

Amtliche Nachricht des Bundesamtes für Ernährungssicherheit Nr. 17/2025

Richtlinie Landwirtschaft Amtliche Pflanzengesundheitsuntersuchung im Betrieb – Landwirtschaftlicher Bereich

Einzelheiten über die Durchführung der amtlichen Inspektion (Risikobasierte Vorgehensweise, Zeitpunkt, Methodik, Probenahme)
Stand: Oktober 2025

Republik Österreich 06.10.2025

Inhalt

Inhalt	2
1.Einleitung und Verwendungszweck	4
Verwendete Abkürzungen	
Datenquellen	
Änderungen der Vorversion	
2. Quarantäneschädlinge, Einschleppungspfade und Wirtspflanzen	6
Prioritäre Schädlinge (PQS)	6
Unionsquarantäneschädlinge (UQS)	
Schutzgebiets-Quarantäneschädlinge (SQS)	
3. Produktion/Handel von Gehölzen (Gehölzbaumschulen)	
3.1.Überblick Symptome von QS in Gehölzbaumschulen	13
3.2. Schadbild: Aus- bzw. Einbohrlöcher an Stamm/Ästen, Fraßgänge im Holz oder unter d Auswurf von Sägespänen oder –mehl, Absterben von Trieben, Kronenbereichen oder des 16	ler Rinde, ggf.
3.3. Schadbild: Blattrandnekrosen, Welke, Vergilbungen, Holzzersetzung, Absterben (nicht Ursprungs)	
3.4. Schadbild: Läsionen an Trieben, ggf. Rindenwucherungen, Rindenkrebs und Fruchtkör (nicht tierischen Ursprungs)	
3.5. Schadbild: Sporenlager von Pilzen an Blättern (ggf. auch an Früchten, ggf. auch mit La	ubabwurf)55
3.6. Schadbild: Insekten an Blättern, Trieben, Blüten, Früchten, ggf. Gespinstbildung	61
3.7. Schadbilder, die durch Viren verursacht werden	74
3.8. Schadbilder, die durch bodenbürtige Schädlinge verursacht werden	75
4. Produktion/Handel krautiger Pflanzen (Gemüse, Zierpflanzen)	78
4.1. Überblick der Symptome von UQS an krautigen Pflanzen	78
4.2. Schadbild: Miniergänge von Insekten in Blättern	80
4.3. Schadbild: Andere Fraßschäden durch Insekten, v.a. an Wurzeln und Blättern, Blüten u	nd Ähren82
4.4. Schadbild: Schildläuse, Weiße Fliegen, Thripse, Blattsauger (meist blattunterseits)	85
4.5. Schadbild: Eiablagen von Insekten in Blüten, angestochene oder umgeknickte Blütenk	nospen92
4.6. Schadbild: Vergilben oder Absterben von Pflanzen entlang der Reihe → bodenbürtige 94	· Nematoden
4.7.Von Viren und Bakterien verursachte Symptome	98
5. Produktion / Handel von Kartoffeln	102
5.1. Überblick über Symptome von UQS an Kartoffeln	102
5.2. Schadbilder von Insekten an Pflanzen bzw. Knollen	103
5.3. Schadbilder von Bakterien und Pilzen an Knollen bzw. Pflanzen	107
5.4. Schadbilder von Nematoden und Viren an Pflanzen und Knollen	115
6. Handel mit pflanzlichen Produkten: Obst, Gemüse, Schnittblumen	118
6.1. Überblick Symptome von QS an Obst, Gemüse, Schnittblumen (Wirtspflanzen von Be 118	deutung für AT)
6.2. Schadbild: Fruchtfliegenlarven in Obst, Gemüse, Schnittblumen	120
6.3. Schadbild: Käferlarven an Obst und Gemüse	122
6.4. Schadbild: Schmetterlingsraupen in Obst, Gemüse, Schnittblumen	126
7. Handel mit Citrus (Früchten und Pflanzen)	140

7.1. Überblick über Symptome von QS an Citrus	140
7.2. Symptome, die von Pilzen, Bakterien, Phytoplasmen und Viren verursacht werden	141
7.3. Symptome, die von Insekten verursacht werden	146
8. Handel mit Samen und Produktion von Ackerfrüchten (ausgenommen Kartoffel)	150
8.1. Überblick über Symptome von UQS in Ackerfrüchten	150
8.2. Symptome, die von Bakterien und Pilzen verursacht werden	151
8.3. Fraßschäden durch Käfer	154
9. Überblick über verschiedene Schädlingsgruppen bei Pflanzen	159
9.1. Pflanzenkrankheiten	159
9.2. Tierische Schädlinge	160
10. Index der Schädlinge	161

1. Einleitung und Verwendungszweck

Die vorliegende Richtlinie enthält Einzelheiten über die Durchführung der amtlichen Inspektion gemäß §3 der Pflanzenschutzverordnung 2019. Für die Produktion und den Handel von Gehölzen, krautigen Pflanzen, Kartoffeln, Samen und landwirtschaftlichen Produkten (Obst, Gemüse, Schnittblumen) werden die wichtigsten Quarantäneschädlinge im Detail vorgestellt. Bei der Darstellung wird jeder Schädling kurz beschrieben und auf die Schadbilder, die auf einen Befall hindeuten können, mögliche Verwechslungsgefahren, den geeigneten Zeitpunkt und die Vorgangsweise bei der Kontrolle eingegangen. Weiters werden auch die Wirtspflanzen sowie das Risiko der Einschleppung beschrieben (d.h. jene Warenarten und Ursprungsländer, bei denen eine Einschleppung des Schädlings möglich ist). Auf die Häufigkeit der Kontrolle wird im Detail nicht eingegangen, diese ergibt sich aus der Durchführungsverordnung (EU) 2019/66 (im Regelfall eine Kontrolle pro Jahr, im Verdachtsfall häufiger, bei Vorliegen eines genehmigten Risikomanagementplans eine Kontrolle alle zwei Jahre.) Einzelheiten zur Probenahme von Verdachts- und Latenzproben sowie zum Probenversand finden sich im Anhang.

Die Richtlinie LW eignet sich insbesondere als Nachschlagewerk zur risikobasierten Beschau von Pflanzen und pflanzlichen Produkten, die aus Befallsgebieten in der EU oder aus Drittstaaten zugekauft wurden und der Überwachung von Pflanzen, die sich in unmittelbarer Nähe zu Lagerplätzen befinden, an denen importierte Pflanzen und pflanzliche Produkte gelagert werden. Dem Verwendungszweck entsprechend enthält die Richtlinie LW keine Beschreibung von Schädlingen, die in Österreich heimisch oder eingeschleppt und weit verbreitet sind. Hinweise zu Verwechslungsmöglichkeiten der QS mit heimischen und eingeschleppten Schädlingen werden aber angegeben. Schädlinge, die sich in AT nicht ansiedeln können, weil die klimatischen Bedingungen nicht entsprechen und/oder die entsprechenden Wirtspflanzen nicht vorhanden sind, werden nicht im Detail dargestellt (z.B. QS im Reisanbau, an Palmen oder an Baumwolle etc.).

- → Weitere Informationen zu prioritären Schädlingen finden sich auch unter <u>www.pflanzenschutzdienst.at</u>.
- → Bei Verdacht des Auftretens von Quarantäneschädlings (QS) ist eine Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst notwendig.
- → Ansprechpartner siehe <u>www.pflanzenschutzdienst.at</u>

Verwendete Abkürzungen

Drittstaaten: Alle Staaten, die nicht Mitgliedstaaten der EU sind

EFSA: European Food Safety Authority, Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit

EPPO: European and Mediterranean Plant Protection Organization

EU: Europäische Union

QS: Quarantäneschädlinge (= PQS + UQS + SQS)

PQS: Prioritäre Schädlinge

UQS: Unionsquarantäneschädlinge

SQS: Schutzgebiets-Quarantäneschädlinge

RNQP: Regulated Non Quarantine Pests (Unionsgeregelte Nicht Quarantäne Schädlinge = UNQS)

NPPO: National Plant Protection Organisation

PCR: "Phytosanitary Conditions Regulation" = Durchführungsverordnung (EU) 2019/2072, in dem die

verschiedenen QS und RNQP eingestuft sind und Maßnahmen zum Warenverkehr festgelegt

sind

Pflanzmaterial: ersetzt im Text den sperrigen Begriff "zum Anpflanzen bestimmte Pflanzen"

Datenquellen

Als Datengrundlage wurden Informationen folgender Internetseiten verwendet:

- → Informationen in der EPPO Global Database und Datenblätter der EPPO
- → Risikoeinstufungen (<u>Plant Health | EFSA</u>) und <u>EFSA Pest Survey Card gallery</u>
- → Informationen und Datenblätter von CABI: Home CABI.org

Änderungen der Vorversion

- 1. Einfügen neu geregelter Quarantäneschädlinge:
 - Kapitel 3: Produktion / Handel von Gehölzen:
 - o 3.6. Homona magnanima
- 2. Ergänzen bislang nicht dargestellter Quarantäneschädlinge:
 - Kapitel 3: Produktion / Handel von Gehölzen:
 - Draeculacephala robinsoni → (Funde in ES, FR) ergänzt in "Cicadomorpha Vektoren von Xylella fastidiosa
- 3. Streichung deregulierter Quarantäneschädlinge → Begründung der Streichung
 - Kapitel 4: Produktion krautiger Pflanzen:
 - o Tomato brown rugose fruit virus → Einstufung als RNQP
 - Kapitel 6: Handel mit pflanzlichen Produkten: Obst, Gemüse, Schnittblumen
 - o Leucinodes orbonalis und L. pseudorbonalis → neue EFSA-Bewertung belegt sehr geringes Risiko
- 4. Einfügen neuer Bilder, fachliche Aktualisierungen und kleinere redaktionelle Änderungen (Aktualisierung gesetzlicher Bestimmungen, Korrekturen und Klarstellungen, Änderungen bei Nomenklatur, Verweise, ...)
 - Curtobacterium flaccumfaciens pv. flaccumfaciens (Ergänzung fachlicher Information)
 - Anthonomus quadrigibbus (Ergänzung Bildmaterial)
 - Epitrix-Arten (Auftreten einer weiteren Art (E. brevis) in Salerno, Kampanien, IT

2. Quarantäneschädlinge, Einschleppungspfade und Wirtspflanzen

Legende (Einschleppungspfade):

B Schnittblumen, Blattgemüse u.a. Pflanzenteile

E Erde (inkl. Substrat, inkl. Erde an LW/FW Maschinen)

F Früchte (Obst, Gemüse, inkl. Verpackungsmaterial von Früchten)

G Gehölze

H Holz

Hi Hitchhiker

KP Krautige Pflanzen

P Kartoffel

R Rinde

S Samen (inkl. Körner)

W Waren aller Art

WPM Wood Packaging Material (Verpackungsholz)

fettgedruckt: Verweis auf Kapitel, in dem der QS behandelt wird (bzw. auf den Haupteinschleppungspfad)

Prioritäre Schädlinge (PQS)

INSEKTEN UND MILBEN	EinschlPfade	Wirtspflanzen (EPPO GD / EFSA / CABI)	
Agrilus anxius	G, H, WPM, R	Betula (Birke)	
Agrilus planipennis	G, H, WPM, R	Fraxinus (Esche)	
Anoplophora chinensis	G, H, WPM	Polyphag an Laubgehölzen	
Anoplophora glabripennis	G, H, WPM	Polyphag an Laubgehölzen	
Anthonomus eugenii	F, KP	Capsicum (Paprika)	
Aromia bungii	G, H, WPM	EU: Prunus-Arten (Ostasien: polyphag Laubgehölze)	
Bactericera cockerelli	P, KP	Solanum lycopersicum (Tomate) und S. tuberosum (Kartoffel)	
Bactrocera dorsalis, B. zonata, Anastrepha ludens	F, G, KP	Polyphag an Früchten (an Pflanzen zum Anpflanzen möglich, wenn diese mit Früchten oder mit Erdballen verbracht werden)	
Conotrachelus nenuphar	F, G, KP	Polyphag an Früchten (an Pflanzen zum Anpflanzen möglich)	
Popillia japonica	G, KP, E	Polyphag an Gehölzen und krautigen Pflanzen (Käferlarven in Erdballen) im Ackerbau und Grünland	
Rhagoletis pomonella	F, G	Malus (Apfel), Pyrus (Birne), Prunus-Arten (an Pflanzen zum Anpflanzen möglich)	
Spodoptera frugiperda	F, B	Polyphag insb. an Solanaceae, Cucurbitaceae, Gräsern (Mais, Hirse)	
Thaumatotibia leucotreta	F, B, KP	Polyphag an Früchten, an Schnittblumen (z.B. <i>Rosa</i>); auch an Pflanzen zum Anpflanzen möglich	
BAKTERIEN	EinschlPfade	Wirtspflanzen (EPPO GD / EFSA / CABI)	
Xylella fastidiosa	G	Polyphag	
Candidatus Liberibacter asiaticus	G	Citrus	
PILZE UND OOMYCETEN	EinschlPfade	Wirtspflanzen (EPPO GD / EFSA / CABI)	
Phyllosticta citricarpa	F (G)	Citrus	
NEMATODEN	EinschlPfade	Wirtspflanzen (EPPO GD / EFSA / CABI)	
Bursaphelenchus xylophilus	G, H, R, WPM	Polyphag an Koniferen (Pinaceae)	

Unionsquarantäneschädlinge (UQS)

Unionsquarantäneschädlinge (UQS)

INSEKTEN UND MILBEN	EinschlPfade	Wirtspflanzen (EPPO GD / EFSA / CABI)
Acleris		
Acleris gloverana	G, H, R, F	Koniferen
Acleris isikii	G, H, R, F	Salix (Weide)
Acleris minuta	G, H, R, F	Polyphag an Rosaceae
Acleris nishidai	G, H, R, F	Rubus (Himbeere, Brombeere)
Acleris nivisellana	G, H, R, F	Polyphag an Rosaceae
Acleris robinsoniana	G, H, R, F	Rosaceae, Salix und Populus
Acleris semipurpurana	G, H, R, F	Quercus (Eiche)
Acleris senescens	G, H, R, F	Rosaceae und <i>Betula</i> (Birke)
Acleris variana	G, H, R, F	Koniferen
Acrobasis (Numonia) pyrivorella	F (G)	Pyrus (Birne)
Agrilus bilineatus	G, H, WPM, R	Quercus (Eiche), Castanea (Kastanie)
Aleurocanthus		
Aleurocanthus spiniferus	G	Polyphag an Laubgehölzen, insb. an Citrus
Aleurocanthus woglumi	G	Polyphag an Laubgehölzen, insb. an <i>Citrus</i>
Aleurocanthus citriperdus	G	Citrus
Anthonomus		
Anthonomus bisignifer	KP, E	Fragaria (Erdbeeren)
Anthonomus quadrigibbus	F, G	Kern- und Steinobst
Anthonomus signatus	KP, E	Fragaria (Erdbeeren)
Apriona	IXI / E	Tragana (Erabetren)
Apriona cinerea	G, H, WPM	Polyphag an Laubgehölzen
Apriona germari	G, H, WPM	Polyphag an Laubgehölzen
Apriona rugicollis	G, H, WPM	Polyphag an Laubgehölzen
Apriona ragicollis	G, H, WHIVI	Hauptwirt: <i>Quercus</i> (Eiche), auch an anderen
Arrhenodes minutus	G, H, WPM	Laubgehölzen wie <i>Ulmus</i> (Ulme), <i>Fagus</i> (Bu-
7 II Therroacs Thuracus	G, 11, W1 W	che), <i>Populus</i> (Pappel)
Aschistonyx eppoi	G (Bonsai)	Juniperus
Bemisia tabaci (außereuropäische Populationen)	KP, B, F	Polyphag an krautigen Pflanzen
Carposina sasakii	F (G)	Kernobstarten und Pfirsich
Ceratothripoides claratris	KP, B, F	Polyphag an krautigen Pflanzen
Chloridea virescens	F	Polyphag
Choristoneura ¹ , (11 nordamerikanische Arten als	1	гогурпад
QS geregelt), folgende 8 Arten als QS treten in		Gattung polyphag an Gehölzen
Nadelwäldern Nordamerikas auf:		dutturing polyprinag art demoizerr
Choristoneura carnana, C. fumiferana, C.		
lambertiana, C. occidentalis biennis, C.		
occidentalis occidentalis, C. orae, C. pi-	G	Koniferen
nus, C. retiniana		
Bei Laubgehölzen hebt die EFSA-PRA folgende		
drei Arten hervor:		
Choristoneura conflictana	G	Populus (v.a. P. tremuloides) u.a. Gehölze
Choristoneura parallela	G	Vaccinium
Choristoneura rosaceana	G	Rosaceae (v.a. Prunus avium, Malus domestica)
Cicadomorpha (außereuropäische Arten Vekto-		
ren von Xylella fastidiosa)		
Acrogonia citrina, A. virescens, Aphro-		
phora angulata, A. permutata, Bothrogo-		
nia ferruginea, Bucephalogonia xantho-		
pis, Clasteroptera achatina, C. brunnea,		
Cuerna costalis, C. occidentalis,		

-

¹ Insgesamt 47 außereuropäische Arten

Cyphonia clavigera, Dechacona missionum, Dilobopterus costalimai, Draeculacephala sp., Ferrariana trivittata, Fingeriana dubia, Friscanus friscanus, Graphocephala atropunctata, G. confluens, G. versuta, Helochara delta, Homalodisca ignorata, H. insolita, H. vitripennis, Lepyronia quadrangularis, Macugonalia cavifrons, M. leucomelas, Molomea consolida, Neokolla hyeroglyphica, N. severini, Oncometopia facialis, O. nigricans, O. orbona, Oragua discoidula, Pagaronia confuse, P. furcate, P. trecedecempunctata, P. triunata, Parathona gratiosa, Plesiommata corniculata, P. mollicella, Poophilus costalis, Sibovia sagata, Sonesimia grossa, Tapajosa rubromarginata, Xyphon flaviceps, X. fulgida, X. triguttata		
Homalodisca vitripennis	G	(In der Leitlinine beschrieben wird v.a. die von der EFSA als invasiv bezeichnete Art <i>Homalo-</i> <i>disca vitripennis</i>) Wirtspflanzen: Diverse Gehölze
Dendrolimus sibiricus	G, H	Polyphag an Koniferen (Pinopsida)
Diabrotica		
Diabrotica barberi	E, Hi	Mais (u.a. Gräser)
Diabrotica undecimpunctata howardi	E, KP, Hi	Polyphag an div. Pflanzenfamilien (Hauptwirt Mais)
Diabrotica undecimpunctata undecim- punctata	E, KP, Hi	Polyphag an div. Pflanzenfamilien (Hauptwirt Mais)
Diabrotica virgifera zeae	E, Hi	Mais (u.a. Gräser)
Diaphorina citri	G	Citrus
Epitrix	Р	Solanum tuberosum (Kartoffel)
Eotetranychus lewisi	KP, G	Polyphag, v.a. Weihnachtsstern, Erdbeere, <i>Citrus</i>
Euwallacea fornicatus sensu lato	G, H	Polyphag an Laubgehölzen
Exomala (früher: Anomala) orientalis	KP, E	Polyphag, inbes. an Gräsern, Gemüse
Grapholita		
Grapholita inopinata	F (G)	Malus domestica (Apfel); u.a. Kernobstarten
Grapholita packardi	F (G)	Prunus avium (Kirsche); u.a. Kern- und Stein- obstarten
Grapholita prunivora	F (G)	Malus domestica (Apfel); Prunus avium (Kirsche), P. domestica (Zwetschke)
Gymnandrosoma aurantianum	F (G)	Polyphag an diversen Früchten
Helicoverpa zea	KP	Polyphag, insbes. an Gräsern, Solanaceae
Hishimonus phycitis	KP, G	Polyphag (Hauptwirt Aubergine, <i>Citrus</i> , Amaranth)
Homona magnanima	G	Laub- und Nadelgehölze
Keiferia lycopersicella	F, KP	Polyphag an Solanaceae
Liriomyza sativae	KP, B	Polyphag, insbes. an Solanaceae, Fabaceae
Listronotus bonariensis	S	Polyphag an Gräsern, Fabaceae und Brassicaceae
Lopholeucaspis japonica	F (G)	Polyphag an div. Laubgehölzen; Hauptwirt Ci- trus sp (auch an Malus, Prunus, Pyrus)
Lycorma delicatula	G, W	Polyphag an Laubgehölzen
Margarodidae	G, E	

Dimargarodes meridionalis, Eumarga- rodes laingi, Eurhizococcus brasiliensis, Eurhizococcus colombianus, Margarodes capensis, Margarodes greeni, Marga- rodes prieskaensis; Margarodes trimeni, Margarodes vitis, Margarodes vreden- dalensis, Porphyrophora tritici	G, E	An verschiedenen Gehölzen, insb. Vitis (Wein)
Massicus raddei	G, H, WPM	Polyphag an Laubgehölzen
Monochamus sp. (außereuropäische Arten)	G, H, R, WPM	Polyphag an Koniferen (Pinaceae)
Naupactus		,, ,
Naupactus leucoma	KP, E	Polyphag, an krautigen Pflanzen und Knollen
Naupactus xanthographus	G, E	Polyphag, an Gehölzen
Nemorimyza (früher: Amauromyza) maculosa	KP, B	Polyphag an Asteraceae
Neoleucinodes elegantalis	F, KP	Solanaceae
Oemona hirta	G, H, WPM	Polyphag an Laubgehölzen
Oligonychus perditus	G (insb.Bonsai)	Cupressaceae: Chamaecyparis (Scheinzyp- resse), Juniperus (Wacholder), Platycladus (ori- entalischer Lebensbaum) und Taxaceae (Eiben- gewächse)
Phyrdenus muriceus	Р	Solanum tuberosum (Kartoffel)
Pissodes		
Pissodes cibriani, P. fasciatus, P. nemorensis, P. nitidus, P. punctatus, P. strobi, P. terminalis, P. yunnanensis, P. zitacuarense	G, H, R, WPM	Polyphag an Koniferen (Pinaceae)
Pityophthorus juglandis (Vektor von G. morbida)	G, H, R	Juglans-Arten
Polygraphus proximus	G, H, R, WPM	Abies u.a. Koniferen (Pinaceae)
Premnotrypes (Rüsselkäfer)	Р	Solanum tuberosum (Kartoffel)
Prodiplosis longifila	KP, F	Polyphag, inbes. an Solanaceae
Pseudopityophthorus		
Pseudopityophthorus minutissimus	G, H, R	Quercus (Eichen)
Pseudopityophthorus pruinosus	G, H, R	Quercus (Eichen)
Rhagoletis mendax	F, G, KP	Vaccinium (Heidelbeere, Preiselbeere)
Rhagopsidius tucumanus	Р	Solanum tuberosum (Kartoffel)
Saperda candida	G, H, WPM	Rosaceae (Amelanchier, Aronia, Cotoneaster, Crataegus, Cydonia, Malus, Prunus, Pyracantha, Pyrus und Sorbus)
Scirtothrips		
Scirtothrips dorsalis	KP, G	Polyphag (insbesondere an Fabaceae)
Scirtothrips aurantii	G, KP	Polyphag (insbesondere an Citrus)
Scirtothrips citri	G, KP	Polyphag (insbesondere an Citrus)
Spodoptera		
Spodoptera eridania	KP, B, F	Polyphag
Spodoptera litura, S. ornithogalli	F, B, KP	Polyphag
Scolytidae (außereuropäische Arten)	H, G	Polyphag an Koniferen (Pinales)
Tecia solanivora	Р	Solanum tuberosum (Kartoffel)
Tephritidae (76 außereuropäische Arten bzw.	E (C VD D)	Polyphag
Gattungen als QS geregelt)	F (G, KP, B)	Polyphag
Thrips palmi	KP, B, F	Polyphag an krautigen Pflanzen
Toxoptera citricida	G	Citrus
Trioza erytreae	G	Citrus
Trirarchys sartus	G, H, WPM	Polyphag an Laubgehölzen
Unaspis citri	G, KP	Polyphag insb. an Citrus (auch an Capsicum)

BAKTERIEN	EinschlPfade	Wirtspflanzen (EPPO GD / EFSA / CABI)
Acidovorax citrulli	KP, S	Cucurbitaceae (v.a. Wasser-, Honigmelone); So-
Actiovorux ctirutti	KP, 3	lanum lycopersicum
Candidatus Liberibacter solanacearum		Solanum tuberosumosum, S. lycopersicum, Cap-
(Haplotypen A, B, F als RNQP geregelt, der Vek-	P, KP	sicum sp.
tor Bactericera cockerelli = PQS)		
Clavibacter sepedonicus	P, KP	Solanum tuberosum (Kartoffel) u.a. Solanaceae
Curtobacterium flaccumfaciens pv. flaccumfaciens	S	Fabaceae (Leguminosen)
Pantoea stewartii ssp. stewartii	S	Zea mays (Mais)
Ralstonia		
Daletonia neovideselan aceanum	CKDK	Polyphag (an Solanaceae, bei Gehölzen insb.
Ralstonia pseudosolanacearum	G, KP, K	an <i>Rosa</i>)
Ralstonia solanacearum	P, KP	Solanum tuberosum (Kartoffel) u.a. Solanaceae
Ralstonia syzygii subsp. indonesiensis	P, KP	Tomaten, Paprika, Chilli
Xanthomonas citri pv. citri,	ГС	Citrus
Xanthomonas citri pv. aurantifolii	F, G	Citrus

PILZE UND OOMYCETEN	EinschlPfade	Wirtspflanzen (EPPO GD / EFSA / CABI)
Anisogramma anomala	G	Corylus sp. (Haselnuss-Arten)
Apiosporina morbosa	G, H	Diverse <i>Prunus</i> -Arten
Atropellis spp.	G, H, R	Diverse <i>Pinus</i> -Arten
Botryosphaeria kuwatsukai	G (F)	Kernobst
(früher: Guignardia pyricola)	G (F)	Kernoost
Bretziella fagacearum	G, H	Quercus (Eiche)
Ceratocystis platani	G, H	Platanus (Platane)
Chrysomyxa arctostaphyli	G	Picea (Fichte) bzw. Arctostaphylus (Bärentraube, Fam. Ericaceae)
Coniferiporia weirii, C. sulphurescens	G, H, R, WPM	Polyphag an Koniferen (Pinaceae)
Cronartium spp. ² , Arten, die in der EU nicht vor- kommen und Teliosporenlager an heimischen Laubgehölzen bilden, sind:		
Cronartium conigenum, C. quercuum und C. strobilinum	G	Quercus (Eiche)
Cronartium orientale	G	Castanea (Edelkastanie) und Quercus (Eiche)
Cronartium occidentale	G	Ribes (Johannisbeere)
Davidsoniella virescens (früher: Ceratocystis virescens)	G, H	Ahorn (insb. <i>Acer saccharum</i>) und Tulpenbaum (<i>Liriodendron tulipifera</i>)
Elsinoe fawcetti, E.australis, E.citricola	F	Citrus
Fusarium circinatum	G, S, H	Pinus (Kiefern), Pseudotsuga menziesii (Douglasie)
Geosmithia morbida	G, H	Juglans (Schwarznuss und Walnuss)
Guignardia laricina	G	Larix (Lärche)
<i>Gymnosporangium</i> ³ , von den nicht heimischen Arten sind folgende bedeutend:		
Gymnosporangium juniperi-virginianae, G. yamadae	G	Malus (Apfel)
Gymnosporangium asiaticum	G	Pyrus pyrifolia (Asiatische Birne, Nashi)
Gymnosporangium clavipes, G. globosum	G	Polyphag an Obstbäumen
Melampsora farlowii	G	Tsuga (Hemlocktanne)
Mycodiella laricis-leptolepidis	G	Larix (Lärche)
Neocosmospora ambrosia, N. euwallacea	G, H, WPM	Polyphag an Laubgehölzen (s. Euwallacea for- nicatus)
Phytophthora ramorum (außereurop. Isolate)	G	Polyphag an Laubgehölzen

² Rostpilze (über 40 Arten beschrieben, obligat parasitär, wirtswechselnd); lt. EFSA PRA zwei heimische Arten (*C. gentianeum, C. pini*) und eine im 18. Jahrhundert aus Zetralasien eingeschleppte Art (*C. ribicola*)

³ Rostpilze (obligat parasitär, wirtswechselnd); lt. EFSA PRA 14 Arten in der EU heimisch / angesiedelt (keine QS)

Phyllosticta solitaria	G (F)	Malus (Apfel)
Phymatotrichopsis omnivora	G, KP	Polyphag an Laubgehölzen und krautigen Pflanzen
Pseudocercospora		
Pseudocercospora angolensis	F	Citrus
Pseudocercospora pini-densiflorae	G, S	Pinus (Kiefer)
Puccinia pittieriana	Р	Solanum tuberosum (Kartoffel)
Septoria malagutii	Р	Solanum tuberosum (Kartoffel)
Sphaerulina musiva	G, H, WPM	Populus (Pappel)
Stagonosporopsis andigena (früher: Phoma andina)	Р	Solanum tuberosum (Kartoffel)
Stegophora ulmea	G	Ulmus (Ulme)
Synchytrium endobioticum	P, E	Solanum tuberosum (Kartoffel)
Thecaphora solani	P, K, E	Solanum tuberosum (Kartoffel) u.a. Solanacea
Tilletia indica	S	Triticum, Secale, x Triticosecale
Venturia nashicola	G (F)	Pyrus (Birne)

NEMATODEN	EinschlPfade	Wirtspflanzen (EPPO GD / EFSA / CABI)
Globodera pallida, G. rostochiensis	P, E	Solanum tuberosum (Kartoffel)
Hirschmaniella-Arten (außereuropäisch)	KP, E	v.a. Reis, Mais, Baumwolle u.a.
Longidorus diadecturus	KP, G, E	Polyphag
Meloidogyne		
Meloidogyne chitwoodi	P, E	Solanum tuberosum (Kartoffel)
Meloidogyne enterolobii	KP, G, E	Polyphag an KP und Gehölzen, in Europa v.a. an Tomate
Meloidogyne fallax	P, E	Solanum tuberosum (Kartoffel)
Nacobbus aberrans	KP, P, E	Polyphag
Xiphinema americanum sensu stricto, X. bri- colense, X. californicum, X. inaequale, X. interme- dium, X. tarjanense	G, KP, E	Polyphag

VIREN, VIROIDE UND PHYTOPLASMEN	EinschlPfade	Wirtspflanzen (EPPO GD / EFSA / CABI)
Beet curly top virus	KP	Polyphag, v.a. Tomaten, Kartoffeln
Begomoviren (ausgenommen: Abutilon mosaic virus, Papaya leaf crumple virus, Sweet potato leaf curl virus, Tomato yellow leaf curl virus (TYLCV), TYLC Sardinia virus, TYLC Malaga virus,		
TYLC Axarquia virus)		
Tomato yellow leaf curl New Delhi virus (Annex II B)	КР	Div. Gemüse- und Zierpflanzen
Black raspberry latent virus	G	Rubus (Him- und Brombeere)
Chrysanthemum stem necrosis virus	KP	Dendranthema x grandiflorum, Tomate
Grapevine flavescence dorée phytoplasma	G	Vitis bzw. Alnus, Clematis, Ailanthus
Rose rosette virus	G, B	Rosa sp. (Rosen)
Tomato brown rugose fruit virus	KP	Solanaceae, v.a. Tomate, auch Paprika, Melanzani
Außereuropäische Viren und Phytoplasmen an Obst	G	Cydonia, Fragaria, Malus, Prunus, Pyrus, Ribes, Rubus, Vitis
Außereuropäische Viren an Kartoffel	Р	Solanum tuberosum (Kartoffel)
Viren, die von <i>Bemisia tabaci</i> (außereuropäische Populationen) übertragen werden	KP	Polyphag

Schutzgebiets-Quarantäneschädlinge (SQS)

Schutzgebietsquarantäneschädlinge

INSEKTEN UND MILBEN	Schutzgebiete	Warenart mit PP Pflicht
<i>Bemisia tabaci</i> (EU-Populationen)	Schweden, Irland, Nordirland	Begonia, Dipladenia, Euphorbia pulcher- rima (Weihnachtsstern), Ajuga, Crossandra, Dipladenia, Hibiscus, Mande- villa und Nerium oleander
Cephalcia lariciphila	Irland und Nordirland	Larix (Lärche)
Dendroctonus micans	Griechenland, Irland, Nordirland	Nadelhölzer
Dryocosmus kuriphilus	Irland und Nordirland	Edelkastanie
Gilpinia hercyniae	Griechenland, Irland, Nordirland	Fichte
Gonipterus scutellatus	Griechenland und Portugal (Azoren)	Eukalyptus
<i>Ips amitinus, I. cembrae</i> und <i>I. duplicatus</i>	Griechenland, Irland, Nordirland	Nadelhölzer
lps sexdentatus	Zypern, Irland und Nordirland	Nadelhölzer
lps typographus	Irland und Nordirland	Nadelhölzer
Leptinotarsa decemlineata	IE, CY, MT, Nordirland; Teile ES, PT, FI, SE	Kein Pflanzenpass erforderlich. Die Ver- bringung und Verbreitung des Schädlings ist jedoch verboten
Liriomyza bryoniae, L. huidobrensis, L. trifolii	Irland und Nordirland	Kein Pflanzenpass erforderlich. Die Ver- bringung und Verbreitung des Schädlings ist jedoch verboten
Paysandisia archon	Malta, Irland und Nordirland	Palmen
Rhynchophorus ferrugineus	Irland, Nordirland, Portugal (Azoren)	Palmen
Sternochetus mangiferae	Teile von ES und PT	Samen von Mango
Thaumetopoea pityocampa	Nordirland	Pinus (Kiefer), Cedrus (Zeder)
Thaumetopoea processionea	Irland und Nordirland	Eiche
Viteus vitifoliae	CY	Vitis
BAKTERIEN	Schutzgebiete	Warenart mit PP Pflicht
Erwinia amylovora	EE, LV, FI; Teile von ES, FR (Korsika), IT, IE, LT, SI, SK	Feuerbrand Wirtspflanzen, Bienenstöcke
Xanthomonas arboricola pv. pruni	Nordirland	Prunus
PILZE UND OOMYCETEN	Schutzgebiete	Warenart mit PP Pflicht
Colletotrichum gossypii	GR	Baumwolle
Cryphonectria parasitica	CZ, IE, SE, Nordirland	Edelkastanie, Eiche
Entoleuca mammata	Irland und Nordirland	Pappel
Gremmeniella abietina	Irland	Nadelhölzer
VIREN, VIROIDE UND PHYTOPLASMEN	Schutzgebiete	Warenart mit PP Pflicht
Beet necrotic yellow vein virus	Finland, Irland, Nordirland, FR (Bretagne), PT (Azoren)	Beta vulgaris, Lauch, Sellerie, Raps, Rübsen, Daucus, Saatkartoffel, Wirtschaftskartoffel,gebrauchte landwirtschaftliche Maschinen; Erde und Abfall von Beta vulgaris
Candidatus Phytoplasma ulmi	Nordirland	Kein Pflanzenpass erforderlich. Die Ver- bringung und Verbreitung des Schädlings ist jedoch verboten
Citrus tristeza virus (EU-Isolate)	Malta	Früchte von <i>Citrus</i> , mit Blättern und Stielen

3. Produktion/Handel von Gehölzen (Gehölzbaumschulen)

3.1. Überblick Symptome von QS in Gehölzbaumschulen

Die in Kapitel 2 genannten QS werden nachfolgend grob verschiedenen Leitsymptomen und ihren Wirtspflanzen zugeordnet. Die Einteilung ist nur eine grobe Hilfestellung, unspezifische Symptome können zu Verwechslungen führen.

Schadbild: Aus- bzw. Einbohrlöcher an Stämmen/Ästen, Fraßgänge im Holz und unter der Rinde ggf. Auswurf von Sägespänen oder -mehl, Absterben von Trieben, Kronenbereichen oder des ganzen Baumes (tierischen Ursprungs) \rightarrow KAP. 3.2

Polyphage Bockkäfer an Laubgehölzen

- → Anoplophora chinensis [PQS], Anoplophora glabripennis [PQS]
- → Apriona cinerea, Apriona germari, Apriona rugicollis
- → Aromia bungii (in EU nur an Prunus) [PQS]
- → Massicus raddei
- → Oemona hirta
- → Saperda candida (insbesondere an Rosaceae)
- → Trirarchys sartus

Bockäfer und Nematoden an Pinaceae

→ Monochamus (außereuropäische Arten) und Bursaphelenchus xylophilus

Prachtkäfer an Betula (Birke) → Agrilus anxius [PQS]

Prachtkäfer an Fraxinus (Esche) → Agrilus planipennis [PQS]

Prachtkäfer an Quercus (Eiche) oder Castanea dentata (Edelkastanie) → Agrilus bilineatus

Polyphage Borkenkäfer an Laubgehölzen

→ Euwallacea fornicatus sensu lato; Überträger von Neocosmospora ambrosia und N. euwallacea

Borkenkäfer an Juglans-Arten (Nuss) → Pityophthorus juglandis

Borkenkäfer an Quercus (Eiche)

→ Pseudopityophthorus minutissimus; P. pruinosus (Überträger von Bretziella fagacearum → KAP. 3.3)

Borkenkäfer an Abies, Larix, Picea, Pinus, Tsuga

Rüsselkäfer an Pinus (inkl. Bonsai) → Pissodes-Arten → KAP. 3.6

Polyphager Langkäfer an Laubgehölzen → Arrhenodes minutus

Schadbild: Blattrandnekrosen, Welke, Vergilbungen, Holzzersetzung, Absterbe-erscheinungen (nicht tierischen Ursprungs) \rightarrow KAP. 3.3

Polyphag an Gehölzen

- → Xylella fastidiosa [PQS] + Cicadomorpha (außereuropäische Arten Vektoren von Pierce's disease)
- → Phytophthora ramorum

An *Vitis* (Reben) → Grapevine flavescence dorée phytoplasma, Margarodidae → KAP. 3.8

An **Quercus** (**Eiche**) → Bretziella fagacearum

(Vektor: Pseudopityophthorus minutissimus; P. pruinosus → KAP. 3.2)

An **Platanus** (**Platane**) → Ceratocystis platani

An **Acer** (**Ahorn**) → Davidsoniella virescens

An *Liriodendron tulipifera* (Tulpenbaum) → *Davidsoniella virescens*

An **Nadelgehölzen** → Coniferiporia weirii, Coniferiporia sulphurescens

Schadbild: Läsionen an Trieben, ggf. Rindenkrebs, Rindenwucherungen, Pilzfruchtkörper; Absterben (nicht tierischen Ursprungs); \rightarrow KAP. 3.4

An **Kernobst** → *Botryosphaeria kuwatsukai*

An **Malus (Apfel)** → *Phyllosticta solitaria* (verbunden mit Regenfleckensymptomen an Früchten)

An **Prunus**-Arten → Apiosporina morbosa

An **Corylus** (Haselnuss) → Anisogramma anomala

An **Populus (Pappel)** → Sphaerulina musiva

An **Rosa** (Rosen) → Ralstonia pseudosolanacearum

An **Juglans**-Arten → Geosmithia morbida (Vektor: Pityophthorus juglandis → KAP. 3.2)

An **Pinus** (**Kiefern**) → Fusarium circinatum, Pseudocercospora pini-densiflorae, Atropellis spp.

An *Larix* (Lärche) → Guignardia laricina, Mycodiella laricis-leptolepidis

An **Pseudotsuga** (**Douglasie**) → Fusarium circinatum

Schadbild: Sporenlager von Pilzen an Blättern (ggf. auch an Früchten, ggf. auch Laubabwurf) \rightarrow KAP. 3.5

Polyphag an Laubgehölzen

- → Cronartium-Arten (Rostpilze)
- → außereuropäische *Gymnosporangium*-Arten (Rostpilze):
 - An Apfel → G. juniperi-virginianae,, G. yamadae
 - An Asiatischer Birne (Nashi, Pyrus pyrifolia) → G. asiaticum
 - An diversen Obstarten → G. globosum (geringe Bedeutung)

An *Tsuga* (Hemlocktanne) → *Melampsora farlowii* (Rostpilz)

An **Picea** (Fichten) → Chrysomyxa arctostaphyli (Rostpilz)

An *Arctostaphylus* (Bärentraube) = Nebenwirt → *Chrysomyxa arctostaphyli* (Rostpilz)

An **Pinus** (**Kiefern**) → Pseudocercospora pini- densiflorae

An *Ulmus* (Ulme) → Stegophora ulmea

An **Pyrus** (Birne), insbesondere an Asiatischer Birne → Venturia nashicola

Schadbild: Insekten oder Spinnmilben an Blättern, Trieben ggf. auch Blüten, Früchten, ggf. mit Bildung von Gespinsten \rightarrow _KAP. 3.6

Polyphag an Laubgehölzen

Käfer → Popillia japonica [PQS], Naupactus xanthographus

Zikaden → Lycorma delicatula

Kleinschmetterlinge → Choristoneura conflictana, C. parallela, C. rosaceana, Homona magnanima Schildläuse → Lopholeucaspis japonica

Weiße Fliege → Aleurocanthus spiniferus, A. woglumi, A. citriperdus

Kleinschmetterlinge an Rosaceae

→ Acleris minuta, A. nishidai, A. nivisellana, A. robinsoniana, A. semipurpurana, A. senescens,

Kleinschmetterlinge an Salicaceae (Populus, Salix...) → Acleris issikii, A. minuta, A. robinsoniana,

Kleinschmetterlinge an Betulaceae (Betula) → A. senescens

Kleinschmetterlinge an Ericaceae (Betula) → A. minuta

Kleinschmetterlinge an Fagaceae (Quercus)→ A. semipurpurana

Kleinschmetterlinge an Koniferen

→ Acleris gloverana, A. variana, Choristoneura carnana, C. fumiferana, C. lambertiana, C. occidentalis biennis, C. occidentalis occidentalis, C. orae, C. pinus, C. retiniana, Homona magnanima

Rüsselkäfer an Pinus (inkl. Bonsai) → Pissodes-Arten → KAP. 3.3

Gallmücke an *Juniperus* → Aschistonyx eppoi

Spinnmilben an *Chamaecyparis, Juniperus, Platycladus, Cryptomeria, Taxus* \rightarrow Oligonychus perditus Spinnmilben an *Citrus* \rightarrow *Eotetranychus lewisi* \rightarrow KAP. 4.4.

Thrips an Citrus → Scirthothrips sp.

Schadbild: Virensymptome → KAP. 3.7

An *Rosa* (Rosen) → Rose rosette virus

Schadbild, das durch bodenbürtige Schädlinge verursacht wird (unspezifische Absterbeerscheinungen, häufig in Reihen oder fleckenartig) \rightarrow KAP. 3.8

An *Vitis* (**Rebe**) → Margarodidae

Polyphag

- → Phymatotrichopsis omnivora
- → Popillia japonica [PQS] → Beschreibung → KAP. 3.6
- → Meloidogyne enterolobii → Beschreibung → KAP. 4.6
- → Longidorus diadecturus → Beschreibung → KAP. 4.6
- → Xiphinema americanum (sensu stricto), X. bricolense, X. californicum, X. inaequale, X. intermedium, X. tarjanense

Schadbild: Insektenlarven in Früchten oder Blüten (Haupteinschleppungspfad ist Obst; Einschleppung auch mit Pflanzmaterial möglich) \rightarrow KAP. 6

3.2. Schadbild: Aus- bzw. Einbohrlöcher an Stamm/Ästen, Fraßgänge im Holz oder unter der Rinde, ggf. Auswurf von Sägespänen oder –mehl, Absterben von Trieben, Kronenbereichen oder des ganzen Baumes

Aromia bungii (Asiatischer Moschusbock) [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko/Risikowaren/Risikobetriebe
Annex II B 3.4 DF-Beschluss 2018/1503 DF-VO 2019/2072 (PCR)	In der EU: <i>Prunus</i> sp., in Ostasien auch an ande- ren Laubgehölzen	Einschleppung im Larven- und Eistadium durch den Handel aus Befallsländern möglich (Drittstaaten und EU Befallsgebiete). Einschleppungspfade: Holz und Holzverpackungen, Pflanzmaterial, von Prunus-Arten insbesondere im Binnenhandel.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Der Asiatische Moschusbock ist in Ostasien beheimatet mit einer Verbreitung, die sich über verschiedene Klimazonen erstreckt: von Ostsibirien (nördlichste Populationen) über China, Mongolei, Korea, Japan bis Vietnam (südlichste Populationen). Während *A. bungi* in seinem Ursprungsgebiet verschiedene Laubbaumarten befällt, findet man ihn in der EU (abgegrenzte Gebiete in der Nähe von Neapel und in Bayern) ausschließlich an *Prunus-*Arten.

Beschreibung des Schädlings Durchführung einer Exportuntersuchung

Eiablagen → in Baumritzen: einzeln, 6-7 mm lange weiße Eier;

Larven → Entwicklung über 2-3 Jahre, zunächst unter der Rinde, später bis ins Splintholz, seltener bis ins Kernholz. Larven bis zu 5 cm lang (Bild 1), bevor sie sich verpuppen.

Adulte Käfer → tagaktiv, bis zu 4 cm groß, mit schwarzen, lackartig glänzenden Flügeldecken und rotem Halsschild (Bild 2). In Italien wurde auch eine rein schwarze Variante des Käfers gefunden.

Symptome

Äste/Stamm → Auswurf von rötlichem Sägemehl an der Rinde (Bild 3) bzw. am Stammfuß; eher ovale Ausbohrlöcher (im Gegensatz zu ALB und CLB).

Zeitpunkt der Kontrolle: Larven im Holz ganzjährig auffindbar, Käfer schlüpfen im Juni

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die beschriebenen Symptome können auch durch andere holzbohrende Insekten verursacht werden. Käfer und insbesondere Larven können mit anderen Bockkäfern verwechselt werden. Eine Laboruntersuchung zur Bestimmung der Art ist insbesondere bei Larvenfunden notwendig.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Hoch	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch	

Anmerkung zur Risikoeinschätzung

A. bungii ist im nördlichen Ostasien beheimatet und daher an das gemäßigte mitteleuropäische Klima angepasst. Die Funde in Bayern zeigen, dass mit einer dauerhaften Ansiedlung in Österreich zu rechnen ist. Bäume können einen Befall mehrere Jahre ertragen. Langfristig schädigen die Larven den Baum durch die Bohrgänge, die den Stamm durchziehen. Beim Schadenspotential besteht Unklarheit, ob sich ein Ausbruch nur auf *Prunus*-Arten beschränkt (wie in IT und DE).



Bild 1: Baum mit Larven; © Raffaele Griffo / EPPO GD



Bild 2: Adulter Käfer von A. bungii; © Matteo Maspero / EPPO GD



Bild 3: Sägemehl an Rinde; © Matteo Maspero / EPPO GD

Weiterführende Informationen: https://www.pflanzenschutzdienst.at/https://www.bundesamt-wald.at/forstlicher-pflanzenschutz/

Anoplophora chinensis (Citrusbockkäfer, CLB) [PQS]

Anoplophora glabripennis (Asiatischer Laubholzbockkäfer, ALB) [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Polyphag an Laubgehölzen	Einschleppungspfade: Pflanzmaterial, Holz, <u>ALB</u> : insb. Verpackungsholz aus Drittstaaten und Befallsländern in der EU. <u>CLB</u> : Durch das seit 14.12.2019 geltende Importverbot von <i>Acer</i> (ausgenommen Bonsai) entfällt der wichtigste Einschleppungspfad. Einschleppung mit anderen Laubgehölzen und im Binnenmarkt ist aber weiterhin möglich.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

ALB und CLB sind nah Verwandte Bockkäferarten, die in Ostasien beheimatet sind. Die Larven der beiden polyphagen Käfer fressen Bohrgänge im Holz verschiedener Laubbaumarten.

Beschreibung des Schädlings

Eiablagen → in vom Weibchen genagten Eiablagetrichtern; einzeln, 6-7 mm lange weiße Eier;

Larven → bis 5 cm groß, ohne Brustbeine, Nackenplatte mit brauner wellenförmiger Zeichnung (Bild 1);

Adulte Käfer → 20-35 mm lang, glänzend schwarz, unregelmäßig verteilte weiße Flecken, lange Fühler (Bild 3) (bei Männchen bis 2,5-fach der Körperlänge, bei Weibchen kürzer)

Symptome

Die Fraßtätigkeit der Larven im Holz führt zu Welkeerscheinungen und ggf. dem Absterben oberirdischer Pflanzenteile.

- ✓ Unregelmäßige Löcher an den Blättern und Abnagen der Rinde von Trieben (Reifungsfraß);
- ✓ Genagte Eiablagetrichter in der Rinde mit ovalem Einbohrloch der Larven;
- ✓ Auswurf grober langer Bohrspäne (Bild 2);
- ✓ Kreisrunde Ausbohrlöcher der Käfer mit einem Durchmesser von 1-1,5 cm;
- ✓ ovale Larvengänge zunächst unter der Rinde, später im Holzkörper
- → ALB: Larventätigkeit (Bohrspäne, Ausbohrlöcher) im Kronen- und Stammbereich
- → CLB: Larventätigkeit und Eiablagen im unteren Stammbereich und im Wurzelstock

Zeitpunkt der Kontrolle: ganzjährig, insbesondere bei Ahorn, Roßkastanie, Weide, Pappel und anderen Laubgehölzen, CLB auch an diversen Obst- und Ziergehölzen.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die Symptome können auch von anderen holzbohrenden Insekten verursacht werden. Käfer und insb. Larven können mit anderen Bockkäfern verwechselt werden. Eine Laboruntersuchung zur Bestimmung der Art ist insbes. bei Larvenfunden notwendig. Eine einfache Unterscheidung vom weit verbreiteten heimischen Blausieb (*Zeuzera pyrina*) ist der "Kabelbindertest". Kann der Kabelbinder im Ausbohrloch schräg nach oben eingeführt werden, handelt es sich um das heimische Blausieb.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Hoch	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch	

Anmerkung

ALB u. CLB wurden wiederholt eingeschleppt mit mehreren lokal begrenzten Ausbrüchen in der EU. Bleiben Befallsherde unentdeckt, führt dies zur großflächigen Ausbreitung mit massiven Auswirkungen auf Laubwälder und Gehölze im Ortsgebiet (Parks, Alleebäume etc.). Befallene Bäume sind windbruchgefährdet. Die Früherkennung von Befallsherden und gezielte Maßnahmensetzung ist von großer Bedeutung.



