

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	C.01.06
Biogene Stoffe – Gefährdungen, Schutzmaßnahmen, Musterbetriebsanweisungen		
Brennhaare des Eichenprozessionsspinners		

Vorkommen, Verbreitung und Lebensweise des Eichenprozessionsspinners

Seit einigen Jahren ist davon auszugehen, dass der Eichenprozessionsspinner – EPS – in ganz Deutschland vorkommen kann. Es existieren jedoch Gebiete, in denen er häufiger auftritt. Weitere Informationen sind auf den Internetseiten des Julius Kühn-Instituts (<https://www.julius-kuehn.de/g/eichenprozessionsspinner>) verfügbar.

Eine Übersichtskarte über die bisher nachgewiesene Verbreitung und die Entwicklungsstadien des EPS in Deutschland ist unter dem nachstehenden Link verfügbar: https://www.dwd.de/DE/fachnutzer/landwirtschaft/appl/eichenprozessionsspinner_viel_node.html

Das Weibchen des Schmetterlings legt die Eier in Form länglicher Platten an Eichen ab. Bereits im Herbst entwickelt sich darin die Larve (Raupe), die im Ei überwintert. Die Larven schlüpfen je nach Witterung und geographischer Lage ab April und durchlaufen sechs Larvenstadien. Ältere Larven ziehen sich tagsüber und zur Häutung in Gespinstnester an Eichen zurück. Von dort aus begeben sich die Larven wie in einer Prozession (diese ist namensgebend) auf Nahrungssuche. Die Verpuppung erfolgt im Gespinstnest. Die Puppenruhe dauert drei bis fünf Wochen an. Aus den Puppen schlüpfen schließlich die Falter.



**Prozession von Raupen des Eichenprozessionsspinners;
Quelle: FVA-BW/Abt. Waldschutz**

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	C.01.06
Biogene Stoffe – Gefährdungen, Schutzmaßnahmen, Musterbetriebsanweisungen		
Brennhaare des Eichenprozessionsspinners		

Das gesundheitliche Risiko für den Menschen

Von den ab dem dritten Larvenstadium gebildeten Brennhaaren geht eine gesundheitliche Gefährdung für den Menschen aus. Bei bestimmten Einflussfaktoren auf die Larven brechen die spitzen Brennhaare ab. Diese sind an den Abbruchstellen scharf, mit Widerhaken versehen und mit einem Gift gefüllt.

Gefährdungen durch weitere organische Stoffe	Toxische Wirkung	
	auf die Atemwege	auf die Haut
Brennhaare des Eichenprozessionsspinners (<i>Thaumetopoea processionea</i>)	x	x

Eine mehrfache Exposition schützt nicht vor einer allergischen Reaktion, ganz im Gegenteil treten schwere Allergien oft erst nach mehrfacher Exposition auf, da sich das Immunsystem dann erst für das Allergen sensibilisiert hat.

Neben den Brennhaaren des EPS besteht auch eine hohe gesundheitliche Gefährdung durch Brennhaare des Kiefernprozessionsspinners (*Thaumetopoea pinivora*), der Goldafter (*Euproctis chrysorrhoea*), des Schwammspinners (*Lymantria dispar*) und des Eichenspinners (*Lasiocampa quercus*).

Wie kann man sich schädigen?

Beim Kontakt mit den Brennhaaren des EPS kann es zu erheblichen gesundheitlichen Beschwerden kommen. Hierzu zählen insbesondere stark juckende Hautreaktionen, Augen- und Atemwegsreizungen, Husten sowie in schweren Fällen asthmatische oder andere allergische Reaktionen. Da die alten Larvenhäute in den Gespinnstnestern verbleiben, besitzen diese ebenfalls eine hohe Konzentration an Brennhaaren. Die Wirksamkeit der Brennhaare bleibt über mehrere Jahre erhalten. Beim Holzeinschlag sowie bei der Weiterverarbeitung des Holzes ist auch mit der Wirkung von Brennhaaren zu rechnen. Eine Gefährdung durch Exposition gegenüber den Brennhaaren der Larven von EPS ist beispielsweise bei dessen Bekämpfung gegeben.

