

Express-PRA zu *Homona magnanima*

– Beanstandung –

Erstellt von: Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit, am: 05.05.2023 Zuständige Mitarbeiterin: Dr. Gritta Schrader

Anlass: Beanstandung in Baden-Württemberg an *Taxus* aus Japan

Express-Risikoanalyse (PRA)	<i>Homona magnanima</i> Diakonoff	
Phytosanitäres Risiko für DE	hoch <input type="checkbox"/>	niedrig – mittel <input checked="" type="checkbox"/>
Phytosanitäres Risiko für EU-MS	mittel – hoch <input checked="" type="checkbox"/> niedrig <input type="checkbox"/>	
Sicherheit der Einschätzung	hoch <input type="checkbox"/>	niedrig – mittel <input checked="" type="checkbox"/>
Fazit	<p>Der in Japan einheimische Orientalische Teewickler <i>Homona magnanima</i> kommt in der EU noch nicht vor. Er ist bisher weder in den Anhängen der VO (EU) 2019/2072 noch bei der EPPO gelistet.</p> <p><i>Homona magnanima</i> befällt Teepflanzen (<i>Camellia sinensis</i>), aber auch viele andere Wirtspflanzen, wie z.B. Apfel- und Birnbäume, Rosen, Rhododendren, Avocados, Wein und Auberginen. Die Larven spinnen benachbarte Blätter zusammen und fressen das Mesophyll der eingerollten Blätter.</p> <p>Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich <i>H. magnanima</i> aufgrund zumindest teilweise geeigneter Klimabedingungen in wärmeren Gebieten in Deutschland im Freiland ansiedeln kann, eine Ansiedlung in weiteren, eher südlichen EU-Mitgliedstaaten ist möglich.</p> <p>Wegen seines hohen Schadpotenzials für verschiedene Wirtspflanzen stellt <i>H. magnanima</i> ein erhebliches phytosanitäres Risiko für Deutschland und andere EU-Mitgliedstaaten dar.</p> <p>Aufgrund dieser Risikoanalyse besteht Anlass zur Annahme, dass sich der Schadorganismus in Deutschland oder einem anderen Mitgliedstaat ansiedeln und nicht unerhebliche Schäden verursachen kann. Es sollten daher Maßnahmen zur Abwehr der Gefahr der Einschleppung dieses potenziellen Quarantäneschadorganismus entsprechend Artikel 29 der VO (EU) 2016/2031 getroffen werden.</p>	
Voraussetzungen für Express-PRA erfüllt?	Ja, der Wickler tritt bislang in der EU nicht auf und kann Schäden an verschiedenen Wirtspflanzen verursachen.	
Taxonomie, Synonyme, Trivialname	Lepidoptera, Tortricidae, <i>Homona</i> , <i>Homona magnanima</i> Diakonoff	

