

Mitteilungen und Nachrichten

Express-Risikoanalyse zu *Orgyia leucostigma*

Mit der Neufassung der Pflanzenbeschauverordnung (PBVO) im Jahre 2012 hat das Julius Kühn-Institut (JKI) ein neues Risikoanalyseverfahren entwickelt, das verbindlich anzuwenden ist. Findet ein Pflanzenschutzdienst im Rahmen von Einfuhrkontrollen an einer Warensendung aus Nicht-EU-Staaten oder aber im Freiland bzw. im geschützten Anbau einen neuen Organismus, der nicht in der EU-Pflanzenquarantäne-Richtlinie 2000/29/EG geregelt ist, ist von ihm folgendes zu überprüfen:

1) Besteht der Verdacht, dass es sich um einen Schädling von Pflanzen handeln könnte? 2) Ist der Schädling bislang im Dienstgebiet noch nicht angesiedelt?

Werden beide Fragen mit „ja“ beantwortet, beantragt der Pflanzenschutzdienst eine Express-Risikoanalyse (Express-PRA) beim Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit des JKI. Das Institut Pflanzengesundheit

erstellt dann nach einem einheitlichen Verfahren eine solche Express-PRA zu dem Schädling und dessen pflanzengesundheitlichen Risiken, die auch eine erste Handlungsempfehlung enthält. Da je nach Situation eine schnelle Rückmeldung erfolgen muss (2-3 Tage oder bis zu 30 Tagen), kann in die Erstellung der Express-Risikoanalyse nur unmittelbar verfügbares Wissen einfließen, sie kann mit großer Unsicherheit behaftet sein.

Die hier vorgestellte Express-PRA zu dem Trägspinner *Orgyia leucostigma* wurde vom Pflanzenschutzdienst Niedersachsen aufgrund eines Antrags auf eine Ausnahmegenehmigung der Verbringung und Verwendung des Organismus zu Forschungs- und Züchtungszwecken angefordert. Die Analyse hat ergeben, dass sich der Schädling in Deutschland und in anderen EU-Mitgliedstaaten ansiedeln und nicht unerhebliche Schäden verursachen kann und daher Maßnahmen zur Verhinderung der Freisetzung dieses potentiellen Quarantäneschädlings entsprechend § 4a der PBVO getroffen werden sollten.

Anne WILSTERMANN, Gritta SCHRADER
(JKI Braunschweig)

