

Fachgespräch zur Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners zum Schutz der menschlichen Gesundheit
Donnerstag, 09.11. – 10.11.2017, Bundespresseamt – Presse- und Besucherzentrum

Gesundheitliche Auswirkungen der Brennhaare (des EPS)

Harald Maier

Medizinische Universität Wien

Agenda

- Basics
- Das FuE-Vorhaben FKZ 3712 62 203

Aufklärung des gesundheitlichen Gefährdungspotenzials des Eichenprozessionsspinner: Expositions- und Wirkungsabschätzung“
und das

- Initiativvorhaben

„Aufklärung der aerogenen Verbreitung von Setae des Eichenprozessionsspinner als wichtigste Gefahrensituation für die menschliche Gesundheit“

Voilà! Das Gifttier Europas.....



Was den EPS so gefährlich macht

- Wirtsbäume in Einzellage, Gruppen, Waldrand, Alleen, Waldlichtungen
- Urbaner Bereich
- Massenvermehrung
- Giftapparat im 4.-6. Larvenstadium
- Ca. >>500.000 Setae/Tier
- Idealer Flugkörper
- Aerogene Ausbreitung
- Anwohnerisiko
- Berufsrisiko
- Hohe Dunkelziffer
- Komplexe Pathogenese
- ~~Ausrottung~~
- Schwierige Bekämpfung
- Kaum natürliche Feinde

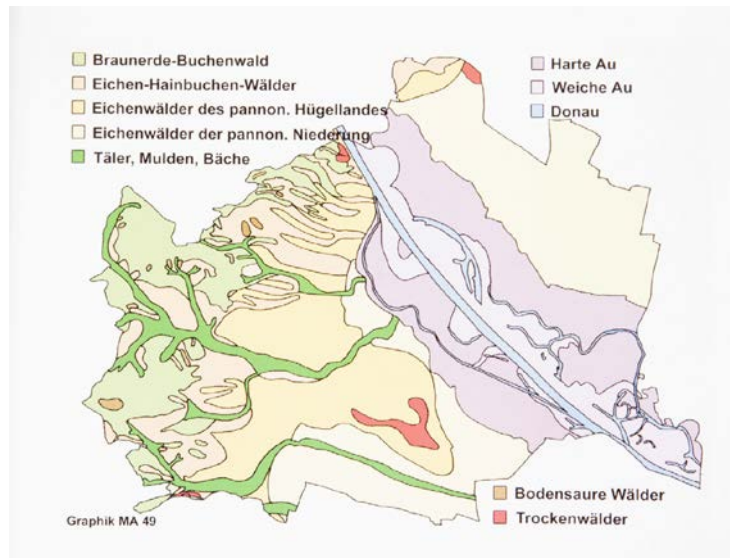
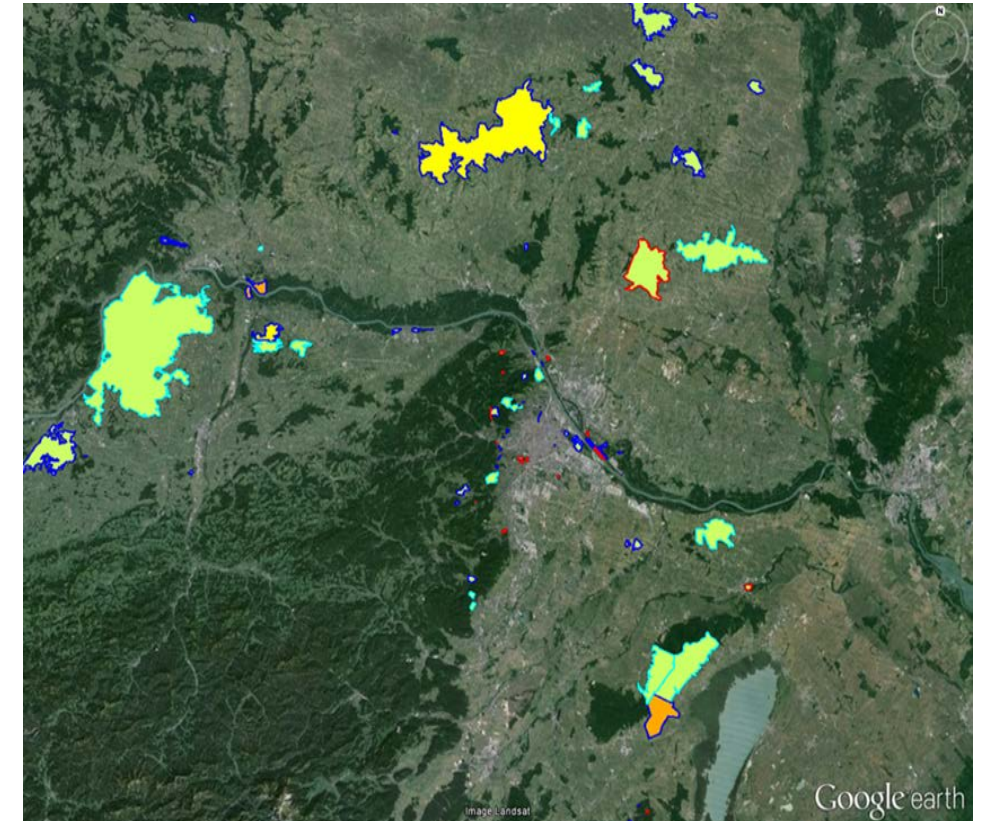
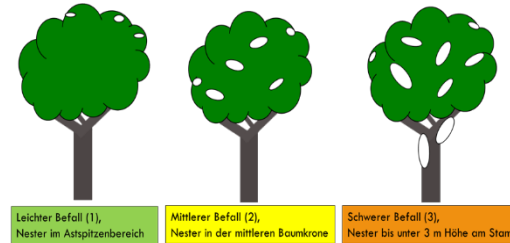
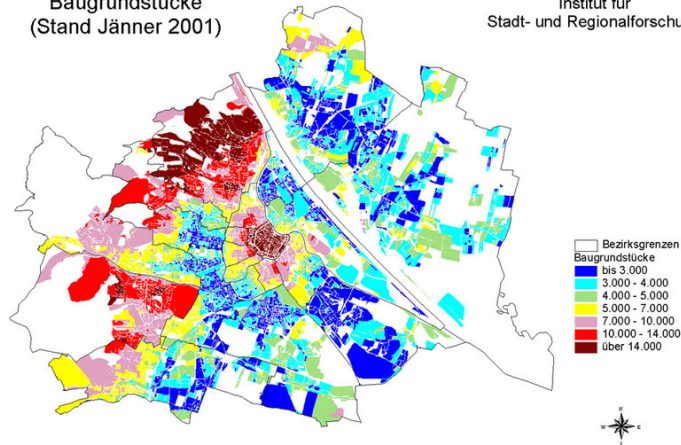
EPS „sucht“ die Nähe des Menschen.....



