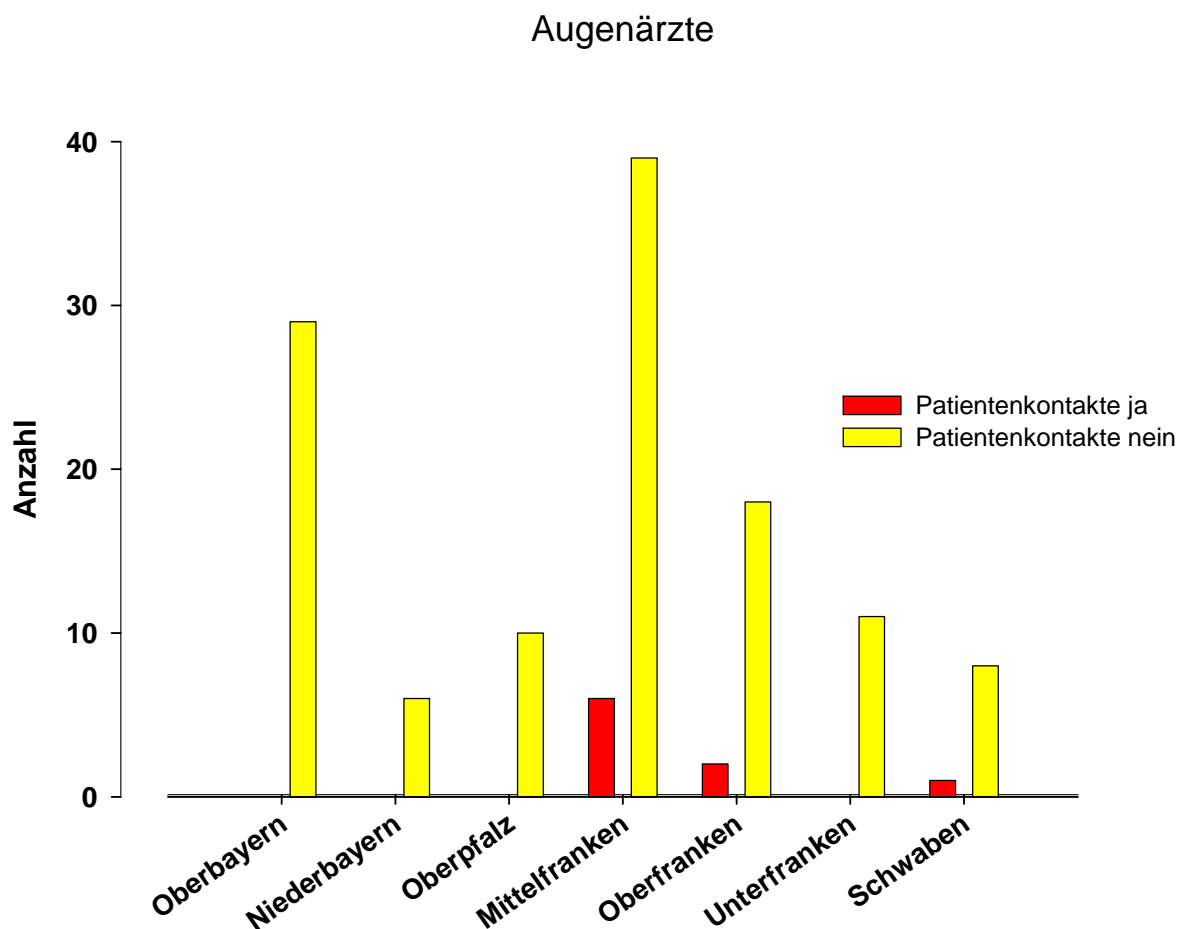


Abbildung 7a: Überblick über die Umfrage bei den bayerischen Augenärzten

Hautärzte

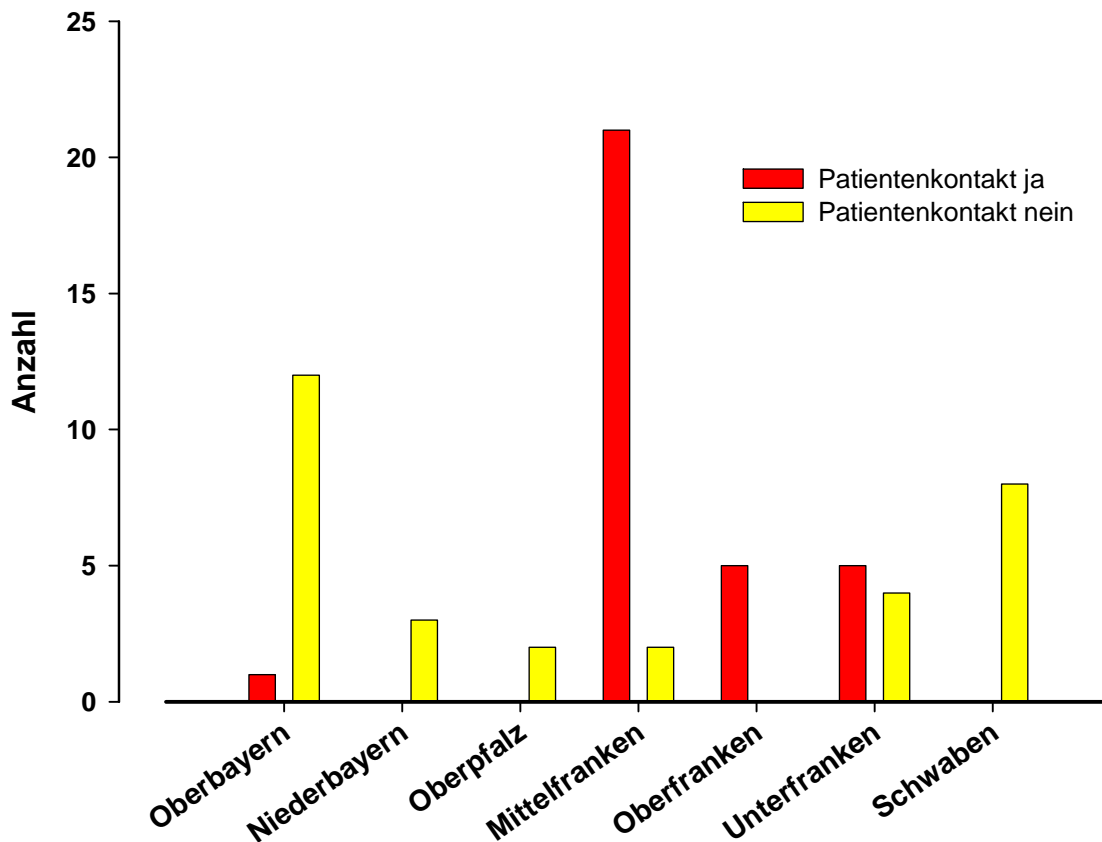


Abbildung 7b: Überblick über die Umfrage bei den bayerischen Hautärzten

Zu berücksichtigen ist, dass es sich um keine repräsentative Umfrage handelt, sondern nur bestimmte Fragen geklärt werden sollten wie z.B.:

- Eingrenzung von „Problemregionen“ in Bayern,
- Häufigkeiten von Patientenkontakten im Jahr 2004 und 2005 und
- Schweregrade von Krankheitsbildern.

Wie Abbildung 8 a, 8 b und 9 zeigen, gingen Personen in den Landkreisen Erlangen, Fürth Bad Windsheim, Nürnberg, Bamberg, Forchheim, Würzburg, Aschaffenburg und Miltenberg sehr viel häufiger wegen Symptomen an der Haut zum Arzt. Insgesamt wurden 187 Patientenkontakte bei den Hautärzten bzw. 8 bei den Augenärzten im Jahr 2004 berichtet. Als häufige Diagnosen werden toxisch-irritative Dermatitis und Urticaria angegeben. Von den Hautärzten wird das Auftreten von Laryngitis/Pharyngitis, Bronchitis und Ödem als selten eingeschätzt. Zwei niedergelassene Ärzte „melden“ eine Allergie vom Soforttyp, ohne eine entsprechende immunologische Testung vorgenommen zu haben,

wahrscheinlich infolge einer Streureaktion an der Haut. Allergische Schockzustände werden verneint.