Bild 1: Nackenschild der Larven mit typischer Zeichnung; links: ALB, rechts: CLB © Franck Hérard, European Biocontrol Laboratory, Mont Ferrier sur-Lez (FR), https://gd.eppo.int



Bild 2: Ausbohrlöcher im Wurzelbereich und Bohrspäne; © Matteo Maspero, https://gd.eppo.int



Bild 3: *Anoplophora chinensis*, adulter Käfer © Matteo Maspero, https://gd.eppo.int

Weiterführende Informationen: https://www.bundesamt-wald.at/forstlicher-pflanzenschutz/

Apriona cinerea (Apple tree borer, Poplar stem borer)

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobe- triebe
PCR Annex II A 3.13	Polyphag an Salicaceae (Salix, Populus) und	Import von Pflanzmaterial und Holz aus Indien und
FCR Affilex II A 3.13	Rosaceae (Malus, Pyrus, Prunus, Morus)	Pakistan

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Apriona cinerea ist eine Bockkäfer Art, die in den Gebirgszügen des westlichen Himalayas und angrenzenden Gebieten von Indien und Pakistan beheimatet ist.

Beschreibung des Schädlings

Eiablagen → an Ästen / Hauptstamm; Eiablagen unter der Rinde in, vom Weibchen genagten, Ritzen;

Ei → Länglich-oval, 7-8 mm lang und 3 mm breit, cremeweiß, an beiden Enden abgerundet, das vordere Ende ist breiter als das hintere;

Larven → cremeweiß, beinlos, 60-70 mm lang mit einer maximalen Breite von 12 mm; Kopf langgestreckt, der vordere Rand kastanienbraun, ziemlich stark eingedrückt, am breitesten im vorderen Drittel;

Puppe → bis 50 mm lang und 18 mm breit; Antennen sind stark nach unten gebogen und reichen bis zum zweiten Abdominalsegment; Flügelanlagen bis zum vierten Abdominalsegment;

Adulte Käfer → 26-50 mm lang, eher schmal, gräulich bis graugelb, mit dichter Behaarung; Unterseite schwarz; Auf der Oberseite des Kopfes eine mittig eingeprägte Linie; Antennen etwas länger als der Körper (Bild 1).

Symptome

Die Fraßtätigkeit, insbesondere der Larven im Holz (Bild 2), führt zu Welkeerscheinungen und ggf. dem Absterben oberirdischer Pflanzenteile.

Symptome durch den Reifungsfraß der adulten Käfer

- ✓ Abnagen der Rinde von Trieben
- ✓ Genagte sichelförmige Eiablagetrichter in der Rinde

Symptome durch die Larventätigkeit im Holz

- ✓ Wie bei den vorgenannten Arten
- ✓ Vielzahl an Auswurflöchern (pro Ast 8-9) (Bild 3) → Anhäufung großer Mengen von ausgeworfenem Fraß an der Basis befallener Bäume

Zeitpunkt der Kontrolle: ganzjährig.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die beschriebenen Symptome können auch durch andere holzbohrende Insekten verursacht werden. Im Vergleich zu anderen Bockkäfern legen die Larven regelmäßige Auswurflöcher an, durch die sie den Fraß ausstoßen (Bild 2 und Bild 3).

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Unklar	Schadenspotential in AT: Unklar	

Anmerkung

Bislang wurde A. cinerea noch nicht in die EU eingeschleppt, was vermutlich am geringen Handel von Risikowaren aus Ländern, in denen die Art vorkommt, liegt. Die EPPO stuft das Risiko der Ansiedlung für mediterrane Mitgliedsstaaten als hoch ein. Ob sich A. cinerea in AT ansiedeln und entsprechenden Schaden verursachen kann, ist mit Unsicherheit behaftet.



Bild 1: Apriona cinerea, Uttarakhand, Indien (~1.500m Seehöhe) © Arun Pratap Singh, https://gd.eppo.int/





Bild 2 und Bild 3: Larvengang und Puppen-kammer bzw. Ausbohrloch (Bild 3: in jungem Stamm von *Populus deltoides*) © Arun Pratap Singh, https://gd.eppo.int/

Apriona germari (Brown mulberry longhorn beetle)

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3 14	Polyphag an Laubgehölzen, v.a.	Import von Pflanzmaterial und Holz aus Südostasien (China,
	Ficus, Malus, Morus, Populus	Indien, Nepal, Bhutan, Myanmar, Bangladesch)

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Apriona germari ist im östlichen Himalaya (Nepal, Bhutan, Indien) und in angrenzenden Ländern Ostasiens (China, Myanmar, Bangladesch, Vietnam, Laos, Thailand und Kambodscha) beheimatet. A. germari ist nahe verwandt mit A. rugicollis. Seit 2011 wird A. rugicollis als eigene Art beschrieben (s. nächste Seite)

Beschreibung des Schädlings

Eiablagen → an Ästen oder Hauptstamm, Eiablagen unter der Rinde in Ritzen, die vom Weibchen genagt werden (Bild 2) **Ei** → oval, 5-7 mm lang und 3 mm breit, cremeweiß, leicht gebogen (Bild 3)

Larven → cremeweiß, beinlos, bis 76 mm lang und 13 mm breit (Bild 1)

Puppe → bis 50 mm lang, weiß-gelb. Antennen sind stark nach unten gebogen. Flügelanlagen reichen bis zum dritten Abdominalsegment.

Adulte Käfer → 26-50 mm lang, 8-16 mm breit, schwarz, mit dichter orange-brauner oder grünlich-gelber Behaarung (Bild 4).

Symptome

Die Fraßtätigkeit der Larven im Holz führt zu Welkeerscheinungen und ggf. zum Absterben oberirdischer Pflanzenteile.

Symptome durch den Reifungsfraß der adulten Käfer

- ✓ Abnagen der Rinde von Trieben
- ✓ Absterben von Trieben und Ästen

Symptome durch die Larventätigkeit im Holz

- ✓ Wie bei den vorgenannten Arten
- ✓ Vielzahl an Auswurflöchern (meist an derselben Seite des Baums)
- Anhäufung großer Mengen von ausgeworfenem Fraß an der Basis befallener Bäume
- ✓ Die Größe der Auswurflöcher und ihr Abstand erhöht sich allmählich.

Zeitpunkt der Kontrolle: ganzjährig

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die beschriebenen Symptome können auch durch andere holzbohrende Insekten verursacht werden. Im Vergleich zu anderen Bockkäfern legen die Larven regelmäßige Auswurflöcher an, durch die sie den Fraß ausstoßen.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering-Mittel	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Bislang wurde *A. germari* noch nicht in die EU eingeschleppt. Die EPPO stuft das Risiko der Ansiedlung v.a. für mediterrane Mitgliedsstaaten als hoch ein. Ob sich diese Art auch in AT ansiedeln und entsprechenden Schaden verursachen kann, ist mit Unsicherheit behaftet.



Bild 1: Frisch geschlüpfte Larve in der Eiablage-Kammer; © Franck Hérard, https://gd.eppo.int/



Bild 2: Eiablage-Kammer in der Rinde eines Maulbeerbaums © Franck Hérard, https://gd.eppo.int/



Bild 3: Ei; © Franck Hérard, https://gd.eppo.int/



Bild 4: Käfer auf Maulbeer-Ast; © Franck Hérard, https://gd.eppo.int/

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
Dr D Annov II A 3 15	Polyphag an Laubgehölzen insb. an	Einfuhr von Pflanzmaterial und Holz aus China, Korea und
	Moraceae, Salicaceae und Ulmaceae	Japan

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Das Verbreitungsgebiet von *Apriona rugicollis* liegt nördlicher als bei *A. germari* und *A. cinerea*. In Abhängigkeit von der geografischen Verbreitung variiert die Entwicklungsdauer zwischen 1 Jahr im südlichen Teil des Verbreitungsgebiets und 3 Jahren im Norden (asynchroner Entwicklungszyklus).

Beschreibung des Schädlings

Eiablagen → in der Regel in Bodenhöhe bis 2 m, meist 1-2 Eier in Rindenritzen: Eier länglich, leicht gebogen, oval und gelblichweiß, mit der Zeit nachdunkelnd; 6-9 mm lang.

Larven → bis zu 11 Stadien, weißlich, beinlos (ausgewachsene Larven bis 70 mm lang), Halsschild (Pronotum) blass-rotbraun mit dunklem, chitinisiertem, gewundenem Band quer über den Vorderrand und Reihen von Körnchen im hinteren Bereich des Halsschilds.

Puppe → am oberen Ende eines Ganges, gelblich-weiß, bis zu 50 mm lang

Adulte Käfer → Auftreten von Ende Mai bis August, nachtaktiv, 26-50 mm lang, 8-16 mm breit; Weibchen (Bild 1) größer und robuster als Männchen (Bild 2 und Bild 3); Körper schwarz, fast vollständig mit feinen, kurzen, olivgrauen Haaren bedeckt, Behaarung entlang der Ränder der Flügeldecken und auf den Beinen weniger dicht → blaugraue Farbe. Flügeldecken im oberen Drittel mit 150 glänzenden, schwarzen Tuberkel (A. germari ca. 50 pro Flügeldecke). Pronotum mit einem Paar gebogener Seitenstacheln.

Antennen schwarz, ab dem 3. Segment mit hellgrauen Haaren besetzt; Länge der Antennen bei Weibchen etwas länger als der Körper, bei Männchen um ein Drittel länger als der Körper.

Symptome durch die Larventätigkeit im Holz

- ✓ Welken und Absterben von Zweigen und Ästen, sukzessives Absterben der Baumkrone
- ✓ Reifungsfraß an jungen Trieben
- ✓ 'hufeisenförmige' Eiablage-Narben am Stamm bzw. Ästen
- ✓ frisch geschlüpfte Larven zunächst im Splintholz, später Gänge im Kernholz
- ✓ Kreisrunde Auswurflöcher in regelmäßigen Abständen am Stamm, im Durchmesser von oben nach unten zunehmend
- ✓ Gänge über 1 m lang, teilweise bis zu den Wurzeln
- ✓ kreisförmiges Ausbohrloch mit Durchmesser von mindestens 13 mm

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die beschriebenen Symptome können auch durch andere holzbohrende Insekten verursacht werden. Käfer und insbesondere Larven können mit anderen Bockkäfern verwechselt werden. Eine Laboruntersuchung zur Bestimmung der Art ist insbesondere bei Larvenfunden notwendig.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Hoch	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch	

Anmerkung

Diese Art wurde wiederholt in Holzsendungen und in Pflanzmaterial abgefangen (z.T. noch als A. germari gemeldet). A. rugicollis hat das nördlichste Verbreitungsgebiet der drei Apriona-Arten (Norden Chinas, Korea und Japan). Von einer Ansiedlung und Ausbreitung in AT ist auszugehen.

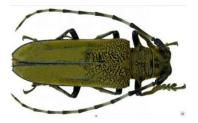


Bild 1: Weibchen; © Magellanes 2011, https://gd.eppo.int/



Bild 2: Männchen; © Magellanes 2011, https://gd.eppo.int/



Bild 3: Unterseite eines Männchen © Magellanes 2011, https://gd.eppo.int/

Massicus raddei [UQS] (syn. Neocerambyx raddei) (chestnut trunk borer)

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Polyphag an diversen Laubge-	Einfuhr von Pflanzmaterial und Holz inkl. Verpackungsholz aus
PCR Annex II A 3.45	hölzen, insbs. an Quercus und	Nordostasien (China, Russland, Japan, Korea) und Südostasien
	Castanea	(China, Vietnam).

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Massicus raddei ist eine Bockkäferart, die in Ostasien beheimatet ist. Wirtspflanzen sind Arten von Eiche (Quercus) und Edelkastanie (Castanea). Die EPPO beschreibt einen dreijährigen Entwicklungszyklus mit einer Gesamtdauer von über 1000 Tagen für den Norden Chinas (Provinz Liaoning). Weiter nördlich ist auch ein vierjähriger Entwicklungszyklus möglich.

Beschreibung des Schädlings

Eiablagen → meist in Rindenritzen: 20 Eier pro Weibchen, Eier cremeweiß, später gelb, 4-5 mm x 1,5-2 mm, an einem Ende abgerundet und am anderen Ende gestielt (Bild 2 und Bild 3).

Larven → weißlich, sechs Larvenstadien (ausgewachsene Larven sind ca. 65 mm lang). Im ersten Jahr überwintern die Larvenstadien L2 und L3 (im Kambium unter der Rinde), im zweiten Jahr L4 und L5 im Kernholz, nach dem dritten Jahr überwintern alle Larven als L6 (Bild 4).

Puppe → gelblich-weiß, 31-65 mm (Bild 5).

Adulte Käfer → Temperaturoptimum zw. 22-25°C. Auftreten ab Juli/August in einem synchronen Zyklus, große bräunliche Bockkäfer (ca. 35 bis 63 mm lang) (Bild 1).

Symptome durch die Larventätigkeit im Holz

- Welken und Absterben von Zweigen und Ästen, sukzessives Absterben der Baumkrone;
- Fraßtätigkeit der jungen Larven unter der Rinde ist nicht auf lineare Gänge beschränkt, sondern auch in einem breiten kammerartigen Bereich möglich;
- spätere Larvenstadien bohren tunnelartige Gänge (auf- und absteigend) im Kernholz;
- Auswurf von Fraß

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die beschriebenen Symptome können auch durch andere holzbohrende Insekten verursacht werden. Käfer und Larven können mit anderen Bockkäfern verwechselt werden. Eine Laboruntersuchung zur Bestimmung der Art ist insbesondere bei Larvenfunden notwendig.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Hoch	

Anmerkung

Die Art hat ein großes Verbreitungsgebiet in Ostasien, das verschiedene klimatische Zonen von Ostsibirien bis ins tropische Vietnam umfasst und ist v.a. im Nordosten Chinas ein Hauptschädling an Eiche (Quercus) und Kastanie (Castanea). Von einer Ansiedlung in AT und entsprechendem Schadpotential ist auszugehen.



Bild 1: Adultes Weibchen; © Wang Xioa-Yi, Chinese Academy of Forestry



nese Academy of emy of Forestry Forestry



Bild 2: Eiablage an Bild 3: Eiablage in Rinder Oberfläche; © denrissen; © Wang Wang Xioa-Yi, Chi- Xioa-Yi, Chinese Acad-



Bild 4: Larve; © Wang Xioa- Bild 5: Puppe und Yi, Chinese Academy of Forestry



Bohrgänge; © Wang Xioa-Yi, Chinese Academy of Forestry

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.51	Polyphag an diversen Laubgehöl-	Einfuhr von Pflanzmaterial und unbehandeltem Holz aus
PCR Annex II A 3.51	zen, auch an Obstgehölzen, Rebe	Neuseeland.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Oemona hirta ist eine polyphage Bockkäferart, die in Neuseeland (NZ) beheimatet ist. Wirtspflanzen, bei denen Schäden relativ häufig gemeldet wurden, sind Weinrebe, Apfel und Citrus, sowie Pappel. Gelegentlich tritt die Art auch an Steinobstarten (Birne und Nuss) sowie anderen Laubgehölzarten auf (Kastanie, Haselnuss, Eiche, Weide etc.). In den meisten Teilen Neuseelands benötigt O. hirta mindestens 2 Jahre, um seinen Lebenszyklus abzuschließen.

Beschreibung des Schädlings

Adulte Käfer → unscheinbarer Käfer, weibliche Tiere 14 - 31 mm lang (größer als Männchen) (Bild 1 und Bild 2); Flügeldecken mit gelben Haaren bedeckt. Markant sind die am Thorax befindlichen parallelen, erhabenen Rillen. Adulte Käfer ernähren sich von Pollen und Nektar.

Larven → Cremeweiß, max. 35 mm lang und 8 mm breit, mit dunkelbraunen bis schwarzen Mundwerkzeugen (Bild 3)

Symptome durch die Larventätigkeit im Holz

- ✓ Welken und Absterben von Zweigen und Ästen, sukzessives Absterben der Baumkrone
- ✓ Larven bohren lange Tunnel sowohl in Splintholz als auch in Hartholz mit Seitentunneln, die zu Löchern führen, durch die Genagsel ausgestoßen wird.
- ✓ Larvenentwicklung überwiegend in Ästen, Larven dringen auch in den Stamm der Bäume ein.
- ✓ Befallene Äste sind anfälliger für Windbrüche.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die beschriebenen Symptome können auch durch andere holzbohrende Insekten verursacht werden. Käfer und insbesondere Larven können mit anderen Bockkäfern verwechselt werden. Eine Laboruntersuchung zur Bestimmung der Art ist insbesondere bei Larvenfunden notwendig.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel	

Anmerkung

Relativ geringes Handelsvolumen mit NZ. Die klimatischen Bedingungen in AT sind mit jenem im Ursprungsgebiet vergleichbar. Die Vielzahl von Wirtspflanzen und Lebensräumen (Wildpflanzen und kommerzieller Anbau) erleichtern eine Ansiedlung. In NZ wird die Art hauptsächlich als Citrusschädling angesehen, aber O. hirta kann auch andere Obstkulturen oder Zierbäume und - sträucher befallen. In den 1990er Jahren traten Schäden in Apfelanlagen, Weinbergen und Pappelgärtnereien auf.



Bild 1: Adulter Käfer © Prof. Qiao Wang, Institute of Natural Resources, Massey University (NZ). https://gd.eppo.int/



Bild 2: Adulter Käfer auf *Citrus* © Prof. Qiao Wang, Institute of Natural Resources, Massey University (NZ). https://qd.eppo.int/



Bild 3: Larve auf *Populus sp.* © Prof. Qiao Wang, Institute of Natural Resources, Massey University (NZ). https://gd.eppo.int/

Saperda candida (Rundköpfiger Apfelbaumbohrer) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
		Einfuhr von Holz und Pflanzmaterial aus Nordamerika. Der Import von
PCR Annex II A 3.68		Pflanzmaterial einiger der Wirtspflanzen (z.B. Malus, Prunus) aus Nordame-
		rika ist seit 14.12.2019 nicht möglich (ausgenommen Bonsai).

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Der Rundköpfige Apfelbaumbohrer (Fam. Cerambicidae) ist in Nordamerika heimisch und dort besonders an Apfelbäumen ein Schädling. Im einzigen Befallsgebiet in der EU (der Ostseeinsel Fehmarn) schädigte dieser Bockkäfer auch andere Arten aus der Familie der Rosaceae, u.a. Weißdorn, Eberesche, Mehl- und Vogelbeere, Felsenbirne sowie Prunus-Arten.

Beschreibung des Schädlings

Adulte Käfer → 1,5 - 2 cm lang mit etwa genauso langen grauen Fühlern. Typisch ist die olivbraune Grundfarbe und die zwei weißen bis cremefarbenen Streifen, die vom Kopf durchgehend bis zum Ende der Flügeldecken verlaufen und die bronzefarbene Färbung unterseitig an Rumpf, Hinterleib und Beinen (Bild 1). Die Käfer sind mit feinen Härchen bedeckt.

Larven → beinlos, cremig-weiß, mit brauner Kopfkapsel und schwarzen Mandibeln (Bild 2); das erste Segment nach dem Kopf ist breiter als die restlichen 12. Erstes Larvenstadium (L1): 3 bis 4 mm lang; letztes Stadium (L 6) vor der Verpuppung: 3 bis 4

Der Großteil der Larven befindet sich an der Stammbasis, häufig bis 15 cm über dem Boden, einzelne Larven können aber über den gesamten Stamm verstreut sein. Am Stammgrund ist häufig das rötlich-braune Genagsel vorzufinden, welches aus kleinen Rindenöffnungen durch die Fraßtätigkeit der Larven im Inneren des Baumes nach außen gedrängt wird.

Symptome

Befallene Bäume im Bestand fallen durch spärliches, aufgehelltes Blattwerk auf (meist erst im zweiten Jahr der Larventätigkeit). Symptome am Stamm

Die Symptome durch die Fraßtätigkeiten nehmen im zweiten und dritten Jahr der Larvenentwicklung zu: rotbraunes Genagsel, meist am Stammgrund bzw. unteren Stammbereich (Bild 3); kreisrunde Ausbohrlöcher der Käfer (Bild 4) mit einem Durchmesser von 8-9 mm.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die beschriebenen Symptome können auch durch andere holzbohrende Insekten verursacht werden. Larven können mit anderen Bockkäfern verwechselt werden (→ Laboruntersuchung). Der adulte Käfer ist aufgrund seiner markanten Flügelzeichnung eindeutig zuordenbar.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel	

Anmerkung

Der Rundköpfige Apfelbaumbohrer wurde bislang einmal in die EU eingeschleppt (Fehmarn, DE). Die Art befällt bevorzugt gesunde Bäume und ist in Teilen der USA ein Schädling an Obstgehölzen. Aufgrund des vergleichbaren Klimas würde sich diese Art auch in Österreich ansiedeln. Ein Befall über mehrere Jahre kann zum Absterben der Bäume führen. Aufgrund der mechanischen Zerstörung des Holzes besteht ein Risiko von Windwurf.



Bild 1: Adulter Käfer; © Dawn Dailey O'Brien, Cor- USDA Forest Service, nell Univ., www.Bugwood.org



Bild 2: Larve; © James Solomon www.Bugwood.org



Bild 3: Rindenanschnitt an Apfel; © Peter Baufeld (JKI, DE), https://qd.eppo.int



Bild 4: Querschnitt an Sorbus; © Peter Baufeld (JKI, DE), https://qd.eppo.int

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Polyphag an diversen	Einfuhr von Laubgehölzen und unbehandeltem Holz aus Kasachs-
	Laubgehölzen, auch an	tan, Usbekistan, Tadschikistan, Turkmenistan, Kirgistan, Afghanis-
	Obstgehölzen	tan, Pakistan, Iran, Nordindien, China (Tibet)

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Trirachys sartus ist eine polyphage Bockkäferart, die in Zentralasien beheimatet ist und einen zweijährigen Entwicklungszyklus hat. Die Käfer sind dämmerungs- bzw. nachtaktiv (tagsüber meist unter Rindenritzen versteckt).

Beschreibung des Schädlings

Eiablagen → ab 15°C in Rindenritzen, 1-3 Eier (3-4 mm lang, weiß) pro Ablage, 240-270 Eier pro Weibchen.

Larven → L1 2,5-4 mm lang, Larven vor der Verpuppung 6-7 cm groß, blaßgelb mit gelboranger Behaarung. Am Ende der ersten Entwicklungssaison bohren Larven einen aufsteigenden Tunnel von ca. 25 cm (parallel zur Längsachse des Stammes oder Astes), dieser dreht dann um 180° zu einer nach unten gerichteter Galerie. Am Ende dieses Ganges überwintert die Larve geschützt durch einen Doppelpfropfen aus Bohrmehl (Bild 3).

Puppe → Verpuppung im folgenden Sommer, Puppe zunächst weiß, später bräunlich, bis 45 mm, adulte Käfer überwintern in Puppenkammer und erscheinen im darauffolgenden Frühjahr.

Adulte Käfer → langgestreckt, dunkelgraubraun, Flügeldecken mit kurzen, silbrigen Haaren bedeckt und zwei unregelmäßigen Bändern, die die Flügeldecken kreuzen (Bild 1 und Bild 2). Körperlänge 22 - 42 mm bei Männchen: 29 - 43 mm bei Weibchen. Fühler der Männchen 2,5-mal so lang wie der Körper, bei Weibchen kürzer als der Körper.

Symptome durch die Larventätigkeit im Holz

- ✓ Welken und vertrocknen von Blättern an Trieben; Absterben von Ästen und Bäumen;
- ✓ Larven bohren lange Tunnel zunächst im Splintholz, Auswurf durch die Eintrittsöffnung, später auch im Hartholz;
- ✓ Ausbohrlöcher elliptisch 3-3,5 x 1,2-1,5cm an Stämmen und Hauptästen;
- ✓ Fraß an der Basis befallener Bäume.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die beschriebenen Symptome können auch durch andere holzbohrende Insekten verursacht werden. Käfer und insbesondere Larven können mit anderen Bockkäfern verwechselt werden. Eine Laboruntersuchung zur Bestimmung der Art ist insbesondere bei Larvenfunden notwendig. Im Gegensatz zu ALB, CLB und anderen Bockkäfern sind die Ausbohrlöcher nicht kreisrund, sondern elliptisch und die adulten Käfer führen keinen Reifungsfraß durch.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch	

Anmerkung

Wenig Handel mit Befallsländern. In Zentralasien kommt die Art in Mittelgebirgslagen bis zu einer Seehöhe von 2000 m vor. *T. sartus* ist an ein kontinentales Klima mit strengen, kalten Wintern und heißen Sommern angepasst. Im Ursprungsgebiet ist *T. sartus* ein wichtiger Schädling an Laubgehölzen. Von der Ansiedlung in AT und entsprechendem Schadpotential ist auszugehen.



Bild 1: Adulter Käfer; © Ulugbek Anvarovich Masharipov (Plants Quarantine Science Center, Cabinet of the Ministers of the Republic of Uzbekistan) https://gd.eppo.int/



Bild 2: Adulter Käfer; © Ulugbek Anvarovich Masharipov (Plants Quarantine Science Center, Cabinet of the Ministers of the Republic of Uzbekistan) https://gd.eppo.int/



Bild 3: Larve; © Ulugbek Anvarovich Masharipov (Plants Quarantine Science Center, Cabinet of the Ministers of the Republic of Uzbekistan) https://qd.eppo.int/

Bursaphelenchus xylophilus (Kiefernholznematode) [PQS]

Monochamus spp. (außereuropäische Arten) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II B 5.01	Polyphag an Abies, Cedrus, Larix,	
PCR Annex II A 3.46	Picea, Pinus und Pseudotsuga.	Einfuhr von Pflanzmaterial, Rinde, Holz aus Nordamerika,
Durchführungsbeschluss	Arten der Gattung <i>Pinus</i> sind am	Ostasien bzw. Verbringung aus ES und PT
2012/535/EU	stärksten betroffen	

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Der Kiefernholznematode hat seinen Ursprung in Nordamerika und ist in den USA und Kanada weit verbreitet. Nordamerikanische Kiefernarten sind zum Großteil resistent gegenüber der Kiefernwelke. *B. xylophilus* wurde Anfang des 20. Jahrhunderts in Japan eingeschleppt und verursacht dort massive Schäden. Seit 1999 (PT) bzw. 2008 (ES) sind auch Ausbruchsherde in der EU bekannt. Die Übertragung kann auch durch heimische Bockkäferarten der Gattung *Monochamus* erfolgen. Die heimischen Arten (Gemeine Kiefer *P. sylvestris* und Schwarzkiefer *P. nigra*) sind anfällig.

Beschreibung des Schädlings

Die Nematoden sind mikroskopisch klein (< 30 μ m Länge) \rightarrow mit freiem Auge nicht zu erkennen

Symptome

Bursaphelenchus xylophilus: erste Anzeichen: verminderte Harzausscheidung (auf die Unterbrechung der Harzkanäle zurückzuführen) → Vergilben und Verwelken der Nadeln (Bilder 1, 2 und 3) → teilweises oder völliges Austrocknen der Krone → Absterben des Baumes. Symptomausprägung von Wirtspflanze, Temperatur und Jahreszeit abhängig. Häufig asymptomatische Bäume.

Monochamus spp.: Eiablagen in Stämmen kürzlich gefällter Bäume oder bereits gestresster Bäume. Larven fressen Gänge in Splintholz unter der Rinde.

Zeitpunkt der Kontrolle: Symptome treten am ehesten nach Hitzeperioden auf.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die beschriebenen Symptome sind unspezifisch. Im Verdachtsfall Kontakt mit dem Untersuchungslabor aufnehmen.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Gering-Hoch	

Anmerkung

Die Einfuhr von Pflanzmaterial aus Drittstaaten ist verboten (Ausnahme Bonsai). Importe von Nadelholz aus Befallsgebieten unterliegen strengen Anforderungen. Die Bedingungen für eine dauerhafte Ansiedlung in AT sind günstig. Die EFSA beschreibt, dass das Schadensausmaß von der Durchschnittstemperatur zw. Juni-August abhängt. Liegt diese < 20° C, sind Symptome nicht zu erwarten und die Art ist saprophytisch.



Bild 1: © Manuel Mota (PT) https://gd.eppo.int/



Bild 2: Infizierte Jungpflanzen in Quarantänestation © Camille Picard (EPPO) https://gd.eppo.int/



Bild 3: Welke Nadeln © Penn State Department of Plant Pathology & Environmental Microbiology Archives, Penn State University, <u>www.Bugwood.org</u>

Weiterführende Informationen: https://www.bfw.gv.at/pressemeldungen/kuriose-figuren-kiefernholznematode/

Agrilus anxius (Birkenprachtkäfer) [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.3	Birke	Holzimporte aus Nordamerika. Der Import von Pflanzmaterial aus Be-
		fallsländern ist seit 14.12.2019 verboten (ausgenommen Bonsai)

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Diese Art stammt aus Nordamerika und ist dort ein wichtiger Schädling an Birke, insbesondere an europäischen Birkenarten (Betula pendula und B. pubescens).

Beschreibung des Schädlings

 $\textbf{Larven} \rightarrow \text{4 Larvenstadien, max. 8 -20 mm lang, creme-weiß und abgeflachtes Abdomen mit 8 Segmenten (Bild 3)}.$

Adulte Käfer → 7-12 mm langer, bronze-glänzender Käfer (Bild 1).

Eiablagen → in Ritzen und Spalten von Stämmen bzw. Ästen mit > 2 cm Durchmesser

Entwicklungszyklus → 1-2 Jahre

Symptome

Die Fraßtätigkeit, insbesondere der Larven im Holz, führt zum Absterben der Triebe (an der Spitze beginnend) und einem Ausdünnen, in der Folge sterben ganze Äste bzw. der Baum

Symptome durch die Larventätigkeit im Holz

- ✓ Serpentinenförmige Fraßgänge (Bild 2) der Larven unter der Rinde, oft mit Fraß gefüllt
- ✓ Serpentinenförmiges Kallusgewebe über Gängen
- ✓ D-förmige Ausbohrlöcher (Bild 1)

Zeitpunkt der Kontrolle: ganzjährig

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf die beschriebenen Symptome achten. Fraßgänge unter der Rinde sowie D-förmige Ausbohrlöcher an der Birke deuten auf einen Befall hin. Verwechslungsgefahr mit heimischen Prachtkäfern (z.B. *A. viridis*). Pheromone verfügbar, Anbringung im Umkreis von Risikobetrieben empfohlen.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel	

Anmerkung

Der Birkenprachtkäfer ist an unser gemäßigtes Klima angepasst und könnte sich in europäischen Birkenbeständen ansiedeln. Eine Risikobewertung der EPPO stuft den potenziellen Schaden für die Birke in Europa in Folge einer Einschleppung als sehr hoch ein. Die Birke hat in AT relativ geringe Bedeutung. In Nordamerika zeigte sich aber, dass europäische Arten (*Betula pendula* und *B. pubescens*) anfälliger sind als nordamerikanische.



Bild 1: Adulte Käfer und D-förmiges Ausbohrloch © Eduard Jendek, https://gd.eppo.int/



Bild 2: Bohrgänge der Larven unter der Rinde © Eduard Jendek, https://gd.eppo.int/



Bild 3: Larve mit Bohrgang © Whitney Cranshaw, Colorado State University, <u>www.Bugwood.org</u>

Weiterführende Informationen https://www.bundesamt-wald.at/forstlicher-pflanzenschutz/

Agrilus planipennis (Eschenprachtkäfer) [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.4 DF-VO (EU) 2024/434	Esche	Holzimporte aus Befallsländern [Russland, Weißrussland, Ukraine, Ostasien (China, Japan, Korea), Nordamerika (USA, CAN)]! Der Import von Pflanzmaterial von Esche ist seit 14.12.2019 verboten (ausgenommen Bonsai).

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Der Eschenprachtkäfer stammt aus Ostasien und wurde in Nordamerika eingeschleppt, wo er sich rasch ausbreitete. Er tritt auch im Westen Russlands und der Ukraine auf.

Beschreibung des Schädlings

Adulte Käfer → 9-14 mm lang, 3-3,5 mm breit, langer schlanker Käfer mit metallisch grün glänzenden Flügeldecken (Bild 1) Larven → max. 26 -32 mm lang, creme-weiß, mit einer braunen Kopfkapsel (Bild 2) und abgeflachtem Abdomen mit 10 Segmenten

Symptome

Die Fraßtätigkeit insbesondere der Larven im Holz führt zu einem Ausdünnen der Krone, Aufhellung der Blätter und dem Absterben einzelner Äste bzw. des ganzen Baums

Symptome durch die Larventätigkeit im Holz

- Serpentinenförmige Fraßgänge der Larven unter der Rinde (Bild 3)
- Längliche Risse in der Rinde
- D-förmige Ausbohrlöcher (Bild 4)
- Absterben der Baumkrone

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf die beschriebenen Symptome achten. Fraßgänge unter der Rinde sowie D-förmige Ausbohrlöcher (Bilder 3 und 4) werden von keinem heimischen Eschenschädling verursacht und deuten auf einen Befall hin. Pheromone sind verfügbar, Anbringung im Umkreis von Risikobetrieben ist empfohlen. Verwechslungsgefahr von adulten Käfern in Fallen besteht mit heimischen Prachtkäfern (z.B. A. viridis).

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Hoch Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Hoch	

Anmerkung

Sehr hohes Risiko der Einschleppung nach Österreich, insb. mit (Brenn-)Holzlieferungen aus Osteuropa. Mit dem Auftreten im Westen Russlands und der Ukraine ist dieses Risiko weiter gestiegen. Gelangt diese Art in Eschenwälder, wäre mit hohem Schaden für die heimische Esche zu rechnen. Risikostandorte: Parkplätze an Transportstrecken von LKW aus Befallsländern, Eschen in der Nähe von Holzhändlern, Sägewerken, Gartencentern und Baumschulen.



Bild 1: Adulter Käfer, am Blattrand, Bild 2: Larve von A. planipennis © Eduard Bild 3: Schadbild der Larven, Bild 4: D-förmiges Aus-Reifungsfraß und Kotkrümel © Eduard Jendek, https://gd.eppo.int/



Jendek, https://gd.eppo.int/



© Daniel A. Herms, The Ohio bohrloch © Muriel Suffert, State University (US), https://gd.eppo.int/



https://gd.eppo.int/

Weiterführende Informationen https://www.bundesamt-wald.at/forstlicher-pflanzenschutz/

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Eiche (Quercus)	Holzimporte aus Befallsländern [Nordamerika (US, CA) und der Türkei]! Der
PCR Annex II A 3.1	Kastanie (Cas-	Import von Pflanzmaterial von Quercus und Castanea ist seit 14.12.2019
	tanea)	verboten (ausgenommen Bonsai).

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Agrilus bilineatus ist eine Prachtkäferart und ein wichtiger Schädling verschiedener Quercus-Arten und von Castanea dentata im östlichen Nordamerika: von Kanada (westlichste Provinz Manitoba) bis zum Süden der USA (westlichste Staaten Colorado bzw. Texas). Die Art brütet in der Regel in geringen Populationen in geschwächten Bäumen, ist jedoch in der Lage, sich schnell zu vermehren und führte in Nordamerika zum Absterben von Eichenbeständen. Eichen haben ein ringporöses Xylem, bei dem das Wasser hauptsächlich im äußersten Jahresring des Xylems geleitet wird, was sie sehr anfällig für das Umgürten durch kambiale Fraßinsekten macht.

Beschreibung des Schädlings

Adulte Käfer → 5-13 mm lang, schlanker Käfer; Thorax und Flügeldecken schwarz mit einer grünlichen Tönung und einem gelben Streifen an beiden Seiten (Bild 2).

Larven → langgestreckt mit zehn Abdominalsegmenten, beinlos, cremeweiß bis gelblich und dorsoventral abgeflacht; Kopf dunkelbraun. Vier Larvenstadien L1: 1-1,5 mm groß, L4: 18-24 mm (Bild 1).

Symptome

Erste Symptome eines Befalls ist welkes Laub an vereinzelten Ästen im Spätsommer (Bilder 3 und 4), wenn die meisten Larven im L3-L4 Stadium sind und deren Fraßgänge tiefer in das Xylem eindringen. Verwelktes Laub wird braun. Befallene Zweige treiben im Folgejahr nicht mehr aus. Das Absterben der Bäume kann in einem einzigen Jahr erfolgen, meist aber über 2 bis 4 Jahre. Der Befall beginnt in der Regel in den Kronenästen und wandert in den Folgejahren entlang des Stammes nach unten (Bilder 3 und 4).

Wichtigstes Anzeichen für einen Befall sind die D-förmigen Austrittslöcher der adulten Käfer und die mit Frass gefüllten, mäandernden Gänge (Bild 1), die die Larven in der Kambialregion zwischen Rinde und Splintholz anlegen. An dünnrindigen Bäumen, insbesondere an Ästen treten gelegentlich Rillen oder Aufwölbungen auf der Rindenoberfläche auf, die durch die Bildung von Kallusgewebe über den Larvengängen entstehen.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Insbesondere bei Eichen in der Nähe von Lagerplätzen von importiertem Holz auf die beschriebenen Symptome achten. Ein Risiko der Verwechslung besteht v.a. bei Funden von Larven, z.B. mit heimischen Arten wie dem Blaugrünen Eichenprachtkäfer (*Agrilus sulcicollis*) und auch mit anderen invasiven Arten wie dem Gelbgepunkteten Eichenprachtkäfer (*A. auroguttatus*). Bei den adulten Käfern von *A. bilineatus* sind die gelben Streifen an Flügeldecken und Thorax typisch, da keine andere *Agrilus-*Art, die in Europa Eichen besiedelt solche Streifen aufweist.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch	

Anmerkung

Einschleppung von Prachtkäfern v.a. bei Holzimporten aus Nordamerika möglich. Die weite Verbreitung von A. bilineatus im östlichen Nordamerika, vom Süden Kanadas bis zum Süden der Vereinigten Staaten, deutet darauf hin, dass die Art ein breites Spektrum an klimatischen Bedingungen toleriert und sich in Eichenwäldern in AT ansiedeln, und diese schädigen kann.



Bild 1: Viertes Larvenstadium, Reifungsfraß und Kotkrümel © Steve Katovich, USDA Forest Service https://gd.eppo.int/



Bild 2: Käfer am Blattrand © Deborah L. Miller, USDA Forest Service.





Bild 3 und 4: Schadbild an Eiche (*Quercus ellipsoidalis*), die über einen Zeitraum von mind. 2 Jahren nach dem Befall abgestorben ist © Steve Katovich, USDA Forest Service https://gd.eppo.int/

Pityophthorus juglandis [UQS] (Überträger der Tausend-Canker-Krankheit (Geosmithia morbida)

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Juglans-Arten, besonders	Zukauf von Pflanzmaterial und Handel mit Holz aus Befallsgebieten in
PCR Annex II B 3.5	anfällig: Schwarznuss und	IT (Veneto, Piemont, Friaul, Lombardei, Emilia Romagna); Holz aus
	Walnuss	USA und Mexiko (der Import von Pflanzmaterial ist verboten)

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Pityophthorus juglandis ist eine Borkenkäferart und der Überträger der Tausend-Canker-Krankheit (verursacht durch den Pilz Geosmithia morbida). P. juglandis ist in Nordamerika beheimatet und wurde 2013 erstmals in der Nähe von Padua, Italien, nachgewiesen. Krankheit und Vektor sind mittlerweile in Norditalien weit verbreitet.

Beschreibung des Schädlings

Adulte Käfer → Die adulten Borkenkäfer sind braun und 1,5-1,9 mm groß (Bild 2 und 3). Sie überwintern in den Gängen.

Eiablagen → Die Käfer legen Brutgänge an, in denen sie die Eier ablegen → in Nordamerika 2-3 Käfergenerationen pro Jahr.

Symptome

(s. auch Beschreibung von Geosmithia morbida)

Blätter und Triebe → Blattvergilbungen und Welke an einzelnen Trieben, später Braunverfärbung und Vertrocknen der Blätter, die über den Winter am Baum verbleiben.

An Trieben >2cm und an Ästen werden Einbohrlöcher des Käfers und feines Bohrmehl sichtbar. Beim Rindenanschnitt im Bereich dieser Löcher werden zahlreiche, punktförmige, braune bis schwarze Läsionen (Nekrosen, Canker (Bild 4) sichtbar, die sich vergrößern und ineinander wachsen.

Äste und Krone → In der Folge werden einzelne Kronenpartien dürr und es kommt - abhängig von der Stärke der Infektion - zum Absterben des gesamten Baumes innerhalb von wenigen Jahren.

Zeitpunkt der Kontrolle: Blattvergilbungen und Dürre an den Trieben und Ästen während der Vegetationsperiode. Die beschriebenen fortgeschrittenen Symptome sind ganzjährig erkennbar.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Erste Anzeichen (Blattvergilbungen) sind relativ unspezifisch und können insbesondere in der Krone von großen Bäumen leicht übersehen werden. Auch an nicht entrindetem Holz ist ein Befall nur bei genauer Kontrolle auf die Ausbohrlöcher (Bild 1) erkennbar. Die beschriebenen fortgeschrittenen Symptome an *Juglans* sind eindeutig zuordenbar. Für die risikobasierte Überwachung stehen Pheromonfallen zur Verfügung. Deren Anbringung ist im Umkreis von Risikobetrieben (z.B. Holzhändlern) empfohlen.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Hoch	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch	

Anmerkung

Sehr hohes Risiko der Einschleppung und Ansiedlung in Österreich. *Juglans*-Arten haben in AT relativ geringe Bedeutung. Der Schaden für die heimischen Nuss-Arten wäre aber hoch, weshalb der Überwachung von zugekauftem Material und der Früherkennung und Eliminierung erster Befallsherde große Bedeutung zukommt.

Der Vektor kann über einige km fliegen, und die Krankheit hat eine lange Latenzperiode.



Bild 1: Ausbohrlöcher © Iris Bernardinelli, ERSA Italy, https://gd.eppo.int/



Bild 2: Adulter Käfer © Iris Bernardinelli, ERSA Italy, https://gd.eppo.int/



Bild 3: Adulter Käfer © Steven Valley, Oregon, www.Bugwood.org



Bild 4: Canker und Bohrgänge © Whitney Cranshaw, Colorado State University, <u>www.Bug-</u> wood.org

Weiterführende Informationen https://www.bundesamt-wald.at/forstlicher-pflanzenschutz/

Pseudopityophthorus minutissimus und P. pruinosus (Borkenkäfer an Eiche): Überträger von Bretziella fagacearum [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Quercus sp. (Nachweise	Zukauf von Pflanzen zum Anpflanzen und Handel mit Holz und Rinde aus den USA, Kanada, Mexiko und Mittelamerika. <i>Quercus</i> sp. zählen zu den Hochrisikopflanzen. Die Einfuhr von Pflanzmaterial (ausgenommen Bonsai) aus Befallsländern ist seit 14.12.2019 verboten.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Beide Arten sind in Nordamerika heimisch (*Pseudopityophthorus pruinosus* auch in Guatemala und Honduras). Sie übertragen den Pilz *Bretziella fagacearum* (s.u.), der in den USA die Eichenwelke verursacht. Die Übertragung erfolgt während des Reifungsfraßes der Käfer an jungen Zweigen und Blättern.

Beschreibung des Schädlings

Adulte Käfer → Die adulten Borkenkäfer von *P. minutissimus* (Bild 1) bzw. *P. purinosus* (Bild 2) sind braun und 1,5-1,9 mm groß. In geschwächten oder abgestorbenen Ästen mit einem Durchmesser von 1 bis 10 cm werden Galerien gebildet.

Symptome

Blätter und Triebe und Krone → siehe Bretziella fagacearum

Äste (Brutgalerien der Eichenborkenkäfer) → Eingangsstollen, die sich durch die Rinde bis zum Splintholz erstrecken. Eigalerien ca. 2-5 cm horizontal auf beiden Seiten des Eingangsstollens. Die Eier werden in Nischen entlang der Galerien gelegt, und die Larven arbeiten in Längsrichtung weiter.

Zeitpunkt der Kontrolle: Die beschriebenen Brutgalerien sind ganzjährig erkennbar.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Identifizierung über spezifisches Brutbild an Eiche. Morphologische Identifizierung der Larven oder adulten Käfer mittels Laboruntersuchung.

Risikoabschätzung für Österreich

Beide Käfer-Arten sind Sekundärschädlinge. Sie sind aber aufgrund der Übertragung des Erregers der Eichenwelke von Bedeutung → siehe auch Beschreibung Bretziella fagacearum.



Bild 1: *P. minutissimus* © Javier E. Mercado, USDA APHIS PPQ, <u>www.Bug-</u>wood org



Bild 2: *P. pruinosus* © James D. Young, USDA APHIS PPQ, <u>www.Bugwood.org</u>

Weiterführende Informationen https://www.bundesamt-wald.at/forstlicher-pflanzenschutz/

Euwallacea fornicatus sensu lato (Borkenkäfer); Überträger von Neocosmospora ambrosia und N. euwallacea [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.32 bzw. PCR Annex II A 2.20 u. 2.21	gehölzen von min- destens 48 Pflan- zenfamilien	Einschleppung im Larven- und Eistadium durch den Handel von Gehölzen aus Befallsländern (Ostasien, Ozeanien, Israel, Südafrika und Amerika sowie Befallsgebiete in NL, IT, DE). Einschleppungspfade sind Pflanzmaterial, Rinde (adulte Käfer), oberirdische Pflanzenteile (alle Stadien), Holz und Holzverpackungsmaterial

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Die Ambrosiakäfer (Euwallacea) gehören zu den Borkenkäfern und kommen ursprünglich aus Asien. Mittlerweile ist E. fornicatus (Bilder 2 und 3) in Afrika, Nord- und Zentralamerika und Ozeanien beheimatet. Euwallacea fornicatus sensu lato wird als Artenkomplex betrachtet und umfasst: E. fornicatus sensu stricto, E. fornicatior, E. perbrevis und E. kuroshio. Die Käfer sind extrem polyphag, diverse Ziergehölze und auch wirtschaftlich bedeutende Gehölze werden befallen. Wirtschaftliche Bedeutung insb. an Persea americana, Citrus, Theobroma cacao und Camellia sinensis.

Euwallacea fornicatus sensu lato leben in einer pilzlichen Symbiose mit verschiedenen Pilzarten (Neocosmospora ambrosia und N. euwallacea) Diese Symbiosepilze rufen massive Schäden (Welke) an Wirtspflanzen hervor.

Beschreibung des Schädlings

Adulte Käfer → E. fornicatus sensu lato ist ein kleiner Käfer, oftmals schwer zu erkennen. Die flugfähigen Weibchen sind schwarz und 1,8-2,5 mm lang, die flügellosen Männchen sind 1,5-1,7 mm groß und braun gefärbt.

Larven und Puppen → entwickeln sich in den Galerien im Bauminneren. Die Larven ernähren sich von dem Pilz, welcher ausschließlich von den weiblichen Käfern gezüchtet wird und die Fraßgänge auskleidet. Weibchen halten die Fraßgänge sauber und regulieren die Luftfeuchtigkeit, damit die Pilze optimal gedeihen können. Die Larven verpuppen sich im Holz.

Anzeichen einer Infektion = Eintrittslöcher (Bild 4), Verfärbung der äußeren Rinde und Anwesenheit von Bohrmehl um die Eintrittsstelle, bräunliche Verfärbung des Xylems unter der befallenen Stelle (Bild1), Verharzung, Absterben von Ästen bis hin zu ganzen Pflanzen, Blattwelke und Blattvergilbung.

Zeitpunkt der Kontrolle: Die beschriebenen Symptome sind ganzjährig erkennbar.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: E. fornicatus sensu lato ist von E. fornicatus morphologisch nicht unterscheidbar.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Hoch	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Unklar	Schadenspotential in AT: Unklar	

Anmerkung

Die Art wurde wiederholt in Gehölzsendungen abgefangen. Ein einzelnes begattetes Weibchen kann zur Etablierung einer neuen Population von E. fornicatus führen. Besonders gefährdet für die Ansiedlung ist der Mittelmeerraum. E. fornicatus tritt bislang nicht im gemäßigten Klima (Csb und Cfb nach Köppen Geiger) auf. Dennoch gibt es Unsicherheiten bezüglich der Ansiedlung: da die Art fast das gesamte Leben in ihren Wirten verbringt, ist das Klima für seine Etablierung u.U. nicht entscheidend.



Bild 1: © Wietse den Hartog NVWA (NPPO the Netherlands) https://qd.eppo.int



Bild 2: Weibchen © Wietse den Hartog NVWA (NPPO the Netherlands) https://gd.eppo.int Netherlands) https://gd.eppo.int



Hartog NVWA (NPPO the



Bild 3: Männchen © Wietse den Bild 4: Bohrlöcher © Bas van de Meulengraaf

Polygraphus proximus [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.62	Tanne (<i>Abies</i>); auch an <i>La-rix, Picea, Pinus, Tsuga</i> (ohne Mortalität)	Beheimatet im Nordosten Russlands, in nördlichen Regionen von China und Japan sowie in Nordkorea. Pflanzen zum Anpflanzen (Einfuhr verboten, Ausnahme Teile NW-Russlands und Bonsai von <i>Pinus</i> aus Japan), Holz und Rinde sind Risikowaren für die Einschleppung.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings:

Polygraphus proximus ist eine Borkenkäferart (Fam. Scolytinae). Im Ursprungsgebiet ist die Art ein Sekundärschädling mit zwei Generationen pro Jahr. Allerdings breitete sich *P. proximus* in den europäischen Teil Russlands aus und befällt dort auch gesunde Bäume. Der Schädling tritt dort besonders häufig in reinen Tannen- und in Tannen/Fichten Mischbeständen auf.

Eiablagen → in Muttergängen unter der Rinde

Larven → nach dem Schlüpfen frisst jede Larve in einem separaten Gang. Larvengalerien unter der Rinde im Splintholz, meist mit Fraß gefüllt; Länge von 1,6 bis 3,3 cm

Puppenkammern \rightarrow im Splintholz, Puppe mit Fraß und Staub bedeckt, Teil der Puppe (oder die ganze Puppe) in der Rinde **Adulte Käfer** \rightarrow 2,5-3,5 mm Länge (Bild 4); überwintern unter der Rinde befallener Bäume

Symptome

Krone → Frisch befallene Tannen sehen zunächst gesund aus. Erste Anzeichen sind die hellbraun-rote Verfärbung einzelner Triebe der Krone. Befallene Tannen sterben in der Regel 1-2 Jahre nach dem Befall ab (davor färbt sich die Krone gelb, Nadeln und Rinde beginnen abzufallen (Bild 1).

Stämme → vollständig mit Harztropfen bzw. -strömen (Bild 2) bedeckt, das aus den Eintrittslöchern des Käfers austritt. Unter der Rinde besteht jedes Nest aus zwei bis drei bis zu 8 cm langen, horizontal ausgerichteten, von den Weibchen gebildeten Gängen. Die Larvengänge sind vertikal entlang des Baumstamms ausgerichtet und erreichen eine Länge von 7 cm (Bild 3).