EPS wohnen in Wien in den besten Gegenden.....

Preise für
Baugrundstücke
(Stand Jänner 2001)

SRF-TU Wien
Institut für
Stadt- und Regionalforschung

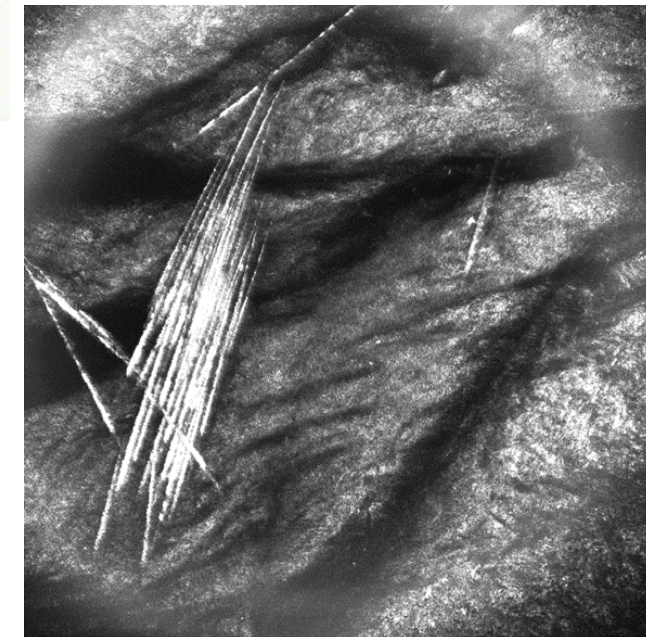
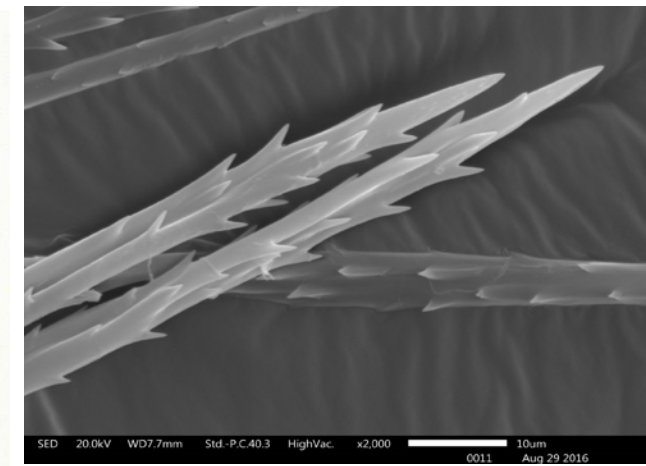
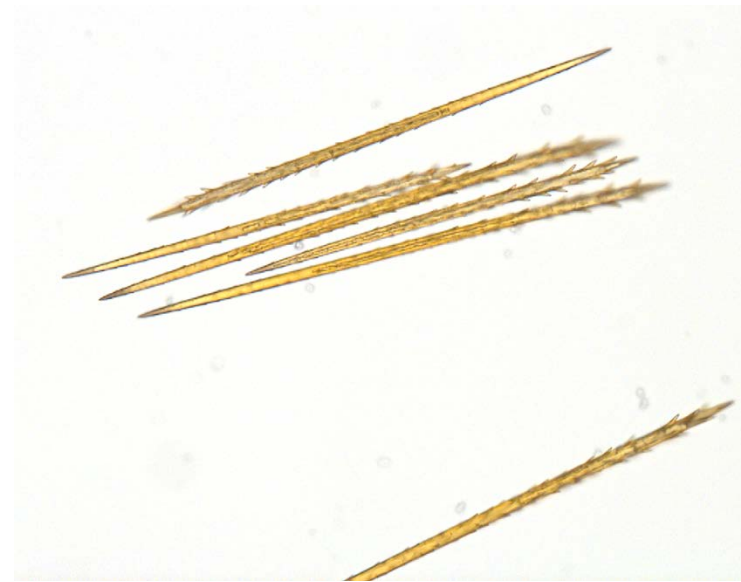
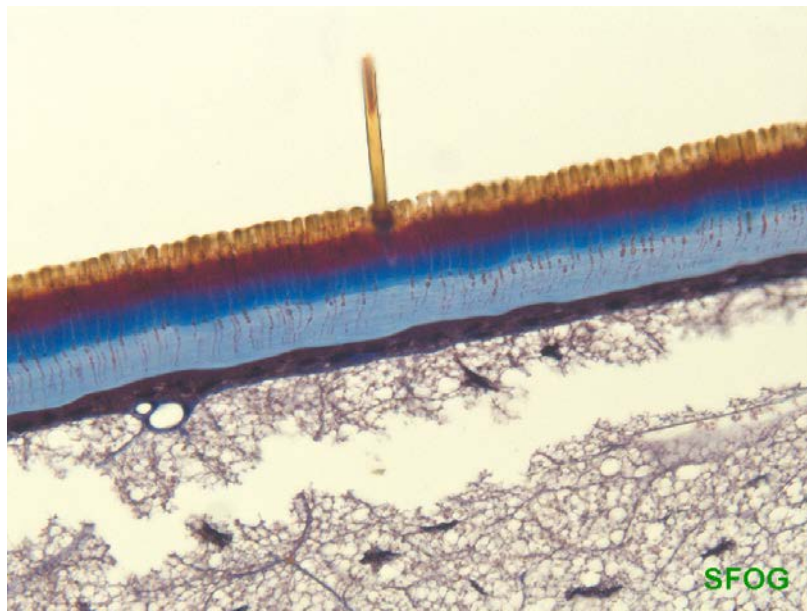
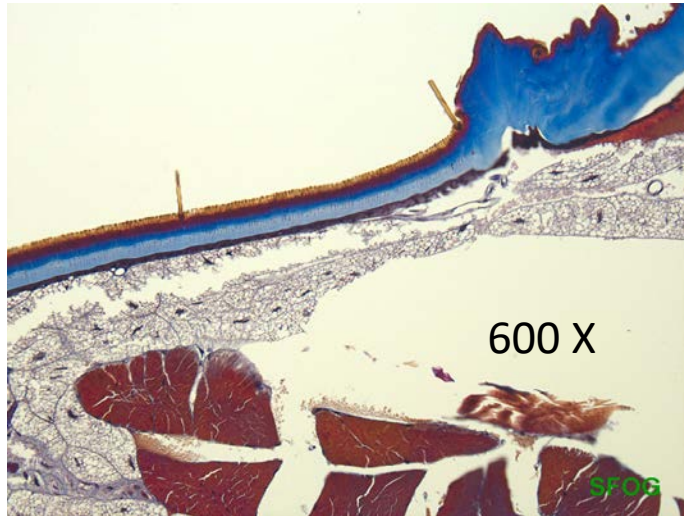