Express-Risikoanalyse (PRA)	<i>Homona magnanima</i> Diakonoff
EPPO Code	HOMOMA
Liegt bereits PRA mit übertragbaren Aussagen vor?	Nein.
Verbreitung und Biologie	<p>Japan, China, Taiwan, Nordkorea, Südkorea (CABI, 2020).</p> <p>Grundsätzlich hat <i>H. magnanima</i> vier Generationen, in wärmeren Gebieten auch fünf. <i>Homona magnanima</i> überwintert als Larve, eine Diapause findet nicht statt. Die Adulten fliegen nur abends, dann finden auch Paarung und Eiablage statt. Die Paarung beginnt 2 Tage nach dem Schlüpfen und die Eiablage findet am Folgetag statt. Die Lebensdauer der Adulten beträgt etwa 10 Tage im Frühling und 8-9 Tage im Sommer. Ein Weibchen legt etwa 3-5 Eicluster mit durchschnittlich 144 Eiern pro Cluster. Insgesamt kann ein einzelnes Weibchen 400-700 Eier legen. Die Larven schlüpfen nach etwa 7-8 Tagen im Sommer und 12-13 Tagen im Frühjahr oder Herbst. Die jungen Larven sind sehr aktiv und beginnen sich bald nach dem Schlüpfen zu bewegen und auszubreiten. Die Larvenperiode dauert im Durchschnitt 30 Tage und die Puppenperiode etwa 7 Tage. Die Temperatur hat einen Einfluss auf die Wachstumsrate von <i>H. magnanima</i>. Die Entwicklungsgeschwindigkeit von Larven und Puppen nahm bis 28°C zu, aber bei 30°C wieder ab (CABI, 2020, mit Verweis auf andere Quellen).</p> <p>Studien zur Vorhersage der Auswirkungen globaler Klimaänderungen auf <i>H. magnanima</i> in der Präfektur Kagoshima im Südwesten Japans zeigten, dass ein Anstieg der Durchschnittstemperatur um 2 °C zwischen 1968 und 1998 Auswirkungen auf die Phänologie und das Vorkommen des Schädlings hatte. Die höhere Durchschnittstemperatur führte im Vergleich zu den Vorjahren zu einem frühen Auftreten von <i>H. magnanima</i>; auch die Zahl der Generationen nahm zu (CABI, 2020, mit Verweis auf andere Quellen).</p>
Kommen Wirtspflanzen im PRA-Gebiet vor? Wenn ja, welche?	<p>Ja. Der Wickler ist polyphag. CABI (2020) listet <i>Arachis</i> (Erdnüsse), <i>Camellia sinensis</i> (Tee), <i>Chrysanthemum indicum</i> (Chrysanthemen), <i>Citrus</i>, <i>Diospyros kaki</i> (Kaki), <i>Eurya</i>, <i>Glycine</i>, <i>Lithocarpus edulis</i>, <i>Malus domestica</i> (Apfel), <i>Nandina domestica</i> (Heiliger Bambus), <i>Paeonia</i> (Pfingstrosen), <i>Paulownia tomentosa</i>, <i>Podocarpus</i> (Steineibe), <i>Prunus</i>, <i>Prunus avium</i> (Süßkirsche), <i>Pyrus</i> (Birnen), <i>Rhododendron</i>, <i>Rosa</i>, <i>Solanum melongena</i> (Aubergine) als Wirtspflanzen, die alle oder fast alle im PRA-Gebiet als Zier- oder Nutzpflanzen</p>

Express-Risikoanalyse (PRA)	<i>Homona magnanima</i> Diakonoff
	vorkommen. Nishi et al. (2019) nennen außerdem <i>Persea americana</i> (Avocado) als Wirtspflanze, Meijerman und Ulenberg (2000) führen zusätzlich <i>Malus pumila</i> , <i>Camellia japonica</i> , <i>Cleyera japonica</i> , <i>Metasequoia glyptostroboides</i> , <i>Larix leptolepis</i> , <i>Abies firma</i> , <i>Taxus cuspidata</i> (siehe auch Anlass der Beanstandung), <i>Wisteria floribunda</i> , <i>Olea europaea</i> , <i>Ligustrum japonicum</i> , <i>Myrica rubra</i> , <i>Glochidion obovatum</i> , <i>Euonymus japonica</i> , <i>Punica granatum</i> , <i>Pittosperum tobira</i> , <i>Cinnamomum camphora</i> , <i>Diospyros kaki</i> , <i>Citrus unshiu</i> , <i>Vaccinium bracteatum</i> , <i>Vitis</i> , <i>Viburnum awabuki</i> , <i>Salix</i> sp., <i>Juglans ailanthifolia</i> , <i>Quercus phillyraeoides</i> , <i>Quercus acutissima</i> , <i>Quercus variabilis</i> , <i>Melia azedarach</i> und <i>Pieris japonica</i> auf.
Transfer Schadorganismus Warensendung →Wirtspflanze	Da Larven sehr aktiv sind, Adulte gute Flieger sind (CABI, 2020) und der Wickler polyphag ist, ist ein Transfer von der Warensendung auf eine Wirtspflanze möglich.
Benötigt Schadorganismus Vektor/weitere Pflanze für Wirtswechsel? Welche? Verbreitung?	Nein.
Klima im Verbreitungsgebiet vergleichbar mit PRA-Gebiet?	Ja. Der Wickler kommt von gemäßigten bis tropischen Zonen vor (Sato et al. 1980). Das Klima in den Gebieten, in denen <i>H. magnanima</i> bereits vorkommt, ist in erster Linie gemäßigt warm bis subtropisch (z.B. Region Kantō auf Honshu, Japan: gemäßigt; Kagoshima auf Kyushu, Japan: subtropisch; Taiwan: Bergregionen gemäßigt, nördliche und zentrale Regionen subtropisch, Süden tropisch).
Wenn nein, gibt es Wirtspflanzen im geschützten Anbau?	Nicht relevant.
Sind Schäden im PRA-Gebiet zu erwarten?	Schäden sind nicht auszuschließen. <i>Homona magnanima</i> ist in seinem Verbreitungsgebiet ein wirtschaftlich wichtiger Tee-Schädling. Durch das Einspinnen benachbarter Blätter mit nachfolgendem Fraß des Mesophylls und die massive Fraßaktivität der Larven werden Blätter und junge Triebe der Wirtspflanzen stark geschädigt, was zum Absterben der Blätter, Entlaubung und Ernteverlust führt. Die wirtschaftliche Schadensgrenze für <i>H. magnanima</i> in Teefeldern wurde mit 4 Larven/m ² bestimmt (CABI, 2020, mit Verweis auf andere Quellen). Die Früchte von Bäumen werden laut CABI (2020) von <i>H. magnanima</i> nicht befallen, aber es liegen Fotos vom Befall von Kakifrüchten und Weintrauben mit den Larven vor