Tab. 1. Express-Risikoanalyse zu *Orgyia leucostigma*

Express-Risikoanalyse (PRA)	<i>Orgyia leucostigma</i>		
Phytoparasitäres Risiko für DE	hoch ☒	mittel □	niedrig □
Phytoparasitäres Risiko für EU-MS	hoch ☒	mittel □	niedrig □
Sicherheit der Einschätzung	hoch ☒	mittel □	niedrig □
Fazit	Der in Kanada und den USA heimische Schmetterling <i>Orgyia leucostigma</i> kommt in Deutschland noch nicht vor. Aus England gibt es einzelne unbestätigte Meldungen, im restlichen Europa ist die Art nicht angesiedelt. Er ist bisher weder in den Anhängen der RL 2000/29/EG noch bei der EPPO gelistet. <i>Orgyia leucostigma</i> befällt ein sehr großes Wirtspflanzenspektrum inklusive wirtschaftlich genutzter Kulturpflanzen im Forstbereich und Ackerbau und in öffentlichem Grünland. Es ist anzunehmen, dass sich der Schädling aufgrund geeigneter Klimabedingungen in Deutschland und in weiten Teilen Europas von den nördlichen Gebieten Spaniens und Griechenlands bis nach Schweden und Finnland im Freiland ansiedeln kann. Wegen seines Schadpotenzials für eine Vielzahl von Wirtspflanzen stellt <i>Orgyia leucostigma</i> ein erhebliches phytoparasitäres Risiko für Deutschland und andere EU-Mitgliedstaaten dar. Aufgrund dieser Risikoanalyse besteht Anlass zur Annahme, dass sich <i>Orgyia leucostigma</i> in Deutschland und in anderen Mitgliedstaaten ansiedeln und nicht unerhebliche Schäden verursachen kann. Es sollten daher Maßnahmen zur Verhinderung der Freisetzung dieses potenziellen Quarantäneschädlings entsprechend § 4a der PBVO getroffen werden.		
Voraussetzungen für Express-PRA erfüllt?	Ja, <i>Orgyia leucostigma</i> ist ein Schädling, ist nicht gelistet und ist bisher im Dienstgebiet des meldenden PSD nicht etabliert.		
Taxonomie, Trivialname, Synonyme	Lepidoptera, Eribidae, Lymantriinae (Trägspinner), <i>Orgyia leucostigma</i> (J.E. SMITH, 1797); Synonym <i>Hemerocampa leucostigma</i> , Trivialname: white-marked tussock moth		
Liegt bereits PRA mit übertragbaren Aussagen vor?	Nein		
Verbreitung und Biologie	<i>Orgyia leucostigma</i> ist im östlichen Teil Nordamerikas heimisch. Die südliche Ausbreitungsgrenze liegt in Texas, Florida und Neu Mexiko, nach Norden hin sind Vorkommen bis Manitoba und Alberta (Kanada) bekannt. Die Art hat eine hohe Reproduktionsrate. Die weiblichen Tiere verpuppen sich bevorzugt nicht an ihren Wirtspflanzen, sondern an geschützten Orten an Bäumen (an der Unterseite von Ästen, unter der Rinde oder in Ritzen in der Rinde, Baumhöhlen) aber auch an durch Menschen gemachten Objekten wie beispielsweise überdachten Hauswänden und Zäunen (HALL & BUSS, 2014). Die flugfähigen Weibchen legen 100-300 Eier in ein einzelnes Gelege auf den Kokon, in dem sie sich verpuppt haben. <i>O. leucostigma</i> vollendet im natürlichen Verbreitungsgebiet 1-3 Generationen im Jahr (ISAACS und VAN TIMMEREN, 2009). Die Art überwintert als Ei. Die im Frühjahr schlüpfenden Larven verbreiten sich über „ballooning“ (Flug mit dem Wind an Seidenfilamenten) (HALL und BUSS, 2014).		

