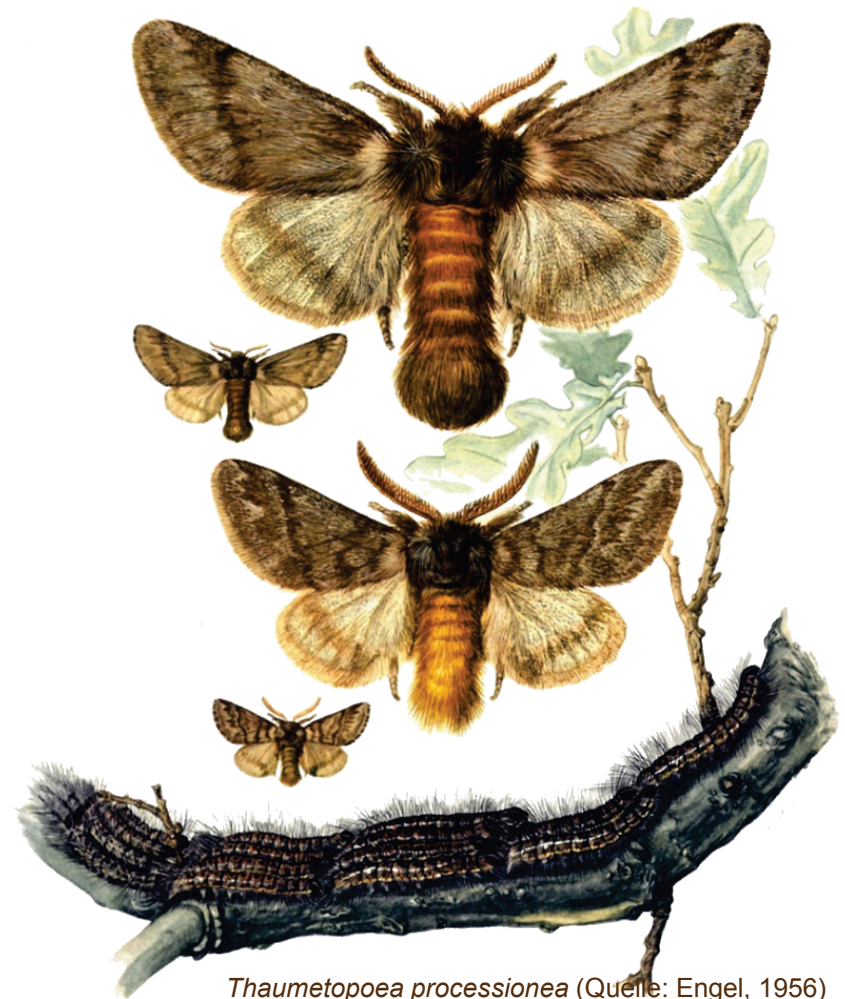


Der Eichenprozessionsspinner (*Thaumetopoea processionea*):

- Ein Forstschädling mit
humanpathogenem Potenzial -

Nadine Bräsicke



Thaumetopoea processionea (Quelle: Engel, 1956)

