

Antagonisten Gesundheitsgefahren Regulation

Kai Gloyna

Übersicht

- Natürliche Antagonisten
- Umwelt-Medizinische Bedeutung der Brennhaare
- Möglichkeiten der Regulation

Natürliche Antagonisten

I. Räuber

Vögel

Fledermäuse

Laufkäfer – Puppenräuber

Wanzen (Pentatomidae, Reduviidae)

Aaskäfer (Silphidae) ...



Dendroxena quadrimaculata

Laufkäfer – Puppenräuber

3–4 a Lebensdauer der Adulten

Fraß-Leistung: 840–1120 PPS/Käfer, Kanat & Mol (2008)



Calosoma inquisitor

Natürliche Antagonisten

I. Räuber

Vögel

Fledermäuse

Laufkäfer – Puppenräuber

Wanzen (Pentatomidae, Reduviidae)

Aaskäfer (Silphidae) ...

II. Parasitoide (ca. 30)

Eupelmidae (Eier)

Braconidae, Pteromalidae

Ichneumonidae (Puppe)

Tachinidae (Raupen)

Natürliche Antagonisten

I. Räuber

Vögel

Fledermäuse

Laufkäfer – Puppenräuber

Wanzen (Pentatomidae, Reduviidae)

Aaskäfer (Silphidae) ...

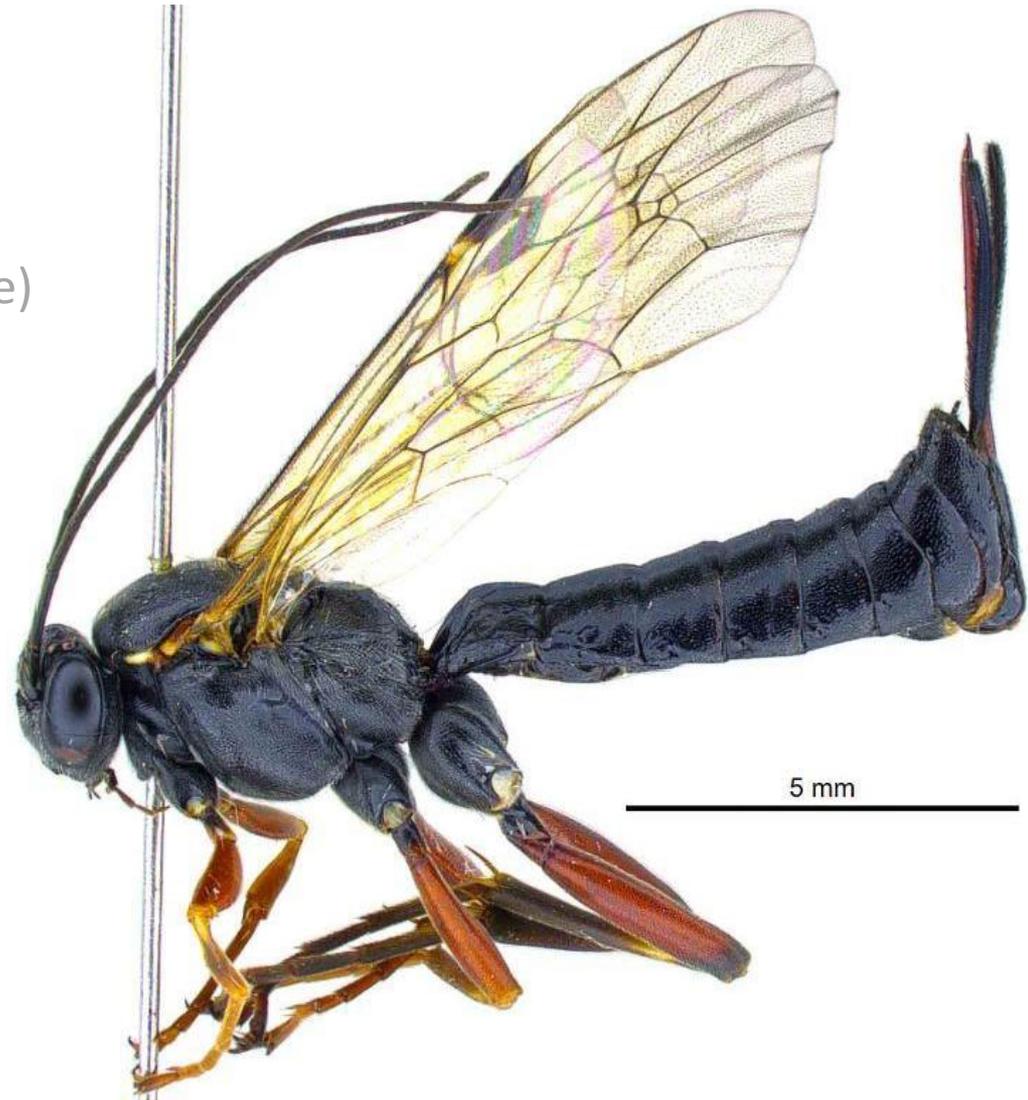
II. Parasitoide (ca. 30)