Express-Risikoanalyse (PRA)	<i>Homona magnanima</i> Diakonoff
	<p>(Meijerman und Ulenberg, 2000), die dieser Aussage widersprechen. <i>Homona magnanima</i> kommt in Kagoshima (Kyushu, Japan, subtropisches Klima) außerdem nachweislich im Freilandanbau von Avocados vor – die Larven fressen bevorzugt Früchte, Blütenstiele und Triebe und können schwere Fruchtschäden verursachen (Nishi et al., 2019). Darüber hinaus wurde der Wickler von Australien als Quarantäneschadorganismus geregelt, wobei auch auf die Eigenschaft der Larven hingewiesen wurde, sich durch Schutzbeutel zu beißen, um an Früchte zu gelangen (AQIS, 1998). Die EU besitzt keine nennenswerten Teeanbaugebiete. Schäden wären aber an anderen Wirtspflanzen möglich und aufgrund des Fehlens der wichtigsten Wirtspflanze wäre es denkbar, dass diese dann auch stärker geschädigt werden, als in den derzeitigen Verbreitungsgebieten des Wicklers, in denen Tee in größeren Mengen angebaut wird.</p>
Relevanz für den Ökolandbau	<p>Es gibt verschiedene Bekämpfungsmöglichkeiten, die im Ökolandbau anwendbar wären (Pheromone, natürliche Feinde, Granulosevirus; Nakai, 2009, Sato et al., 1980), die aber nicht geeignet sind, eine vollständige Tilgung zu erzielen.</p>
Ist ein Befall leicht zu tilgen?	<p>Grundsätzlich ist eine Tilgung mit Insektiziden möglich, wenn der Wickler noch nicht weit verbreitet und die Abundanz gering ist. Allerdings hat <i>H. magnanima</i> gegen eine Reihe von Insektiziden eine Resistenz entwickelt (AQIS, 1998, Nakai, 2009). Aus diesem Grund werden in Befallsgebieten IPM-Maßnahmen angewendet.</p>
Bemerkungen	<p>Diese Risikoanalyse ist mit einem mittel bis hohen Maß an Unsicherheit behaftet, weil Schäden durch <i>H. magnanima</i> bisher vor allem an Teepflanzen bekannt geworden sind und zu Schäden an weiteren Wirtspflanzen (z.B. Avocados, Wein, Kakis) nur wenige bzw. veraltete Informationen (CABI, 2020: letztes Aktualisierungsdatum Dezember 2020, Inhalt wurde aber offenbar nur geringfügig aktualisiert) zur Verfügung stehen. Insbesondere in neuen Verbreitungsgebieten können derartige Schäden aber nicht ausgeschlossen werden. Darüber hinaus hat Australien, obwohl dort kein Tee angebaut wird, die Art als Quarantäneschadorganismus geregelt. Aus diesen Gründen wird <i>H. magnanima</i> als potenziell quarantänerelevant eingestuft.</p>