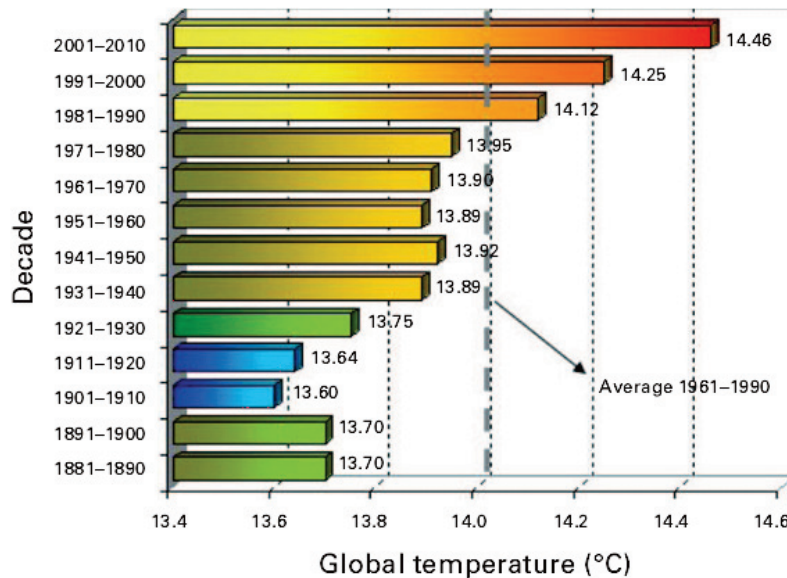
Gliederung

- Einführung
- Besonderheiten der Unterfamilie Thaumetopoeinae
Klassifikation/ Arten
- Eichenprozessionsspinner (*Th. processionea*)
Chronik
Habitat
Biologie und Erkennungsmerkmale
Schutzmaßnahmen im Forst und Urbanen Grün



Einleitung

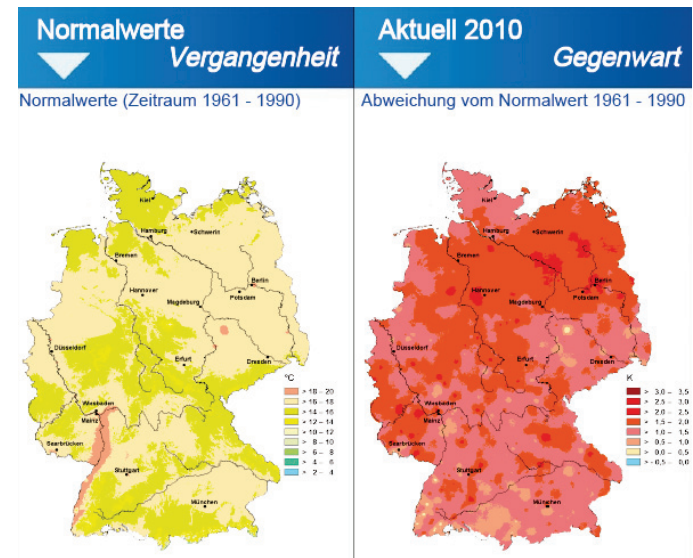
Globale Dekadenmittelwerte der Land- und Meeresoberflächentemperatur [°C]



Zunahme der mittl. Erdtemperatur: 0,76°C

Quelle: Met Office Hadley Centre, UK and Climatic Research Unit, University of East Anglia, UK (In: WELTORGANISATION FÜR METEOROLOGIE 2011)

Lufttemperatur [°C] im Sommer



Abweichung: max. 2,6 - 8,0°C

Quelle: Deutscher Klimaatlas des Deutschen Wetterdienstes, www.dwd.de/Klimaatlas

Besonderheiten der Unterfamilie Thaumetopoeinae

- Klassifikation -

Quelle: Fauna Europaea, Zoological Museum Amsterdam/ University of Amsterdam, www.faunaeur.org (Jan. 2011)

Reich: Animalia

Stamm: Arthropoda

Unterstamm: Hexapoda

Klasse: Insecta

Unterklasse: Pterygota

Ordnung: Lepidoptera

Überfamilie: Noctuoidea

Lasiocampoidea

Familie: Notodontidae

Erebidae

Lasiocampidae

Unterfamilie: Phalerinae

Lymantriinae

Lasiocampinae

Gattung: *Phalera*

Euproctis

Eriogaster

Art: *bucephala* (Mondvogel) ***chrysorrhoea*** (Goldafter) ***lanestrus*** (Wollafter)

Lymantria

dispar (Schwammspinner)

Orgyia

antiqua (Bürstenspinner)

Unterfamilie: Thaumetopoeinae

Gattung: *Thaumetopoea*

Goldafter (Erebidae: *Euproctis chrysorrhoea*)