Eupelmidae (Eier)

Braconidae, Pteromalidae

Ichneumonidae (Puppe)

Tachinidae (Raupen)



Tachinidae – Raupenfliegen



Lydella thompsonii aus *Ostrinia nubilalis*

Massenvermehrung

Natürliche Antagonisten

Tachinidae – Raupenfliegen

Carcelia iliaca (Makro-Eier, monophag)



Natürliche Antagonisten

Tachinidae – Raupenfliegen

Pales proceSSIONEAE

Mikro-Eier an Blatträndern

Zwei Generationen/a

Überwinterung?

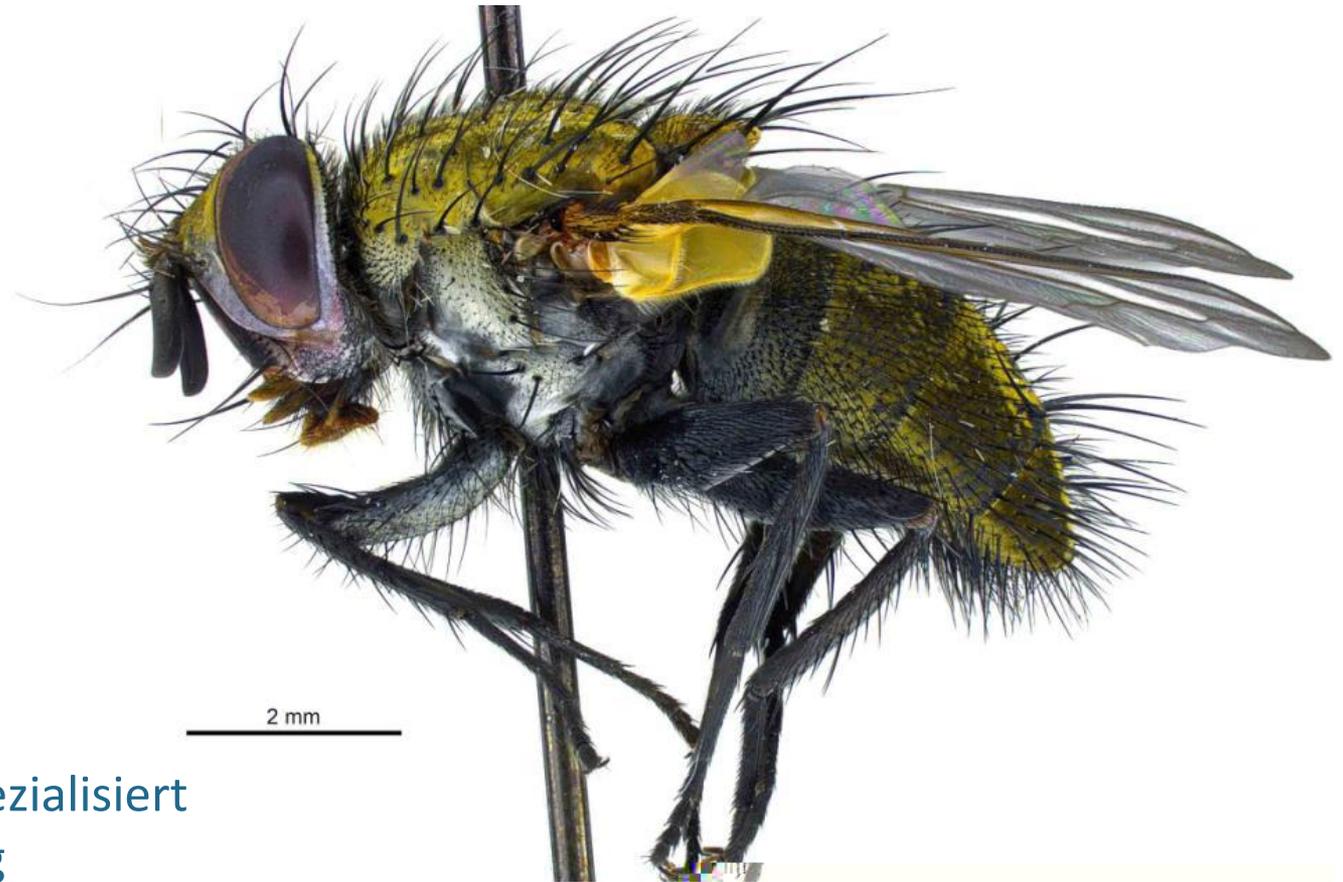
Zweit-Wirt?

