umwelt.nrw

#naturschutz

# ÜBERWACHUNG, BEKÄMPFUNG UND BESEITIGUNG DES EICHENPROZESSIONS-SPINNERS (EPS)

## Ein Praxisleitfaden für die Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen

# VORWORT

Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Mitarbeiterinnen und
Mitarbeiter der Kommunen
unseres Bundeslandes,

in einem dicht besiedelten Bundesland wie Nordrhein-Westfalen treffen Mensch und Natur häufig auf engem Raum aufeinander. Nur in wenigen Fällen führt das Zusammenleben mit bestimmten Tier- oder Pflanzenarten zu Problemen. Eine davon ist der Eichenprozessionsspinner (Thaumetopoea processionea). Während der ausgewachsene Falter für uns Menschen völlig harmlos ist, birgt der Kontakt mit den Raupen schwere gesundheitliche Risiken. Dafür verantwortlich sind die sogenannten „Brennhaaren“, die bei Berührung ein Eiweißgift namens Thaumetopoein freisetzen, dass schwere Hautreaktionen in Form einer Raupendermatitis auslöst.

Leider werden diese Brennhaare auch durch die Luftströmung verteilt, so dass es ratsam ist, Bäume, die vom Eichenprozessionsspinner befallen sind, weiträumig zu meiden. Städte und Kommunen sind daher gehalten, Parks, Wege und Plätze, an denen der Eichenprozessionsspinner aktiv ist, vorsorglich abzusperren, solange dort die Gefahr besteht, dass Bürgerinnen und Bürger mit dem Gift in Berührung kommen. Wo dies nicht möglich ist oder diese einfache Maßnahme nicht ausreicht, zum Beispiel in Freibädern oder auf den Freigeländen von Gemeinschaftseinrichtungen, Schulen und Kindertagesstätten, müssen die Bestände der Eichenprozessionsspinner vorsorglich reduziert werden, um die Bevölkerung wirksam zu schützen. Dass dabei auch Insektizide kontrolliert, räumlich begrenzt und unter Einhaltung der fachlichen Standards und gesetzlichen Vorgaben zum Einsatz kommen müssen, ist unter Experten kaum umstritten.

Mit dieser Publikation möchten wir den Städten und Gemeinden einen Handlungsleitfaden an die Hand geben, an dem sie ihre Maßnahmen praktisch ausrichten können. Alle Empfehlungen, die wir in dieser Schrift aussprechen, wurden mit dem Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales sowie dem Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung gemeinsam entwickelt und mit den kommunalen Spitzenverbänden fachlich abgestimmt

Ein gemeinsames Vorgehen aller Beteiligten sowie verbindliche Standards im Umgang mit dem Eichenprozessionsspinner erscheinen besonders dringlich, da der fortschreitende Klimawandel mit höheren Durchschnittstemperaturen und einer längeren Vegetationsphase nach der Einschätzung der Fachleute die weitere Verbreitung der Art fördert. Die örtlichen Verwaltungen werden sich in Zukunft sehr wahrscheinlich auch dort mit zunehmenden Beständen des Eichenprozessionsspinners auseinanderzusetzen haben, wo dieser bislang noch weniger verbreitet ist.

Mit dem vorliegenden Praxisleitfaden möchten wir Ihnen mögliche Handlungsoptionen aufzeigen, die Sie in die Lage versetzen, auf die mit der zunehmenden Verbreitung des Eichenprozessionsspinners einhergehenden Probleme zum Wohl und zum Schutz der Ihnen anvertrauten Bevölkerung abgestuft und angemessen zu reagieren.

Ihre

Ursula Heinen-Esser
Ministerin für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen

# INHALT


**1. Biologie und Verbreitung des Eichenprozessionsspinners 6**
1.1 Verbreitung 6
1.2 Entwicklung der Raupen 9

**2. Gesundheitliche Risiken 11**
2.1 Gefährdungspotential 11
2.2 Zeitraum mit erhöhtem Risiko 12

**3. Behördliche Zuständigkeiten 13**

**4. Möglichkeiten zur Überwachung 14**

**5. Umgang mit akutem Befall 15**
5.1 Kommunale Zusammenarbeit 15
5.2 Priorisierung von Befallsorten 16
5.2.1 Allgemeine Information und Öffentlichkeitsarbeit 17
5.2.2 Warnhinweise vor Ort 18

**6. Möglichkeiten der Beseitigung und Bekämpfung 19**
6.1 Regulierung durch die Förderung von Antagonisten 19
6.2 Einsatz von Fallen 21
6.3 Entfernen von EPS-Gespinstnestern 21
6.4 Beseitigung der Raupenrückstande 24
6.5 Abfallrechtliche Einstufung 25
6.6 Umgang mit Raupenrückständen am Boden 25
6.7 Bekämpfung mit Hilfe von Pflanzenschutzmitteln und Bioziden 26
6.7.1 Mittelauswahl 28
6.7.2 Einsatz von Nematoden 32
6.7.3 Insektizideinsatz vom Boden 33
6.7.4 Insektizideinsatz aus der Luft 33
6.8 Vergabe von Aufträgen zur Bekämpfung und Beseitigung 34

**7. Weitere Informationsquellen 35**

**8. Literatur 36**

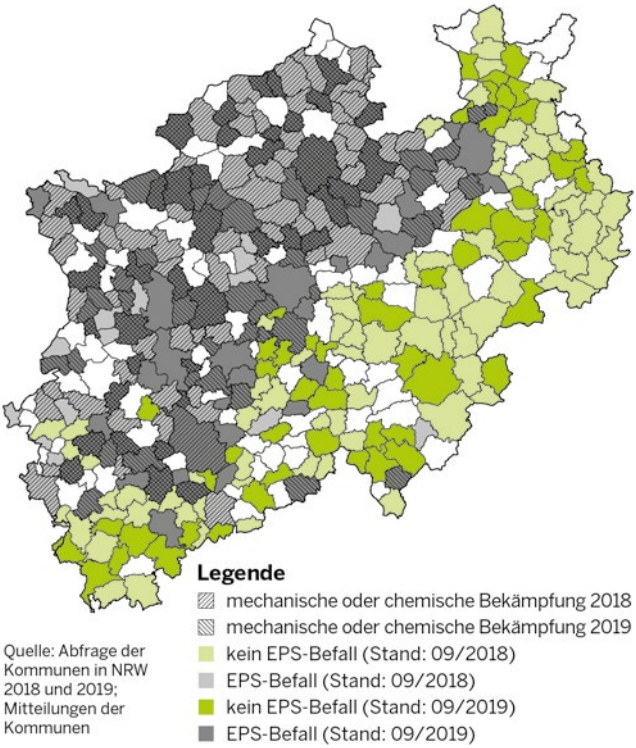
# 1. BIOLOGIE UND VERBREITUNG DES EICHENPROZESSIONSSPINNERS

Der Eichenprozessionsspinner (Thaumetopoea processionea, abgekürzt EPS) ist ein Schmetterling, dessen Raupen sich bevorzugt von jungem Eichenlaub ernähren. Er ist ein eher unscheinbarer, graubrauner Nachtfalter, der jedoch für Menschen und Nutztiere eine Gefahr darstellen kann. Zwar ist der Schmetterling an sich harmlos, doch seine Larven tragen mikroskopisch kleine Gifthaare, die auf der Haut und an den Schleimhäuten allergische Reaktionen hervorrufen können. Die Beschwerden reichen von juckenden Hautausschlägen (Raupendermatitis) bis zu Asthmaanfällen. Ursache ist das Nesselgift Thaumetopoein in den Härchen der Larven.