- Larven bilden ebenfalls Spiegelhaare aus und führen zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen bei Mensch und Tier



Quelle: Engel, 1956



Quelle: Scheidemann



Quelle: Bräsicke



Quelle: Bräsicke



Quelle: Bräsicke

Besonderheiten der Unterfamilie Thaumetopoeinae

- Klassifikation -

Quelle: Fauna Europaea, Zoological Museum Amsterdam/ University of Amsterdam, www.faunaeur.org (Jan. 2011)

Klasse: Insecta

Unterklasse: Pterygota

Ordnung: Lepidoptera

Überfamilie: Noctuoidea

Familie: Notodontidae

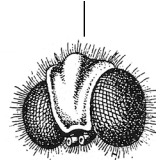
Unterfamilie: Thaumetopoeinae

Gattung: Thaumetopoea

Art: *processionea* (L. 1758) *pinivora* (Tr. 1834) *herculeana* (Rmb. 1840)

solitaria (Fr. 1838)

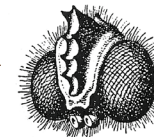
pityocampa (Den. & Schiff. 1775)



an Laubholz

wilkinsoni Tams 1925

an Nadelholz

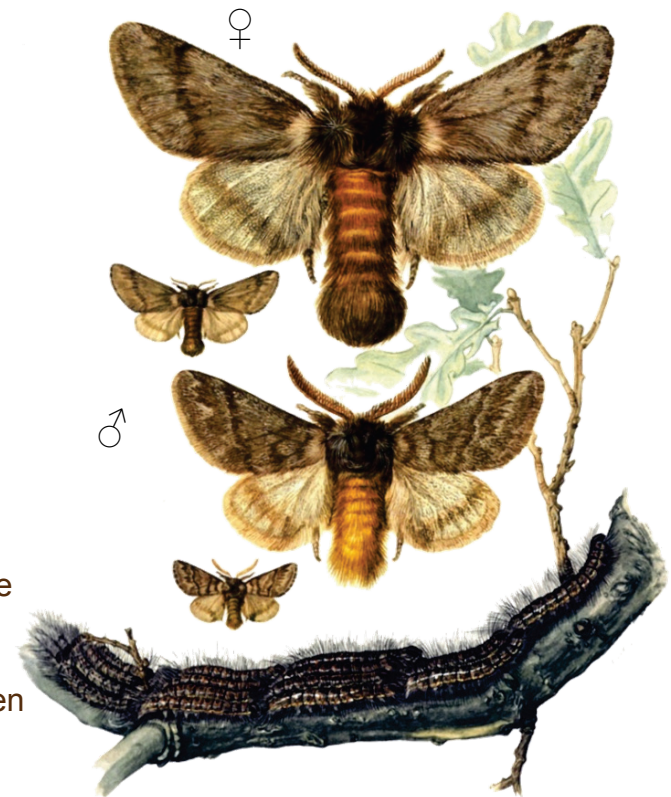


an Zistrosengewächse

Quelle: de Freina & Witt, 1987

Besonderheiten der Unterfamilie Thaumetopoeinae

- Larven leben in geselligen Familienverbänden zusammen
- Wanderungen der Larven in ein- bis mehrreihigen Prozessionen
- Larven legen arttypische Gespinstnester an
- ab Larvenstadium 3 werden nesselnde Raupenhaare entwickelt
- Anzahl und Länge der Brennhaare nehmen mit jeder Häutung zu
- Brennhaare sitzen auf dorsalen Spiegelfeldern (Segment 4-11)
- Gifthaare pro Raupe: ca. 630.000 (SCHEIDTER 1934)
- beinhalten Thaumetopoein = ein auf Eiweißbasis aufgebautes Nesselgift
- führen zu allergischen Hautreaktionen = Raupendermatitis o. Lepidopteroase
- Wirkung kann bis zu 12 Jahre überdauern (HASE 1939)
- Gespinstnester enthalten versponnene Brennhaare und abgestreifte Exuvien