Zeitpunkt der Kontrolle: während der Vegetationsperiode

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf beschriebene Symptome achten. Verwechslungsgefahr besteht mit anderen Borkenkäfern. Die Lage der Eintrittslöcher an der Stammbasis, bis Brusthöhe und Puppenkammern sind charakteristisch für die Gattung *Polygraphus*. Die Eintritts- und Austrittslöcher auf der Baumrinde sind recht charakteristisch

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Mittel-Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch	

Anmerkung

Einfuhr mit berindetem Holz möglich. Unsicher ist, ob sich die Art bei uns ansiedeln kann und der zu erwartendem Schaden im Vergleich zu den heimischen und weit verbreiteten Borkenkäfern.



Bild 1: Schadbild © Evgeni Akulov (RU) https://gd.eppo.int



Bild 2: Harzfluss © Evgeni Akulov (RU) https://gd.eppo.int



Bild 3: Fraßgänge © Evgeni Akulov (RU) https://gd.eppo.int



Bild 1: Adulter Käfer © Evgeni Akulov (RU) https://gd.eppo.int

EFSA-Pest survey card (mit näheren Infos und Bildern zur Symptomatik)

Pissodes cibriani, P. fasciatus, P. nemorensis, P. nitidus, P. punctatus, P. strobi, P. terminalis, P. yunnanensis, P. zitacuarense [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Nadelgehölze, insb.	P. nitidus, P. punctatus, P. yunannensis treten in China, Japan, Korea und
PCR Annex II A 3.53-3.61	Abies, Cedrus, Larix,	Russland auf, die anderen Arten in Nordamerika. Pflanzen zum Anpflan-
PCR Affilex II A 3.53-3.01	Picea, Pinus,	zen (Einfuhr verboten, Ausnahme Teile NW-Russlands und Bonsai von Pi-
	Pseudotsuga	nus aus Japan), Holz und Rinde sind Risikowaren für die Einschleppung

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings:

Die Gattung *Pissodes* gehört zur Familie der *Curculionidae* (Rüsselkäfer). Arten dieser Gattung sind auf die nördliche Halbkugel begrenzt. Die wirtschaftliche Bedeutung der genannten 9 Arten ist belegt (EFSA-Bewertung), diese sind daher in der EU als QS gelistet (im Gegensatz zu einer Vielzahl anderer außereuropäischer *Pissodes*-Arten). *P. strobi* wird in der EFSA-Bewertung als die bedeutendste Art in Nordamerika beschrieben (die Darstellung bezieht sich v.a. auf diese Art).

Eiablagen → in ausgefressenen Höhlen der Rinden bei Temperaturen von 25-29°C; Eier 0,7-0,9 x 0,4-0,6 mm fast farblos **Larven** → bis 12 mm Länge mit hellbraunem Kopf und weißem Körper (Bild 2).

Adulte Käfer → überleben bis zu 4 Jahre in Laubstreu; 5-8 x 2-3 mm; Weibchen i. d. R. 1 mm länger als Männchen; zunächst braun, nach der Überwinterung fast schwarz werdend. Das vorderste Segment des Brustbereiches (Thorax), Flügeldecken und Beine mit Büscheln weißer und rötlich-brauner Schuppen (Bild 4). Rüssel schlank und gebogen, Fühler etwa in der Mitte des Rüssels.

Symptome (P. strobi)

Triebe → Im Frühjahr übermäßiger Harzfluss aus den Fraßlöchern an den Triebenden des Baumes. Triebe sterben meist ab. Später kreisrunde 3 mm große Ausbohrlöcher (Bild 3) unter der Rinde. Darunter Fraßtunnel und mit Spänen gefüllte Kokons, worin die unreifen Rüsselkäfer ihre Entwicklung abschließen.

Krone → Bei größeren Bäumen wird der abgestorbene Trieb durch mehrere Zweige des obersten Wirtels ersetzt (Bild 1), die das vertikale Wachstum übernehmen → es entstehen mehrstämmige Bäume.

Zeitpunkt der Kontrolle: Während der Vegetationsperiode

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf beschriebene Symptome achten. Einzelne Arten schwer unterscheidbar (z.B. *P. strobi* und *P. nemorensis*), Verwechslungsgefahr auch mit heimischen *Pissodes*-Arten.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Gering-Hoch	

Anmerkung

Die Einfuhr von Pflanzen der genannten Baumarten und von Holz ist streng geregelt (s.o). Die Art ist an Wintertemperaturen bis -20°C angepasst. Im Falle einer Einschleppung wäre mit einer Ansiedlung und wegen der ausgeprägten Flugfähigkeit der Käfer mit der raschen Ausbreitung zu rechnen. Der zu erwartendem Schaden der einzelnen Arten ist unklar.



Bild 1: Schadbild © Scott Tunnock, USDA Forest Service, www.Bugwood.org



Bild 2: Larve von *P. strobi* © Lorraine Graney, Bartlett Tree Experts, www.Bugwood.org



Bild 3: Ausbohrloch © Steven Katovich, www.Bugwood.org



Bild 4: Adulter Käfer © Steven Katovich, www.Bugwood.org

EFSA-Pest survey card (mit näheren Infos zur Symptomatik anderer Pissodes-Arten)

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.16	Gattungen <i>Quercus</i> ,	Einfuhr von Holz und Pflanzen zum Anpflanzen aus Kanada und den östlichen Bundesstaaten der USA bis nach Florida. Diese Gattungen zählen zu den Hochrisikopflanzen. Die Einfuhr von Pflanzmaterial aus Befallsländern ist seit 14.12.2019 verboten (außer Bonsais).

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Arrhenodes minutus ist eine Käferart aus der Familie der Langkäfer (Brentidae), die im Osten Nordamerikas beheimatet ist und die Eichenwelke (Bretziella fagacearum) überträgt.

Beschreibung des Schädlings

Adulte Käfer → 7-25 mm lang, Männchen deutlich größer als Weibchen. Körper länglich, rötlichbraun bis fast schwarz glänzend mit gelben Flecken auf den Flügeldecken.

- → Weibchen: lange und schlanke Mundwerkzeuge (Bild 1)
- → Männchen: kräftige, breite und abgeflachte Mundwerkzeuge (Bild 2)

Larven → max. 12-24 mm lang, weiß, zylindrisch, mit drei Paar Thoraxbeinen und einem Paar am Ende des Abdomens (Bild 3). Der Entwicklungszyklus dauert in der Regel 3 Jahre.

Verpuppung: in der Nähe des Eingangs der Bohrgänge

Symptome

Larven: Das Weibchen bohrt winzige Löcher bevorzugt in frische Wunden von Ästen und Stamm und legt in jedes von ihnen ein Ei. Frisch geschlüpfte Larven bohren sich direkt in das Holz, quer zur Maserung. Fraß- und Sägemehl werden durch das Eiablageloch am Anfang ihrer Galerie ausgeworfen.

Der Durchmesser der Bohrgänge steigt mit dem Wachstum der Larven. Die Galerien erreichen fast die gegenüberliegende Seite des Astes/Stammes und drehen dann scharf um zu den Eingängen. Diese Galerien verursachen strukturelle Schäden am Holz → Gefahr des Windwurfes

Zeitpunkt der Kontrolle: Schäden durch die Larven im Holz ganzjährig. Adulte Käfer aktiv zwischen Mai und August. Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Häufig sammeln sich adulte Käfer unter losen Rindenstücken. Auf Einund Ausbohrlöcher achten (in der Nähe von Verletzungen). Art der Fraßgänge (quer zur Maserung mit 180°-Wende relativ typisch → ggf. Laboruntersuchung anfordern).

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Mittel-Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch	

Anmerkung

Mit Ausnahme von Bonsais ist die Einfuhr von Pflanzmaterial von *Quercus, Ulmus, Fagus, Populus* nicht erlaubt, Holz dieser Arten ist streng geregelt. Im Falle einer Einschleppung wird die dauerhafte Ansiedlung durch die weite Verbreitung von Wirtsbäumen und durch die klimatischen Bedingungen in der EU begünstigt. Mit entsprechenden Schäden wäre auch in AT zu rechnen.



Bild 1: Weibchen © Bruce Watt, University of Maine, www.Bugwood.org



Bild 2: Männchen © Bruce Watt, University of Maine, www.Bugwood.org



Bild 3: Larven © Bruce Watt, University of Maine, www.Bugwood.org

3.3. Schadbild: Blattrandnekrosen, Welke, Vergilbungen, Holzzersetzung, Absterben (nicht tierischen Ursprungs)

Xylella fastidiosa [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	>200 Arten / Gattungen in	Import von Pflanzen zum Anpflanzen aus Drittstaaten (Länder des
DF-Beschluss (EU)	der EU häufig befallene	amerikanischen Kontinents) bzw. Zukauf aus Befallsländern der EU
2020/1201	Hochrisikopflanzen sind	(Italien, Frankreich, Spanien, Portugal). Risikofaktoren: Handel von
PCR Annex II B 1.3	Mandel, Lavendel, Oleander,	Hochrisikopflanzen, Import von Pflanzen aus Befallsländern (ins-
	Olive, Kreuzblume und Kaffee	besondere aus dem Norden USA und aus Kanada)

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Xylella fastidiosa (Xf) ist ein Bakterium, das die Leitbündel (das Xylem) von Pflanzen besiedelt und den Transport von Wasser und Nährstoffen in der Pflanze blockiert. Die meisten Unterarten haben ihren Ursprung im (sub)tropischen Klima. Xf benötigt für die Vermehrung hohe Temperaturen. In Kanada und den nördlichen Bundesstaaten der USA treten aber Isolate der Unterart Xf multiplex auf, die an kühleres Klima angepasst sind.

Symptome

Blätter → Chlorotische Aufhellungen der Blattspreite, Randnekrosen, Vertrocknen der Blätter

Triebe → Spitzendürre, Absterben von Kronenpartien bzw. der ganzen Pflanze, Zwergwuchs

Symptome beruhen auf der massenhaften Vermehrung der Bakterien im Xylem und der damit verbundenen Blockade von Wasser und Nährstoffen. Symptome treten insbesondere nach Hitzeperioden auf, sie sind allerdings unspezifisch. Sehr häufig treten auch latente Infektionen auf (ohne Symptome).

Zeitpunkt der Kontrolle: Spätsommer

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Zu kontrollieren sind alle Partien von Wirtspflanzen auf den Anbauflächen. Die Symptome sind unspezifisch und abhängig von Wirtspflanze und beteiligtem Bakterienstamm und können mit verschiedenen abiotischen und biotischen Ursachen verwechselt werden. Latenzinfektionen sind häufig, weshalb die Aussagekraft visueller Inspektionen gering ist. Latenzproben im Handel werden im Zuge des risikobasierten Kontrollplans untersucht. Bei der Produktion von Hochrisikopflanzen (*Prunus dulcis, Lavandula dentata, L. augustifolia, L. latifolia, L. stoechas, Lavendula x intermedia, Nerium oleander, Olea europaea, Polygala myrtifolia, Salvia rosmarinus* und *Coffea*) ist VOR der Verbringung eine Testung verpflichtend vorgeschrieben.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel-Hoch	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering-Hoch	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Das Bakterium wurde auf Pflanzmaterial von Risikowaren immer wieder nachgewiesen. Für die Überwinterung von Isolaten aus den (Sub)tropen bzw. dem Mittelmeerraum ist das kontinentale Klima Österreichs mit Wintertemperaturen unter dem Gefrierpunkt ungünstig, deren Schadenspotential ist gering. Bei Isolaten aus dem Norden der USA und aus Kanada ist das Risiko der Ansiedlung und das Schadenspotential höher.



Bild 1: Oleander © Francoise Petter, https://qd.eppo.int/



Bild 2: Kirsche © Donato Boscia,



Bild 3: Rosmarin © Camille Piccard, https://gd.eppo.int/

Weiterführende Informationen https://www.pflanzenschutzdienst.at/

Cicadomorpha [Vektoren von Xylella fastidiosa] (stellvertretend dargestellt: Homalodisca vitripennis);

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.23	(SIANA FINIAITIINA IINTAN)	Eiablagen auf Pflanzen zum Anpflanzen, Pflanzenteilen, Früchten aus Mexiko, USA (südliche Bundesstaaten), Inseln im Pazifik

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Außerhalb Europas wird *Xylella fastidiosa (Xf)* durch verschiedene xylemsaugende Zikadenarten übertragen. Die EFSA-Risikobewertung beschreibt 49 Arten und eine gesamte Gattung aus drei verschiedenen Familien als Überträger von *Xf*. Die wichtigsten Vektoren gehören zur Familie der Cicadellidae, die polyphag an Laubgehölzen, krautigen Pflanzen und Gräsern auftritt, wobei die meisten Arten einzelne bevorzugte Pflanzenarten für die Eiablagen haben. Obwohl sie effiziente Überträger von *Xf* an verschiedenen Gehölzen sind (z.B. von Pierce Disease an der Rebe), sind sie im Weingarten selten zu finden, sondern leben in der angrenzenden Begleitvegetation. Ihre Lebensweise ähnelt damit jener der heimischen Winden-Glasflügelzikade (*Hyalesthes obsoletus*). Lt. EFSA ist bislang eine Art als invasiv beschrieben: *Homalodisca vitripennis* (Bilder 1 und 2), eine Glaslügelzikade (glassy-winged sharpshooter). Sie stammt aus dem Südosten der USA, wurde in den 1990er Jahre in Kalifornien und später auf verschiedenen Inseln im Pazifik eingeschleppt. 2021 wurde *Draeculacephala robinsoni* (Bilder 4, 5 und 6) in Frankreich im Departement Pyrénées-Orientales (Region Occitanie) und in Spanien (in der Nachbarregion Katalonien) jeweils an mehreren Standorten gefunden. Die Art kam sowohl in großen Dauerfeuchtgebieten als auch auf Weiden und Wiesen (insb. auf Gräsern) vor

Homalodisca vitripennis:

Adulte Zikaden → 13-14 mm lang, dunkelbraun mit kleinen gelben Punkten auf Kopf und Thorax. Membranartige, durchscheinende Flügel mit rötlichen Adern. Überwinterung als adultes Insekt (Bild 1). In Nordamerika zwei Generationen.

Eiablagen → ca. 10 längliche Eier, nebeneinander in Gruppen an der Blattunterseite.

Larven (Nymphen) → dunkelgrau (1. und 2. Stadium), grau (3. bis 5. Stadium). Exuvien (Häutungsreste) des letzten Larvenstadiums haften oft an der Stamm- oder Blattoberfläche.

Wie alle Vektoren von X. fastidiosa ist H. vitripennis eine xylemsaugende Zikade und scheidet große Mengen an wässrigem Kot

Symptome: → s. Xylella fastidiosa

Symptome beruhen auf der massenhaften Vermehrung der Bakterien im Xylem und der damit verbundenen Blockierung der Wasserleitgefäße (siehe *Xylella fastidiosa*).

Zeitpunkt der Kontrolle: im Spätsommer

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Zikadenmonitoring mittels Gelbtafeln

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering-Hoch	Schadenspotential in AT: Gering-Hoch	

Anmerkung

Bislang sind in Europa nur wenige Zikaden als Vektor von *X. fastidiosa* bestätigt. Die europäische Wiesenschaumzikade, *Philaenus spumarius* (Bild 3), hat als Überträger bereits erhebliche Schäden in der EU verursacht, z.B. an Oliven in Italien. Das Risiko hängt von der eingeschleppten Art ab. Sollten effiziente Vektoren eingeschleppt werden, ist zu erwarten, dass sich die Probleme mit *X. fastidiosa* weiter verschärfen.





Bild 1 und 2: *Homalodisca vitripennis; 1:* © Johnny N. Dell, <u>www.Bugwood.org</u>; 2: © Pest and Diseases Image Library, <u>www.Bugwood.org</u>





Bild 3: *Philaenus spumarius* © Cheryl Moorehead, www.Bugwood.org



Bild 4: *Draecula-cephala* Minerva © J. Clark Univ. California, Berkeley https://gd.eppo.int/

Bild 5 und Bild 6: *Draeculacephala robinsoni* © Corinne Driol (FR, Fredon Occitanie, https://gd.eppo.int/

Grapevine flavescence dorée phytoplasma (Goldgelbe Vergilbung der Rebe) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
		Handel mit Reben (insbesondere Unterlagsreben) aus Befallsge-
PCR Annex II B 6.1	ropa heimisch an Clematis,	bieten in der EU (v.a. im nördlichen Mittelmeerraum).
	Alnus u.a. Gehölzen)	(Die Einfuhr aus Drittstaaten ist verboten.)

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Grapevine flavescence dorée phytoplasma (GFD) wird durch seinen Hauptvektor, die Amerikanische Rebzikade (ARZ) *Scaphoideus titanus*, übertragen. Das Phytoplasma kommt weit verbreitet in manchen Wildgehölzen (z.B. der Waldrebe) in der EU vor. Von dort kann es über verschiedene Zikadenarten in die Rebe gelangen. Das epidemische Auftreten im Weingarten selbst wird durch die auf die Rebe spezialisierte Amerikanische Rebzikade verursacht.

Symptome

Blätter → Blattspreite nach unten eingerollt, die Internodien sind verkürzt, die Blätter am Trieb erscheinen dachziegelartig übereinander angeordnet. Bei Druck auf die Blätter wirken diese spröde. <u>Weißweinsorten</u>: Vergilbung von Blattadern beginnend (Bild 1); <u>Rotweinsorten</u>: Rotverfärbung (Bild 2)

Triebe → einjährige Triebe verholzen schlecht, bei anfälligen Sorten auch im Herbst noch keine Verholzung → Frostschäden. **Gescheine und Beeren**: → bei starkem Befall (Bild 3): verrieseln der Gescheine (abfallen der Blütenstände/ Fruchtansätze), schrumpfen der Beeren und eintrocknen der ganzen Traube.

Symptome beruhen auf der massenhaften Vermehrung der Phytoplasmen in den Siebzellen (Phloemgewebe). Symptome treten nach Hitzeperioden auf. Insbesondere bei Unterlagen auch latente Infektionen (ohne Symptome).

Zeitpunkt der Kontrolle: Spätsommer

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Vergilbungssymptome durch GFD können visuell nicht von jenen durch Stolbur Phytoplasma unterschieden werden → Laboruntersuchung notwendig

Risikoabschätzung für Österreich			
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel-Hoch	Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Hoch		

Anmerkung

Ausbreitung durch Unterlagsreben und durch den Vektor über Eiablagen am 2-jährigen Holz. Kommt es zu einem Ausbruch der Krankheit in einem Gebiet mit hoher Populationsdichte der ARZ, so zerstört GFD anfällige Rebsorten innerhalb weniger Saisonen. Die Bedeutung von GFD für AT ist sehr hoch. Durch strikte Maßnahmen konnten einzelne Befallsherde in AT in der Vergangenheit ausgerottet werden. Der neu eingeschleppte FD-D Stamm findet sich allerdings zu einem sehr hohen Prozentsatz in der ARZ weshalb es in den letzten Jahren zu einer rascheren Ausbreitung kommt.



Bild 1: Weißweinsorte mit Vergilbungssymptomen © AGES



Bild 2: Rotweinsorte mit Vergilbungssymptomen © AGES



Bild 3: Befallener Weingarten © AGES

Informationen zum Vektor:_https://www.ages.at/themen/schaderreger/amerikanische-rebzikade/

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Laubbaumarten,	Einfuhr von Pflanzmaterial aus Drittstaaten. Phytophthora ramorum tritt
PCR Annex II B.25	insb. die Gattungen	in der EU verbreitet auf. Europäische Isolate sind als RNQP an verschie-
(nur außereuropäische	Quercus, Viburnum,	denen Gehölzen (z.B. Rhododendron) weiterhin geregelt und dürfen mit
Isolate)	Camellia und Rho-	Pflanzmaterial nicht verbracht werden. Als UQS gelten seit 14.12.2019 nur
	dodendron	noch außereuropäische Isolate.

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

In Nordamerika tritt *Phytophthora ramorum* v.a. durch ein plötzliches Eichensterben in Erscheinung. *P. ramorum* wurde auch in Europa an verschiedenen Laubgehölzen (hauptsächlich *Rhododendron, Viburnum*) nachgewiesen. In Eichenwäldern tritt die Krankheit in Europa allerdings nicht auf. Genetische Studien haben gezeigt, dass *P. ramorum* in den USA und in Europa zu verschiedenen Populationen der gleichen Art gehören.

Symptome

Stamm → dunkelroter bis schwarzer Saft, der aus dem Stamm austritt (blutende Krebse bzw. teerartige Flecken (Bild 1)), meist im unteren Teil des Stamms (z.T. auch höher). Einsinken der Rinde, bei Anschnitt nekrotisch (rot), verfärbtes inneres Rindengewebe sichtbar (Bild 2) (dies kann mit der normalen oxidativen Rötung des Phloems verwechselt werden). Schwarze 'Zonenlinien' häufig innerhalb und um Ränder der nekrotischen Bereiche. Bei jungen Bäumen kann der Rand zwischen nekrotischem und gesundem Gewebe deutlich ausgeprägt sein.

Blätter → schwarz-braune Flecken an Blattspitzen, -rändern (Bilder 3 und 4) oder auch (v.a. bei Rhododendron) vom Blattstiel her beginnend → Absterben der Blätter und vorzeitiger Blattfall

Triebe: → braune Verfärbungen (meist von der Spitze her) bis hin zum Absterben der Triebe → Gewebe unter der Rinde verfärbt sich braun und stirbt ab → rasches Welken der Pflanze

Zeitpunkt der Kontrolle: Während der Vegetationsperiode auf die beschriebenen Welke- und Blattsymptome achten. Canker auch in Winterruhe sichtbar.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Befallene Pflanzenteile zeigen unspezifische Verbräunungen, Welkeerscheinungen einzelner Triebe oder der ganzen Pflanze. Eine Unterscheidung von anderen *Phytophthora*-Arten ist visuell nicht möglich. Daher bei Verdacht Probenahme und Bestimmung der Art im Labor.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Unklar	Schadenspotential in AT: Unklar	

Anmerkung

Die Krankheit führt zum Absterben von Eichen und anderen Baumarten und hatte massive Auswirkungen auf die Eichenbestände im Nordwesten der USA (Kalifornien, Oregon). Das Risiko der Ansiedlung und das Schadensausmaß für AT ist unklar. Die bisher eingeschleppten Isolate blieben auf regenreiche Gebiete in Westeuropa beschränkt.



Bild 1: Krebs und Rindenanschnitt © https://gd.eppo.int (ohne Autor)



Bild 2: Krebs und Rindenanschnitt © https://gd.eppo.int (ohne Autor)



Bild 3: Blattsymptome © https://gd.eppo.int (ohne Autor)



Bild 4: Blattsymptome © https://gd.eppo.int (ohne Autor)

Geosmithia morbida (Tausend-Canker-Krankheit) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Juglans-Arten, beson-	Zukauf von Pflanzmaterial und Handel mit Holz aus Befallsgebieten in
PCR Annex II B 2.3	ders anfällig: Schwarz-	IT (Veneto, Piemont, Friaul, Lombardei, Emilia Romagna); Holz aus USA
	nuss und Walnuss	und MEX (Import v. Pflanzmaterial aus diesen Ländern verboten)

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Verursacher der Tausend-Canker-Krankheit ist der Pilz *Geosmithia morbida* (Ascomycota), der von dem Borkenkäfer *Pityophthorus juglandis* (Beschreibung siehe voriges Kapitel) übertragen wird. Er ist in Nordamerika beheimatet und wurde 2013 erstmals in der Nähe von Padua, Italien, nachgewiesen. Krankheit und Vektor sind mittlerweile in Norditalien weit verbreitet.

Beschreibung des Schädlings

Die Vermehrung von *G. morbida* erfolgt durch Konidien (Pilzsporen), die die Käfer passiv mit sich tragen und in die Wirtsbäume einbringen, wenn die Insekten Einbohrlöcher und Gänge in die Rinde bohren, um sich im Phloem zu vermehren. Der Pilz entwickelt sich in und um die Insektengalerien im Phloem, breitet sich aber nicht systemisch im Wirtsbaum aus.

Symptome

Blätter und Triebe → Blattvergilbungen (Bild 1) und Welke bei einzelnen Trieben, später Braunverfärbung und vertrocknen der Blätter, die über den Winter am Baum verbleiben.

An Trieben >2cm und an Ästen werden Einbohrlöcher des Käfers und feines Bohrmehl sichtbar. Kleine, runde bis ovale, dunkelbraune Krebswucherungen entwickeln sich um die Einbohrlöcher und die mütterlichen Gänge, die von den adulten Käfern während der Besiedlung der Rinde des Wirts gebohrt werden. Die Krebsgeschwüre sind oft alle 2-5 cm verstreut und zunächst auf das Phloem und die äußere Rinde beschränkt. Beim Rindenanschnitt im Bereich dieser Löcher werden zahlreiche, punktförmige braune bis schwarze Läsionen (Nekrosen, Canker) (Bild 3) sichtbar, die sich vergrößern und ineinander wachsen (Bild 4).

Äste und Krone

In der Folge werden einzelne Kronenpartien dürr (Bild 2) und es kommt - abhängig von der Stärke der Infektion - zum Absterben des gesamten Baumes innerhalb von wenigen Jahren.

Zeitpunkt der Kontrolle: Dürre an den Trieben während der Vegetationsperiode. Die beschriebenen fortgeschrittenen Symptome sind ganzjährig erkennbar.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Erste Anzeichen (Blattvergilbungen) sind relativ unspezifisch und können insbesondere bei großen Bäumen leicht übersehen werden. Auch an nicht entrindetem Holz ist ein Befall schwer zu erkennen. Die beschriebenen fortgeschrittenen Symptome an *Juglans* sind eindeutig zuordenbar.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Hoch	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch	

Anmerkung

Sehr hohes Risiko der Einschleppung und Ansiedlung in Österreich. *Juglans*-Arten haben in AT relativ geringe Bedeutung. Der Schaden für die Walnuss und Schwarznuss wäre hoch, weshalb der Überwachung von zugekauftem Material und der Früherkennung und Eliminierung erster Befallsherde große Bedeutung zukommt.

Der Vektor kann über einige km fliegen, und die Krankheit hat eine lange Latenzperiode.



Bild 1: Chlorotische Aufhellungen u. Dürre in der Krone



Bild 2: Vertrocknete Krone mit noch vorhandenen fahnenartigen Blättern



Bild 3: Einzelne Canker



Bild 4: Ineinanderfließende Canker und Bohrgänge

Alle Bilder: © Prof. Lucio Montecchio, Universita Padova (IT), https://gd.eppo.int/

Weiterführende Informationen https://www.bundesamt-wald.at/forstlicher-pflanzenschutz/

Bretziella fagacearum (amerikanische Eichenwelke) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
		Pflanzmaterial und Holz aus den USA und Kanada (Ontario). Die Einfuhr von
PCR Annex II A 2.5	Eiche (Quercus sp.)	Pflanzmaterial von <i>Quercus</i> -Arten aus Befallsländern (ausgenommen Bonsai)
		ist seit 14.12.2019 verboten.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

B. fagacearum ist ein vaskulärer Welkepilz. Er besiedelt die Gefäße des äußersten Xylemrings und führt zur Welke und zum Absterben befallener Bäume. Die Krankheit wird durch zwei Borkenkäfer-Arten (Pseudopityophthorus minutissimus und P. pruinosus) und den 'oak timberworm' (Arrhenodes minutus) übertragen. Diese Vektoren kommen in der EU nicht vor.

Symptome

Krone, Äste → Das Laub einzelner Äste oder ganzer Bäume verwelkt (Bild 1) und wird braun. Die abgestorbenen Blätter können längere Zeit am Baum verbleiben. Zum Teil werden auch nur einzelne Blätter an der Blattspitze braun (Bild 2), während die Blattbasis grün bleibt.

Stamm-, Astquerschnitt → bei befallenen Bäumen sind in den äußeren Jahresringen diffuse Verfärbungen (Bläue) im Holz erkennbar, die sich zu dunkel gefärbten Ringen zusammenschließen können. Mit dem Absterben der Bäume können sich unter der Rinde sporenbildende gräuliche Myzelmatten (Bild 4) bilden.

Stamm-, Astanschnitt → im Anschnitt sind schwarze, diffuse Streifen unter der Rinde erkennbar

Zeitpunkt der Kontrolle: Welkesymptome im Spätsommer erkennbar

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die Welkesymptome in der Krone (und am Laub) können mit anderen Pilzen und Bakterien (z.B. *Xylella fastidiosa*) verwechselt werden.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Unklar Schadenspotential in AT: Gering-Hoch		

Anmerkung

Da die Einfuhr von Pflanzen zum Anpflanzen aus Drittstaaten weitgehend verboten ist und Holz nur unter strengen Auflagen importiert werden darf, ist das Risiko der Einschleppung gering. Auch die Vektoren kommen in Europa nicht vor, weshalb unklar ist, wie rasch sich *B. fagacearum* ansiedeln und ausbreiten könnte. Die beiden wichtigsten heimischen Arten, die Stieleiche (*Q. robur*) und die Traubeneiche (*Q. petraea*), sind aber hochanfällig. Im Falle der Ansiedlung und dem Vorhandensein von effizienten Vektoren ist mit entsprechenden Schäden zu rechnen!



Bild 1: Eiche mit Welkesymptomen © J.N. Gibbs - Forestry Commissio



Bild 2: Verbräunte Blattspitzen © C.E. Seliskar



Bild 3: Flecken im Xylem einer Eiche © J.N. Gibbs - Forestry Commissio



Bild 4: Myzelgeflecht unter einer Eichenrinde © (US), https://gd.eppo.int

Weiterführende Informationen https://www.bundesamt-wald.at/forstlicher-pflanzenschutz/

Ceratocystis platani (Platanensterben) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II B 2.1	Platane (Platanus sn.)	Pflanzmaterial und Holz aus den USA der Türkei, Armenien, Albanien
		und Befallsgebieten in der EU (FR. IT. GR) und der Schweiz

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Ceratocystis platani ist ein Pilz (Ascomycet), der ausschließlich an Platanen auftritt. Er wurde Mitte des vergangenen Jahrhunderts aus Nordamerika in Europa eingeschleppt. Die Art ist nah verwandt mit dem Pilz, der das Ulmensterben verursacht (*Ophiostoma ulmi*). Infektionen entstehen meist in Folge von Schnittwunden.

Symptome

Blätter → Aufhellungen der Blattspreite

Triebe, Äste Stamm → Zu Beginn einzelne Triebe mit spärlichem, aufgehelltem, chlorotischem Laub. An der Rinde von Trieben, Ästen bzw. Stamm rasch wachsende, ausgedehnte Läsionen (in der Regel an der Seite, die symptomatische Triebe trägt). Saftfluss. Die Rinde wird nekrotisch, hellbraun und rissig (Bilder 2, 3 und 4)) und haftet am Baum. Absterben von Kronenteilen oder ganzen Bäumen (Bild 1).

Symptome am Astquerschnitt → blauschwarze bis braune, spindelförmige Flecken, die sich radial und mehr oder weniger nebeneinander erstrecken (Bild 3).

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig auf die beschriebenen Symptome

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Mit anderen Rindenkrankheitserregern möglich (allerdings kommt es bei Infektionen durch *Ceratocystis platani* zu keiner Kallusbildung) → Labordiagnose durchführen

Risikoabschätzung für Österreich			
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel-Hoch Ansiedlung im Glashaus: n.r.			
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Mittel-Hoch Schadenspotential in AT: Mittel			

Anmerkung

Einschleppung mit Pflanzmaterial aus der EU (und Importe). Die Platane ist eine wichtige Baumart im städtischen Siedlungsgebiet, der Pilz ist an gemäßigte Klimazonen angepasst und stellt auch für Platanen in AT eine Bedrohung dar. Da die Ausbreitung in erster Linie durch Pflanzmaterial erfolgt, ist insbesondere beim Zukauf von Platanen aus Befallsländern Vorsicht geboten.



Bild 1: Erkrankter (links) und gesunder Baum (rechts) © Francis Maire, https://gd.eppo.int/



Bild 2: Rindensymptome © A. Vigouroux ENSA, Montpellier (FR), https://gd.eppo.int/



Bild 3: Rindensymptome mit Anschnitt © A. Vigouroux ENSA, Montpellier (FR), https://gd.eppo.int/



Bild 4: Rindenrisse © A. Vigouroux ENSA, Montpellier (FR), https://gd.eppo.int/

Davidsoniella virescens ("sapstreak disease of maple", früher Ceratocystis virescens) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Ahorn (insb. <i>Acer</i>	Pflanzmaterial und Holz aus den USA (v.a. aus nordöstlichen Bundesstaa-
PCR Annex II A 2.8	saccharum) und Tul-	ten) und Kanada. Acer-Arten zählen zu den Hochrisikopflanzen. Die Einfuhr
PCR AIIIIEX II A 2.0	penbaum (<i>Lirio-</i>	von Pflanzmaterial von Acer (außer Bonsai) aus Befallsländern ist seit
	dendron tulipifera)	14.12.2019 verboten.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

In Nordamerika beheimateter Welkepilz an Zuckerahorn (*Acer saccharum*) und Tulpenbaum (*Liriodendron tulipifera*). Saprophytisch an verschiedenen anderen Hartholzarten nachgewiesen. In Nordamerika wird der Schaden durch diesen Welkepilz durch Wunden am Holz ausgelöst und sonstige Stresssituationen gesteigert.

Symptome

Blätter → verkleinert, mit Chlorosen bzw. Aufhellungen der Blattspreite;

Triebe → Spitzendürre, Absterben der Kronenpartien bzw. des ganzen Baumes;

Holz → wassergesättigt, gelbgrün verfärbt; meist vom Kern zum Rand hin sternförmig ausstrahlend (Bilder 1 und 2)

Zeitpunkt der Kontrolle: Spätsommer, auf die beschriebenen Symptome achten

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Symptome an Blättern und Trieben sind unspezifisch und können mit verschiedenen abiotischen und biotischen Ursachen verwechselt werden. Zusammen mit den Holzsymptomen können sie auf eine Infektion hindeuten → Laboruntersuchung notwendig.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Unklar	

Anmerkung

Das Risiko bei der Einfuhr ist aufgrund des Einfuhrverbots für Pflanzen von *Acer* gering. Da die Art im Norden der USA und Kanada im vergleichbaren Klima auftritt, wäre auch für AT eine Ansiedlung zu erwarten. In Nordamerika ist die Krankheit v.a. bei Ahornbäumen, die für die Sirupherstellung genutzt werden, ein Problem. Die beiden Hauptwirte (Zuckerahorn und Tulpenbaum) kommen in Mitteleuropa nur in Parks und Gärten vor. Ob die Art auch bei weit verbreiteten heimischen Ahorn-Arten eine Welkekrankheit auslösen kann, ist unsicher.



Bild 1: Typische Symptome an einer Wurzel von Zuckerahorn © J.N. Gibbs Forestry Commission (GB), https://gd.eppo.int



Bild 2: Symptome im Stammquerschnitt @ J.N. Gibbs Forestry Commission (GB), $\frac{https://gd.eppo.int}{}$

Coniferiporia weirii, C. sulphurescens ("laminated root/butt rot of conifers") [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 2.15, 2.16	Pinus Pseudotsuaa	Pflanzmaterial (für die meisten Arten und Ursprünge verboten), Holz und Rinde aus Nordamerika (USA, Kanada), Ostasien (China, Japan, Russland) und Türkei

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Bei den beiden *Coniferiporia*-Arten handelt es sich um Weißfäulepilze (Bild 1), die an verschiedenen Nadelgehölzen auftreten. In Nordamerika verursacht *Coniferiporia weirii* Schäden an *Thuja* und *Cupressus*, in China an *Juniperus*, besonders anfällig gegenüber *C. sulphurescens* sind Douglasie und Tannen-Arten; beide *Coniferiporia*-Arten treten v.a. auf feuchten Böden auf. Pilzmycel infiziert intakte und verletzte Wurzeln. Die Verbreitung im Bestand erfolgt sehr langsam durch Wurzelkontakt im Boden (Fruchtkörper nur bei entsprechender Feuchtigkeit der am Boden liegenden Stämmen).

Symptome → Auftreten in Infektionsherden

Bäume → vermindertes Leittriebwachstum, Ausdünnung der Nadeln, manchmal notreife kleinere Zapfen. Bei *Pseudotsuga menziesii* vergilben oder röten sich die Nadeln, fallen ab, und die Bäume sterben ab. Hauptwurzeln brechen in der Nähe des Wurzelhalses ab, wodurch charakteristische "Wurzelballen" entstehen. Windwurf an lebenden Bäumen ist üblich, noch bevor Kronensymptome zu erkennen sind. Braune, krustenartige Fruchtkörper (Sporophoren) mit weißem Rand (Bild 4) können sich auf der Unterseite von verfaulten Stämmen und Wurzeln bilden.

Holz → Bei der Untersuchung in Längsrichtung trennt sich das verfaulte Holz in dünne Blätter (Bild 2).

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Oberirdisch zeigen sich die Symptome erst 5-15 Jahre nach der Erstinfektion, wenn sich das Wurzelsystem in einem fortgeschrittenen Stadium des Verfalls befindet.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch	

Anmerkung

Bislang keine Nachweise bei der Einfuhr in die EU. Beide Arten treten im kalt-gemäßigten Klima auf, weshalb eine Ansiedlung und entsprechende Schäden auch bei uns wahrscheinlich sind.



Bild 1: Weißfäule an Douglasie © Steve Wilent, Society of American Foresters, www.Bugwood.org



Bild 2: Symptom im Stammlängsschnitt © Susan K. Hagle, USDA Forest Service, <u>www.Bugwood.org</u>



Bild 3: cremefarbenes Mycel auf der Rinde der Hauptwurzel © Cathy Stewart, USDA Forest, Service, <u>www.Bug-wood.org</u>



Bild 4: Fruchtkörper © USDA Forest Service, <u>www.Bugwood.org</u>

3.4. Schadbild: Läsionen an Trieben, ggf. Rindenwucherungen, Rindenkrebs und Fruchtkörper; Absterben (nicht tierischen Ursprungs)

Anisogramma anomala [UQS]

Gesetzliche Grundlage		Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 2.1	Corylus sp. (insb. die Gewöhnliche Haselnuss (Corylus avellana)	Einfuhr von Pflanzmaterial aus den USA und Kanada (aufgrund der Listung von <i>Corylus</i> als Hochrisikopflanze derzeit gering)

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Anisogramma anomala (Ascomycota) verursacht Rindenkrebs an Haselnusssträuchern. Diese Krankheit findet sich in den USA und Canada und tritt in Europa bislang nicht auf. Die Ascosporen werden im Zuge von Starkregen verbreitet. Eine längere Regenperiode begünstigt die Verbreitung.

Symptome

Triebe → erste Symptome treten 12-16 Monate nach der Infektion im Frühjahr auf: eingesunkene Läsionen an Ästen und Zweigen (Bild 1), die sich in alle Richtungen ausdehnen und zu Cankern (Bild 2) entwickeln. Sie können beim Wachstum zusammenwachsen. Auf den Cankern (Bild 3) bilden sich Fruchtkörper des Pilzes aus. Befallene Triebe sterben ab.

Ganze Pflanze → Absterben der ganzen Pflanze von den Triebspitzen beginnend Richtung Hauptriebe.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig; auf die beschriebenen Symptome (Absterbeerscheinungen und Rindencanker) achten. **Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr:** Andere Rindenkrankheitserreger

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Geringes Einschleppungsrisiko, da der Import von Pflanzmaterial von Corylus aus den USA und Kanada verboten ist. Aufgrund des vergleichbaren Klimas ist mit einer Ansiedlung in AT zu rechnen. Der erwartete wirtschaftliche Schaden ist aufgrund der geringen obstbaulichen Bedeutung der Haselnuss in Österreich gering (es ist aber unklar, ob ein ökologischer Schaden durch den Befall von Wildbeständen möglich ist*).

(*Anmerkung: Lt. EFSA PRA ist *Anisogramma anomala* der Hauptschädling für die Haselnussproduktion in den USA. EPPO berichtet, dass dieser Pilz in den USA keine wirtschaftliche Bedeutung hatte, solange er im Osten des Landes auf wilden *Corylus-* Arten (*Corylus americana*) beschränkt blieb. Mitte der 1980er-Jahre wurde er in kommerzielle Haselnussanlagen (*Corylus avellana*) in Oregon eingeschleppt. Die in diesem Gebiet kommerziell angebauten Sorten sind hochanfällig, was dazu führte, dass praktisch alle Haselnussanlagen zerstört wurden.)



Bild 1: Symptome an Haselnuss © Tom Creswell, Purdue University, <u>www.Bug-</u> <u>wood.org</u>



Bild 2: Detailbild Canker © Joseph OBrien, USDA Forest Service, www.Bug-wood.org



Bild 3: Canker an Haselnuss © Arzu Sezer, Ordu University, Ordu (TUR) https://gd.eppo.int/

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 2.2	Prunus sp. (Insp. P. domestica,	Import von Pflanzmaterial von Prunus aus Kanada, USA, Mexiko (zurzeit mit Ausnahme von Bonsais verboten), ein möglicher Einschleppungspfad ist auch der Handel mit Holz

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Apiosporina morbosa ist ein Rindenkrankheitserreger, der bisher nur in Nordamerika (USA, Canada, Mexiko) vorkommt.

Symptome

Triebe → Infektion erfolgen an verholzten Trieben meist rund um Blattnarben. An einjährigen Trieben bilden sich olivgrüne längliche Schwellungen (Knoten) (Bilder 1, 2 und 3), die meist nur auf einer Seite der Zweige zu finden sind, jedoch diese auch umfassen können. Die Knoten sind wenige cm lang und weich und können sich auf die gesamten Triebe ausbreiten. Im darauffolgenden Jahr werden sie krebsartig, schwarz, hart und können bis zu 20 cm lang werden. Der Durchmesser der Knoten beträgt 0,5-4 cm. Befallene Triebe sterben ab.

Zeitpunkt der Kontrolle: ganzjährig

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf die beschriebenen Triebschwellungen achten. Aufgrund der typischen Symptome ist die Verwechslungsgefahr mit heimischen Rindenerkrankungen beim Steinobst gering.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel	

Anmerkung

Geringes Einschleppungsrisiko, da der Import von Pflanzmaterial von *Prunus* weitgehend verboten ist. Aufgrund der ähnlichen klimatischen Bedingungen wären eine Ansiedlung und entsprechende Schäden auch in AT wahrscheinlich. In Nordamerika ist *A. morbosa* relevant bei *P. domestica*, wo es zu Verlusten von etwa. 10% gekommen ist, hingegen ist der Beschriebene Verlust bei *P. cerasus* nur 1%.



Bild 1: Symptome an Traubenkirsche © Ministère des forêts, de la faune et parcs, Québec, https://gd.eppo.int/



Bild 2: Symptome an Traubenkirschen © Ministère des forêts, de la faune et parcs, Québec, https://gd.eppo.int/



Bild 3: Symptome an Kirsche © Mary Ann Hansen, Virginia Polytechnic Institute& CA, State University, www.Bugwood.org

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 2.4	Kernobst	Einfuhr von Pflanzmaterial aus Ostasien (China, Japan, Korea).

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

*B. kuwatsukai** ist ein Rindenkrankheits- und Fruchtfäuleerreger. Hauptwirte sind japanische Birne (= Nashi, *Pyrus pyrifolia*) und Apfel (*Malus domestica*). Andere Kernobstarten (Birne, Quitte, ...) werden seltener befallen. Die Krankheit hat ihren Ursprung in Ostasien und tritt in Europa bislang nicht auf.

Symptome

Triebe und Äste → Der Pilz bildet warzenartige Protuberanzen (Warzenrinde) auf der Oberfläche von Stämmen und Zweigen. Diese sind von dunkelbraunen Flecken umgeben (vgl. Bild 2 bei *B. dothidea*). Infizierte Zweige welken und sterben ab. Die Warzenrinde an Stamm und Ästen schädigt den Baum und verringert sein Wachstum und seine Produktivität.

Blätter → Auf den Blättern bilden sich dunkelbraune Flecken.

Früchte → Fäulniserreger (dunkelbraune, kreisrunde konzentrische Ringe), die meist erst im Lager sichtbar werden (vgl. Bild 1 bei *B. dothidea*).

Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle: Ganzjährig

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Der Pilz ist visuell kaum von anderen Rindenkrankheitserregern, insb. *Botryosphaeria*-Arten unterscheidbar. Im Gegensatz zu den meisten *Botryosphaeria*-Arten werden jedoch keine typischen Krebssymptome ausgebildet.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: unklar	

Anmerkung

Geringes Einschleppungsrisiko. Aufgrund der weiten Verbreitung von Wirtspflanzen und den ähnlichen klimatischen Bedingungen wäre eine Ansiedlung in AT wahrscheinlich. Der Pilz gilt in Japan als einer der wirtschaftlich wichtigeren Krankheitserreger im Kernobstbau. Aufgrund der Unsicherheit in der Taxonomie* und dem Vorhandensein anderer *Botryosphaeria*-Arten in Asien ist es It. EFSA- PRA unklar, welchen Anteil *B. kuwatsukai* am Krankheitsauftreten bei Äpfeln und Birnen hat**.

- *Die Taxonomie des Erregers wurde in den letzten Jahren wiederholt überarbeitet. Die Art ist eng verwandt mit anderen Rindenkrankheitseergern der Gattung *Botryosphaeria*. Laut EFSA-PRA ist der aktuell gültige Name *B. kuwatsukai*, ein Synonym für *Guignardia pyricola* sowie für *B. berengeriana* f. sp. *pyricola*.
- ** Obwohl ähnliche Krankheitserreger in der EU bekannt sind (*Botryosphaeria dothidea* und *B. obtusa*), könnte sich die Einschleppung von *B. kuwatsukai* auf die Kernobstproduktion in AT auswirken. Kulturpraktiken und chemische Maßnahmen können die Inokulumquellen reduzieren, aber den Erreger nicht beseitigen.

Keine Bilder verfügbar; die Schadbilder ähneln jenen von B. obtusa und B. dothidea:



Bild 1: Fruchtfäulesymptome durch $\it B. dothidea \\ @$ University of Georgia Plant Pathology, $\it www.Bugwood.org$



Bild 2: Sporenlager von *B. dothidea* an Apfeltrieb © Penn State Department of Plant Pathology & Environmental Microbiology Archives, Penn State University, www.Bug-wood.org

Fusarium circinatum (= Gibberella circinata, Kiefernkrebs) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II B 2.2 DF-VO (EU) 2019/2032	Pinus sp. und Pseu- dotsuga menziesii	Handel von Pflanzmaterial (auch Saatgut) aus Spanien, Portugal; Import von Samen und Rundholz aus den südlichen Bundesstaaten der USA, Mexiko, Chile; Uruguay, Japan, Korea und Südafrika

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Fusarium circinatum ist ein Rindenkrankheitserreger, Symptome treten an > 60 Arten von Pinus auf, u.a. auch an den bei uns weit verbreiteten Arten Schwarz-, Rot- und Bergkiefer (P. nigra, P. sylvestris und P. mugo) auf, besonders anfällig ist auch Douglasie (Pseudotsuga menziesii).

Symptome

F. circinatum befällt Wurzeln, Stamm, Äste, Triebe, Zapfen und Samen von Pflanzen unterschiedlichen Alters, vom Sämling bis zum ausgewachsenen Baum (Bilder 1 und 2).

Stämme und Äste in Wäldern → Infektionen durch Sporen meist über Wunden, es entstehen nekrotische Läsionen (Krebsgeschwüre), die Zweige, Wurzeln und Hauptstämme umschließen, häufig verbunden mit starker Harzausscheidung.

Jungpflanzen und Sämlinge → Nadeln rot, braun oder chlorotisch, sterben von der Basis aufwärts ab (Bild 3). Braune Verfärbungen auch an Wurzeln und am unteren Teil der Stängel möglich, ebenso hakenförmige Krümmung des Triebes. → Bei älteren Sämlingen an der Stammbasis harzgetränkte Läsionen; umschließen diese den Stamm, verblasst das Laub gleichmäßig; auch asymptomatische Infektionen möglich

Samen → symptomlos, F. circinatum kann sowohl oberflächlich auf der Samenschale als auch im Inneren überleben → bis zur Keimung der Samen inaktiv → infizierte Samen können zu hohen Sterblichkeitsraten der Sämlinge führen.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Visuelle Inspektionen sind geeignet, um befallene Pflanzen in einer Baumschule zu erkennen. Allerdings sind die Symptome unspezifisch und können sowohl mit abiotischen Ursachen (Salzschäden, Auswinterung, Trockenheit, Staunässe etc.) als auch mit biotischen Faktoren z.B. Fußkrankheiten (Phytophthora, Pythium, Rhizoctonia, ...), Nadel- und Rindenkrankeitserregern (Z.B. Dothiostroma, Lophodermium etc.) verwechselt werden. Bei Verdacht ist – insbesondere bei Zukauf aus Befallsgebieten - eine Probe zur Abklärung zu ziehen.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Die Einfuhr von Pflanzmaterial (außer Bonsai und Samen) aus den oben genannten Drittstaaten ist verboten. Hauptrisiko der Einschleppung beim Zukauf von Samen und Bonsai (Import und EU) bzw. Jungpflanzen (EU). Die Krankheit tritt global nur im subtropischen und mediterranen Klima auf. Eine dauerhafte Ansiedlung in AT ist nicht zu erwarten. Schäden für Baumschulen bei der Anzucht befallenen Saatguts sind möglich.



https://qd.eppo.int/



Bild 1: Symptome an Kiefern © M. Dvořák, Bild 2: Symptome an Kiefern © Bild: Joseph Obrien, USDA Forest Service, www.Bugwood.org



Bild 3: Symptomatische Jungpflanzen © Robert L. Anderson, USDA Forest Service, www.Bugwood.org

EFSA Pest survey card (mit näheren Infos insbesondere zur Symptomatik) Bundesamt für Wald: www.bundesamt-wald.at/forstlicher-pflanzenschutz/schadorganismen

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 2.03	Pinus sp.	Handel von Pflanzmaterial (verboten) nicht entrindetem Holz und Rinde aus USA und Kanada

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Die Gattung Atropellis besteht aus vier nordamerikanischen Arten: A. apiculata, A. pinicola, A. piniphila und A. tingens. A. pinicola kommt nur im westlichen Nordamerika vor, A. piniphila und A. tingens haben eine größere Verbreitung in Nordamerika. A. apiculata tritt nur im Osten der USA auf (North Carolina und Virginia). Ein Auftreten der 4 Arten in der EU ist nicht bekannt. Die Infektion erfolgt v.a. an Ansatzstellen der Nadeln und an Schnittwunden und kann lange Zeit asymptomatisch verlaufen.

Symptome

Gesamte Pflanze → Schwaches Wachstum. Die Krebsgeschwüre können zu missgebildeten Bäumen führen, mit geringerer Holzqualität aufgrund des blau gefärbten Holzes unter der Rinde (Bild 3). In krebsbefallenen Teilen des Wirtsbaums ist die Rinde fest mit dem darunter liegenden Holz verbunden.

