

Schwammspinner (*Lymantria dispar* L.)

Bedeutung

Der zu den Träg- oder Schadsplinnern (Lymantriiden) gehörende Falter tritt in mehreren Rassen und Varietäten von Ostasien über Mitteleuropa bis Nordafrika auf. Auch Nordamerika wurde von ihm besiedelt.

Die Art ist sehr variabel in Größe und Farbe bzw. Zeichnung sowie in ihrem Verhalten.

Sie zeichnet sich durch das Auftreten stark unterschiedlicher regionaler Rassen und lokaler Formen aus, die entweder in relativ reinen Populationen in eng begrenzten Arealen oder in Mischpopulationen vorkommen.

Die sehr eng mit dem Schwammspinner verwandte Art Nonne (*Lymantria monacha* L.) tritt zumindest in Mitteleuropa zeitgleich und im selben Areal auf und wird im Jungraupenstadium und als männlicher Falter häufig mit ihm verwechselt.

Der Schwammspinner tritt in sich regelmäßig wiederholenden, sehr starken Gradationen an denselben Objekten auf und ist außerhalb der Starkbefallsjahre als Art kaum nachweisbar. Er bevorzugt warme, gut durchlüftete Standorte mit Laubgehölzen, vorrangig hochwachsende Alleebäume, Stadtwälder, Bergwälder, Kippengelände aber auch streng geschnittene Hecken im städtischen Grün.

Die Entwicklung und Vermehrung wird durch trocken-warme Frühjahrs- und Sommerwitterung gefördert.

In Gradationsjahren verursachen seine Raupen starken Blattfraß bis zum Totalverlust der Vegetationsmasse bereits in der dritten Maidekade bis Mitte Juni. Er kommt häufig in Artgemischen mit anderen Spinnern, Spannern und Wicklern oder in deren Nachbarschaft (v.a. Goldafter, Wollafter, Frostspanner und Eichenwickler) vor.

In der Wahl der Fraßpflanze bestehen regionale und lokale Unterschiede, die auch innerhalb des Landes Brandenburg auffallen: Während im Süden des Landes vorrangig Roteichen befallen werden, gelten im Nordosten Brandenburgs die Linden als Hauptziel des Schadfraßes, wobei im Schnittpunkt der beiden Hauptschadgebiete eine kleine, anscheinend sehr einheitliche Population an Feuerdornhecken vorkommt. Im Bestand vorhandene Stiel- und Traubeneichen, Ahorn, Kern- und Steinobstbäume, Eberesche, Mehlbeere und Weißdorn werden ebenfalls befallen. Zunehmend werden reine Bestände von Eschenahorn und Robinie attackiert. Zumindest Eiablage und damit Raupenschlupf wurden auch an Sandbirke und Gemeiner Esche festgestellt. Neben Gehölzen des öffentlichen Grüns treten in Gradationsjahren die Raupen auf Baumschulflächen über und verursachen hier Blattschäden an Laubgehölzen, die Gegenmaßnahmen erforderlich machen.

Nach vollzogenem Kahlfraß und eintretendem Nahrungsmangel spielen Futterpräferenzen keine Rolle. Dann werden auch Nadelbäume von den Raupen angenommen. Die Raupen im letzten Entwicklungsstadium befallen jetzt alle Pflanzen, die grüne Blattmasse haben.

Wiederholter Kahlfraß kann kombiniert mit anderen Stressfaktoren Gehölze zum Absterben bringen, wird jedoch ohne zusätzliche Beeinträchtigung der Vitalität der Bäume mühelos durch Wiederaustrieb (Johannistrieb) kompensiert.

Die Raupen können bei zeitweiligem Nahrungsmangel ungeordnete Wanderzüge bilden, die im Extremfalle zu Verkehrssicherungsproblemen werden. Technische Einrichtungen, v.a. Lüftungen und Filteranlagen, können bei Massenaufreten der Raupen, die zur Verpuppung Deckung suchen, beeinträchtigt werden. **Achtung: Bei zu Allergie neigenden Personen**

kann nach intensivem Kontakt oder Nähe zu den Tieren durch die Raupenhaare eine Dermatitis entstehen.