Thaumetopoea processionea (Quelle: Engel, 1956)

Eichenprozessionsspinner (*Th. processionea*)

- Chronik -

- 1826 erstmals in Deutschland (Nordrhein-Westfalen) nachgewiesen
- 1840 deutsche Namensgebung durch den Forstentomologen Julius T. Ch. Ratzeburg (*1801, †1871)
- 1936-1938 und 1950-1953 Massenvermehrung im Elbe-Havel-Land
- 1984-1988 Massenvermehrung in Südwestdeutschland
- seit 1993 verstärktes Auftreten in Deutschland (Baden-Württemberg, Bayern, Sachsen-Anhalt)
- seit 2010 etabliert als Forst- und Gesundheitsschädling in Deutschland

- Habitat -

- überwiegend in lichten Eichenwäldern (auch Eichen-Hainbuchenwälder, Kiefern-Eichenwälder)
- neigt zum Forstschädling bei Massenvermehrung oder in Kombination mit weiteren Schadschmetterlingen an Eiche
 - Fraßgesellschaft (Eichenwickler, Großer & Kleiner Frostspanner, Laubholzeulen)
- häufig auch an Einzelbäumen (z. B. an Straßenrändern und im urbanen Bereich)
- Wirtspflanze: *Quercus* spp. (u.a. Stieleiche: *Q. robur*, Traubeneiche: *Q. petraea*)

Eichenprozessionsspinner (*Th. processionea*)

- Biologie -

Jul.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	Mär.	Apr.	Mai	Jun.	Jul.	→
Falterflug, Begattung			Entwicklung		-----Überwinterung-----				Schlupf, Larvenfraß		Anlage	Verpuppung	
Eiablage			Eiräupchen						L1-L6		Gespinst	am Baum	



Quelle: Klug, LWK

Quelle: Möller, LFE

Klug, LWK

Quelle: Möller, LFE

Quelle: Berendes

- Eiablage als längliche Platten (ca. 2 cm) an ein- bis zweijährigen Trieben, mit grauer Afterwolle überzogen
- ab L5 Anlage von Gespinstnestern am Stamm, in Astgabelungen oder an Zweigen der Eiche
- insgesamt 6 Larvenstadien, Puppenruhe 3-6 Wochen bzw. Diapause 1-2 Jahre

Eichenprozessionsspinner (*Th. processionea*)