Zuverlässigkeitsstufe		Farbe der Umrandung
„mav“ monitored an verified	Information durch Fachpersonal, persönliche Sichtung	dunkelblau
„mnv“ monitored non-verified	Erfahrungswerte von Fachpersonal, keine Sichtung	hellblau
„nm“ non-monitored	Angaben von Laien, Ortung und Bestimmung unsicher	rot

Massenvermehrung



Der Giftapparat



Der Giftapparat

Battisti A, Holm G, Fagrell B, and Larsson S.
Urticating hairs in arthropods: Their nature and medical significance.
Ann Rev Entomol 2011

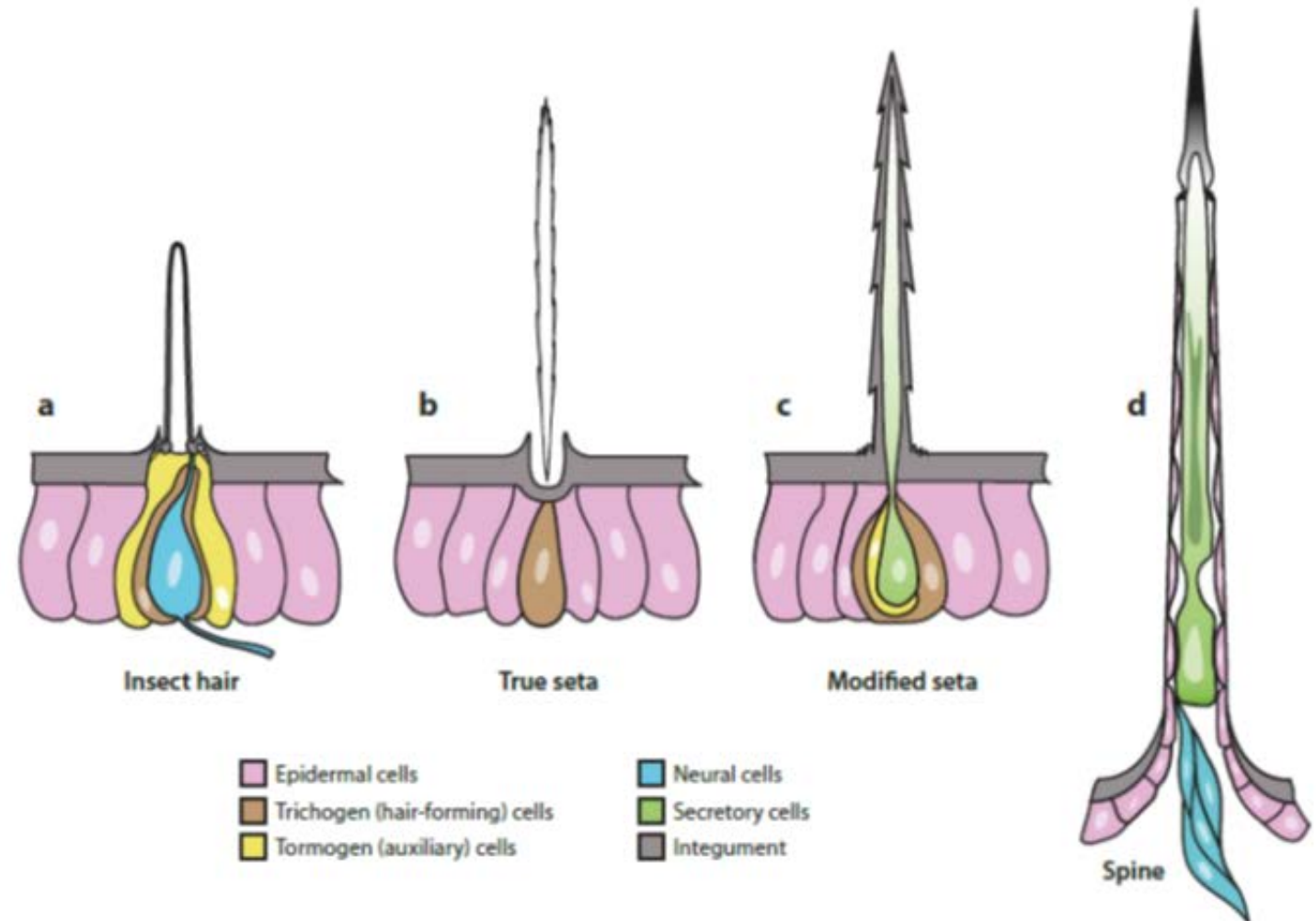


Figure 1

Schematic representation of (a) an insect hair, (b) a true seta, (c) a modified seta, and (d) a spine. Note the different scale between (a), (b), (c), and (d) by comparing the epidermal cell size.

