

II. Gesundheitliche Gefährdung

Moderation: Dr. U. Banasiak, Bundesinstitut für Risikobewertung, Berlin

The Pussy Caterpillar: Gesundheitliche Gefahren durch die Brennhaare des Eichenprozessionsspinners (*Thaumetopoea processionea* Linné)

Health risks by reason of urticating hairs of the Oak Processionary Moth (Thaumetopoea processionea Linné)

Univ. Prof. Dr. med. Harald Maier

Medizinische Universität Wien, Abteilung für Allgemeine Dermatologie, Währinger Gürtel 18 - 20, A-1090 Wien, Austria, harald.maier@meduniwien.ac.at

DOI 10.5073/jka.2013.440.006

Der Eichenprozessionsspinner (EPS) gewinnt in Europa für den Menschen einerseits als Forstschädling (MAKSYMOW 1978), andererseits als potentielles Gifttier zunehmende Bedeutung (LAMY et al. 1988). Derzeit sind ausgedehnte Eichenbestände in weiten Teilen Mitteleuropas befallen (BRÄSICKE 2012). Für die sich wiederholenden Phasen von Massenvermehrung werden sowohl zyklische Abläufe als auch (mikro)klimatische Veränderungen verantwortlich gemacht. In Österreich kam es seit Mitte der 1980-iger Jahre zu einem vermehrten Auftreten des EPS (TOMICZEK & KREHAN 1996), das um die Jahrtausendwende einen Höhepunkt erreichte, um ab 2003 wieder deutlich nachzulassen. Die österreichische Bundeshauptstadt Wien und ihr Umland erlebten in diesen Jahren Ähnliches wie derzeit Berlin und Brandenburg (JÄCKEL, 2012, MÖLLER 2012). Neben geschlossenen Eichenwäldern befällt der EPS auch lichte Waldränder, Baumgruppen und einzeln stehende Bäume in Wohngebieten und gewinnt damit Bedeutung für die urbane Bevölkerung (HESLER et al. 1999, MAIER et al. 2003). In unserer Arbeit aus dem Jahre 2003 konnten wir das Ausmaß der gesundheitsschädigenden Wirkung durch den Befall von drei einzeln stehenden Eichen in dem Wiener Vorort Pötzleinsdorf sowie die Grundmuster der durch EPS hervorgerufenen Hautreaktionen aufzeigen (MAIER et al. 2003). Besondere Bedeutung gewinnt der EPS durch das Auftreten in kleinen Epidemien bei Kindergarten- und Schulkindern (GOTTSCHLING et al. 2007), die mit ihren Kindergärtner- oder LehrerInnen Ausflüge in die Naherholungsgebiete unternehmen, wo sich befallene Eichenbäume befinden.

Alle gesundheitlichen Auswirkungen durch giftige Lepidoptera auf Menschen (und Tiere), sei es durch isolierte Brennhaare (Setae), abgeworfene Raupenhüllen und Nester oder lebende Tiere, werden als Lepidopterismus bezeichnet. Mit den sehr speziell konstruierten Setae setzen sich die Raupen des EPS ab dem 3. Raupenstadium gegen die zahlreichen Räuber zur Wehr (BATTISTI et al. 2011). Die mikroskopisch kleinen, mit Widerhaken versehenen Brennhaare enthalten ein Eiweißgift (Thaumetopoetin) und sitzen auf Rückenelementen, welche als Spiegel bezeichnet werden (LAMY et al. 1988, BATTISTI et al. 2011). Die Vertragung der Haare erfolgt passiv entweder durch Abstreifen oder durch den Wind. Ein aktiver Mechanismus, durch den die Haare gegen einen Feind abgeschossen werden, gibt es jedoch nicht. Als wichtigsten Risikofaktor für die Entwicklung von Symptomen von Lepidopterismus konnten wir das Passieren befallener Bäume – besonders an windigen Tagen – und Arbeit in Gärten mit befallenen Bäumen erfassen (MAIER et al. 2003). Direkter Kontakt findet sich selten; am ehesten bei Kindern, die mit den putzig anzusehenden Larven spielen wollen, oder sie manchmal sogar in den Mund nehmen. Besonders hervorzuheben ist die Tatsache, dass die Setae und das Eiweißgift mehrere Jahre in der Umwelt aktiv bleiben, sodass bei neuerlichem direktem oder indirektem (aerogenen) Kontakt (z.B. durch Aufwirbeln bei der Gartenarbeit) Rezidive auftreten (MAIER et al. 2003, MARONNA et al. 2008). Eine besonders stark betroffene Familie in dem von uns untersuchten Gebiet erreichte Beschwerdefreiheit erst nach Sanierung des Eichenbaums und Neuaufschüttung einer 10 cm dicken Schicht aus nicht kontaminierter Erde (MAIER et al. 2004).