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	C.01.06
Biogene Stoffe – Gefährdungen, Schutzmaßnahmen, Musterbetriebsanweisungen		
Brennhaare des Eichenprozessionsspinners		



Durch Brennhaare verursachte Hautreaktion;
Quelle: FVA-BW

Schutzmaßnahmen bei der EPS-Bekämpfung

Bei der Bekämpfung von EPS am Baum durch Spezialisten ist die Verbreitung der Brennhaare durch die Luft zu vermeiden. Lässt sich die Verbreitung der Brennhaare durch die Luft nach fallbezogener Gefährdungsbeurteilung nicht wirksam vermeiden, sind Schutzmaßnahmen nach dem TOP-Modell zu ermitteln und zu treffen.

EPS-Bekämpfung mittels PSM und Bioziden

Generell gilt: Eine Bekämpfungsmaßnahme zum Schutz vor dem Absterben von Baumbeständen fällt unter das Pflanzenschutzrecht. Eine Bekämpfungsmaßnahme zum Schutz der menschlichen Gesundheit fällt hingegen unter das Biozidrecht.

Für die EPS-Bekämpfung sind Maßnahmen des integrierten Pflanzenschutzes zu beachten. Als Alternative zur rein chemischen Bekämpfung stehen die unten aufgeführten mechanischen Verfahren oder biologische Pflanzenschutzmittel/Biozide wie z. B. *Bacillus thuringiensis* zur Verfügung.

Bei den Anwendungsbereichen "Pflanzenschutz im Forst" sowie "Pflanzenschutz auf Flächen der Allgemeinheit" sind beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln das entsprechende Etikett und die dazu gehörende Gebrauchsanleitung zu beachten. Für die Bekämpfung von EPS zugelassene Pflanzenschutzmittel sind unter der Internetseite des Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (https://www.bvl.bund.de/DE/Arbeitsbereiche/04_Pflanzenschutzmittel/01_Aufgaben/02_ZulassungPSM/01_ZugelPSM/01_OnlineDatenbank/psm_onlineDB_node.html), in der Online-Datenbank Pflanzenschutzmittel) zu finden.

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	C.01.06
Biogene Stoffe – Gefährdungen, Schutzmaßnahmen, Musterbetriebsanweisungen		
Brennhaare des Eichenprozessionsspinners		

Beim Umgang mit Bioziden, beispielsweise durch Einsatz des Mittels in Bodengeräten zur EPS-Bekämpfung, sind das entsprechende Etikett und das dazu gehörende Sicherheitsdatenblatt zu beachten. Zugelassene Biozidprodukte sind in einer Datenbank der ECHA gelistet:

<https://echa.europa.eu/de/information-on-chemicals/biocidal-products>. Mit ein paar Klicks kann man bei dieser Datenbank auf die SPC (engl. „summary of product characteristics“) des jeweiligen Produktes zugreifen, in denen auch der Zielorganismus ausgewiesen ist. Die Datenbank selbst ist nicht nach Zielorganismen durchsuchbar. Darüber hinaus gibt es noch eine Liste von Biozidprodukten im Entscheidungsverfahren. Das sind Produkte, die bereits vor Inkrafttreten der Biozid-Verordnung eine Marktzulassung hatten, aber noch nicht das aktuelle Verfahren durchlaufen haben. Auch diese Produkte sind verkehrsfähig. Die Liste steht hier zum Download zur Verfügung:

<https://www.baua.de/DE/Themen/Chemikalien-Biostoffe/Chemikalienrecht/Biozide/Zugelassene-Biozidprodukte.html>. Auch hier sind nur Informationen zur Produktart enthalten, aber keine zum Zielorganismus.

Ergänzend zum Kataster über die eingesetzten Mittel wird empfohlen, die Bedingungen bezüglich der Zustiegsmöglichkeiten und die eingesetzten Arbeitsgeräte (je nach GBU geländegängig, straßentauglich, SKT) bezüglich der behandelten Bäume dort zu führen.