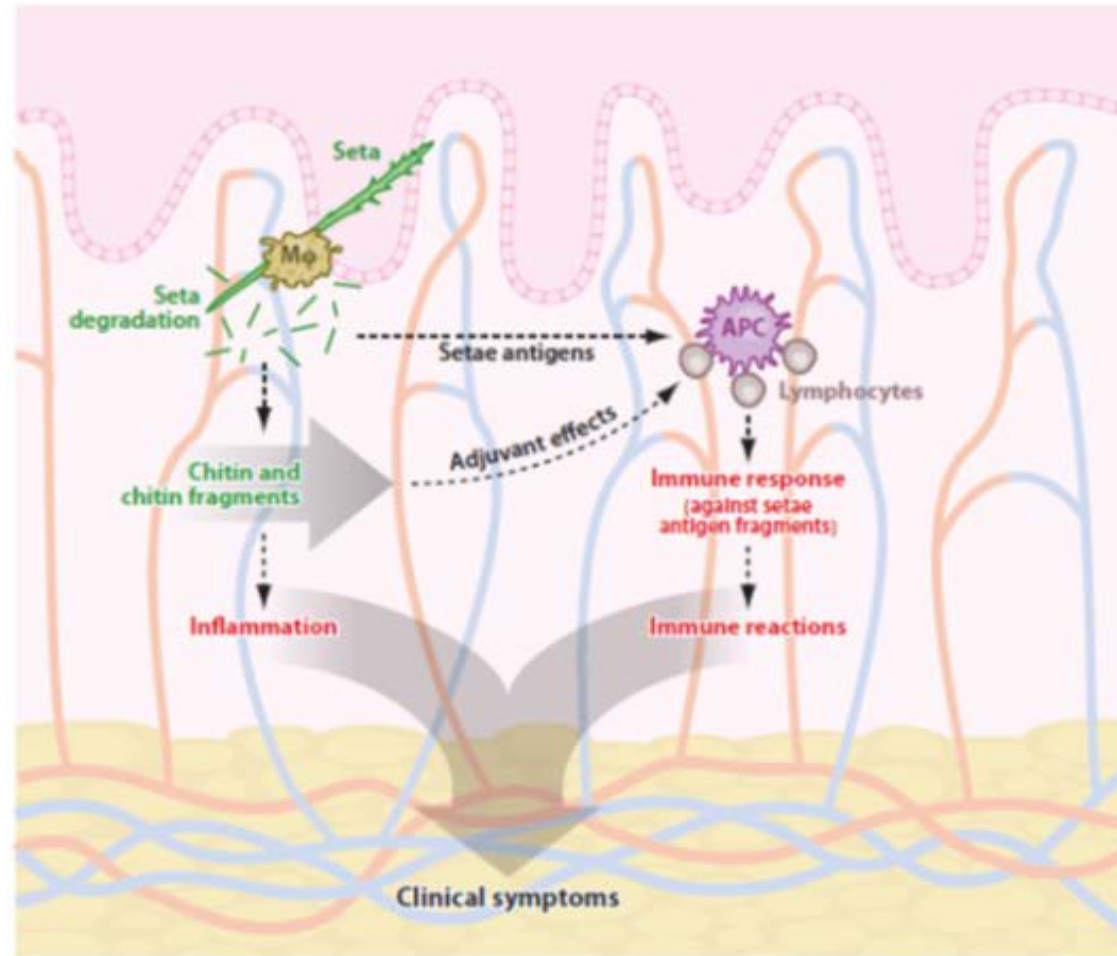


Figure 3

Tentative role of setae as inducers of inflammation and immune reactions in the skin. When introduced into the skin tissues, setae induce inflammatory and immunological processes; macrophages (Mφ) and other inflammatory cells accumulate and become activated. Chitinases synthesized by such cells break down the chitin skeleton of setae. Chitin fragments, proteins, and other antigenic components are released. Setae proteins are taken up and processed by antigen presenting cells (APCs) and presented to lymphocytes, thereby initiating lymphocyte proliferation and specific immune responses. Chitin fragments promote inflammation and further support proliferation of lymphocytes (adjuvant effects) leading to allergic and other kinds of immune reactions. In addition, other setae components may contribute to inflammation and immune stimulation. The final outcome is tissue damage, clinical symptoms, and disease.

