

Express-PRA¹ zu *Hypothenemus eruditus*

– Auftreten –

Erstellt von: Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit, am: 01.08.2023. Zuständige Mitarbeiterin: Dr. Gritta Schrader

Anlass: Auftreten in einem Tropenhaus in Brandenburg

Express-PRA	<i>Hypothenemus eruditus</i> Westwood, 1836		
Phytosanitäres Risiko für DE	hoch ☐	mittel ☐	niedrig ☒
Phytosanitäres Risiko für EU-MS	hoch ☐	mittel ☐	niedrig ☒
Sicherheit der Einschätzung	hoch ☒	mittel ☐	niedrig ☐
Fazit	Der in den Tropen und Subtropen weit verbreitete Borkenkäfer <i>Hypothenemus eruditus</i> kommt bereits in mehreren EU-Mitgliedstaaten vor. In Anhang II der VO (EU) 2019/2072 sind nichteuropäische Borkenkäfer (Scolytinae) als Unionsquarantäneschadorganismen gelistet. Da der Käfer aber in einer Reihe von Mitgliedstaaten bereits etabliert ist, fällt er nicht unter diese Regelung. <i>Hypothenemus eruditus</i> ist extrem polyphag und befällt Wirtspflanzen aus den verschiedensten Familien und Gattungen. Es ist anzunehmen, dass sich <i>H. eruditus</i> aufgrund ungeeigneter Klimabedingungen in Deutschland im Freiland nicht ansiedeln kann, eine Ansiedlung in südeuropäischen EU-Mitgliedstaaten ist weiter möglich. Auch im geschützten Anbau (Tropenhäuser) ist eine Ansiedlung möglich. Wegen seines geringen Schadpotenzials für seine Wirtspflanzen stellt <i>H. eruditus</i> kein phytosanitäres Risiko für Deutschland und andere EU-Mitgliedstaaten dar. <i>Hypothenemus eruditus</i> wird daher nicht als Quarantäneschadorganismus eingestuft, Artikel 29 VO (EU) 2016/2031 ist demnach nicht anzuwenden.		
Taxonomie ² , Trivialname, Synonyme	Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae, <i>Hypothenemus</i>, <i>Hypothenemus eruditus</i> Synonyme: <i>Hypothenemus boildieui</i>, <i>Hypothenemus citri</i>, <i>Stephanoderes nanulus</i> (EPPO GD, 2023); sehr viele weitere Synonyme finden sich bei Atkinson (2023).		
EPPO Code	HYOTEU		