Hyperparasitierung



Natürliche Antagonisten

Tachinidae – Raupenfliegen



Zenilla libatrix

Mikro-Eier

Polyphag, nicht spezialisiert

Hyperparasitierung

Natürliche Antagonisten

I. Räuber

Vögel

Fledermäuse

Laufkäfer – Puppenräuber

Wanzen (Pentatomidae, Reduviidae)

Aaskäfer (Silphidae) ...

II. Parasitoide

Eupelmidae (Eier)

Braconidae, Pteromalidae,

Ichneumonidae

Tachinidae

III. Mikrobielle Pathogene

Viren

Bakterien

Mikrosporidien

Pilze

MITT. DTSCH. GES. ALLG. ANGEW. ENT. 16

GIessen 2008

**Microsporidian pathogens of the oak processionary moth,
Thaumetopoea processionea (L.) (Lep., Thaumetopoeidae), in eastern Austria's oak forests**

Gernot Hoch, Sabrina Verucchi & Axel Schopf

Department of Forest and Soil Sciences, BOKU – Universität für Bodenkultur Wien

Abstract: Mikrosporidien des Eichenprozessionsspinners, *Thaumetopoea processionea* (L.) (Lep., Thaumetopoeidae) in den Eichenwäldern Ostösterreichs

In einem zweijährigen Screening untersuchten wir das Auftreten von Mikrosporidien bei *Thaumetopoea processionea* an verschiedenen Standorten in Ostösterreich. In neun von 18 Populationen wurden Mikrosporidiosen nachgewiesen, die Prävalenzen lagen zwischen 1,9 % und 15,4 %. Basierend auf lichtmikroskopischen Befunden waren die gefundenen Pathogene den Gattungen *Endoreticulatus*, *Nosema*, *Cystosporogenes* und *Vairimorpha* zuzuordnen. *Endoreticulatus* sp. vermochte im Labor Raupen von *Lymantria dispar* zu infizieren. Das erlaubte die einfache Produktion von Inokulum sowie Untersuchungen mit einem ungefährlichen Wirtsinsekt. Laborversuche mit *L. dispar* zeigten einen langsamen Krankheitsverlauf, der aber in signifikant erhöhter Mortalität resultierte (nur 26 % der oral inokulierten Tiere entwickelten sich zu Imagines), sowie eine effiziente horizontale Übertragung. Eine inokulative Freilassung wurde versucht: dazu wurden *Endoreticulatus*-Sporen in wässriger Suspension auf Blätter isoliert stehender, von *T. processionea* befallenen Eichen ausgebracht. Die Inokulation war erfolgreich, allerdings auf niedrigem Niveau – die maximale Infektionsrate lag bei 9,5 %.