- Erkennungsmerkmale -

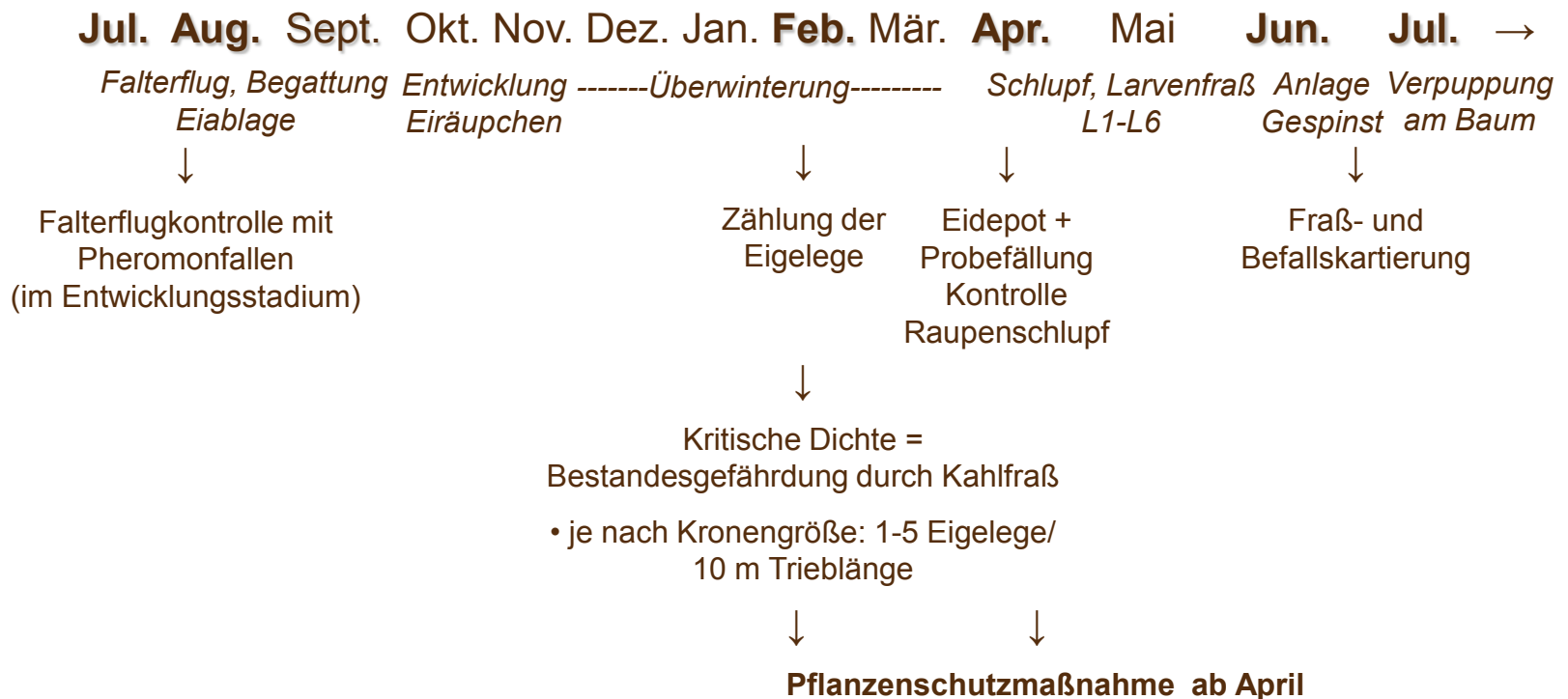


Gespinnstnest

- bläulich-schwarzgraue Färbung mit weißen Seiten
- Größe: L1: 0,2 cm bis L6: 4-5 cm
- dunkelköpfig
- ab L3 Bildung der Spiegelhaare (sitzen auf rötlich-braunen Warzen)

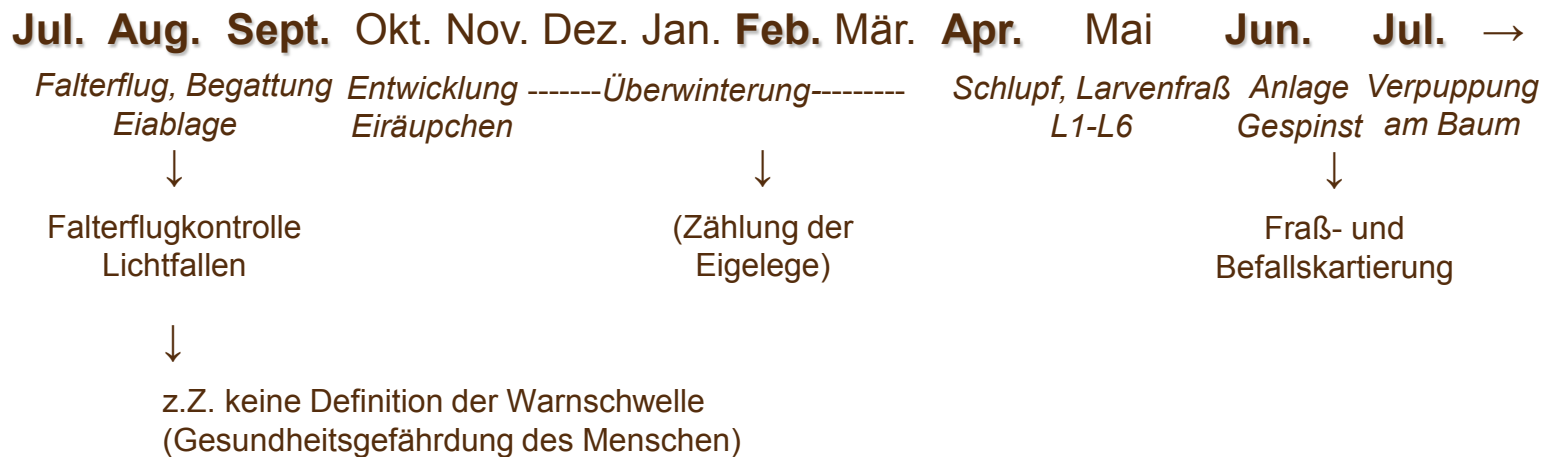
Eichenprozessionsspinner (*Th. processionea*)