Express-PRA	<i>Hypothenemus eruditus</i> Westwood, 1836
Liegt bereits PRA mit übertragbaren Aussagen vor?	Es liegt ein Quicksan (vergleichbar mit einer Express-PRA) des niederländischen Pflanzenschutzdienstes zu <i>Hypothenemus</i> spp. vor, in dem auch <i>H. eruditus</i> besprochen wird (NL Quicksan, 2021).
Biologie	<i>Hypothenemus eruditus</i> wurde in Großbritannien in einem tropisch-feuchten Gewächshaus in größeren Zahlen über mehrere Jahre hinweg gefangen, darunter fanden sich auch viele frisch geschlüpfte Adulte, was darauf hinweist, dass sich der Käfer in dem Gewächshaus etabliert hat. Es wird angenommen, dass der Käfer sich in dem auf dem Boden des Gewächshauses befindlichen Rindenmulch vermehrt (Turner und Beaver, 2015). <i>Hypothenemus eruditus</i> ist extrem polyphag. Obwohl es aus den 1960er- und 1980er-Jahren Hinweise auf Schäden im Zusammenhang mit Setzlingen und pikierten Pflanzen in Südostasien gibt, wurden bislang insgesamt nur geringe Schäden festgestellt. <i>Hypothenemus eruditus</i> gilt als Artenkomplex, so dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass die o.g. Schäden auf eine oder mehrere aggressive kryptische Arten zurückzuführen sein könnten – dazu gibt es bislang aber keine konkreten Hinweise (EPPO, 2020).
Ist der SO ein Vektor? ³	Die folgenden Pilze wurden in Verbindung mit dieser Art gefunden: <i>Ophiostoma pluriannulatum</i> , <i>O. quercus</i> , <i>Fusarium circinatum</i> , <i>F. culmorum</i> , <i>F. lateritium</i> , <i>Pesotum fragrans</i> . <i>Fusarium circinatum</i> ist für <i>Pinus</i> pathogen (EPPO, 2020).
Benötigt der SO einen Vektor? ⁴	Nein.
Wirtspflanzen	<i>Hypothenemus eruditus</i> ist sehr polyphag und befällt sowohl Laubbäume als auch Nadelbäume aus tropischen, subtropischen und gemäßigten Klimazonen. Es finden sich Wirtspflanzenarten aus über 110 Gattungen und über 50 Familien. Dazu gehören: <i>Ficus carica</i>, <i>Alnus</i>, <i>Castanea</i>, <i>Citrus</i>, <i>Diospyros kaki</i>, Eukalyptus, <i>Eriobotrya japonica</i>, <i>Fraxinus</i>, <i>Juglans</i>, <i>Malus</i>, <i>Morus</i>, <i>Pistacia</i>, <i>Prunus</i>, <i>Pterocarya fraxinifolia</i>, <i>Pyrus</i>, <i>Salix</i>, <i>Tilia</i>, außerdem <i>Pinus</i>, <i>Cryptomeria japonica</i>, <i>Abies balsamea</i> und auch nicht verholzende Pflanzen wie <i>Saccharum officinarum</i> und verschiedene Unkräuter (eine sehr umfangreiche Liste findet sich bei Atkinson, 2023). Es ist davon auszugehen, dass die Liste der Wirtspflanzen noch deutlich umfangreicher ist (EPPO, 2020). Laut NL Quicksan (2021) und Vega et al. (2015) hat <i>H. eruditus</i> unter den <i>Hypothenemus</i>-Arten das größte Wirtspflanzenspektrum, mit unzähligen Wirtspflanzen in fast

Express-PRA	<i>Hypothenemus eruditus</i> Westwood, 1836
	allen Pflanzenteilen. Der Käfer zeichnet sich auch durch die extreme Vielfalt an Lebensgewohnheiten aus, er findet sich z.B. in Pilzfruchtkörpern, diversen Arten von Pflanzenmaterial und in fertigen Produkten.
Symptome⁵	Für <i>Hypothenemus</i> -Arten typisch, wird ein Fraßgang von einem einzigen, begatteten Weibchen begründet, das ein einzelnes Eingangsloch bohrt, welches sich normalerweise an Stängel- oder Blattknoten befindet (Vega et al., 2015).
Vorkommen der Wirtspflanzen in DE⁶	Da es sich um eine extrem polyphage Art handelt, kommen in jedem Fall Wirtspflanzen in Deutschland vor, sowohl im Freiland als auch – insbesondere – in (tropischen) Gewächshäusern.
Vorkommen der Wirtspflanzen in den MS⁷	In den südlichen EU-Mitgliedstaaten ist die Anzahl der vorkommenden Wirtspflanzen noch höher.
Bekannte Befallsgebiete⁸	<i>Hypothenemus eruditus</i> ist die am weitesten verbreitete Scolytinae-Art (Wood, 1982; 2007) und kommt in fast allen tropischen und subtropischen Regionen vor (EPPO, 2020; EPPO GD, 2023; NL Quicksan, 2021). EFSA (2020) nennt außerhalb Europas Nordamerika, Mittelamerika, Südamerika, Asien, Nordafrika, Subsahara-Afrika und Ozeanien als Gebiete, in denen der Käfer vorkommt. Der Käfer kommt in Europa in Portugal, Spanien, Italien, Frankreich, Malta, Kroatien, Großbritannien (in einem tropischen Gewächshaus) sowie in der Schweiz und der Türkei bereits vor (Fauna Europaea, 2023; EFSA, 2020; EPPO GD, 2023; Turner und Beaver, 2015).
Ein- oder Verschleppungswege⁹	Mit befallenen Wirtspflanzen.
Natürliche Ausbreitung¹⁰	Weibchen von <i>H. eruditus</i> können fliegen, es wurden jedoch keine Angaben zu ihrer Flugkapazität gefunden. Männchen sind flugunfähig (Huang et al., 2016). In Deutschland ist eine natürliche Ausbreitung nicht zu erwarten, da es sich um eine (sub)tropische Art handelt. Eine natürliche Ausbreitung von einem Gewächshaus zum anderen ist eher unwahrscheinlich.
Erwartete Ansiedlung und Ausbreitung in DE¹¹	Da es sich um eine (sub)tropische Art handelt, ist keine Ansiedlung im Freiland zu erwarten. Eine Ansiedlung in tropischen Gewächshäusern ist jedoch möglich. Eine natürliche Ausbreitung von einem Gewächshaus zum anderen ist eher unwahrscheinlich.