## 1.1 Verbreitung

Erstmals beschrieben wurden Massenvermehrungen des EPS auf dem Gebiet des heutigen Nordrhein-Westfalens bereits vor über 200 Jahren. Seit 1993 ist jedoch eine zunehmende Ausbreitung des EPS in Europa und Deutschland zu beobachten. In Deutschland ist er zuerst in Bayern und Baden-Württemberg aufgetreten und hat sich von dort aus weiter nach Norden und Osten ausgebreitet. In NRW wurde der EPS 1994 erstmals wieder im Rheinland und am Niederrhein gesichtet. Seit 2001 erfolgte dann eine weitere Ausbreitung in östlicher und nordöstlicher Richtung. Durch die steigenden Durchschnittstemperaturen als direkte Folge des Klimawandels werden wärmeliebende Arten, wie der EPS, in ihrer Entwicklung begünstigt. In den kommenden Jahren wird sich das Befallsgebiet daher wahrscheinlich noch weiter vergrößern. Das Vorkommen beschränkt sich dabei fast ausschließlich auf die tieferen Lagen im Rheinland, am Niederrhein und im Münsterland. In höheren Lagen wurde bisher nur vereinzelter Befall gemeldet.

**Abbildung 1: Gemeinden mit EPS-Befall**




Quelle: Abfrage der Kommunen in NRW 2018 und 2019; Mitteilungen der Kommunen

Der Eichenprozessionsspinner besiedelt, wie sein Name besagt, vorwiegend Eichen und zeigt hier eine Präferenz für die heimischen Eichenarten Stieleiche (Quercus robur) und Traubeneiche (Quercus petraea). Die Roteiche (Quercus rubra) ist für ihn weniger attraktiv, wird bei einem Mangel an Alternativen aber auch befallen. In botanischen Gärten konnte EPS-Befall auch an vielen anderen nicht heimischen Eichenarten nachgewiesen werden. Es liegen leider keine Erkenntnisse dazu vor, ob andere Eichenarten, die zum Anbau in Parks und Gärten in Mitteleuropa geeignet sind, ausdrücklich nicht vom EPS befallen werden.

Der EPS bevorzugt warme und besonnte Bereiche. Er kommt daher schwerpunktmäßig an südlichen Bestandesrändern, Alleen, Einzelbäumen entlang von Wegen oder an Solitärbäumen in Parks, Gärten, Freibädern oder Campingplätzen vor. Anfänglich sind vor allem die stärker besonnten Kronenbereiche befallen, wobei im Laufe der jährlich stattfindenden Entwicklung auch weniger besonnte Kronenteile befallen werden können. Als Forstschädling im Wald spielt er bis jetzt eine untergeordnete Rolle.

Fraßschäden des EPS treten ab Mitte Mai deutlich sichtbar auf. Bleibt es bei einem einmaligen Fraß können Eichen diese Schäden durch eine zweite Phase des intensiven Blattaustriebs etwa gegen Mitte Juni wieder ausgleichen. Besonders in Kombination mit anderen Arten von Schadereignissen, wie Mehltau, Trockenheit oder Befall mit dem Zweipunktigen Eichenprachtkäfer kann es zum Absterben der vom EPS befallenen Bäume kommen.

Die Raupen des EPS und anderer Schadinsekten sind eine wichtige Nahrungsquelle, insbesondere von räuberisch lebenden Insekten, wie Raupenfliegen und Schlupfwespen, deren Larven sich im Inneren der Raupe entwickeln. Auch der Puppenräuber, eine Laufkäferart, und seine Larven suchen sich Raupen als Beute. Vor Fressfeinden unter den Vögeln sind die behaarten Raupen des EPS dagegen gut geschützt. Allein der Kuckuck ist in der Lage, die mit Brennhaaren besetzten Raupen zu fressen und zu verdauen. Andere Vogelarten werden eher die Raupen in den ersten beiden Larvenstadien fressen. Zudem sind die Raupen vor allem nachts außerhalb ihrer schützenden Nester aktiv und daher tagsüber für Vögel nur schwer zu erreichen.

Aus ökologischer Sicht könnten diese Gegenspieler eventuell mittel- bis langfristig in der Lage sein, eine Massenvermehrung einzudämmen, wenn sich ein ausreichendes Gleichgewicht eingespielt hat. Für den vollständigen Schutz der Menschen vor einem Kontakt mit dem EPS wird das aber nicht ausreichen, da sich die natürlichen Feinde des EPS erst im nötigen Umfang vermehren können, wenn sich

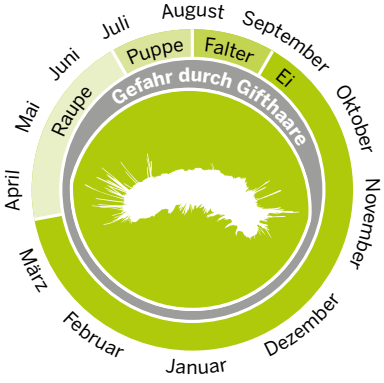
dieser bereits massenhaft verpuppt hat und die Gefahr, die sich daraus für den Menschen ergibt bereits eingetreten ist.

### 1.2 Entwicklung der Raupen

Ab Ende April schlüpfen die jungen Raupen des EPS aus den Eiern, um die frisch ausgetriebenen Eichenblätter anzufressen. Ab Ende Mai bis Anfang Juni bilden sich die Brennhaare aus. Dann gehen die Raupen in den für den EPS typischen mehrreihigen Prozessionen auf Wanderschaft und legen ihre gespinstartigen Nester an Stämmen und Ästen von Eichen an. Die mit Kot und Larvenresten gefüllten Nester können bis zu einem Meter lang werden. Pro Baum werden oft mehrere Dutzend Nester unterschiedlicher Größe angelegt.

Tagsüber halten sich die Raupen in den Nestern auf und sind dort gut vor Fressfeinden geschützt. Nachts wandern die Raupen zum Fressen in die belaubten Bereiche der Kronen. Zwischen Ende Juni und Anfang Juli verpuppen sich die Larven. Ende Juli bis Anfang August schlüpfen dann die unscheinbaren, graubraunen Schmetterlinge in den Nestern. Nach dem Hochzeitsflug werden neue Eier plattenförmig an dünnen Zweigen in den oberen Eichenbaumkronen abgelegt. Ein Weibchen legt dabei im Durchschnitt rund 150 winzig kleine Eier. Bereits im Herbst entwickelt sich die Jungraupe und überwintert im Ei. Ab Ende April des Folgejahres wird die neue Generation aktiv.

**Abbildung 2: Entwicklung des Eichenprozessionsspinners im Laufe eines Jahres.**



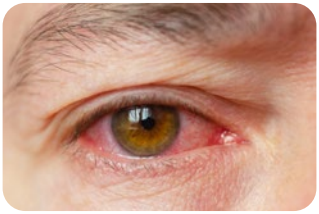
# 2. GESUNDHEITLICHE RISIKEN

## 2.1 Gefährdungspotential

Die schon vom ersten Larvenstadium an stark behaarten Raupen bilden nach der zweiten Häutung besondere Brennhaare aus, an denen sich kleine Widerhaken befinden, die das Nesselgift Thaumetopoein enthalten. Von der Wirkung dieses Giftes können alle warmblütigen Tierarten betroffen sein (Vögel und Säugetiere). Die Haare sind mikroskopisch klein und mit dem bloßen Auge nicht zu erkennen. Ausgewachsene Raupen besitzen bis zu 600.000 dieser feinen Härchen. Eigentlich sollen die Härchen die Raupen gegen Fressfeinde schützen, aus den Gespinstnestern können die losen Haare jedoch mit dem Wind verteilt werden und somit auch für Menschen und Nutztiere zum Risiko werden. Kommt man mit den Brennhaaren in Berührung, kann es unter Umständen nach wenigen Stunden zu allergischen Reaktionen kommen. Es gibt jedoch auch Personen, die keinerlei allergische Reaktionen auf den Kontakt der Brennhaare zeigen.