Nadeln, Triebe und Jungpflanzen → Anfangs keine äußerlich sichtbaren Symptome. In der Rinde entstehen dunkelbraune, nekrotische Flecken mit einem Durchmesser von 5 mm. Das erste äußere Symptom ist ein Harztropfen auf der Rindenoberfläche. Während des Sommers (und auch später) wird im Bereich der befallenen Stellen reichlich frisches Harz gebildet. Die Krebsstellen sind länglich und abgeflacht und mit rissiger Rinde bedeckt; sie treten vor allem an den Astquirlen junger Zweige auf. Die jährliche Wachstumsrate beträgt ca. 45 mm in Längs- und 6 mm in Querrichtung. Die Nadeln der befallenen Bäume können im Sommer chlorotisch werden (Bild 1).

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig im Bestand auf beschriebene Symptome achten

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die Symptome ähneln jenen heimischer Rindenkrebserreger (z.B. *Endocronartium pini*, dem Kiefernrindenblasenrost). Krebse, die durch *Atropellis*-Arten verursacht werden, lassen sich lt. EFSA durch das Vorhandensein von "blau gefärbtem" Holz unter der Rinde unterscheiden (Bild 2). Für die eindeutige Identifizierung müssen Apothecien vorhanden sein, die erst nach mehreren Jahren gebildet werden können.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Die EFSA beschreibt das Risiko der Einschleppung als sehr gering. Die heimischen Kiefernarten (*P. nigra* und *P. sylvestris*) sind in Nordamerika nicht verbreitet, sind aber Wirtspflanzen des Pilzes. Das Klima in AT würde eine dauerhafte Ansiedlung ermöglichen. In Nordamerika verursachen die vier Arten nur begrenzte Schäden (v.a. verringerte Holzqualität, Absterben junger Pflanzen). Es besteht Unsicherheit bezüglich der Anfälligkeit der heimischen *Pinus-*Arten.



Bild 1: Absterbender Trieb von *Pinus monti-cola* © J.C. Hopkins, Canada. https://gd.eppo.int/



Bild 2: Absterbender Trieb von *Pinus monticola*mit Rindenkrebs von *A. pinicola*© J.C. Hopkins, Canada. https://gd.eppo.int/
Bild 3: Querschnitt durch befallenen Stamm, mit charakteristischer blaus zer Verfärbung des Holzes unterhall

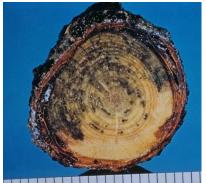


Bild 3: Querschnitt durch befallenen Stamm, mit charakteristischer blauschwarzer Verfärbung des Holzes unterhalb des Krebses © J.C. Hopkins, Canada. https://gd.eppo.int/

Pseudocercospora pini-densiflorae (Brown needle blight of pine) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Pinus sp. (inkl. P. nigra, P.	Handel von Pflanzmaterial und Pflanzenteilen aus Drittstaaten
PCR Annex II A 2.27	sylvestris, P. halepensis, P.	(Tropen und Subtropen und koreanische Halbinsel); Import von
	radiata und P. pinaster)	Samen von <i>Pinus</i>

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Pseudicercospora pini-densiflorae ist ein Pilz aus der Familie der Mycosphaerellaceae (Ascomycet), der global im tropischen und subtropischen Klimagebiet auftritt. Die Überwinterung erfolgt als Mycel in befallenen Trieben. Im Frühjahr sind 2-3-tägige Blattnässe für Konidieninfektionen erforderlich. Schäden treten v.a. bei Baumschulpflanzungen (dichte Bepflanzung) auf.

Symptome

Blätter und Triebe → vor allem an 1 bis 2 Jahre alten Sämlingen (Bild 1) treten am distalen Teil der Nadeln zunächst blassgrüne (Bild 2), dann gelblich-braune (Bild 3) bis graue Läsionen auf, die zusammenwachsen und zu einer vollständigen Nadelnekrose und anschließendem Nadelabwurf führen. Dunkelbraune Stromata werden gebildet und zahlreiche Fruchtkörper erscheinen als rußige Flecken auf den Läsionen.

Pflanzen in Baumschulen sind besonders anfällig.

Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle: ganzjährig

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Verwechslungsgefahr mit heimischen und eingeschleppten Pilzen (insb. *Lecanosticta acicola* und *Dothiostroma*-Arten). Eine rötliche Färbung des nekrotischen Nadelgewebes, wie sie bei den anderen Pilzen auftreten kann, ist nicht festzustellen.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering-Mittel	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Die Einfuhr von Pflanzmaterial (außer Bonsai und Samen) aus den oben genannten Drittstaaten ist verboten. In den letzten Jahren keine Beanstandungen. Die Krankheit tritt v.a. in wärmeren Klimaten auf. → Die EFSA stuft das Klima in Südeuropa als günstig für die dauerhafte Ansiedlung und entsprechende Schäden ein. Der Pilz ist besonders in Baumschulen von Bedeutung und kann im Baumschulbereich u.U. auch in AT auftreten.



Bild 1: Symptome an *Pinus pinea* © https://gd.eppo.int



Bild 2: Symptome an einjährigen Sämlingen von *Pinus thunberqii* © https://gd.eppo.int



Bild 3: Symptome an zweijährigen Sämlingen von *Pinus thunbergii* © https://gd.eppo.int

Guignardia laricina (Triebsterben der Lärche) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 2.13	Larix sp. (Insb. L. decidua, L. laricina,	Handel von Pflanzmaterial (mit Ausnahme von Bonsai verboten) und Pflanzenteilen aus Japan (Hokkaido und Honshu), China (Nordöstliche Provinzen), Ostsibirien und Nord- bzw. Südkorea

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Guignardia laricina verursacht ein Triebsterben an Lärchen. Die Europäische Lärche (L. decidua) ist besonders anfällig. In der Natur treten Infektionen auch an Douglasie (Pseudotsuga menziesii) auf.

Auf befallenen Trieben bildet der Pilz im Winter schwarze Pseudothecien aus, diese entlassen Ascosporen, mit denen die Krankheit im Bestand verbreitet wird. In der Baumkrone verstärkt sich der Befall durch die Bildung von Sommersporen, die mit Regenwasser verbreitet werden.

Symptome

Gesamte Pflanze → Wiederholte Infektionen führen zu verkümmerten, buschigen Bäumen mit vielen abgestorbenen Trieben (Bild 1).

Nadeln, Triebe und Jungpflanzen → braune Flecken mit chlorotischem Hof, die später zusammenwachsen. Auf den Trieben bilden sich dunkle, eingesunkene Läsionen, reich an Fruchtkörpern, befallene Triebe, sondern reichlich Harz ab, das zu weißen Tropfen aushärtet. Die Krankheit führt in der gesamten Krone zum Welken und Absterben der Triebe der laufenden Saison. Alte Zweige bleiben unbeeinflusst.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig im Bestand

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Mittels visueller Inspektionen können befallene Pflanzen in einer Baumschule erkannt werden. Das Verkahlen der Triebe und Absterben der Langspitzen kann sowohl durch abiotische (Nährstoffmangel, Frostschäden, Trockenheit etc.) als auch durch biotische Faktoren (z.B. Pilzinfektionen, z.B. durch *Cytospora* sp., *Botrytis,* ...) und Insektenbefall (z.B. Lärchentriebmotte und -miniermotte) verursacht werden. Bei Verdacht ist – insbesondere bei Zukauf aus Befallsgebieten - eine Probe zur Abklärung zu ziehen.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch	

Anmerkung

Die Einfuhr von Pflanzmaterial (außer Bonsai) aus den oben genannten Drittstaaten ist verboten. In den letzten Jahren gab es keine Beanstandungen. Das Klima im derzeitigen Verbreitungsgebiet deckt sich mit der Verbreitung von *L. decidua* in der EU. Von einer dauerhaften Ansiedlung in AT ist auszugehen. In Japan ist *G. laricina* der bedeutendste Schädling an Lärche. Besonders in Baumschulen und bei jungen Beständen von Bedeutung.



Bild 1: Symptome an Japanlärche (*L. kaempferii/leptolepis*). © T. Kobayashi (JP). https://gd.eppo.int/

Mycodiella laricis-leptolepidis ('Needle cast of Japanese larch') [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 2.19	gmelinii, L. kaempferii,	Handel von Pflanzmaterial und Pflanzenteilen aus Japan (Hokkaido und Honshu), China (nordöstliche Provinzen) und Nord- bzw. Südkorea. Es ist unklar, ob Pflanzen in Winterruhe (ohne Nadeln) überhaupt ein Einschleppungspfad sind

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Mycodiella laricis-leptolepidis ist ein Pilz (Ascomycet, Fam. Mycosphaerellaceae) an Lärchen. Infektionen erfolgen von Mai-Juli mittels Ascosporen, die im Frühjahr in Pseudothecien in der Streuschicht gebildet werden.

Symptome

Gesamte Pflanze → Der Nadelabwurf führt zu Bäumen, deren Kronen ganz oder teilweise ausgedünnt sind (Bild 1), und die verbleibenden Nadeln beschränken sich auf Büschel am Ende der Äste. Wiederholtes Entblättern führt zu einer Verringerung des Wachstumszuwachses und zum Absterben von Trieben und Zweigen

Nadeln, Triebe und Jungpflanzen → ab Juli erscheinen auf den Nadeln braune, von einem chlorotischen Hof umgebene Flecken. Da die Infektionen von Pseudothecien in der Laubstreu ausgehen, sind die unteren Kronenbereiche stärker betroffen. Die Läsionen wachsen zusammen und führen zu einer Braunfärbung der Nadeln und einem verbrannten Aussehen des Baumes. Diese Verfärbung ist im Sommer und Herbst besonders ausgeprägt.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig im Bestand

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Mittels visueller Inspektionen können befallene Pflanzen erkannt werden. Laubabwurf kann auch durch abiotische und biotische Faktoren (z.B. Pilzinfektionen und Insektenbefall) verursacht werden. Bei Verdacht ist – insbesondere bei Zukauf aus Befallsgebieten - eine Probe zur Abklärung zu ziehen.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch	

Anmerkung

Die Einfuhr von Pflanzmaterial (außer Bonsai und Samen) aus den oben genannten Drittstaaten ist verboten. In den letzten Jahren keine Beanstandungen. Von einer dauerhaften Ansiedlung in AT ist auszugehen, da sich das Klima im Befallsgebiet mit der Verbreitung von *L. decidua* in der EU deckt. In Japan ist die Krankheit besonders bei Bäumen mittleren Alters (10-20 Jahre) von Bedeutung. Die Befalls-stärke ist in reinen Lärchenbeständen und auf sauren Böden mit mächtiger Streuschicht höher als in Mischwäldern. Jungpflanzen sind weniger betroffen.



Bild 1: Symptome an Lärche © T. Kobayashi (JP). https://gd.eppo.int/

Sphaerulina musiva (Septoria-Rindenbrand der Pappel) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Populus sp., Hauptwirt in den	Einfuhr von Pflanzmaterial (mit Ausnahme von Bonsai verboten)
PCR Annex II A 2.30	USA ist die Schwarzpappel (P.	oder Holz aus Nordamerika (USA, Kanada, Mexiko) und Südame-
	nigra)	rika (Argentinien, Brasilien)

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

S. musiva ist ein Rindenkrankheitserreger, der in verschiedenen Staaten Amerikas an Pappeln auftritt. In den USA infiziert er die dort heimischen Populus-Arten, wobei die Anfälligkeit für den Pilz sehr unterschiedlich ist.

Blätter → Infektionen am häufigsten an jungen Trieben im unteren Kronenbereich → Blattflecken (braun mit gelblich-weißen Zentren) verschiedener Größe erscheinen etwa 3-4 Wochen nach der Öffnung der Knospen. Kleine schwarze Pyknidien entwickeln sich blattober- und -unterseits (Bild 2). Die Flecken nehmen rasch an Größe und Anzahl zu, unter feuchten Bedingungen sieht man gekräuselte rosa Sporenranken (Bild 3).

Triebe → An jungen, kräftig wachsenden Trieben → dunkelbraun mit schwarzen Rändern und hellbraune Zentren (Bild 1) → etwa 4 Wochen nach der Infektion unauffällige braune Pyknidien. Bei sehr anfälligen Wirten erscheint eine kürzlich erfolgte Infektion leicht eingesunken mit mehreren leicht erhabenen, unregelmäßig konzentrischen Ringen aus intakter Rinde.

Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle: Ganzjährig; auf die beschriebenen Symptome (Blattflecken und Rindencanker) achten. Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Sphaerulina musiva kann anhand der Fruchtkörper und Sporen von anderen Rindenkrankheitserregern wie Cytospora und Nectria unterschieden werden.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Mittel-Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch	

Anmerkung

Die Einfuhr von Pflanzmaterial (außer Bonsai) aus Drittstaaten ist verboten. S. musiva würde in AT Wirtspflanzen und geeignete klimatische Bedingungen für eine Ansiedlung vorfinden. Das Schadensausmaß hängt von Baumart und Alter der Bäume ab. In Nordamerika ist die Krankheit am bedeutendsten an exotischen und hybriden Pappeln, die von P. balsamifera, P. deltoides, P. nigra und P. trichocarpa abstammen. Weniger anfällig (resistent?) dürften P. alba, P. canescens und P. nigra var. italica sein. Stämme mit einem Durchmesser von weniger als 2 cm werden in der Regel innerhalb einer Saison abgetötet. Bei größeren Stämmen wird das Holz nach innen bis zur Markröhre abgetötet, wodurch ein abgeflachter Krebs entsteht, der an den Seiten angeschwollen ist und den Stamm verformt. Bei widerstandsfähigeren Klonen ist die Läsionsentwicklung langsam, und es kommt zur Kallusbildung.



Bild 1: Rindenkrebssymptome © T.H.Jr Filer USDA (US) https://gd.eppo.int/taxon



est Service, www.Bugwood.org



Bild 2: Blattflecken an P. deltoides Bild 3: Blattflecken an Populus sp. © Minnesota De-© Theodor D. Leininger, USDA For- partment of Natural Resources, www.Bugwood.org

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 2.23	Antel	Einfuhr von Pflanzmaterial aus den USA und Kanada. Der Import von Pflanz-
		material (außer Bonsai) aus Befallsländern ist seit 14.12.2019 verboten

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Phyllosticta solitaria (Ascomycota) verursacht Regenflecken an Früchten, sowie Blattflecken und Canker an Trieben.

Symptome

Triebe → V.a. an Wasserschossen bilden sich ab August leicht erhabene, dunkelviolett-schwarze runde Flecken, die sich im Frühjahr vergrößern und Fruchtkörper ausbilden.

Früchte → zu Beginn ca. 3 mm große Flecken (Bild 1), die sich strahlenförmig ausbreiten und zu größeren Regenflecken (Bild 2) ineinander wachsen. Auf den Flecken bilden sich Fruchtkörper. Da erkranktes Gewebe nicht mehr wächst, werden befallene Stellen rissig.

Blätter → zwei Arten von Blattsymptomen:

- 1. An Blattstielen und an Blattadern auf der Unterseite der Blätter bilden sich hellbraune, eingesunkene, längliche Läsionen, auf denen sich später Pyknidien bilden, die Blätter fallen frühzeitig ab.
- 2. Stecknadelkopfgroße, gelbgrüne Aufhellungen auf der Blattspreite (interkostal = zwischen den Blattadern). Die Verbreitung des Pilzes erfolgt während Niederschlägen durch Sporen, die sich in den Sporenlagern (Pyknidien) bilden.

Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle: Symptome am ehesten im Spätsommer zu erkennen. Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Das Schadbild lässt sich nicht eindeutig dem Pilz zuordnen. Ähnliche

Symptome werden durch verschiedene heimische Viren und Pilze (z.B. Regenfleckenkrankheit) verursacht.

Risikoabschätzung für Österreich

Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering Ansiedlung im Glashaus: n.r.

Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Mittel Schadenspotential in AT: Gering

Anmerkung

Das Risiko der Einschleppung ist gering*. Die Entwicklung des Pilzes wird durch regenreiches, warmes Wetter während der Vegetationsperiode begünstigt. Anfang des 20. Jahrhunderts war die Krankheit in den USA ein Problem, hat aber heute im kommerziellen Anbau durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zur Bekämpfung von Regenflecken ihre Bedeutung verloren. Viele heimische Erreger mit ähnlicher Biologie und Schadbild.

*Apfel (*Malus*) ist auf der Liste der Hochrisikopflanzen, weshalb ein Import von Pflanzmaterial ab 2020 nur noch nach eingehender Risikobewertung der EFSA genehmigt werden kann.



Bild 1: Gesprenkelte Flecken auf einem Apfel © Paul Bachi, University of Kentucky, www.Bugwood.org



Bild 2: Nahaufnahme von fleckigen Läsionen auf der Frucht. Die Fruchtkörper von P. solitaria sind in den Läsionen sichtbar. © Cheryl Kaiser, University of Kentucky, <u>www.Bugwood.org</u>

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
		Einfuhr von Pflanzmaterial (Rosen) aus Ostasien (China, Japan, Korea), Afrika, ggf. indirekt über andere Mitgliedsstaaten

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Ralstonia pseudosolanacearum ist ein Welkekrankheitsbakterium mit einem sehr breiten Wirtsspektrum. In den letzten Jahren wurden Ausbrüche, die auf importierte Waren zurückzuführen sind in Gewächshäusern von Rosen, Tomaten und verstärkt auch beim Anbau von Ingwer und Curcuma entdeckt. Auch im Kartoffelanbau wird häufig diese Art (neben R. solanacearum) gefunden.

Symptome

Triebe und Äste → Welke junger Triebe und Blütenstiele bei Rosa spp.; Absterben mit schwarzer Nekrose von beschnittenen Ästen, ggf. Ausfluss von cremeweißem Bakterienexsudat auf Schnittwunden im Stamm (Bild 2). Typische Symptome nach schweren Infektionen mit *R. pseudosolanacearum* sind auch Nekrosen der Stängel und starke Braunverfärbung an der Stängelbasis.

Blätter → Vergilbung und frühzeitiger Blattfall (Bild 1)

Ingwer und Curcuma → Chlorotische, absterbende Pflanzen; Rhizome örtlich begrenzte, graubraune Verfärbung mit wassergetränktem Aussehen, die sich über das gesamte Rhizom ausbreitet. Ein cremiges bakterielles Exsudat sickert bei Druck aus der Oberfläche des angeschnittenen Rhizoms (Bild 3 und 4).

Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle: Auf die beschriebenen Symptome achten. *Ralstonia* ist eine wärmeliebende Bakteriengattung, die Infektionsgefahr ist insbesondere bei Produktion im geschützten Bereich hoch.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Eine Verwechslungsgefahr besteht mit anderen Welkekrankheitserregern. Insbesondere bei Nachtschattengewächsen kommen sowohl pilzliche Erreger (z.B. *Verticillium* spp. und *Fusarium* spp.) als auch Bakterien (*Dickeya* spp., *Clavibacter michiganensis*) in Frage. Der Austritt von Bakterienexsudat bei Rosen ist aber ein starkes Indiz auf eine Infektion mit *Ralstonia pseudosolanacearum*.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Hoch	Ansiedlung im Glashaus: Hoch	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Mittel	Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch	

Anmerkung

Das Bakterium wurde wiederholt an den diversen Wirtspflanzen in der EU nachgewiesen (an Rosen auch in AT). Eine Ansiedlung und wirtschaftlicher Schaden ist insbesondere in der Unterlagsproduktion zu erwarten. Das Bakterium wurde wiederholt bei zugekauften Rosen aus den Niederlanden nachgewiesen.



Bild 1: Befallene Rosen mit beginnender Blattvergilbung © N. Tjou-Tam-Sin; NL-NPPO https://gd.eppo.int



Bild 2: Nekrose am Trieb und Austritt von Bakterienexsudat © N. Tjou-Tam-Sin; NL-NPPO https://gd.eppo.int





Bild 3 und 4: Infizierte Ingwerpflanzen in Folientunnel Schnitt durch symptomatisches Rhizom © Dennis Mernke (LTZ Augustenberg)

3.5. Schadbild: Sporenlager von Pilzen an Blättern (ggf. auch an Früchten, ggf. auch mit Laubabwurf)

Cronartium - Arten (z.B. C. conigenum, C. quercuum, C. strobilinum, C. orientale, C. occidentale)

Folgende Arten gelten als europäisch bzw. eingeschleppt und weit verbreitet und sind deshalb nicht als QS geregelt: *C. gentianum, C. pini* und *C. ribicola*

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PUR Annex II A / /	Wirtswechselnd: Laubge-	Global verbreitet, insbesondere im gemäßigten Klima. Einschlep-
	hölze (s.u.) bzw. Pinus	pung mit Pflanzen zum Anpflanzen.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Entsprechend der EFSA-Schädlingsbewertung gibt es mindestens 40 Arten von *Cronartium*, von denen nur zwei (*C. gentianeum, C. pini*) heimisch sind. *C. ribicola* wurde im 18. Jahrhundert aus Zentralasien (östlich des Uralgebirges) in das Gebiet der heutigen EU eingeschleppt.

Außereuropäische Arten sind global verbreitet und treten insbesondere im gemäßigten Klima auf (Nordamerika, Ostasien, Südafrika). Einige Arten auch in den Tropen.

Nicht-EU-Arten, die Teliosporenlager an heimischen Laubgehölzen bilden können, sind:

- ✓ Cronartium conigenum, C. quercuum und C. strobilinum an Quercus
- ✓ Cronartium orientale an Castanea und Quercus
- ✓ Cronartium occidentale an Ribes

Symptome

Blätter → Teliosporenlager auf der Blattunterseite (Bild 1 und Bild 2)

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Bei einigen Rostpilzen und Wirtspflanzen Verwechslungsgefahr mit heimischen Arten

Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle: Ganzjährig





Bild 1 und Bild 2: Teliosporen von C. quercuum an Eiche © Ministère des forêts, de la faune et parcs, Québec, CA, https://gd.eppo.int/taxon

Gymnosporangium-Arten (z.B. G. juniperi-virginiana, G. yamadae, G. asiaticum, G. globosum)

Folgende 13 Arten sind in der EU verbreitet und keine QS: G. amelanchieris, G. atlanticum, G. clavariiforme, G. confusum, G. cornutum, G. fusisporum, G. gaeumanni, G. gracile, G. minus, G. orientale, G. sabinae, G. torminalijuniperini, G. tremelloides

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 2.14	spp. Und Juniperus viriginiana t; G. ju- niperi-virginiana an Malus spp. und J.	Juniperus, Libocedrus, Callitropsis, Chamaecyparis und Cupressus sp., inklusive Bonsais. Obstgehölze stellen kein Finschlennungsrisiko dar, da die Finfuhr nur in Winter-

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Obligat wirtswechselnde Rostpilzarten (Telialwirte sind die genannten Nadelgehölze, Aecialwirte sind Kernobstarten). In der Schädlingsbewertung der EFSA werden 66 weltweit verbreitete *Gymnosporangium*-Arten gelistet. Außereuropäische Arten treten weit verbreitet im gemäßigten Klima der Nordhalbkugel auf. *G. juniperi-virginianae*, *G. yamadae*, *G. asiaticum*, *G. globosum* sind in Nordamerika und/oder Nordostasien als Schädlinge an Kernobst bekannt.

Symptome

Triebe und Blätter (bei manchen Arten bzw. auch an Früchten) → Die Symptome variieren je nach Erreger.

- **G. yamadae** → bildet spindelförmige Schwellungen an *Juniperus chinensis*. Die Teliosporen bilden eine Zungenförmige gelbrote Masse. Die Aecidien am Apfel sind kastanienbraun.
- G. juniperi-virginiana → bildet zylindrische rostbraune Gallen an Zweigen von J. virginiana mit einem Durchmesser von ca. 1-3 cm und einer Länge von ca. 10-20 cm. Am Apfel kann es mitunter zu nekrotischen Läsionen kommen (Bild 2). Die Aecidien haben eine rot-braune Färbung (Bild 1). Die Symptome an Apfel ähneln jenen des heimischen Birnengitterrostes G. sabinae, der ausschließlich an Birne auftritt.
- **G. globosum** → bildet zylindrische Gallen an Ästen von *J. virginiana* und rostbraune Aecidien an Crataegus.
- **G. asiaticum** → die Aecidien auf der Unterseite der Blätter von *Pyrus* sind zuerst weiß und dann rostbraun (Bild 3). Die Pycnidien auf der Oberseite von Blättern sind braun. Die Teleutosporenlager sind orange-braune Sori an *J. chinensis* (Bild 4).

Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle: Ganzjährig

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch Schadenspotential in AT: Gering-Hoch		

Anmerkung

Bei außereuropäischen Arten, die im gemäßigten Klima der Nordhalbkugel verbreitet sind, ist mit einer Ansiedlung auch in Europa zu rechnen. Für die 4 genannten Arten ist der Telialwirt die weit verbreitete Gattung *Juniperus*. Sporen werden über längere Distanzen mit dem Wind verbreitet, Obstanlagen im Abstand bis zu 100 m vom Telialwirt sind gefährdet. Für nicht genannte *Gymnosporangium*-Arten ist der Telialwirt nicht bekannt, das Schadensausmaß hängt stark von der Verbreitung der Winterwirte ab.



Bild 1: Infektion an Apfelblättern durch *G. juniperi-virginianae* © Clemson University – USDA Cooperative Extension Slide Series, www.Bugwood.org



Bild 2: *G. juniperi-virginianae* an Apfel © https://gd.eppo.int/



Bild 3: Aecidien von G. asiaticum an Birne © CSL, York (GB), https://gd.eppo.int/



Bild 4: Teliosporenlager von G. asiaticum an Juniperus © Central Science Laboratory, York (GB) - British Crown. https://qd.eppo.int/

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Tsuga canadensis, an ande-	Import von Pflanzen zum Anpflanzen (verboten) und Zapfen aus
PCR Annex II A 2.17	ren <i>Tsuga-</i> Arten von gerin-	den östlichen Bundesstaaten der USA und aus Neuschottland (Ka-
	ger Bedeutung	nada). (Infizierte Zapfen bilden aber keine Samen aus).

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

M. farlowii ist ein Rostpilz, der für seine Entwicklung keinen Wirtswechsel benötigt. Hauptwirt ist die kanadische Hemlocktanne, die bei uns als Park- und Gartenbaum und in Hecken verwendet wird. Die Überwinterung des Pilzes erfolgt als Teliosporen an im Vorjahr infizierten Trieben und Zapfen. Neue Infektionen im Frühjahr entstehen durch Basidiosporen nach Regenperioden.

Symptome

Blätter und Triebe → ca. 1 Monat nach dem Austrieb Gelbfärbung der neuen Nadeln. Einige Tage später färben sich die Triebe an den Blattansätzen orange und werden schlaff (Bilder 1 und 2). Die meisten Nadeln fallen von der Infektionsstelle bis zur Triebspitze ab. Diese rollt sich im Laufe der Saison ein, bleibt aber noch ein Jahr oder länger am Baum → angesengtes Aussehen der Triebe

Zapfen → bleiben geschlossen, bilden keine Samen und sind häufig verfärbt, verschrumpelt und mumifiziert (Bild 3). **Pflanzen in Baumschulen** (0,6 bis 5m Höhe) sind besonders anfällig.

Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle: Im Frühjahr mindestens 1,5 Monate nach dem Austrieb Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Verwechslungsgefahr mit heimischen Rostpilzen

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering-Mittel	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Die Einfuhr von Pflanzmaterial aus Drittstaaten ist verboten. Krankheit tritt nur in Neuschottland (Kanada) und im Nordosten der USA auf → Ansiedlung in AT ist möglich. Wirtspflanzen aber wenig verbreitet, zudem erfolgen Infektionen im Frühjahr nur nach mind. 10 Stunden durchgehendem Niederschlag. In den USA ein bedeutender Baumschulschädling in höheren Lagen (1200 – 1300 m Seehöhe). Unter 830 m von geringer Bedeutung.





Bild 1 und Bild 2: Symptome und Teliosporen an Nadeln. © Bruce Watt, Univ. of Maine, www.Bugwood.org



Bild 3: Rost an Zapfen der Hemlocktanne © Penn State Department of Plant Pathology & Environmental Microbiology Archives, Penn State University, www.Bugwood.org

Chrysomyxa arctostaphyli (Nadelrost der Fichte) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	ctostanhylos (Taliosnoran)	Import von Pflanzen zum Anpflanzen aus den USA und aus Kanada. (für <i>Picea</i> ist die Einfuhr von Picea aus USA und Kanada verboten, die Einfuhr von <i>Arctostaphylos</i> ist erlaubt)

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

C. arctostaphyli ist ein wirstwechselnder Rostpilz. Aecidiosporen werden auf Fichtenarten gebildet, die Teliosporen auf Pflanzen der Gattung Arctostaphylos (Bärentrauben, Familie Ericaceae). Die Gattung ist in Nordamerika weit verbreitet (62 Arten). In Mitteleuropa sind nur zwei Arten heimisch, die Echte Bärentraube (Arctostaphylos uva-ursi) und die Alpen-Bärentraube (A. alpina). C. arctostaphyli bevorzugt für seine Entwicklung ein feucht-kühles Mikroklima.

Der Pilz überdauert im Zweig- und Knospengewebe der Fichtenbesen und besiedelt im Frühjahr die Nadeln des Neuaustriebs.

Symptome

Der Pilz greift in das Wachstum der Pflanzen ein.

Triebe → Bildung zahlreicher kurzer Seitentriebe (Besenwuchs), verkürzte Internodien. Die 'Besen' sind kürzer als normal, sie wachsen mit der Zeit und können bis zu 2 m hoch werden. Im Herbst sterben die Nadeln und fallen ab → der Hexenbesen sieht im Winter tot aus. Die Anzahl der 'Besen' ist unabhängig vom Alter (Bilder 1 und 2).

Zweig und Stamm an der Basis der 'Besen' sind durch die Infektion geschwollen.

Nadeln der 'Besen' kürzer als normal, auf ihnen entwickeln sich leuchtend orangefarbene Pusteln (Aecidien). Im Sommer werden daraus windgetragene Aecidiosporen freigesetzt, die die Blätter des telialen Wirts (*Arctostaphylos spp.*) infizieren, wo der Rost überwintert.

Symptome an Arctostaphylos → auf infizierten Blättern bilden sich purpurbraune Flecken. Im Frühjahr Teliosporenlager auf der Unterseite der 1 Jahr alten Blätter, in ihnen werden Sporen (Bilder 3 und 4) produziert, die die jungen Fichtennadeln infizieren.

Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle: Ganzjährig

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Verwechslungsgefahr mit heimischen pilzlichen Krankheitserregern. Der Besenwuchs ist typisch, ebenso dass die Sporenlager (Spermagonien), die sich im Frühjahr auf der Unterseite der Nadeln entwickeln, einen starken charakteristischen Geruch haben.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Mittel	Schadenspotential in AT: Mittel	

Anmerkung

Eine Einschleppung ist mit Pflanzmaterial des Nebenwirts *Arctostaphylos* (Bärentrauben) möglich. V.a. die Alpenbärentraube ist in AT in Berglagen weit verbreitet, weshalb sich *C. arctostaphyli* in Fichtenstandorten, in denen die Alpenbärentraube verbreitet auftritt, ansiedeln und Bedeutung erlangen kann.











Bild 3 und Bild 4: Orangefarbene Sporenlager an Fichtennadeln © USDA Forest Service Rocky Mountain Research Station, https://gd.eppo.in

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 2.32	Illime (Lilmi)s shi iananische	Import von Pflanzmaterial aus Nordamerika (USA, Kanada) und Fernost (Russland, China), an Sendungen von Bonsais häufig nachgewiesen

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Stegophora ulmea ist ein Ascomycet mit Ursprung in Nordamerika, der auch in Ostasien auftritt. Die Überwinterung erfolgt im Falllaub bzw. in Knospenschuppen. Infektionen im Frühjahr durch Ascosporen (Optimaltemperatur für Infektionen 8°C und hohe Luftfeuchte). Im Sommer Sekundärinfektionen durch Konidien.

Symptome

Blätter → nach Infektion bilden sich 1 mm große gelbe Blattflecken (Fruchtkörper) (Bild 1), die sich schwarz verfärben (bis 5 mm Durchmesser) und von einem gelben Rand umgeben sein können (Bilder 2 und 3).

Triebe → vorzeitiger Laubabwurf, bei anfälligen Sorten und schweren Infektionen sterben ganze Triebe ab, und es kommt zu einer vollständigen Entlaubung bis August.

Früchte → Bei Infektion der noch grünen Früchte vertrocknen diese.

Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle: Im Frühjahr auf die beschriebenen Blattflecken achten.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Gelbe, spärlich schwarz werdende Blattflecken sind typische Symptome für eine Infektion durch *Stegophora ulmea*.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel-Hoch	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch Schadenspotential in AT: Mittel		

Anmerkung

Nachweise bei Importkontrollen. Das Klima in Österreich ist für eine Ansiedlung geeignet. Arten von *Ulmus*, die auf Resistenz gegen den Erreger des Ulmensterbens (*Ophiostoma novo-ulmi*) gezüchtet wurden, zeigen sich besonders anfällig. *Stegophora ulmea* stellt ein Risiko für Ulmen in Europa dar. Bei anfälligen Arten Entlaubung der Pflanzen, Bedeutung v.a. bei Zierpflanzen und in Baumschulen → Schwächung der Bäume, ein Absterben ist nicht dokumentiert.



Bild 1: Gelb-schwarze Blattflecken © Bruce Watt, University of Maine, Crown, www.Bugwood.org



Bild 2: Detailbild Fruchtkörper © Bruce Watt, University of Maine, Crown, <u>www.Bug-</u> wood.org



Bild 3: Blattsymptome © Central Science Laboratory, York (GB) – British https://qd.eppo.int/

Venturia nashicola (Birnenschorf) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PUR ANNEX II A / 35	Birne (<i>Pyrus</i> sp.), insb. japani- sche Birne (<i>P. pyrifolia</i>)	Import von Pflanzmaterial aus Japan, Korea und China

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Venturia nashicola ist ein Schorfpilz, der in Ostasien an japanischer Birne (= Nashi-Birne) auftritt. Die Überwinterung erfolgt im Falllaub bzw. in Knospenschuppen. Infektionen im Frühjahr durch Ascosporen.

Symptome

Triebe, Blätter und Früchte → schwarze Schorfflecken an Blättern, Früchten und Trieben. Frühinfektionen an Früchten führen im Zuge des Wachstums zum Aufplatzen der Fruchthaut (Bilder 1 bis 4).

Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle: Während der Vegetationsperiode

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Inspektion von Trieben, Blättern und Früchten in Vegetationsperiode durchführen → auf beschriebene Symptome achten. Bei Material in Vegetationsruhe keine sichtbaren Symptome.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering-Mittel	Schadenspotential in AT: Gering	

Anmerkung

Der Erreger ist an kühle klimatische Bedingungen angepasst. Die Bedeutung für den heimischen Birnenanbau ist aber vermutlich gering. In Asien tritt die Art nur an Asiatischer Birne auf, diese wird in Österreich nicht kommerziell produziert. Symptomatik und Bekämpfung sind ähnlich dem heimischen Birnenschorf (Venturia pyrina).



versity of Tsukuba (JP). ttps://gd.eppo.int/

Bild 1 und Bild 2: Schorfflecken an asiatischer Birne © H. Ishii, Uni- Bild 3: Blattschorf an asiatischer Bild 4: Schorf an Knospenschuppen Birne © H. Ishii, University of und Blattstengel © H. Ishii, Univer-Tsukuba (JP). sity of Tsukuba (JP). ttps://gd.eppo.int/ ttps://gd.eppo.int/

3.6. Schadbild: Insekten an Blättern, Trieben, Blüten, Früchten, ggf. Gespinstbildung

Popillia japonica (Japankäfer) – [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II B 3.6 DF-VO (FLI) 2023/1584	1	Risikostandorte sind v.a. Containerterminals entlang von Verkehrswegen und auch Handel mit Pflanzmaterial (mit Erdballen) aus Norditalien und dem Tessin (CH).

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Der Japankäfer ist ein Blatthornkäfer, der ursprünglich aus Japan stammt, wo er aufgrund von natürlichen Fressfeinden unbedeutend ist. In den USA wurde er vor ca. 100 Jahren eingeschleppt und wurde schnell zur Plage. Er schädigt über 300 unterschiedlichste Pflanzenarten (Laubgehölze, insb. Zier- und Obstgehölze, landwirtschaftliche Kulturen und Wiesen, insb. auf tendenziell feuchten Flächen mit lehmigen schweren Böden). In Italien besonders starkes Auftreten im Stein- und Beerenobst und im Weinbau; Schäden durch Larven v.a. auf Rasenflächen (Fussball-, Golfplätze) und im Grünland.

Larven → wie andere Blatthornkäfer typisch "C-förmig", cremeweiß mit brauner Kopfkapsel

Adulte Käfer → 8 bis 11 mm lang, 5 bis 7 mm breit, grün metallisch schillernd mit kupferfarbigen Flügeldecken. Käfer gesellig → häufig viele Exemplare auf einer Pflanze.

Symptome

Blätter/Blüten → Käfer fressen an den Blättern das Gewebe zwischen den Adern (Skelettierfraß). Bei dünnen Blättern oder an Blüten fressen sie mitunter auch größere Teile ab. Sehr feste, dicke Blätter werden gemieden. Befallene Blätter verbräunen und

Früchte/Samen → Bei Mais sind die Körner nicht ausgereift und missgebildet.

Gesamte Pflanze/Wurzeln → Die Weibchen legen die Eier in die Erde von Wiesen ab, wo die geschlüpften Larven an Wurzeln fressen, Rasen- und Wiesenflächen können dadurch stark geschädigt werden.

Zeitpunkt der Kontrolle: Larven in Pflanzmaterial mit Erde: ganzjährig; Adulte Käfer während der Flugperiode (bei Temperaturen > 21°C: ca. Juni-September)

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Verwechslungsgefahr mit anderen Blatthornkäfern insbesondere im Larvenstadium → Laboruntersuchung notwendig. Adulte Käfer sind insb. dem Gartenlaubkäfer (Phyllopertha horticola) und dem Getreidelaufkäfer (Anisoplia austriaca) sehr ähnlich; P. japonica unterscheidet sich von anderen Blatthornkäfern durch 12 weiße, behaarte Stellen (Haarbüschel) am Hinterleib (je 5 seitlich und 2 größere Punkte am Hinterende). Pheromone verfügbar, Anbringung im Umkreis von Risikobetrieben empfohlen.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Hoch Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch Schadenspotential in AT: Hoch		

Anmerkung

Im Binnenhandel wurde P. japonica häufig in Fallen in der Nähe von Containerterminals gefunden. Einschleppung auch mit Pflanzen mit Erdballen. Die EFSA bewertet das Risiko der Ansiedelung und Ausbreitung in Mitteleuropa (43°N - 53°N) als hoch. Der Japankäfer ist polyphag und an das Winterklima in AT gut angepasst. Das Schadenspotential ist hoch.



Bild 1: Skelettierfraß an Kasta- Bild 2: Skelettierfraß an Renie © Martino Buonopane, Plant Protection Service, Lom- https://gd.eppo.int/ bardia https://gd.eppo.int/



ben © Matteo Maspero



Bild 3: Larve © Martino Buonopane PPS Lombardia https://qd.eppo.int/



Bild 4: Larve © Gilles San Martin (CRA-W) https://gd.eppo.int/

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	rolypnag, insp. an weinreben	Import von Pflanzmaterial mit Erde von Actinidia deliciosa, Annona cherimola, Diospyros kaki, Erythrina crista-galli, Eriobotrya japonica, Juqlans regia, Persea americana, Vaccinium sp.

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Naupactus xanthographus (Coleoptera: Curculionidae) ist eine südamerikanische Rüsselkäferart, die in den Graslandschaften der Pampa-Region in Paraguay, Uruguay, Brasilien und dem zentralen Nordosten Argentiniens heimisch ist. N. xanthographus verursacht wirtschaftliche Schäden an Weinreben und Obstbäumen wie Pfirsich und Nektarine. Die größten Schäden werden an Reben (Bilder 1 und 3) in Chile gemeldet, wohin der Käfer eingeschleppt wurde. In der EU kommt die Art nicht vor.

Eiablagen → an Blättern (Bild 3) oft in Clustern von 25-45 Eiern. Die Eier sind oval (ellipsoidisch, an den Enden stumpf abgerundet), gelb und zwischen 1 und 1,2 mm lang.

Larven → Bein los, weiß mit brauner Kopfkapsel (Bild 4); fünf Larvenstadien, Entwicklung im Boden über 9 Monate; L1: 1,5 mm, L5 bis 20 mm

Puppen → im Boden, cremweiss, später bräunlich 11- 22 mm (Bild 5)

Adulte Käfer → graubraun mit weiß-gelben Streifen auf Pronotum und Flügeldecken. Ältere Käfer dunkler. Weibchen 12-16 mm, Männchen kleiner: 11-13 mm.

Symptome

Blätter/Triebe → Fraßschäden der adulten Käfer (Bilder 1 und 2) → von Blatträndern ausgehende halbkreisförmige Einkerbungen (Buchtfraß) → verkürztes Trieb- und Blattwachstum – Chlorosen und Blattrandnekrosen ähnlich K-Mangel, Absterben stark befallener Pflanzen

Wurzeln → Fraßschäden (Rillen) an dickeren Wurzeln und Fehlen kleiner Wurzeln bis hin zur Entwurzelung der Wirtspflanze. Der Fraß an den Wurzeln ruft auch oberirdische Symptome hervor (s.o).

Zeitpunkt der Kontrolle: <u>Larven in Pflanzmaterial</u> mit Erde: ganzjährig; <u>Adulte Käfer</u> während der Flugperiode (Sommer - Frühherbst)

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Diagnose von Larven im Feld nicht möglich. Auch die adulten Käfer können mit anderen Arten der gleichen Gattung verwechselt werden.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering-Hoch Schadenspotential in AT: Gering-Mittel		

Anmerkung

Das Risiko der Einschleppung ist aufgrund der strengen Einfuhrbestimmungen gering.

Die Art kann sich in Südeuropa ansiedeln, die potenzielle nördliche Verbreitung in der EU ist aber unklar. Eine Ausrottung wäre aufgrund der Lebensweise nur schwer möglich (die meisten Stadien befinden sich im Boden).

N. xanthographus ist flugunfähig, die Verbreitung erfolgt nur lokal bzw. mit Pflanzen mit Erdballen; allfällige Schäden in AT wären deshalb nur gering und lokal.









Bild 3: Eiablage auf Rebholz © Renato Bild 4 und Bild 5: Larven, Puppen Ripa (BIOCEA Ltda) https://gd.eppo.int/ und junge adulte leben im Boden





Bild 4 und Bild 5: Larven, Puppen und junge adulte leben im Boden © Renato Ripa (BIOCEA Ltda) https://gd.eppo.int/

Lycorma delicatula (Gepunktete Laternenträgerzikade; spotted lanternfly) – [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.43	lion boyorzugt an Vitic Salix Acor	

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Lycorma delicatula ist eine polyphage Zikadenart, die vermutlich aus China stammt und in sich in den beiden vergangenen Jahrzehnten in Korea ausbreitete. 2014 wurde L. delicatula erstmals in den USA (Pennsylvania) nachgewiesen, bis 2016 ohne nennenswerte Verbreitung und Schäden. Mittlerweile ist die Art in den nordöstlichen Bundesstaaten verbreitet und verursacht durch die massive Vermehrung und die Saugtätigkeit von Larven und Adulten beträchtliche Schäden.

Eigelege → in Gruppen von 30-50 Eiern auf der Rinde von Bäumen, aber auch an verschiedenen inerten Oberflächen (wie Holz, Steinen, abgestorbenen Pflanzen) (Bilder 1und 2); geschützt durch einen weißen-gelblich-braunen, wachsartigen Belag. Larven → 4 Larvenstadien (Nymphen) (Bild 3). L1-L3 sind schwarz mit weißen Punkten, L4 mit roten Flecken zusätzlich zu den weißen Punkten.

Adulte Zikade → L. delicatula ist eine relativ große, auffällige Zikadenart. Männchen 20,5-22,0 mm lang; Weibchen 24,0-26,5 mm lang. Vorderflügel gräulich mit schwarzen Flecken und netzartigen Spitzen. Teil des Hinterflügels rot mit schwarzen Flecken, der Rest weiß und schwarz. Hinterleib gelblich mit schwarzen Bändern (Bild 4).

Symptome

Adulte Insekten (meist am Baumstamm) und Nymphen (meist an Ästen und Trieben) saugen mit ihren stechenden und saugenden Mundwerkzeugen im Phloemgewebe.

Stamm, Äste → Die Saugtätigkeit kann zum Welken des Laubes führen. Durch die Saugtätigkeit entwickeln die Bäume nässende Wunden. L. delicatula scheidet große Mengen an Honigtau aus, auf dem sich Rußtaupilze entwickeln können. Anzeichen für einen Befall können die Anwesenheit von Ameisen, Bienen, Hornissen oder Wespen sein, die durch den aus den Wunden austretenden Saft oder das Vorhandensein von Honigtauabsonderungen angelockt werden, Bei starkem Befall kann es zu Verkümmerungen und Absterben kommen.

Zeitpunkt der Kontrolle: in den Sommermonaten

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Adulte und Nymphen sind oft in großer Zahl auf Pflanzen versammelt, sie sind nachtaktiv und ab Dämmerung leichter zu erkennen. Tagsüber sammeln sie sich eher an der Basis der Pflanze, wenn diese ausreichend bedeckt ist, oder im Kronendach. Verwechslungsgefahr von Larven und adultem Insekt: gering

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Hoch Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Hoch	

Anmerkung

Vielfältige Einschleppungswege; an gemäßigtes Klima angepasst. Das Schadenspotential für AT ist hoch: die Art tritt im Nordosten der USA und in Korea invasiv auf und führt insbesondere im Weinbau zu massiven Schäden.



Bild 1: Eiablagen an Metallfass © Pennsylvania Department of her in Weingarten © Pennsyl-Agriculture (US), https://gd.eppo.int/



Bild 2: Eiablagen an Holzstevania Department of Agriculture (US), https://gd.eppo.int/



Bild 3: Verschiedene Larvenstadien © Pennsylvania Department of Agriculture (US), https://gd.eppo.int/



Bild 4: Adulte Insekten © Pennsylvania Department of Agriculture (US), https://gd.eppo.int/

Acleris issikii, Acleris minuta, Acleris nishidai, Acleris nivisellana, Acleris robinsoniana, Acleris semipurpurana und Acleris senescens – [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe	
PCR Anney II A 3.1	Wicklerarten an diver-	Pflanzmaterial, aber auch Handel von berindetem Holz, Rinde und	
	sen Laubgehölzen (s.u.)	Früchten aus Nord- und Mittelamerika (bei A. issikii aus Japan)	

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Die Gattung *Acleris* gehört zur Familie der Wickler und umfasst >260 Arten, von denen etwa 40 in der EU heimisch oder angesiedelt sind. Von der EFSA werden 7 außereuropäische Arten an Laubgehölzen als Schädlinge mit einem größeren Schadpotential angesehen und von der EU als QS gelistet.

<u>A. minuta</u> ist in Nordamerika ein wichtiger Schädling an *Rosaceae* (v.a. an Apfel, Birne und Steinobst), *Ericaceae* (z.B. *Vaccinium*) und an *Salix*. <u>A. nishidai</u> ist ein Schädling an *Rubus*-Arten in Costa Rica, <u>A. issikii</u> an *Salix* in Japan. <u>A. semipurpurana</u> tritt an Eiche auf und verursacht ein Absterben von Eichenbeständen in den Appalachen. <u>A. nivisellana (an Rosaceae)</u>, <u>A. robinsoniana</u> (Rosaceae und zusätzlich an Weiden und Pappel) und <u>A. senescens</u> (Rosaceae und zusätzlich an Betula)

Symptome und Biologie (beispielhaft an *A. minuta* dargestellt)

<u>Acleris minuta</u> durchläuft je nach Breitengrad zwei bis drei Generationen pro Jahr. Adulte der ersten und zweiten Generation treten im Juni und August auf und sind orange oder gelb. Adulte der dritten Generation sind grau und treten im Oktober auf. Überwinterung als Falter.

Eiablagen einzeln auf der Rinde oder im Sommer auf Blättern. Die Larven schlüpfen nach 7-10 Tagen. L1 ernährt sich an der Unterseite von Blättern. Spätere Stadien <u>spinnen Blätter zu einem Unterschlupf</u> zusammen oder falten einzelne Blätter, wo sie fressen und sich verpuppen. Im Extremfall kann die Fraßaktivität zu einer völligen Entlaubung der Bäume führen.

Zeitpunkt der Kontrolle: in den Sommermonaten

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Referenzlabor. Verwechslungsgefahr mit verschiedenen heimischen Arten von *Acleris* und mit anderen Wicklerarten.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Gering-Hoch	

Anmerkung

Das Verbreitungsgebiet der Arten in Nordamerika und Nordostasien ist klimatisch mit der EU vergleichbar. Von einer Ansiedlung in AT ist auszugehen. Das Schadensausmaß der einzelnen Arten in den verschiedenen Kulturen ist unklar (eine Konkurrenz mit heimischen Wicklern ist möglich).



5482257



Bild 1: A senescens

Bild 2: A. robinsoniana

Bild 3: A. nivisellana







Bild 5: A. minuta (Sommerform)

Alle Bilder: © Todd M. Gilligan and Marc E. Epstein, TortAl: Tortricids of Agricultural Importance, USDA APHIS PPQ, www.Bugwood.org (US)

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
P(R Annex II A 3 1	Wicklerarten an Arten von Abies,	Pflanzmaterial, aber auch Handel von berindetem Holz, Rinde
	Picea, Tsuga und Pseudotsuga	und Früchten aus Nord- und Mittelamerika

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Die Gattung Acleris gehört zur Familie der Wickler und umfasst >260 Arten, von denen etwa 40 in der EU heimisch oder angesiedelt sind. Von der EFSA werden 2 außereuropäische Arten (Acleris gloverana und A. variana) an Koniferen als Schädlinge mit einem größeren Schadpotential angesehen und von der EU als QS gelistet.

<u>A. gloverana</u> (Bilder 2 und 6) und <u>A. variana</u> (Bild 1) sind in Kanada wichtige Schädlinge an *Abies balsamea* bzw. *Tsuga hetero-phylla*

Symptome und Biologie

Beide Arten führen zur Entlaubung, besonders in den Baumkronen bzw. den Triebspitzen. Die teilweise gefressenen Nadeln, die an den Larvengespinsten haften bleiben, sterben ab, wodurch der Baum gegen Ende Juli ein rötlich-braunes Aussehen erhält. Diese Verfärbung ist besonders im oberen Bereich der Krone ausgeprägt (Bild 4).

