



Dr. Gabriela Lobinger, LWF Freising

## Der Eichenprozessionsspinner (Thaumetopoea processionea)

- Vorkommen und Biologie
- der Eichenprozessionsspinner als Waldschädling
- Gesundheitsgefährdung
- Überwachung, Prognose und Bekämpfung
- Ausblick

erstellt in Abstimmung mit dem **Landesamt für Gesundheit, Verbraucherschutz und Umweltschutz** und der **Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft**

# Vorkommen und Biologie

# Vorkommen

## Europa

Niederlande

Belgien

Deutschland

Frankreich

Österreich

Schweiz

Balkanstaaten

Polen

Britische Inseln

## Deutschland

Baden-Württemberg

Bayern

Hessen

Nordrhein-Westfalen

Rheinland-Pfalz

Sachsen-Anhalt

Sachsen

Brandenburg

## Bayern

### Unterfranken:

Fränkische Platte

(Kitzingen,

Würzburg,

Schweinfurt,

Hassberge)

### Mittelfranken:

Großraum

Erlangen/Nürnberg

Neustadt/Aisch

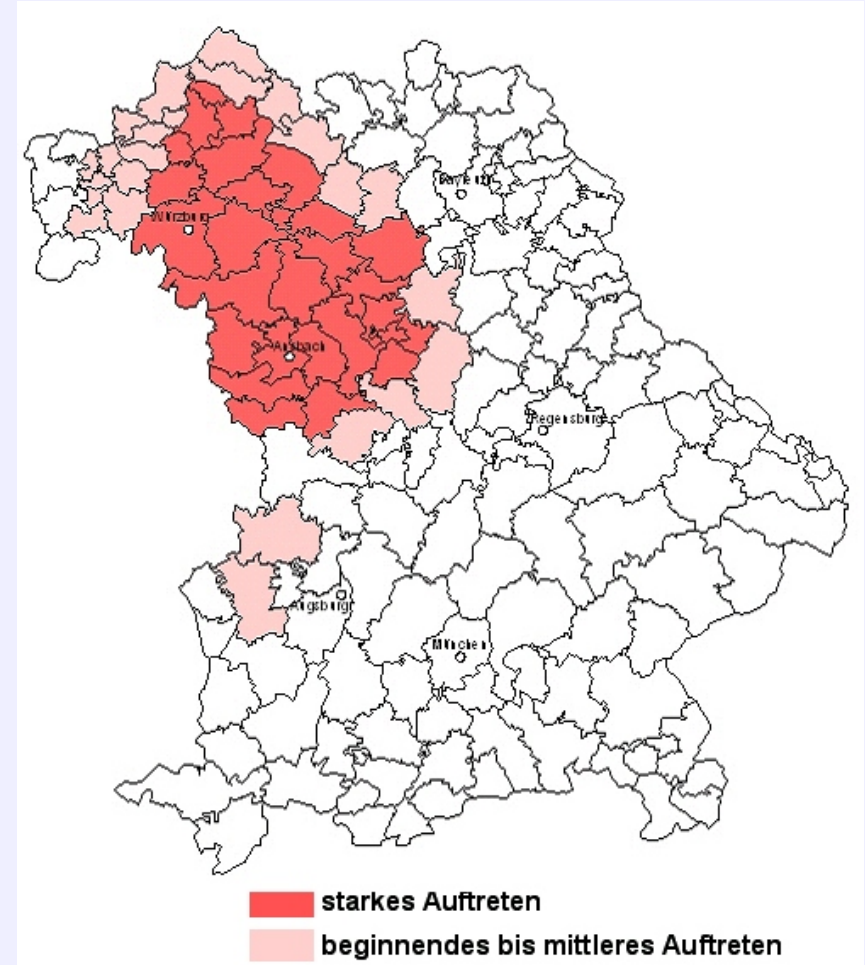
### Oberfranken:

Forchheim,

Bamberg

### Schwaben:

Neu-Ulm



# Biologie und Entwicklung

## Wirtsbäume

### Stieleiche (Q.robur) und Traubeneiche (Q.petrea)

Korkeiche (Q.suber)

Steineiche (Q.ilex)