Tab. 1. Fortsetzung

Express-Risikoanalyse (PRA)	<i>Orgyia leucostigma</i>
Kommen Wirtspflanzen im PRA-Gebiet vor? Wenn ja, welche?	Mehr als 140 Wirtspflanzen für <i>O. leucostigma</i> sind bekannt (PLANTWISE). In Deutschland und in Europa kommen wild und in Kultur weitverbreitet eine Vielzahl der Wirtspflanzen von <i>Orgyia leucostigma</i> vor. Die Art befällt Laub- und Nadelbäume, Kräuter und Gräser. Beispiele relevanter potentiell betroffener Kulturen sind Äpfel, Pflaumen, Kirschen, Birne, Blaubeeren, Mais, Rosen und eine Vielzahl von forstwirtschaftlich genutzten Gattungen wie <i>Acer</i> , <i>Abies</i> , <i>Alnus</i> , <i>Betula</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Castanea</i> , <i>Cornus</i> , <i>Corylus</i> , <i>Larix</i> , <i>Pinus</i> , <i>Populus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Salix</i> , <i>Ulmus</i> . Auch einheimische Kräuter und Zierpflanzen sind geeignete Wirte.
Transfer Schadorganismus Warensendung → Wirtspflanze	Die Eier der Art können mit Rinde, Holzstämmen und mit Holzverpackungsmaterial mit und ohne Rinde verschleppt werden (CABI, 2018).
Benötigt Schädling Vektor/weitere Pflanze für Wirtswechsel? Welche? Verbreitung?	Die Art benötigt keinen Vektor. Die adulten Weibchen sind kurzflügelig und flugunfähig. Die Ausbreitung findet durch „ballooning“ der jungen Larven (HALL und BUSS, 2014) und Wanderungen der größeren Larven.
Klima im Verbreitungsgebiet vergleichbar mit PRA-Gebiet?	Der Schädling hat sein natürliches Verbreitungsgebiet im östlichen Nordamerika. Er kommt von Texas und Florida (USA) bis in die Mitte von Manitoba (Kanada) vor (BUTTERFLIES AND MOTHS OF NORTH AMERICA, 2018). Ein vergleichbares Klima herrscht in Deutschland und in weiten Teilen von Europa vor, sommertrockene Gebiete scheinen klimatisch ungeeignet für <i>O. leucostigma</i> zu sein.
Wenn nein, gibt es Wirtspflanzen im geschützten Anbau?	Ja, eine Vielzahl von Pflanzen kann betroffen sein, auch Gewächshauskulturen.
Sind Schäden im PRA-Gebiet zu erwarten?	Ja, im natürlichen Verbreitungsgebiet von <i>Orgyia leucostigma</i> wird die Art durch ein breites Spektrum an natürlichen Gegenspielern wie Viren, Parasitoiden und Krankheiten begrenzt (HALL und BUSS, 2014; ONTARIO APPLE IPM, 2009). Ohne diese natürlichen Gegenspieler sind Massenauftritte und damit starke Schäden möglich. Im natürlichen Verbreitungsgebiet ist der ökonomische Schaden zumeist gering. Die Raupen können Weihnachtsbäume entlauben, was sie unverkäuflich macht. Gelegentlich gibt es Berichte von komplett entlaubten Blaubeerfeldern (<i>Vaccinium</i> sp.) mit erheblichen Ernteverlusten in Neu Schottland, Kanada und Michigan (PLANTWISE). <i>O. leucostigma</i> tritt selten als Apfelschädling auf. Die jungen Larven skelettieren die Blätter von Laubbäumen, größere Larven fressen die ganzen Blätter abgesehen von der Mittelrippe und dem Stiel. Ohne Maßnahmen kann es zu weitreichender Entlaubung der Bäume kommen. Bei aufeinanderfolgenden Befallsjahren können die Bäume absterben (ONTARIO APPLE IPM, 2009). 1998 kam es in Neu Schottland (Kanada) zu einem Massenauftritt in 1,4 Millionen Hektar Waldfläche. 60000 Hektar wurden gegen die Art behandelt, was zu Kosten in Höhe von etwa 6 Millionen \$ geführt hat (NOVA SCOTIA DEPARTMENT OF NATURAL RESSOURCES, 2017).
Ist ein Befall leicht zu tilgen?	Im natürlichen Verbreitungsgebiet wird ein Befall zumeist erst durch erste Entlaubung der Wirte festgestellt. Die Ausbreitung erfolgt über die winzigen frisch geschlüpften Larven. Die Männchen der Art können mit Pheromonfallen gefangen werden (ISAACS und VAN TIMMEREN, 2009). <i>O. leucostigma</i> kann mit hier heimischen <i>Orgyia</i> sp. verwechselt werden. Eine chemische Bekämpfung ist mit einer Vielzahl von Mitteln wie Azadirachtin, Carbaryl, Spinosad, Chlorpyrifos und anderen möglich. Am effektivsten ist der Einsatz, wenn die Raupen etwa 12 mm lang sind. Sehr wirksam gegen kleine Larven ist der Einsatz von <i>Bacillus thuringiensis kurstaki</i> . Der Einsatz von Sexualpheromonen zur Verwirrung der Männchen hat sich ebenfalls mit Wirkraten von 96-100% als sehr effektiv erwiesen (PLANTWISE).
Bemerkungen	Bei Verbringung und Verwendung des Organismus ist die Verhinderung einer Freisetzung sicherzustellen. Im Umgang mit den Raupen ist zu bedenken, dass die feinen Härchen die Haut reizen können.
Literatur	BUTTERFLIES AND MOTHS OF NORTH AMERICA (2018): White-marked Tussock Moth <i>Orgyia leucostigma</i> (J E Smith, 1797). https://www.butterfliesandmoths.org/species/Orgyia-leucostigma (aufgerufen am 25.05.2018) CABI (2018): Datasheet <i>Orgyia leucostigma</i> (white-marked tussock moth). Invasive Species Compendium, https://www.cabi.org/isc/datasheet/37807 (Update: 24.05.2018) HALL, D.W., BUSS, L. (2014): Featured Creatures. Entomology and Nematology Department, University of Florida. http://entnemdept.ufl.edu/creatures/URBAN/MEDICAL/tussock_moths.htm (aufgerufen am 25.05.2018) ISSACS, R., S. VAN TIMMEREN (2009) Monitoring and Temperature-Based Prediction of the Whitemarked Tussock Moth (Lepidoptera: Lymantriidae) in Blueberry. Horticultural Entomology 102(2), 637-645. NOVA SCOTIA DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES (2017): Forest Health Conditions in Nova Scotia, 2015 Annual Report. Fleet and Forest Protection Division, Risk Services Section. https://novascotia.ca/natr/forestprotection/foresthealth/pdf/2015_Annual_Report_Forest_Health_modified.pdf (aufgerufen am 25.05.2018) ONTARIO APPLE IPM (2009): White marked tussock moth. http://www.omafra.gov.on.ca/IPM/english/apples/insects/white-marked-tussock-moth.html#advanced (aufgerufen am 24.05.2018) PLANTWISE (o.D.): Plantwise Technical Factsheet: white-marked tussock moth (<i>Orgyia leucostigma</i>). Plantwise Knowledge Bank, www.plantwise.org (aufgerufen 24.05.2018)