Biologie und Schadbild

In Mitteleuropa bildet der Schwammspinner nur eine Generation im Jahr. Einige lokale Populationen neigen jedoch zur Ausbildung einer partiellen zweiten Raupengeneration, die bei weiter östlich angesiedelten Populationen häufiger ist.

Der Falter des Schwammspinners ist vorrangig am Nachmittag und abends aktiv. Er zeigt einen ausgesprochenen Geschlechtsdimorphismus.

Die **Weibchen** sind kräftig gebaut, haben eine Flügelspanne von bis zu neun Zentimetern, sind in der Regel flugträge bis flugunfähig und sitzen tagsüber bewegungslos an den Baumstämmen und starken Ästen, aber auch anderen senkrechten Flächen. Populationsteile können jedoch von diesem Verhaltensmuster abweichen und über Strecken von mehr als drei Kilometern aktiv sein. Eine Verbringung der recht sesshaften weiblichen Tiere mit Materialtransporten über sehr weite Strecken ist ebenfalls möglich

Die Vorder- und Hinterflügel sind von hell-cremeweiß über gelblich-weiß bis hell-graubraun gefärbt und können ein bis zwei dunkle Binden tragen. Bei allen Farbspielarten ist ein schwarzes oder graues L-Makel und ein Punktmakel unter dem Vorderrand des ersten Flügelpaares erkennbar. Auch melanistische, nahezu zeichnungslose Weibchen können auftreten.

Das Hinterleibsende trägt graubraune Afterwolle. Eine Verwechslung mit der Nonne ist kaum möglich, da deren Weibchen kontrastreicher gezeichnet sind und einen spitzen Hinterleib ohne Wolle besitzen.

Die wesentlich kleineren **Männchen** haben eine Spannweite von bis zu 4,5 Zentimetern und in der Regel graubraune, leicht gefleckte bis ungezeichnete Flügel. Dunkle, fast schwarze Exemplare sind bei Männchen wesentlich häufiger als bei den Weibchen.

Da auch bei der Nonne melanistische Formen sehr häufig auftreten (in der Lausitz bis über 80 Prozent), ist eine Verwechslung der Männchen beider Arten leicht möglich.

Wichtigste Unterscheidungsmerkmale:

Schwammspinner	Nonne
Männchen vorwiegend tagaktiv	absolut nachtaktiv, tags ruhend am Stamm
Hinterleib und Brust ohne Zeichnung	Brust mit Fleckenzeichnung, Hinterleib auch bei melanistischen Männchen mit Querbändern
Vorderflügel breit, Vorderkante fast gerade, Spitze nahezu rechtwinklig	Vorderflügel schmaler erscheinend, zur Spitze hin leicht gebogen, Spitze gerundet
Eiablage und Raupen vorwiegend an Laubbäumen, nur ausnahmsweise an	Eiablage und Raupen vorwiegend an Nadelbäumen, nur ausnahmsweise an Laubbäumen
Eigelege mit grau-brauner Afterwolle bedeckt	Eigelege unbedeckt



(Datei: LDFALTER)

Abb.: Schwammspinnerweibchen bei der Eiablage

Das Weibchen legt den gesamten Eivorrat in sogenannten Eispiegeln oder Eischwämmen ab, die in der Regel ca. zwei Zentimeter lang und einen Zentimeter breit sind, mehrere Lagen übereinander tragen und mit Afterwolle bedeckt sind.

Die krustenförmigen Eiablagen erinnern an Fruchtkörper einiger "Baumschwämme" (daher der Artname). In Gradationsjahren gehen die Eispiegel mehrerer Weibchen ineinander über, so dass große Eiplatten entstehen.

Die Eier werden vorrangig an den Ansatz der starken Äste und im oberen Stammbereich an die Rinde geheftet. In Gradationsjahren kommt es auch zu großen Anhäufungen im unteren Stammbereich, an liegendem und verbautem Holz sowie an Häuserwänden und Steinen.

Der Schlupf der **Raupen** erstreckt sich über einen relativ langen Zeitraum von drei bis vier Wochen. Daher erscheinen über den gesamten Fraßzeitraum Raupen unterschiedlicher Entwicklungsstadien.

Die Jungraupen sind schwarz und langhaarig. Die im Alter deutlich sichtbaren Warzen auf den Rückenseiten sind bei Raupen des ersten Entwicklungsstadiums mit bloßem Auge nicht zu erkennen. In diesem Alter ist eine Differenzierung zu den Nonnenraupen schwierig.

Erst im zweiten Entwicklungsstadium werden ausgehend vom Kopf oberseits fünf blaue Warzenpaare und auf den folgenden Segmenten sechs rote Warzenpaare sichtbar. Auf den Warzen stehen graue und schwarze Borsten.



(Datei: Ld-Altraupe)

Abb.: Schwammspinner-Altraupe

Die Färbung der Raupen ist sehr variabel. Sie reicht von anthrazitfarben (ohne erkennbare Zeichnung und ohne Farbdifferenzierung der Warzen) über einfarbig hell- oder dunkelgrau, hell- und dunkelgrau längsgestreift bis zu stark kontrastiert gelb oder orange gezeichnet.

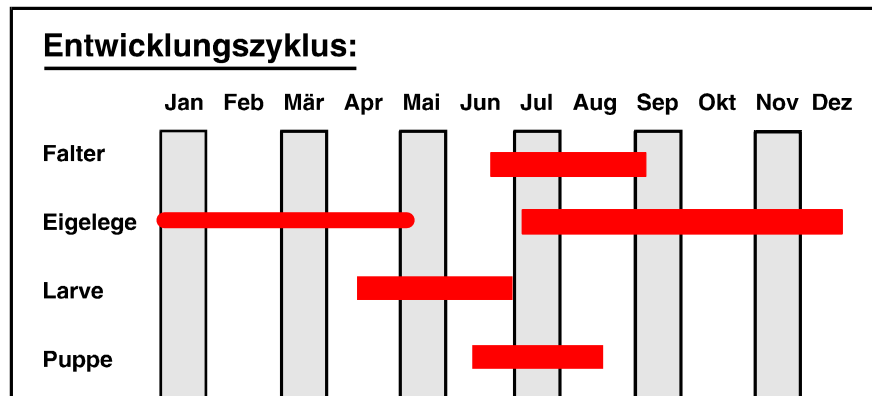
Neben mischfarbigen Populationen gibt es auch einheitlich gefärbte mit einem der beschriebenen Muster.

Die Eiraupen werden durch ihre lange, weiche Körperbehaarung leicht mit dem Wind, auch mit Fahrtwind von Verkehrsmitteln, über weite Strecken verfrachtet. In den ersten beiden Entwicklungsstadien sind die Raupen darüber hinaus in der Lage, sich an Spinnfäden vom Baum herabzulassen.

Die Jungraupen fressen anfangs am Tage gemeinschaftlich, zerstreuen sich jedoch nach der ersten Häutung schnell. Die älteren Raupen ab ca. drei Zentimeter Größe ändern ihr Verhalten grundlegend. Sie fressen nur noch nachts und finden sich tagsüber in Ruhegemeinschaften unter am Boden liegenden Ästen zusammen.

Der nun einsetzende Massenfraß führt zur schlagartigen Entlaubung stark befallener Bäume. Es wird der gesamte Kronenraum befallen. Die Altraupen erreichen Größen bis nahe zehn Zentimeter. Sie beißen sich häufig die Blattfläche, auf der sie gerade sitzen, von der Stielpartie ab, so dass sie mit der Blattspitze oder der Blattspreite vom Baum fallen.

Nach beendetem Fraß ziehen sich die Präpuppen am Stamm der befallenen Bäume an starken Ästen, an Rindenritzen oder Spalten sowie unter Stammschutzmaterial zusammen und verpuppen sich dort gemeinschaftlich unter vereinzelt braunroten Spinnfäden. Die Puppen hängen mit dem Kopfteil nach unten und sind nur lose angeheftet.



Gegenspieler

In Perioden der Gradation der Schwammspinner löst das Massenangebot an Raupen und anderen Entwicklungsstadien des Schädling auch eine Zunahme der Feindorganismen aus.

Die als Fressfeinde (Praedatoren), Parasitoiden und Erkrankungen wirkenden Organismen bauen ihre Populationen in der Regel zeitversetzt nach dem Schwammspinner auf und wirken einer weiteren Vermehrung entgegen.

Eine Vielzahl wichtiger Arten sind bekannt, relativ wenige haben jedoch als ernsthafte Gegner des Schwammspinners Bedeutung. Die Parasitoiden, Praedatoren und Krankheiten wirken nur dann augenscheinlich, wenn der Höhepunkt der Gradation erreicht bzw. überschritten wurde.

Wichtigste einheimische Gegenspieler des Schwammspinners

Gruppe	Artnamen, deutsch	wissenschaftlicher Name	angegriffenes Entwicklungsstadium
Viren	Kernpolyedervirus		Raupe
Hymenoptera, Encyrtidae		<i>Ooencyrtus kuvanae</i> How.	Ei
Hymenoptera, Braconidae	Brackwespe	<i>Apanteles</i> spp.	Raupe
Hymenoptera, Formicidae	Rote Waldameisen	<i>Formica rufa</i> , <i>Formica polyctena</i>	Raupe
Diptera, Tachinidae	Raupenfliegen	<i>Blepharipa spec.</i> <i>Parasetigena silvestris</i>	Raupe

Coleoptera, Silphidae	Vierpunktaaskäfer	<i>Xylodrepa quadripunctata</i>	Raupe
Coleoptera, Carabidae	Puppenräuber, Kletterläufer	<i>Calosoma sycophanta</i> <i>Calosoma inquisitor</i>	Raupe, Puppe Raupe, Puppe
Cuculiformes, Cuculidae	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	Raupe
Falconiformes, Falconidae	Baumfalke, Turmfalke	<i>Falco subbuteo</i> , <i>Falco tinnunculus</i>	Falter
Caprimulgiformes, Caprimulgidae	Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Falter
Coraciiformes, Upupidae	Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	Falter, Raupen
Strigiformes, Strigidae	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	Falter
Chiroptera	Fledermäuse		Falter
Artiodactyla, Suidae	Schwarzwild	<i>Sus scrofa</i>	Raupe, Puppe

Die aus Ostasien stammende Wespe *Ooencyrtus kuvanae* scheint in Deutschland eingedrungen und heimisch geworden zu sein. In Gradationsjahren tritt bei Raupen häufig eine Doppelparasitierung durch Apanteles-Arten und Tachiniden auf. Die von der Brackwespe geschädigten Raupen können kurz vor, während oder nach dem Entlassen der weißen, ca. 1,5 mm großen Wespenkokons noch zusätzlich mit einem Raupenfliegenei belegt werden.

Die im Nackenbereich der Raupen angehefteten weißen, ca. 2 mm großen Fliegenegier werden einzeln oder bis zu drei Stück je Raupe abgelegt.

Als recht effektiv stellt sich der Aaskäfer dar, dessen schwarze, asselähnliche Larve und Imago den Raupen auf dem Baum und vor allem in der Ruhegemeinschaft am Boden nachstellen.

Neben den genannten Mikroorganismen und Insekten treten eine Vielzahl weiterer einheimischer Viren, Bakterien, Hautflügler, Raubwanzen und Milben sowie Vögel als Feinde auf.

Alle Gegenspieler können erhalten, gefördert und geschützt werden durch eine naturnahe Gestaltung und Bewirtschaftung der befallsgefährdeten Alleen, Waldflächen und Anlagen, durch den Einsatz ökologisch-unterstützender Maßnahmen (Nisthilfen, Winterquartiere, Blütenpflanzenbestände) und gezielten, umsichtigen, sparsamen Einsatz von Insektiziden im öffentlichen Grün.

Gegenmaßnahmen

Zur Befallseinschätzung und Prognose des Befalls und des Schadens durch Schwammspinner können folgende Möglichkeiten genutzt werden:

- Einschätzung der Falteraktivität am Befallsstandort im Vergleich zu anderen Jahren. Der Einsatz von Pheromonfallen ist an festen Kontrollstandorten sehr sinnvoll. Zählungen der männlichen Falter an nächtlichen Lichtquellen liefern ebenfalls vergleichbare Daten zur Flugaktivität.
- Zählung der Eigelege je Baum bzw. Stamm vom Stammgrund bis in Sichthöhe von 2 m über dem Erdboden nach dem Laubfall und vor dem Austrieb.

Kritische Eigelegedichte:

- bei jüngeren Bäumen nur neue Gelege **1 - 2** je Baum, neue **und** alte Gelege **0,5** je Baum
- bei vorausgegangenem Kahlfraß an Jungbäumen **0,5** Gelege je Baum (Angaben BBA Braunschweig, Wulf u. Behrendes)
- 50- bis 70-jährige **3** Eigelege, über 100-jährige **6** Eigelege (Angaben Tomiczek, bfw Wien)
- bei Altbäumen, ungünstigen Witterungsverhältnissen und/oder starker Parasitierung **5 – 10** je Baum (Erfahrung Land Brandenburg, Lehmann)

Es wird ein Probenumfang von 10 Bäumen je Standort oder je Aussageeinheit empfohlen. In die Kontrolle sind alte Starkbäume (v.a. Roteiche, Linde) in der Nachbarschaft einzubeziehen. Bei Erreichen oder Überschreiten der kritischen Werte ist ein Kahlfraß zu erwarten.

- Ermittlung der Raupenschlupfrate und Parasitierung der Eigelege. Dazu werden mehrere Eigelege grob gereinigt, 200 bis 500 augenscheinlich mit lebendem Inhalt versehene Eier zum Schlupf angesetzt und die Anzahl geschlüpfter Raupen und Parasitoiden gezählt. Vitale Eier sind nach dem Abreiben der Wolle dunkel gefärbt und voll rund; geschlüpfte Eier sind hell durchscheinend und hohl; alte abgestorbene einseitig eingefallen.
- Bestimmung des Raupenschlupftermines im Freiland. Für Brandenburg kann gelten: Schlupf vor dem 20.04. - zeitiger Befall und zunehmende Kahlfraßgefahr; Schlupf nach dem 20.04. - Rückgang der Population, später Befall und abnehmender Schadfraß.
- Bestimmung der Parasitoiden- und Praedatorendichte und des Krankheitsbefalls in der dritten Maidekade und Vergleich der Werte mit denen zurückliegender Jahre.

Gegen abbaumende und zu Nachbarbeständen wandernde Raupen, die in der Regel dann schon ihren Schaden am befallenen Baum vollendet haben, reicht unter Umständen das Anlegen von Fanggräben (50 bis 60 cm tief und 20 bis 30 cm breit mit allseits senkrechten Wänden) als Barrieren zu den zu schützenden benachbarten Flächen.

An einzelnen, jungen Bäumen können die Eigelege mechanisch beseitigt werden.

Zur gezielten Bekämpfung ist es möglich, Insektizide einzusetzen, die zugelassen sind für:

- Laubgehölze - gegen frei fressende Schmetterlinge und Schwammspinner,
- Zierpflanzen/Ziergehölze - gegen beißende Insekten, freifressende Schmetterlingsraupen und Schwammspinner.

Bei zeitiger bzw. rechtzeitiger Anwendung reicht eine Behandlung der Blattfläche der unteren Kronenhälfte aus. Der Einsatz bodengebundener Technik ist hier einer Applikation mit Luftfahrzeugen überlegen. Gezielte Bekämpfungen sollten sich gegen die Jungraupen – Maximum der Raupen im 1. und erste Raupen im 2. Entwicklungsstadium – richten.

Achtung: Bei vorgesehenen Einsätzen von Pflanzenschutzmitteln auf nicht gärtnerisch, landwirtschaftlich oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen ist die Beantragung einer Ausnahmegenehmigung beim Pflanzenschutzdienst unter Beachtung des jeweiligen Landesrechts erforderlich!