Zerreiche (Q.cerris)

amerikan. Roteiche (Q.rubra)

andere Laubbaumarten

wurden in Versuchen von bayerischer  
Herkunft nicht als Fraßpflanze  
angenommen

## Vorkommen im Wald

bevorzugt südexponierte, sonnige Waldränder, lichte Eichen-Mittelwälder

## Vorkommen außerhalb des Waldes

- an einzeln stehenden, besonnten Bäumen, Alleen
- in Freizeitanlagen (Campingplätze, Liegewiesen, Sportplätze etc.)
- an Park- und Rastplätzen entlang von Straßen und Autobahnen
- im Siedlungsbereich (Falter werden durch Lichtquellen angezogen)

# Biologie und Entwicklung

## Überwinterungsform ist das Ei



- Eiablage im oberen Kronenbereich an 1- bis 2-jährigen Zweigen
- 1 Weibchen legt durchschnittlich 150 Eier ab und bedeckt das Gelege mit graubrauner Kittmasse
- die Eier enthalten im Winter bereits die fertigen Larven

# Biologie und Entwicklung

## Jungraupenstadium



- Raupenschlupf mit Eichenaustrieb  
Anfang Mai



- Jungraupen bilden Sammelplätze  
aus versponnenen Blättern und Zweigen,  
die tagsüber und zur Häutung aufgesucht  
werden
- wandern abends in Einzelreihen  
zu den Fraßplätzen in der Krone  
– morgens zurück zu Sammelplätzen

# Biologie und Entwicklung

## ab 3. Stadium (Ende Mai, Anfang Juni):



- graue Färbung, lange helle Haare
- Prozessionen in breiten Bändern
- Ausbildung der kurzen Brennhaare
  - brüchig, innen hohl, mit Widerhaken
  - Giftampulle (Thaumetopoein)
  - Anzahl Gifthaare nimmt mit jedem Stadium zu
- Bildung großer Raupennester



# Biologie und Entwicklung

insgesamt werden **5** (Männchen) - **6** (Weibchen) **Larvenstadien durchlaufen**  
**Altraupen (5. und 6. Larvenstadium)**



- Bildung von Gespinstnestern am Stamm oder in Astgabelungen
- im Juli Verpuppung in Gespinsten mit Raupenhäuten und Kot - tönncchenförmiger, gelbbrauner Kokon
- Puppenruhe 3 bis 6 Wochen





# Biologie und Entwicklung

## Falter

- Schwärmflug von Juli bis Ende August (je nach Witterung auch Anfang September)
- die Falter sind nachtaktiv
- gute Flieger: nachgewiesen bis 2 km werden von Lichtquellen angezogen



Verlassene Puppenkokons in Gespinst

# Natürliche Feinde

Verschiedene natürliche Gegenspieler sind bekannt:

## Räuber

- Vögel (Kuckuck, Pirol)
- Räuberische Insekten (Käfer, Raubwanzen)
- kaum Einfluss wegen geringer Verzehrrate

## Parasitoide

- Schlupfwespen, Raupenfliegen
- können starken Effekt haben, aber mit großer zeitlicher Verzögerung
- können nur im Wald größere Populationen aufbauen, da sie z.T. auch andere Wirtsarten nutzen

## Krankheitserreger

Sind bisher nicht in Erscheinung getreten



Puppenräuber an  
Gespinstnest

# Der Eichenprozessionsspinner als Waldschädling

# Eichenprozessionsspinner als Waldschädling

**kleinräumige Massenvermehrungen in den 1950er und 1980er Jahren**

**seit den 90er Jahren verstärktes Auftreten**

- an freistehenden Einzelbäumen
- entlang von Straßen und Autobahnen
- an Waldrändern

**seit 2000 teils auch flächiges Auftreten im Wald**

- zwischen 2001 und 2006 Kahlfraß auf insgesamt 700 ha  
Bekämpfungsmaßnahmen auf 600 ha
- 2007 verstärktes Auftreten mit teils starkem Lichtfraß  
und Kahlfraß  
Bekämpfungsmaßnahmen auf 20 ha

# Eichenprozessionsspinner als Waldschädling

**Fraßzeit: von Mai bis Juni/Juli (witterungsabhängig)  
betroffen sind Mai- und teilweise Johannistrieb**



## einmaliger Kahlfraß

- bisher keine nachhaltigen Auswirkungen beobachtet  
durch langsamen Fraß der jungen Larvenstadien kann die Eiche ausreichend assimilieren