Key words: *Thaumetopoea processionea*, microsporidia, *Endoreticulatus*, inoculative release

G. Hoch, S. Verucchi, A. Schopf, Department of Forest and Soil Sciences, BOKU – Universität für Bodenkultur Wien, Hasenauerstraße 38, 1190 Wien, Austria; E-mail: gernot.hoch@boku.ac.at

Übersicht

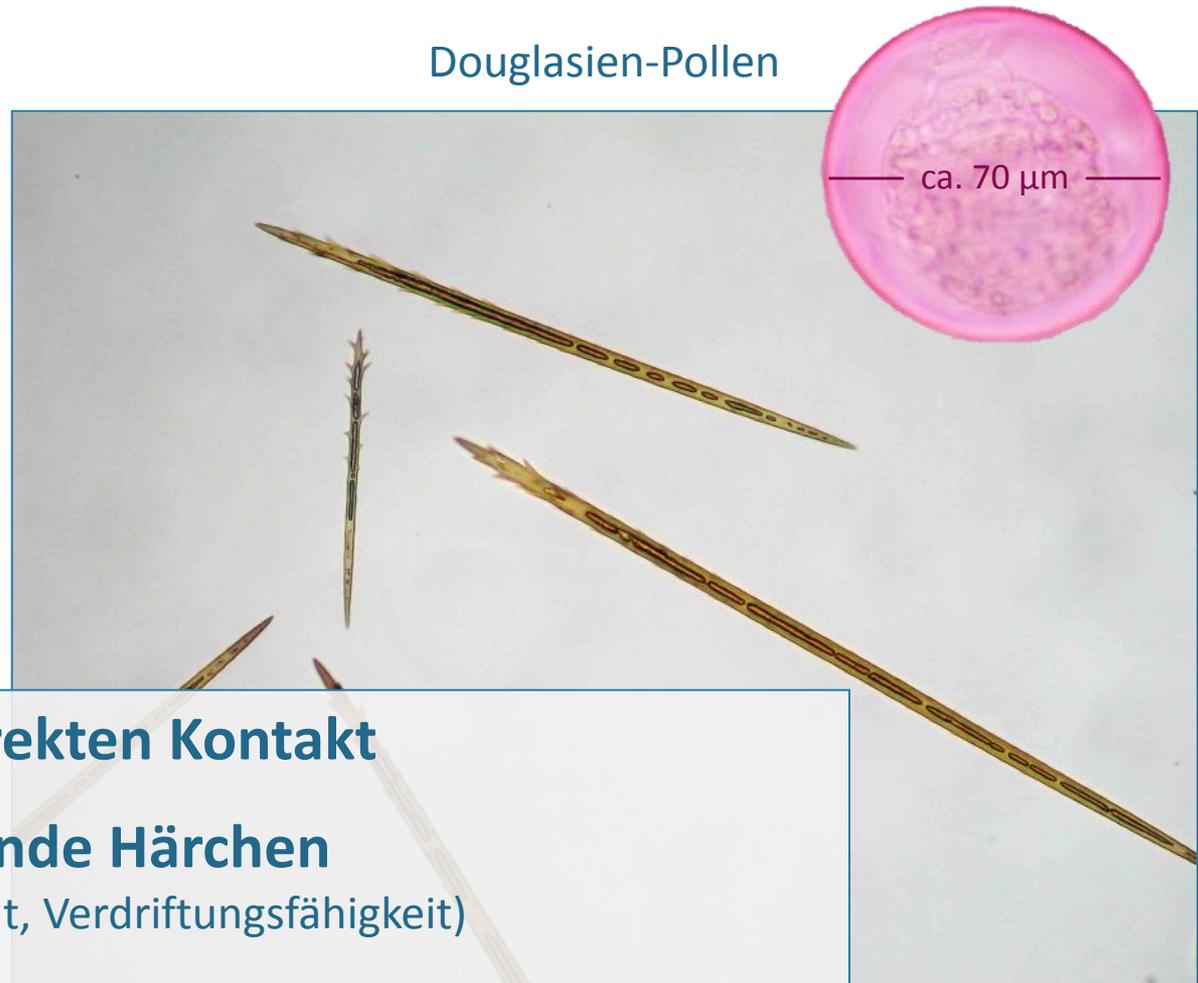
- Natürliche Antagonisten
- Umwelt-Medizinische Bedeutung der Brennhaare
- Möglichkeiten der Regulation