**Tabelle 1: Mögliche allergische Reaktionen, die durch den EPS hervorgerufen werden können.**

| Bei Kontakt mit der Haut | Bei Kontakt mit den Augen | Beim Einatmen | Systemische Krankheitserscheinungen in Ausnahmefällen |
|---|---|---|---|
| Juckreiz, Hautausschlag, Quaddeln; vorrangig betroffen sind Gesicht, Hals und Unterarme (Raupendermatitis, Lepidopterose) | Rötung, Lichtscheue, Lidödeme Bindehautentzündung, Keratitis bei Durchbohren der Hornhaut durch die Brennhaare | Halsschmerzen, Husten, Atemnot | Schwindel, Übelkeit, Fieber, allergischer Schock |



Sehr selten kommt es bei überempfindlichen Personen zu einem allergischen Schock, der zu einem Zuschwellen der Atemwege führen kann und Lebensgefahr bedeutet. Bekannt sind solche Reaktionen bisher vor allem nach Bienen- und Wespenstichen. Bei gesundheitlichen Beschwerden sollte grundsätzlich ärztlicher Rat eingeholt werden. Besonders in Gebieten mit häufigem Befall sind Ärztinnen und Ärzten die typischen Symptome oft bekannt. Eine Information der Haus-, Haut- und Kinderarztpraxen über festgestellten EPS-Befall ist dennoch empfehlenswert, damit diese für das Thema sensibilisiert werden können.

Besondere Risiken können bestehen für:

- Personen, die sich in Wäldern mit Eichenbeständen aufhalten
- Personen auf Freizeit- und Grünanlagen mit Eichen (Parkanlagen, Sportplätze, Spielplätze, Campingplätze, Freibäder und Kindergärten)
- Anwohnerinnen und Anwohner von Waldgebieten mit Eichenbeständen
- Arbeitskräfte von Forst- und Landschaftspflegebetrieben sowie Straßenmeistereien und Straßenbaubetrieben
- Haus- und Nutztiere auf Weideflächen mit Eichen im direkten Umfeld
- Personen, die sich auf Wegen aufhalten, die an Eichen entlangführen (Fahrrad- und Fußverkehr)

## 2.2 Zeitraum mit erhöhtem Risiko

Ein Gefährdungspotential besteht insbesondere von Ende Mai bis in den September hinein. Die giftigen Haare der

EPS brechen leicht und können durch Wind verwirbelt werden. An den in den Nestern verbleibenden Larvenhäuten bleiben die Brennhaare ebenfalls zurück. Auch alte Gespinstnester an Bäumen und auf dem Boden bleiben eine Gefahrenquelle. Die Härchen sind je nach äußeren Bedingungen für Menschen und Tiere etwa ein Jahr lang gefährlich. Ab dem Herbst werden die Härchen durch häufigere Niederschläge von den unbelaubten Bäumen zunehmend abgespült, wodurch das Risiko reduziert wird. An trockenen Orten, etwa in Gebäuden, können sie noch nach mehreren Jahren allergische Reaktionen hervorrufen.

Eine Informationsbroschüre über die gesundheitlichen Risiken des EPS mit Fokus auf den Arbeitsschutz ist beim Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes NRW verfügbar[1].

## 3. BEHÖRDLICHE ZUSTÄNDIGKEITEN

Sowohl auf Landesebene als auch auf kommunaler Ebene sind verschiedene Bereiche für das Vorgehen gegen den Eichenprozessionsspinner zuständig. Auf Landesebene fällt dem Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales die Aufgabe zu, Maßnahmen gegen den Eichenprozessionsspinner als Gesundheitsrisiko zu koordinieren. Tritt der EPS als Forstschädling auf, liegt die Zuständigkeit dagegen beim Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz. Auf kommunaler Ebene wirken die Ordnungsbehörden der Städte und Gemeinden mit den Straßenbaulastträgern sowie, je nach Ort des Befalls, mit den Forst- und Naturschutzbehörden zusammen, um eine abgestimmte Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners dort sicherzustellen.

[1] https://www.mags.nrw/sites/default/files/asset/document/mags_mulnv_29-06-2019_anlage_1.pdf

Soweit ein Befall an Park- und Rastplätzen von Bundesstraßen oder Bundesautobahnen auftritt, werden Bekämpfungsmaßnahmen auch durch den Landesbetrieb Straßenbau NRW durchgeführt. Zu beachten ist hierbei, dass die Zuständigkeit für die Bundesautobahnen mit Beginn des Jahres 2021 auf die Autobahn GmbH der Bundesrepublik Deutschland übergehen wird.

## 4. MÖGLICHKEITEN ZUR ÜBERWACHUNG

Um über den Zeitpunkt und den Umfang notwendiger Maßnahmen gegen den EPS rechtzeitig entscheiden zu können, ist eine laufende Überwachung und Dokumentation des Befalls erforderlich. Die Dokumentation des Befalls sollte an zentraler Stelle erfolgen und auch Meldungen anderer örtlich zuständiger öffentlicher Einrichtungen aufnehmen, zum Beispiel der Friedhofsverwaltungen und der kommunalen Baubetriebshöfe. Auch Hinweise von Bürgerinnen und Bürgerinnen sollten zentral dokumentiert werden, z. B. über ein Online-Meldesystem. Die kartografische Darstellung der eingehenden Meldungen hilft dabei, lokale Schwerpunkte zu identifizieren.

Werden im Winter regelmäßig Grünschnittmaßnahmen an Eichen durchgeführt, bietet dies eine günstige Gelegenheit, die Anwesenheit von Eipaketen festzustellen. Anhand einzelner Zweige, die im Rahmen von turnusmäßigen Schnittmaßnahmen entnommen werden, kann der Befall abgeschätzt werden. Zwei bis drei Eipakete pro zehn Meter Astwerk können als kritische Grenze angesehen werden, ab der Bekämpfungsmaßnahmen im kommenden Frühjahr in Betracht gezogen werden sollten. Hierbei ist auch auf Vorjahresbefall zu achten. Der Einsatz von Baumkletterern kann jedoch wegen der Vorjahresnester, die immer noch Brennhärchen enthalten, generell problematisch sein.

Auch nach der Durchführung von Bekämpfungsmaßnahmen sollten regelmäßige Kontrollen durchgeführt werden, um einen erneuten Befall bzw. die Entwicklung der nächsten Raupengeneration zu dokumentieren und weitere Maßnahmen im folgenden Frühjahr rechtzeitig einleiten zu können.

# 5. UMGANG MIT AKUTEM BEFALL

## 5.1 Kommunale Zusammenarbeit

Wird ein Befall mit EPS festgestellt oder ist aufgrund vorliegender Daten und Erfahrungen mit einem Befall zu rechnen, sollten die Zuständigkeiten auf kommunaler Ebene gebündelt werden. Eine projektbezogene Arbeitsgruppe mit zuvor festgelegten Zuständigkeiten kann ein geeignetes Instrument sein, um ein koordiniertes Vorgehen innerhalb der Verwaltung sicher zu stellen. In den Landkreisen bietet sich außerdem die Kooperation der einzelnen Kommunen unter der Koordination der Kreisverwaltung an. Die erforderlichen Haushaltsmittel sollten frühzeitig bereitgestellt werden.

Folgende Stellen sollten an der Koordination von Bekämpfungsmaßnahmen beteiligt werden:

- Grünflächenverwaltung
- Kommunale Straßenbauämter
- Kommunale Baubetriebshöfe
- Fachkraft für GIS
  (Geographische Informationssysteme)
- Gesundheitsamt
- Ordnungsamt
- Untere Naturschutzbehörde
- Landesbetrieb Straßen.NRW
- Bürgerinitiativen und lokale Verbände
- Polizei
- Pressestelle

## 5.2 Priorisierung von Befallsorten

Um die verfügbaren Ressourcen effizient einzusetzen ist es ratsam, die betroffenen Bereiche nach ihrem Grad der Gefährdung einzuteilen.

**Kategorie 1:** Befallene Bäume befinden sich in Bereichen, in denen mit einem hohen Aufkommen von Fußgängern und Radverkehr zu rechnen ist (öffentliche Grünanlagen, Plätze, Straßen und Wege im Innenbereich) oder es bestehen sonstige besondere Gefährdungen (Kindergärten, Schulen, Seniorenheime, Krankenhäuser, Freibäder etc.).