## bei mehrjährigem starkem Fraß

- Vitalitätsverluste
- geringere Nachtriebsfähigkeit nach Schädlingsfraß
- Absterben von Einzelbäumen
- Anfälligkeit für Sekundärschädlinge (Eichenprachtkäfer)

# Eichenprozessionsspinner als Waldschädling

## Situation 2007

### **Deutliche Fraßschäden in den Befallsgebieten Kahlfraß vorwiegend an Bestandesrändern**

früher Eichenaustrieb und Raupenschlupf (Ende April)  
warme, trockene Witterung im April und Mai, bis Anfang Juni

- schnelle Raupenentwicklung, Verpuppung ab Mitte Juni
- intensiver Johannistrieb führte zu meist sehr guter Wiederbelaubung der befallenen Eichen
- in vorgeschädigten Beständen war die Nachtriebsfähigkeit eingeschränkt

# Eichenprozessionsspinner als Waldschädling

häufig in Kombination mit anderen Arten der Eichenfraßgesellschaft

Grüner Eichenwickler  
*Tortrix viridana*



Großer Frostspanner  
*Erannis defoliaria*



Schwammspinner  
*Lymantria dispar*

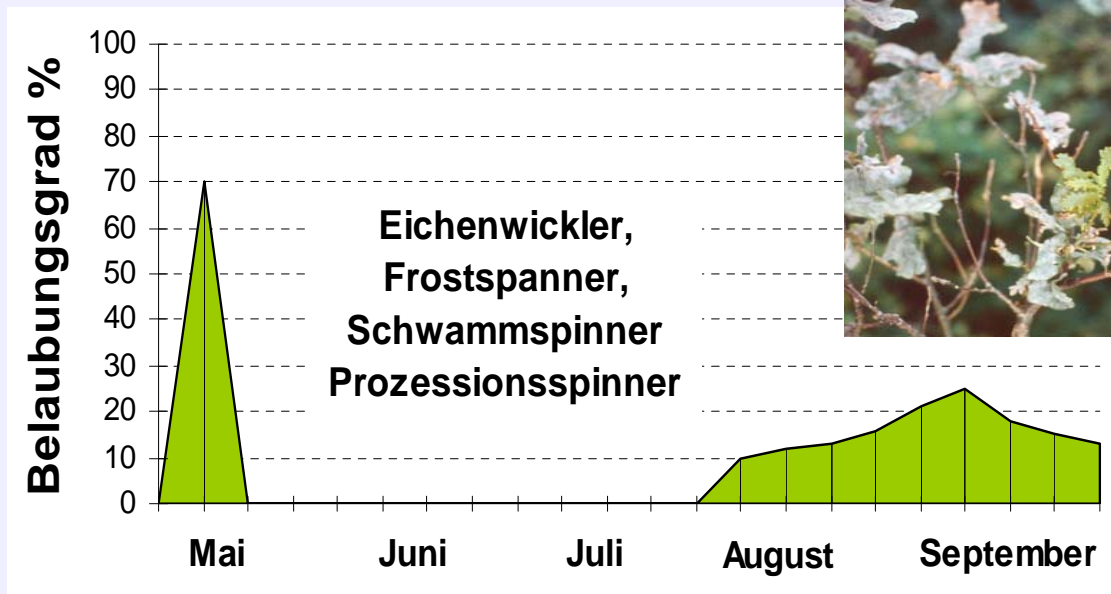


Eichen-  
Prozessionsspinner  
*Thaumetopoea processionea*



# Eichenprozessionsspinner als Waldschädling

## Belaubungssituation bei Kombinationsfraß



Befall der Nachtriebe durch Eichenmehltau (*Microsphaera alphitoides*)

- kaum Laubmasse über die gesamte Vegetationsperiode
- Verbrauch der Reservestoffe durch wiederholte Nachtriebe
- unzureichender Aufbau der Frühholzzone, dadurch schlechte Wasser- und Nährstoffversorgung im Folgejahr
- hohe Absterberaten (bis 80 %)