Von einer Münchner Klinik wird ein Fall einer Patientin berichtet, die regelmäßigen Kontakt mit dem Pinienprozeptionsspinner in Griechenland hatte. Sie wurde mit einem selbst erzeugten Pricktest aus „Pinienprozeptionsspinnerraupeantigenen“ getestet. Da keine Kontrollpersonen getestet wurden, konnte die Diagnose „Allergie vom Soforttyp“ nicht gesichert werden.

Bei den Augenärzten wird bei den 14 Patientenkonsultationen in den Jahren 2004 und 2005 als Diagnose Konjunktivitis/Keratitis berichtet. Das in der Literatur beschriebene schwere Krankheitsbild „Ophthalmia nodosa“ wurde in der Umfrage nicht angegeben.

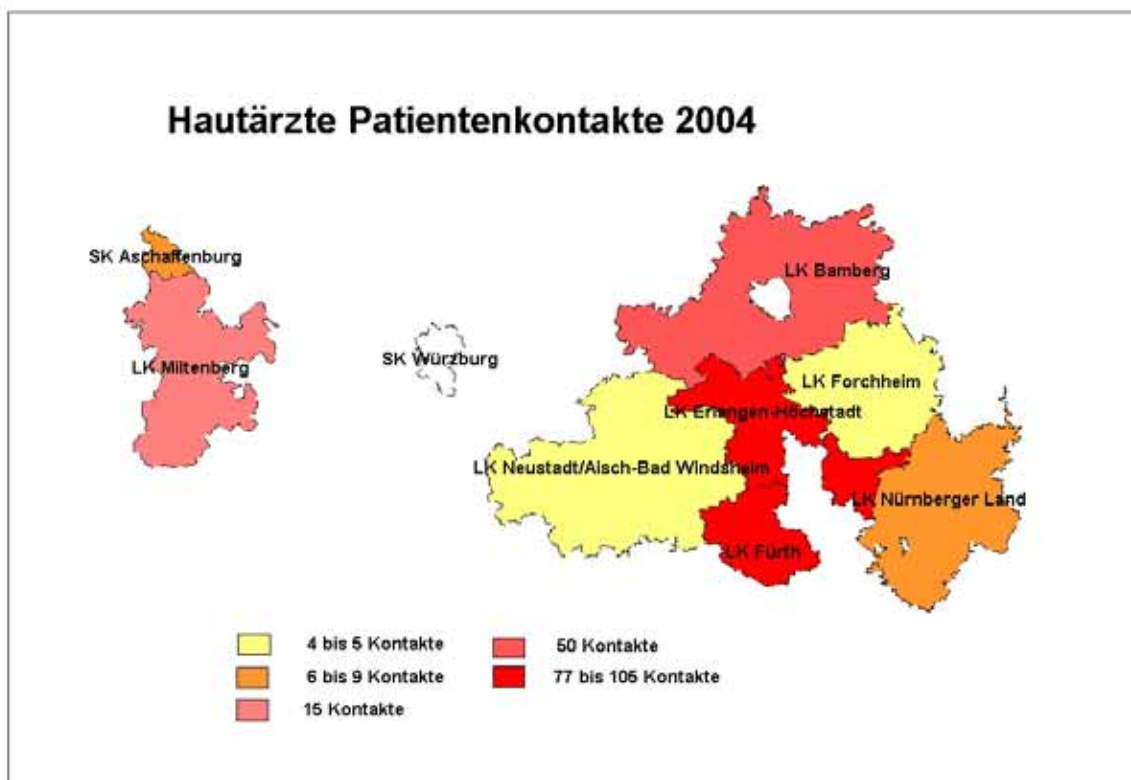


Abbildung 8 a Überblick über Arztkontakte im Jahr 2004 bei Hautärzten

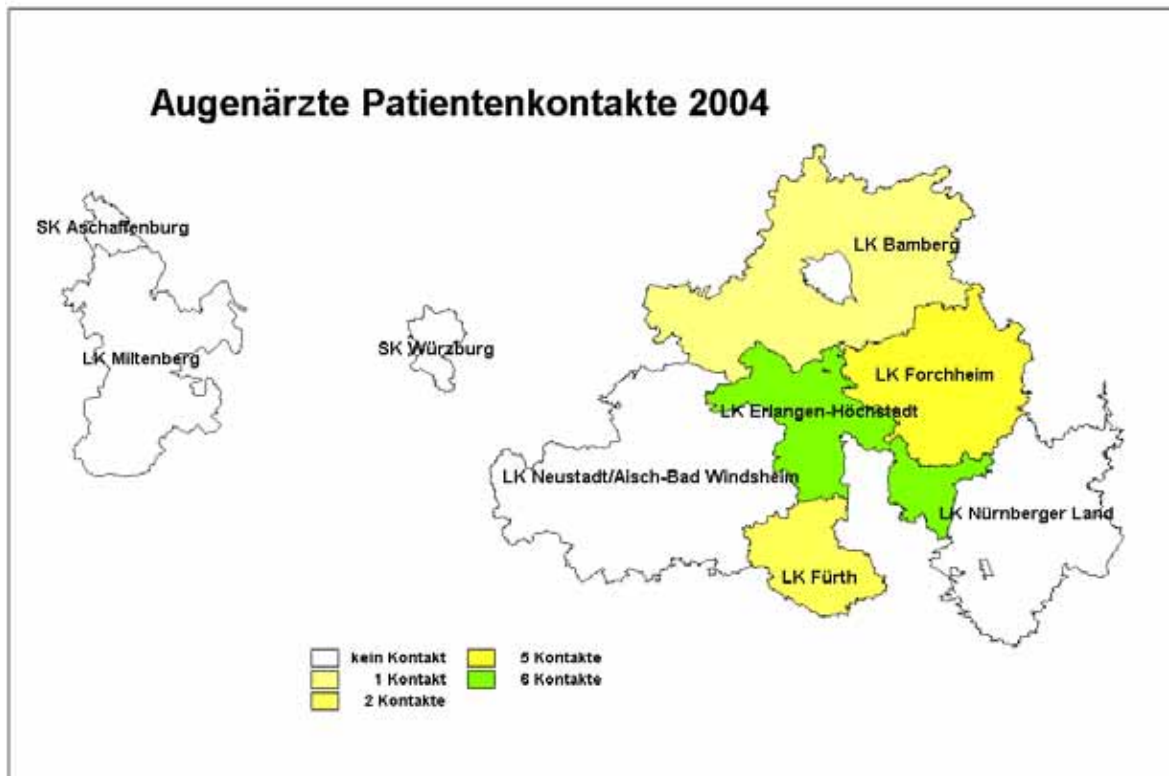


Abbildung 8 b Überblick über Arztkontakte im Jahr 2004 bei Augenärzten

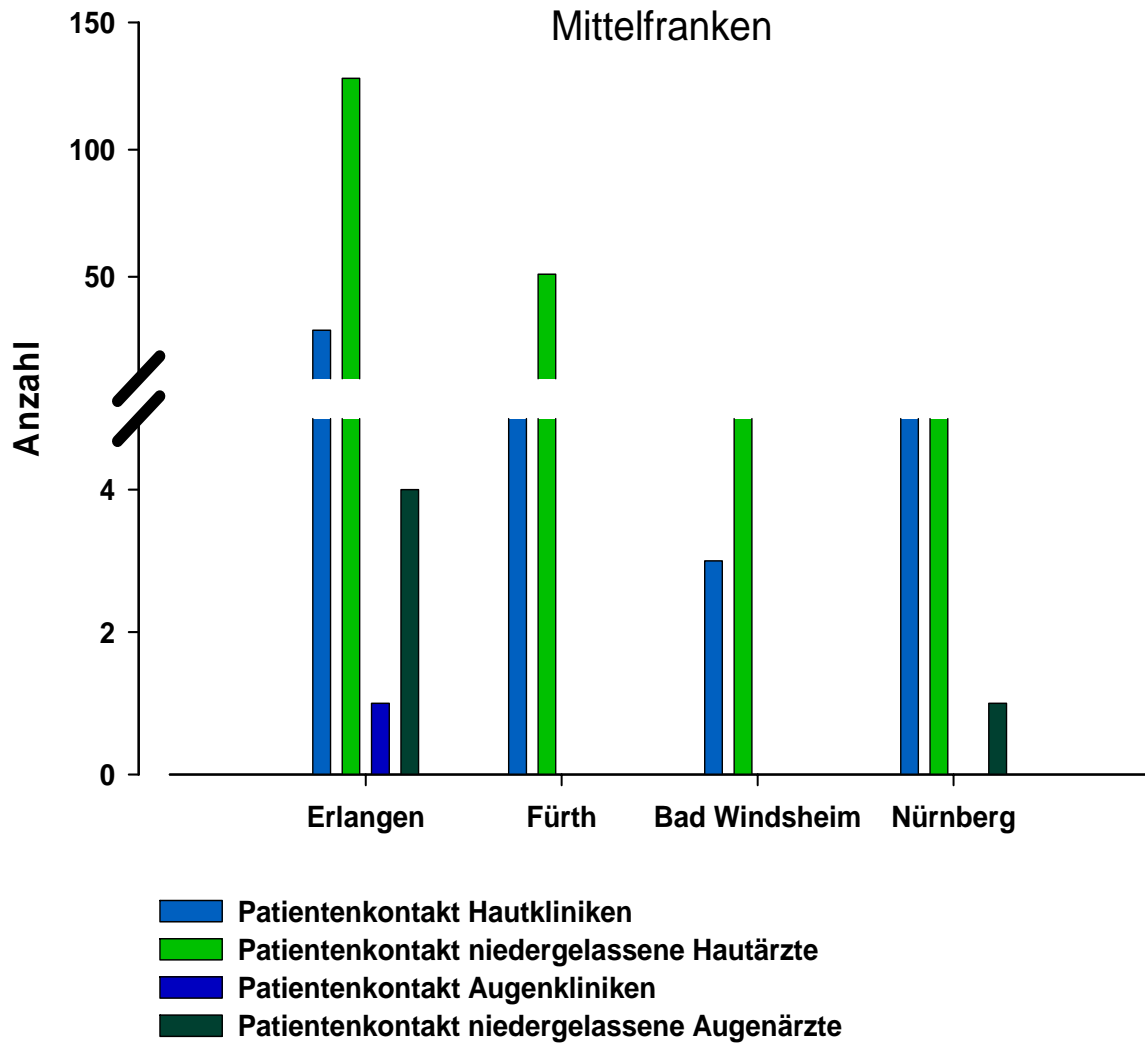


Abbildung 9: Arztkontakte in Mittelfranken bei Haut- und Augenärzten im Jahr 2005
- unterteilt nach klinisch tätigen und niedergelassenen Ärzten

**Weitere Informationen zum EichenprozeSSIONsspinner finden Sie
unter <http://www.eichenprozeSSIONsspinner.org/>**

Weiterführende Links:

Informationen zum Schmetterling „EichenprozeSSIONsspinner“

<http://www.faunistik.net/DETINVERT/LEPIDOPTERA/THAUMETOPOEIDAE/thaumetopoeidae.html>.