Battisti A, Holm G, Fagrell B, and Larsson S.
Urticating hairs in arthropods: Their nature and medical significance.
Ann Rev Entomol 2011



EPS ist kein Kuscheltier.....





EPS hält einige Überraschungen bereit.....

- Massenvermehrung
- Aerogene Ausbreitung
- Lange Aktivität des Toxins (??)
- Auch außerhalb der Larvenperiode
- Invasion des urbanen Bereichs

Fenk L, Vogel B, Horvath H. Dispersion of the bio-aerosol produced by processionary moth *Aerobiologica* 2007

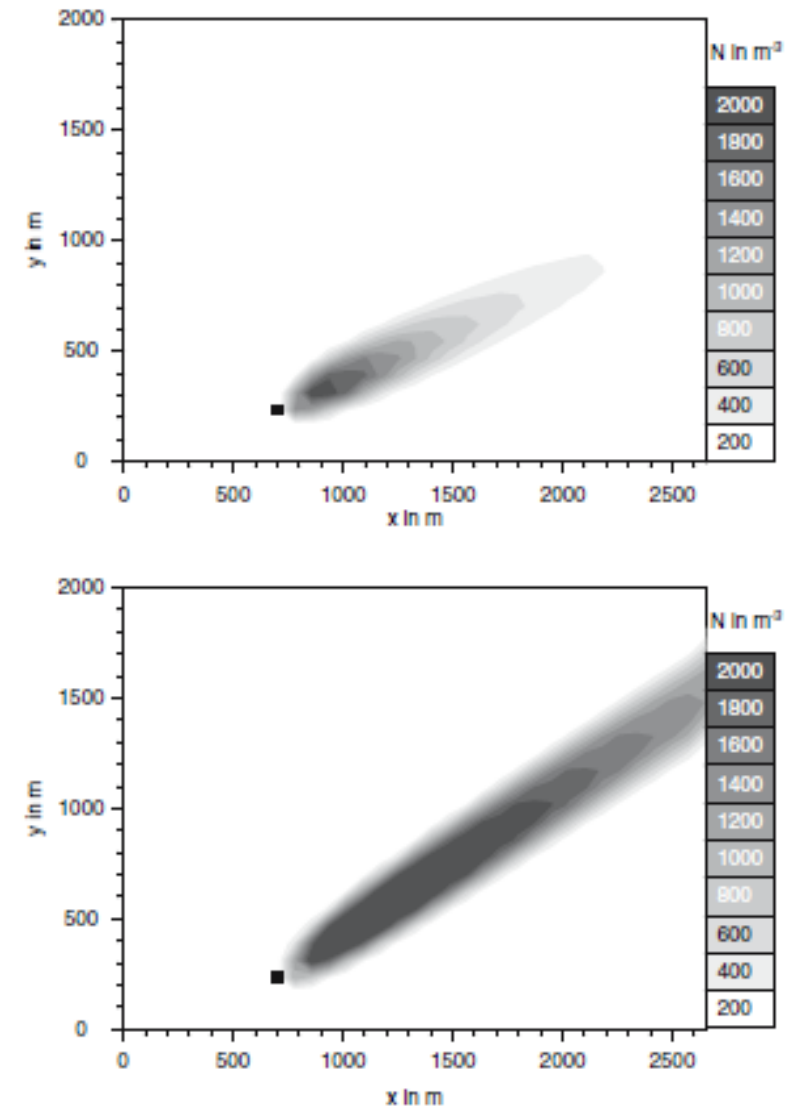


Fig. 6 Simulated horizontal distribution of the setae (expressed in particles m^{-3}) at 15:00 CEST (*top*) and at 05:00 CEST (*bottom*) at 3.8 m above surface. The *rectangles* indicate the location of the source