# Eichenprozessionsspinner als Waldschädling



## Folgeschädling Eichenprachtkäfer (*Agrilus spec.*)

Verstärktes Auftreten auf der Fränkischen Platte seit 2003

wärmeliebend, bevorzugt durchsonnte Bestände

- begünstigt durch Auflichtungen und Vitalitätsverlust nach Insektenfraß

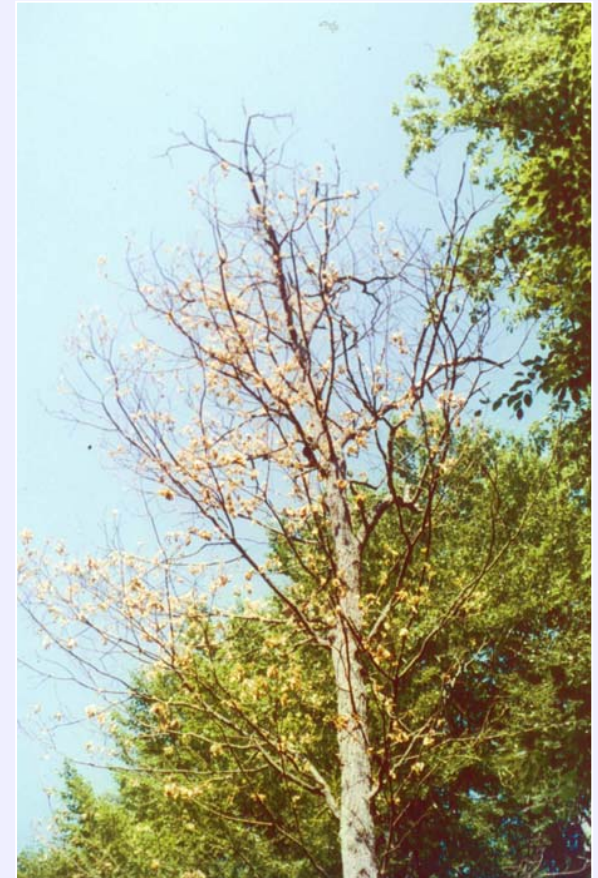
**Prachtkäferbefall bringt vorgeschädigte Eichen zum Absterben**

### Bekämpfung:

Fällung und Abtransport von (Stämme und Kronenmaterial)

### Probleme

- Frühdiagnose kaum möglich
- Auflichtung durch Aufarbeitung begünstigt Käfer



# Gesundheitsgefährdung durch Eichenprozessionsspinner

# Gesundheitsgefährdung



## Symptome beim Menschen

- nach Hautkontakt
- nach Einatmen von Gifthaaren

**mechanische Reizung der Haut und der Schleimhäute  
pseudoallergische Reaktionen auf den Giftstoff**



## Beschwerdebilder

- juckende, entzündliche Hautausschläge, Rötungen, Quaddeln und Bläschen (Lepidopterismus, Raupendermatitis)  
Symptome können mehrere Wochen andauern
- Entzündungen der Augenbindehaut
- Reizungen im Rachen, Halsschmerzen, Husten (Bronchitis-ähnlich), evtl. asthmatische Beschwerden

**bei Auftreten stärkerer Beschwerden sollte ein Arzt aufgesucht werden**

# Gesundheitsgefährdung



## Gefährdete Personen

- Erholungssuchende im Wald, in Freizeitanlagen, an Park- und Rastplätzen
- Anwohner an Waldrändern
- berufsbedingt: Forstpersonal, Brennholzwerber, Jäger
- Landwirte (Feld-/Waldgrenze)

## auch Tiere sind gefährdet

- Haus- und Nutztiere (Hunde, Katzen, Weidevieh): Magen-, Darmbeschwerden, Entzündungen von Haut und Augen
- höhlenbrütende Singvögel: Nistkästen werden von Elterntieren verlassen, Jungvögel sterben ab  
Kästen enthalten Raupen und Häutungsreste

# Gesundheitsgefährdung

## Gefahrenquellen

- Gifthaare reichern sich an – bleiben jahrelang aktiv – werden durch Wind verbreitet
- Gifthaare gelangen mit Brennholz, Kleidung, Schuhen, Haustieren etc. in den Wohnbereich
- bei Baumfällungen werden Gespinste zerstört und verteilt