Maßnahmen: Allgemeine Information der Bevölkerung, Warnhinweise vor Ort, Absaugen oder Absammeln der Nester, frühzeitige Bekämpfung mit Insektiziden.

**Kategorie 2:** Befallene Bäume befinden sich an Wegen und Straßen, die von Fußgängern sowie vom Rad- und Autoverkehr genutzt werden. Alternative Routen stehen realistisch nicht zur Verfügung.

Maßnahmen: Allgemeine Information der Bevölkerung, Warnhinweise vor Ort, Absaugen oder Absammeln der Nester.

**Kategorie 3:** Befallene Bäume befinden sich an Wegen und Straßen, die von Fußgängern sowie gelegentlich vom Rad- und Autoverkehr genutzt werden.

Maßnahme: Allgemeine Information der Bevölkerung, Warnhinweise vor Ort, bei besonders akutem Befall Wege absperren, falls möglich Umleitungsmöglichkeiten von Fuß- und Radverkehr einrichten, frühzeitig auf Sperrung hinweisen.

**Kategorie 4:** Befallene Bäume stehen entfernt von Bebauung, Plätzen, Wegen und Straßen.

Maßnahme: Allgemeine Information der Bevölkerung.

### 5.2.1 Allgemeine Information und Öffentlichkeitsarbeit

Im Vorfeld und während der Bekämpfungsmaßnahmen, aber auch zur laufenden Information der Bevölkerung, bedarf es einer intensiven Kommunikation zu den Bürgerinnen und Bürgern auf allen geeigneten Kanälen der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit: Mitteilungen an die Presse, Internet-Veröffentlichungen und Social Media eignen sich am besten, um Informationen zeitnah zu verbreiten. Auch das klassische Flugblatt (Flyer) kann zum Einsatz kommen, wenn entsprechende Möglichkeiten zur Verteilung und Verbreitung vorhanden sind. Zur Unterstützung können auch vorhandene Institutionen für den Bürgerservice, wie Bürgertelefone und Bürgersprechstunden, genutzt werden. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sollten besonders in der Phase des akuten Befalls entsprechend geschult werden. Es bietet sich auch an, auf bestehende Kommunikationsnetzwerke zurückzugreifen und z. B. Kindertagesstätten, Schulen, landwirtschaftliche Organisationen und Sportvereine mit Outdoor-Aktivitäten (Reiten, Wandern, Walken, Joggen, Radsport) als Multiplikatoren zu beteiligen.

Die Öffentlichkeitsarbeit zum EPS sollte bereits kurz vor der ersten Periode eines möglichen Einsatzes von Insektiziden beginnen (Anfang April bis Anfang Mai). Eine zweite, intensive Phase der Kommunikation sollte zur Zeit der akuten Gefährdung speziell zu den gesundheitlichen Risiken und Gegenmaßnahmen erfolgen. Jede Art der Kommunikation zum EPS sollte immer mit dem Aufruf verbunden werden, befallene Bäume zu meiden und diese auch an die zuständige Verwaltung zu melden. Hierzu müssen konkrete Kanäle zur Kontaktaufnahme angegeben werden (Telefon, Email, Kontaktformular im Internet).

### 5.2.2 Warnhinweise vor Ort

Absperrungen, Hinweisschilder und -tafeln sollten überall dort eingesetzt werden, wo eine akute Gesundheitsgefahr besteht, deren Beseitigung nicht kurzfristig möglich oder vorgesehen ist. Die Warnhinweise sollten sich außerhalb des Gefährdungsbereichs befinden und möglichst konkret auf die Gefahr hinweisen. Leider ist häufig zu beobachten, dass sich Passanten nicht an einfache Absperrungen (rot-weißes Absperrband o. ä.) halten und diese überwinden, auch wenn dabei Risiken für die eigene Gesundheit bestehen. In Verbindung mit dem Sperren von Wegen sollten an den dafür geeigneten Stellen daher auch weiterführende Informationen zum Eichenprozessionsspinner angebracht werden, um die Akzeptanz durch die Bürgerinnen und Bürger zu erhöhen. Warnschilder mit entsprechenden Hinweisen und Absperrband mit Aufdruck zum EPS sind im Fachhandel erhältlich.

Sperrungen im Wald aufgrund eines akuten Befalls sollten nicht ohne vorherige Abstimmung mit dem örtlich zuständigen Regionalforstamt durchgeführt werden, da Waldsperrungen nach § 4 Landesforstgesetz grundsätzlich genehmigungspflichtig sind.

# 6. MÖGLICHKEITEN DER BESEITIGUNG UND BEKÄMPFUNG

Es stehen verschiedene Verfahren zur Bekämpfung der Raupen und Beseitigung der Gespinstnester zur Verfügung. Chemische Bekämpfungsverfahren zielen vor allem darauf ab, die Raupen abzutöten, bevor diese die gefährlichen Brennhaare ausbilden. Dies ist nur in einem begrenzten Zeitfenster sinnvoll: vom Schlupfzeitpunkt bis zum Zeitpunkt der zweiten Häutung Anfang Mai. Bei einer Bekämpfung mit Pflanzenschutzmitteln oder Bioziden zu einem späteren Zeitpunkt werden die Raupen abgetötet, die Brennhaare verbleiben jedoch in den Gespinstnestern und stellen daher weiterhin ein Risiko dar. Gegebenenfalls kann es auch nach dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder Bioziden erforderlich sein, Maßnahmen zum Entfernen verbleibender oder neu gebildeter Gespinstnester durchzuführen.

## 6.1 Regulierung durch die Förderung von Antagonisten

Die Grundüberlegung ist, dass durch eine Förderung der natürlichen Gegenspieler die Populationen des EPS auf Dauer reguliert werden kann. Hierzu werden zurzeit verschiedene Versuche in Deutschland und den Niederlanden durchgeführt. Es können drei Gruppen von Antagonisten unterschieden werden, die potentiell einen Einfluss auf die EPS-Population haben können: Parasitoide, räuberische Käferarten und Vögel.

Parasitoide sind Organismen, die in ihrer Entwicklung parasitisch leben und den Wirt nach Abschluss der Parasitierung töten. Vor allem Brackwespen, Schlupfwespen und Raupenfliegen kommen hier als Gegenspieler des EPS in Frage. Neueste Forschungsergebnisse zeigen, dass vor allem die Puppen des EPS parasitiert werden, weniger die Larven und Eier. Das hat zur Folge, dass beim Absammeln der

Nester mit den Puppen des EPS auch die Parasitoide entfernt werden. Zur weiteren Entwicklung sind Parasitoide auf Nektarquellen und oft auch Zwischenwirte angewiesen.

Räuberische Käferarten, wie der Puppenräuber, ernähren sich von den Larven des EPS. Die Larven des Puppenräubers suchen EPS als Beute in den Gespinstnestern, während die adulten Käfer auch Raupen außerhalb der Nester attackieren.

Die Brutzeit einiger Singvogelarten überdeckt sich mit dem Schlüpfen der Larven aus den Eiern. Da die jungen Larven noch nicht über Brennhaare verfügen, stellen sie eine potentielle Nahrungsquelle für die Jungvögel dar. Einzig der Kuckuck ist in der Lage auch die mit Brennhaaren besetzen Raupen der späteren Larvenstadien zu verspeisen.

Meisen und andere Singvogelarten können durch das gezielte Anbringen von Nistkästen gefördert werden. Voraussetzung ist jedoch, dass Nistkästen in angemessener Dichte angebracht werden und auch über den EPS hinaus ein ausreichendes Nahrungsangebot zur Verfügung steht. Ansonsten besteht das Risiko, dass die Jungvögel nach der Ausbildung der Brennhaare nicht mehr ausreichend mit Futter versorgt werden können. Die angebrachten Nistkästen müssen jährlich gereinigt werden. In Kooperation mit örtlichen (Naturschutz-) Vereinen kann das ehrenamtliche Engagement der Mitglieder zum Anbringen von Nistkästen oder Insektenhotels in der Bekämpfung des EPS genutzt werden. In Verbindung mit einer geeigneten Presse- und Öffentlichkeitsarbeit profitieren davon beide Seiten, Verwaltung und Vereine, gleichermaßen.