Brennhaare

- nur 50–350 μm lang
- 3–7 μm dünn
- hohl/brüchig
- enthalten Allergene
- distal Seitendörnchen
- proximal sehr spitz
- Windverfrachtung
- 630.000 Härchen/Raupe

Douglasien-Pollen



Exposition durch direkten Kontakt

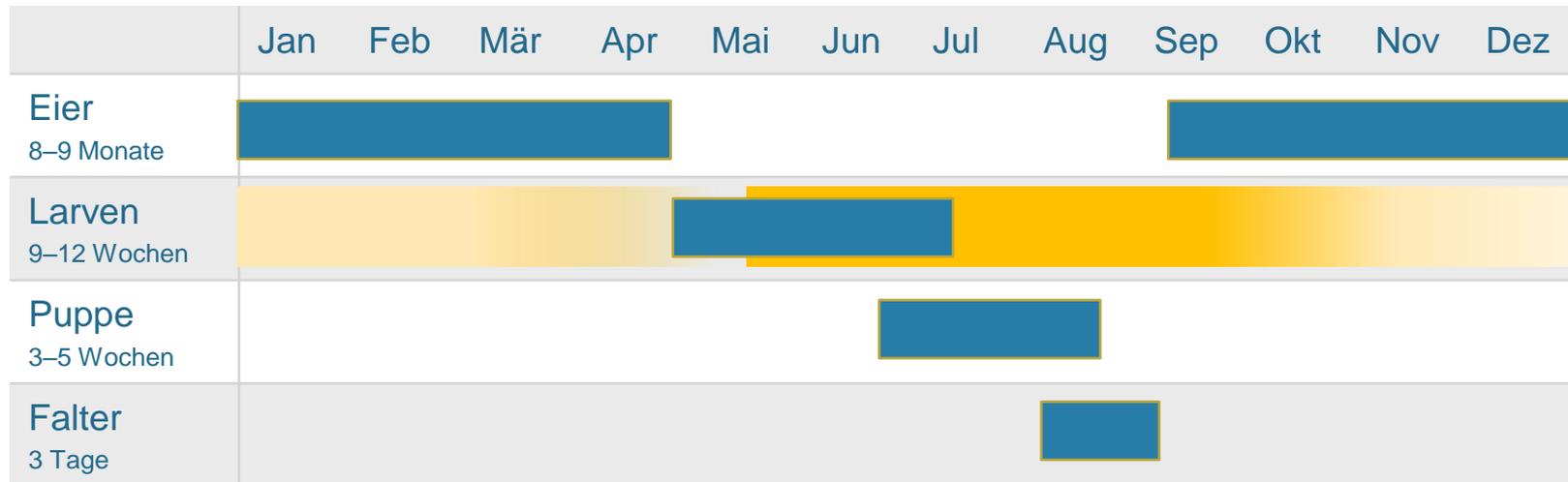
In der Luft schwebende Härchen

(1 cm/s Sinkgeschwindigkeit, Verdriftungsfähigkeit)