Ei→ Gelb, oval, 0,9 x 0,5 mm, oben konvex, unten abgeflacht, mit einer netzartigen Oberfläche.

Larven → Kopfkapsel variierend zwischen dunkelbraun und schwarz; Bauchbeine sind dunkel; Körper grünlich-gelb bis hellgrün. Erreicht eine Länge von 11-15 mm (Bilder 3 und 5).

Puppe → Männchen 7-8,2 mm, Weibchen 8-9 mm lang, 1,8-2 mm breit. Dunkelbraun, auf den Flügeln grün schattiert. Ein Paar lange Häkchen auf der dorsalen Oberfläche und zwei kürzere Paare auf der ventralen Oberfläche.

Adulte → Männchen: Vorderflügel 7,5-8,4 mm lang (bei A. gloverana, 8,4-9,8 mm); Weibchen: Vorderflügel 7,5-9,1 mm (8,0-9,8 mm bei A. gloverana) (Bild 6), große Variation in der Farbzeichnung der Flügel. Im Allgemeinen ist der Vorderflügel bei A. variana dunkler und deutlicher gezeichnet als bei A. gloverana; der Hinterflügel einheitlich dunkelgrau, dunkler als bei A. gloverana. Abdomen grau. Die Segmente sind manchmal hinten mit weißlichen Markierungen gebändert.

Zeitpunkt der Kontrolle: in den Sommermonaten

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Referenzlabor. Verwechslungsgefahr mit verschiedenen heimischen Arten von *Acleris* und mit anderen Wicklerarten.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Gering-Hoch	

Anmerkung

Geringes Risiko der Einschleppung (Importverbot für Pflanzmaterial aus Befallsländern, strenge Regeln bei der Einfuhr von Holz). Das Verbreitungsgebiet der Arten in Nordamerika und Nordostasien ist klimatisch mit der EU vergleichbar. Von einer Ansiedlung in AT ist auszugehen. Das Schadensausmaß ist unklar (Konkurrenz mit heimischen Wicklern möglich).



Bild 1: A. variana

Bild 2: A. gloverana

Bilder 1 und 2: © Todd M. Gilligan, Marc E. Epstein, TortAl: Tortricids of Agricultural Importance, USDA APHIS, www.Bugwood.org



Bild 3: A. variana Larve



Bild 4: Schadbild durch A. variana



Bild 5: A. gloverana Larve



Bild 6: Adulte von A. gloverana

<u>Bild 3 und 4:</u> © R. West - Canadian Forest Service, Victoria <u>https://gd.eppo.int</u> <u>Bild 5 und 6:</u> © T. Gray, Canadian Forestry Service, Victoria https://qd.eppo.int

Choristoneura conflictana, C. parallela, C. rosaceana an Laubgehölzen [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.22	Div. Laubgehölze; C. rosaceana	Handel mit Laubgehölzen aus Nordamerika
PCR Allilex II A 3.22	insb. an <i>Prunus</i> sp., <i>Malus</i> sp.	Hander fillt Laubgeholzen aus Nordamerika

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings:

Bei Arten der Gattung *Choristoneura* handelt es sich um Kleinschmetterlinge aus der Familie der Tortricidae (Wickler). Einige Arten treten polyphag an Laubgehölzen auf, *C. rosaceana* und *C. conflictana* schädigen vor allem *Prunus*-Arten.

Eiablagen → auf Blättern in Gelegen von 20-80 Eiern

Larven → 6-8 Larvenstadien, Larven von C. rosaceana sind dunkelgrün mit brauner Kopfkapsel, die Larven von C. conflictana sind dunkelgraugrün bis schwarz (Bild 1).

Adulte Falter → *C. conflictana*: Flügelspannweite 25-35 mm; Vorderflügel gräulich mit basalen, mittleren und äußeren bräunlichen Bändern (Bild 2); die Falter von *C. rosaceana* sind bräunlich-Rot mit einem dunkleren, schrägen Band auf der Mitte des Vorderflügels.

Symptome

Blätter → Loch- und Kahlfraß (Bild 3)

Früchte und Blütenbüschel → Raupen von *C. rosaceana* überwintern in einem Gespinst in Knospennähe. Im Frühjahr fressen sie sich in die jungen Knospen ein. Die Sommergeneration befällt auch Früchte. Geschädigte Früchte fallen vor der Ernte ab, am Baum verbleibende weisen korkige Narben und Vertiefungen auf.

Zeitpunkt der Kontrolle: Während der Vegetationsperiode

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Mit heimischen Wicklerarten

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Gering-Hoch	

Anmerkung

Gelegentlich werden *Choristoneura*-Arten im Zuge der Importkontrollen beanstandet. Im Falle einer Einschleppung wäre bei diesen nordamerikanischen Arten mit einer Ansiedlung, Ausbreitung und Schäden zu rechnen (Konkurrenz mit heimischen Wicklern ist möglich).



Bild 1: Larve von *C. conflictana* © K.B. Jamieson, Canadian Forest Service, Sault Ste Marie (CA), https://qd.eppo.int/



Bild 2: Puppe und Falter von *C. conflictana* © K.B. Jamieson, Canadian Forest Service, Sault Ste Marie (CA), https://qd.eppo.int/



Bild 3: Schäden durch *C. conflictana* © K.B. Jamieson, Canadian Forest Service, Sault Ste Marie (CA), https://qd.eppo.int/

Choristoneura carnana, C. fumiferana, C. lambertiana, C. occidentalis biennis, C. occidentalis occidentalis, C. orae, C. pinus, C. retiniana an Nadelgehölzen [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risiko- betriebe
PCR Annex II A 3.22	Nadelgehölze, insb. Abies, Juniperus,	Haupteinschleppungspfad ist die Einfuhr von Pflanzen zum Anpflanzen aus Nordamerika (Einfuhr verboten); daneben könnte diese Arten mit Pflanzenteilen (inkl. Zapfen), Holz und Rinde eingeschleppt werden.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings:

Bei Arten der Gattung *Choristoneura* handelt es sich um Kleinschmetterlinge aus der Familie der Tortricidae (Wickler). Die oben genannten acht Arten treten in Nordamerika an Pinaceae auf und sind in der EU als QS geregelt. *C. fumiferana* wird in der EFSA-Bewertung als die bedeutendste Art in Nordamerika beschrieben (die folgende Darstellung bezieht sich v.a. auf diese Art).

Eiablagen → in Massen von etwa 20 Stück, meist an der Unterseite der Nadeln; die hellgrünen Eier überlappen sich wie Schindeln.

Larven → Die ausgewachsene Larve ist dunkelbraun mit hellen Punkten auf dem Rücken und hat einen schwarzen Kopf (Bild 1).

Adulte Falter → Die erwachsenen Tiere sind überwiegend grau mit dunkelbrauner Zeichnung; ihre Flügelspannweite beträgt etwa 20 mm (Bild 2).

Symptome

Baumkrone → Kahlfraß insb. an den Triebspitzen im oberen Kronenbereich, bei schwerem Befall gänzliche Entlaubung der Bäume, was über die Jahre zu geringen Zuwächsen und zum Absterben der Bäume führt (Bilder 3 und 4). Einige Arten (insb. *C. lambertiana*, *C. occidentalis* und *C. strobi*) minieren auch in den Zapfen.

Zeitpunkt der Kontrolle: Während der Vegetationsperiode

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Verwechslungsgefahr besteht mit heimischen Wicklerarten, Pheromone sind verfügbar.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch	

Anmerkung

Die Einfuhr von Pflanzen der genannten Nadelbaumarten aus Befallsländern (s.o) ist verboten (Holz ist streng geregelt). Im Falle einer Einschleppung wäre bei den genannten Arten mit einer Ansiedlung, rascher natürlicher Ausbreitung der Falter und einem entsprechenden Schaden zu rechnen.



Bild 1: Larve von *C. fu-miferana* © Neil Thompson, University of Maine at Fort Kent, <u>www.Bugwood.org</u>



Bild 2: Falter von *C. fumiferana* © K.B. Jamieson, Canadian Forest Service, Sault Ste Marie (CA), https://gd.eppo.int/



Bild 3 und Bild 4: Schäden © Joseph OBrien, USDA Forest Service, www.Bugwood.org

Homona magnanima (Orientalischer Teewickler) an Laub- und Nadelgehölzen [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
Durchführungs-Verord-	Div. Laub- und Nadelge-	Einfuhr von Laub- und Nadelgehölzen (inkl. Bonsai) aus Ostasien
nung (EU) 2022/1941	hölze	(Japan, China, Taiwan, North Korea, South Korea, Vietnam)

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings:

Homona magnanima ist ein Kleinschmetterling aus der Familie der Tortricidae (Wickler). Die polyphage Motte ist ein wichtiger Schädling an Teepflanzen (*Camellia sinensis*) und kann auch zahlreiche andere Arten befallen (Äpfel- und Birnen, Rosen, Rhododendren, Avocados, Weinreben, Auberginen, Olivenbäume, Ginkgo und auch Nadelgehölze wie Kiefern, Eiben und Podocarpus).

Eiablagen → Pro Weibchen werden 3-5 Eigelege mit etwa 140 Eiern pro Gelege, insgesamt etwa 400-700 Eier abgelegt **Larven** → 5 Larvenstadien, Schlupf L1 1-2 Wochen nach der Eiablage → junge Larven sind sehr aktiv und breiten sich bald nach dem Schlüpfen in den Trieben aus (Bilder 1, 2, 3 und 4). Die Larvenentwicklung ca. 30 Tage, Überwinterung zw. L4 und L5, kein Diapausestadium, an wärmeren Wintertagen aktiv.

Verpuppungszeit → etwa 7 Tage.

Adulte Falter → Lebensdauer ca. 8-10 Tage

Symptome

Blätter → Die Larven spinnen benachbarte Blätter zusammen und ernähren sich vom Mesophyll der eingerollten Blätter. Durch die Fraßaktivität der Larven werden Blätter und junge Triebe geschädigt, was zu Entlaubung der Pflanzen führt. Lt. CABI (2020) werden Früchte nicht befallen, dennoch gibt es Berichte zu Schäden n Weintrauben, Avocado und Kakifrüchten.

Zeitpunkt der Kontrolle: Während der Vegetationsperiode

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Mit heimischen Wicklerarten. Morphologische Diagnose der Raupen nicht möglich

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel-Hoch	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Mittel	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Die Art wurde in DE mehrere Male beim Import von Bonsais von *Taxus* sp., *T. cuspidata* und *Pinus thunbergii* aus Japan nachgewiesen. Es ist nicht auszuschließen, dass sich *H. magnanima* im Freien in AT ansiedeln und Populationen in wärmeren Wintern überleben könnten (in Japan tritt die Art aber in Hokkaido - der nördlichsten Insel - nicht auf). Die bevorzugte Wirtspflanze (Tee) hat in AT keine wirtschaftliche Bedeutung. Das Schadenspotential ist aus diesen Gründen eher gering einzustufen bzw. mit großer Unsicherheit behaftet.









Bild 1: Larve

Bild 2: Larve

Bild 3: Larve

Bild 4: Larve

<u>Alle Bilder:</u> © Dr. Olaf Zimmermann, LTZ – Augustenberg, DE

Dendrolimus sibiricus (Sibirischer Arvenspinner) [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Anney II A 3 25	Nadelgehölze, insb. Abies,	Beheimatet im asiatischen Teil Russlands und in nördlichen Regi-
	Larix, Picea, Pinus, auch	onen von Kasachstan, Mongolei, China und Nordkorea. Risikoak-
	an Cedrus, Pseudotsuga,	tivitäten sind die Einfuhr von Pflanzmaterial (Importverbot) und
	Tsuga	von nicht entrindetem Holz

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings:

Dendrolimus sibiricus ist ein Nachtfalter aus der Familie der Lasiocampidae (Glucken). Die Art hat einen Entwicklungszyklus von 2-3 Jahren, die Überwinterung erfolgt im Larvenstadium im Laubstreu.

Eiablagen → in Gruppen oder Reihen an Trieben und Nadeln, Eier 2,2 × 1,9 mm, länglich, zunächst hellgrün - cremeweiß, dann dunkler und gefleckt (Bild 1)

Larven → 6 Larvenstadien, L1 3-4 mm, L6 50-80 mm lang; verschiedene Farbtypen, ausgewachsen überwiegend schwarz mit zahlreichen Flecken und langen Haaren; 2. und 3. Segment von blauschwarzen Streifen durchzogen; jedes Segment dorsal mit silbrigen Schuppen bedeckt; dorsale Zeichnung jedes Abdominalsegments sechseckig. Ventrale Oberfläche mit einer Reihe von rötlichen Flecken; L5 und L6 haben Nesselzellen (Fraßschutz, Allergen) (Bilder 2, 3 und 4)

Adulte Falter → kurzlebig (etwa 2 Wochen); Körperlänge Weibchen ca. 39 mm, Männchen 31 mm. Farbe unterschiedlich braun, grau, schwarz; Vorderflügel von zwei dunklen Streifen gekreuzt mit weißem Fleck in der Mitte (Bild 5)

Symptome

Baumkrone → Entlaubung der Bäume, Anwesenheit der Larven

Zeitpunkt der Kontrolle: Während der Vegetationsperiode

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die Anwesenheit der Raupen ist leicht zu erkennen. Raupen und erwachsene Falter lassen sich von verwandten heimischen Arten (Kiefernspinner: *Dendrolimus pini*) unterscheiden. Pheromone sind verfügbar.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering-Hoch	Schadenspotential in AT: Gering-Hoch	

Anmerkung

Aufgrund der strengen Einfuhrbestimmungen ist das Einschleppungsrisiko gering. Hinsichtlich der dauerhaften Ansiedlung ist unsicher, ob die Raupen zur Überwinterung eine permanente Schneedecke benötigen. Wenn sich die Art in AT ansiedeln kann, ist mit Schäden zu rechnen (insbesondere in alpinen Regionen).



Bild 1: Eiablagen von *D. sibiricus* © Natalia Kirichenko, <u>www.Bug-wood.org</u>



Bild 2, Bild 3 und Bild 4: Larven von *D. sibiricus* © *Yuri Baranchikov, Institute of Forest SB RASC, www.Bugwood.org*



Bild 5: Falter von *D. sibiri-cus*, © Vladimir Petko, V.N. Sukachev Institute of Forest SB RAS, <u>www.Bug-wood.org</u>

Gesetzliche Grundlage	•	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risiko- betriebe
PCR Annex II A 3.42	Polyphag an div. Laub-gehölzen (auch an <i>Malus, Prunus, Pyrus</i>), Hauptwirt <i>Citrus</i> sp.	Handel mit Wirtspflanzen aus Befallsgebieten

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Lopholeucaspis japonica ist eine Schildlausart mit Ursprung in Ostasien, die in Asien weit verbreitet ist und in Nord- und Südamerika eingeschleppt wurde. Ihr Verbreitungsgebiet umfasst verschiedene Klimazonen, v.a. in den Tropen und Subtropen, aber auch im gemäßigten Klima.

Adulte Laus → Weibchen länglich, birnförmig (Bild 1); Schild schmal, 1-1,8 mm lang, gerade oder leicht gebogen, dunkel, aber mehr oder weniger vollständig von einem weißlichen Sekret bedeckt. Eiablagen im Frühjahr, bewegliche Larven auf Blättern und Trieben. Überwinterung erfolgt in Rindenschuppen im zweiten Larvenstadium.

Eine Generation im gemäßigten Klima, mehrere Generationen in wärmeren Gebieten (Bild 2).

Symptome

Blätter und Trieben → Die Schildläuse findet man an der Oberfläche von Blättern und Trieben (seltener an Früchten). Ein starker Befall von L. japonica führt zum Absterben der Triebe/Äste und vorzeitigem Blattfall. Bei leichtem Befall können sich die Schildläuse in Rissen in der Rinde befinden und sind dadurch bei oberflächlichen Untersuchungen schwer zu erkennen.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Untersuchung der Rinde von Wirtspflanzen auf Schildlausbefall. Verwechslungsgefahr mit anderen heimischen Schildlaus-Arten. Eine Laboruntersuchung zur Abklärung ist notwendig.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Gering-Hoch	

Anmerkung

Polyphage Art, das Importverbot für Pflanzmaterial deckt nicht alle Wirtspflanzen ab. Da die Art auch in Ostsibirien und im Norden Japans bei Wintertemperaturen < -20°C auftritt, ist eine Ansiedlung in Österreich möglich. Die Hauptwirtspflanze ist *Citrus*, die Art tritt aber im auch an Gehölzen auf, die bei uns heimischen sind. Das potenzielle Schadensausmaß an diesen Wirtspflanzen ist schwer abzuschätzen.



Bild 1: Weibchen von *L. japonica* an Rosentrieb; © Ilya Mityushev, Department of Plant protection of the Russian Timiryazev State Agrarian University https://gd.eppo.int/



Bild 2: Entwicklungsstadien und Schaden durch *L. ja-ponica* © Ministry of Agriculture, Moscow (RU), https://gd.eppo.int/

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II R 3.5. und 3.6	Laub-gehölzen (insbe- sondere an Citrus)	Handel mit Laubgehölzen. Globale Verbreitung in den (Sub)tropen. In Europa tritt <i>A. spiniferus</i> weit verbreitet in Italien und vereinzelt in Kroatien, Griechenland und Montenegro auf. Die beiden anderen Arten kommen in der EU nicht vor.

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Bei der Gattung Aleurocanthus handelt es sich um "Weiße Fliegen" mit (sub)tropischem Ursprung. Von den 93 bekannten Arten sind 10 als Pflanzenschädlinge beschrieben; Aleurocanthus spiniferus, A. woglumi, A. citriperdus sind in der EU als QS geregelt. Hauptwirtspflanze der drei Arten ist Citrus, darüber hinaus treten sie aber auch an anderen Gehölzen auf. Insbesondere A. spiniferus und A. woglumi haben einen sehr breiten Wirtspflanzenkreis – in wärmeren Gebieten zählen auch diverse bei uns heimische Gehölze zu den Wirtspflanzen (z.B. Reben, Obstgehölze...).

Die Arten sind morphologisch schwer unterscheidbar!

Eiablagen \rightarrow 0,2 mm lang, oval bis nierenförmig, kurz gestielt, in charakteristischem Spiralmuster an der Unterseite der Blätter, zunächst gelblich, mit der Entwicklung des Embryos dunkler werdend, bis braun und schwarz (Bild 4).

Larvenstadien → insgesamt 4 Stadien. L1-L3 0,3-0,6 mm lang, dunkel gefärbt; das 4. Stadium (Puparium) eiförmig, glänzendschwarz, Weibchen 1,1-1,3 mm lang x 0,8-1 mm breit, Männchen kleiner 0,75-0,8 x 0,52-0,58 mm. Dorsalfläche mit vielen langen, spitzen Drüsenstacheln; Insekt von einem weißen Saum aus wachsartigem Sekret umgeben (Bilder 2 und 3).

Adulte Fliegen → Die Weibchen sind etwa 1,3-1,7 mm lang, die Männchen 1-1,3 mm: In Ruhe ist das allgemeine Erscheinungsbild metallisch graublau, es ist die Farbe der Flügel, die den größten Teil des Körpers bedecken; helle Markierungen auf den Flügeln scheinen ein Band quer über die Mitte des roten Hinterleibs zu bilden. Die Augen sind rötlich-braun und die Fühler und Beine sind weiß mit blass-gelben Markierungen (Bild 1).

Symptome

Blätter und Trieben → Auf Blattunterseiten, vor allem an den unteren Teilen der Bäume, entwickeln sich dichte Kolonien unreifer Stadien; die erwachsenen Tiere fliegen aktiv, wenn sie gestört werden. Blätter und Früchte haben Flecken aus klebrigem, transparentem Honigtau, die mit schwarzen Rußtaupilzen überzogen werden. Bei starkem Befall erhalten die Bäume ein fast vollständig schwarzes Aussehen.

Zeitpunkt der Kontrolle: In den Sommermonaten

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Eine Laboruntersuchung zur Abklärung ist notwendig, die verschiedenen Arten können anhand ihrer Puparien bestimmt werden. Von heimischen "Weißen Fliegen" aufgrund der dunklen Färbung der adulten Insekten unterscheidbar.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: Gering	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r.	Schadenspotential in AT: Gering	

Anmerkung

Insb. A. spiniferus könnte im Binnenhandel auch bei uns gefunden werden. Eine dauerhafte Ansiedlung im Freien ist in AT nicht zu erwarten. Da die Wirtspflanzen - im Gegensatz zu jenen von Bemisia tabaci - nicht im geschützten Bereich angebaut werden, ist auch hier eine Ansiedlung nicht wahrscheinlich.





Bild 1 und Bild 2: A. spiniferus adultes Insekt mit Eiablagen (links) und Puparien (rechts) © Francesco Porcelli, Università di Bari (IT) https://gd.eppo.int/



Bild 3: Weinblatt mit Puparien © Maja Pintar, Centre for Plant Protection, Croatian Agency for Agriculture and Food. https://qd.eppo.int/



Bild 4: Spriralformige Eiablagen und Larven von A. woglumi. © Regina Sugayama (Agropec) https://gd.eppo.int/

Aschistonyx eppoi (juniper gall midge) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.17	illionophag an luningrus sh	Import von Pflanzen von J. chinensis (Bonsai) aus Baumschulen,
		Pflanzen zum Anpflanzen aus Japan.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Aschistonyx eppoi, die Wacholdergallmücke, hat ihren Ursprung in Korea und Japan und gilt dort als Schädling von Juniperus chinensis. In Europa konnte sich die Art noch nicht etablieren. 1974 und 1975 wurde A. eppoi in UK auf einer J. chinensis Bonsaipflanze eingeschleppt, konnte aber erfolgreich ausgerottet werden. Hauptwirt ist J. chinensis, diese Art wird in Europa hauptsächlich als Zierpflanze in Gärten und als Bonsai verwendet. Ob auch heimische Wacholderarten befallen werden können, ist unklar. Die Art ist monophag.

Zum Lebenszyklus und der Morphologie sind sehr wenige Informationen verfügbar (EPPO/EFSA).

Larve → überwintert in den Gallen an den Knospen, Ende April / Anfang Mai verlassen die Larven die Gallen (Bild 1). Die Verpuppung findet im Boden statt (Mumienpuppe)

Adulte → schlüpfen Mitte Mai / Anfang Juni, nur kurze Lebensdauer

Symptome

Blätter und Trieben → Ausbildung kleiner, viereckiger pyramidenförmigen Gallen, im fortgeschrittenen Zustand verbräunen die Zweige trocknen aus. Stark befallene Pflanzen verlieren ihr komplettes Spitzenwachstum.

Zeitpunkt der Kontrolle: Kontrolle der Knospen und der Triebe im Frühjahr auf die beschriebenen Symptome. **Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr:** *Juniperus chinensis* ist die Hauptwirtspflanze im Ursprungsgebiet. Möglicherweise können auch andere heimische *Juniperus*-Arten betroffen sein. Sehr charakteristisch für eine Infektion sind die ab Mitte April geschwollenen Apikalknospen an Bonsaipflanzen von *J. chinensis*.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering	Schadenspotential in AT: Gering	

Anmerkung

Aufgrund der umfassenden Importverbote ist das Risiko einer Einschleppung auf Importe von Bonsais beschränkt. Für die Entwicklung benötigt *A. eppoi* hohe Temperaturen. Laut Risikobewertung der EFSA ist eine Ansiedlung mit entsprechenden Schäden nur in Südeuropa möglich.



Bild 1: Gallen, verursacht durch *Aschistonyx eppoi* auf Wacholder (Juniperus) © Central Science Laboratory, Harpenden (GB). https://gd.eppo.int

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Gattungen der Familie Cupressaceae:	Import von Pflanzen zum Anpflanzen, insbesondere von
PCR Annex II A 3.52	Chamaecyparis, Juniperus, Platycladus	Bonsai-Pflanzen und Zweige aus Befallsgebieten (Japan,
	und <i>Taxaceae</i>	Korea, China, Hong-Kong)

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Oligonychus perditus ist eine Spinnmilbenart, welche in Ost-Asien (China, Hongkong, Japan, Korea und Taiwan) vor allem auf Pflanzen der Familie der Cupressaceae weit verbreitet ist.

In den Niederlanden konnte der Schädling auf einer *Juniperus* Bonsai-Pflanze in einem botanischen Garten 8 Jahre unentdeckt überleben. Der Schädling wurde aber erfolgreich bekämpft und tritt seitdem in der EU nicht auf.

Der Lebenszyklus ähnelt vermutlich dem in der EU bereits etablierten nahen Verwandten O. ununquis.

Eier → orange-rot, ungestielt, werden einzeln oder in Gruppen an der Unterseite der Nadel- oder Schuppenblätter abgelegt (Bilder 2 und 3). Eier überwintern → Diapause, induziert von Tageslänge und Nahrungsverfügbarkeit Beginn: September/Oktober, Ende bei Temperaturen über 5,6°C.

Im April - Mai ist der Großteil der Eier geschlüpft.

Adulte Milbe → Die blassgrünen Imagines von *O. perditus* findet man mobil an den Nadeln und Schuppenblättern der Wirtspflanzen. Sie sind bei geringer Befallsdichte, aufgrund ihrer Größe von weniger als 0.45 mm nur schwer erkennbar.

Symptome

Blätter und Trieben → Stark befallene Pflanzen zeigen Verfärbungen, Braunfärbungen und Deformationen.

Zeitpunkt der Kontrolle: Während der Vegetationsperiode

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Verfärbte Teile von *Juniperus*-Pflanzen sind bei der Inspektion erkennbar. Bei geringer Vergrößerung sind Fraßnarben auf der Oberfläche der Schuppenblätter zu erkennen (Bild 1). (Bei geringem Befall sind Pflanzen asymptomatisch und Milben schwer zu beobachten). Nur im Labor von *O. ununguis* zu unterscheiden. Eine genaue Beschreibung der heimischen Art findet sich auf: https://www.ages.at/themen/schaderreger/nadelholzspinnmilbe/. Bei Glashausversuchen zeigten *sich J. virginiana* und *Thuja orientalis* sehr empfindlich gegenüber *O. perditus*.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel-Hoch Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Mittel-Hoch Schadenspotential in AT: Gering-Mittel		

Anmerkung

Das Risiko der Einschleppung besteht v.a. bei Bonsai-Importen. Die Art tritt auch in Hokkaido (nördlichste Insel Japans) im gemäßigten Klima auf. Mit einer Ansiedlung in AT ist daher zu rechnen. V.a für die heimische Art *Juniperus communis* könnte der Schädling ein Risiko darstellen. Aufgrund der Ähnlichkeit mit der heimischen Spinnmilbenart *O. ununguis* ist unklar, ob *O. perditus* in der EU bereits auftritt; auch das Ausmaß des potenziellen zusätzlichen Schadens ist fraglich.



Bild 1: Schäden durch *O. perditus* an *Juniperus* © Plant Protection Service Wageningen. (NL), https://qd.eppo.int/





Bild 2 und Bild 3: Befallsbild und Eiablagen der verwandten und heimischen Art *O. ununguis* Beide Bilder: USDA Forest Service – Region 4 - Intermountain, USDA Forest Service, www.Bugwood.org

3.7. Schadbilder, die durch Viren verursacht werden

Rose-rosette-Virus [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
J , ,	Verschiedene Arten der Gattung <i>Rosa</i>	1. Einfuhr und Handel von Pflanzmaterial aus Nordamerika (Kanada, USA) und Indien; 2. Importierte Schnittrosen, wenn diese in oder in der Nähe von Produktionsbetrieben gelagert bzw. verpackt werden

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Die von Rose-rosette-Virus (RRV) verursachte Krankheit ist an Wildrosen seit Mitte des 20. Jahrhunderts bekannt. In den letzten Jahrzehnten kam es zu einem invasiven Auftreten an Kulturrosen in Nordamerika. 2011 wurde RRV erstmals als Erreger beschrieben. RRV wird von einer winzigen Gallmilbe *Phyllocoptes fructiphilus* übertragen, die an verschiedenen Rosenarten parasitiert. Sowohl Virus als auch Vektor treten in der gesamten EU nicht auf.

Vektor: 0,14-0,17 mm lang, mit Lupe erkennbar. Es wird angenommen, dass sie sich ursprünglich von Wildrosenarten Nordamerikas ernährt hat, sich aber dann an die kultivierten Rosen anpasste. *P. fructiphilus* wird passiv durch Wind, Kleidung und Ausrüstung transportiert. Über kurze Strecken (von Pflanze zu Pflanze) auch erfolgt auch eine aktive Verbreitung. *P. fructiphilus* ist am häufigsten an der Spitze von Rosentrieben zu finden.

Weibchen überwintern unter der Rinde oder auf Knospenschuppen von lebenden Rosen. Im Frühjahr besiedeln sie neu entstehende Triebe, wo sie etwa 30 Tage lang ein Ei pro Tag legen. Mehrere Generationen pro Jahr.

Symptome

Triebe → Die durch RRV verursachten Symptome (Bild 1) variieren je nach klimatischen Bedingungen und Art der Rosen. Sie umfassen die Entwicklung von Hexenbesen, übermäßige Produktion von Stacheln (Bild 2), übermäßiges seitliches Sprosswachstum, rasches Wachstum der Stängel, verdickte, saftige Stängel, Blattmissbildungen, Mosaikflecken, leuchtend rote Pigmentierung der Blätter (Bilder 3 und 4), verformte Knospen und Blüten und mangelnde Winterhärte.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig auf die beschriebenen Symptome

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf beschriebene Symptome achten. Vektor nur mit Lupe erkennbar. Verwechslungsgefahr mit heimischen Viren gering. Herbizidschäden zeigen eine ähnliche Symptomatik. Vektoren können mit heimischen Gallmilben verwechselt werden → Laboruntersuchung. RRV kann durch Veredelung und eventuell durch mechanische Mittel (z.B. mit kontaminierten Schneidwerkzeugen) übertragen werden, der Vektor auch durch Kleidung und Ausrüstung (Hygienemaßnahmen!).

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: Hoch	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch Schadenspotential in AT: Hoch		

Anmerkung

Geringe Importe aus Befallsgebieten. Vor allem der Vektor kann bei der Kontrolle an Pflanzen in Winterruhe leicht übersehen werden. Krankheit und Vektor haben sich in Nordamerika auch im gemäßigten Klima an Rosen weit ausgebreitet. Infizierte Pflanzen verlieren ihren ästhetischen Wert und sterben innerhalb von 1 bis 5 Jahren ab. Sind die Pflanzen infiziert, steht keine kurative Behandlung zur Verfügung, bislang gibt es auch keine resistenten Rosensorten.



Bild 1: Symptome von RRV © Jennifer Olson, Oklahoma State University, <u>www.Bugwood.org</u>



Bild 2: Übermäßige Ausbildung von Stacheln durch RRV © Jennifer Olson, Oklahoma State University, <u>www.Bug-</u> wood.org



Bild 3: Leuchtend rote Pigmentierung der Blatter © Madalyn Shires, Texas A&M University, www.Bugwood.org



Bild 4: Leuchtend rote Pigmentierung der Blatter © https://gd.eppo.int/

3.8. Schadbilder, die durch bodenbürtige Schädlinge verursacht werden

Xiphinema americanum (sensu stricto), X. bricolense, X. californicum, X. inaequale, X. intermedium, X. tarjanense [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
		Pflanzen zum Anpflanzen (mit Wurzeln). Die genannten Arten sind
PCR Annex II A 2.5 – 2.11	Polyphag	in Nord-, Mittel- bzw. Südamerika verbreitet, X. inaequale auch in
	, ,, ,	Indien und X. intermedium in Pakistan.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Freilebende Nematoden, Ektoparasiten an Wurzeln:

Überträger folgender Viren:

- → Tomato ringspot virus [ToRSV]
- → Tobacco ringspot virus [TobRSV]
- → Cherry rasp leaf virus [CRLV]
- → Peach rosette mosaic virus [PRMV]
- → Bermuda grass decline

Symptome

Unspezifisch, Wuchsdepressionen, flächig oder in Reihen auftretend (Bild 1) Nachweis durch Bodenextraktion → Laboruntersuchung Symptome oft gemeinsam mit Virussymptomen

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Symptome sind unspezifisch, Verwechslung mit anderen abiotischen und biotischen bodenbürtigen Schadensursachen. Im Verdachtsfall Proben ziehen und Laboruntersuchung anfordern.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Hoch	

Anmerkung

Die Einschleppungspfade (Boden, Substrate, an Pflanzen und an landwirtschaftlichen Maschinen anhaftende Erde) sind bei der Einfuhr streng geregelt. Die meisten Arten treten auch im gemäßigten Klima auf. Im Falle einer Einschleppung ist mit einer Ansiedlung, Ausbreitung und durch die Fähigkeit der Übertragung außereuropäischer Viren mit entsprechenden Schäden zu rechnen.



Bild 1: Mit ToRSV infizierte Himbeeren (Vektor: *Xiphinema americanum*) © Jonathan D. Eisenback, Virginia Polytechnic Institute and State University, <u>www.Bugwood.org</u>

Margarodidae [UQS] [stellvertretend: M. prieskaensis, M. vitis, M. vredendalensis]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risiko- betriebe
PCR Annex II A 3.44	Alle Arten an Reben (<i>Vitis</i>), <i>M. vitis</i> auch an Cactaceae und Rhamnaceae; <i>M. trimeni</i> auch an Poaceae	Einschleppungspfade: Pflanzmaterial von Reben (Einfuhrverbot) und Erde (weitreichende Beschränkungen).

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Bei der Gattung Margarodes handelt es sich um bodenbewohnende Pflanzenläuse, die in der Regel in Tiefen von 20-60 cm leben und an Wurzeln saugen. Nymphen sind festsitzend und saugen an den Pflanzenwurzeln. Sie sondern eine schützende, wachsartige Hülle ab und bilden perlenartige Zysten. Adulte Männchen sind geflügelt.

Die EFSA-Schädlingsbewertung stuft von 97 außereuropäischen Arten der Familie Margarodidae 11 Arten als besonders bedeutend für die EU ein. Sechs davon gehören zur Gattung Margarodes und treten an Reben auf (M. capensis, M. greeni, M. prieskaensis, M. vitis, M. vredendalensis und M. trimeni): In Südamerika tritt M. vitis darüber hinaus auch auf anderen Wirtspflanzen auf (s. oben)

Nymphen → 1 mm, länglich cremeweiß mit erkennbaren Antennen und Beinpaaren

Zysten → 1-8 mm Durchmesser, rund, dickwandig, weiß – gelb – bräunlich

Adulte Tiere → Weibchen 5-10 mm lang, länglich, Körper weich, dicht behaart (Setae), mit vergrößertem erstem Beinpaar (zum Graben im Boden) (Bild 1) → Männchen kleiner und geflügelt (Bild 4).

Symptome

Befallene Pflanzen zeigen fortschreitende Absterbeerscheinung: die Triebe sind dünner und verkürzt, die Blätter kleiner. Einzelne Triebe sterben ab, schließlich die gesamte Pflanze. In der Regel lückenhaftes Auftreten im Weinberg (Bild 2).

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig

Visuelle Kontrolle: Auf die beschriebenen Symptome achten. Im Verdachtsfall Bodenprobenahme samt Wurzeln zum Nachweis der Zysten (Bild 3).

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Symptome ähneln einem Reblausbefall (Viteus vitifoliae), wobei sich im Fall von Margarodes keine Gallen bilden. Weibchen und Zysten der Familie eindeutig zuordenbar.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering-Hoch	Schadenspotential in AT: Gering-Hoch	

Anmerkung

Aufgrund des Einfuhrverbots von Reben und Erde bzw. der strengen Bestimmung hinsichtlich Erde, die an Pflanzen anhaftet, ist das Einschleppungsrisiko gering. Abhängig von der Art ist im Falle einer Einschleppung eine Ansiedlung und entsprechender Schaden auch in unserem gemäßigten Klima möglich.



Tier: 5-10mm lang, Körper ben weich und dicht behaart, mit vergrößertem erstem Beinpaar



Bild 1: Adultes, weibliches Bild 2: Symptome: Absterbende Re-



Bild 3: Zysten von Margarodes prieskaensis



Bild 4: Verschiedene Stadien von Margarodes prieskaensis

Bild 1 und 2: © C.A. de Klerk, Nietvoorbij Institute for Viticulture & Oenology, Stellenbosch (ZA), https://gd.eppo.int/

Bild 3 und 4: © ARC Infruitec-Nietvoorbij (ZA) https://gd.eppo.int/

Phymatotrichopsis omnivora [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
P(R Anney II A / /A	Polyphag an Gehölzen	Einschleppungspfade: Pflanzmaterial, wurzelnackt oder mit Erde
	und krautigen Pflanzen	bzw. Erde aus dem Südwesten der USA und aus Mexiko.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

P. *omnivora* ist ein bodenbürtiger Pilz mit einem Wirtsspektrum von > 2000 Arten. Die größten wirtschaftlichen Schäden treten bei kalkhaltigen Standorten an Reben (*Vitis vinifera*), *Steinobst (Prunus*), Apfel (*Malus domestica*), Luzerne (*Medicago sativa*) und Baumwolle (*Gossypium*) auf.

Symptome

Bestand und Pflanzen → Fleckenartiges Auftreten → Plötzliches Welken der Pflanze, mit oder ohne vorhergehende Chlorose der Blätter. Das Laub wird braun, fällt ab und hinterlässt kahle abgestorbene Pflanzen.

Wurzeln → bei stark symptomatischen/abgestorbenen Pflanzen ist die Wurzeloberfläche mit einem Netz aus gelb-braunen Pilzfäden bedeckt. In feuchten Böden können auf den Wurzeln auch braune bis schwarze warzenartige Sklerotien zu sehen sein (Bilder 1 und 2). Die Rinde der abgestorbenen Wurzeln ist weich und lässt sich leicht schälen (Bild 3).

Zeitpunkt der Kontrolle: Symptome am besten im Spätsommer / Herbst zu erkennen (Bild 4)

Visuelle Kontrolle: Auf die beschriebenen Symptome achten. Im Verdachtsfall Probenahme symptomatischer Pflanzen samt Wurzeln.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Verwechslungsgefahr mit anderen biotischen und abiotitschen bodenbürtigen Schadensursachen

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering-Mittel	Schadenspotential in AT: Gering	

Anmerkung

Funde im Handel sind aufgrund des sehr breiten Wirtsspektrums nicht auszuschließen. Im Zuge von Importkontrollen wurde die Art bislang nicht gefunden. Eine dauerhafte Ansiedlung in AT ist wenig wahrscheinlich. EFSA zitiert eine US-Studie nach der angenommen wird, dass *P. omnivora* in Gebieten, in denen die mittlere Jahrestemperatur unter 16°C liegt, nicht überleben kann.





Bild 1 und Bild 2: Fleckenartiges Auftreten in einem Sojabohnenfeld und Pilzstrukturen an einer Wurzel (blaue Pfeile). © Thomas Isakeit, www.Bugwood.org



Bild 3: Wurzelfäule © https://gd.eppo.int/



Bild 4: Pilzkörper in Luzernebestand
© https://gd.eppo.int/

4. Produktion/Handel krautiger Pflanzen (Gemüse, Zierpflanzen)

4.1. Überblick der Symptome von UQS an krautigen Pflanzen

Schadbild: Fraßschäden durch Insekten an Früchten, ggf. auch Miniergänge in Blättern und Stielen, ggf. auch Verkleben von Blättern \rightarrow KAP. 6

Polyphag an Früchten

→ Thaumatotibia leucotreta

Polyphag an Solanaceae

- → Keiferia lycopersicella
- → Neoleucinodes elegantalis

An Capsicum (Paprika)

→ Anthonomus eugenii

Polyphag an diversen Gemüsepflanzen

- → Chloridea virescens
- → Spodoptera frugiperda (Heerwurm) [PQS]
- → Spodoptera eridania
- → Spodoptera litura
- → Spodoptera ornithogalli

Schadbild: Miniergänge von Insekten in Blättern → KAP. 4.2

Polyphag an diversen Zier- und Gemüsepflanzen (in AT v.a. im geschützten Anbau)

- → Liriomyza sativae
- → Nemorimyza (früher: Amauromyza) maculosa
- → Thaumatotibia leucotreta (s.o.)

Schadbild: Andere Fraßschäden durch Insekten, v.a. an Wurzeln und Blättern, ggf. auch Blüten und Ähren \rightarrow KAP. 4.3

Polyphag an Gemüse und Getreidearten (v.a. Mais)

- → Exomala (früher: Anomala) orientalis
- → Heliothis zea

Polyphag an krautigen Pflanzen und Knollen

→ Naupactus leucoloma

Schadbild: Saugschäden durch Schildläuse, Weiße Fliegen, Thripse, Blattsauger (meist blattunterseits), Milben \rightarrow KAP. 4.4

Polyphag an diversen Zier- und Gemüsepflanzen

- → Bemisia tabaci (außereuropäische Populationen)
- → Thrips palmi
- → Ceratothripoides claratris
- → Scirtothrips dorsalis, S. aurantii, S. citri
- → Eotetranychus lewisi
- → Hishimonus phycitis

Schadbild: angestochene Knospenstängel und umgeknickte Blütenknospen, Eiablagen in Blüten \rightarrow KAP. 4.5

Polyphag, v.a. an **Solanaceae**

→ Prodiplosis longifila

An **Erdbeere**

→ Anthonomus bisignifer und A. signatus

Schadbild: Vergilben oder Absterben von Pflanzen \rightarrow Bodenbürtige Schädlinge \rightarrow KAP. 4.6

Polyphag an diversen krautigen Pflanzen

- 1. Nematoden
 - → Meloidogyne enterolobii
 - → Nacobbus aberrans
 - → Hirschmaniella Arten
 - → Xiphinema, Longidorus
- 2. Bodenpilz
 - → Phymatotrichopsis omnivora → Beschreibung siehe KAP. 3.8

Schadbild: Von Bakterien und Viren verursachte Symptome → KAP. 4.7

Von Bakterien und Pilzen verursachte Symptome

Polyphag an diversen krautigen Pflanzen

→ Xylella fastidiosa → Beschreibung siehe KAP. 3.3.

An **Cucurbitaceae**

→ Acidovorax citrulli

Virussymptome

Polyphag an diversen krautigen Pflanzen

- → Viren, die von *Bemisia tabaci* (außereuropäische Populationen) übertragen werden
- → Beet curly top virus

An Solanum lycopersicum (Tomate) und Capsicum (Paprika)

→ Tomato brown rugose fruit virus

An **Chrysanthemum**

→ Chrysanthemum stem necrosis virus

4.2. Schadbild: Miniergänge von Insekten in Blättern

Liriomyza sativae [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.40	Polyphag, insb. an So-	Pflanzmaterial, Blattgemüse, Schnittblumen aus Drittstaaten in al-
	lanaceae und Fabaceae	len Kontinenten (ausgenommen Europa)

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Liriomyza sativae ist eine global verbreitet Minierfliegenart, die in der EU nicht auftritt.

Adulte Fliege → 1,3-2,3 mm lang, grau mit gelbem Rückenschild (Bild 2)

Larven → kopf- und beinlose Maden, durchscheinend, später gelb-orange, die Verpuppung erfolgt außerhalb der Mine am Blatt oder im Boden

Puppe → 1-2 mm lang und 0,5-0,75 mm breit oval, leicht abgeflacht, blassgelb/orange bis goldbraun (Bild 3)

Symptome

Blätter → Saug- und Eiablagepunkte: weiße Flecken am Blatt ca. 0,14 mm Durchmesser; Miniergänge (Bild 1) typischerweise serpentinenförmig eng gewunden, von unregelmäßiger Form, deren Breite nimmt mit zunehmender Größe der Larven zu.

Zeitpunkt der Kontrolle: Während der Vegetationsperiode

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf die beschriebenen Symptome achten. Verwechslungsgefahr besteht mit heimischen Minierfliegen, z.B. den über 100 heimischen *Liriomyza*-Arten (u.a. *L. bryoniae*) und mit eingeschleppten Arten (z.B. *L. huidobrensis* und *L. trifolii*). [Anm.: die drei genannten Arten sind aufgrund ihrer Verbreitung in der EU nicht mehr als QS geregelt]. → Laboranalyse zur Unterscheidung notwendig

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel Ansiedlung im Glashaus: Mittel		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r. Schadenspotential in AT: Gering-Mittel		

Anmerkung

Liriomyza sativae wurde gelegentlich bei Importkontrollen nachgewiesen. Die Art ist nicht frostresistent. Für AT besteht ein Risiko daher nur für Zier- oder Gemüsekulturen, die im geschützten Bereich produziert werden (insbesondere durch Qualitätseinbußen bei Zierpflanzen und Blattgemüse). Allerdings ist unklar, ob diese Art ein wesentlich höheres Schadenspotential als die drei oben genannten *Liriomyza*-Arten hat.



Bild 1: Miniergänge in Blättern © Julian Rodriguez - BIP Roissy CDG Airport (FR) Bild: https://gd.eppo.int/



Bild 2: Adulte Fliege © Central Science Laboratory, Harpenden, British Crown, www.Bugwood.org



Bild 3: Larve und Puppe © Whitney Cranshaw, Colorado State University, <u>www.Bugwood.org</u>

Nemorimyza (früher: Amauromyza maculosa [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.49	Polyphag an Asteraceae	Pflanzmaterial, Blattgemüse, Schnittblumen aus Nord-, Mittel-
		und Südamerika, sowie von den Kanarischen Inseln und Madeira

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Nemorimyza maculosa ist eine Minierfliegenart, die in der neuen Welt beheimatet ist und in der EU (am Festland) nicht auftritt. Sie befällt v.a. Arten aus der Familie der Asteraceae.

Adulte Fliege → 1,3-2,3 mm lang, grau mit <u>schwarzem</u> Rückenschild

Larven → kopf- und beinlose Maden, die Verpuppung erfolgt außerhalb der Mine am Blatt oder im Boden.

Puppe → 1-2 mm lang und 0,5-0,75 mm breit oval, leicht abgeflacht, Färbung variiert.

Symptome

Blätter → <u>Saugpunkte</u>: größer als bei anderen Minierfliegen, mit freiem Auge sichtbar; <u>Miniergänge</u> (Bild 1 bei der verwandten Art *Amauromyza labiatarum*): typischerweise serpentinenförmig eng gewunden, von unregelmäßiger Form, deren Breite nimmt mit zunehmender Größe der Larven zu.

Zeitpunkt der Kontrolle: Während der Vegetationsperiode

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf die beschriebenen Symptome achten. Verwechslungsgefahr besteht mit heimischen Minierfliegen und eingeschleppten Arten (s. Beschreibung *Liriomyza sativae*). → Laboranalyse zur Unterscheidung notwendig

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel Ansiedlung im Glashaus: Mittel		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r.	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Nemorimyza maculosa wurde gelegentlich bei Importkontrollen nachgewiesen. Die Art ist nicht frostresistent und kann sich in AT im Freiland daher nicht ansiedeln. Gelangt sie z.B. durch Pflanzenimporte in Glashäuser kann sie im Zierpflanzenanbau relevant sein (Qualitätsminderung).

Keine Bilder verfügbar



Bild 1: Miniergänge der verwandten Art *Amauromyza labiatarum*Bild: Gyorgy Csoka, Hungary Forest Research Institute, <u>www.Bugwood.org</u>

4.3. Schadbild: Andere Fraßschäden durch Insekten, v.a. an Wurzeln und Blättern, Blüten und Ähren

Exomala (früher: Anomala) orientalis (oriental beetle) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Polyphag, insbesondere an Gräsern	Handel von Pflanzmaterial (mit Kultursubstrat) aus Ost-
PCR Annex II A 3.33	(inkl. Mais), zahlreichen Gemüsearten,	asien und dem östlichen Nordamerika. Die Einfuhr von
	krautigen Zierpflanzen (z.B. <i>Dahlia</i>	Erde aus Drittstaaten ist verboten, für an Pflanzen anhaf-
	spp., Iris spp., Phlox spp., Rosa spp.)	tende Nährsubstrate gelten strenge Bestimmungen.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Exomala orientalis gehört zur Familie der Blatthornkäfer und ist in China, Japan, Korea, Taiwan sowie im östlichen Nordamerika beheimatet. In Europa tritt diese Art bislang nicht auf.

Eiablagen → Durchmesser 1 mm, 25-63 Eier, Eier werden einzeln im Boden abgelegt (daher für Kontrollorgan praktisch nicht erkennbar);

Larven → 3 Larvenstadien, volle Größe von 25 mm nach circa 2 Monaten erreicht (Bild 1). Überwinterung als Larve im Boden (Tiefe bis ca. 40 cm), die Larven ernähren sich von jungen Pflanzenwurzeln. Verpuppung im Frühjahr im Boden.

Adulter Käfer → 8-11 mm lang, strohfarben mit dunklen Partien (Bild 2), ernähren sich von Blättern.

Symptome

Pflanzen → Kahlfraß an den Blättern durch adulte Käfer spielt eine untergeordnete Rolle.

Rasen → Größter Schaden durch den Fraß der Larven an den Wurzeln → oberirdisch sichtbar durch das Vergilben und Absterben der Pflanzen

Zeitpunkt der Kontrolle: Kultursubstrate an importiertem Pflanzmaterial aus Befallsgebieten

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Befall mit *E. orientalis* ist nicht leicht zu erkennen und kann leicht mit anderen abiotischen und biotischen Ursachen verwechselt werden. Auch die verschiedenen Stadien des Insekts können mit heimischen Arten verwechselt werden. Bei Verdacht ist eine Probenziehung notwendig.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch Schadenspotential in AT: Mittel		

Anmerkung

Da Gräser in erster Linie durch Saatgut gehandelt werden, ist das Risiko der Einschleppung gering, mit Erde, die an Pflanzen anhaftet, aber nicht ausgeschlossen. In der EU wurde *A. orientalis* einmal bei einer Sendung von *Ilex*-Bonsai aus Japan beanstandet (2001). Aufgrund des derzeitigen Verbreitungsgebiets ist zu erwarten, dass das heimische Klima für eine Ansiedlung geeignet ist. Ein Befall von *A. orientalis* breitet sich lokal nur langsam aus (die Art ist kein guter Flieger).



Bild 1: Larve in der Erde © im Baker, North Carolina State University, <u>www.Bugwood.org</u>



Bild 2: Adulter Käfer © Whitney Cranshaw, Colorado State University, www.Bugwood.org

Helicoverpa zea (amerikanischer Baumwollkapselwurm) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.37	Polyphag, Präferenz für Mais, Sorghum und	Größtes Einschleppungsrisiko durch Pflanzmaterial
FCR Allilex II A 3.37	andere Poaceae, Solanaceae, Fabaceae	(Gemüsepflanzen) aus Amerika.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Heliothis zea ist eine Schmetterlingsart aus der Familie der Eulenfalter (Noctuidae). Sie ist in Süd-, Zentral- und Nordamerika beheimatet.