Express-Risikoanalyse (PRA)	<i>Homona magnanima</i> Diakonoff
	<p><i>Homona magnanima</i> wird für die Erforschung des sogenannten „Male Killing“ (MK) verwendet. MK bezeichnet das Töten männlicher Nachkommen durch Mikroorganismen während der Embryogenese. Es handelt sich dabei um eine Strategie, die die Fitness der Mikroorganismen verbessert. Im Wickler wurden zwei embryonale MK-Bakterien, nämlich <i>Wolbachia</i> (Alphaproteobacteria) und <i>Spiroplasma</i> (Mollicutes), sowie ein Larven-MK-Virus, das Osugoroshi-Virus (OGV; Partitiviridae) identifiziert (siehe z.B. Arai et al., 2023).</p>
Literatur	<p>AQIS (1998): Final Import Risk Analysis of the Importation of Fruit of Fuji Apple (<i>Malus pumila</i> Miller var. <i>domestica</i> Schneider) from Aomori Prefecture in Japan. Australian Quarantine & Inspection Service. 61 S. Online verfügbar: https://www.agriculture.gov.au/sites/default/files/sitecollection/documents/ba/plant/ungroupedddocs/fapplefira.doc. Aufgerufen am: 02.05.2023.</p> <p>ARAI, H., TAKAMATSU, T., LIN, S. R., MIZUTANI, T., OMATSU, T., KATAYAMA, Y., INOUE, M. N. (2023): Diverse Molecular Mechanisms Underlying Microbe-Inducing Male Killing in the Moth <i>Homona magnanima</i>. Applied and Environmental Microbiology, e02095-22.</p> <p>CABI (2020): Datasheet <i>Homona magnanima</i> (oriental tea tortrix). Online verfügbar: https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.1079/cabicompndium.27584. Aufgerufen am: 02.05.2023.</p> <p>LEE, S. H., LIN, S. R., CHEN, S. F. (2020): Identification of tea foliar diseases and pest damage under practical field conditions using a convolutional neural network. Plant Pathology, 69 (9), 1731-1739.</p> <p>MEIJERMAN, L., ULENBERG, S.A. (2000): <i>Homona magnanima</i>. Eurasian Tortricidae 2.0. Arthropods of Economic Importance: Eurasian Tortricidae. An illustrated identification guide and information source, Online verfügbar: https://eurasian-tortricidae.linnaeus.naturalis.nl/linnaeus_ng/app/views/species/taxon.php?id=115663&epi=164 Aufgerufen am: 02.05.2023.</p> <p>NAKAI, M. (2009): Biological control of tortricidae in tea fields in Japan using insect viruses and parasitoids. <i>Virologica Sinica</i>, 24(4), 323-332.</p>

Express-Risikoanalyse (PRA)	<i>Homona magnanima</i> Diakonoff
	<p>NISHI, N., MIYAJI, K., FUKUMOTO, T., HAMASHIMA, A., UCHINO, K., KISAKI, K., ..., SAKAMAKI, Y. (2019): Arthropod pests of the avocado plant in Kagoshima prefecture, Japan. <i>Kyushu Plant Protection Research</i>, 65, 24-29 (auf Japanisch).</p> <p>SATO, T., OHO, N., KODOMARI, S. (1980): A granulosis virus of the tea tortrix, <i>Homona magnanima</i> Diakonoff (Lepidoptera: Tortricidae): its pathogenicity and mass-production method. <i>Applied Entomology and Zoology</i>, 15 (4), 409-415.</p>

Abbildungen: Larve von *Homona magnanima*



Abbildung 1. Larve des Orientalischen Teewicklers (*Homona magnanima*). Größendarstellung, Länge 26 mm; Durchmesser ca. 5 mm
(Foto: Olaf Zimmermann, LTZ Augustenberg)



Abbildung 2. Larve des Orientalischen Teewicklers (*Homona magnanima*). Schäden an Eibe (*Taxus* sp.) durch Larvenfraß, Gespinst (Foto: Olaf Zimmermann, LTZ Augustenberg)



Abbildung 3. Larve des Orientalischen Teewicklers (*Homona magnanima*) an Eibe (*Taxus* sp.). Larvenkopf mit Mundwerkzeugen (Foto: Olaf Zimmermann, LTZ Augustenberg)