Singvögel, Parasitoide und andere Insektenarten profitieren von einer generellen Aufwertung naturnaher Lebensräume vor Ort. Eine sinnvolle Maßnahme kann die Anlage von Blühstreifen, Wildblumenwiesen und artenreichen Hecken sein. Durch die Umwandlung von pflegeintensiven Rasenflächen in extensiv gepflegte Wildblumenwiesen können

zudem Pflegekosten eingespart werden. Maßnahmen zur Förderung der natürlichen Gegenspieler sind ein wichtiges Element einer umfassenden Strategie zur Bekämpfung des EPS. Aktuelle Forschungsprojekte sollen Erkenntnisse darüber liefern, in welchem Umfang eine Populationsregulierung durch natürliche Fressfeinde des EPS erfolgreich sein kann.

### 6.2 Einsatz von Fallen

Neben Pheromonfallen, die nur zur Beobachtung des Befalls eingesetzt werden, sind inzwischen auch Fallen im Angebot, mit denen die Raupen in relevanten Mengen abgeschöpft werden sollen. Zumeist werden die Raupen durch mechanische Barrieren auf ihrem Weg am Stamm entlang in ein Auffangbehältnis geleitet, dem sie nicht mehr entkommen können. Eine vollständige Alternative zu anderen wirksamen Bekämpfungsmaßnahmen stellen diese Fallen nicht dar. Es werden lediglich die Raupen abgefangen, die sich zwischen Gespinstnest und Bodenoberfläche bewegen. Raupen in den oberen Kronenteilen können durch diese Fallen nicht abgefangen werden, ein Teil der Raupen verbleibt daher weiterhin im Baum.

### 6.3 Entfernen von EPS-Gespinstnestern

Ab Erreichen des dritten Larvenstadiums steht nur noch das Entfernen der Gespinstnester als Bekämpfungsmaßnahme zur Verfügung. Nur durch das Entfernen der Gespinste mit Brennhaaren und Raupen kann eine weitere Kontamination der Umgebung verhindert werden.

Das Entfernen der Nester verringert die Belastung durch Raupenhaare in dem betreffenden Gebiet. Werden nicht nur die leeren Nester, sondern gleichzeitig auch die Raupen mit abgesaugt, setzt das auch die Populationsdichte bis in die nächste Generation herab. Das Absammeln allein kann einen erneuten Befall im Folgejahr jedoch nicht wirkungsvoll verhindern. Aufgrund der hohen Kosten sollte das Absammeln der Gespinstnester daher nur auf besondere Gefährdungsbereiche konzentriert werden – zum

Beispiel in den Innenstädten, wo der Einsatz von Insektiziden starken Einschränkungen unterliegt. Der Zeitbedarf ist je nach Größe, Befallsintensität und Erreichbarkeit des Baumes sehr unterschiedlich. Der Zugang sollte über eine mobile Hubarbeitsbühne erfolgen.

**Schutzausrüstung erforderlich**
Bei Arbeiten an den Nestern des EPS ist unbedingt eine angemessene Schutzausrüstung anzulegen. Diese besteht mindestens aus einem Einweg-Schutzanzug der Körperschutzform 2 (Kategorie III), Chemikalienschutzhandschuhen, Gummistiefeln, Schutzbrille und Atemmaske mit Partikelfilter. Alternativ kann eine Vollmaske verwendet werden, die einen Atemschutz bietet und zugleich Gesicht und Augen schützt. Die Übergänge zwischen Schuhen, Handschuhen und Maske zum Overall sollten mit Klebeband abgedichtet werden.

Vor dem Ablegen sollte die Schutzkleidung möglichst mit Wasser abgespült werden. Um eine weitere Verbreitung der Brennhaare, z. B. in Kraftfahrzeuge oder Betriebsräume zu vermeiden, sollte die benutzte Schutzkleidung nach dem Einsatz umgehend luftdicht verpackt und entsorgt werden.

Es ist möglich, die Gespinstnester abzusaugen. Dies sollte mit einem zertifizierten Sicherheitssauger der Staubklasse H erfolgen. Da dünnere Rohre schneller verstopfen, sollte

ein Absaugrohr mit einem Mindestdurchmesser von 50 mm verwendet werden. Durch ein Verlängerungsrohr kann das Absaugen an kleinen Bäumen mit wenigen Nestern auch vom Boden aus erfolgen.

Nester können auch mit einem abbaubaren Kleister eingesprüht werden. Dadurch werden die Brennhaare gebunden; anschließend werden die Gespinste abgesammelt und in Plastikbeutel verschlossen.

**Neue Technik aus den Niederlanden**

Technische Weiterentwicklungen finden vor allem in den Niederlanden statt. Hier werden mobile Verbrennungsanlagen eingesetzt, um die eingesaugten Raupen in einem geschlossenen System vor Ort veraschen zu können. Der BugBuster stellt eine weitere Entwicklung zur Rationalisierung des Absaugens dar. Ein Hubsteiger ist mit einer Saugeinrichtung ausgestattet. Statt eines Arbeitskorbes befindet sich am Ende des Hubarms eine abgeschlossene Kabine zum Schutz des Bedienpersonals. Das Saugrohr kann aus der Kabine heraus gesteuert und in verschiedene Richtungen bewegt werden, um die Nester gefahrlos und effizient absaugen zu können.

**Thermische Verfahren**

In jüngster Zeit wurden auch verschiedene Verfahren zur thermischen Behandlung der Gespinstnester entwickelt. Dabei wird bis zu 95° C heißes Wasser mit Hilfe einer Lanze vom Boden oder aus einem Hubsteiger auf die Gespinstnester gesprüht. Durch das heiße Wasser werden die Raupen abgetötet. Da das in den Brennhaaren vorhandene Nesselgift auf Eiweiß basiert, wird auch dieses durch die hohen Temperaturen zerstört. Das Nest kann anschließend gefahrlos entfernt werden. Daneben kann der Bereich anschließend großflächig mit einem biologisch abbaubaren, heißen Schaum behandelt werden, der die EPS-Reste bindet und dann zerfällt. Der Schaum besteht aus verschiedenen

pflanzlichen Materialien, wie Maisstärke, Kokosmehl oder Palmöl. Zur Verwendung kommen hierbei modifizierte Heißwasser- oder Heißwasserschaumgeräte, die im kommunalen Bereich auch zur Flächenpflege und Unkrautbeseitigung eingesetzt werden können. Es ist jedoch noch nicht abschließend geklärt, ob das heiße Wasser langfristig zu Schäden an den behandelten Bäumen führen kann.

Das früher häufig praktizierte Abflammen der Gespinstnester sollte nicht mehr angewendet werden. Die dabei entstehenden Verwirbelungen der Brennhaare sorgen für eine übermäßige Belastung des ausführenden Personals. Zudem können die aufgewirbelten Brennhaare durch die Luft über weite Strecken transportiert und verteilt werden. Ein Teil der Raupen lässt sich beim Abflammen bereits auf den Boden fallen, bevor die Flammen sie erreichen und stellt dadurch weiterhin ein Risiko dar. Der Wirkungsgrad dieser Maßnahme ist daher ebenfalls als gering einzuschätzen. Die Gefahr einer Beschädigung des Baumes und die generelle Brandgefahr sind weitere gravierende Nachteile dieses Verfahrens.