Biologische Aktivität bleibt lange erhalten

Eichenprozessionsspinner

Auftreten der Brennhaare 



Gesundheitsgefahren

1. Hautkontakt = Raupenhaar-Dermatitis, Kontakt-Dermatitis

Nach Exposition starker Juckreiz, innerhalb von ca. 24 h Hautreaktionen:

- lokale rote Flecke, aber auch flächig schmerzhaft Hautrötungen
- insektenstichartige Papel- und Bläschenbildung, Quaddeln

2. Entzündungen von Augenbindehaut und Auge

Konjunktivitis, Lichtscheue und Schwellung der Augenlider

3. Entzündungen der oberen Luftwege durch Einatmen der Raupenhaare

- Entzündungen/Schwellungen im Rachenbereich
- der Nasenschleimhaut
- Bronchitis
- teilweise asthmaartige Symptome oder allergische Reaktionen
- sehr selten anaphylaktischer Schock

4. Unspezifische Allgemeinsymptome

Müdigkeit, Schwindel, Fieber etc.

Gesundheitsgefahren

1. Hautkontakt = Raupenhaar-Dermatitis, Kontakt-Dermatitis

Nach Exposition starker Juckreiz, innerhalb von ca. 24 h Hautreaktionen:

- lokale rote Flecke, aber auch flächig schmerzhaft Hautrötungen
- insektenstichartige Papel- und Bläschenbildung, Quaddeln

Auch (Haus)Tiere können betroffen sein

3. Entzündungen der oberen Luftwege durch Einatmen der Raupenhaare

- Entzündungen/Schwellungen im Rachenbereich
- der Nasenschleimhaut
- Bronchitis
- teilweise asthmaartige Symptome oder allergische Reaktionen
- sehr selten anaphylaktischer Schock

4. Unspezifische Allgemeinsymptome

Müdigkeit, Schwindel, Fieber etc.

Betroffener Personenkreis

- Grundsätzlich jeder, der sich in Befallsgebieten aufhält
- Land- und Forstwirte, Mitarbeiter der Straßenmeistereien
- Besucher von Kindergärten, Schulen, Sportplätze, Freizeiteinrichtungen, Parks
- Brennholzabnehmer

- **Individuell verschiedene Empfindlichkeit,**
die sich bei wiederholter/anhaltender Exposition erhöht

- Allergen oder Gift? – Immunantwort nicht vollständig verstanden
 - Thaumetopoein ‚nur‘ beim Pinien-PS nachgewiesen (Lamy, 1986; Moneo et al., 2003)
 - neben Thaumetopoein weitere allergen wirkende Stoffe (Rodriguez-Mahillo et al., 2012)

Datenerhebung im Landkreis Ludwigslust-Parchim

Freiwillige Fragebogen-Aktion

- Hausärzte
- Kinderärzte
- Dermatologen
- Ärztliche Direktoren der KH
- Rettungsleitstelle, J. Allrich

Erhebung von

- Alter
- Geschlecht
- Beschwerdedauer
- Ort des Kontakts
- Symptomatik
- Klinikeinweisung
- Arbeitsunfähigkeit

Landkreis Ludwigslust – Parchim
Fachdienst Gesundheit
Frau Dr. med. Zenke
Gamisonsstr. 1
19288 Ludwigslust

Tel.: 03874 - 624 2371
Fax: 03874 - 6242040
e-mail: gesundheit@ludwigslust.de

Meldung klinischer Folgen eines Kontaktes mit Raupenhaaren des Eichenprozessionsspinners

Angaben zum Patienten:

Alter :Jahre
männlich / weiblich
Arztkonsultation? ja / nein

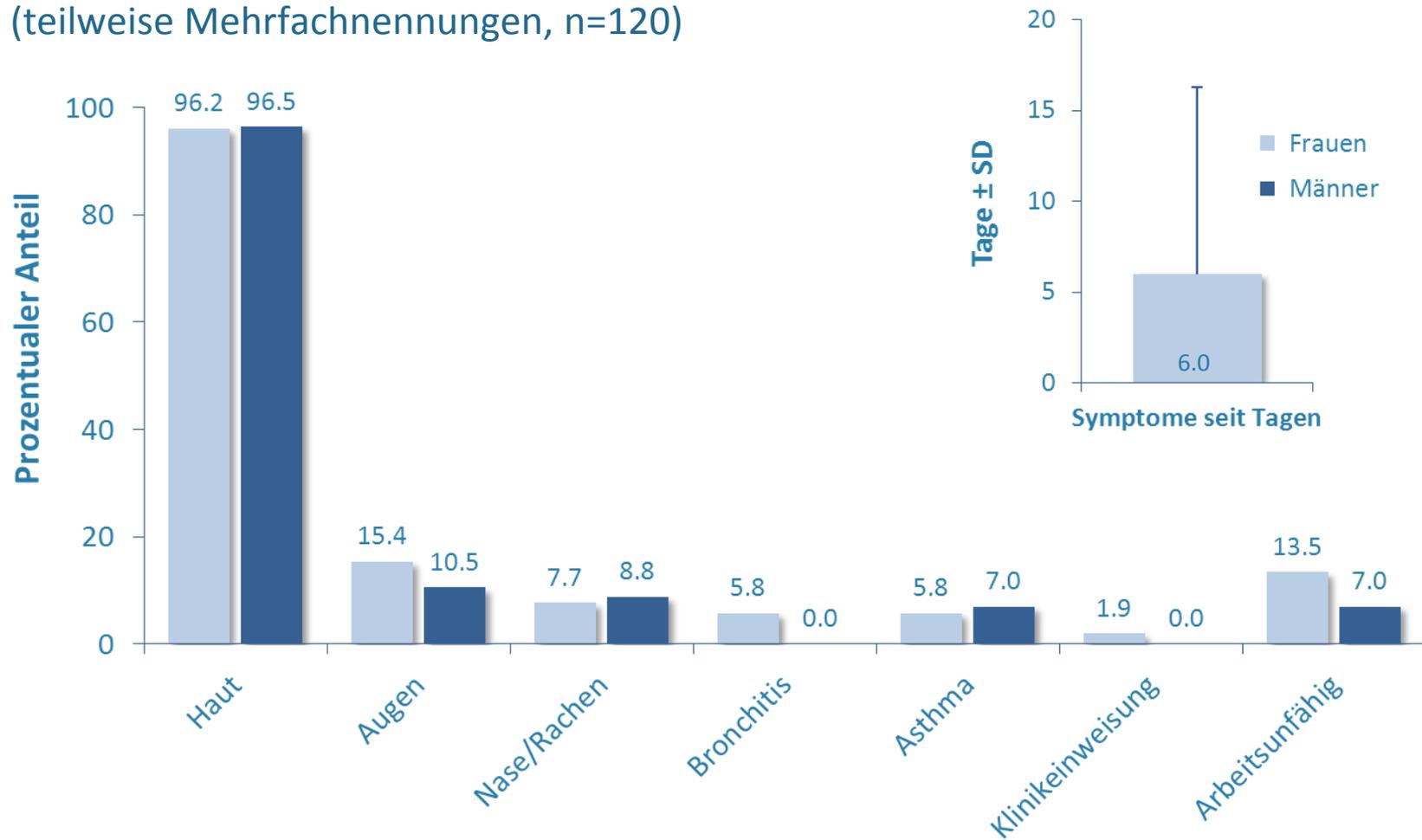
| | |
|---|--|
| Kontaktdatum | |
| Ort des Raupenkontaktes (so konkret wie möglich) | |
| klinische Erscheinungen seit | |
| Raupenhaar – Dermatitis* | |
| Augenbindehaut/Augen* | |
| Entzündung Nasen – Rachenbereich* | |
| Bronchitis* | |
| asthmaartige Symptomatik* | |
| allergische Schocksymptomatik* | |
| Allgemeinerscheinungen (welche) | |
| Erfolgte eine Klinikeinweisung? | |
| Bestand Arbeitsunfähigkeit? | |
| Anmerkungen: | |