Express-PRA	<i>Hypothenemus eruditus</i> Westwood, 1836
Erwartete Ansiedlung und Ausbreitung in den MS¹²	Eine Ansiedlung in wärmeren Mitgliedstaaten ist weiter möglich, wie die bereits erfolgten Etablierungen zeigen. Eine Ansiedlung in tropischen Gewächshäusern ist ebenfalls möglich, wie z.B. auch der Befall eines Gewächshauses in Großbritannien zeigt (Turner und Beaver, 2015).
Bekannte Schäden in Befallsgebieten¹³	In dem Gewächshaus in Großbritannien, in dem sich der Käfer etabliert hat, wurden trotz der signifikanten Häufigkeit und der Dauer der Besiedlung keine Schäden an den Pflanzen festgestellt (Turner und Beaver, 2015). Huang et al. (2016) stellen fest, dass <i>H. eruditus</i> trotz seiner Verbreitung keinen nennenswerten wirtschaftlichen Schaden verursacht und keiner Behandlung bedarf. Der Käfer kann zwar die Beeren von Kaffee befallen, frisst die Kaffeebohnen jedoch nicht und vermehrt sich darin auch nicht. Eine indirekte Schadwirkung könnte höchstens bestehen durch die phoretische Verbreitung von <i>Fusarium circinatum</i> (EPPO, 2020).
Eingrenzung des gefährdeten Gebietes in DE	Tropische Gewächshäuser, in denen die Wirtspflanzen von <i>H. eruditus</i> vorkommen.
Erwartete Schäden in gefährdetem Gebiet in DE¹⁴	Nach den Erfahrungen in Großbritannien werden keine Schäden erwartet (Turner und Beaver, 2015).
Erwartete Schäden in gefährdetem Gebiet in MS¹⁵	Nach den Erfahrungen in Großbritannien werden keine Schäden erwartet (Turner und Beaver, 2015).
Relevanz für den Ökolandbau	Nicht relevant.
Bekämpfbarkeit und Gegenmaßnahmen¹⁶	Die Erzwespe <i>Phymastichus coffea</i> kann <i>H. eruditus</i> parasitieren und ihre Entwicklung im Käfer abschließen (Vega et al., 2015).
Nachweisbarkeit und Diagnose¹⁷	Eine detaillierte Beschreibung von <i>H. eruditus</i> findet sich bei Vega et al. (2015). Der taxonomische Status von <i>H. eruditus</i> ist mit über 70 taxonomischen Synonymen sehr kompliziert. Die Art weist eine umfangreiche morphologische Vielfalt auf, die sich auch in molekularen Markern widerspiegelt. Käfer dieser Art, die sehr lokal in Mittelamerika gesammelt wurden, wiesen eine genetische Vielfalt auf, die der Vielfalt anderer Insekten auf Gattungsebene entspricht. Es wird daher angenommen, dass <i>Hypothenemus eruditus</i> ein Komplex aus vielen kryptischen Arten ist. Bei vielen Synonymen handelt es sich möglicherweise tatsächlich um unterschiedliche Arten. Ein weiterer Vergleich