### 6.4 Beseitigung der Raupenrückstande

Die Rückstände des Eichenprozessionsspinners, die auch die Brennhaare enthalten, sind in dicht verschlossenen Behältnissen zu sammeln, um eine weitere Ausbreitung unbedingt zu vermeiden und um diese dann der endgültigen Beseitigung zuzuführen. Aufgrund des Gefahrenpotentials, das von den mechanischen entfernten Rückständen des Eichenprozessionsspinners und der Langlebigkeit der Brennhaare (bis zu 10 Jahre) ausgeht, kommt dafür ausschließlich die Beseitigung als Abfall in Frage. **Die Vernichtung in Müllverbrennungsanlage ist dafür die einzig sichere Methode.** Es ist dringend zu beachten, dass die biologische Behandlung in Vergärungs- und Kompostierungsanlagen als Entsorgungsweg unbedingt auszuschließen

ist, da von den Brennhaaren auch weiterhin ein hohes Gesundheitsrisiko für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Behandlungsanlagen und die Nutzer des dabei hergestellten Komposts ausgehen kann. Die einfache Beseitigung über die Restmüll- oder Biotonne kommt aufgrund des bestehenden Gefahrenpotentials auf keinen Fall in Betracht.

### 6.5 Abfallrechtliche Einstufung

Der Eichenprozessionsspinner ist kein tierisches Nebenprodukt, denn er fällt nicht unter dem Anwendungsbereich gemäß Artikel 2 Absatz 1 der VO (EG) Nr. 1069/2009. Die Abfälle des Eichenprozessionsspinners werden nach Abfallrecht als nicht gefährlich eingestuft, da keine der in der Abfallrahmenrichtlinie genannten gefährlichen Eigenschaften zutreffen. Die Einstufung der beseitigten Gespinste des Eichenprozessionsspinners erfolgt im Abfallverzeichnis unter den Abfallschlüsselnummern 02 01 02 (Abfälle aus tierischem Gewebe). Dennoch sind die Abfälle gesundheitsgefährdend und die mit der Entfernung des Eichenprozessionsspinners betrauten Personen müssen besondere Sorgfaltspflichten und alle erforderlichen Schutzmaßnahmen einhalten.

Auskünfte erteilen die Abfallbehörden und Abfallwirtschaftsbetriebe vor Ort.

### 6.6 Umgang mit Raupenrückständen am Boden

Raupen ab dem dritten Larvenstadium, die bei Maßnahmen zur Beseitigung zu Boden fallen oder Gespinstnester, die nach dem Schlüpfen der Raupen von den Bäumen herabfallen, stellen auch weiterhin ein Risiko dar. Bei Mäharbeiten unter betroffenen Eichen sollte daher immer auf Raupen- und Gespinstnester geachtet werden. Werden diese mit Mähmaschinen überfahren, werden die Haare verwirbelt, was das Risiko für alle Personen im direkten Umfeld erhöht.

## 6.7 Bekämpfung mit Hilfe von Pflanzenschutzmitteln und Bioziden

Die Kombination von Absammeln, Absaugen und dem Einsatz von Insektiziden ist nach aktuellem Kenntnisstand das effektivste Verfahren. Aufgrund der frühen Entwicklung der Brennhaare ab dem dritten Larvenstadium ist das Zeitfenster, in dem Bekämpfungsmaßnahmen sinnvollerweise stattfinden können, allerdings relativ kurz. Ab dem Schlupfzeitpunkt der Raupen steht nur ein Zeitfenster von bis zu acht Wochen dafür zur Verfügung. Bereits ab Anfang März sollten die Bäume mit vorhandenen Eipaketen oder bekanntem Vorjahresbefall in besonders empfindlichen Bereichen lokalisiert und möglichst regelmäßig auf den Schlupf der Raupen hin kontrolliert werden. So lässt sich der optimale Zeitpunkt für Bekämpfungsmaßnahmen feststellen. Alternativ können zu diesem Zeitpunkt auch Zweige mit Eipaketen gesammelt werden, um diese an einem leicht zugänglichen Ort in Wasser gestellt aufzubewahren.

An diesen Zweigen kann der genaue Schlupfzeitpunkt beobachtet werden. Um Risiken durch die Brennhaare zur vermeiden, sollten die dabei geschlüpften Raupen sofort vernichtet werden. Die Anwendung eines Insektizids sollte im Optimalfall zehn Tage nach dem mittleren Schlupfzeitpunkt erfolgen. Alternativ kann der geeignete Zeitpunkt auch anhand des Blattaustriebs bestimmt werden. Die Anwendung sollte durchgeführt werden, wenn die Blätter gerade beginnen auszutreiben, also im sogenannten „Mausohrstadium“.

Die Bestimmung des optimalen Zeitpunkts ist erforderlich, um bis zur zweiten Häutung möglichst viele Bereiche behandeln zu können. Mit dem Einsatz von Insektiziden sollte möglichst zeitgleich mit dem Schlupf der Raupen begonnen werden. Später sind Insektizide nicht mehr geeignet, die Belastung durch Brennhaare zu reduzieren, da lediglich die Raupen abgetötet werden, während die noch wirksamen Brennhaare in den Bäumen verbleiben. Bei unregelmäßigem Schlupfzeitpunkt muss der Insektizideinsatz mit dem Absammeln und Absaugen kombiniert werden.

**Voraussetzungen und Vorschriften beachten!**
Die erforderlichen äußeren Bedingungen schränken den nutzbaren Zeitraum für Insektizidbehandlungen möglicherweise weiter ein. Bei Regen oder starker direkter Sonneneinstrahlung sollte eine Behandlung mit Insektiziden nicht erfolgen, da diese abgewaschen oder durch die UV-Strahlung unwirksam werden. Der optimale Zeitpunkt im Tagesverlauf ist der Nachmittag, da sich die Raupen abends aus ihren Nestern bewegen und anschließend mit Insektiziden in Kontakt kommen.

Vor der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und Bioziden sollten sich die Anwender über die rechtlichen Regelungen informieren und prüfen, welche Voraussetzungen für den Einsatz der Mittel erfüllt werden müssen. Grundlage hierfür ist je nach Anwendungsbereich das Pflanzenschutzrecht oder das Biozidrecht. Beim Einsatz von Bioziden und

Pflanzenschutzmitteln muss berücksichtigt werden, dass auch mit diesen Mitteln eine dauerhafte Beseitigung des EPS nicht möglich ist. Es werden regelmäßig lediglich 70 – 80 % der Raupen abgetötet. Die übrigen Raupen können sich weiterentwickeln und neue Nachkommen bilden. Die Bekämpfung von EPS ist also auch bei regelmäßigem Einsatz von Bioziden und Pflanzenschutzmitteln eine Daueraufgabe.

Nach der Durchführung von Maßnahmen sollten regelmäßige Erfolgskontrollen durchgeführt werden, um die Entwicklung des Befalls zu dokumentieren und Konsequenzen für Maßnahmen in kommenden Jahren abzuleiten. Sämtliche Vorhaben müssen mit den Ordnungsämtern und den unteren Naturschutzbehörden abgestimmt werden. Ausnahmegenehmigungen können eventuell nach den Bestimmungen ggf. bestehender Schutzgebietsverordnungen nach Landesnaturschutzgesetz erforderlich sein.

### 6.7.1 Mittelauswahl

Entscheidend für die Wahl des Mittels zur Bekämpfung des EPS ist unter anderem der Bekämpfungszweck. Bei einer Bekämpfung des EPS als Pflanzenschädling, z. B. im Wald, erfolgt eine Bekämpfung mit Pflanzenschutzmitteln auf Grundlage des Pflanzenschutzrechtes. Soll eine Bekämpfung jedoch vorwiegend unter dem Aspekt gesundheitlicher Risiken erfolgen, so geschieht dies mit Bioziden unter Berücksichtigung des Biozidrechts.

Je nach Anwendungsgebiet stehen verschiedene Pflanzenschutzmittel und Biozide zur Verfügung, in denen unterschiedliche Wirkstoffe zum Einsatz kommen.