- Monitoring im Forst -



Eichenprozessionsspinner (*Th. processionea*)

- Monitoring im urbanen Grün -



→ Biozidmaßnahme mit Insektiziden im April bis Mitte Mai vor L3 (Bildung der Gifthaare)

→ Absaugung von Gespinstnestern ab Juni/ Juli (von Fachpersonal)

Eichenprozessionsspinner (*Th. processionea*)

- Schutzmaßnahmen im Urbanen Grün und im Forst -

Einsatz von Insektiziden zur Bekämpfung des EPS – Was ist zu beachten?

Gesundheitsschutz

= Schutz der Gesundheit von Mensch sowie Haus- und Nutztier vor schädlichen Einwirkungen gefährlicher Stoffe und Gemische (massenhaftes Auftreten eines Schadorganismus)

- Chemikaliengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Juli 2008 (BGBl. I S. 1146), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 91) geändert wurde
- Gesundheitsschädling
- z.B. im städtischen Grün
- es besteht keine Meldepflicht, wie für Quarantäneschädlinge
- es besteht auch keine gesetzliche Verpflichtung zur Meldung von Krankheitsfällen (Infektionsschutzgesetz)

Pflanzenschutz

= Schutz von Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen vor Schadorganismen und nicht-parasitären Beeinträchtigungen

- Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des europäischen Parlaments und des Rates/ Pflanzenschutzgesetz vom 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148)
- Pflanzenschädling
- z.B. in der Forstwirtschaft
- es besteht keine Meldepflicht, wie für Quarantäneschädlinge

Eichenprozessionsspinner (*Th. processionea*)

- Schutzmaßnahmen im Urbanen Grün und im Forst -

Welche Maßnahmen sind möglich?