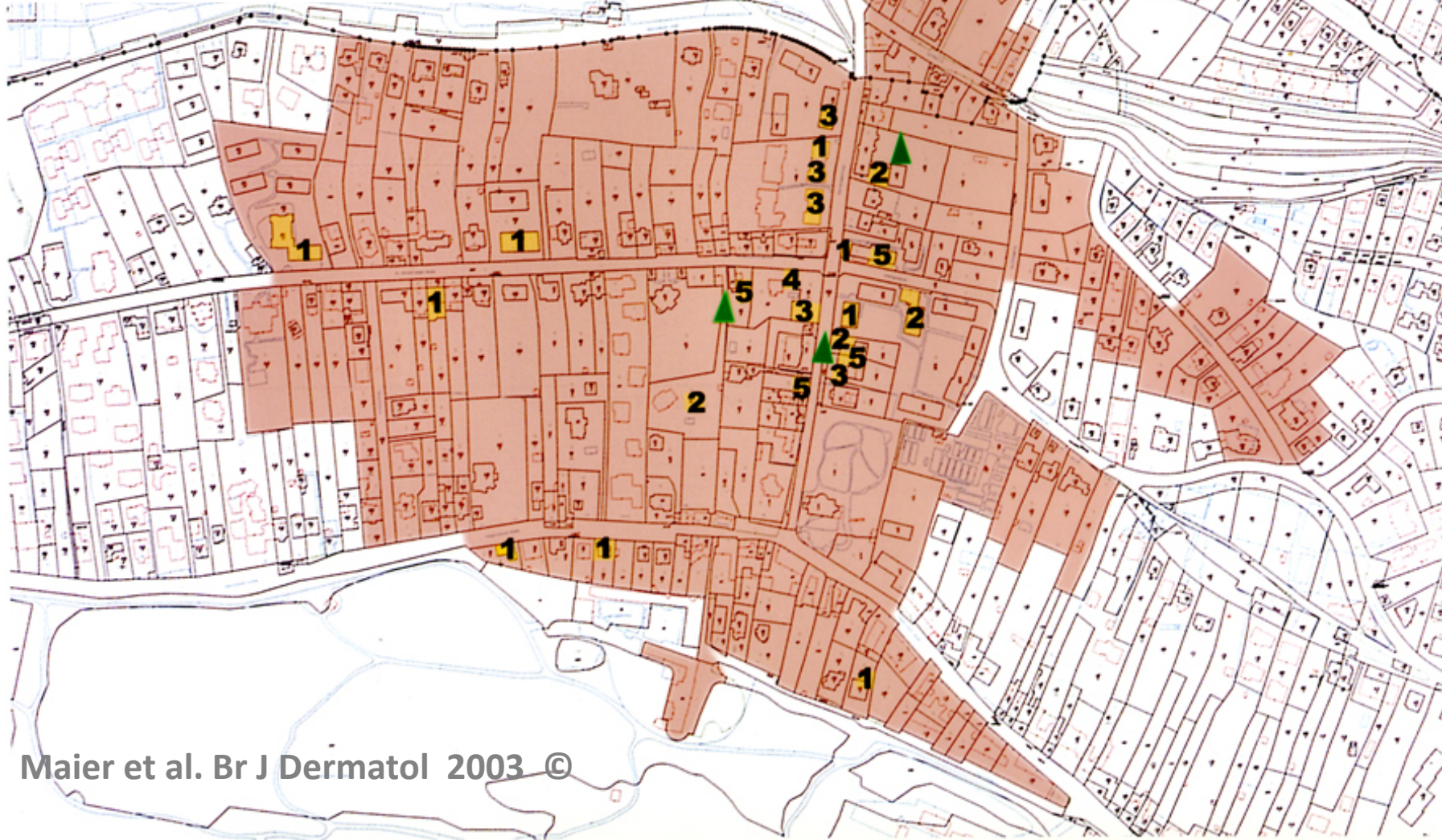
The Vienna Experience

Study Results (1)