- **Lambda-Cyhalothrin** ist ein Kontaktgift, dass als Breitbandinsektizid auf alle Insekten wirkt, die damit in Berührung kommen. Es wird gegen Insektenbefall in land- und forstwirtschaftlichen Kulturen sowie im Gemüsebau eingesetzt. Es zählt zur Gruppe der Pyrethroide, die an den Hauptwirkstoff des in bestimmten Pflanzenarten natürlich vorkommenden Insektizids Pyrethrum angelehnt sind.

- **Bacillus thuringiensis** ist ein Bakterium, dass kristalline Proteine (Bt-Toxine) bildet, die spezifisch auf verschiedene Insektenarten toxisch wirken, bei Pflanzen und Wirbeltieren, also auch bei Menschen, jedoch wirkungslos sind. Sie sind vollständig biologisch abbaubar. Die verwendeten Präparate wirken als Fraßgift hochselektiv und nur gegen freifressende Schmetterlingsraupen.

- **Tebufenozid** wirkt ebenfalls hochselektiv gegen Schmetterlingsraupen. Das Fraßgift führt zu einer verfrühten Häutung von unreifen Larvenstadien, wodurch die Tiere sterben.

- **Margosa-Extrakt** wird aus Teilen des Neembaumes hergestellt. Der Hauptwirkstoff Azadirachtin hemmt die Larvenentwicklung zahlreicher Schadinsekten, soll für Säugetiere und viele andere Insekten und Kerbtiere dagegen relativ unschädlich sein.

Aktuell sind die folgenden Pflanzenschutzmittel zur Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners als Pflanzenschädling zugelassen (Stand 12/2019):

**Tabelle 2: Übersicht der zugelassenen Pflanzenschutzmittel zur Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners als Pflanzenschädling, Stand 18.12.2019.**

| Handelsname | Wirkstoff |
|---|---|
| Karate Forst flüssig | Lambda-Cyhalothrin |
| FLORBAC | Bacillus thuringiensis subspecies aizawai |
| Lizetan Raupen- & Zünslerfrei | |
| XenTari | |
| Mimic | Tebufenozid |

Eine aktuelle Liste der einsetzbaren Pflanzenschutzmittel und der Anwendungsbestimmungen stellt das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit in einer Online-Datenbank[1] zur Verfügung. Diese sind einzusetzen, wenn EPS vorwiegend als Pflanzenschädling bekämpft werden soll. Für den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist die Sachkunde nach Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung (PflSchSachkV) erforderlich.

Ist eine Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners aus Gründen des Gesundheitsschutzes erforderlich, stehen die folgenden zugelassenen Biozide zur Verfügung (Stand 01/2020):

**Tabelle 3: Übersicht der zugelassenen Biozide zur Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners als Gesundheitsgefahr, Stand 13.01.2020.**

| Handelsname | Wirkstoff | Zulassungsende |
|---|---|---|
| Foray ES | Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki | 30.11.2028 |
| NeemProtect | Margosa-Extrakt | 25.07.2027 |

[1] https://apps2.bvl.bund.de/psm/jsp/index.jsp

| Zulassungsende | Anwendungsbereich | Applikationstechnik |
|---|---|---|
| 31.12.2020 | | Nur mit Bodengeräten |
| 30.04.2022 | | |
| 30.04.2022 | Im Wald nach Pflanzenschutzrecht | Nur mit rotorgetriebenen Luftfahrzeugen |
| 30.04.2022 | | |
| 31.05.2022 | | |

| Anwendungsbereiche (Auszug) | Anwender-kategorie | Applikationstechnik |
|---|---|---|
| an befallenen Eichenbäumen, auf Flächen für die Allgemeinheit und privaten Grundstücken mit hoher Eichenpopulation, an öffentlichen Straßen und Alleen, Waldrändern in der Nähe von Siedlungen; Anwendungsziel: Gesundheitsschutz | Berufsmäßiger Verwender | • Sprühen vom Boden aus oder von einer Hebebühne mit handgeführten Pumpsprühgeräten<br>• Anwendung durch fahrzeuggeführte Sprühgeräte<br>• Sprühen aus der Luft |
| | Berufsmäßiger Verwender mit Zusatzqualifikation | |

Das Biozidprodukt NeemProtect darf nur von Verwendern mit Sachkundenachweis gemäß Anhang I Nr. 3 der Gefahrstoffverordnung oder berufsmäßigen Verwendern mit Sachkunde nach Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung (PflSchSachkV) verwendet werden. Das Biozidprodukt Foray ES darf nur von berufsmäßigen Verwendern verwendet werden.

In den jeweiligen Zulassungen ist explizit festgelegt, welche Anwendungskategorien zulässig sind und welche Risikominderungsmaßnahmen (einschließlich Vorgaben für die Persönliche Schutzausrüstung/PSA) einzuhalten sind. Die Verwendung durch Privatpersonen ist bei beiden Biozidprodukten nicht zugelassen.

Über die aktuell zugelassenen Mittel und die weiteren Anwendungsbestimmungen nach Biozidrecht informiert die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin in der Datenbank der zugelassenen Biozidprodukte[2].

### 6.7.2 Einsatz von Nematoden

Neben dem Einsatz von chemischen und biologischen Insektiziden werden auch die Möglichkeiten erforscht, Nematoden zur Bekämpfung von EPS einzusetzen. Nematoden sind Fadenwürmer, die als Nützlinge und Schädlinge unter anderem im Boden oder an Pflanzen vorkommen. Bei der Bekämpfung von EPS dienen sie als Überträger eines Bakteriums, das die Raupen abtötet. Kommen die Raupen mit den Nematoden in Kontakt, bohren diese sich in die Raupen und verschaffen dem Bakterium Zugang. Das Verfahren ist relativ aufwendig, da es nur abends bei Temperaturen um 8° C angewendet werden sollte und es auch nicht regnen darf. Zudem muss die Behandlung wiederholt werden, da Raupen während der Häutung nicht

[2] https://www.baua.de/DE/Themen/Anwendungssichere-Chemikalien-und-Produkte/Chemikalienrecht/Biozide/Datenbank-Biozide/Biozide_form.html?nn=8684642&wirkstoff.GROUP=1&prodart.GROUP=1&awkat.GROUP=1

erfasst werden. Die Wirkungsgrade lagen bei Versuchen im Freiland durchschnittlich bei rund 70 %. Aufgrund technischer Probleme bei der Ausbringung ist eine Weiterentwicklung des Verfahrens erforderlich, um es breit anwenden zu können.

### 6.7.3 Insektizideinsatz vom Boden

Besonders für die Bekämpfung von EPS-Befall in Einzelbäumen oder kleineren Baumgruppen kann der Einsatz von Sprühkanonen sinnvoll sein, die auf Fahrzeuge montiert werden. Diese erreichen eine Spritzhöhe von bis zu 30 m. Eine gezieltere Anwendung kann mit personengeführten Spritzgestängen erfolgen, die von einem Hubsteiger aus bedient werden. Hierbei gilt jedoch ebenso wie beim Absammeln der Gespinstnester, dass der Einsatz von Hubsteigern in der Regel mit hohen Kosten verbunden ist und je nach örtlichen Gegebenheiten nicht alle Kronenteile erreicht werden können.

### 6.7.4 Insektizideinsatz aus der Luft

Die Applikation von Pflanzenschutzmitteln aus der Luft ist an besondere Voraussetzungen geknüpft und sollte nur in Einzelfällen und unter besonderen Bedingungen erfolgen. Zur Bekämpfung des EPS ist der Einsatz im Kronenbereich von Wäldern sowie an Alleen möglich. Daneben ist eine Genehmigung nach § 18 (2) Pflanzenschutzgesetz erforderlich. Diese kann jeweils nur für die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln erteilt werden, die vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) für die Ausbringung aus Luftfahrzeugen zugelassen sind. Ebenso kann der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zugelassen werden, die durch das BVL im Benehmen mit dem Bundesinstitut für Risikobewertung, dem Julius Kühn-Institut und dem Umweltbundesamt für die Anwendung mit

Luftfahrzeugen auf Antrag genehmigt worden sind. Weitere Prüfungen zur Genehmigung können insbesondere in Schutzgebieten erforderlich sein, z. B. eine FFH-Verträglichkeitsprüfung.