Express-PRA	<i>Hypothenemus eruditus</i> Westwood, 1836
	zwischen morphologischen und molekularen Daten ist erforderlich, um die Taxonomie dieser Art zu klären.
Bemerkungen	
Literatur	ATKINSON TH. 2023. Bark and Ambrosia Beetles. Online verfügbar: http://barkbeetles.info. Aufgerufen am 26.07.2023 EFSA PLH PANEL (2020): Scientific Opinion on the list of non-EU Scolytinae of coniferous hosts. EFSA Journal 18 (1): 5933, 56 pp. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.5933 EPPO (2020): Pest information sheet: Bark beetle <i>Hypothenemus eruditus</i> (Coleoptera: Scolytinae). Online verfügbar: https://gd.eppo.int/taxon/HYOTEU/documents. Aufgerufen am: 27.07.2023. EPPO GD (2023): <i>Hypothenemus eruditus</i> (HYOTEU), EPPO Global Database. Online verfügbar: https://gd.eppo.int/taxon/HYOTEU. Aufgerufen am: 27.07.2023. FAUNA EUROPAEA (2023): <i>Hypothenemus eruditus</i> Westwood, 1836. Online verfügbar: https://fauna-eu.org/cdm_dataportal/taxon/d20a1b45-9bd8-4a60-914d-b51c62843b57. Aufgerufen am: 27.07.2023. HUANG, Y.T., HULCR, J., JOHNSON, A.J., LUCKY, A. (2016): <i>Hypothenemus eruditus</i> Westwood, 1836 (Insecta: Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). Publication Number: EENY-664. Featured Creatures University of Florida's Entomology and Nematology Department and the Florida Department of Agriculture and Consumer Services' Division of Plant Industry. Online verfügbar: http://entnemdept.ufl.edu/creatures/trees/beetles/Hypothenemus_eruditus.htm. Aufgerufen am 27.07.2023. NL Quicksan (2021): <i>Hypothenemus</i> spp. Quick scan National Plant Protection Organization, The Netherlands; Quick scan Nummer: QS2021ENT004, Quick scan Datum: 23-06-2021. Online verfügbar: https://english.nvwa.nl/documents/plant/plant-health/pest-risk-analysis/documents/quicksan-hypothenemus-spp aufgerufen am 27.07.2023. TURNER, C. R., BEAVER, R. A. (2015): <i>Hypothenemus eruditus</i> Westwood and <i>Hypothenemus seriatus</i> (Eichhoff)(Curculionidae: Scolytinae: Cryphalini) in Britain. The Coleopterist, 24, 12-15.

Express-PRA	<i>Hypothenemus eruditus</i> Westwood, 1836
	VEGA, F. E., INFANTE, F., JOHNSON, A. J. (2015): The genus <i>Hypothenemus</i>, with emphasis on <i>H. hampei</i>, the coffee berry borer. In Bark beetles (pp. 427-494). Academic Press. WOOD, S. L. (1982): The bark and ambrosia beetles of North and Central America (Coleoptera: Scolytidae), a taxonomic monograph. Great Basin Naturalist Memoirs, Brigham Young University, Nr. 6. WOOD, S. L. (2007): Bark and ambrosia beetles of South America. Bean Life Science Museum. Online verfügbar: http://www.monarthrum.info/pdf_assets/Wood_2007_south_america_bookmarked.pdf. Aufgerufen am 27.07.2023.