©Ilona Loser CC BY-SA 3.0 from Wikimedia Commons

Abb. 1. Raupe von *Orgyia leucostigma*

Literatur

Annual Review of Entomology, Volume 63, 2018. Eds.: May R. BERENBAUM, Ring T. CARDÉ, Gene E. ROBINSON, Palo Alto, California, USA, Annual Reviews, 641 S., ISBN 978-0-8243-0163-7, ISSN 0066-4170.

May R. BERENBAUM beginnt Band 63 mit einem Vorwort mit dem Titel: Valedictory from a Gadfly Grammarian

Übersichtsartikel aus dem Gesamtgebiet der Entomologie schließen sich an:

The Evolution and Metamorphosis of Arthropod Proteomics and Genomics (Judith H. WILLIS); Gustatory Processing in *Drosophila melanogaster* (Kristin SCOTT); How Many Species of Insects and Other Terrestrial Arthropods Are There on Earth? (Nigel E. STORK); *Pseudacteon* Phorid Flies: Host Specificity and Impacts on *Solenopsis* Fire Ants (Li CHEN, Henry Y. FADAMIRO); Sleep in Insects (Charlotte HELFRICH-FÖRSTER); The Discovery of Arthropod-Specific Viruses in Hematophagous Arthropods: An Open Door to Understanding the Mechanisms of Arbovirus and Arthropod Evolution? (Charles H. CALISHER, Stephen HIGGS); Social Immunity: Emergence and Evolution of Colony-Level Disease Protection (Sylvia CREMER, Christopher D. PULL, Matthias A. FÜRST); Neonicotinoids and Other Insect Nicotinic Receptor Competitive Modulators: Progress and Prospects (John E. CASIDA); Mosquito Immunobiology: The Intersection of Vector Health and Vector Competence (Lyric C. BARTHOLOMAY, Kristin MICHEL); Insect-Borne Plant Pathogens and Their Vectors: Ecology, Evolution, and Complex Interactions (Sanford D. EIGENBRODE, Nilisa A. BOSQUE-PÉREZ, Thomas S. DAVIS); Entomological Opportunities and Challenges for Sustainable Viticulture in a Global Mar-