Bei den dermatologischen Erscheinungen stehen heftig juckende Hautreaktionen im Vordergrund. In unserer Patientengruppe konnten wir drei verschiedene Hautreaktionen identifizieren: 1. persistierende entzündliche Knoten (Abb. 1), 2. toxisch-irritative Dermatitis (Abb. 2) und 3. Quaddelbildung (Urtikaria) (Abb. 3). Die Prävalenz dieser Erscheinungen nimmt von 1 bis 3 ab. Keine dieser Reaktionen ist spezifisch für die Raupendermatitis und so muss von einer hohen Dunkelziffer von Fällen ausgegangen werden.

Als pathogenetische Mechanismen kommen direkte Toxinwirkung (Hautirritation; Histaminliberierung), Fremdkörperreaktion und eine IgE-vermittelte Typ I Allergie in Frage. Die entzündlichen Knötchen sind besonders unangenehm, da sie bis zu 4 Wochen bestehen bleiben. Der urtikariellen Reaktion gilt allerdings das besondere dermatologische Interesse, da Urtikariabildung Ausdruck eines Histamin-liberierenden Prozesses ist. Dieser kann einerseits auf einer direkten Freisetzung von Histamin aus den Mastzellen der Haut beruhen („Pseudoallergie“), oder über Vermittlung einer Typ I Allergie (Allergie vom Soforttyp) zustande kommen. Während für den mit dem EPS nahe verwandten Pinienprozessionsspinner eindeutig das Vorkommen von Typ I Reaktionen nachgewiesen werden konnte (VEGA et al. 2004), fehlt dieser Beweis bis heute für den EPS. Keiner der Patienten aus unserer Studiengruppe gab eine für Typ I Reaktion typische



Abb. 1: Persistierende entzündliche Papeln bei einem Kind, das bei einem Windstoß von Setae wie von einem Pfeilhagel getroffen wurde.



Abb. 2: Toxisch-irritative Dermatitis



Abb. 3: Kontakturtikaria (MAIER et al. 2003), mit freundlicher Erlaubnis von John Wiley & Sons Ltd.

Crescendosymptomatik bei wiederholtem Befall an. Eher das Gegenteil wurde berichtet, nämlich eine Art Gewöhnungseffekt mit Abschwächung des Beschwerdebildes. Da auch systemische Reaktionen, hervorgerufen durch die Brennhaare des EPS, vorkommen, ist die Aufklärung des Pathomechanismus von großer Bedeutung. So können Typ I Allergien zu anaphylaktischen Reaktionen führen, die potentiell lebensbedrohlich sind (z.B. allergisches Asthma, anaphylaktischer Schock) und Jahr für Jahr bei Allergien auf Gift von Hymenoptera (Biene, Wespe) berichtet werden. Der Vollständigkeit halber darf nicht außer Acht gelassen werden, dass Setae der verschiedenen Prozessionsspinnerarten auch potentielle Gefahren für die Tierwelt darstellen. Bei Weidetieren kann es zu einem massiven Befall von Mundhöhle und Gastrointestinaltrakt kommen, während bei Hunden Reaktionen an Nase und Respirationstrakt mit nachfolgenden Pyodermien auftreten können (NIZA et al. 2011).

Vom medizinischen Aspekt stehen derzeit 4 wichtige Fragen zur Klärung an: 1. Charakterisierung des Eiweißgiftes (BATTISTI A. persönliche Mitteilung), 2. Entwicklung eines „Frühwarnsystems“ zur Registrierung zunehmender Befallsdichte und Einleitung von Schutzmaßnahmen für die potentiell betroffene Bevölkerung, 3. Abklärung der formalen Pathogenese und 4. Entwicklung von Bekämpfungsmaßnahmen, die auch in bewohntem Gebiet zum Einsatz gebracht werden können.

Literatur

- BATTISTI, A., HOLM, G., FAGRELL, B. & LARSSON, S. (2011): Urticating hairs in arthropods: their nature and medical significance. *Annu Rev Entomol* 56: 203 – 20.
- BRÄSICKE, N. (2012): Die Prozessionsspinner Mitteleuropas - Ein Überblick. *Fachgespräch Prozessionsspinner (Lepidoptera: Notodontidae) Fakten – Folgen – Strategien*. Julius Kühn-Institut, Berlin-Dahlem 6.3. – 7.3.2012.
- GOTTSCHLING, S., MEYER, S., DILL-MUELLER, D. et al. (2007): Outbreak of airborne caterpillar dermatitis in a kindergarten. *Dermatology* 215: 5 – 9.
- HESLER, L.S., LOGAN, T.M., BENENSON, M.W. & MOSER, C. (1999): Acute dermatitis from oak processionary caterpillars in a U.S. military community in Germany. *Mil Med* 164: 767 – 70.