# Gesundheitsgefährdung

## Vorsichtsmaßnahmen

**Stark befallene Bereiche meiden – Warnhinweise unbedingt beachten**

**Raupen und Gespinste nicht berühren (Kinder genau informieren)**



## nach Kontakt:

- kontaminierte Schuhe und Kleidung nicht in den Wohnbereich bringen
- Kleider wechseln, Kleidung waschen (möglichst über 60°C)
- Duschen, Haare waschen
- Ggf. Augen mit Wasser spülen

# Gesundheitsgefährdung

## Die Gesundheitsgefährdung besteht ganzjährig



**durch die Raupen**

ab 3. Larvenstadium  
(Ausbildung der Brennhaare)

**durch die Gespinstnester**

(die Gifthaare entfalten ihre  
Wirkung über mehrere Jahre)

# Überwachung, Prognose, Bekämpfung



# Überwachung und Prognose

## Angewandte Methoden

- **Aufnahme der Fraßschäden**  
Fraßkartierung, erstmals 2007
- **Anzahl Gespinstnester**  
Kritische Dichte = 5-10 Nester/Baum
- **Eiablage**  
Baumfällung, Zweigproben  
Anzahl neuer Gelege/10 Zweige pro Krone  
**Kritische Dichte = 1 Eigelege/Zweig**  
Labor: Schlupfrate, Parasitierung

**Neues Gelege**



**Geschlüpftes Gelege**



**Ziel: Prognose auf Pheromonbasis** (Untersuchung der Falteraktivität)

Probleme derzeit:

- keine gleichmäßige Lockstoffqualität
- zuverlässige kritische Zahlen müssen ermittelt werden (erfordert mehrjährige Untersuchungen)

# Bekämpfung im Wald aus der Luft

## Waldschutz

Die Verantwortung liegt grundsätzlich beim Waldeigentümer

Gemeinsame Bekanntmachung der Regierungen von Unter-, Mittel- und Oberfranken sowie Schwaben zur Überwachung und Bekämpfung des Eichenprozessionsspinner (nach LVO) vom 22.02.2008

Entscheidungskriterium ist die Bestandesbedrohung

Grundlage: Ergebnisse der Schädlingsprognose + forstfachliche Einschätzung

## Gesundheitsschutz und Sicherung der Waldfunktionen

Die Verantwortung liegt grundsätzlich beim Waldeigentümer

Nur bei Waldflächen

- mit hoher Befallsintensität
- mit örtlicher Nähe zu Siedlungen oder öffentlichen Einrichtungen
- mit hohem Besucheraufkommen

Also bei besonders großer Gefährdung für Gesundheit und Waldfunktionen

# Bekämpfung im Wald aus der Luft

## Insektizideinsatz

**Ausbringung:**  
mit Hubschrauber



### **Bekämpfungszeitpunkt:**

- Eichenaustrieb mindestens „Mausohrgröße“ im gesamten Bestand
- Raupenstadium: möglichst frühzeitig, vor Ausbildung der Brennhaare

# Pflanzenschutzmittel

## **DIMILIN 80 WG**

(Wirkstoff Diflubenzuron)

- Häutungshemmer - greift in die Chitinsynthese ein  
Wirkung tritt bei der nächsten Häutung ein  
Wirkt nur als Fraßgift
- wirkt nur auf sich häutende Larvenstadien von Insekten
- keine Giftklasse, nicht bienengefährlich
- hoher Wirkungsgrad (> 98 %) - Reduktion der Aufwandmenge auf 1/5 (15 g statt 75 g/ha bei vollem Bekämpfungserfolg möglich)
- kostengünstig: bei Anwendung der Höchstmenge ca. 11 €/ha
- Abstandsaufgaben zu Gewässern: 100 m

# Pflanzenschutzmittel

## DIPEL ES

(*Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*)