Erläuterungen

- ¹ Zusammenstellung der wichtigsten direkt verfügbaren Informationen, die eine erste, vorläufige Einschätzung des phytosanitären Risikos ermöglichen. Diese Kurzbewertung wird benötigt, um über eine Meldung an EU und EPPO sowie die Erstellung einer vollständigen Risikoanalyse zu entscheiden, um die Länder zu informieren und als Grundlage für die mögliche Einleitung von Ausrottungsmaßnahmen. Beim phytosanitären Risiko werden insbesondere die Wahrscheinlichkeit der Einschleppung und Verbreitung in Deutschland und den Mitgliedstaaten sowie mögliche Schäden berücksichtigt.
- ² Taxonomische Einordnung, ggf. auch Subspecies; wenn taxonomische Zuordnung ungesichert, veranlasst JKI-Wissenschaftler taxonomische Bestimmung, soweit möglich.
- ³ Wenn ja, welcher Organismus (welche Organismen) werden übertragen und kommt dieser (kommen diese) in DE / MS vor?
- ⁴ Wenn ja, welcher Organismus dient als Vektor und kommt dieser in DE / MS vor?
- ⁵ Beschreibung des Schadbildes und der Stärke der Symptome/Schäden an den verschiedenen Wirtspflanzen.
- ⁶ Vorkommen der Wirtspflanzen im geschützten Anbau, Freiland, öffentlichem Grün, Forst, ...; wo, in welchen Regionen, kommen die Wirtspflanzen vor und in welchem Umfang? welche Bedeutung haben die Wirtspflanzen (ökonomisch, ökologisch, ...)?
- ⁷ Vorkommen der Wirtspflanzen im geschützten Anbau, Freiland, öffentlichem Grün, Forst, ...; Wo, in welchen Regionen, kommen die Wirtspflanzen vor und in welchem Umfang? Welche Bedeutung haben die Wirtspflanzen (ökonomisch, ökologisch, ...)?, evtl. Herkunft.
- ⁸ z.B. nach CABI, EPPO, PQR, EPPO Datasheets.
- ⁹ Welche Ein- und Verschleppungswege sind für den Schadorganismus bekannt und welche Bedeutung haben diese für die Wahrscheinlichkeit der Einschleppung. Es geht hier in erster Linie um die Verbringung des Schadorganismus über größere Distanzen, i.d.R. mit infizierten, gehandelten Pflanzen, Pflanzenprodukten oder anderen kontaminierten Gegenständen. Die natürliche Ausbreitung nach erfolgter Einschleppung ist hier nicht gemeint.
- ¹⁰ Welche Ausbreitungswege sind für den Schadorganismus bekannt und welche Bedeutung haben diese für die Wahrscheinlichkeit der Ausbreitung? In diesem Fall handelt es sich um die natürliche Ausbreitung nach erfolgter Einschleppung.
- ¹¹ Unter den gegebenen/vorherrschenden Umweltbedingungen.
- ¹² Unter den gegebenen/vorherrschenden Umweltbedingungen (in den heimischen Gebieten sowie den Einschleppungsgebieten).
- ¹³ Beschreibung der ökonomischen, ökologischen/umweltrelevanten und sozialen Schäden im Herkunftsgebiet bzw. Gebieten bisherigen Vorkommens.
- ¹⁴ Beschreibung der in Deutschland zu erwartenden ökonomischen, ökologischen/umweltrelevanten und sozialen Schäden, soweit möglich und erforderlich differenziert nach Regionen.
- ¹⁵ Beschreibung der in der EU / anderen Mitgliedstaaten zu erwartenden ökonomischen, ökologischen/umweltrelevanten und sozialen Schäden, soweit möglich und erforderlich differenziert nach Regionen.
- ¹⁶ Ist der Schadorganismus bekämpfbar? Welche Bekämpfungsmöglichkeiten gibt es? Werden pflanzengesundheitliche Maßnahmen für diesen Schadorganismus (in den Gebieten seines bisherigen Auftretens bzw. von Drittländern) angewendet?
- ¹⁷ Beschreibung der Möglichkeiten und Methoden des Nachweises. Nachweisbarkeit durch visuelle Inspektionen? Latenz? Ungleichmäßige Verteilung in der Pflanze (Probenahme)?