



## Eichenprozessionsspinner

### Die Ausbreitung eines Schmetterlings und seine Folgen

Ein unscheinbarer Schmetterling erlangte in den letzten Jahren einen großen Bekanntheitsgrad nicht nur in Deutschland – der Eichenprozessionsspinner (EPS). *Thaumetopoea processionea*, so sein wissenschaftlicher Name, war einst nahezu ausgerottet und für Mitteleuropa zur Aufnahme in die Bundesartenschutzverordnung vorgeschlagen worden. Seit den 1990er Jahren breitet sich nun das wärmeliebende und auf die Baumart Eiche spezialisierte, einheimische Insekt auch bei uns aus. Besiedelt werden verstärkt lichte Eichenwälder, aber auch Einzelbäume und Baumreihen im Erholungs- und Siedlungsbereich des Menschen. Im Fokus der Aufmerksamkeit stehen aber nicht die Falter, sondern die Larven. Sie verursachen neben Pflanzenschäden auch Gesundheitsbeeinträchtigungen bei Menschen und Tieren. Deshalb werden verstärkt Bekämp-

fungs- und Schutzmaßnahmen eingesetzt, die nicht auf eine Ausrottung der Art fokussiert sind. Vielmehr steht die Reduktion des Schadinsektes auf eine für den Menschen und die Umwelt verträgliche Populationsgröße im Vordergrund.

Der EPS ist zunächst ein Forstschädling. Der massive Blattfraß der Larven führt, häufig in Kombination mit weiteren Eichenschädlingen wie Eichenwickler oder Frostspanner, bei einer Massenvermehrung zu Vitalitätsverlusten bis hin zum Absterben von Bäumen in Eichenwäldern. Ursache hierfür ist in jüngster Zeit die Kombination aus jährlich wiederholt auftretendem Kahlfraß (Abb. 1), der nachfolgende Mehltaubefall an Regenerations- und Johannistrieben sowie Witterungsextreme. Dazu zählen Dürre oder Spätfrost. Zusätzlich werden Sekundärschädlinge, wie der Eichenprachtkäfer begünstigt. Ein massenhaftes Auftreten des EPS führt ferner zu

Gesundheitsgefährdungen, die auf den „Spiegelhaaren“ beruhen und ab dem 3. Larvenstadium (je nach Witterung im Mai) gebildet werden. Diese mikroskopisch kleinen, mit Widerhaken versehenen Härchen führen bei Menschen und Tieren zu Entzündungen der Haut, der Augen und der Atemwege. Die Ursache ist ein auf Proteinbasis aufgebautes Nesselgift – das Thaumetopoein. Die „Spiegelhaare“ sind auch in den ab Juni am Baum gebildeten Gespinnstnestern zu finden, sie werden leicht mit dem Wind verfrachtet und behalten über mehrere Jahre ihre gesundheitsgefährdende Wirkung.

#### Starke Vermehrung bereits in den 30er Jahren

In Europa ist der EPS vom Flachland bis zum Hügelland verbreitet. Besiedelt werden alle Baumarten der Gattung *Quercus* (Eiche), im Notfall werden auch andere Laubhölzer angenommen. Als ausgesprochener Baumbewohner gehören vor allem Waldgebiete zum bevorzugten Lebensraum dieser Schmetterlingsart. Besonnte Einzelbäume in Parkanlagen und Gärten sowie an Alleen werden ebenfalls häufig besiedelt. Seit 2012 hat sich der EPS als bundesweiter Schädling etabliert. In Deutschland kommt er überwiegend in den Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern, Berlin, Brandenburg, Hessen und Nordrhein-Westfalen vor (Abb. 2).



Abbildung 1: Vollständige Entlaubung der Baumkrone infolge des Larvenfraßes der Schadschmetterlinge an Eiche

#### Eichenprozessionsspinner (*Thaumetopoea processionea*) Verbreitung in Deutschland (Stand: April 2013)

Angaben: Forstliche Versuchsanstalten bzw. Wald- und Pflanzenschutzdienste der Länder  
Zusammenstellung: Julius Kühn-Institut



Grundlage: Verwaltungskarte VK 2500  
Bundesamt für Kartografie und Geodäsie, Frankfurt am Main (2013)  
© Julius Kühn-Institut, www.jki.bund.de

Abbildung 2: Verbreitungskarte des Eichenprozessionsspinners in Deutschland

Bereits in den 30er, 50er und 80er Jahren traten lokale Massenvermehrungen des EPS in Deutschland auf. In den 1990er Jahren wurde die Art hauptsächlich in Süddeutschland wieder verstärkt beobachtet. Seit dem extrem heißen und trockenen Sommer 2003 ist eine anhaltende Vermehrungs- und Ausbreitungsphase dokumentiert. Mittlerweile erstreckt sie sich auf große Teile Deutschlands und wird als Indiz für den Einfluss klimatischer Veränderungen gewertet. Hierbei sind optimale Witterungsbedingungen während des Falterfluges und der Eiablage im August (Abb. 3) sowie die zeitliche Übereinstimmung zwischen dem Schlupf der Eilarven und dem Blattaustrieb im Frühjahr entscheidend für die Entwicklung der Schmetterlingspopulation.

#### Schutz der Pflanze und des Menschen

Zur Regulierung der Populationsdichte werden biologische oder chemische Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Larven notwendig, die stets vor dem dritten Larvenstadium



Abbildung 3: Entwicklungszyklus des Eichenprozessionsspinners

erfolgen sollten. Diese sind im Rahmen des integrierten Pflanzenschutzes immer eine ultima ratio, um Insektenmassenvermehrungen und deren Auswirkungen einzuschränken. Hierbei ist eine Abwägung zwischen Pflanzenschutz und Gesundheitsschutz zu beachten. Steht der Schutz der Kulturpflanze im Vordergrund, wird nach dem Pflanzenschutzgesetz verfahren. Diese Zweckbestimmung lässt sich in erster Linie für Wälder, aber auch auf Flächen für die Allgemeinheit im Stadtgrün übertragen. Wird eine Bekämpfungsmaßnahme aus Gründen des Gesundheitsschutzes erwogen, gilt das Biozid-Recht des Chemikaliengesetzes. Folglich müssen die verfügbaren Mittel im Pflanzenschutz- oder im Biozidbereich zugelassen sein. Derzeit stehen in beiden Anwendungsbereichen biologische Präparate, biotechnische Hemmstoffe und synthetische Insektizide zur Verfügung, die u. a. je nach Belaubungszustand und Witterungsverlauf Anwendung finden. Weitere Schutzmaßnahmen im Stadtgrün beinhalten zum einen die Sperrung befallener Areale bzw. die Aufstellung von Warnhinweisen und die mechanische Entfernung der Raupennester durch Spezialfirmen.

#### Die optimale Ausbringungstechnik gibt es noch nicht

Für die Ausbringung von Insektiziden nach Pflanzenschutz- oder Biozidrecht sind aktuell keine Applikations-



Abbildung 4: Testeinsatz einer Sprühkanone

techniken im öffentlichen Grün detailliert geprüft, bewertet und gesetzlich festgelegt. Derzeit werden verschiedene Techniken, wie Sprühkanonen oder Spritzlanzen für den Hubsteiger zur Bekämpfung des EPS an Einzelbäumen und Alleen eingesetzt. Beide Verfahren werden derzeit zwar akzeptiert, erfordern aber noch eine weitergehende Prüfung und Bewertung in den genannten Anwendungsbereichen Pflanzen- und Gesundheitsschutz. Für eine umfassende Risikobewertung im Rahmen der Mittelzulassung sind qualifiziertere Expositionsdaten, d. h. inwieweit ein Organismus mit den chemischen oder biologischen Mitteln in Kontakt kommt, mit Bezug auf die Anwendungstechnik erforderlich. Diese können Grundlage für die Ableitung und Festsetzung notwendiger Risikominderungs- und Schutzmaßnahmen sein. Weitergehende Expositionsdaten zur Belastung der Anwender, zur Abdrift (Belastung von Nebenehenden und angrenzenden Arealen) und Daten der Belagsmessung in der Baumkrone (Wirksamkeit) sind zeitnah zu erheben. Unter Beteiligung des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR), des Julius Kühn-Instituts (JKI) und der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin wurden 2013 erste Abdriftversuche mit einer Sprühkanone am Einzelbaum durchgeführt (Abb. 4). Die auf der benachbarten Freifläche errechneten Abdriftwerte zeigen, dass trotz Beachtung der Wetterbedingungen durchaus



Abbildung 5: Testeinsatz eines ferngesteuerten Helikopters

eine hohe Belastung von unbeteiligten Dritten der Nachbarflächen bzw. der Nachbarflächen selbst zu erwarten ist. Ob die Anpassung der technischen Parameter wie Luftleistung oder eingesetzte Düsenteknik zu einer Verringerung der Belastung führen kann, bleibt abzuwarten. Weitere Versuche sind notwendig, um belastbare Daten zur Abdrift und zur Wirksamkeit von Insektiziden mit dieser Applikationstechnik zu erhalten, auch unter Berücksichtigung der unterschiedlichen technischen Ausstattung der Geräte und der Verfahrensweise bei der Applikation.

#### Der Einsatz unbemannter Hubschrauber ist eine Option für die Zukunft

Der Einsatz eines unbemannten Hubschraubers wird derzeit als mögliche alternative Anwendungstechnik betrachtet. Auch sie muss hinsichtlich Wirksamkeit und Abdrift noch eingehend untersucht und detailliert bewertet werden. In Zukunft werden hierbei die Einsatzmöglichkeiten im Siedlungsbereich sowie die Funktionalität und Anwendbarkeit im Fokus der Forschung stehen. Unter Beteiligung von BfR, JKI und der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung sowie der fachkundigen Unterstützung durch das Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Mosel und der SwissDrones Operating AG wurden bereits erste Testflüge an einer Solitäreiche

2012 durchgeführt (Abb. 5). Bis zu einem Praxiseinsatz der unbemannten Hubschrauber sind jedoch weitere Forschungsarbeiten sowie eine Vereinfachung des Fluggenehmigungsverfahrens notwendig. Die aufwendigen luftfahrtrechtlichen Genehmigungen beschränken gegenwärtig die Alltagstauglichkeit eines zivilen Einsatzes unbemannter Hubschrauber.



Dr. Nadine Bräsicke<sup>1</sup>, Dr. Bernd Stein<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst, Braunschweig

<sup>2</sup>Bundesinstitut für Risikobewertung, Berlin

E-Mail: nadine.braesicke@jki.bund.de