Housholds/institutions contacted in a distance of 500 m of affected trees in the suburb Pötzleinsdorf

1-5 number of affected people per household/institution

Infested oak tree



Zeitlich wechselnde Larvenperioden

Sobczyk T. Der EPS in Deutschland. BfN Skripten 265; 2014

Jahr	Kalenderwoche																	
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
2006						L2	L2	L2	L3	L4	L4	L4	L5	L5	L6	P	P	P
2007					L2	L2	L3	L4	L4	L5	L5	L6	P	P	P	P	F	F
2008				L1	L1	L1	L1/L2	L3	L3/L4	L4/L5	L5	L5/L6	L5/L6	L5/L6	L6	P	P	P
2009				L1	L1/L2	L2/L3	L3	L4	L5	L5	L5/L6	L6	L6	L6/P	L6/P	P	P	F
2010			L1	L1	L1/L2	L2/L3	L2/L3	L3/L4	L3/L4	L4/L5	L5	L5/L6	L5/L6	L5/L6	L5/L6/P	P	P	F
2011		L1	L1/L2	L2/L3	L3	L3/L4	L4/L5	L5	L5/L6	L5/L6	L6	L6	L6	P	P	P	F	F
2012		L1	L1	L1	L1/L2	L1/L2	L3	L3/L4	L3/L4/L5	L4/L5	L4/L5/L6	L5/L6	L5/L6	L6	P	P	F	F
2013					L1	L1	L1/L2	L3	L3	L3/L4	k. A.	L4	L5	L5/L6	L5/L6	L6	P	P

Abb. 14: Wöchentlicher Entwicklungsverlauf des EPS im Großraum Freiburg von 2006 bis 2013. Hervorgehoben ist jeweils das erste Auftreten des L3-Stadiums, ab dem die Raupen Brennhaare ausbilden; Quelle: FVA Freiburg, Bublitz.



Was den EPS so gefährlich macht

- Wirtsbäume in Einzellage, Gruppen, Waldrand, Alleen, Waldlichtungen
- Urbaner Bereich
- Massenvermehrung
- Giftapparat im 4.-6. Larvenstadium
- Ca. >>500.000 Setae/Tier
- Idealer Flugkörper
- Aerogene Ausbreitung
- Anwohnerisiko
- Berufsrisiko
- Hohe Dunkelziffer
- Komplexe Pathogenese
- ~~Ausrottung~~
- Schwierige Bekämpfung
- Kaum natürliche Feinde

FuE-Vorhaben FKZ 3712 62 203

03. Dez. 2012 - 31.Mai.2018

- ✓TP 1 Risikoanalyse und Risikoprofil
- ✓TP 2 Diagnosehilfe
- ✓TP 3 Epidemiologische Studie
- ✓TP 4 Schwellenwertbestimmung
- oTP 5 A Expositionstests
- ✓TP 5 B Pathogenese
- ✓TP 6 Handlungsanweisung
- ✓TP 7 Präventivmaßnahmen

Finde die Fehler



Womit das Projekt zu kämpfen hatte.....

- Rückgang der EPS Population in Österreich
- Dramatischer Rückgang der Ärztespopulation an der MedUniWien
- Unterstützer des Projekts sind vom Aussterben bedrohte Art
- Complianceproblem der Zielpopulation wegen mangelnder direkter Betroffenheit



Late Lessons from an Early Warning

Was wir noch gelernt haben oder die Projekt-Metaebene

- Kommunikationsprobleme vor Dialog
- Partikularinteressen vor Gemeinschaftssinn
- Mangelnde Compliance vor Erfüllung des Generationenvertrags
- Vertrauensverlust in öffentliche Institutionen

Ein herzliches Dankeschön für die Unterstützung !

- Hubert Schmuck
- Patrick Allárd
- Katrin Möller
- Michael Noack
- Ria Freese
- Werner Fries
- Mathias Wittmoser
- Hans-Guido Mücke & Wolfgang Straff
- Ignacio Moneo
- Herbert Brunner
- Christian Rohr
- Christoph Sinz & Elisabeth Wurm
- Axel Schopf & Paula Halbig
- Martin Susani
- EPS AG