Gesundheitsschutz

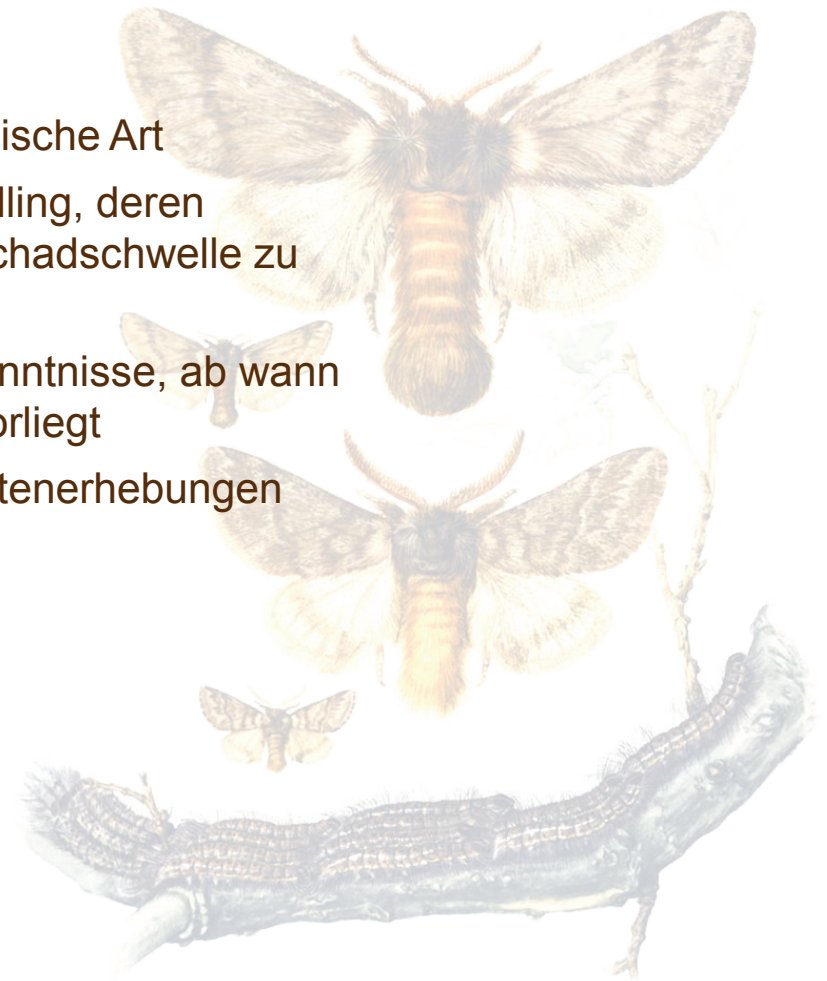
- Absperrung von Befallsarealen
- Einsatz von zugelassenen Bioziden
- aktuell verkehrsfähig sind Biozidwirkstoffe, die derzeit noch geprüft werden (u.a. Margosa-Extrakt, lambda-Cyhalothrin)
- Absaugung der Gespinstnester durch Fachpersonal/ Schädlingsbekämpfer

Pflanzenschutz

- Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- die existenzielle Gefährdung muss durch Monitoringverfahren belegt sein
- verfügbar sind biologische Mittel, biotechnische Hemmstoffe und synthetische Insektizide
- Anwendung je nach Belaubungszustand, Witterung und Vitalität des Waldbestandes
- Ausbringung erfolgt mit Luftfahrzeugen im Forst
- aviochemische Maßnahmen nur nach Genehmigung durch das BVL mit der Einhaltung von Anwendungsbestimmungen

Schlussfolgerung

- der Eichenprozessionsspinner ist eine einheimische Art
- im Pflanzenschutzbereich gilt er als Forstschädling, deren Populationsgröße es unter die ökonomische Schadschwelle zu reduzieren gilt
- im Gesundheitsbereich gibt es z. Z. keine Erkenntnisse, ab wann eine Gesundheitsgefährdung des Menschen vorliegt
- in der Zukunft müssen umweltmedizinische Datenerhebungen stärker fokussiert werden