ket (Kent M. DAANE, Charles VINCENT, Rufus ISAACS, Claudio IORIATTI); The Management of Insect Pests in Australian Cotton: An Evolving Story (Lewis J. WILSON, Mary E. A. WHITEHOUSE, Grant A. HERRON); Ecology, Worldwide Spread, and Management of the Invasive South American Tomato Pinworm, *Tuta absoluta*: Past, Present, and Future (Antonio BIONDI, Raul NARCISO C. Guedes, Fang-Hao WAN, Nicolas DESNEUX); The Psychology of Superorganisms: Collective Decision Making by Insect Societies (Takao SASAKI, Stephen C. PRATT); Anthropogenic Impacts on Mortality and Population Viability of the Monarch Butterfly (Stephen B. MALCOLM); Functional Hypoxia in Insects: Definition, Assessment, and Consequences for Physiology, Ecology, and Evolution (Jon F. HARRISON, Kendra J. GREENLEE, Wilco C.E.P. VERBERK); Nutritional Physiology and Ecology of Honey Bees (Geraldine A. WRIGHT, Susan W. NICOLSON, Sharoni SHAFIR); Environmental Adaptations, Ecological Filtering, and Dispersal Central to Insect Invasions (David RENAULT, Mathieu LAPARIE, Shannon J. MCCAULEY, Dries BONTE); Alien Invasion: Biology of *Philornis* Flies Highlighting *Philornis downsi*, an Introduced Parasite of Galapagos Birds (Sabrina M. McNEW, Dale H. CLAYTON); Systematics, Biology, and Evolution of Microgastrine Parasitoid Wasps (James B. WHITFIELD, Andrew D. AUSTIN, Jose L. FERNANDEZ-TRIANA); Management of Western North American Bark Beetles with Semiochemicals (Steven J. SEYBOLD, Barbara J. BENTZ, Christopher J. FETTIG, John E. LUNDQUIST, Robert A. PROGAR, Nancy E. GILLETTE); Tritrophic Interactions Mediated by Herbivore-Induced Plant Volatiles: Mechanisms, Ecological Relevance, and Application Potential (Ted C.J. TURLINGS, Matthias ERB); Advances in Attract-and-Kill for Agricultural Pests: Beyond Pheromones (Peter C. GREGG, Alice P. DEL SOCORRO, Peter J. LANDOLT); Neuroparasitology of Parasite-Insect Associations (David P. HUGHES, Frederic LIBERSAT); Regulatory Pathways Controlling Female Insect Reproduction (Sourav ROY, Tusar T. SAHA, Zhen ZOU, Alexander

S. RAIKHEL); Entomological Collections in the Age of Big Data (Andrew Edward Z. SHORT, Torsten DIKOW, Corrie S. MOREAU); Phylogeny and Evolution of Neuropterida: Where Have Wings of Lace Taken Us? (Michael S. ENGEL, Shaun L. WINTERTON, Laura C.V. BREITKREUZ); Health Hazards Associated with Arthropod Infestation of Stored Products (Jan HUBERT, Vaclav STEJSKAL, Christos G. ATHANASSIOU, James E. THRONE); Correlates and Consequences of Worker Polymorphism in Ants (Bill D. WILLS, Scott POWELL, Michael D. RIVERA, Andrew V. SUAREZ); Impact of the Invasive Brown Marmorated Stink Bug in North America and Europe: History, Biology, Ecology, and Management (Tracy C. LESKEY, Anne L. NIELSEN).

Im Anschluss an das Inhaltsverzeichnis des Bandes 63 wird auf fachlich verwandte Beiträge in anderen „Annual Reviews“ verwiesen, beispielsweise im Annual Review of Ecology, Evolu-

tion, and Systematics, Volume 48 (2017); Annual Review of Genetics, Volume 51 (2017); Annual Review of Microbiology, Volume 71 (2017); Annual Review of Phytopathology, Volume 55 (2017); Annual Review of Statistics and Its Application, Volume 4 (2017); Annual Review of Virology, Volume 4 (2017).

Band 63 wird durch einen kumulierenden Index aller an den Bänden 54 bis 63 beteiligten Autoren ergänzt. Zusätzlich werden alle in diesen Bänden abgehandelten Themen nach Sachgebieten sortiert aufgelistet. Ebenso wie die früher erschienenen Ausgaben ergänzt dies auch den vorliegenden Band 63 des Annual Review of Entomology zu einer umfassenden und wertvollen Informationsquelle entomologischer Literatur. Außerdem sind die Abstracts der Artikel des Bandes 63 online unter <http://ento.annualreviews.org> verfügbar.

Die Redaktion