Eiablage → erfolgt in kleiner Anzahl von 1-3 Eiern an den Narbenfäden des Mais, Größe ca. 0,5 mm

Larven → normalerweise 6 Stadien (es können aber auch nur 5 oder sogar 7 vorkommen), max. 40 mm lang; es gibt zwei Farbvarianten im 3. Stadium: braun (häufiger) und grün (seltener); weiße oder gelbe längliche Streifen; 6. Stadium leuchtende Farbe, oft pink, kannibalistisch (eine Larve pro Kolben überlebt) (Bilder 2 und 4).

Puppe → Die Verpuppung erfolgt im Boden, im nördlichen Verbreitungsgebiet Diapause im Puppenstadium.

Adulte Falter → nachtaktiv, braun, Flügelspannweite von 35-40 mm (Bild 3).

Symptome

Mais-/Hirsepflanzen → An jungen Pflanzen löchrige Blätter, v.a. an den apikalen Blättern (Bild 1).

Kolben → Fraß und auch Eiablagen an Narbenfäden; größter Schaden an der Spitze des Kolbens durch Larvenfraß. Darüber hinaus können Hülsenfrüchten (z.B. Erbse), Tomatenfrüchte, Kohl- und Salatherzen sowie Blütenköpfe von diversen Zierpflanzen befallen werden (Bild 4).

Zeitpunkt der Kontrolle: Während der Vegetationsperiode von Mais.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Es ist oft nötig, die Pflanze aufzuschneiden, um einen Befall mit *Heliothis* zea festzustellen. Morphologisch ist die Art von H. armigera schwer zu unterscheiden → Laboruntersuchung anfordern.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Mittel-Hoch Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch		

Anmerkung

Die Art wurde im Zuge von Importkontrollen gelegentlich nachgewiesen. Das Klima in Österreich ist für eine Ansiedlung geeignet. Polyphage Art mit vielen auch in AT wichtigen Wirtspflanzen. In den USA Hauptschädling an Mais und Hirse. Starkes Migrationsverhalten, Flüge von mehreren hundert Kilometern möglich. Mit rascher Ausbreitung und entsprechenden Schäden ist in AT zu rechnen.



rige Blätter © Clemson Univer- © Eugene E. Nelson, <u>www.Bug-</u> sity USDA Cooperative Extension Slide Series, www.Bugwood.org



Bild 1: Schadbild an Mais - löch- Bild 2: Larve am Maiskolben wood.org



Bild 3: Adulter Falter © Xochitl Yaoyotl, https://gd.eppo.int



Bild 4: Schadbild und Larve an Erbsen © Central Science Laboratory, York (GB) British Crown, https://qd.eppo.int

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	polyphag an krautigen	Der Haupteinschleppungspfad (an Pflanzen anhaftende Erde) unter-
	Pflanzen (v.a. Legumino-	liegt strengen Einfuhrbestimmungen. Da die Eier an vielen Teilen der
	sen, Futterpflanzen) und	Wirtspflanzen abgelegt werden und mehr als 7 Monate lebensfähig
	Knollen (v.a. Kartoffel,	bleiben, können sie an Pflanzensendungen aus Befallsländern (v.a.
	Süßkartoffel)	Länder in Amerika, Südafrika, Australien) eingeschleppt werden.

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Naupactus leucoloma ist ein Rüsselkäfer (Curculionidae), der ursprünglich in Südamerika beheimatet war, mittlerweile aber auch in den USA, Südafrika und Australien vorkommt. In Europa tritt dieser Schädling bislang nicht auf.

Adulte Käfer → Der Käfer ist 8-12 mm, grau-braun und hat für einen Rüsselkäfer einen auffällig kurzen Rüssel. Der Hinterleib ist dicht behaart und hat je einen hellen Streifen auf jeder Seite; ebenso hat er je zwei helle Streifen auf jeder Seite des Kopfes und der Brust, einen Streifen oberhalb, einen unterhalb der Augen (Bild 1).

Eier → Eier werden in Klumpen von 12-60 Stück in die Erde, teilweise auch an Wurzeln, die Bodenstreu oder auf Stängel und untere Blätter der Pflanzen abgelegt. Sie werden mit einer klebrigen, gallertartigen Masse fixiert, die zu einem Schutzfilm aushärtet, so dass sie der Trockenheit widerstehen können. Klebt Boden an der Eimasse, so erschwert das die Erkennung.

Larven → Die Larve ist cremeweiß, beinlos, gebogen, spärlich behaart und bis zu 13 mm lang mit einer hellbraunen Kopfkapsel (Bild 2). Sie befindet sich während des gesamten Larvenstadiums 1-15 cm tief in der Erde, manchmal auch noch tiefer.

Puppe → Die Larven verpuppen sich im zeitigen Sommer in der Erde.

Symptome

Blätter → Die adulten Käfer fressen an den Blättern mit auffälligen Einbuchtungen, welche jedoch die Pflanze selten ernsthaft schädigen (Bild 3).

Wurzeln → Viel eher hat der Wurzelfraß der Larven Auswirkungen auf die Pflanze – Erträge bleiben aus, in manchen Fällen werden die Pflanzen gelb, welken und sterben schließlich ab.

Zeitpunkt der Kontrolle: Während der Saison.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die Verschleppung erfolgt v.a. über den Handel. Einerseits können sich Eier, Larven und Puppen in der Erde befinden (Erde an gebrauchten landwirtschaftlichen Maschinen/Geräten sowie Erde an Pflanzen), andererseits haften Eier auch unsichtbar an vielen Pflanzenteilen und können dort bis zu 7 Monate überdauern. Im Boden versteckte Larven sind oft schwer zu finden. Der adulte Käfer selbst breitet sich eher langsam aus und bewegt sich etwa im Umkreis von 1 km. Verwechslungsmöglichkeiten bestehen mit anderen (heimischen) Rüsselkäfern und deren Larven, die Fraß- und als Folge Welkeschäden sind unspezifisch.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering	Schadenspotential in AT: Gering	

Anmerkung

Bei etlichen Wirtspflanzen besteht wenig bis keinen Handel aus den Befallsländern (z.B. Leguminosen), teils auch durch Einfuhrverbote (Erde). Bei der Einfuhr von Süßkartoffeln besteht ein gewisses Risiko. Die Art kann sich in AT vermutlich nicht dauerhaft ansiedeln; von der EPPO wird angegeben, dass das Klima in Südeuropa geeignet ist. Der Wirtspflanzenkreis beschränkt sich auf Freilandpflanzen.



Bild 1: Adulter Käfer © Anyi Mazo-Vargas, University of Puerto Rico, www.Bugwood.org



Bild 2: Larve von *Naupactus* spp. © Edward L. Barnard, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, <u>www.Bugwood.org</u>



Bild 3: Fraßschaden an einem Heidelbeerblatt © Jerry A. Payne, USDA Agricultural Research Service, www.Bugwood.org

4.4. Schadbild: Schildläuse, Weiße Fliegen, Thripse, Blattsauger (meist blattunterseits)

Bemisia tabaci: außereuropäische Populationen (Baumwollmottenschildlaus) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Extrem polyphag: über	Das höchste Risiko der Einschleppung besteht durch Pflanzmate-
PCR Annex II A 3.19	800 Arten aus 90 Pflan-	rial verschiedener Zier- und Gemüsekulturen, das im Glashaus
	zenfamilien	weiterproduziert wird

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Bei *Bemisia tabaci* handelt es sich um einen weltweit verbreiteten Artenkomplex. In einer Risikobewertung der EFSA werden 28 verschiedenen Arten in 11 genetischen Gruppen beschrieben, die im Artenkomplex *B. tabaci* zusammengefasst sind und sich hinsichtlich ihres Verbreitungsgebiets, der Wirtspräferenz, der Fähigkeit Viren zu übertragen und der Insektizidresistenz unterscheiden. Morphologisch sind die Arten ident, eine Unterscheidung ist nur auf molekularer Ebene möglich.

Insgesamt vier Arten treten auch in der EU auf. Da *Bemisia tabaci*-Arten wärmeliebend sind, können sie in AT nur im geschützten Anbau auftreten.

Adulte Tiere → 1-1,5 mm lang, Körper und Flügel weiß, wie mit Wachsmehl aus Abdominaldrüsen bepudert, Flügel zeltartig nach oben gerichtet, leicht geöffnet (Bild 1).

Eiablage → Blattunterseits, 0,2 mm Ø, hell, einzeln unregelmäßig über das Blatt verteilt.

Larven → 0,3-0,6 mm lang; erstes Larvenstadium mobil (Bild 3) = "Crawler", flach, gelblichweiß, oval. Die restlichen Larvenstadien festsitzend. Im vierten Larvenstadium (Puparium) kann B. tabaci von anderen Mottenschildlausarten unterschieden werden. Bei idealen Bedingungen bis zu 15 Generationen pro Jahr (Bild 2).

Symptome

Triebe und Blätter → gelbliche Flecken auf Blättern → Blattvergilbung → Vertrocknung;

klebrige Ausscheidungen der Larven (= Honigtau), oft zusätzlich schwärzlicher Belag durch Besiedelung mit Russtaupilzen.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig während der Vegetationsperiode

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Europäische Populationen sind von Außereuropäischen nicht unterscheidbar, darüber hinaus ist eine Verwechslung (v.a. der adulten Tiere) mit der heimischen Mottenschildlaus *Trialeurodes vaporariorum* möglich → Bei Verdacht der Einschleppung außereuropäischer Populationen → Laboruntersuchung anfordern, da Gefahr der Übertragung mit außereuropäischen Viren besteht.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Hoch	Ansiedlung im Glashaus: Mittel-Hoch	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r.	Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch	

Anmerkung

Bemisia tabaci wird immer wieder bei Importen nachgewiesen. In AT ist diese Art als Glashausschädling relevant. Außereuropäische-Populationen sind als QS von Bedeutung, da sie verschiedene, nicht heimische Viruskrankheiten übertragen können. Bislang wurde die Übertragung von mehreren hundert außereuropäischen Viren nachgewiesen (siehe Kapitel 4.7.)



Bild 1: Adulte *Bemisia tabaci*© Central Science Laboratory,
York, United Kingdom,
https://gd.eppo.int/



Bild 2: Larven und adulte Tiere Blattunterseits © Wietse den Hartog NVWA, NPPO the Netherlands, https://gd.eppo.int/



Bild 3: Larven © Wietse den Hartog NVWA, NPPO the Netherlands, https://gd.eppo.int/

Weitere Informationen zu Bemisia tabaci: https://www.ages.at/themen/schaderreger/

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR ANNEX II A 3 /9	polyphag an Gemüse und	Das höchste Risiko besteht beim Import von Pflanzmaterial aus
	krautigen Zierpflanzen	Befallsländern, das in Gewächshäusern weiterkultiviert wird.

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Thrips palmi ist weltweit in tropischen Regionen verbreitet. Eine Überwinterung ist bei uns aufgrund der niedrigen Wintertempertaturen nur in Glashäusern möglich, jedoch nicht im Freiland. In Europa konnte sich *Thrips palmi* bisher nicht etablieren, wurde aber immer wieder an importierten Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen gefunden.

Adulte Thripse → Die adulten Thripse werden ca. 1 mm groß und sind gelblich (Bild 1).

Larven → sehr ähnlich wie adulte Tiere. Es gibt zwei Larvenstadien (Bild 1).

Puppe → *Thrips palmi* hat zwei Puppenstadien.

Symptome

Blätter, Blütenköpfe → Durch die Saugtätigkeit der Thripse an den (Blüten-)Blättern stirbt Pflanzengewebe ab und es entstehen weiße Flecken. Dringt Luft in das Gewebe ein, entsteht ein silbriger Glanz auf den Blättern. Es können auch grünlichbräunliche Kottröpfchen auf den Blättern gefunden werden.

Früchte → Auf Früchten entstehen durch die Eiablage häufig Verkorkungen (Bild 2).

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig, v.a. in Gewächshäusern

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Da die Thripse mit freiem Auge aufgrund ihrer Kleinheit nur schwierig zu erkennen sind, erweist sich eine Lupe als nützlich. *Thrips palmi* kann mit etlichen anderen, u.a. heimischen Thripsarten verwechselt werden.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Hoch Ansiedlung im Glashaus: Mittel-Hoch		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r.	Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch	

Anmerkung

Thrips palmi wird immer wieder bei Importsendungen gefunden. Das Risiko der Einschleppung ist bei der Einfuhr befallenen Pflanzmaterials hoch, wenn dieses in Gewächshäusern weitervermehrt wird. Zudem zählt *T. palmi* zu den wenigen Thripsarten, die auch Viren übertragen können. Bei Früchten oder Schnittblumen ist das Risiko der Einschleppung gering (*T. palmi* kann in AT im Freiland nicht überwintern).



Bild 1: Adulter Thrips und Larve @ Central Science Laboratory, York (GB) - British Crown, https://gd.eppo.int/



Bild 2: Melanzanifrucht mit Verkorkungen durch *Thrips palmi* © J. Guyot, INRA, Pointe-à-Pitre, Guadeloupe (FR), https://gd.eppo.int/

Weitere Informationen: https://www.ages.at/themen/schaderreger/thrips-thripse/

Ceratothripoides claratris [UQS]

Gesetzliche Grundlage	•	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Tomate, Aubergine, Paprika und andere So- lanaceae; weiters Gurke, Kürbis und andere Cucurbitaeae; sowie Fabaceae, Asteraceae	Früchte, Pflanzen und Pflanzenteile der Wirtspflanzen aus Befallsgebieten (Süd-Ostasien)

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Ceratothripoides claratris ist eine Thripsart, die aus dem tropischen Süd-Ostasien stammt und daher an warme Temperaturen (30-35°C) gut angepasst ist. Sie schädigt die oben genannten Pflanzenarten, besonders Tomate, einerseits direkt durch Fraß, andererseits auch durch die Übertragung von Tospoviren (Capsicum chlorosis virus, Tomato necrotic ringspot virus). In seiner Heimat richtet Ceratothripoides claratris großen Schaden sowohl im Freiland als auch im Gewächshaus an.

Adulte Fliege → ca. 1 mm lang, bräunlich

Larven → max. 1 mm lang, morphologisch nicht unterscheidbar von anderen Thripslarven

Symptome

Blätter, Stängel, Früchte → Deformationen, Vernarbung bis hin zur Vertrocknung durch Fraß der Thripse

Zeitpunkt der Kontrolle: Während der Vegetationsperiode

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf die beschriebenen Symptome achten. Verwechslungsgefahr besteht mit zahlreichen heimischen und nicht-heimischen Thripsarten → Laboranalyse zur Unterscheidung notwendig. Wie bei anderen Thripsarten wird *Ceratothripoides claratris* aufgrund der kleinen Größe bei Inspektionen häufig übersehen. Auffällig werden die Thripse meist erst bei einem sehr starken Befall. Die Verwendung von Klebefallen ist nicht zu empfehlen, da sie die Thripse meist zerstört und diese nicht mehr ausreichend erkennbar sind. Acht sollte man v.a. bei genannter pflanzlicher Ware aus dem ostasiatischen Raum geben.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: Mittel-Hoch	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r.	Schadenspotential in AT: Mittel	

Anmerkung

C. claratris wird gelegentlich bei Importkontrollen gefunden. Das Risiko der Einschleppung ist bei der Einfuhr befallenen Pflanzmaterials hoch, wenn dieses in Gewächshäusern weitervermehrt wird. Auch *C. claratris* ist als Virusüberträger bekannt. Bei Früchten oder Schnittblumen ist das Risiko der Einschleppung gering. *C. claratris* kann in AT im Freiland nicht überwintern, im Anbau unter Glas wäre dies jedoch sehr wahrscheinlich. In seiner Heimat gehört diese Thripsart zu den gefährlichsten Schadinsekten an Tomate.

Kein Bild verfügbar.

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
		Die Verbreitungswege sind bei Scirtothrips spp. sehr beschränkt. Am
	polyphag, inbes.	ehesten Werden die drei Arten durch Handel mit Pflanzen zum Anpflan-
PCR Annex II A 3.69 -	Fabaceae (S. dorsalis),	zen verbreitet. Da <i>Scirtothrips</i> spp. nur junges Gewebe befällt, kommen
3.71	Capsicum, Citrus	nur Jungpflanzen (z.B. bewurzelte Stecklinge) und unreife Früchte als Ein-
	(S. aurantii und S. citri)	schleppungspfad in Frage. Auch die Wahrscheinlichkeit, dass geerntete
		Früchte befallen sind, ist gering.

Einleitung

Alle drei Arten (*S. dorsalis, S. aurantii* und *S. citri* (Bild 1)) haben eine sehr ähnliche Lebensweise und kommen weltweit in den (Sub)tropen vor. In Europa gab es Funde bisher nur in ES, NL und UK. Alle Entwicklungsstadien ernähren sich ausschließlich von jungem Blattgewebe und unreifen Früchten.

Beschreibung des Schädlings

Eier → werden in jungem Pflanzengewebe abgelegt.

Larven → Es gibt 2 (fressende) Nyphenstadien und 2 (nicht-fressende) Puppenstadien.

Adulte Thripse → werden vermutlich mit Wind verbreitet. Im zeitigen Frühjahr erfolgt die Verbreitung vermutlich durch überwinterte Thripse, die wieder aktiv werden und nicht durch neuem Zuflug.

Symptome

Früchte → Deformationen, Vernarbung (Bild 2), braune Fraßspuren, auffällige, grau-schwarze Ringe an der Spitze von Früchten. **Blätter** → verkrümmte (v.a. junge) Blätter, Silberglanz der Blattoberfläche, braune Fraßspuren, verdickte, verbeulte Blattspreite, vorzeitige Blattalterung (Bild 3).

Zeitpunkt der Kontrolle: Während der Vegetationsperiode

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf die beschriebenen Symptome achten, insbesondere bei jungen Pflanzen / unreifen Früchten. Verwechslungsgefahr besteht mit zahlreichen heimischen und nicht-heimischen Thripsarten → Laboranalyse zur Unterscheidung notwendig.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: Mittel-Hoch	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Eine Einschleppung kann mit Jungpflanzen und unreifen Früchten erfolgen. In AT können die Arten an Glashauskulturen von *Capsicum, Fragaria* und diversenen Zierpflanzen (z.B. *Camellia*) relevant sein. Eine Überwinterung im Freiland ist nicht möglich. Im Ursprungsgebiet sind Arten von *Scirtothrips* ernstzunehmende Schädlinge von Gemüse (insbesondere Paprika) und Citrus.



Bild 1: Adulte *Scirtothrips citri* auf einem Blatt © J. Morse, University of California, Riverside (US) https://gd.eppo.int/



Bild 2: Schäden durch Scirtothrips aurantii an einer unreifen Zitrusfrucht, © D. Vincenot, SUAD/CIRAD-FLHOR La Reunion (FR), https://gd.eppo.int/



Bild 3: Schäden durch *Scirtothrips dorsalis* an Blättern von *Camellia*, © Matthew Chappell, University of Georgia, www.Buqwood.org

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Hauptwirte: Citrus und Weih-	V.a. an importiertem Pflanzmaterial von Wirtspflanzen. 2020 und
PCR Annex II A 3.31	nachtsstern, viele andere	2021 Auftreten in DE (Schleswig-Holstein) an Weihnachtsstern in
	Wirtspflanzen	Glashäusern und in PT (Algarve) im Freiland an Zierpflanzen

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Man vermutet, dass der Ursprung dieser Milbenart in Zentralamerika liegt. Weltweit kommt sie v.a. an der Westküste Nordund Südamerikas vor, sowie vereinzelt in Afrika. In Europa gab es bis 2020 nur vereinzelte Meldungen aus Madeira (PT) an Weihnachtsstern (*Euphorbia pulcherrima*). 2020 und 2021 weitere Funde in Norddeutschland (Glashaus) und am portugiesischen Festland (im Freien). Die lokale Verbreitung erfolgt v.a. durch Wind, Einschleppungsgefahr in Europa besteht in Gewächshäusern durch infizierte Stecklinge von Weihnachtsstern.

Lebenszyklus

Eotetranychus lewisi hat fünf Stadien: Ei, Larve, Protonymphe, Deuteronymphe und adulte Milbe. Die Entwicklung beginnt bei etwa 9°C und geht bis zu etwa 28°C. Deuteronymphen ertragen kältere Temperaturen bis zu 2,5°C, Protonymphen wärmere Temperaturen bis zu 31,5°C.

Generell kommt *Eotetranychus lewisi* (Bild 3) auf der Blattunterseite vor, v.a. entlang der Hauptadern. Die größte Rolle spielt dabei die Produktion von Weihnachtssternen (Poinsettien, *Euphorbia pulcherrima*), diese werden durch die Blattverfärbungen nicht vermarktbar. An *Citrus* kommt die Milbenart jedoch an den Früchten und nicht an den Blättern vor.

Symptome

Pflanze → an Weihnachsstern: mit gelblichen Flecken gesprenkelte Blätter bis hin zu chlorotischen Blättern und Blattfall, bei starkem Befall auch Gespinste sichtbar (Bilder 1 und 2).

Früchte (Citrus) → gepunktete Schale, Silberglanz.

Früchte (Erdbeeren) → chlorotische bis angebräunte Blätter, geringere Fruchtausbildung.

Zeitpunkt der Kontrolle: Weihnachtsstern: ca. ab Juni in den Gewächshäusern (Topfen von Stecklingen), ab Ende August auch im Handel, bis Weihnachten. Die größte Rolle spielt die Kontrolle von importierten Erdbeerpflanzen (insbes. aus den USA), Weihnachtsstern und anderen Zierpflanzen, die im Gewächshaus kultiviert werden.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Gelbe Flecken an Blättern des Weihnachtssternes können mit Zink- oder Magnesiummangel verwechselt werden. Die Milben selbst können mit der weltweit verbreiteten Milbenart *Tetranychus urticae* verwechselt werden.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Hoch	Ansiedlung im Glashaus: Mittel-Hoch	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering	Schadenspotential in AT: Gering	

Anmerkung

Risiko der Einschleppung v.a. beim Handel mit Pflanzen von Weihnachtsstern (auch im Binnenhandel). Eine Überwinterung im Freiland ist nicht zu erwarten. Lokale Bedeutung für AT evtl. in der Glashausproduktion (v.a. Weihnachtsstern, Erdbeere). Wegen der geringen Glashausflächen und vorhandener heimischer Spinnmilbenarten ist die Bedeutung von *E. lewisi* für AT aber gering.



Bild 1: Symptome an Weihnachtsstern © Andreas Bardenhorst (LWK Schleswig-Holstein, DE). https://gd.eppo.int/



Bild 2: Fleckiges Blatt an Weihnachtsstern © Rayanne Lehman, Pennsylvania Department of Agriculture, www.Bugwood.org



Bild 3: *Eutetranychus lewisi* © Rayanne Lehman, Pennsylvania Department of Agriculture, <u>www.Bugwood.org</u>

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.38	Aubergine (Solanum melongena); Citrus, Amaranthus sp. u.a. Feldkulturen	Eier auf Wirtspflanzen aus Befallsländern

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Hishimonus phycitis ist eine Zikadenart, die zuerst in Indien und dann in Sri Lanka beschrieben wurde. Sie kommt dort in den Tropen und Subtropen vor. Die weitere Verbreitung umfasst Südostasien bis zum Iran, nicht jedoch Europa.

Hishimonus phycitis ist Überträger von Phytoplasmen. Sie entwickelt sich an bereits mit (bestimmten) Phytoplasmen infizierten Pflanzen besser als an gesunden (infizierte Pflanzen haben nachweislich einen höheren Gehalt an Kohlenhydraten, Zucker und organischen Säuren). Einmal infiziert, bleibt die Zikadenart lebenslang infektiös.

Lebenszyklus

Eier → werden einzeln auf der Blattunterseite abgelegt; eine Übertragung der Phytoplasmen über Eier auf die nächste Generation ist nicht nachgewiesen.

Nymphen → 5 Stadien, nicht flugfähig

Adulte Zikade → 3-4 mm groß, grün-gelb, flugfähig (aber keine guten Flieger) (Bild 1) *Hishimonus phycitis* kann an manchen Wirtspflanzen eine vollständige Entwicklung durchmachen, von manchen sich jedoch nur ernähren, ohne eine vollständige Entwicklung abzuschließen.

Symptome

Blätter → gelbe Flecken, gekräuselte Blätter, manchmal Blattfall, Honigtau, auf welchem sich Schwärzepilze bilden können, Hexenbesen (Bild 2).

Zeitpunkt der Kontrolle: Während der Sommermonate

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Verwechslungsmöglichkeit besteht mit anderen Zikadenarten. Eier sind sehr schwierig an den infizierten Pflanzen zu finden. Adulte Zikaden können sich lokal schnell ausbreiten.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering	Schadenspotential in AT: Gering	

Anmerkung

Ein- und Verschleppungsrisiko stellen v.a. die Eier auf Pflanzmaterial dar. Nymphen und adulten Tiere verbleiben bei Störung nicht an der Pflanze. Für Pflanzen von Aubergine oder *Citrus* besteht ein Einfuhrverbot. Eine Einschleppung mit Früchten ist unwahrscheinlich. Da es sich um einen (sub)tropischen Schädling handelt, ist eine Ansiedlung nur in Südeuropa zu erwarten, nicht aber in AT. Durch die Flugfähigkeit der adulten Zikaden kann sich der Schädling ausbreiten. Schäden sind insb. im Citrusanbau möglich und äußern sich in Ernte- und Qualitätsverlusten.



Bild 1: Adulte Zikade © J.L. Danet, INRA Centre de Recherches de Bordeaux, <u>www.Bugwood.org</u>



Bild 2: Lime witches broom (Phytoplasmose, die von *H. phycitis* übertragen wird); von rechts nach links: gesunder Trieb, Triebe mit frühen Symptomen (Blatter sind noch gros), Hexenbesen. © J.M. Bove, INRA Bordeaux (FR), <u>www.Bugwood.org</u>

Unaspis citri (Schneeweiße Zitrusschildlaus) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.81	Hauptwirt Citrus, polyphag an vielen Gehölzen (z.B.	V.a. an importiertem Pflanzmaterial von
FCR AIIIIeX II A 3.01	Reben) und krautigen Pflanzen (z.B. Capsicum)	Wirtspflanzen

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Ursprünglich stammt die Schildlausart *Unaspis citri* aus Asien, ist heute aber weltweit in tropischen und subtropischen Gebieten verbreitet. In der EU tritt die Art nur auf den Azoren (PT) auf, frühere Berichte zum Auftreten in MT, IT, ES, GR und am Festland von PT sind nicht bestätigt (z.T. auch Falschidentifikationen).

Lebenszyklus

U. citri kommt primär am Stamm und an den Ästen vor, ein starker Befall geht jedoch auch weiter bis zu kleineren Zweigen, Blättern und Früchten.

Adulte Tiere → Weibchen unscheinbar, klein und dunkel; Männchen auffällig weiß; Länge bis 2,25 mm (Bild 1).

Symptome

Blätter → gelbe Flecken, Absterbeerscheinungen

Rinde → dunkel, matt, hart, rissig

Pflanze → während Weibchen aufgrund ihrer geringen Größe kaum gesehen werden (auch nicht, wenn sie in größerer Anzahl vorkommen), fallen die Männchen als "weiße Flächen" auf (daher der Name "Schneeweiße" Zitrusschildlaus).

Zeitpunkt der Kontrolle: während der Vegetationsperiode

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: *U. citri* kann v.a. mit *U. yanonensis* verwechselt werden, jener Art, die in Frankreich vorkommt (siehe oben).

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: Gering	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering	Schadenspotential in AT: Gering	

Anmerkung

Am ehesten kommt eine Einschleppung durch importierte Citrusfrüchte in Frage. Für AT ist das Risiko der Ansiedlung gering, da die Schildlaus an warmes Klima angepasst ist. Berichte zu Schäden beschränken sich auf Citrus-Arten. Die Art ist ein Hauptschädling an Citrus in Australien; Hinweise zu Schäden an heimischen Arten liegen nicht vor.



Bild 1: Bild: Citrusblätter mit adulten Schildläusen von U. citri

Bild: Central Science Laboratory, York (GB) - British Crown, https://gd.eppo.int/

4.5. Schadbild: Eiablagen von Insekten in Blüten, angestochene oder umgeknickte Blütenknospen

Prodiplosis longifila (Gallmücke an Nachtschattengewächsen) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Polyphag, aber vor allem an	Handel von Früchten und Pflanzen (v.a. Tomate und Paprika)
PCR Annex II A 3.63	Tomate, Paprika u.a. Nacht-	aus Amerika, inkl. Verpackungsmaterial. Die Einfuhr von
	schattengewächsen, Spargel	Pflanzmaterial von Solanaceae in die EU ist verboten

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Prodiplosis longifila gehört zur Familie der Cecidomyiidae (Gallmücken). Ihre Heimat ist Amerika: Kolumbien, Ecuador, Peru und Bolivien – auch die östlichen USA, wobei dort das Wirtspflanzenspektrum Baumwolle und *Citrus* umfasst. Warum es Unterschiede in den Wirtspflanzen je nach Befallsgebiet gibt, ist noch nicht ganz geklärt.

Lebenszyklus

Eiablage → erfolgt an geschützten Stellen der Pflanze oder im Inneren des Pflanzengewebes in kleinen Gruppen von 2-3 Eiern. **Larven** → werden bis 2 mm groß, sind weiß bis gelblich-orange. Befinden sich an unterschiedlichen Stellen der Pflanze, häufig auf Früchten versteckt unter dem Kelchblatt bzw. befallen Triebspitzen (Bild 1).

Puppen → rötliche Mumienpuppe; befinden sich knapp unter der Oberfläche im Boden (~1,5 cm tief).

Adulte Fliegen → sind mit 1,5 mm sehr klein, nachtaktiv, kurzlebig (wenige Tage), ernähren sich nicht mehr von Pflanzengewebe, sondern Nektar, und werden mit dem Wind leicht vertragen. Durch die kurze Lebensdauer der Fliegen ist keine weite Verbreitung zu erwarten.

Symptome

Pflanzen → Pflanzengewebe (Blätter, Blüten) wird durch Larvenfraß braun und stirbt ab (Bild 2)

Früchte → werden schon früh befallen (junge Früchte von Tomate und Paprika), verfärben sich, sind deformiert (Tomate), bleiben klein (Paprika) und fallen schließlich ab.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig im Gewächshaus

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Durch die kleine Größe und versteckte Lebensweise ist *P. longifila* nur schwer bei Kontrollen auffindbar. Eier und das erste Larvenstadium können mit freiem Auge nicht gesehen werden. Auch adulte Tiere sind schwierig zu finden, weil sie sich tagsüber verstecken. Symptome (braunes, nekrotisiertes Pflanzengewebe) können leicht mit Pilzinfektionen (Bild 3) verwechselt werden. Zur Befallskontrolle können aber Klebefallen benutzt werden. Gefährdet sind in AT nur Gewächshauskulturen (siehe auch Anmerkung zum Risiko).

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: Mittel	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Eier und Larven können mit Früchten oder auch in Verpackungskartons eingeschleppt werden. Wenn diese in Gewächshäuser gelangen, kann es auch in AT zu einem Ausbruch kommen (*P. longifila* bevorzugt warme Temperaturen und hohe Luftfeuchtigkeit). Das Risiko für Gewächshäuser, kann durch kulturfreie Perioden limitiert werden kann.



Bild 1: Larve am Fruchtknoten von Tomate



Bild 2: Larven an Tomatenblat-



Bild 3: Symptombild von *P. longifila*, das mit einer Pilzinfektion verwechselt werden kann

Alle Bilder: EPPO GD, Maria Manzano, Universidad de Colombia, sede Palmira

Anthonomus bisignifer (japanischer Erdbeerblütenstecher) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.8	Rosaceae	Handel von Pflanzmaterial (v.a. <i>Rosa, Rubus</i> und <i>Fragaria</i>) aus Japan, Russland und Korea. Da die Einfuhr verboten ist (<i>Rosa, Fragaria</i>) bzw. nur in Winterruhe erfolgen kann ist das Risiko der Einschleppung relativ gering

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings:

Anthonomus bisignifer gehört zur Familie der Curculionidae (Rüsselkäfer). Er ist in Japan, im östlichen Russland sowie in Korea beheimatet. In Europa tritt diese Art bislang nicht auf.

Lebenszyklus

Eiablage → erfolgt in Löchern in den Blütenknospen von Erdbeeren, im Durchschnitt werden 80 Eier pro Weibchen einzeln in Knospen abgelegt (abhängig von Luft- und Bodentemperatur, sowie Sonnenstunden), 0,6 x 0,4 mm groß (Lupe).

Larven → 3 Larvenstadien, volle Größe von 3-4 mm nach ca. 10-50 Tagen erreicht, Verpuppung findet in der Knospe statt, Morphologie und Entwicklung sind ähnlich der von *Anthonomus rubi* (auch das Puppenstadium)

Adulte Käfer → 2,5 – 4 mm, dunkelbrauner bis schwarzer Kopf, Hinterteil rotbraun, langer Rüssel (Bilder 1 und 2), ernähren sich von Pollen von *Rubus, Rosa* und *Fragaria*. Die Überwinterung erfolgt als adulter Käfer im Falllaub. Eine Generation pro Jahr.

Symptome

Erdbeeren → partiell oder vollständig abgetrennte Knospen (nach der Eiablage stechen die Weibchen die Blütentstängel an, diese knicken um oder fallen ab)

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig, insbesondere bei importierten Wirtspflanzen (*Rosa, Rubus* und *Fragaria*) zum Zeitpunkt der Einfuhr.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Verwechslungsgefahr besteht mit dem bereits in Europa beheimateten *Anthonomus rubi* (Erdbeerblütenstecher).

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Einschleppungsrisiko gering. Dass das Klima im Ursprungsgebiet und weiten Teilen der EU ähnlich ist und die Wirtspflanzen weit verbreitet sind, ist bei einer Einschleppung von A. bisignifer mit einer dauerhaften Ansiedlung zu rechnen. Im kommerziellen Erdbeeranbau in Japan spielt die Art kaum eine Rolle. Unsicher ist auch ob der Schaden über jenen der heimischen weit verbreiteten Art (A. rubi) hinaus geht.



Bild 1: Adultes Weibchen © Pest and Diseases Image Library, <u>www.Bug-</u> <u>wood.org</u>



Bild 2: Adulter mannlicher Kafer © Pest and Diseases Image Library,

Anthonomus signatus (Erdbeerblütenstecher) [UQS] → siehe Anthonomus bisignifer

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.12	andere Rosaceae	Diese Art ist mit <i>A. bisignifer</i> (Japanischer Erdbeerblütenstecher, s.o.) und <i>A. rubi</i> (Europäischer Erdbeerblütenstecher) verwandt und tritt in Nordamerika (Kanada und USA) auf.

4.6. Schadbild: Vergilben oder Absterben von Pflanzen entlang der Reihe \rightarrow bodenbürtige Nematoden

Meloidogyne enterolobii (ein tropischer Wurzelgallennematode) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Extrem polyphag,	Pflanzen zum Anpflanzen, sowie Erde, die an Pflanzen, Maschinen/Ge-
PCR Annex II A 4.3	krautige Pflanzen ge-	räte und Verpackungsmaterial anhaftet, v.a. bei der Produktion im ge-
	nauso wie Gehölze	schützten Bereich

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Meloidogyne enterolobii ist eine weltweit verbreitete Wurzelgallennematodenart. In Europa gibt es zurzeit Ausbrüche in der Schweiz (Aargau und Luzern) an Tomate, in Portugal (Centro) an Physalis und eine Vielzahl an Funden in den Niederlanden bei Zierpflanzenimporten aus China (v.a. Ficus sp.). Die Art ist polyphag und tritt sowohl an Gehölzen wie auch an krautigen Pflanzen auf. Die bedeutendsten Wirtspflanzen für AT sind Tomate und Paprika (Bild 1) (Glashausproduktion).

Lebenszyklus

M. enterolobii gehört zur Gruppe der sedentären Endoparasiten. Die Eier werden in einer gallertartigen Masse im Boden in der Nähe der Wurzeln von Wirtspflanzen abgelegt. Das 2. Jungstadium dringt über Wunden in die Wurzeln ein, wo sie sich festsetzen. Sie produzieren dabei sogenannte Riesenzellen, von welchen sie sich ernähren. Nach drei Häutungen erreicht die Nematodenart das Adultstadium. Weibchen sind dann nicht mehr länglich, sondern birnenförmig und vermehren sich häufig parthogenetisch. Die Männchen bleiben wurmförmig und befinden sich frei im Boden oder in der Nähe von Weibchen.

Symptome

Wurzeln → Wurzelgallen, die teilweise sehr groß und zahlreich werden können

Pflanzen → Pflanzenwachstum reduziert, Welke und Blattvergilbung.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig im Gewächshaus

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Verdächtige Pflanzen ausgraben bzw. ggf. aus dem Topf entnehmen, die Wurzeln freilegen und diese auf Wurzelgallen (Bilder 2 und 3) überprüfen. Verwechslungsmöglichkeiten bestehen v.a. mit anderen *Meloidogyne*-Arten. Probenziehung und Einsendung zur Laboruntersuchung notwendig.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: Mittel-Hoch	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r.	Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch	

Anmerkung

2022 und 2023 häufig in Ziergehölzsendungen aus China nachgewiesen und im Binnenhandel verbreitet. Dauerhafte Ansiedlung in AT möglich, wenn befallene Pflanzen zum Anpflanzen in Glashäusern verwendet werden. In AT ist eine Ansiedlung im Freiland nicht möglich. *M. enterolobii* stellt für die Glashausproduktion von Tomaten und Paprika ein Risiko dar (in der Schweiz treten an diesen Kulturen schwere Schäden auf, eine Ausrottung ist schwierig).



Bild 1: Paprikabestand in einem befallenen Gewächshaus © Dr. Jadir B. Pinheiro Embrapa Hortalicas Brasilia, DF, Brazil



Bild 2: Von M. *enterolobii* befallene Wurzeln (Tomate)



Bild 3: Von *M. enterolobii* befallene Wurzeln (Ulme)

Longidorus diadecturus (freilebende Nematoden) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 4.2	Wirtspflanzenkreis unklar, vermutet	Durch Erde, die an Pflanzen, Maschinen/Geräte und Ver-
	wird Pfirsich, Wein, Gurken, Kanad. Ju-	packungsmaterial anhaftet aus Kanada; Longidorus dia-
	dasbaum, Heidelbeere, Petunien,	decturus dringt nicht in Pflanzen ein, daher gibt es kaum
	Eschen-Ahorn, Amerikan. Ulme	Verbreitung mit Pflanzmaterial ohne Erde.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Longidorus diadecturus wurde erstmals in Erde rund um Pfirsichbäume nachgewiesen und ist wie Xiphinema americanum Überträger des Peach rosette mosaic virus (PRMV), welches in Nordamerika, der Türkei und Ägypten auftritt (Relevante Wirtspflanzen sind Pfirsich und Reben). Die Virenübertragung erfolgt gleichermaßen durch Larven und adulte Tiere während ihrer Nahrungsaufnahme. Allerdings wird das Virus in den Nematoden nicht an die nächste Generation weitergegeben, und es geht ebenso durch Häutungen der Larvenstadien verloren. Der Nematode ist in Kanada beheimatet; unsicher ist, ob er auch in den USA vorkommt. In der restlichen Welt (inkl. der EU) konnte er noch nicht nachgewiesen werden.

Lebenszyklus

Longidorus diadecturus hat 6 Lebensstadien: Ei, 4 Larvenstadien und das weibliche adulte Tier; männliche adulte Tiere sind nicht bekannt. Die adulten Tiere sind für Nematoden relativ groß, ca. 3,5-4 mm.

Symptome

Wurzeln → Reduziertes Wurzelsystem und verkrüppelte Pfahlwurzeln, Gallenbildung eher gering (ist bei anderen Longidorus-Arten stärker ausgeprägt).

Pflanzen → Pflanzenwachstum reduziert, lückenhafte Felder (Bild 1).

Der Hauptschaden entsteht jedoch durch die Übertragung des PRMV (Pfirsich ist die einzige bedeutende Wirtspflanze des Virus in der EU). Andere Viren werden von *L. diadecturus* nicht übertragen.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Verwechslungsmöglichkeiten mit anderen Nematoden-Arten, inbesondere andere *Longidorus*-Arten und *Xiphinema americanum*.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Mittel-Hoch	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Das Einschleppungsrisiko ist gering aufgrund der bestehenden Regelungen für anhaftende Erde. Das Klima für eine Ansiedlung in AT ist günstig. Die Verbreitung erfolgt durch Erde, die an Pflanzen und Maschinen anhaftet, die natürliche Ausbreitung ist gering (< 1m/Jahr). Der Schaden ist v.a. auf die Übertragung von PRMV zurückzuführen.



Bild 1: Befall mit *Longidorus sp.* in einem Karottenfeld © Gerald Holmes, California Polytechnic State University at San Luis Obispo, <u>www.Bugwood.org</u>

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Polyphag (mehr als 80 Wirts-	Einfuhr von Pflanzen zum Anpflanzen aus Befallsländern [USA
	pflanzen), insb. an Kartoffel	(auch in kühleren Bundesstaaten), Mexiko und Südamerika] [Aller-
PCR Annex II A 4.4	u.a. Solanaceae, Bohnen, Zu-	dings dürfen Pflanzen von Solanaceae (Kartoffel, Tomate, Pap-
	ckerrübe, Kohl, Kürbisge-	rika) aus Ländern, in denen diese Art vorkommt, nicht eingeführt
	wächsen, Karotte	werden]

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Nacobbus aberrans (Bild 1) ist ein endoparasitischer Nematode der Familie Pratylenchidae. Die Art ist im westlichen Südamerika, Mexiko und in den zentralen Staaten Nordamerikas beheimatet. In Europa tritt diese Art bislang nicht auf.

Lebenszyklus

Ei → Ablage erfolgt in den Wurzeln

Larven → 4 Stadien, Weibchen sackförmig, Männchen wurmförmig, 2.-4. Larvenstadium im Boden frei beweglich (können weitere Pflanzen befallen)

Adulte → männlich/weiblich, ebenfalls im Boden frei beweglich (können weitere Pflanzen befallen). Große Variationen in der Dauer des Lebenszyklus – 28 bis 95 Tage möglich, primär abhängig von der Temperatur, aber auch von dem Genotyp und der Wirtspflanze. Überdauert ungünstige Bedingungen im Boden bis zu zwei Jahre (Austrocknen des Bodens, Temperaturen bei - 13°C...)

Symptome

Wurzeln → Läsionen, Nekrosen und Aushöhlungen; Bildung von Wurzelgallen (ähnlich den Wurzelgallen, die durch Meloidogyne-Arten verursacht werden) (Bild 2 und Bild 3)

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig bei der Einfuhr von Pflanzmaterial aus den USA, Mexiko und Südamerika.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf die Bildung von Wurzelgallen achten. Grundsätzlich mit *Meloidogyne*-Arten zu verwechseln; innerhalb der Art *Nacobbus aberrans* können hinsichtlich der Wirtspflanzenpräferenz drei verschiedene Gruppen unterschieden werden: Kartoffel-, Zuckerrüben- und Bohnengruppe. Bohnengruppe → v.a. in Mexiko, kein Befall von Kartoffel oder Zuckerrübe.

<u>Kartoffelgruppe</u> → Befall von Kartoffel und auch von Zuckerrübe, Karotten, u.a.

Zuckerrübengruppe → Befall von unterschiedlichem Gemüse, nicht aber von Kartoffel.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Hoch	

Anmerkung

Wenn eingeschleppt, besteht ein sehr großes Risiko einer Ansiedlung. In AT wären insb. Regionen mit Kartoffel- und/oder Rübenanbau betroffen. *Nacobbus aberrans* überdauert sehr trockene Bedingungen und auch Temperaturen unter dem Gefrierpunkt. In Peru und Bolivien der wichtigste Schädling an Kartoffeln, in den USA v.a. an Rüben und Feldgemüse (nicht an Kartoffeln). In Mexiko v.a. an Tomaten und Bohnen.



Bild 1: *N. aberrans*© Florida Division of Plant Industry, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, www.Bugwood.org



Bild 2: Schadbild © Florida Division of Plant Industry, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, www.Bugwood.org



Bild 3: Schadbild an Kartoffelwurzel © J.N. Sasser, Nemapix picture set, <u>www.Bug-</u>wood.org

Hirschmaniella-Arten [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe	
DCD Appay II A 4.1	v.a. Reis, daneben Mais, Baum-	Dflanzon mit Frda anhaftand aug Dafallaländarn	
PCR Annex II A 4.1	wolle, Zuckerrohr, Rohrkolben	Pflanzen mit Erde anhaftend aus Befallsländern	

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Hirschmaniella ist eine Nematodengattung mit etwa 30 Arten. Es handelt sich um wandernde Endoparasiten, die Wurzeln v.a. von Reis und der mit Reis asoziierten Wildkrautflora befallen. Die Nematoden kommen in Asien vor und können mit Aquarienpflanzen eingeschleppt werden.

Symptome

Pflanze → unspezifisch: verlangsamtes Wachstum, Chlorosen an älteren Blättern, Blühverzögerung.

Wurzeln → gelbe bis rötlich braune Verfärbungen, Nekrosen, Hohlräume

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig bei importierten Aquarienpflanzen

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Da die Symptome unspezifisch sind, ist immer eine Laboruntersuchung notwendig.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering	Schadenspotential in AT: Gering	

Anmerkung

Sehr geringes Risiko der Ein-/Verschleppung, da weder die Hauptwirtspflanze Reis noch etliche andere Wirtspflanzen in Österreich in größerem Umfang produziert werden. Zudem erfolgt der Handel der Hauptwirte i.d.R. über Saatgut.

kein Bild verfügbar

4.7. Von Viren und Bakterien verursachte Symptome

Viren, die durch *Bemisia tabaci* übertragen werden [UQS]: Begomoviren (inkl. Tomato leaf curl New Delhi virus); Cowpea mild mottle virus, Melon yellowing-associated virus (Carlaviren); Lettuce infectious yellows virus, Sweet potato chlorotic stunt virus (Criniviren); Sweet potato mild mottle virus, Squash vein yellowing virus und Tomato mild mottle virus (Ipomoviren); Tomato chocolate virus und Tomato marchitez virus (Torradoviren).

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 6.9-6.11;	div. Gemüse- und	Einfuhr von diversen Pflanzen zum Anpflanzen aus Drittstaaten (insbe-
6.14-6.16 und 6.18-6.20	Zierpflanzen	sondere, wenn diese direkt in Gewächshäuser gelangen, in denen B. tab-
PCR Annex II B 6.2	Zierpiianzen	aci auftritt); KEINE Saatgutübertragung

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings:

Bemisia tabaci, eine Mottenschildlaus, kann eine Reihe von Viren übertragen, die große Schäden in gartenbaulichen Betrieben verursachen können. Von besonderer Bedeutung sind Begomoviren, da diese Gattung enorm artenreich ist (über 200 beschriebene Arten) und es häufig zur Rekombination (zur Bildung neuer Viren) kommt. Zudem werden Begomoviren von B. tabaci nach einer kurzen Latenzzeit persistent übertragen, d.h. dass eine einmalige Aufnahme genügt, damit das Virus über die gesamte Lebensspanne des Vektors übertragen wird.

Vektor → Beschreibung des Vektors: siehe im KAPITEL 4.4 unter "Bemisia tabaci".

Symptome

Blätter typische Symptome von Viren: Chlorosen, Flecken, Adernaufhellung, Vergilbungen/Rotfärbungen, deformierte, verkümmerte, eingerollte Blätter (Bilder 1, 2 und 3).

Es besteht auch die Möglichkeit der Übertragung von Viren, die keine oder nur sehr schwache Symptome ausbilden! **Früchte** → Deformationen

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig, insb. in Gewächshäusern, in denen zugekauftes Pflanzmaterial weitergezogen wird. **Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr:** Da es sich um unterschiedliche Viren handelt, können sich verschiedenartige Symptome zeigen, siehe oben unter "Symptome".

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: Hoch	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Für AT besteht ein Risiko der Virusverbreitung, wenn infizierte Pflanze in Gewächshäuser, in denen *Bemisia tabaci* präsent ist, gelangen. Da *B. tabaci* im Mittelmeerraum auch im Freiland überwintern kann, können sich diese Viren in den südlicheren Ländern auch im Freiland ausbreiten. In dem Fall sind gravierende Schäden bzw. Ernteausfälle v.a. auf Tomate, Paprika, Aubergine, Kürbisgewächsen und Bohnen möglich. Für AT ist das Risiko aber geringer, da die durch *B. tabaci* übertragenen Viren nicht durch Saatgut übertragen werden, enden Virusinfektionen mit der Entfernung der Pflanzen. Die Etablierung des Virus in der Umwelt erfordert daher mehrjährige, anfällige Wirtspflanzen, die als Virenreservoir und Quelle für neue Virusinfektionen dienen. Da *B. tabaci* in AT im Freiland nicht überlebt ist das Risiko für AT geringer.







Bild 1-3: Tomato leaf curl virus an Zucchini, Bilder: Dr. Agr. Raffaele Giurato. https://gd.eppo.int/

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriek	
	ökonomisch wichtigste Wirtspflanzen	Handel mit infizierten Pflanzen zum Anpflanzen. Es gibt	
	sind Zuckerrüben, Tomaten und Kar-	keine Hinweise, dass das Virus durch Samen oder Knollen	
PCR Annex II A 6.1	toffeln, daneben noch viele andere	übertragen wird. Entsprechend dem EPPO-Datasheet	
	krautige Wild-, Zier- und Gemüse-	werden diese Pflanzenteile daher nicht als mögliches Ein-	
	pflanzen	schleppungsrisiko betrachtet.	

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Wissenschafter gehen davon aus, dass Beet curly top virus (BCTV) usprünglich im östlichen Mittelmeerraum beheimatet war und sich von dort nach Amerika ausgebreitet hat. In der EU scheint die Verbreitung des Virus derzeit nur auf Italien und Zypern beschränkt.

Vektor

Der einzige bekannte Vektor ist die Zikade Circulifer tenellus; die Art tritt in AT nicht auf, in Europa nur in IT, FR, ES, GR. Die EFSA hält eine Ansiedlung im gesamten mediterranen Raum für möglich. Die Übertragung erfolgt fast ausschließlich über diesen Vektor, kaum mit mechanischer Übertragung.

Über die Zikaden kann sich das Virus lokal verbreiten, global durch den Handel mit infizierten Pflanzen, jedoch gibt es keine Hinweise, dass eine Übertragung durch Saatgut, Pollen oder Knollen möglich ist.