Literatur

- ALTENKIRCH, W., C. MAJUNKE, B. OHNESORGE (2002): Waldschutz auf ökologischer Grundlage. Ulmer Fachbuch. Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer, 434 S.
- BATTISTI, A., M. STASTNY, S. NETHERER, CH. ROBINET, A. SCHOPF, A. ROQUES & S. LARSSON (2005): Expansion of geographic range in the pine processionary moth caused by increased winter temperatures. – Ecological Applications 15(6): 2084-2096.
- BATTISTI, A., M. STASTNY, E. BUFFO & S. LARSSON (2006): A rapid altitudinal range expansion in the pine processionary moth produced by the 2003 climatic anomaly. – Global Change Biology 12: 662-671.
- BERND, R. (1974): Urania Tierreich Insekten. – Urania Verlag Leipzig, 2. Aufl., 630 S.
- DELB, H. & H. VEIT (2006): Der Eichenprozessionsspinner: Kleine Ursache – Große Wirkung! – FVA-einblick 2: 4-5.
- DIXON, A. F. G. (2003): Climate change and phenological asynchrony. – Ecological Entomology 28: 380-381.
- ENGEL, H. (1957): Mitteleuropäische Insekten. – Kronen Verlag E. Cramer, Hamburg.
- FREINA DE, J. & T. J. WITT (1987): Die Bombyces und Sphinges der Westpalaearktis, Bd .1, EFW Edition Forschung und Wissenschaft Verlag GmbH, 708 S.
- GÄBLER, H. (1954): Die Prozessionsspinner. – Die Neue Brehm-Bücherei, Bd. 137, 38S.
- GÄBLER, H. (1951): Beobachtungen über den Kiefernprozessionsspinner. – Zeitschr. F. Pflanzenkrh. Und Pflanzensch. 92-96.
- GÄBLER, H. (1949): Massenvermehrung des Kiefernprozessionsspinners. – Nachrbl. F. d. D. Pflanzenschutzd.
- GROENEN, F. & N. MEURISSE (2011): Historical distribution of the oak processionary moth *Thaumetopoea processionea* in Europe suggests recolonization instead of expansion. - Agricultural and Forest Entomology, DOI: 10.1111/j.1461-9563.2011.00552.x
- HARRINGTON, R., R. A. FLEMING & I. P. WOIWOD (2001): Climate change impacts on insect management and conservation in temperate regions: can they be predicted? – Agriculture and Forest Entomology 3: 233-240.
- HASE, A. (1939): Über den Pinienprozessionsspinner und über die Gefährlichkeit seiner Raupenhaare. – Anz. F. Schädlingkunde 15:133-142.
- HÓDAR, J. A., J. CASTRO & R. ZAMORA (2003): Pine processionary caterpillar *Th. pityocampa* as new threat for relict Mediterranean Scots pine forests under climatic warming. – Biological Conservation 110: 123-129.
-

Literatur

KONTZOG, H. G. (1998): Eichenprozessionsspinner – AFZ/ Der Wald 16:868-869.

NETHERER, S. & A. SCHOPF (2010): Potential effects of climate change on insect herbivores in European forests – General aspects and the pine processionary moth as specific example. – Forest Ecology and Management 259: 831-838.

ROUGEOT, P. C. & P. VIETTE, Übers. U. Bearb. von R. U. Roesler (1983): Die nachtfalter Europas und Nordafrikas. -. Verlag Erich Bauer, Keltern

SCHMIDT, G. H. (1990): On the Biology and Control of *Thaumetopoea* spp. – Proceedings of the *Thaumetopoea*-Symposium at Neustadt. – University of Hannover.

SCHEIDTER, F. (1934): Forstentomologische Beiträge . – Zeitschrift f. Pflanzenschutz 44: 223-226, 362-379.

SCHWENKE (1978): Die Forstschädlinge Europas. Ein Handbuch in 5 Bänden . - Band 3: Schmetterlinge, Hamburg und Berlin

TOWNSEND, M. (2008) Report on survey and control of Oak Processionary Moth *Thaumetopoea processionea* (Linnaeus) (Lepidoptera: Thaumetopoeidae) (OPM) in London in 2008. -

[http://www.forestry.gov.uk/pdf/fcopmsurv08reppub.pdf/\\$FILE/fcopmsurv08reppub.pdf](http://www.forestry.gov.uk/pdf/fcopmsurv08reppub.pdf/$FILE/fcopmsurv08reppub.pdf)

WEIDNER, H. (1937): Beiträge zu einer Monographie der Raupen mit Gifthaaren. – Zeitschr. Angew. Entomologie 23: 432-484.

WELTORGANISATION FÜR METEOROLOGIE (2011): WMO-Bericht zum Zustand des globalen Klimas 2010. -

<http://www.dwd.de>

Bildquellen:

M. Klug: Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen , Amtlicher Pflanzenschutzdienst

K. Möller: Landeskompentenzentrum Forst Eberswalde

U. Scheidemann, K.-H. Berendes, N. Brädicke: private Aufnahmen