Medienberichte zum EichenprozeSSIONsspinner

<http://www.stern.de/wissenschaft/natur/:EichenprozeSSIONsspinner-Eine-Raupe/541831.html>

<http://www.br-online.de/umwelt-gesundheit/artikel/0408/07-eichenprozessionsspinner/index.xml>

„Invasion der Giftzwerge“ in Stern Nr. 33 vom 11.08.05, 106-107

Merkblätter über den Eichenprozessionsspinner:

Bayern: <http://www.lwf.bayern.de/veroeffentlichungen/lwf-merkblatt/15.php>

Baden-Württemberg: <http://www.feuerwehr-le.de/153.0.html> und <http://www.fva-fr.de/forschung/index2.html>

Nordrhein-Westfalen: <http://www.kreis-kleve.de/> und <http://www.forstschutz.nrw.de/Baumschutz/Eichenprozessionsspinner/index.php>

Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft: <http://www.bba.de/>

Informationen zu den gesundheitlichen Beeinträchtigungen

<http://www.kvno.de/> : Gesundheitliche Beeinträchtigungen durch den

Eichenprozessionsspinner

<http://www.fva-fr.de/forschung/index2.html>

<http://www.infoline.at/dermatologie/raupendermatitis.htm>

<http://www.aeda.de/pressinf/03-2004/05.htm>

http://www.allergietherapie.de/texte/profis/pm/aeda_07_04/dgai6.html

Weitergehende Literatur:

Falde, M., Dötsch, W.: Toxisch-irritative Dermatitis durch Prozessionsspinnerraupen nach Portugalaufenthalt. *Allergologie* 28(7) (2005), 290-295

Fuentes Aparicio, A., deBarrio Fernandez, M., Rubio Sotes, M. Rodriguez Paredes, A., Martinez Molero, M.I., Zapatero Remon L., Bartolome Zavala B.: Non-occupational allergy caused by the pine processionary caterpillar (*Thaumetopoea pityocampa*). *Allergol Immunopathol (Madr.)* 32 (2004), 69-75

Lamy, M., Pastureaud, M.-H., Novak, F., Ducombs, G., Vincendeau, P., Maleville, J., Texier, L.: Thaumetopoein: An urticating protein from the hairs and integument of the pine processionary Caterpillar (*Thaumetopoea Pityocompa* Schiff., Lepidoptera, *Thaumetopoeidea*). *Toxicon* 24(4) (1986), 347-356

Maier, H., Spiegel, W., Kinaciyar, T., Hönigsmann, H.: Caterpillar dermatitis in two Siblings due to the larvae of *Thaumetoponea processionea* L., the oak proecessionary caterpillar. *Dermatology* 28 (2004), 70-73

Maier, H., Spiegel, W., Kinaciyar, H., Caba, A., Schops, A.: The oak processionary

- caterpillar as the cause of an epidemic airborne disease: survey and analysis. *British Journal of Dermatology* 149 (2003), 990-997
- Martin, X., Uffer, S., Gaillard, C.: Ophthalmia nodosa and the ocoglandular syndrome of Parinaud. *British Journal of Ophthalmology* 70 (1989), 536-542
- Lobinger, G., Skatulla, U., Blaschke, M.: Borkenkäfer, Schwammspinner und Hallimasch 2004. *LfW Aktuell* 49 (2005) 1-4 unter http://www.waldwissen.net/themen/waldschutz/schaedlingsmonitoring/lwf_waldschutzsituation_2005_DE
- Rausell, C., Martinez-Ramirez, A., Garcia-Robles, I., Real, M.D.: A Binding Site for *Bacillus thuringiensis* Cry1Ab Toxin is lost during larval development in two forest pests. *Applied Environmental Microbiology* 66(4) (2000), 1553-58
- Rebollo, S., Moneo, I., Vega, J.M., Herrera, I., Caballero, M.L. : *International Archives of Allergy and Immunology* 128 (2002), 310-314
- Vega, J.M., Moneo, I.: Anaphylaxis to a pine caterpillar. *Allergy* 52 (1997), 1244-1248
- Vega, J.M., Moneo, I., Armenta, A., Fernandez, A., Vega, J., DeLaFuente, R., Sanchez, P., Sanchis, M.E.: Allergy to pine processionary caterpillar (*Thaumetopoea pityocampa*). *Clinical and Experimental Allergy* 29 (1999), 1418-1423