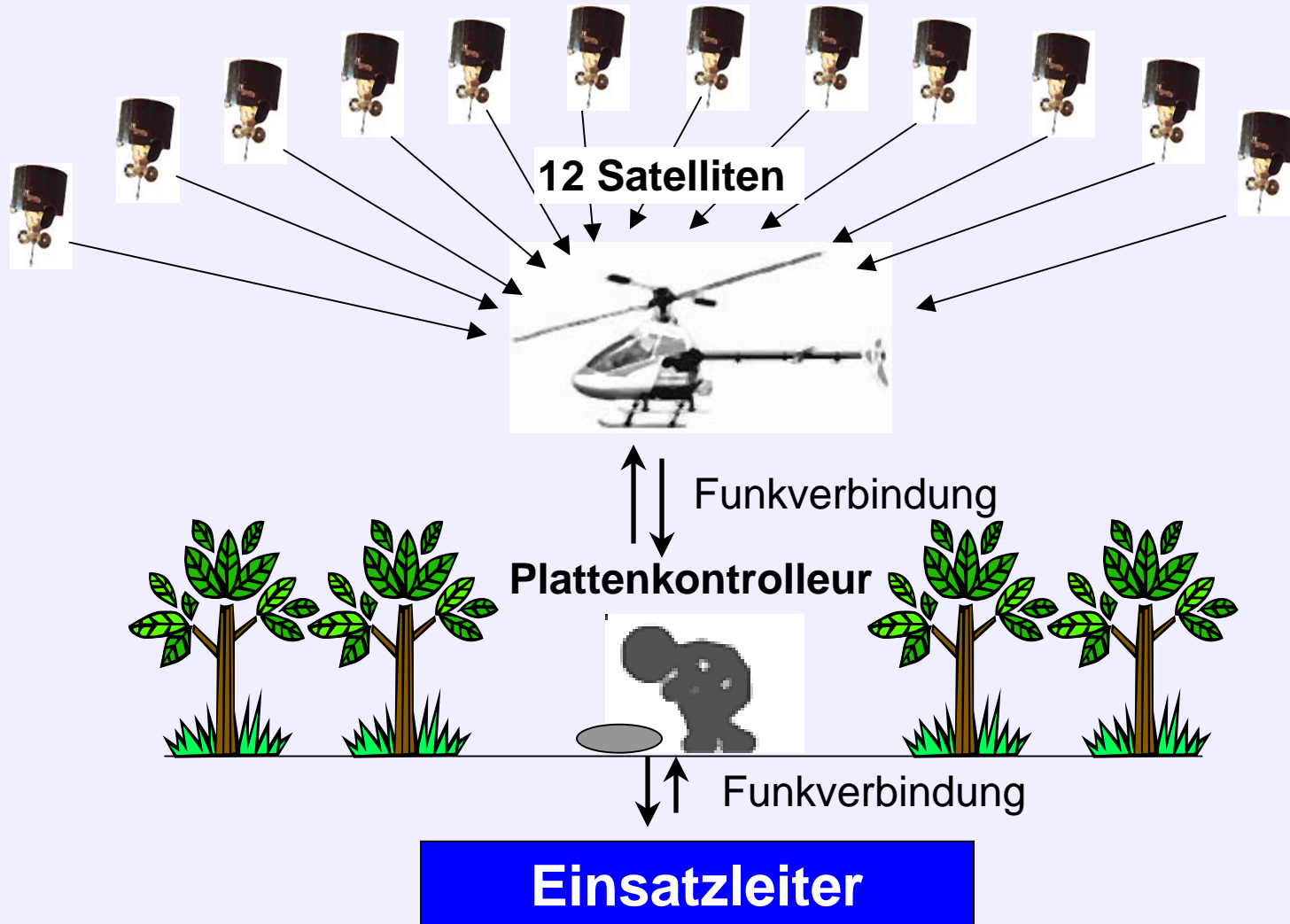
- Wirkstoff: Sporen-Endotoxinkomplex von Btk
- wirkt nur als Fraßgift
- Wirkung nur auf Schmetterlingsraupen
- nicht bienengiftig, nicht fischgiftig
- keine Gewässerschutzauflagen

### Nachteile:

- hohe Präparatkosten (ca. 140 €/ha)
- nicht witterungsbeständig, evtl. 2. Behandlung notwendig  
Wirkungsverluste durch Niederschläge nach Ausbringung  
geringe UV-Stabilität
- Wirkung nur gut bei warmen Temperaturen (> 20°C):  
Raupen müssen Wirkstoff schnell und in großer Menge aufnehmen
- Wirkungsgrad unter günstigen Bedingungen ca. 75 %