EPS-Bekämpfung durch mechanische Maßnahmen

Sind einzelne Gespinstnester am Stamm des Baumes in Reichweite, kann es ausreichen, diese vom Boden aus durch Absaugen mit einem Industriesauger durch manuelles Absammeln zu entfernen. Die Entfernung von EPS-Gespinstnestern muss mit einem Staubsauger der Staubklasse H erfolgen. Das Filtersystem muss aus einem Vlies-Sicherheitsfiltersack, einem Hauptfilter und einem nachgeschalteten Endfilter (z. B. PTFE- oder HEPA-Filter) bestehen. Bei Nestern bis 10 cm Durchmesser ist es praktikabel, einen Sprühkleber auf dem Nest aufzubringen. Danach wird das Nest mit einem wenn notwendig über beide Arme umgestülpten Müllbeutel abgeplückt. Dieser wird verschlossen und wiederum in einen weiteren Müllbeutel gesteckt.

Bei zahlreich vorhandenen Gespinstnestern in entsprechender Höhe am Stamm, am Kronenansatz und in Astgabelungen ist über die Gefährdungsbeurteilung das Zustiegsverfahren (Hubarbeitsbühne oder Seilklettertechnik) zu wählen.

Auf ein aktuelles mechanisches-thermisches Verfahren (EPS-SOLVE-Verfahren) wird verwiesen. Hierbei wird Heißschaum und ein weiterentwickeltes Heißwasserverfahren kombiniert. Weitere Informationen enthält Rohe, W., Schwarz, L., Ekarius, D. 2020, Der Eichenprozessionsspinner, Quelle & Meyer Verlag Wiebelsheim, 109 S.

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	C.01.06
Biogene Stoffe – Gefährdungen, Schutzmaßnahmen, Musterbetriebsanweisungen		
Brennhaare des Eichenprozessionsspinners		

Organisatorische Schutzmaßnahmen

Die Information und Sensibilisierung der Mitarbeitenden im Rahmen von Unterweisungen ist von hoher Bedeutung. Vor Ort sind eine ausreichende Anzahl an Müllbeuteln schwarz (z. B. zur Entsorgung des Filterbeutels aus dem Staubsauger) bzw. blau (zur Entsorgung schwarzer Müllbeutel) und beispielsweise Kabelbindern (zum Verschließen der Müllbeutel), Behälter zum Sammeln der Filterbeutel bzw. Plastiktüten sowie des/der gebrauchten Schutzanzuges/-anzüge und Handschuhe vor Ort bereit zu halten. Außerdem sind Aufkleber „Achtung! Kontaminiertes Material mit Brennhaaren des Eichenprozessionsspinners!“ zur Kennzeichnung des kontaminierten Materials mitzuführen. Auch ist ein Gewebeklebeband am Einsatzort (Malerkrepp) notwendig. Damit sind Lücken zwischen einzelner Persönlicher Schutzausrüstung (PSA) zwischen Handschuhen und Schutzanzug sowie zwischen Stiefel und Schutzanzug zu verschließen. Einen Hautkontakt mit dem Klebeband ist zu vermeiden. Für ausreichend Getränke ist zu sorgen.

- Bei der EPS-Bekämpfung ist je nach Situation gegebenenfalls weiträumig abzusperren.
- Zur Minimierung der Exposition gegenüber den Brennhaaren ist eine Personalrotation durchzuführen, beispielsweise zwischen dem Kollegen, der am Boden Stämme absaugt und bodennahe Nester entfernt und dem Kollegen auf der Arbeitsbühne.
- Pausenorte sind 500 m vom letzten gegen EPS behandelten Baum entfernt festzulegen. Brennhaare können mit dem Wind in einem Umkreis von 200 bis 500 m verbreitet werden (Fenk et al. in NVWA Leitfaden zur Eindämmung des Eichen-Prozessionsspinners Aktualisierung 2013).
- Vor dem Betreten der Fahrzeugkabine oder des Pausenortes ist der kontaminierte Schutzanzug am Einsatzort abzulegen, in einen Müllbeutel zu legen, und dieser ist zu verschließen.
- Vor der Pause und für den Zeitpunkt nach der Arbeit ist festzulegen, in welcher Reihenfolge die eigene PSA und die des Teampartners ausgezogen wird.
- Zum Ablegen der PSA den stark kontaminierten Bereich verlassen (mindestens 100 m).
- Nach der Pause ist ein neuer Schutzanzug zu benutzen (Schwarz-Weiß-Trennung).
- Es ist sinnvoll, in PSA nach dem Einsatz zu duschen, und dann die PSA in folgender Reihenfolge abzulegen:
 - Gebläseunterstützten Atemschutz mit Haube (darunter Schutzhelm) unter Einbezug der Windrichtung ablegen.
 - Klebestreifen an den Übergangsstellen der PSA lösen und Schutzanzug ablegen.