Symptome

Blätter → eingerollte Blattränder und Aufhellungen kleinerer Blattadern an den jüngeren, inneren Blättern, später auch an anderen Blättern. Blätter sind schlaff und hängen herab (Bilder 1, 2 und 3).

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Symptome eher unspezifisch → Verwechslungsgefahr mit anderen Viren oder auch abiotischen Ursachen (Nährstoffmangel etc.).

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel-Hoch	Ansiedlung im Glashaus: Gering	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering	Schadenspotential in AT: Gering	

Anmerkung

BCTV ist extrem polyphag, eine Einschleppung bei Import oder EU-Handel von Pflanzenmaterial ist möglich. Sehr geringes Risiko der dauerhaften Ansiedlung und Verbreitung in Mitteleuropa, da das Virus nicht samenübertragbar ist und der Vektor lediglich in südeuropäischen Ländern auftritt. Dementsprechend wird auch das Schadenspotential in AT als gering eingestuft.



Bild 1: links: gegen BCTV resistente Zuckerrüben, rechts: anfällige Sorte © Oliver T. Neher, The Amalgamated Sugar Company, www.Bugwood.org



Bild 2: Zuckerrübenfeld mit BCTV
© Oliver T. Neher, The Amalgamated Sugar
Company, www.Bugwood.org



Bild 3: links: gesunde Bohnen-pflanze rechts: mit BCTV infizierte Pflanze © Howard F. Schwartz, Colorado State University, <u>www.Bugwood.org</u>

Chrysanthemum stem necrosis virus (CSNV) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 6.5	(hrysantheme Tomate	Einfuhr von Chrysanthemum – Pflanzen aus Befallsgebieten (lt.
		EPPO GD: Japan, Korea, Iran, Brasilien)

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Chrysanthemum stem necrosis virus (CSNV) ist ein Tospovirus, dass eine weit verstreute globale Verbreitung hat. In Europa wurde CSNV 1994/95 bzw. 2001/02 bereits in NL, UK und SI gefunden, konnte sich jedoch nicht etablieren. Im Falle der ersten beiden Länder handelte es sich um importierte *Chrysanthemum* -Stecklinge aus Brasilien (s.o. Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe).

Vektor

Lokal erfolgt die Ausbreitung in erster Linie durch die Thrips-Arten *Frankliniella occidentalis* und *F. schultzei* (aber nicht *T. tabaci*!). Eine Übertragung durch Samen ist unwahrscheinlich.

Symptome

Blätter und Triebe → welkende Blätter und Stiele (Bilder 1 und 2), chlorotische oder nektrotische Flecken (Bild 3).

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die Kontrolle der Stängel erfolgt auf nekrotische Streifen der Mutterpflanzen bzw. nach dem Anwachsen der Stecklinge. Verwechslungsgefahr besteht mit Tomato spotted wilt virus (TSWV), welches sehr ähnliche Symptome verursacht.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel-Hoch	Ansiedlung im Glashaus: Hoch	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r.	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Obwohl die Ausbrüche in NL, UK und SI erfolgreich bekämpft werden konnten, zeigt dies auch, dass es einen Einschleppungsweg für CSNV gibt und ein gewisses Risiko besteht. Die Vernichtung von infizierten Pflanzen und die Bekämpfung der Vektoren im Gewächshaus im Falle einer Einschleppung ist kostenintensiv.



Bild 1: Chlorotische Flecken durch CSNV © Dr Andrea Minuto, Centro di Saggio, CER-SAA, Albenga (IT), https://gd.eppo.int/



Bild 2: Symptome © Dr Andrea Minuto, Centro di Saggio, CER-SAA, Albenga (IT), https://gd.eppo.int/



Bild 3: Nekrotische Flecken durch CSNV © Dr Andrea Minuto, Centro di Saggio, CERSAA, Albenga (IT), https://gd.eppo.int/

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Cucurbitaceae; v.a. <i>Citrullus lanatus</i> und <i>Cucumis melo</i> , auch an Setzlingen von Tomate und Aubergine	Zukauf von Saatgut und von Pflanzmaterial von aus Befallsgebieten (s. Einleitung).

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Das Bakterium *A. citrulli* befällt Cucurbitaceae, wobei Schäden v.a. bei *Citrullus lanatus* (Wassermelone) *und Cucumis melo* (Honigmelone) auftreten. Funde wurden aus allen Kontinenten außer Afrika gemeldet. In Europa kam es zu Ausbrüchen in Nordmazedonien und Serbien sowie in mehreren EU-Mitgliedstaaten (GR, HU und IT). *A. citrulli* wurde in IT als ausgerottet erklärt; in GR und HU tritt *A. citrulli* sporadisch auf.

Biologie

A. citrulli überwintert in Samen, Pflanzenresten und in Durchwuchspflanzen. In Samen kann A. citrulli sowohl den Embryo (Infektion über Narbe) als auch die Keimblätter (Infektion über Lentizellen) besiedeln. A. citrulli ist ein vaskulärer Krankheitserreger. Aus infiziertem Saatgut können sich bei der Aufzucht von Setzlingen leicht symptomatische Sämlinge entwickeln, insb. Im Gewächshaus bei hoher Luftfeuchtigkeit und Temperatur.

Symptome

an allen oberirdischen Pflanzenteilen mit Ausnahme der Blüten. Früchte sind weitaus anfälliger als andere Pflanzenteile (häufig nur latent in der Pflanze).

Keimblätter → Läsionen als wassergetränkte Flecken, die sich schnell zu großen Fäulnis- und Nekrotisierungs-bereichen Entwickeln (Bild 1).

Stängel und Blätter → im Feld selten symptomatisch oder milde Ausprägung der Symptome: nekrotische, runde oder eckige Flecken sowie nekrotische Läsionen an den Blatträndern (Bilder 2 und 3).

Früchte → wassergetränkte Flecken, von Lentizellen ausgehend, Flecken vergrößern sich, dringen tiefer in das Fruchtfleisch ein → Fäulnis (Bild 4).

Zeitpunkt der Kontrolle: Im Frühjahr (Keimblätter), zur Fruchtreife

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die Krankheit kann während des Produktionszyklus bis zur Reife der Früchte unentdeckt bleiben. Gefahr der Verwechslung mit durch *Pectobacterium carotovorum* verursachter Fäulnis (insb. Bei Honigmelone), Infektionen durch pektolytische Bakterien gehen in der Regel von Wunden aus.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: Mittel	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Bislang wenig Nachweise im Pflanz- und Saatgut-handel. Eine Ansiedlung in AT ist möglich (Funde in HU). Es wird erwartet, dass sich der Schädling in der gesamten EU im geschützten Anbau und im südlichen Teil im Freiland etablieren kann. Verschiedene Cucurbitaceae können befallen werden, wirtschaftliche Schäden sind nur für Honig- und Wassermelonen belegt (nicht für Gurken) sowie neuerdings für Tomatensetzlinge.



Bild 1: Symptome an Keimlingen. © Geves (FR). https://gd.eppo.int/



Bild 2 und 3: Blattsymptome. © Dr Andrea Minuto, Centro di Saggio, CERSAA, Albenga (IT). https://gd.eppo.int/



Bild 4: Fruchtsymptome © A. Obradovic, University of Belgrade (RS) https://gd.eppo.int/

5. Produktion / Handel von Kartoffeln

5.1. Überblick über Symptome von UQS an Kartoffeln

Schadbilder an der Knolle, verursacht durch Insekten \rightarrow KAP. 5.2

Geschlungene Fraßgänge der Larven an der Kartoffeloberfläche, ggf. auch unter der Epidermis mit Verkorkung

→ Epitrix-Arten

Unauffällige Einbohrlöcher und 2-3 mm große Ausbohrlöcher, Fraßgänge durch die Kartoffel, gefüllt mit Fraß und Exuvien

→ Tecia solanivora

Bohrgänge in Karoffelknollen

→ Kartoffelrüssler-Arten: Premnotrypes sp., Phyrdenus muriceus, Rhigopsidius tucumanus

Schadbilder an der Pflanze, verursacht durch Insekten \rightarrow KAP 5.2

Blattsaugerbefall an der Pflanze

→ Bactericera cockerelli (Kartoffelblattsauger) [PQS]

Kerbfraß an den Blättern

- → Kartoffelrüssler-Arten: Premnotrypes sp., Phyrdenus muriceus, Rhigopsidius tucumanus → KAP 5.2
- → Naupactus leucoloma → KAP. 4.3

Runder Lochfraß (ca. 1-1,5 mm Durchmesser)

→ Epitrix-Arten → KAP 5.2

Schadbilder an Knolle und Pflanze, verursacht durch Bakterien und Pilze → KAP. 5.3

Verfärbung des Gefäßbündelrings

- → Candidatus Liberibacter solanacearum (RNQP)
- → Clavibacter sepedonicus
- → Ralstonia solanacearum

Krebsartige Wucherungen an der Kartoffeloberfläche

- → Synchytrium endobioticum
- → Thecaphora solani

Schadbilder an Pflanze und Knolle, verursacht durch Nematoden und Viren \rightarrow KAP. 5.4

Absterben der Pflanzen im Bestand (nesterweise oder entlang von Bearbeitungsreihen)

- → Globodera pallida und G. rostochiensis
- → Meloidogyne chitwoodi und M. fallax
- → Nacobbus aberrans → KAP. 4.6

Virussymptome

→ Außereuropäische Kartoffelviren

Schadbilder an der Pflanze, verursacht durch Pilze \rightarrow KAP 5.3

Blattflecken

- → Stagonosporopsis andigena (früher: Phoma andina)
- → Puccinia pittieriana
- → Septoria malagutii

5.2. Schadbilder von Insekten an Pflanzen bzw. Knollen

Tecia solanivora (Kartoffelmotte) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Kartoffel, To-	Handel mit Kartoffeln aus Befallsgebieten in der EU: ES (Galicien, Asturien); Im-
PCR Annex II A 3.76	mate, Auber-	portverbot für Pflanz- und Speisekartoffeln aus Befallsgebieten in Drittstaaten
	gine	(Mexiko, Mittel- und Südamerika) und den Kanarischen Inseln.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Diese Mottenart hat ihren Ursprung in Zentralamerika und wurde erstmals 2015 in Kartoffelfeldern auf dem spanischen Festland nachgewiesen. Das Befallsgebiet in Spanien beschränkt sich auf die Regionen Galicien und Asturien (NW-Spanien). Die Entwicklung erfolgt vom Ei über 4 Larvenstadien und Puppe zum Falter.

Adulte Falter → 10-13 mm lang und ca. 3 mm breit, hellbraun, Vorderflügel lanzettförmig, mit drei Flecken und hellbraunen Längslinien (Weibchen), Hinterflügel gefranst (Bild 1).

Larven → die 4 Larvenstadien weisen eine unterschiedliche Färbung auf (durchscheinend, cremefarben, grünlich bis lila; drei echte Beinpaare (thorakal), vier Pseudo-Beinpaare abdominal und eines anal (Bilder 2,3 und 4).

Puppen spindelförmig, 7–9 mm lang, braun. Verpuppung erfolgt an den Wänden von Lagerräumen, in Säcken, direkt in der Knolle bzw. im Freiland am Boden.

Symptome

Fraßgänge in der Knolle, gefüllt mit Kot, Fraß und Exuvien. Eingangslöcher unauffällig, 2–3 mm große kreisförmige Ausbohrlö-

Zeitpunkt der Kontrolle: In Kartoffellagern während der Lagerung. Bei Verdacht ggf. Verwendung von Licht- bzw. Pheromonfallen im Lager.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Im Zuge der Lagerkontrollen Knollen anschneiden und auf die beschriebenen Symptome achten. Verwechslungsmöglichkeit mit anderen in der EU verbreiteten Mottenarten (z.B. Phthorimaea operculella). Fraßgänge und Ausbohrlöcher von T. solanivora sind größer als jene anderen Arten. Bei Verdacht Probenziehung und Laboruntersuchung.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering	Schadenspotential in AT: Gering	

Anmerkung

Die Einschleppung ist mit Lagerkartoffeln aus ES möglich. Da T. solanivora nicht frosttolerant ist, ist eine dauerhafte Ansiedlung im Freiland in AT nicht möglich. Für AT ist das Schadenspotential gering und beschränkt sich allenfalls auf Kartoffellager. Bei Temperaturen über 8°C findet die Motte Bedingungen für die Vermehrung vor; in gewerblichen Kartoffellagern werden diese Temperaturen während des Großteils der Lagerzeit nicht erreicht.









Bild 1: Adulte Motten

Bild 2: Bohrlöcher der Larven Bild 3: Fraßgänge der Larven

Bild 4: Larven

Alle Bilder: © Consellería do Medio Rural de la Xunta de Galicia https://qd.eppo.int/

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Polyphag, hauptsächlich	Gemüse von Solanaceae, insbesondere mit grünen Pflanzenteilen (z.B.
	Nachtschattengewächse	Rispentomaten) aus Nord- und Mittelamerika und Ecuador bzw. aus
	(insbesondere Kartoffel,	Australien und Neuseeland. (Die Einfuhr von Pflanzmaterial von von
	Tomate und Paprika)	Nachtschattengewächsen aus diesen Ländern ist verboten.)

Einleitung

Der amerikanische Kartoffelblattsauger *Bactericera cockerelli*, Familie der Blattflöhe (Triozidae) ist der wichtigste Überträger einer Krankheit an Nachtschattengewächsen, die durch das Bakterium Candidatus *Liberibacter solanacearum* ausgelöst wird. Diese Blattsaugerart kommt in Europa nicht vor und ist als Prioritärer Quarantäneschädling gelistet. Der Kartoffelblattsauger tritt an Arten aus 20 Pflanzenfamilien auf, mit einer klaren Präferenz für Tomate, Kartoffel, Aubergine und Paprika.

Adulte Blattsauger → ca. 2,5 mm; zwei Paar durchsichtige Flügel (Vorderflügel auffallend größer als Hinterflügel) → Antennen etwa so lang wie der Thorax → Farbe variiert je nach Alter (frisch geschlüpft grünlich, später dunkelgrau). Überwinterung erfolgt als adultes Insekt (Bild 2).

Eiablagen \rightarrow 300 – 500 / Weibchen; einzeln meist am Blattrand (blattober- und -unterseitig) Eier mikroskopisch klein \rightarrow oval: \sim 0,33 x 0,15 mm und gestielt (Stiel ca. \sim 0,5 mm) (Bild 3).

Larven (Nymphen) → Schlupf nach 3-5 Tagen → fünf Nymphenstadien: morphologisch sehr ähnlich, unterscheiden sich in der Größe (von 0,2 bis 1,6 mm) → zu Beginn orangefarben, später gelblich-grün → markante rötliche Komplexaugen (Lupe) (Bild 4) → Flügelanlagen ab dem dritten Larvenstadium, werden mit jeder weiteren Häutung deutlicher → von oben gesehen sind die Nymphen elliptisch und abgeflacht, fast schuppenförmig, an den Seitenrändern des Körpers befindet sich ein kurzer Rand von Wachsfilamenten → Nymphen meist an Blattunterseite.

Entwicklungszyklus → Dauer 3-5 Wochen, Optimumtemperatur: 25-27°C → mehrere Generationen pro Jahr. Alle Entwicklungsstadien findet man an den grünen Teilen der Pflanzen.

Symptome

Symptome an den Pflanzen entstehen insbesondere, wenn auch *Liberibacter solanacearum* übertragen wird. (s.o). Bei starkem Blattsaugerbefall kommt es zu Qualitätsminderungen durch die Ausscheidung weißer körniger Exkremente an den Früchten (Bild 1).

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig, während der Vegetationsperiode, insbesondere im geschützten Bereich (Tomate, Paprika). Wirksamste Methode zur Überwachung des Zuflugs von adulten Blattsaugern ist die Anbringung von Gelbtafeln im oberen Bereich der Pflanzen (mit der wachsenden Kultur anpassen).

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf beschriebene Symptome achten. Nymphen können mit jenen von Weißen Fliegen verwechselt werden. Im Gegensatz zu Weißen Fliegen bewegen sich die Nymphen von Blattsaugern, wenn sie gestört werden. Typisch bei *B. cockerelli* (adult) ist, dass das erste und letzte Segment am Hinterleib weiß ist.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: Hoch	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering-Mittel	Schadenspotential in AT: Mittel	

Anmerkung

In der Risikobewertung der EPPO wird das Klima im derzeitigen Verbreitungsgebiet mit jenem der EU verglichen: demnach ist zu erwarten, dass sich *B. cockerelli* in Südeuropa und in zentralen bzw. nördlichen Gebieten mit milden Wintern im Freien ansiedeln kann. Eine Ansiedlung in Gebieten mit strengen Winterfrösten ist unwahrscheinlich. Die Gewächshausproduktion von Wirtspflanzen bietet aber gute Bedingungen für die Ansiedlung.



Bild 1: Weiße, körnige Exkremente umgeben den Fruchtstiel © Laura Martinez, https://gd.eppo.int



Bild 2: Adultes Insekt © Whitney Cranshaw, Colorado State University, <u>www.Bugwood.org</u>



Bild 3: Gestielte Eier © Oregon State University, Irrigated Agricultural Entomology Program (Rondon), https://gd.eppo.int



Bild 4: Larve © Oregon State University, Irrigated Agricultural Entomology Program (Rondon), https://gd.eppo.int

Epitrix papa, E. cucumeris, E. tuberis, E. subcrinita (Nordamerik. Kartoffelerdflöhe) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
Durchführungsbe- schluss 2012/270/EU	Kartoffel	Die Einfuhr von Kartoffeln aus Nord-, Mittel- und Südamerika ist verboten. Haupteinschleppungsrisiko ist der Handel von Pflanz- und Speisekartoffeln aus ES (Galicien, Asturias und Andalusien) und PT (weit verbreitet)

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Die vier in Nordamerika heimischen Erdfloharten der Gattung *Epitrix* verursachen Schäden an Kartoffeln. 2008 wurden *E. cucu-meris* und *E. papa* in Portugal nachgewiesen, wo sie mittlerweile weit verbreitet sind. Von dort erfolgte eine Ausbreitung nach Spanien (s.o.).

Im Februar 2025 wurde das Auftreten einer weiteren Art (*E. brevis*) in Salerno, Kampanien, IT bestätigt. Zurzeit ist *E. brevis* nicht als QS geregelt. Die Erhebungen und die Risikobewertung dieser Art sind noch nicht abgeschlossen.

Adulte Käfer → 2 mm groß, einfarbig schwarz. Ähnlich den bei uns an Kohlgewächsen heimischen Erdflöhen findet man die erwachsenen Käfer am Blattwerk, wo sie einen Lochfraß verursachen. Die Eiablage erfolgt am Boden.

Larven → max. 5 mm groß mit brauner Kopfkapsel. Die Larven leben im Boden und ernähren sich von Wurzeln bzw. Knollen der Kartoffel (Bild 4).

Symptome

Knolle → Geschlungene Fraßgänge (Bild 3) der Larven an der Kartoffeloberfläche. Bei *E. papa* (Bild 1) und *Epitrix tuberis* bilden die Larven auch Gänge unter der Epidermis der Kartoffel, die später verkorken.

Blätter → Für Erdflöhe typischer, runder Lochfraß (ca. 1-1,5 mm Durchmesser) durch die adulten Käfer (Bild 2).

Zeitpunkt der Kontrolle: In Kartoffellagern während der Lagerung der Kartoffeln. Am Feld während der Sommermonate. Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf die beschriebenen Symptome an Knollen und Blättern achten. Heimische Erdfloharten führen zu keinen Schäden an Kartoffelknollen. Daher ist das Schadbild (geschlungene Fraßgänge an den Knollen und Lochfraß an den Blättern) leicht der Gattung Epitrix zuzuordnen. Die Diagnose auf Artniveau ist nur im Labor möglich.

Risikoabschätzung für Österreich	
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel

Anmerkung

Die Einschleppung ist mit Lagerkartoffeln aus PT und ES möglich. Aufgrund des Verbreitungsgebiets in Nordamerika muss man davon ausgehen, dass sich der Schädling auch im österreichischen Klima ansiedeln kann. Durch die versteckte Lebensweise der Larven im Boden ist eine Bekämpfung nur schwer möglich. Da auch die adulten Käfer im Boden überwintern, ist eine Ausrottung nach erfolgter Ansiedlung nicht mehr möglich.



Bild 1: Epitrix papa (Länge 2mm) © Jean-François Germain, Plant Health Laboratory, Montpellier (FR), https://gd.eppo.int/



Bild 2: Lochfraß durch den adulten Käfer © Jean-François Germain, Plant Health Laboratory, Montpellier (FR), https://qd.eppo.int/



Bild 3: Fraßgänge und Larve von *E. papa* © Jean-François Germain, Plant Health Laboratory, Montpellier (FR), https://qd.eppo.int/



Bild 4: Larven von *E. tuberis*© Agriculture Canada, Ottawa (CA), https://gd.eppo.int/

Weitere Informationen: https://www.ages.at/themen/schaderreger/

Premnotrypes sp., Phyrdenus muriceus, Rhigopsidius tucumanus (Kartoffelrüssler-Arten, "Andean potato weevil complex") [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 7.1 – 7.3	//t - ££ -]	Saat- und Speisekartoffel aus Nord-, Mittel- und Südamerika. Die
	Kartoffel	Einfuhr von Kartoffeln aus diesen Ländern ist verboten.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Das Verbreitungsgebiet der genannten Kartoffelrüssler sind die Anden. *Premnotrypes*-Arten überwintern im Boden als Vorpuppe, Puppe und dann Adulte innerhalb der Puppenzelle. Im Frühjahr schlüpfen die Adulten der neuen Generation aus dem Boden und ernähren sich von den Blättern der Kartoffelpflanzen, falls vorhanden, oder wandern auf andere Kartoffelfelder. Eine Generation pro Jahr (s.u). Adulte Käfer können 6-8 Monate alt werden.

Adulte Käfer → *P. latithorax*: 5-8 mm langer Rüsselkäfer, graubraun bis dunkelbraun mit Tuberkel an Pronotum (Halsschild) und Flügeldecken. Rüssel kurz und breit (nur etwa doppelt so lang wie breit). Weibchen größer als Männchen; nachtaktiv, tagsüber versteckt in Erdspalten in Nähe der Pflanzen (Bild 2).

Eiablage in Stroh oder anderen Pflanzenresten in der Nähe der Kartoffelpflanze.

 $\textbf{Larven} \Rightarrow \text{beinlose Larve typisch für die Curculionidae. Die Larve ist gekrümmt, cremeweiß, mit Ausnahme des ockerfarbenen Kopfes. Frisch geschlüpfte Larven wandern in den Boden zu den sich entwickelnden Knollen und bohren sich in sie hinein.}$

Puppen → im Boden in Erdzellen (Premnotrypes). Puppen von *Rhigopsidius sp.* im Inneren der Knolle.

Symptome

Knolle → Larven von Premnotrypes-Arten graben sich in die Knollen ein und verursachen kaum äußerlich sichtbare Schäden. Erst beim Schnitt der Knollen werden die Bohrgänge sichtbar (Bilder 3 und 4).

Blätter → durch den Fraß der adulten Käfer von *Premnotrypes*-Arten entstehen halbkreisförmige Kerben an den Blattränden; (Bild 1) bei Befall mit *Phyrdenus* sp. entstehen kreisförmige Löcher in den Blättern.

Zeitpunkt der Kontrolle: In Kartoffellagern während der Lagerung der Kartoffeln. Am Feld während der Sommermonate. Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf die beschriebenen Symptome an Knollen und Blättern achten (Knollen schneiden!). Aufgrund der Farbgebung und der Tuberkel schwer vom Untergrund zu unterscheiden. Morphologische Unterscheidung der Arten untereinander im Labor möglich.

Risikoabschätzung für Österreich	
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: unklar	Schadenspotential in AT: unklar

Anmerkung

Das Risiko der Einschleppung ist aufgrund des Importverbots für Kartoffel gering. Die EFSA geht davon aus, dass sich Anden-Kartoffelkäfer in einigen Kartoffelanbaugebieten in Europa etablieren, ausbreiten und wirtschaftliche Auswirkungen haben können. Ansiedlung und Schadensausmaß sind ungewiss, aufgrund des ungewöhnlichen Charakters des hochmontanen Klimas der tropischen Anden mit extremen täglichen Temperaturschwankungen, hoher Sonneneinstrahlung, trockenem, kaltem Winter und regnerischem, mäßig warmem Frühjahr und Sommer. Es ist wahrscheinlich, dass Schädlinge aus einer solchen Umgebung an die gemäßigten Klimazonen Europas präadaptiert sind. Der Kartoffelkäfer (*Leptinotarsa decemlineata*) ist ein Beispiel für eine montane Art, die große Anpassungsfähigkeit gezeigt hat.



Bild 1: Premnotrypes suturicallus Kerbfraß an den Blättern © International Potato Center, www.Bugwood.org



Bild 2: *Premnotrypes latithorax* Balken = 1mm © Adriana Marvaldi https://qd.eppo.int





Bild 3 und Bild 4: Larven und Fraßgänge von *Premnotrypes sp.* © Whitney Cranshaw, Colorado State University, <u>www.Bug-</u>wood.org

5.3. Schadbilder von Bakterien und Pilzen an Knollen bzw. Pflanzen

Candidatus Liberibacter solanacearum [RNQP] → Vektor Bactericera cockerelli [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
C. L. solanacearum	Vartaffal Tamata Danrika	Der Handel mit Kartoffeln sowie mit Pflanzmaterial aus Befallsgebie-
D(R Annov IV Part (-	Kartoffel, Tomate, Paprika und andere Arten von Nachtschattengewächsen	ten in Drittstaaten: Nord- und Zentralamerika, Neuseeland ist ver-
Bactericera cockerelli		boten. Ein Risiko besteht bei der Einfuhr von Gemüse insbesondere,
PCR Annex II A 6.18		wenn dies mit Grünteilen erfolgt (z.B. Rispentomaten).

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Liberibacter solanacearum ist eine Bakterienart; deren Haplotypen A, B und F in der EU als RNQP geregelt sind. Diese Haplotypen werden durch den Kartoffelblattsauger Bactericera cockerelli übertragen, sowohl der Vektor als auch diese Haplotypen treten in der EU nicht auf. In der EU sind v.a. die Haplotypen C und D verbreitet, die an Apiaceae (Karotte, Sellerie, etc.) auftreten und von anderen Vektoren übertragen werden.

Symptome

Pflanze → Symptome äußern sich durch Wuchsdepressionen und Blattrosettenbildung; die Triebe können verkürzte Internodien aufweisen und verdreht sein, die Blätter sind häufig chlorotisch oder rot verfärbt und nach oben gerollt oder verdreht. An Kartoffeln können sich Knollen in den Blattachseln bilden (Bild 3).

Knollen → Beim Schnitt durch die Knollen zeigen sich nekrotische Striche im Gewebe (Bild 1), die beim Frittieren stärker ausgeprägt werden (daher der englische Name 'zebra chip disease') (Bild 2).

Kartoffeln im Lager keimen nach wenigen Wochen Lagerzeit.

Zeitpunkt der Kontrolle: Während der Vegetationsperiode an der Pflanze bzw. während der Lagerperiode im Kartoffellager. Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf die beschriebenen Symptome achten. Im Frühstadium Verwechslungsgefahr mit anderen Bakterienerkrankungen der Kartoffel.

Anmerkung zum Risiko → s.a. *Bactericera cockerelli*

Das größte Risiko besteht, wenn das Bakterium gemeinsam mit dem Vektor eingeführt wird. Der Import von Pflanzen zum Anpflanzen von Solanaceae aus Amerika und Neuseeland ist zwar verboten, die Einfuhr von Früchten (z.B. Tomaten, Paprika, Aubergine) ist aber erlaubt (die Einschleppung nach Neuseeland erfolgte vermutlich mit Rispentomaten, an denen sich Eier bzw. Larven des Vektors befanden). Haben sich Krankheit und Vektor einmal angesiedelt, so ist mit einem ähnlich hohen Schadensausmaß zu rechnen wie in Neuseeland.

Nach erfolgter Einschleppung wäre der Handel mit Pflanzkartoffeln ein wichtiger Verbreitungsweg innerhalb der EU. Lokal breitet sich die Krankheit durch die verschiedenen Blattsaugerarten aus.



Bild 1: Schadbild an frischem Anschnitt © Oregon State University (Rondon), https://qd.eppo.int/



Bild 2: Schadbild nach dem Frittieren ("Zebra chip') © J.E. Munyaneza, USDA-ARS, Konnowac © J.E. Munyaneza, USDA-ARS, Kon-Pass (US), https://gd.eppo.int



Bild 3: Schadbild an Kartoffeln im Feld nowac Pass (US), https://qd.eppo.int

Clavibacter sepedonicus (Bakterienringfäule) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II B 1.1 DF-VO (EU) 2022/1194		Risiko der Verschleppung durch Pflanz- bzw. Konsumkartoffeln innerhalb der EU; Risiko der Einschleppung aus Drittländern gering [weitreichende Importbestimmungen]

Einleitung und Beschreibung des Schädes

Bei *Clavibacter sepedonicus* handelt es sich um den Erreger der Bakterienringfäule. Der Erreger kommt aktuell in mehreren Ländern Europas und im Erntejahr 2018 auch in 9 Ländern der EU vor. Das letztmalige Auftreten in Österreich datiert aus dem Jahr 2003.

Symptome

Pflanze → Symptome am Feld sind nicht eindeutig von jenen anderer bakterieller Welkekrankheiten unterscheidbar. Die Symptome treten in unseren Breiten in der Regel recht spät auf (Bild 1).

Knollen → Knollenbefall ist zumeist latent, d.h. symptomlos. Erste Symptome treten als Verfärbung der Gefäßbündel (glasiggelb bis braun) auf, später breitet sich die degenerierte Zone aus, bei seitlichem Druck kann eine breiige Masse austreten, bevor sich die Knolle nassfaul zersetzt (Bild 2 und Bild 3).

Zeitpunkt der Kontrolle: In Kartoffellagern während der Lagerperiode.

Visuelle Kontrolle: Knollen sind, ausgehend vom Nabel, der Länge nach durchzuschneiden. Das Messer ist nach jeder Stichprobe zu desinfizieren. Bei Verdacht ist eine Laboruntersuchung zu veranlassen. Bei der Kontrolle auf strikte Hygiene achten: Dekontamination von Werkzeug und Händen. Im Falle eines Verdachts eines Krankheitsausbruchs auch Wechseln der Kleidung. **Probenahme für Laboruntersuchungen:** Repräsentative Entnahme von 200 Knollen. Die Knollen sind in Säcke zu verpacken und zu etikettieren. Die verwendeten Säcke müssen undurchlässig für Erde sein, dürfen jedoch nicht luft- und wasserdicht sein.

Risikoabschätzung für Österreich	
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch

Anmerkung

Das Risiko der Einschleppung aus Drittstaaten ist aufgrund des Importverbots für Kartoffel gering, beim Handel von Pflanzkartoffeln aus Befallsgebieten in anderen MS ist mit einer weiteren Einschleppung möglich*. AT ist aktuell befallsfrei (der letzte Befall wurde 2006 getilgt). Ein Ausbruch hätte beträchtliche Auswirkungen auf die Kartoffelproduktion in AT. *Risikofaktoren:

- ✓ Herkunft und Ursprung der Pflanzkartoffeln
- ✓ Nähe zu infizierten Flächen/Betrieben (Übertragung mittels Maschinen und Geräten)



Bild 1: Unspezifische Symptome von Cs im Feld © Maria A. Kuznetsova, All-Russian Research Inst. of Phytopathology, https://qd.eppo.int/



Bild 2: Symptome an der Kartoffelknolle © French Plant Health Laboratory - ANSES (FR) https://gd.eppo.int/



Bild 3: Symptome an der Kartoffelknolle © Maria A. Kuznetsova, All-Russian Research Inst. of Phytopathology, https://gd.eppo.int/

Ralstonia solanacearum (Braunfäule) [UQS]; Ralstonia syzygii subsp. indonesiensis

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
DF-VO (EU) 2022/1193	Polypnag, Insp.	Risiko der Verschleppung durch Pflanz- bzw. Konsumkartoffeln innerhalb der EU; Risiko der Einschleppung aus Drittländern gering [weitreichende Importbestimmungen]; lokale Verschleppung auch durch Maschinen, Geräte, Boden- und Obeflächenwasser

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Bei *Ralstonia solanacearum* handelt es sich um den bakteriellen Erreger der Braunfäule an Kartoffel. Der Erreger kommt aktuell in mehreren Ländern Europas vor, darunter auch welche, die der EU angehören. Das letztmalige Auftreten in AT datiert aus 2008. In den letzten Jahren zeigte sich, dass die Braunfäule der Kartoffel auch von *R. pseudosolanacearum* verursacht werden kann (siehe KAP. 3.4.)

Symptome

Pflanze → Im Bestand kommt es zu Welkesymptomen (Bild 1), welche von anderen bakteriellen Welkekrankheiten schwer unterscheidbar sind. Die Gefäßbündel von Stängel und Stolonen verfärben sich, bei Druck tritt zäh-schleimiges Exsudat aus, das in hoher Konzentration Bakterien enthält (→ Name: Schleimkrankheit). Die Degeneration der Pflanze geht sehr rasch vor sich

Knollen → Befallene Knollen sind häufig symptomlos (latenter Befall), ansonsten kommt es, ähnlich wie bei der Ringfäule, zu einer Verfärbung der Gefäßbündel (glasig-gelb bis braun) (Bild 2). Später kann sich die degenerierte Zone weiter ausbreiten, bei seitlichem Druck kann es zum Austritt von breiiger Masse kommen (Bild 3), in weiterer Folge Übergang zu nassfauler Zersetzung.

Zeitpunkt der Kontrolle: In Kartoffellagern während der Lagerperiode.

Visuelle Kontrolle: Knollen sind, ausgehend vom Nabel, der Länge nach durchzuschneiden. Das Messer ist nach jeder Stichprobe zu desinfizieren. Bei Verdacht ist eine Laboruntersuchung zu veranlassen. Bei der Kontrolle auf strikte Hygiene achten: Dekontamination von Werkzeug und Händen. Im Falle eines Verdachts eines Krankheitsausbruchs auch Wechseln der Kleidung. **Probenahme für Laboruntersuchungen:** Repräsentative Entnahme von 200 Knollen. Die Knollen sind in Säcke zu verpacken und zu etikettieren. Die verwendeten Säcke müssen undurchlässig für Erde sein, dürfen jedoch nicht luft- und wasserdicht sein.

Risikoabschätzung für Österreich	
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch

Anmerkung

Das Risiko der Einschleppung aus Drittstaaten ist aufgrund des Importverbots für Kartoffel gering, beim Handel von Pflanzkartoffeln aus Befallsgebieten in anderen MS ist mit einer weiteren Einschleppung möglich*. AT ist seit 2015 befallsfrei. Ein Ausbruch hätte beträchtliche Auswirkungen auf die Kartoffelproduktion in AT. Risikofaktoren:

- ✓ Herkunft und Ursprung der Pflanzkartoffeln
- ✓ Nähe zu infizierten Flächen/Betrieben (Übertragung mittels Maschinen und Geräten)
- ✓ Verwendung von Oberflächengewässern zur Bewässerung (Anmerkung: Übertragungsweg nachgewiesen für *Solanum dulcamara* (Bittersüßer Nachtschatten), der in Ufernähe von Oberflächengewässern wächst)



Bild 1: Welkesymptome an Kartoffelpflanze



Bild 2: Verfärbung der Gefäßbündel der Kartoffelknolle



Bild 3: Symptome (Exsudat) an Kartoffelknolle

Alle Bilder: © Varga András Retired agricultural mycologist https://gd.eppo.int/

Synchytrium endobioticum (Kartoffelkrebs) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II B 2.4 DF-VO (EU) 2022/1195	Kartoffel	Risiko der Verschleppung durch Pflanz- bzw. Konsumkartoffeln innerhalb der EU [weitreichende Importbestimmungen → Risiko der Einschleppung aus Drittländern gering]

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Synchytrium endobioticum ist in der EU weit verbreitet, hat aber durch die Züchtung und Verwendung krebsfester Sorten weitgehend an Bedeutung verloren (in AT waren in den letzten 30 keine Ausbrüche zu verzeichnen). Eine Brechung der Resistenz durch neue Pathotypen ist aber möglich. Deshalb bestehen auch strenge Einfuhrbestimmungen und der Pilz ist weiterhin als QS geregelt. S. endobioticum verursacht die Ausbildung von Wucherungen. Die Dauersporen können über eine sehr lange Periode (zum Teil mehr als 20 Jahre) im Boden überdauern.

Symptome

Knollen, Stolonen und Stängelgrund → weisen Auswüchse von Stecknadelkopfgröße bis faustgroße, karfiolförmige Wucherungen auf (Bild 1). Befinden sich diese an der Bodenoberfläche, sind diese aufgrund von Chlorophylleinlagerung grün gefärbt (Bild 2). Jene, die sich in der Erde befinden, sind weiß. Mit der Abreife der Wirtspflanzen verfärben sich die Wucherungen bräunlich-schwarz und gehen in weiterer Folge in nassfaulen Zerfall über. Bei starkem Infektionsdruck und hoher Sortenanfälligkeit kann die Knollenanlage weitestgehend zu Gunsten der Ausbildung des Kartoffelkrebses unterbleiben.

Zeitpunkt der Kontrolle: Während der Vegetationsperiode ab etwa Mitte Juli bzw. bei bzw. unmittelbar nach der Ernte. **Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr:** Auf die beschriebenen Symptome ist zu achten. Die Dauersporen können im Boden sehr lange nachgewiesen werden (Anbauflächen, anhaftende Erde, etc.).

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Gering-Hoch	

Anmerkung

Das Risiko der Einschleppung neuer virulenter Pathotypen aus Drittstaaten ist aufgrund des Importverbots für Pflanzkartoffel gering. Gegen die in der EU vorhandenen Pathotypen besteht weitreichende Sortenresistenz. Eine Einschleppung virulenter Pathotypen hätte aber beträchtliche Auswirkungen auf die Kartoffelproduktion in AT.



Bild 1: Wucherungen an Kartoffelknolle © J. Söllinger, AGES



Bild 2: Wucherungen an der Bodenoberfläche © J. Söllinger, AGES

Thecaphora solani (Kartoffelbrand) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
		Knollen von Solanaceae bzw. Erde oder Kultursubstrate mit befallenen
PCR Annex II A 2.33	Kartoffel und andere	Pflanzenresten aus Befallsgebieten (Anden-Region – Mexiko, Bolivien,
PCR Affilex II A 2.33	Solanaceae	Chile, Peru, Panama, Kolumbien, Uruguay, Venezuela). Für diese Länder be-
		steht ein Importverbot dieser Pflanzen bzw. Knollen in die EU.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Thecaphora solani ist ein Brandpilz aus der Familie der Glomosporiaceae. Infektionen erfolgen an allen unteridischen Pflanzenteilen der Kartoffel mit Ausnahme der Wurzeln. Der Pilz kann bis zu 7 Jahre in Pflanzenresten im Boden überleben und bevorzugt feuchte Böden.

Symptome

Knollen → Befallene Knollen haben eine warzige und unförmige sowie harte Oberfläche (Bild 2). Die ganze Knolle oder auch nur ein Teil davon können betroffen sein. Im Querschnitt der Knolle sind 1-4 mm große, braun-schwarze Hohlräume (Bild 1), in denen sich die Sporen ausbilden; im späten Infektionsstadium pulvrige braune Masse aus Sporen (Bild 2).

Zeitpunkt der Kontrolle: Kontrollen im Lager

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Am Feld treten meist keine Symptome auf. Bei Inspektion der Kartoffelknolle Verwechslungsgefahr mit dem Pulverschorf (*Spongospora subterranea*), Gewöhnlichem Schorf (*Actinomyces scabies*), *Synchytrium endobioticum* und *Meloidogyne*-Arten → Laboruntersuchung.

Risikoabschätzung für Österreich	
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Gering-Hoch

Anmerkung

Aufgrund der bestehenden restriktiven Bestimmungen bei der Einfuhr von Solanaceae bzw. Erde und Kultursubstraten ist das Risiko der Einschleppung gering. Im Falle einer Einschleppung ist mit einer dauerhaften Ansiedlung in AT zu rechnen. Der Schaden ist abhängig von der Anfälligkeit der Sorten (die für das in der EU verwendete Sortiment nicht bekannt ist.) Eine Ausrottung dieses bodenbürtigen Pilzes wäre nicht möglich.

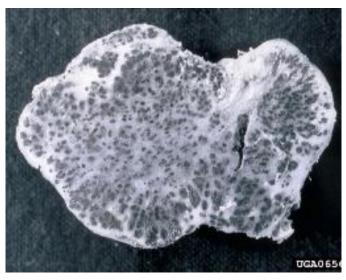


Bild 1: Querschnitt durch Kartoffelknolle, infiziert mit T. solani, mit sporenhaltigen Hohlräumen © R. Zachmann, CIP, Lima (PE), <u>www.Bug-wood.org</u>



Bild 2: Symptomatische Knolle © William M. Brown Jr., www.Bugwood.org



Stagonosporopsis andigena (früher: Phoma andina) (Phoma potato leaf spot) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
		Pflanzen (ausgenommen Knollen) von Solanaceae bzw. Erde oder Kultur-
PCR Annex II A 2.31	Kartoffel und andere	substrate mit befallenen Pflanzenresten aus Befallsgebieten (Bolivien und
PCR Allilex II A 2.31	Solanaceae	Peru). Für diese Länder besteht ein Importverbot dieser Pflanzen bzw. Knol-
		len in die EU.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Phoma andina zählt zu den Ascomyceten (Familie Didymellaceae) und tritt in Bolivien und Peru in Höhenlagen von 2000-3500 m auf. Der Pilz überwintert in Pyknidien auf Pflanzenresten im Boden. Die Infektion erfolgt während Niederschlägen durch Pykniosporen. Die Ausbreitung der Krankheit wird durch kühles (Temperaturen unter 15°C), niederschlagreiches Wetter begünstigt.

Symptome

Blätter → runde, schwarze Blattflecken an der Blattoberseite, beginnend an den älteren Blättern, zuerst in Bodennähe, später auch an jüngeren Bättern. Diese Flecken können ineinander wachsen und zum Absterben der Blätter führen (Bild 1). **Knollen** → keine Symptome

Zeitpunkt der Kontrolle: Während der Vegetationsperiode auf die beschriebenen Symptome achten.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Das Schadbild ist ähnlich jenem von *Alternaria solani* und kann auch mit Symptomen anderer Pilzkrankheiten verwechselt werden. Eine Diagnose allein anhand der Symptome ist nicht zuverlässig – eine Laboruntersuchung ist notwendig.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Mittel-Hoch	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Aufgrund der bestehenden restriktiven Bestimmungen bei der Einfuhr von Solanaceae bzw. Erde und Kultursubstraten ist das Risiko der Einschleppung gering. *S. andigena* kann sich vermutlich in AT dauerhaft ansiedeln. In Südamerika ist die Art der zweitwichtigste pilzliche Krankheitserreger (nach *Phytophthora infestans*). Durch den Einsatz von Fungiziden und robusten Sorten aber bekämpfbar.



Bild 1: Blattflecken durch Phoma andina © E.R. French, CIP, Lima, www.Bugwood.org

Puccinia pittieriana (Kartoffelrost) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
P(R Annev II A 7 7X	Kartoffel und andere Solanaceae (Tomate)	Pflanzen (ausgenommen Knollen) von Solanaceae bzw. Erde oder Kultursubstrate mit befallenen Pflanzenresten aus Befallsgebieten (Mexiko, Costa Rica und Länder im Nordwesten Südamerikas). Für diese Länder besteht ein Importverbot dieser Pflanzen bzw. Knollen in die EU.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Puccinia pittieriana ist ein Rostpilz aus der Familie der Pucciniaceae. Im Gegensatz zu anderen Rostpilzen produziert diese Art nur Teliosporen und Basidiosporen (ist also nicht wirtswechselnd = autözisch). Der Pilz überwintert an Pflanzenresten von Kartoffeln und an wilden Nachtschattengewächsen. Der Pilz kommt in Costa Rica, Kolumbien, Peru, Ecuador und Venezuela vor.

Symptome

Blätter → runde, 3-4 mm große, blasse, später rötlich bis braune Blattflecken an der Blattunterseite (Bild 1); Sporenlager des Rostpilzes mit Teliosporen bilden sich an der Blattunterseite. Starke Infektionen führen zu Blattfall. **Knollen** → keine Symptome

Zeitpunkt der Kontrolle: Während der Vegetationsperiode auf die beschriebenen Symptome achten.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Lt. EPPO existieren neben *P. pittieriana* noch die Rostpilzarten *Puccinia telimutans* und *Aecidium cantensis*, die Schaden an Kartoffeln verursachen können. Wobei *A. cantensis* Aecidiosporen anstatt Teliosporen bildet und dadurch gut von *P. pittieriana* unterscheidbar ist. Die drei Arten treten in Europa nicht auf, weshalb Symptome von Rostpilzen an Kartoffel bzw. Tomaten eindeutig auf einen eingeschleppten Pilz hinweisen.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering-Mittel	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Aufgrund der bestehenden restriktiven Bestimmungen bei der Einfuhr von Solanaceae bzw. Erde und Kultursubstraten ist das Risiko der Einschleppung gering. Zudem besteht Unsicherheit darüber, wie oder ob diese Art in Europa überwintern kann sowie über das Ausmaß potenzieller Schäden.



Bild 1: Symptome von Kartoffelrost © Cesar Calderon, Cesar Calderon Pathology Collection, USDA APHIS

Septoria malagutii (Septoria Leafspot) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Kartoffel und andere So-	Pflanzen (ausgenommen Knollen) von Solanaceae bzw. Erde oder
PCR Annex II A 2.29	lanaceae im Feld (unklar,	Kultursubstrate mit befallenen Pflanzenresten aus Befallsgebieten
PCR Allilex II A 2.29	ob Tomate und Paprika	(Bolivien, Ecuador, Peru, Venezuela). Für diese Länder besteht ein
	Wirte sind)	Importverbot dieser Pflanzen bzw. Knollen in die EU.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Septoria malagutii ist ein Ascomycet aus der Familie der Mycosphaerellaceae. Der Pilz überwintert in Pyknidien auf Pflanzenresten im Boden. Die Infektion erfolgt während Niederschlägen durch Pykniosporen. Die Ausbreitung der Krankheit wird durch kühles, niederschlagsreiches Wetter begünstigt. Der Pilz überwintert an Pflanzenresten von Kartoffeln und an wilden Nachtschattengewächsen.

Symptome

Blätter → kleine, konzentrische, braune Blattflecken an der Blattoberseite. Zu Beginn einige mm später bis zu 12 mm im Durchmesser, im Zentrum der Blattflecken bilden sich Fruchtkörper des Pilzes (Pyknidien) aus (Bilder 1 und 2). Bei starken Infektionen nekrotisiert das Blattgewebe → Blattfall

Knollen → keine Symptome

Zeitpunkt der Kontrolle: Während der Vegetationsperiode an Kartoffeln im Feld

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Das Schadbild ist ähnlich jenem von *Alternaria solani* und kann auch mit Symptomen anderer Pilzkrankheiten verwechselt werden. Eine Diagnose allein anhand der Symptome ist nicht zuverlässig – eine Laboruntersuchung ist notwendig.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering-Mittel	Schadenspotential in AT: Mittel	

Anmerkung

Aufgrund der bestehenden restriktiven Bestimmungen bei der Einfuhr von Solanaceae bzw. Erde und Kultursubstraten ist das Risiko der Einschleppung gering. Die EFSA rechnet mit der möglichen Ansiedlung in Westeuropa und Teilen Südeuropas. Ob sich der Pilz auch in AT ansiedeln kann und das mögliche Schadensausmaß sind unklar. In Südamerika werden zur Bekämpfung Fungizide eingesetzt. Eine Ausrottung dieses bodenbürtigen Pilzes wäre nicht möglich.



Bild 1: Symptome an Kartoffelblättern von *Septoria malagutii* © E.R. French, CIP, Lima, <u>www.Bugwood.org</u>



Bild 2: Tomatenblatt (aufgenommen in Nepal) mit Anzeichen einer Infektion durch Septoria malagutii © William M. Brown Jr., www.Bugwood.org

5.4. Schadbilder von Nematoden und Viren an Pflanzen und Knollen

Globodera pallida und Globodera rostochiensis (Kartoffelzystennematoden) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II B 5.2, 5.3 DF-VO (EU) 2022/1192	Kartottel II a	Pflanz- und Speisekartoffeln aus Drittstaaten und der EU. Risiko der Verschleppung beim Handel von Knollen aus Befallsgebieten, insb., wenn Erde anhaftet. Da Pflanzkartoffel direkt in die Erde gelangen, ist das Risiko besonders hoch. Risiko bei Speisekartoffel, wenn Resterde unsachgemäß entsorgt wird (z.B. auf landwirtschaftliche Flächen).

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Kartoffelzystennematoden sind mikroskopisch kleine Fadenwürmer, die im Boden leben und die Wurzeln parasitieren. Den überwiegenden Teil ihrer Entwicklungszeit verbringen die Weibchen in der Wirtspflanzenwurzel, ihr Hinterteil schwillt kugelförmig an und bricht aus dem Wurzelgewebe heraus (Größe 0,5-1 mm). Das Weibchen stirbt später ab, die Außenhaut wandelt sich in eine feste braune Schale (Zyste) um und fällt von der Wurzel ab. In jeder Zyste sind bis zu 300 Eier enthalten, aus welchen noch in der Zyste die Larven schlüpfen. Zysten können bis zu 20 Jahre im Boden überdauern.

In AT ist der Gelbe Kartoffelzystennematode (*G. rostochiensis*) weit verbreitet, der Weiße (*G. pallida*) tritt nur lokal auf. Jede Art bildet verschiedene Pathotypen bzw. Virulenzgruppen aus. Neben der Kartoffel sind auch die Tomate sowie zahlreiche weitere Vertreter aus der Familie der Nachtschattengewächse Wirtspflanzen.

Symptome

Bestand → nesterweises Auftreten oder entlang von Reihen (Bearbeitungsrichtung)

Einzelne Pflanze \rightarrow verzögertes Auflaufen und kümmernde, vergilbende, absterbende Pflanzen

Wurzeln → kugelförmige Zysten

Knollen → verkleinert, mit geringerem Stärkegehalt

Zeitpunkt der Kontrolle: Im Bestand während der Kultur bzw. ganzjährig in Form von Erdproben. (Für die Kontrolle von *G. pallida* und *G. rostochiensis* sind in einer Durchführungsverordnung der EU einheitlich geregelt.)