Die Ausbringung sollte ausschließlich mit Hubschraubern erfolgen, die über einen fest eingebauten Spritzmitteltank verfügen und mit Spritzgestängen mit abdriftmindernden Injektordüsen ausgestattet sind. Daneben sollte eine satellitengestützte Aufzeichnung der Behandlungsflüge erfolgen, um den Fortschritt der Behandlung und die behandelten Flächen kontrollieren zu können. Nähere Hinweise sind in einer entsprechenden Richtlinie des Julius-Kühn-Instituts verfügbar.

### 6.8 Vergabe von Aufträgen zur Bekämpfung und Beseitigung

Da in den vergangenen Jahren die Unternehmerkapazitäten aufgrund des massiven Auftretens von EPS lokal knapp wurden, sollte frühzeitig mit einer Ausschreibung begonnen werden, um fachlich geeignete Unternehmen unter Vertrag zu nehmen. Nach Möglichkeit sollten nur Firmen beauftragt werden, die ihre Fachkunde mit entsprechenden Referenzen nachweisen und auch gewährleisten können, dass sie Zugang zu notwendigen technischen Einrichtungen (z. B. Hubsteigeranlagen) besitzen.

Der Einsatz von externen Firmen sollte zumindest zeitweise von kommunalen Mitarbeitenden begleitet werden. Diese sollten vor Ort überprüfen, ob die Vorgaben zur Priorisierung von Maßnahmen in besonders gefährdeten Gebieten eingehalten und alle notwendigen Maßnahmen für Schutz und Sicherheit der Ausführenden wie auch der Passanten ergriffen werden.

# 7. WEITERE INFORMATIONSQUELLEN

- **Waldschutzinfo Nr. 4/2018 des Landesbetriebes Wald und Holz Nordrhein-Westfalen**
  https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Waldschutz/Dokumente/Info_4-2018-2_EPS_2018_06_06.pdf

- **Datenbank für zugelassene Biozidprodukte der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA):**
  https://www.baua.de/DE/Themen/Anwendungssichere-Chemikalien-und-Produkte/Chemikalienrecht/Biozide/Datenbank-Biozide/Biozide_form.html?nn=8684642&wirkstoff.GROUP=1&prodart.GROUP=1&awkat.GROUP=1

- **Datenbank der zugelassenen Pflanzenschutzmittel des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL):**
  https://apps2.bvl.bund.de/psm/jsp/index.jsp

- **Pflanzenschutzgesetz (PflSchG):**
  http://www.gesetze-im-internet.de/pflschg_2012/

- **Verordnung über die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln aus Luftfahrzeugen (PflSchMAnwLuftFzgV):**
  https://www.gesetze-im-internet.de/pflschmanwluftfzgv/BJNR197000013.html

- **Richtlinie 4-1.1 Richtlinie für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit Luftfahrzeugen des Julius Kühn-Instituts:**
  https://www.julius-kuehn.de/media/Institute/AT/PDF_RichtlinienListenPruefberichte/Rili_PSgeraete/4-1.1_Richtlinie_fuer_die_Anwendung_von_Pflanzenschutzmitteln_mit_Luftfahrzeugen.pdf

# 8. LITERATUR

Wesentliche Inhalte des Leitfadens wurden entnommen aus einem Leitfaden, der für das Land Niedersachsen entwickelt wurde:

Niedersächsisches Ministerium für Soziales, Gesundheit und Gleichstellung (2017): **Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners – Handreichung für die kommunale Praxis, Hannover.** Link: https://www.ms.niedersachsen.de/download/132606

Barth, M.: **Biologische Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners mit Nematoden**, E-NemaGmbH, Gesellschaft für Biotechnologie und biologischen Pflanzenbau, Schwentinetal. Link: https://www.bfr.bund.de/cm/343/biologische-bekaempfung-des-eichenprozessionsspinners-mit-nematoden.pdf

Berendes, K.H. & Bräsicke, N. (2012): **Vergleichende Bewertung der Wirksamkeit von Pflanzenschutzmitteln gegen den Eichenprozessionsspinner in Wäldern**, Vortrag JKI Fachgespräch am 6.3.2012 in Berlin Dahlem; Link: https://www.bfr.bund.de/cm/343/vergleichende-bewertung-der-wirksamkeit-von-pflanzenschutzmitteln-gegen-den-eichenprozessionsspinner-in-waeldern.pdf

Baeker, M.; Korn, M. (2012): **EPS-assoziierte Symptome – Datenerhebung 2012 bei niedergelassenen Ärzten im Land Brandenburg**; Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg; Link: https://www.bfr.bund.de/cm/343/eps-assoziierte-symptome-datenerhebung-2012-bei-niedergelassenen-aerzten-im-land-brandenburg.pdf

Klug, M. (2012): **Die Ausbreitung des EPS in Nordrhein-Westfalen, sein Gefahrenpotenzial und die Bekämpfungsmöglichkeiten**, Vortrag JKI Fachgespräch am

6.3.2012 in Berlin Dahlem; Link: https://www.bfr.bund.de/cm/343/die-ausbreitung-des-eichenprozessionsspinners-in-nordrhein-westfalen-sein-gefahrenpotential-und-die-bekaempfungsmoeglichkeiten.pdf

Maier, H. (2012): **The Pussy Caterpillar – Gesundheitliche Gefahren verursacht durch die Brennhaare des EPS**, Vortrag JKI Fachgespräch am 6.3.2012 in Berlin Dahlem; Link: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/421/dokumente/maier_gesundheitliche_auswirkungen_der_brennhaare_des_eps.pdf

Fransen, J.J. (2013): **Leitfaden zur Eindämmung des Eichenprozessionsspinners**, Niederländische Behörde für Lebensmittelsicherheit und Verbraucherschutz, Übersetzung aus dem Niederländischen, NVWA – Alterra. Link: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/417/dokumente/leitfaden_eps_nl_deutsch.pdf

Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt – Abteilung Waldschutz (2012): **Hinweise zur Überwachung und Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners im Waldschutz**. Link: https://www.nw-fva.de/fileadmin/user_upload/Abteilung/Waldschutz/Arbeitsanweisungen/AAnw_Nesterzaehlung_EPS.pdf

Scherbaum, M. (2012): **Retrospektive Analyse von EPS-Erkrankungsfällen in den Jahren 2004 und 2005 im Kreis Kleve**, Vortrag JKI Fachgespräch am 6.3.2012 in Berlin Dahlem. Link: https://www.bfr.bund.de/cm/343/umweltmedizinische-bedeutung-des-eichenprozessionsspinners.pdf

Stang, C., Güth, M., Wieck, S. (2019): **FAQ Eichenprozessionsspinner**, Hintergrund // Mai 2019, Umweltbundesamt, Fachgebiet IV 1.2, Dessau-Roßlau. Link: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/421/publikationen/190514_uba_hg_eichenprozessionsspinner_bf.pdf

# IMPRESSUM

**Herausgeber**
Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
40190 Düsseldorf
Referat Öffentlichkeitsarbeit

**Fachredaktion**
Referat III-2 Waldbau, Klimawandel im Wald, Holzwirtschaft

**Gestaltung**
RHEINDENKEN GmbH,
www.rheindenken.de

**Bildnachweis**
istock.com: Titel, Seiten 4, 10, 12, 17, 22, 26/27, 31 und 38; Anke Jacob: Seite 2

**Druck**
Druckerei Flock,
www.druckerei-flock.de

**Stand**
April 2020

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen

umwelt.nrw.de

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen
40190 Düsseldorf
Telefon 0211 4566-0
Telefax 0211 4566-388
poststelle@mulnv.nrw.de
www.umwelt.nrw.de