- JÄCKEL, B. (2012): Erfahrungen und Versuchsergebnisse bei der Eindämmung des EPS in einer Großstadt. *Fachgespräch Prozessionsspinner (Lepidoptera: Notodontidae) Fakten – Folgen – Strategien*. Julius Kühn-Institut, Berlin-Dahlem 6.3. – 7.3.2012.
- LAMY, M., NOVAK, F., DUBOSCO, M.F. et al. (1988): La chenille processionnaire du chêne (*Thaumetopoea processionea* L.) et l'homme : appareil urticant et mode d'action. *Ann Dermatol Venerol*: 115: 1023-32.
- MAIER, H., SPIEGEL, W., KINACIYAN, T. & HÖNIGSMANN, H. (2004): Caterpillar dermatitis in two siblings due to the larvae of *Thaumetopoea processionea* L, the oak processionary caterpillar. *Dermatology* 208: 7 – 3.
- MAIER, H., SPIEGEL, W., KINACIYAN, T. et al. (2003): The oak processionary caterpillar as the cause of an epidemic airborne disease: survey and analysis. *Br J Dermatol* 149: 990 – 997.
- MAKSYMOW, J. K. (1978): Thaumetopoidae, Prozessionsspinner. In: *Die Forstschädlinge Europas* (Schwenke W. ed.). Hamburg, Paul Parey : 391-404.
- MARONNA, A., STACHE, H. & STICHERLING, M. (2008): Lepidopterism – oak processionary caterpillar dermatitis: appearance after indirect out-of-season contact. *JDDG* 6: 747 – 750.
- MÖLLER, K. (2012): Statement zum Schadpotenzial des EPS in den Wäldern Brandenburgs. *Fachgespräch Prozessionsspinner (Lepidoptera: Notodontidae) Fakten – Folgen – Strategien*. Julius Kühn-Institut, Berlin-Dahlem 6.3. – 7.3.2012.
- NIZA, M.E., FERREIRA, R.L., COIMBRA, I.V. et al. (2011): Effects of pine processionary caterpillar *Thaumetopoea pityocampa* contact in dogs: 41 cases (2002 – 2006). *Zoonoses Public Health* 59: 35 – 8.
- TOMICZEK, C., KREHAN, H. (1996): Gradation of oak processionary caterpillar and winter moth in Vienna city. *Forstschutz Aktuell* 17/18: 23.
- VEGA, J. M., MONEO, I. et al. (2004): Occupational immunologic contact urticaria from pine processionary caterpillar (*Thaumetopoea pityocampa*): experience in 30 cases. *Contact Dermatitis* 50: 60 - 4.

Eichenprozessionsspinnerassoziierte gesundheitliche Gefahren im Land Brandenburg

Oak Processionary Moth-associated health risks in the state of Brandenburg

Dr. Hans Floss

Gesundheitsamt des Landkreises Teltow-Fläming, SG Hygiene u. Umweltmedizin, Am Nuthefließ 2, 14943 Luckenwalde, Germany, HelgeHans-Albrecht.Dr.Floss@teltow-flaeming.de

DOI 10.5073/jka.2013.440.007

Einleitung

Untersuchungen haben gezeigt, dass seit 2004 sowohl die Fläche als auch die Intensität des Befalls mit Raupen des Eichenprozessionsspinners (EPS) im Land Brandenburg deutlich zugenommen haben. Bislang stehen jedoch keine zuverlässigen Daten zur Häufigkeit und Schwere von klinischen Beschwerden zur Verfügung, die in zeitlichem Zusammenhang mit einer Exposition gegenüber EPS-Raupen auftreten, da es für EPS-assoziierte Schäden keine Meldepflicht gibt.

Aus diesem Grunde führte das Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (MUGV) des Landes Brandenburg Ende 2011 eine Umfrage bei niedergelassenen Ärzten durch, um Informationen darüber zu erhalten, wie stark die Bevölkerung des Landes Brandenburg von EPS-assoziierten klinischen Symptomen betroffen ist.

Methode

Die Umfrage erfolgte mittels eines Fragebogens, welcher Ende Dezember 2011 an insgesamt 798 niedergelassene Ärzte versandt wurde. Angeschrieben wurden Allgemeinärzte, Hautärzte und Kinderärzte aus 10 besonders stark von der EPS-Raupenplage betroffenen Regionen des Landes Brandenburg. Die kontaktierten Ärzte wurden gebeten, folgende Fragen zu beantworten: