

Eichenprozessionsspinner-Frühwarnsystem

Paula Halbig, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) und Universität für Bodenkultur Wien (BOKU),

Lorenz Bachfischer, Horst Delb, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA), Abteilung Waldschutz,

Thomas Leppelt, Rafael Posada, Deutscher Wetterdienst (DWD), Abteilung Agrarmeteorologie,

Peter Baier, Axel Schopf, Universität für Bodenkultur Wien (BOKU), Institut für Forstentomologie, Forstpathologie und Forstschutz

Zusammenfassung

Seit dem Frühjahr 2025 steht das Eichenprozessionsspinner-Frühwarnsystem „PHENTHAUproc“ kostenfrei als Web-Applikation zur Verfügung: <https://dwd.de/eichenprozessionsspinner>

Es wurde an der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) und der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) entwickelt und vom Deutschen Wetterdienst (DWD) implementiert. Tagesaktuell mit 7-Tage-Prognose gibt es bundesweit in einer räumlichen Auflösung von 1 x 1 km modellierte Daten der potenziellen phänologischen Entwicklung des Eichenprozessionsspinners und des Austriebs seiner Wirtsbaumart Stieleiche wieder. Darauf basierend sind die durch den Fraß und die Brennhaare der Raupen bedingten Gefahren für die Eichenvitalität bzw. für die Gesundheit von Mensch und Tier abschätzbar. Zudem werden Handlungsempfehlungen für präventive und mechanische Regulierungsmaßnahmen gegeben.

Einleitung

Seit den letzten Jahrzehnten nehmen in Mitteleuropa das Auftreten des Eichenprozessionsspinners (EPS, *Thaumetopoea processionea*) und die damit einhergehenden Gefahren und Nutzungseinschränkungen von Eichenwäldern und mit Eichen bewachsenen Grünflächen im Siedlungsraum zu. Daher wurde zur Gefährdungsabschätzung und zur Entscheidungsunterstützung bei der Planung zeitgerechter und effektiver Gegenmaßnahmen zum Pflanzen- und Gesundheitsschutz das Frühwarn- und Informationssystem „PHENTHAUproc – Phenology modelling of *Thaumetopoea processionea*“ entwickelt (Halbig et al. 2024).

Entwicklung des Frühwarnsystems

Das Frühwarnsystem besteht aus eigens entwickelten Modellen für die Berechnung der phänologischen Entwicklung des EPS (Larvenstadien L1 bis L6, Puppen- und Falterstadium) und des Knospenschwellens der Stieleiche (*Quercus robur* L.) sowie aus bewährten Modellen für den Schlupf des 1. EPS-Larvenstadiums (L1) und die Stieleichen-Blattentfaltung (Halbig et al. 2024). Basis für die Modellanwendung sind stündliche Lufttemperaturdaten von DWD-Stationen, die für ganz Deutschland in 1 x 1 km Auflösung räumlich interpoliert werden.

Die Anzeige der EPS-Entwicklung im Kartenviewer (Abbildung 1) beschränkt sich auf das aktuell mögliche EPS-Verbreitungsgebiet in Deutschland, welches sich über die potenziellen Eichenregionen erstreckt (bis 1000 m ü. NHN). Das aktuelle Vorkommen und die Befallsstärke des EPS werden im Frühwarnsystem nicht aufgezeigt.

Für jedes Pixel des interaktiven Kartenviewers sind Detailinformationen in Form eines Diagramms und einer Tabelle abrufbar (Abbildung 2). Ergänzt wird der Kartenviewer durch eine umfassende Dokumentation mit

Bedienungsanleitung, Warnhinweisen sowie Informationen zu Modellinterpretation, Biologie, Monitoring und Regulierung des EPS.

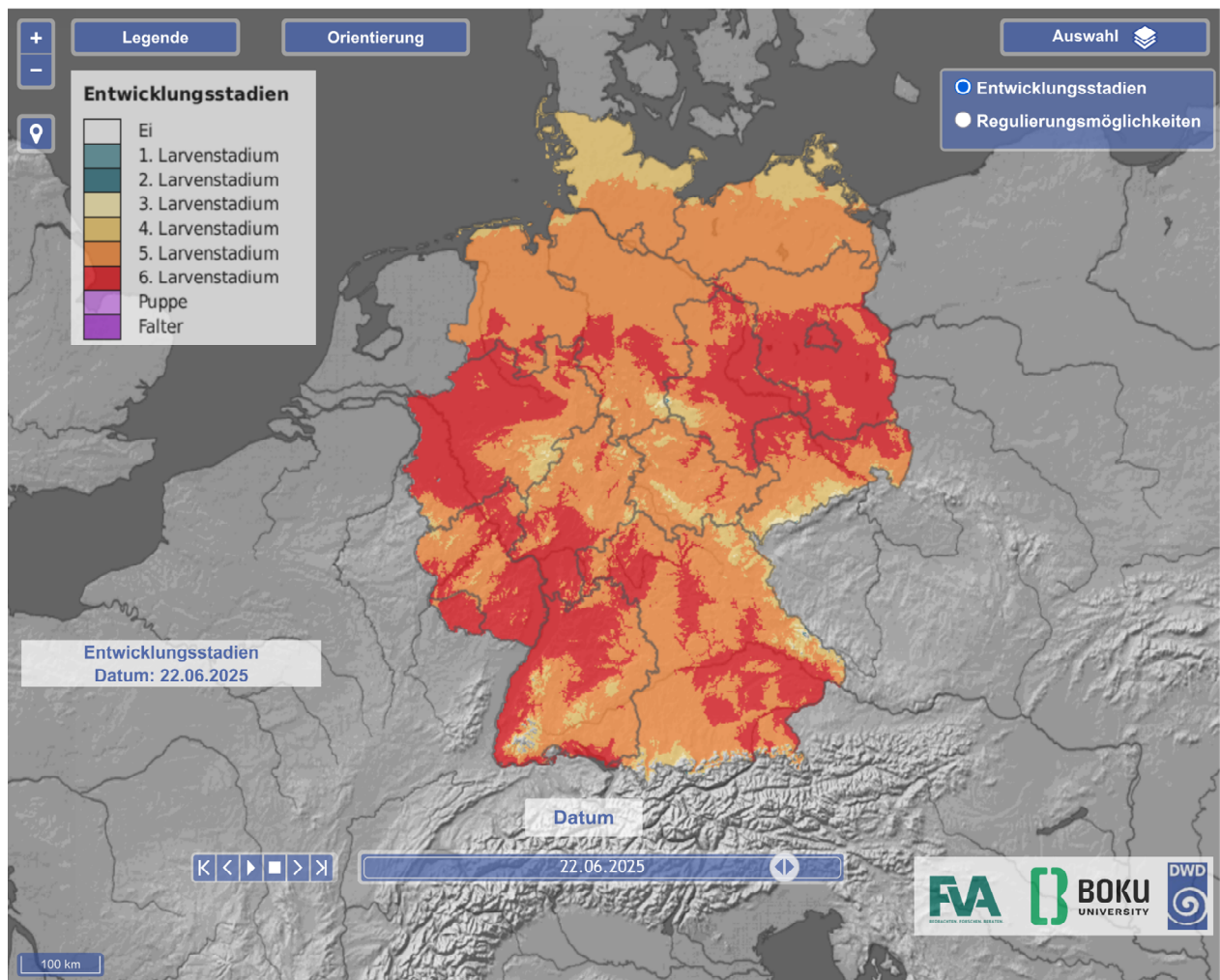


Abbildung 1: Online-Frühwarnsystem „PHENTHAUproc“: Kartenviewer mit dem potenziellen Auftreten von Entwicklungsstadien des Eichenprozessionsspinners (EPS) am 22. Juni 2025. Die Farbskala von Gelb bis Rot steht für eine Zunahme der Gefahren durch Brennhaare und Fraßschäden in Zusammenhang mit den jeweiligen EPS-Larvenstadien. (Quelle: DWD)

Anwendungsfelder

Das Frühwarnsystem zeigt die potenzielle Gefahrenlage und gibt Warnungen zur Brennhaarbelastung. Durch Handlungsempfehlungen bietet es Entscheidungsunterstützung bezüglich präventiver und mechanischer Maßnahmen. Präventive Maßnahmen dienen zur Reduktion der Populationsdichte vor Auftreten nennenswerter Fraßschäden und massiver Brennhaarbelastung und setzen eine eindeutige Befallsprognose voraus. Mechanische Maßnahmen mit Wirkung im Folgejahr erfordern einen konkreten Befallsnachweis und können ganzjährig zur Verringerung der Brennhaarbelastung angewandt werden. Die Durchführung von Maßnahmen ist mit den örtlich zuständigen Stellen abzustimmen und muss nach dem jeweils gültigen Recht erfolgen (Pflanzenschutz- bzw. Biozidrecht).

Unmittelbaren Nutzen bringt das Frühwarnsystem vor allem Forstpraxis, Baumpflege, Schädlingsbekämpfung, Waldbesitzenden, Grünflächen-, Ordnungs- und Gesundheitsämtern, Freizeiteinrichtungen sowie Erholungssuchenden. Für das Management und die Beratung stellen die aus dem Frühwarnsystem gewonnenen Daten generell wichtige Anhaltspunkte dar, auch wenn sie in Abhängigkeit von kleinstandörtlichen Bedingungen und individuellen Gegebenheiten bei den Organismen vor Ort sowie modellimmanent in Zeit und Raum von der

Wirklichkeit vereinzelt etwas abweichen können. Sobald der Zeitraum für zielführende Maßnahmen angezeigt wird, ist daher vor deren Umsetzung zur Sicherheit noch eine Vor-Ort-Bestätigung durch die Anwendenden sinnvoll.

PHENTHAUproc ist grundsätzlich für das gesamte Verbreitungsgebiet des EPS in Mitteleuropa anwendbar und ermöglicht die vergleichende Betrachtung der gesamten phänologischen Entwicklung für verschiedene Jahre. Damit können klimatische Effekte auf die Wiederbesiedelung früherer Habitate und die potenzielle weitere EPS-Ausbreitung an den Rändern seines gegenwärtigen Verbreitungsgebiets in größere Höhen oder nördlichere Breiten untersucht werden.

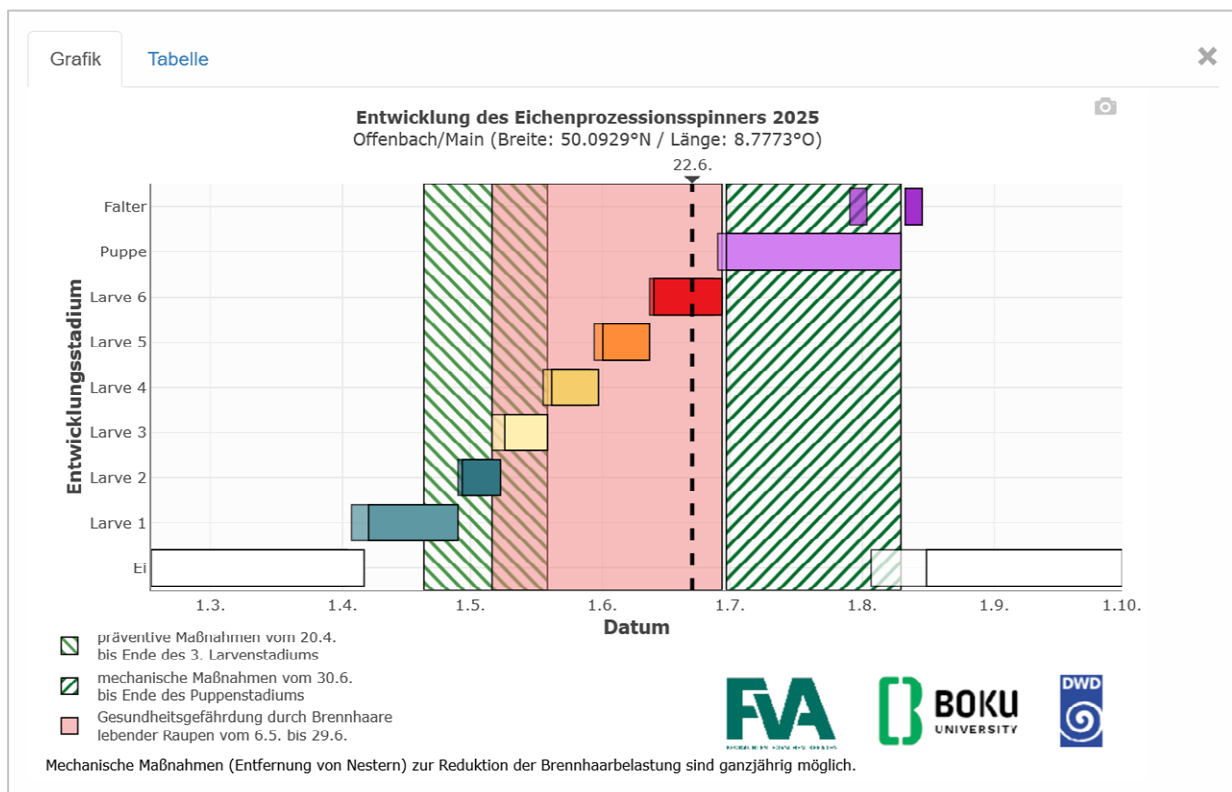


Abbildung 2: Beispiel für standortbezogene Informationen, die über den Kartenviewer im Online - Frühwarnsystem „PHENTHAUproc“ aufgerufen werden können: grafische Darstellung der modellierten Entwicklung des Eichenprozessionsspinners (EPS) mit Hinweisen zur potenziellen Gesundheitsgefährdung und zur EPS-Regulierung für Offenbach/Main, abgerufen am 22. Juni 2025 (Quelle: DWD).

Weitere Informationen und Literatur

Das Frühwarnsystem einschließlich einer Demoversion wurde im Forschungsprojekt „ModEPSKlim – Modellgestützte Gefährdungsabschätzung des Eichenprozessionsspinners im Klimawandel“ entwickelt. Das Vorhaben wurde im Rahmen des Waldklimafonds von den Bundesministerien Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH) sowie für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN) über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) gefördert (Förderkennzeichen 22WC409001).

Die Ergebnisse wurden u. a. veröffentlicht in:

Halbig, P., Stelzer, A. S., Baier, P., Pennerstorfer, J., Delb, H., & Schopf, A. (2024). PHENTHAUproc – An early warning and decision support system for hazard assessment and control of oak processionary moth (*Thaumetopoea processionea*). *For. Ecol. Manag.*, 552, 121525. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2023.121525>

Alle Beiträge des NAP-Jahresberichts 2025 sind abrufbar unter www.nap-pflanzenschutz.de

Redaktion: Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Geschäftsstelle Nationaler Aktionsplan Pflanzenschutz

Kontakt: nap-pflanzenschutz@ble.de, Stand: März 2026