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	C.01.06
Biogene Stoffe – Gefährdungen, Schutzmaßnahmen, Musterbetriebsanweisungen		
Brennhaare des Eichenprozessionsspinners		

- Mit den Handschuhen die zu entsorgende PSA in einen schwarzen Müllbeutel legen, anschließend Handschuhe ausziehen. Diese ebenfalls mit im Müllbeutel entsorgen und einer Müllverbrennungsanlage zuführen.
- Nach dem Transport sind benutzte Werkzeuge und Transportfahrzeuge mit jeweils glatter Oberfläche und wenn es das Material zulässt, mit 60 °C erwärmtem Wasser zu reinigen.
- Die PSA wird so ausgewählt, dass sie bei 60 °C in der Waschmaschine gewaschen werden kann.
- Die Dekontamination einer Hubarbeitsbühne (Mietgerät) ist im Vorfeld mit dem Verleiher abzuklären.
- Körperliche Symptome sind stets zu beachten und bei Auftreten ist die Arbeit einzustellen. Bei leichten Beschwerden können Sie sich an Ihren Apotheker/Ihre Apothekerin wenden. Beim Auftreten schwerer Krankheitssymptome ist ein Arzt aufzusuchen mit dem Hinweis auf Kontakt zu Brennhaaren des EPS.

Empfohlene PSA bei der Entfernung der Gespinnstnester

- Geschlossene, leicht zu reinigende Stiefel
- Nitril-Einmalschutzhandschuhe nach den Normen EN 388 und EN 374
- Chemikalienschutzanzug, z. B. Typ 5B/6B oder Typ 4B
- Haube lang
- gebläseunterstützter Atemschutz mit Filterklasse TM2P

Informationsschrift der SVLFG:

C.01.09 „Eichenprozessionsspinner – Gefährdungsbeurteilung“
<https://www.svlfg.de/biologische-arbeitsstoffe>

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	C.01.06
Biogene Stoffe – Gefährdungen, Schutzmaßnahmen, Musterbetriebsanweisungen		
Brennhaare des Eichenprozessionsspinners		

Musterbetriebsanweisung

Eine Musterbetriebsanweisung beinhaltet die bei betriebsspezifischen Arbeitsbereichen und Tätigkeiten auftretenden Gefährdungen. Zusätzlich sind dort die erforderlichen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln sowie die Informationen über das Verhalten im Gefahrfall, bei Unfällen und zur Ersten Hilfe vom Arbeitgeber festzulegen.

Je nach Gefährdungsbeurteilung ist die nachstehende Musterbetriebsanweisung den tatsächlichen Betriebsverhältnissen anzupassen und bei jeder maßgeblichen Veränderung der Arbeitsbedingungen zu aktualisieren. Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass die Beschäftigten auf Grundlage der Betriebsanweisung über alle auftretenden Gefährdungen und erforderlichen Schutzmaßnahmen mündlich unterwiesen werden. Die Betriebsanweisung ist den Beschäftigten zur Verfügung zu stellen.

Bitte beachten:

Die Betriebsanweisung „Brennhaare des Eichenprozessionsspinners (Thaumetopoea processionea)“ finden Sie in bearbeitbarer Form unter dem Link <https://www.svlfg.de/mediencenter-betriebsanweisungen>.