*bitte ankreuzen

.....
Datum

.....
Anschrift der meldenden Stelle

Anteile der gemeldeten Diagnosen (teilweise Mehrfachnennungen, n=120)



„Gesamt-Erhebung“ in Hohewisch & Kronskamp

| | |
|---|-------------|
| Bürger gemeldet/angeschrieben | 250 |
| Antworten, verwertbar | 107 (43 %) |
| EPS-Befall (vermutet oder sichtbar) | 79 % |
| Symptome in den letzten drei Jahren | 55 % (24 %) |
| Arztbesuch bei Symptomen | 22 % |
| Symptom-Intensität zunehmend | 17 % |
| Symptom-Intensität jährlich variierend | 24 % |
| 2013 erstmals geringer | 33 % |
| Nebenwirkung durch Einsatz | 0 % |

Untersuchungen aus Brandenburg

Ärzteumfragen EPS assoziierter Erkrankungen (Baeker & Korn [2012], Korn [2014])

| <u>Jahr</u> | <u>2011</u> | <u>2012</u> | <u>2013</u> | <u>2014</u> |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Patienten gem. | 2.033 | 3.673 | 1.363 | 964 |
| Rücklaufquote | 48 % | 34 % | 36 % | 41 % |

Übersicht

- Natürliche Antagonisten
- Umwelt-Medizinische Bedeutung der Brennhaare
- Möglichkeiten der Regulation

Gegenmaßnahmen

Konventionelle Schutzmaßnahmen

Regulierung/Bekämpfung

Konventionelle Schutzmaßnahmen

- Meidung befallener Areale
- Beachten von Hinweisschildern
- Raupen und Gespinste nicht anfassen
- Vermeidung von Mäh- und Holzpflegearbeiten
- Lange Kleidung zum Schutz empfindlicher Hautbereiche
- Eintrag der Härchen in Wohnbereich vermeiden (Wäsche, Haustiere, Holz)
- Nach Exposition: Kleidung wechseln/waschen, gründlich Duschen (Haarwäsche)
- Bei Augen-Beschwerden, gründlich mit Wasser spülen und Arzt konsultieren
- Symptomatische Behandlung durch kortisonhaltige Salben, Antihistaminika möglich



Regulierung/Bekämpfung

- **Mechanische Bekämpfung**

Absaugen/Entfernen von Nestern und Raupen

- Vorteil: Biozid-frei

- Nachteil: Härchen bereits vorhanden

kaum vollständige Entfernung möglich

Gefährdung/Belastung der Durchführenden (Arbeitsschutzprobleme)

aufwendig = teuer, nur für Einzelbäume nutzbar

Abflammen von Nestern und Larven ungeeignet, kontraproduktiv

- **Nutzung von Insektiziden**

- Rechtslage und Zulassungssituation schwierig (Zulassung, Verkehrsfähigkeit)

- Applikation mit Luftfahrzeugen vs Boden (vs Stamminjektion)

- Wirkung auf Nicht-Ziel-Organismen

- Abstandsregelungen (Gewässer, Schutzgebiete, Öko-Landwirte)

Dank!

Ihnen für's Zuhören

Den Kollegen:

des LALLF M-V (PSD)

des LK LWL/PCH

des LFoA

den Medizinern/Bürgern

Dr. J. Schmidt, Admannshagen

Dr. HP Tschorsnig, Stuttgart

Dem Team am LAGuS M-V