# Bekämpfung im Wald aus der Luft

## GPS-gesteuerte Bekämpfung aus der Luft



# Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit

## Vermeidung von Gesundheitsgefahren

- Verantwortung liegt grundsätzlich beim Grundstückseigentümer
- Aufklärung und Beratung durch neu einzurichtende Beratungs- und Koordinierungsstellen der Kommunen
- Unterstützung der Kommunen bei deren Aufbau durch Fachbehörden (Gesundheits-, Naturschutzbehörden an LRÄ, Gewerbeaufsichtsämter, ÄLF)

## Bei konkreter Gefahr für die Gesundheit

- Anordnung der Durchführung von Bekämpfungsmaßnahmen durch zuständige Sicherheitsbehörde möglich  
Grundlage: Art. 7 Abs.2 Nr.3 Landesstraf- und Verordnungsgesetz (LstVG)
- Grundsätzlich Sofortvollzug und Androhung der Ersatzvornahme möglich

# Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit



## Mechanische Bekämpfungsmethoden: Ausführung durch spezialisierte Firmen!

**Ausrüstung:** Hebebühne, Hubsteiger  
vollständig geschlossener Schutzanzug  
Handschuhe, Atemschutzmaske, Augenschutz



- Fixieren der Nester (z.B. mit Wasserglas)  
Abnehmen in dichtes Behältnis  
sachgerecht entsorgen (z.B. Müllverbrennung)
- Absaugen der Nester mit Spezialgeräten
- nicht empfohlen:  
Abflammen (Verteilung der Raupenhaare, Brandgefahr)  
Wasserstrahl (Verteilung der Brennhaare)



# Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit

## Probleme bei der mechanischen Bekämpfung:

- Maßnahme ist kosten- und arbeitsaufwändig
- Punktuelle Behandlung, daher nur kurzzeitiger Effekt (neuer Falterzuflug) besonders in Siedlungsnähe (Lichtquellen)
- oft nicht ausreichend effizient
  - ausladende Kronen nur teilweise erreichbar
  - Raupen, Gespinstnester und Häutungsreste stark verteilt



# Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit

## Einsatz von Bioziden

(nach Biozidgesetz, BGI Teil I 2002, S. 2090, erweitertes Chemikaliengesetz)

**Biozide** zur Bekämpfung von Schadorganismen

wenn Lebewesen durch massenhaftes oder deplaziertes Auftreten

- die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen und seiner Haus- und Nutztiere gefährdet
- wenn es die Qualität von Gegenständen beeinträchtigt
- oder wenn es gewerbliche und industrielle Prozesse stört.

# Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit

## Im öffentlichen Bereich einsetzbare Biozid- Präparate: Ausbringung i.d.R. durch Bodengeräte

- Diflubenzuron 80 %**
- Wirkstoff Diflubenzuron (s. DIMILIN)
  - Häutungshemmer
  - hoher Wirkungsgrad (> 98 %), sehr kostengünstig
  - nicht bienengefährlich
  - Wasserschutzauflagen,
  - Anwender- und Bevölkerungsschutz: erhebliche Vorgaben
- NeemAzal-T/S**
- Azadirachtin (Extrakt aus Kernen des Neem-Baumes)
  - Entwicklungshemmer mit großer Breitenwirkung
  - in Bayern keine Praxiserfahrung
  - hohe Kosten durch evtl. Mehrfachbehandlung
  - nicht bienengefährlich
  - keine Wasserschutzauflagen
  - Anwender- und Bevölkerungsschutz: geringere Vorgaben

# Information



## **Koordinierungsgruppe „EichenprozeSSIONsspinner“**

Bayer. Staatsministerien für Landwirtschaft und Forsten,  
Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz sowie des  
Inneren

## **Internetportal „EichenprozeSSIONsspinner“**

<http://www.eichenprozeSSIONsspinner.org>

Bayer. Landesanstalt für Landwirtschaft

Bayer. Landesamt für Gesundheit, Verbraucherschutz und  
Lebensmittelsicherheit

Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft



**Vielen Dank  
für Ihre  
Aufmerksamkeit  
!**