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die beschriebenen oberirdischen Symptome sind unspezifisch und werden häufig übersehen. Eine Verwechslung mit anderen Schadensursachen ist möglich. Im Verdachtsfall den Wurzelbereich auf Vorhandensein von Weibchen prüfen. Eine Bestätigung kann nur durch Laboruntersuchung erfolgen.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Hoch Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Gering-Hoch	

Anmerkung

Im Binnenhandel ist mit Funden zu rechnen. Die genetische Variabilität der in der EU auftretenden Populationen ist relativ gering, sodass die Arten durch phytosanitäre und pflanzenbauliche Maßnahmen (u.a. Sortenwahl) eingedämmt wurden. Das Risiko der Einschleppung nicht heimischer virulenter Pathotypen aus Drittstaaten ist aufgrund des Importverbots für Pflanzkartoffel gering hätte aber beträchtliche Auswirkungen auf die Kartoffelproduktion, da die in Österreich verwendeten Sorten gegen viele gebietsfremde Pathotypen nicht resistent sind.



Bild 1: Absterbende Pflanzen © Florida Division of Plant Industry, Department of Agriculture and Consumer Services, www.Bug-wood.org



Bild 2: Verspätete Blüte © Christopher Hogger, Swiss Federal Research Station for Agroecology and Agriculture, www.Buqwood.org



Bild 3: G. pallida an Wurzeln © Bonsak Hammeraas, NIBIO - The Norwegian Institute of Bioeconomy Research, www.Bugwood.org

Risikofaktoren: Infizierte Fläche in der Vergangenheit → anfällige Sorten → enge Fruchtfolge **Weitere Informationen:** https://www.ages.at/themen/schaderreger/kartoffelzystennematoden/

Meloidogyne chitwoodi (Kolumbianischer Wurzelgallennematode) und Meloidogyne fallax (Falscher Kolumbianischer Wurzelgallennematode) [UQS]

Gesetzliche Grundlage		Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II B 5.4, 5.5	Hauptwirt: Kartoffel, auch an To- mate und an anderen Feldfrüch- ten: z.B. Karotte, Erbse, Spargel, Erdbeere, Schwarzwurzel	Risiko der Verschleppung durch Pflanz- bzw. Konsumkartoffeln innerhalb der EU [weitreichende Importbestimmungen → Risiko der Einschleppung aus Drittländern gering]

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Bei der Gattung *Meloidogyne* handelt es sich um Wurzelgallennematoden. In der EU sind derzeit die Arten *Meloidogyne chitwoodi* und *M. fallax* als UQS geregelt. Beide sind obligat parasitär (d.h. sie benötigen eine Wirtspflanze zum Überleben) und besitzen einen sehr breiten Wirtspflanzenkreis.

Aufgrund fehlender systematischer Erhebungen ist anzunehmen, dass die tatsächliche Verbreitung der beiden Arten in der EU größer ist als die derzeit gemeldete (*M. chitwoodi:* NL, BE, FR, PT, SE; *M. fallax*: NL, BE, FR, CH, SE, UK)

Beide Arten bevorzugen gemäßigtes / nasses Klima und sandige Böden. Frisch geschlüpfte Larven können ohne Wirtspflanze nur für sehr kurze Zeit überleben. Es werden keine Zysten ausgebildet.

Symptome

Knollen → Form und Intensität sind abhängig von der Erregerart, der Erregerdichte und der Empfindlichkeit der jeweiligen Sorten. Befallene Knollen können zum Teil massive Gallenbildungen bzw. Anschwellungen des Knollengewebes aufweisen (Bild 2), zum Teil aber auch frei von äußeren Symptomen bleiben. Nach Ablösen der Schale ist auch oberflächlich nicht feststellbarer Befall erkennbar. Wie aus der deutschen Artbezeichnung hervorgeht, werden auch die Wurzeln der Wirtspflanzen befallen (Bild 3).

Pflanze → gestauchter Wuchs möglich (Bild 3).

Zeitpunkt der Kontrolle: Im Bestand und bei/nach der Ernte

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf die beschriebenen Symptome achten. Infektionen können leicht übersehen werden, da bei vielen Wirtspflanzen nur milde Symptome (Bild 1) und geringer Schaden zu verzeichnen ist. Symptome am Aufwuchs (Wuchsdepression, Blattaufhellungen, etc.) sind nur bei starkem Verseuchungsgrad der Fläche nesterweise festzustellen

Risikoabschätzung für Österreich	
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Hoch	Ansiedlung im Glashaus: n.r.
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Mittel-Hoch Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Im Binnenhandel ist mit Funden zu rechnen. Das Risiko der Einschleppung ist aufgrund des Importverbots für Pflanzkartoffel gering. Beide Arten können die Qualität von Kartoffeln (Bild 2), Karotten und Schwarzwurzeln insb. sandigen Böden z.T erheblich beeinträchtigen. Auf anderen Wirtspflanzen haben die beiden Arten nur minimale Auswirkungen.

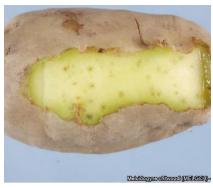


Bild 1: Milde Symptome werden häufig erst beim Schälen sichtbar (oberflächlich meist symptomlos)



Bild 2: Stark deformierte Knollen



Bild 3: Erbsenpflanze (links) mit Wurzelgallen.

Alle Bilder: © NPPO of the Netherlands https://gd.eppo.int/

Kartoffelviren, außereuropäische [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A f8	Kartoffel	[weitreichende Importbestimmungen → Risiko der Einschleppung
PCR Affrex II A 16 Rantoffer	aus Drittländern gering]	

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Verschiedene nicht in Europa vorkommende Viren der Kartoffel sind als UQS gelistet. Z.B. Andean potato latent virus, Andean potato mottle virus, Arracacha virus B, Potato black ringspot virus, Kartoffelvirus T, sowie außereuropäische Isolate der Kartoffelviren A, M, S, V, X und Y und Potato leafroll virus

Symptome

Blätter typische Symptome von Viren: Chlorosen, Flecken, Adernaufhellung, Vergilbungen/Rotfärbungen, deformierte, verkümmerte Blätter, eingerollte Blätter.

Es besteht auch die Möglichkeit der Übertragung von Viren, die keine oder nur sehr schwache Symptome ausbilden!

Knollen → Deformationen

Zeitpunkt der Kontrolle: Während der Vegetationsperiode auf typische Virensymptome achten.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Da es sich um unterschiedliche Viren handelt, können sich verschiedenartige Symptome zeigen.

Anmerkung zum Risiko: Das Risiko der Einschleppung ist aufgrund der weitreichenden Importverbote gering

Keine Bilder vorhanden

6. Handel mit pflanzlichen Produkten: Obst, Gemüse, Schnittblumen

Für manche Schädlinge sind pflanzliche Produkte ein möglicher Einschleppungspfad (z.B. für Fruchtfliegen in Obst und Gemüse oder für Schildläuse, Thripse und Minierfliegen an Blättern von Gemüse oder Schnittblumen).

Alle in Kapitel 6.1 im Überblick beschriebenen Schädlinge können durch Früchte aber auch durch Pflanzmaterial übertragen werden. In den Kapiteln 6.2, 6.3 und 6.4 sind jene Arten im Detail vorgestellt für die pflanzliche Produkte den Haupteinschleppungspfad darstellen (z.B., weil der Import von Pflanzmaterial verboten ist, wie bei Solanaceae).

6.1. Überblick Symptome von QS an Obst, Gemüse, Schnittblumen (Wirtspflanzen von Bedeutung für AT)

Schadbild: Fruchtfliegenlarven in Obst, Gemüse, Schnittblumen → KAP. 6.2

Polyphage Fruchtfliegenarten

- → Bactrocera dorsalis [PQS]
- → Bactrocera zonata [PQS]
- → Anastrepha ludens [PQS]

Fruchtfliegenlarven in Kernobst → Rhagoletis pomonella [PQS]

Fruchtfliegenlarven in *Vaccinium* → *Rhagoletis mendax*

Schadbild: Käferlarven in Obst, Gemüse, Schnittblumen → KAP. 6.3

Käferlarven an Capsicum

→ Anthonomus eugenii

Käferlarven in Kern- / Steinobst

- → Conotrachelus nenuphar [PQS]
- → Anthonomus quadrigibbus

Schadbild: Schmetterlingsraupen in Obst, Gemüse, Schnittblumen \rightarrow KAP. 6.4

Wicklerlarven polyphag an Früchten (Obst und Gemüse)

- → Thaumatotibia leucotreta
- → Gymnandrosoma aurantianum

Wicklerlarven polyphag an Solanaceae

- → Keiferia lycopersicella
- → Neoleucinodes elegantalis

Wicklerlarven in Kern- / Steinobst

- → Grapholita-Arten G. inopinata, G. packardi, G. prunivora
- → Numonia (Acrobasis) pyrivorella
- → Carposina sasakii

Eulenraupen polyphag an Früchten von diversen Gemüsepflanzen

- → Chloridea virescens
- → Spodoptera frugiperda (Heerwurm) [PQS]
- → Spodoptera eridania
- → Spodoptera litura
- → Spodoptera ornithogalli

Folgende QS können auch mit Früchten eingeschleppt werden, der Haupteinschleppungspfad sind aber krautige Pflanzen oder Gehölze

Schadbild: Miniergänge von Insekten in Blättern → KAP. 4.2

Minierfliegen polyphag an diversen Zier- und Gemüsepflanzen (in AT v.a. im geschützten Anbau)

- → Liriomyza sativae
- → Nemorimyza (früher: Amauromyza) maculosa

Schadbild: Andere Fraßschäden durch Insekten, v.a. an Wurzeln und Blättern, ggf. auch Blüten und Ähren \rightarrow KAP. 4.3

Polyphag an Gemüse und Getreidearten (v.a. Mais)

- → Exomala (früher: Anomala) orientalis
- → Heliothis zea

Polyphag an krautigen Pflanzen und Knollen

→ Naupactus leucoma

Schadbild: Schildläuse, Weiße Fliegen, Thripse, Blattsauger, Milben (meist blattunterseits)

 \rightarrow KAP. 4.4

Polyphag an diversen Zier- und Gemüsepflanzen

- → Bemisia tabaci (außereuropäische Populationen)
- → Thrips palmi
- → Ceratothripoides claratris
- → Scirtothrips dorsalis, S. aurantii, S. citri
- → Eotetranychus lewisi
- → Bactericera cockerelli [PQS]

6.2. Schadbild: Fruchtfliegenlarven in Obst, Gemüse, Schnittblumen

Anastrepha ludens (Mexikanische Fruchtfliege) [PQS], Bactrocera dorsalis (Orientalische Fruchtfliege) [PQS]; Bactrocera zonata (Pfirsichfruchtfliege) [PQS];

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.77	Dolumbon on Früshten	Obst (Camiisa)bandal und Oflanzan zum Annflanzan mit Erda
DF-VO (EU) 2025/311	Polyphag an Früchten	Obst-(Gemüse)handel und Pflanzen zum Anpflanzen mit Erde

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Alle drei Arten sind tropische Fruchtfliegen mit einem sehr breiten Wirtspflanzenkreis:

- → B. dorsalis (Bild 1) v.a. in Südostasien und Afrika, extrem polyphag an Obst und Gemüse (z.B. Cucurbitaceae, Solanaceae)
- → B. zonata (Bild 2) in Südostasien, Kleinasien und eingeschleppt in Ägypten, Lybien, Sudan und Israel an Obst (Pfirsich und andere Prunus-Arten, Mango, Guave, Citrus u.a.)
- → A. ludens (Bild 3) in Mittelamerika, Mexiko und den USA (Kalifornien, Texas) an Citrus, Mango und anderen Früchten Die drei Arten sind wichtige Schädlinge an Früchten und Gemüse (nur B. dorsalis) in den tropischen und warmen gemäßigten Regionen.

Symptome

Früchte → Bei Anschnitt der Frucht Fraßgänge, Faulstellen und cremeweiße, beinlose Larven.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ab dem Zeitpunkt der beginnenden Fruchtreife. Ggf. unterstützt durch die Verwendung von Lockfallen.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Bestimmung durch Experten notwendig

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Hoch	Ansiedlung im Glashaus: Gering	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r.	Schadenspotential in AT: Gering	

Anmerkung

Aufgrund der enormen Fruchtimporte werden *Bactrocera*-Arten häufig bei Importkontrollen abgefangen. Prioritäre Schädlinge, relevant für die Obstproduktion in den Mittelmeerländern. Eine dauerhafte Ansiedlung der drei Arten in AT ist aufgrund der Wintertemperaturen nicht möglich. Das Schadenspotential für AT ist deshalb gering.



Bild 1: *Bactrocera dorsalis*© Florida Division of Plant Industry, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, www.Bugwood.org



Bild 2: zcera zonata © Pest and Diseases Image Library, <u>www.Bug-wood.org</u>



Bild 3: Anastrepha ludens
© Florida Division of Plant Industry,
Florida Department of Agriculture and
Consumer Services, www.Bugwood.org

Weitere Informationen zu diesen Fruchtfliegen: https://www.ages.at/themen/schaderreger/

Rhagoletis pomonella (Apfelfruchtfliege) [PQS];

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.77.53	Apfel, <i>Prunus</i> -Arten: v.a. Obst	Obsthandel (Apfel, Birne, Steinobst) und Pflanzen zum An-
PCR Annex II A 3.77.53	Zwetschke und Kirsche, Wildobst	pflanzen mit Erde aus USA, Kanada und Mexiko)

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Die Apfelfruchtfliege gehört zur Familie der Tephritidae und ist in Nordamerika beheimatet. Hauptwirtspflanze ist der Apfel. Sie ist verwandt mit der heimischen Kirschfruchtfliege (*Rhagoletis cerasi*) und der eingeschleppten, mittlerweile verbreiteten Walnussfruchtfliege (*Rhagoletis completa*). *Rhagoletis pomonella* tritt in der EU nicht auf, ist aber ein Hauptschädling in der Apfelproduktion in Nordamerika.

Beschreibung des Schädlings

Eiablagen → einzeln mittels Legebohrer unter die Fruchtschale

Larven → cremeweiß, beinlos, bis 7 mm lang, ernähren sich in der Regel 2-5 Wochen lang im Fruchtfleisch, Verpuppung und Überwinterung im Boden.

Adulte Fruchtfliege → ca. 5 mm lang, mit für Rhagoletis-Arten typischer Bänderung der Flügel (Bild 1)

In den meisten Fällen hat *R. pomonella* nur eine Generation/Jahr. Ein kleiner Teil der Population bildet eine zweite Generation bzw. überdauert mehr als einen Winter in Diapause im Boden.

Symptome

Früchte → An der Oberfläche Verfärbungen rund um Einstichstellen, narbiges Aussehen (Bild 3). Bei Anschnitt der Frucht: Fraßgänge der Larven, Faulstellen (Bilder 2 und 4).

Zeitpunkt der Kontrolle: Früchte im Handel bzw. bei der Überwachung im Binnenmarkt ab dem Zeitpunkt der beginnenden Fruchtreife. Wenn möglich unterstützt durch die Verwendung von Lockfallen.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Bei Funden von Larven in Äpfeln ist die Verwechslungsgefahr gering, da heimische Fruchtfliegen Äpfel in der Regel nicht befallen. Bei Fängen von *Rhagoletis-*Arten in Fallen/Gelbtafeln ist eine Unterscheidung der Art nur durch Experten möglich.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Hoch	

Anmerkung

Die Apfelfruchtfliege ist an ein gemäßigtes Klima perfekt angepasst. Wie schon bei der Walnussfruchtfliege (*R. completa*) wäre im Falle einer Einschleppung mit einer sehr raschen Ausbreitung in Mitteleuropa zu rechnen. Der zu erwartendem Schaden in der AT ist hoch. Zu beachten ist auch der im Falle einer Einschleppung notwendige Insektizideinsatz in der Apfelproduktion.



Bild 1: Adulte Apfelfruchftliege © J. Berger, <u>www.Bugwood.org</u>



Bild 2: Symptom an Fruchtschale und Larvengänge © H.J. Larsen, <u>www.Bug-</u> wood.org



Bild 3: Einstichstellen an der Fruchtoberfläche © Whitney Cranshaw, Colorado State University, <u>www.Bugwood.org</u>



Bild 4: Larve in Zwetschke © Whitney Cranshaw, Colorado State University, www.Bugwood.org

Rhagoletis mendax (Heidelbeerfruchtfliege) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
		Obsthandel (Heidel- und Preiselbeere) und Pflanzen zum An-
PCR Annex II A 3.77.53	Verschiedene <i>Vaccinium</i> -Arten	pflanzen mit Erde aus USA und Kanada (insbesondere östliche
		Bundesstaaten)

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Die Heidelbeerfruchtfliege (Bild1) gehört zur Familie der Tephritidae und ist in Nordamerika beheimatet. Hauptwirtspflanze ist die Heidelbeere. Die Art tritt in der EU nicht auf. Morphologie und Biologie von Rhagoletis mendax (Bild 1) ähneln der Apfelfruchtfliege.

Symptome

Früchte → rund um Einstiche (Eiablagen) (Bild 2) bildet sich eine Verfärbung der Frucht. In der Frucht entwickeln sich die Larven.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ab dem Zeitpunkt der beginnenden Fruchtreife, wenn möglich unterstützt durch die Verwendung von Lockfallen.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Geringe Verwechslungsgefahr bei Funden von Larven in Heidelbeeren (da heimische Fruchtfliegen Heidelbeeren nicht befallen), ev. Verwechslungsgefahr mit der eingeschleppten Taufliege *Drosophila suzukii*. Bei Fängen von *Rhagoletis-*Arten in Fallen bzw. Gelbtafeln ist eine Unterscheidung der Art nur durch Experten möglich.

Risikoabschätzung für Österreich	
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: Hoch

Anmerkung

Wenige Fruchtimporte aus dem Ursprungsgebiet Die Heidelbeerfruchtfliege ist an ein gemäßigtes Klima angepasst und ein wichtiger Schädling an *Vaccinium*-Kulturen in Nordamerika. Wie schon bei der Walnussfruchtfliege (*R. completa*) wäre mit einer sehr raschen Ausbreitung in Mitteleuropa und entsprechenden Schäden in Produktionsanlagen und in natürlichen Beständen von *Vaccinium* zu rechnen.



Bild 1: Adulte Fruchftliege © Jerry A. Payne, USDA Agricultural Research Service, www.Bugwood.org



Bild 2: Ausbohrlöcher und Larven and Heidelbeere © Jerry A. Payne, USDA Agricultural Research Service, www.Bugwood.org

6.3. Schadbild: Käferlarven an Obst und Gemüse

Anthonomus eugenii (Paprikarüssler) [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
Dr D Annov II A 3 G	Hauptwirtspflanze Paprika, Chilli,	Import von Fruchtgemüse (Paprika, Chili, Aubergine) aus Mit-
	Aubergine, u.a. Wild-Solanaceae	telamerika, Mexiko, USA (südliche Bundesstaaten);

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Anthonomus eugenii ist ein Rüsselkäfer (Curculioinidae), der in Mittelamerika beheimatet ist. In der EU gab es 2012 ein Auftreten in den Niederlanden (ausgerottet) und ab 2013 einen Befallsherd in Italien (Lazio), Die IT-Behörden berichteten 2020, dass zwischen 2016 und 2020 keine Nachweise mehr erfolgten und A. eugenii ausgerottet ist. In Österreich kommt der Schädling nicht vor.

Käfer → Der adulte Käfer ist schwarz, 3 mm lang (Bild 1)

Larve → 1-5 mm lang, glänzend weiß bis gräulich (Bild 2)

Symptome

Blätter → Erste Anzeichen eines Befalls sind kleine Löcher in unreifen Früchten und kleine runde oder ovale Löcher (2-5 mm) in den Blättern.

Früchte: → Die Larven entwickeln sich in den Früchten und ernähren sich von Samen und Fruchtgewebe (Bild 3). Bei optimalen Bedingungen (26-28°C) dauert die Entwicklung von Larve bis zum adulten Käfer 16-18 Tage (mehrere Generationen pro Jahr).

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig in Packhäusern von Gemüsehändlern, die importierte Früchte verpacken. In Glashäusern können Symptome jederzeit während der Kulturperiode an Pflanzen und Früchten beobachtet werden.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Visuelle Untersuchung der Blüten, Blattknospen und Früchte auf die oben beschriebenen Symptome bzw. lebende Stadien des Käfers. Symptome an den Blättern können mit Schnecken- oder Raupenschäden verwechselt werden. Larven und adulte Käfer sind mit freiem Auge erkennbar. Verwechslungsgefahr mit anderen Arten gering.

Risikoabschätzung für Österreich	
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: Mittel
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r.	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel

Anmerkung

Die Art wurde bei Importkontrollen öfters nachgewiesen. Für eine Einschleppung müssten aber befallene Früchte in der Nähe von Paprika- bzw Auberginenglashäusern gelagert werden. A. eugenii kann sich nur über kurze Entfernungen natürlich ausbreiten. Eine Überwinterung im Freiland ist in AT nicht möglich. In Kanada und den nördlichen US-Bundesstaaten ist A. eugenii ein Glashausschädling, konnte aber dort durch phytosanitäre Maßnahmen ausgerottet werden. Auch Ausbrüche in IT und den NL wurden getilgt.



Bild 1: Adulter Käfer © Luciano Nuccitelli Servizio Fitosanitario Regionale Lazio (Italy), https://gd.eppo.int/



Bild 2: Larve in Paprikafrucht © Luciano Nuccitelli Servizio Fitosanitario Regionale Lazio (Italy), https://gd.eppo.int/



Bild 3: Schaden an Paprikafrucht © Laura Martinez, https://gd.eppo.int/

Conotrachelus nenuphar (Nordamerikanischer Pflaumenrüssler) [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
DCD A II A 2 24	Zwetschke und Pfirsich, Taglilie	Obsthandel und Pflanzmaterial mit Erde aus USA und Ka-
PCR Annex II A 3.24	(Hemerocallis), div. andere Obstarten	nada

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Der Nordamerikanische Pflaumenrüssler (Fam. Curculionidae) ist in Kanada und den USA beheimatet. Hauptwirtspflanzen sind Zwetschke und Pfirsich, daneben werden aber auch eine Reihe anderer Obstarten befallen (z.B. Apfel, Birne, Heidelbeere, Steinund Wildobstarten). Die Art tritt in der EU nicht auf.

Beschreibung des Schädlings

Eiablagen → erfolgen einzeln unter einem halbmondförmigen Schnitt, der in die Frucht gefressen wird.

Larven → leicht gebogen, gelblich-weiß, beinlos, braunköpfig, etwa 6 bis 9 mm lang (Bild 4), verbleiben 8-22 Tage in der Frucht. Reife Larven verlassen die Frucht, dringen in den Boden ein, bauen kleine Erdzellen auf und verpuppen sich nach etwa zwei Wochen.

Adulter Käfer → 4 bis 7 mm langer, bräunlich-schwarzer Rüsselkäfer, meliert mit hellgrauer oder brauner Zeichnung. Rüssel leicht gebogen, Länge etwa 1/4 des Körpers. Flügeldecken aufgeraut mit zwei markanten Höckern und zwei kleineren Höckern (Bilder 1 und 2).

Der Entwicklungszyklus dauert fünf bis acht Wochen. Je nach Verbreitungsgebiet hat *C. nenuphar* ein bis zwei Generationen pro Jahr (eine in den nördlichen US-Bundesstaaten, die mit AT vergleichar sind). Adulte Käfer überwintern in Bodenstreu.

Symptome

Früchte → Adulte Käfer ernähren sich von Blüten, Blättern und verursachen Fraßschäden an den Früchten , durch Fraß und Eiablagen entstehen Fruchtnarben. Larven ernähren sich von den sich entwickelnden Früchten (Bild 3). Früh in der Saison befallene Früchte fallen vorzeitig ab. Später in der Saison befallene Früchte haben aufgrund des Vorhandenseins der Larven keinen Marktwert.

An der Unterseite von Fallobst sind kleine Austrittslöcher zu finden, aus welchen die Larven die Früchte verlassen haben.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ab der Blüte bis zur Fruchtreife (adulte Käfer werden kurz vor der Blütezeit aktiv.)

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: In der Literatur wird zum Sammeln der Käfer die Klopftrichtermethode beschrieben. Schäden treten v.a. im oberen Kronenbereich und in der Nähe von Wildobst (Crataegus) auf. Verwechslungsgefahr mit heimischen Rüsselkäfern im Obstbau, insbesondere, wenn nur Larven oder Symptome vorliegen. Verdachtsfälle durch Laboruntersuchungen abklären lassen.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch Schadenspotential in AT: Hoch		

Anmerkung

Der Pflaumenrüssler ist an ein gemäßigtes Klima angepasst und ein Hauptschädling im Obstanbau im Osten von Kanada und den USA. Im Falle einer Einschleppung ist der zu erwartendem Schaden in AT hoch, und es ist mit zusätzlichen Kosten für Bekämpfungsmaßnahmen zu rechnen.



Bild 1: Adulte Käfer an Heidelbeere © Jerry A. Payne, USDA Agricultural Research Service, www.Bugwood.org



Bild 2: Adulter Käfer © Pest and Disease Image Library, www.Bugwood.org

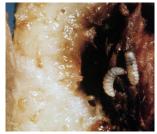


Bild 3: Larven an Pfirsich, © John C. French Sr., Universities: Auburn, GA, Clemson and U of MO, www.Bugwood.org



Bild 4: Detailaufnahme Larve © Clemson University - USDA Cooperative Extension Slide Series, <u>www.Bugwood.org</u>

Anthonomus quadrigibbus (amerikanischer Apfelrüssler) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.11	Kern- und Steinobst,	Obsthandel (Apfel, Birne, Steinobst) und Pflanzen zum Anpflanzen
	(Kultur- und Wildarten)	mit Erde aus USA, Kanada und Mexiko

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung

Anthonomus quadrigibbus ist ein Rüsselkäfer (Curculioinidae) mit einer Generation pro Jahr, der in Nordamerika beheimatet ist. Adulte Käfer überwintern im Laub oder im Boden unter befallenen Wirtsbäumen. Während die Art zu Beginn des 20. Jahrhunderts ein wichtiger Obstbauschädling in Nordamerika war, ist ihre Bedeutung im heutigen Intensivobstbau nur noch gering.

Beschreibung des Schädlings

Eiablagen → einzeln, weiß, eiförmig; Weibchen bohren ein kleines Loch in die Frucht, in dieses wird das Ei abgelegt; zum Schutz wird die Eiablage (Bild 3) mit Fraß verschlossen.

Larven → drei Stadien, das letzte 7,5-9 mm, cremeweiß, beinlos, Kopfkapsel hellbraun (Bild 4). Die Larven ernähren sich vom Fruchtfleisch und bohren sich bis zum Kern. Gesamte Larvenentwicklung dauert 20-30 Tage.

Puppe → Verpuppung in einer Höhle in der Frucht. Länge 4,7-5,5 mm, weißlich, mit fortschreitender Entwicklung dunkler werdend (Bild 5).

Adulte Käfer → braun, 5-11 mm lang (einschließlich Rüssel). Größe variabel und vom Wirt abhängig. Rüssel lang, schlank, gebogen, ein Drittel bis zur Hälfte der Gesamtkörperlänge (Bild 2). Weibchen in der Regel etwas größer als Männchen.

Symptome

Früchte → Erste Anzeichen eines Befalls sind winzige Einstiche in der Fruchtschale (Bild 1). Die Rüsselkäfer fressen Hohlräume aus, in denen sie die Eier ablegen (siehe oben). Während des Fruchtwachstums führt dies zu Fruchtdeformationen. Larven, Puppen und adulte Tiere können in reifen Früchten gefunden werden. Befallene Früchte fallen in der Regel ab.

Zeitpunkt der Kontrolle: Früchte zum Zeitpunkt der Fruchtentwicklung bzw. Früchte im Handel **Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr:** Ähnliche Symptome werden vom heimischen Apfelblütenstecher (*Anthonomus pomorum*), dem Birnenknospenstecher (*Anthonomus pyri*) und dem Steinobstknospenstecher (*Anthonomus bituberculatus*) verursacht.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering-Hoch Schadenspotential in AT: Gering		

Anmerkung

Ob sich die Art dauerhaft in AT ansiedeln kann, ist unklar. Das Klima ist geeignet und Wildpflanzen (z.B. *Crataegus*) dienen als Reservoir, allerdings ist diese ökologische Nische von vielen heimischen Arten besetzt. Schäden in AT sind allenfalls im extensiven Obstbau und bei Wildarten zu erwarten. Auch die EPPO stuft das phytosanitäre Risiko für Europa als gering ein.



Bild 1: Symptome



Bild 2: Käfer



Bild 3: Eiablage



Bild 4: Larve



Bild 5: Puppe

Alle Bilder: © Bilder: Joseph Moisan-De Serres, MAPAQ, Canada, https://gd.eppo.int/

6.4. Schadbild: Schmetterlingsraupen in Obst, Gemüse, Schnittblumen

Grapholita inopinata (Manchurian fruit moth) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Anney II A 3 34	Malus und andere Kernobstar-	Früchte, Pflanzenteile und Pflanzen zum Anpflanzen aus Nord-
	ten (Kultur- und Wildarten)	ostasien (China, Japan, Korea, Ostsibirien)

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

G. inopinata ist eine Wicklerart (Familie Tortricidae), die ihren Ursprung in Nordostasien hat und in Europa nicht auftritt. Die Art ist nahe verwandt und in ihrer Biologie ähnlich dem heimischen Apfelwickler (*Cydia pomonella*). 2019 wurde diese Art in Finnland in Fallen gefunden.

Adulte Falter → etwa 10 mm Flügelspannweite. Farbe beschrieben als dunkelbraun mit metallischen bleiblauen Linien auf dem Vorderflügel.

Eiablagen \rightarrow 0,7 mm, anfangs weiß, später rosa-braun, meist auf Unterseite von Blättern oder einzeln an Früchten.

Larven → 4 Stadien, Entwicklungsdauer 6-8 Wochen, rosa mit roten Flecken (Bilder 2 und 3), intersegmentale Bereiche blass – gebändertes Aussehen. Drei seitliche Borsten (Setae) auf dem vordersten Segment des Brustbereiches. Larven überwintern in Kokons unter Rindenschuppen oder im Boden.

Puppen \rightarrow ca. 2 x 5 mm, gelb-braun, von eng gewebtem, weißem, seidenem Kokon umgeben.

Symptome

Früchte → Bei Äpfeln fressen die Larven eine flache Kammer unter der Fruchtschale (Bild 1), bevor sie zum Kerngehäuse vordringen.

Zeitpunkt der Kontrolle: Früchte zum Zeitpunkt der Fruchtentwicklung bzw. Früchte im Handel Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf die beschriebenen Symptome achten. Verwechslungsfahr von Larven und Faltern mit heimischen Wicklerarten.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Mittel-Hoch Schadenspotential in AT: Gering-Mittel		

Anmerkung

Die Ansiedlung und das Schadpotential sind unsicher. Das Klima in AT ist günstig, *G. inopinata* besetzt aber dieselbe Nische wie der heimische Apfelwickler (*Cydia pomonella*). Im EPPO-Datasheet wird beschrieben, dass *G. inopinata* zwar ein wichtiger Apfelschädling in Ostsibirien ist, seine Bedeutung allerdings geringer ist als die des Apfelwicklers. Die Art ist im Nordosten Chinas von großer Bedeutung im Apfelanbau, in Japan hingegen von geringer.



Bild 1: Symptome an Apfel (Reinette)



Bild 2: Larve in Apfel



Bild 3: Larve in Dorsalansicht

Alle Bilder: Evgeny Akulov. https://gd.eppo.int/

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Anney II A 3 36	Malus domestica, Prunus	Früchte, Pflanzenteile und Pflanzen zum Anpflanzen von Pyrus
	avium, P. domestica; Crataegus	aus Nordamerika

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

G. prunivora ist eine Wicklerart (Familie Tortricidae), die in Europa nicht auftritt. Der Entwicklungszyklus (Überwinterung in Kokons unter Rindenschuppen, zwei Generationen pro Jahr) ist sehr ähnlich dem heimischen Apfelwickler (Cydia pomonella).

Adulte Falter → 10-11 mm Flügelspannweite, Männchen und Weibchen ident. Vorderflügel dunkelbraun mit orangefarbenen Flecken und drei blassblauen Querlinien. Hinterflügel graubraun, zur Basis hin verblassend, an der Spitze schwarz (Bild 3).

Eiablagen \rightarrow 0,65 x 0,55 mm, einzeln, oval, abgeflacht; anfangs milchig-weiß, gelb werdend. Um den Embryo entwickelt sich ein rötlicher, durch die Eischale hindurch sichtbarer Ring (Lupe!).

Larven → 7,5-9,5 mm lang, rosa, mit braunem Kopf und Brustschild (Bild 2).

Puppen → ca. 2 x 5 mm, gelb-braun, von eng gewebtem, weißem, seidenem Kokon umgeben.

Symptome

Früchte → In der Regel höhlen die Larven oberflächliche Gänge (weniger als 6 mm tief) unter der Haut aus, diese färben sich braun und sind mit Exkrementen gefüllt (Bilder 1 und 2). Dringen die Larven bis zum Kern vor, kann der Schaden mit dem durch *Cydia pomonella* verursachten Schaden verwechselt werden. Die von der ersten Generation angegriffenen Äpfel fallen zu Boden, während später in der Saison befallene Früchte bis zur Ernte am Baum bleiben und unverkäuflich werden.

Zeitpunkt der Kontrolle: Früchte zum Zeitpunkt der Fruchtentwicklung bzw. Früchte im Handel.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf die beschriebenen Symptome achten. Verwechslungsfahr von Larven und Faltern mit heimischen Wicklerarten.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering-Hoch	Schadenspotential in AT: Gering	

Anmerkung

Die klimatischen Bedingungen in Österreich sind für eine Ansiedlung günstig. Der Schaden für AT ist aber vermutlich gering. [In Nordamerika ist diese Art von geringerer Bedeutung, da dort der Apfelwickler (*Cydia pomonella*) und der Pfirsichwickler (*Grapholita molesta*) dominieren (diese beiden Arten sind auch in der EU weit verbreitete Hauptschädlinge)].







Bild 1: Typische Symptome von G. prunivora in der Kelchbucht eines Apfels

Bild 2: Larve in einer Weißdornfrucht

Bild 3: Adulter Falter

Alle Bilder: P.J. Chapman - New York State Agricultural Experiment Station (US). https://gd.eppo.int/

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.35	Hauptwirte: <i>Prunus avium, Vacci-nium</i> sp., [gelegentlich an <i>Malus</i> sp., <i>Pyrus</i> sp. und <i>Prunus domestica</i>]	Früchte und Pflanzen zum Anpflanzen von <i>Pyrus</i> und <i>Vac-cinium</i> sowie Früchte von <i>Prunus</i> aus Nordamerika (Kanada, USA und Mexiko). Die Einfuhr von Pflanzmaterial von <i>Prunus</i> aus Nordamerika ist verboten.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

G. packardi ist eine Wicklerart (Familie Tortricidae) mit Ursprung in Nordamerika, die dort an Kirsche (*Prunus avium*) und Heidelbeere (*Vaccinium*) von wirtschaftlicher Bedeutung ist. Bei Kirsche überwintert die Art als Larve in den Trieben. In Nordamerika ist *G. packardi* im Kernobstanbau von untergeordneter Bedeutung.

Adulte Falter → kleiner graubrauner Falter von 8-11 mm Länge, Vorderflügel 4-5 mm lang, Flügelspannweite 9-11 mm, mit breitem, quer verlaufendem Band über die Mitte, bei den Weibchen weniger ausgeprägt, Weibchen dunkler (Bilder 1 und 2). Ei → oval, etwa 0,55 x 0,65 mm, anfänglich blasscremefarben, später werden Embryo und Kopfkapsel der Larve sichtbar Larven → Erstes Larvenstadium weiß mit schwarzem Kopf; das letzte blass-rosa, Kopf hellbraun mit dunkelbrauner Zeichnung, prothorakaler Schild blassbraun, analer Schild braun.

Puppen → Goldbraun, ca. 6 mm lang, Abdominalsegmente zwei bis neun mit einer oder zwei Reihen von Rückenstacheln, Segmente vier bis sechs mit doppelter oder sehr unregelmäßiger Stachelreihe (einfache, regelmäßige Reihe bei *Grapholita molesta* und *Grapholita prunivora*); in dicht gewebtem Kokon. Die Überwinterung erfolgt als Larve in den Trieben.

Symptome

Früchte → Gänge in den Früchten, bei jungen Larven direkt unter der Schale (sichtbar, weil eingesunken), später ins Innere der Frucht verlaufend.

Triebe → Absterben der Triebspitze. Austrieb der Seitenknospen. Im Längsschnitt des Triebes Larvengänge.

Zeitpunkt der Kontrolle: Pflanzen zum Anpflanzen während der Vegetationsperiode. Früchte zum Zeitpunkt der Fruchtentwicklung bzw. Früchte im Handel.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf die beschriebenen Symptome achten. Im Kernobst Verwechslungsfahr von Larven und Faltern mit heimischen Wicklerarten. An Heidelbeere treten die heimischen Wicklerarten nicht auf. An Kirsche besteht Verwechslungsgefahr mit heimischen Arten z.B. *G. molesta*.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering-Hoch Schadenspotential in AT: Mittel		

Anmerkung

In Nordamerika ist *G. packardi* ein Schädling an Heidelbeere und Kirsche. Da heimische Wickler bei diesen Obstarten derzeit keine oder nur eine geringe Rolle spielen, wäre bei einer erfolgreichen Ansiedlung mit Schäden bzw. einem zusätzlichen Bekämpfungsaufwand zu rechnen. Bei Kernobst hat der Apfelwickler eine sehr ähnliche Biologie. Es ist fraglich, ob durch *G. packardi* zuätzlicher Schaden zu erwarten ist.



Bild 1: G. packardi Falter; © Mark Dreiling, www.Bugwood.org



Bild 2: G. packardi Falter © Todd M. Gilligan and Marc E. Epstein, TortAl: Tortricids of Agricultural Importance, USDA APHIS PPQ, www.Bugwood.org

Acrobasis (Numonia) pyrivorella (Birnenwickler) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.2	Pyrus sp. (Kultur und	Früchte, Pflanzenteile und Pflanzen zum Anpflanzen von Pyrus aus
	Wildarten)	Nord-Ostasien (China, Japan, Korea, Ostsibirien).

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings:

Der Birnenwickler ist ein Kleinschmetterling (Fam. Pyralidae), der auf verschiedene Birnenarten spezialisiert ist.

Adulte Falter → Motte mit graubraunen Vorderflügeln mit dunklen Querstreifen, die Hinterflügel sind gelblich-grau. Die Spannweite der Flügel beträgt 15-22 mm. Kopf, Brustkorb und Vorderflügel haben eine dunklere Färbung als die Hinterflügel und sind mit aschviolett-braunen Bändern bedeckt (Bild 1).

Larven → Länge max. 12 mm, erstes Larvenstadium mit schwarzem Kopf und schwarzbraunem Halsschild. Voll entwickelte Raupen dunkelgrün dorsal ("rückenseitig") und blass-gelb ventral ("bauchseitig") mit hellbraunen Beinen (Bild 2).

Puppen → Verpuppung in der Frucht. Verlässt der Falter die Frucht, verbleibt die Puppenhülle in der Frucht.

Symptome

Pflanzen → Das überwinternde zweite Larvenstadium bildet unscheinbare, weiße Kokons in/um die Blütenknospen. Diese sterben ab

Früchte → Wachstumshemmung und eine schwarze, verschrumpelte Oberfläche. Fraßgänge der Larven in den Früchten, Ausbohrlöcher sowie Exkremente weisen auf einen Befall hin.

Zeitpunkt der Kontrolle: Pflanzen zum Anpflanzen während der Winterruhe. Früchte zum Zeitpunkt der Fruchtentwicklung bzw. Früchte im Handel.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf die beschriebenen Symptome achten. Verwechslungsfahr von Larven und Faltern mit heimischen Wicklerarten ist hoch. *N. pyrivorella* ist allerdings spezialisiert auf Birnen. Im Gegensatz zum heimischen Apfelwickler, der auch Birnen befallen kann, verbleiben die Früchte am Baum, und die Verpuppung erfolgt in der Frucht.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Mittel-Hoch Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch		

Anmerkung

Die klimatischen Bedingungen in Österreich sind für eine Ansiedlung des Birnenwicklers günstig. In Ostasien ist die Art ein bedeutender Schädling an Birne.



Bild 1: Adulter Falter © Jean-François Germain, Plant Health Laboraotry, Montpellier (FR), https://gd.eppo.int



Bild 2: Entwicklungsstadien und Befall © Ministry of Agriculture, Moscow (RU), https://qd.eppo.int

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3 70	Polyphag an Kernobstar-	Früchte, Pflanzenteile und Pflanzen zum Anpflanzen aus Nord-
	ten und Pfirsich	Ostasien (China, Japan, Korea, Ostsibirien).

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Der Pfirsichwickler ist ein Kleinschmetterling (Fam. Carposinidae) mit einem breiten Wirtsspektrum. Zu den Hauptwirten zählen Apfel, Birne und Pfirsich. Darüber hinaus auch an Marille, Quitte, *Crataegus* und Jujube. Eine bis drei Generationen pro Jahr. Die Überwinterung erfolgt im letzten Larvenstadium in einem Kokon nahe der Bodenoberfläche.

Adulte Falter → Flügelspannweite 15-19 mm. Vorderflügel grau meliert, dunkler entlang des vorderen Randes; Hinterflügel mit einem Saum aus langen Schuppen (Bild 2).

Eiablagen → meist in der Nähe des Kelches oder der Stielbucht. Eier elliptisch, hell gelblich-braun, typisch mit Ring von Stacheln um die Spitze; mit Lupe erkennbar.

Larven → 5 Stadien, das erste nach dem Schlüpfen orange-rot, später milchig-weiß, die reifen Larven dann wieder orange-rot und bis zu 13 mm lang. Größe der Larven abhängig von der Anzahl pro Frucht (Bild 1).

Puppen → rotbraun, in Kokon

Symptome

Früchte → Ungleichmäßige Fruchtform, Verfärbung der Frucht bzw. gummiartiges, austretendes Sekret. Larven durchbohren alle Teile der Frucht und ernähren sich von Fruchtfleisch und Samen. Meist mehrere Larven pro Frucht. Das Symptombild an Äpfeln ähnelt eher dem der Larven der Fruchtfliege *Rhagoletis pomonella* (siehe dort) und nicht dem des Europäischen Apfelwicklers (*Cydia pomonella*). Befallene Früchte reifen frühzeitig.

Zeitpunkt der Kontrolle: Früchte zum Zeitpunkt der Fruchtentwicklung bzw. Früchte im Handel Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf die beschriebenen Symptome achten. Früchte anschneiden. Meist mehrere Larven pro Frucht

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Mittel-Hoch Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch		

Anmerkung

Die klimatischen Bedingungen in Österreich sind für eine Ansiedlung des Pfirsichwicklers günstig. In Japan und Korea ist *Carposina sasakii* der bedeutendste Fruchtschädling an Äpfeln. In der Provinz Primor (Ostsibirien) liegt der verursachte Schaden über jenen des (auch bei uns heimischen) Apfelwicklers.

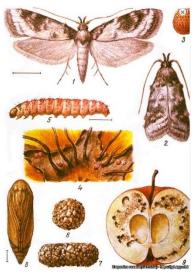


Bild 1: Entwicklungsstadien und Befall © State Plant Quarantine Inspection (RU), https://qd.eppo.int/



Bild 2: Adulter Falter © Mark Dreiling, www.Bugwood.org

Thaumatotibia leucotreta (False codling moth) [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Polyphag an vielen Obst-	Import von Früchten aus Afrika und Israel. Chili / Paprika, Citrus-
PCR Annex II A 3.78	Fruchtgemüse- und	früchte, Prunus-Arten, Avocado, Granatäpfel und auch Schnittblu-
	Schnittblumenarten	men (insb. Rosen).

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Polyphage Wicklerart (Familie Tortricidae), die an verschiedenen Fruchtarten, aber auch an Schnittblumen auftritt, ihren Ursprung in Afrika (Subsahara) hat und in Israel eingeschleppt wurde und dort seit den 1980er Jahren auftritt. In der EU tritt T. leucotreta nicht auf.

Falter → 7-8 mm Körperlänge, Spannweite 15-20 mm. Unscheinbarer braun/schwarzer Wickler mit dunkler Musterung am Vorderflügel, die Hinterflügel blasser, leicht verkleinert (Bild 3 und Bild 4).

Larven → 7-15 mm, je nach Larvenstadium. Kopf braun bis schwarz, die Körperfarbe in den frühen Larvenstadien meist blass oder durchscheinend, später variabel in einer Reihe von Farbtönen von rosa bis orange-rot, hellbraun. Der Lebenszyklus verläuft ohne Diapause vom Ei über 5 Larvenstadien zur Puppe und dann zum Falter und dauert je nach Temperatur zwischen 30 und 174 Tagen. Bei Optimaltemperatur (25°C) sind mehrere Generationen pro Jahr möglich.

Symptome

Früchte → befallene Früchte meist mit einer kreisrunden fauligen Stelle. Beim Anschnitt befindet sich die Raupe direkt unter der Schale oder tiefer eingebohrt (Bilder 1 und 2).

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig in Packhäusern von Gemüsehändlern, die importierte Früchte verpacken. In Glashäusern während der Kulturperiode.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf beschriebene Symptome achten, diese sind in AT nur im geschützten Bereich zu erwarten (z.B. Paprikaproduktion in beheizten Glashäusern). In Packhäusern, die importierte Früchte verpacken, ist die Verwendung kommerziell erhältlicher Pheromonfallen empfehlenswert. Verwechslung mit anderen heimischen und eingeschleppten Wicklerarten möglich. Labordiagnose erforderlich.

Risikoabschätzung für Österreich			
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel-Hoch Ansiedlung im Glashaus: Gering-Mittel			
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r. Schadenspotential in AT: Gering			

Anmerkung

T. leucotreta wird bei Importkontrollen häufig beanstandet. Eine Überwinterung im Freiland ist in AT nicht möglich. Im geschützten Bereich könnte diese polyphage Wicklerart auch in AT gefunden werden (z.B. wenn auch im Winter durchgehend beheizten Glashäusern Paprika, Auberginen oder Rosen produziert werden). Das gesamte Schadenspotentail für AT ist aber gering.



Bild 1: Symptome an Frucht- Bild 2: Larve direkt unter schale © Pascal Reynaud, Border inspection post (BIP) of Marseille (FR), https://ad.eppo.int



Schale © Pascal Reynaud, Border inspection post (BIP) of Marseille (FR), https://gd.eppo.int



Bild 3 und Bild 4: Adulter Falter © Marja van der Straten, National Plant Protection Organization (NL), https://gd.eppo.int/

Gymnandrosoma aurantianum (Citrus fruit borer) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3, 36,1	Polyphag an Früchten u.a. Citrus,	Früchte aus Mexiko, Zentral- und Südamerika
PCR Annex II A 3. 36. I	Macadamia, Mangifera, Punica	Fruchte aus Mexiko, Zentrai- und Sudamerika

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

G. aurantianum ist eine Wicklerart (Familie Tortricidae) mit Verbreitung in Mexiko, Zentral- und Südamerika. Hohe wirtschaftliche Schäden im Ursprungsgebiet treten vor allem bei verschiedenen Zitrusarten auf, sowie an Macadamia, Kakao und anderen tropischen Früchten auf.

Adulte Falter → 10 mm lang, Flügelspannweite 11-18 mm braun, mit undeutlicher rötlich-brauner und schwarzer Zeichnung, meist mit einem auffälligen weißen Punkt auf dem distalen Drittel des Vorderflügels (Bild 4).

Ei → meist einzeln auf Frucht abgelegt, ca. 1,2 mm lang, abgeflacht und kreisförmig bis eiförmig, blassweiß, im Laufe der Entwicklung rötlich-braun werdend (Bild 1)

Larven → L1: 5 mm; L4, L5: 15 – 19 mm, blassgelb, Kopf hellbraun/orange mit rotbraunem Fleck (Bilder 2 und 3).

Puppen → fusiform, 9-12 mm lang, 2,5-3 mm breit; an beiden Enden abgerundet; zunächst blassgelb, später braun.

Symptome

Früchte → In frühen Befallsstadien sind die Symptome äußerlich schwer erkennbar. Eintrittsloch ist ca. 1,5 mm; später kann sich bei Zitrusfrüchten eine abnorme Färbung, nekrotische oder gebleichte Bereiche am Eintrittsloch bilden. Aus dem Loch kann Fraß austreten und an der Fruchtoberfläche haften bleiben.

Zeitpunkt der Kontrolle: Früchte im Handel, die aus Nord- oder Lateinamerika importiert wurden; an Früchten von *Prunus*, *Eriobotrya* oder *Annona* in AT allenfalls nicht überwinterungsfähige Individuen.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Besteht insbesondere bei Larven mit vielen anderen Arten von Kleinschmetterlingen.

Risikoabschätzung für Österreich			
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel Ansiedlung im Glashaus: n.r.			
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r. Schadenspotential in AT: n.r.			

Anmerkung

Im Zuge von Importkontrollen wird die Art immer wieder beanstandet; Funde im Binnenhandel sind möglich.

G. aurantianum stellt ein Risiko für die Zitrusproduktion in Südeuropa dar. Eine Ansiedlung in AT ist aufgrund des Wirtsspektrums und der Temperaturansprüche der Art nicht möglich.





Bild 1 und Bild 2: Eiablagen (links) und verschiedene Larvenstadien (rechts) © Blanco Metzler - Universidad Costa Rica https://gd.eppo.int/



Bild 3: Larve, die im Zuge einer Importkontrolle in Guaven gefunden wurde © Nadège Villette - BCP Roissy CDG Airport (FR) https://gd.eppo.int/



Bild 4: Falter © Todd M. Gilligan and Marc E. Epstein, TortAl: Tortricids of Agricultural Importance, USDA APHIS PPQ, www.Bugwood.org

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
		Früchte (insbesondere Tomaten und Aubergine) und gebrauchtes Ver-
PCR Annex II A 3.39	Polyphag an Solanaceae	packungsmaterial von Fruchtgemüse aus Amerika. Die Einfuhr von
		Pflanzmaterial von Solanaceae aus Amerika ist verboten.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Wicklerart aus der Familie der Palpenmotten (Gelechiidae), die an verschiedenen Solanaceae (Kultur und Wildarten) auftritt. Verwandt mit *Tuta absoluta*, tritt im Nordosten der USA und Kanada in Glashäusern auf. In wärmeren Gebieten der USA, in Zentral- und Südamerika auch an Freilandkulturen.

Eiablagen → einzeln oder in Gruppen von 2 bis 3 Eiern zumeist auf der Unterseite der Blätter, bei einem hohen Befallsdruck kann die Ablage auch auf der gesamten Pflanze stattfinden.

Larven → neu geschlüpfte Larven < 1 mm, erreichen später max. 6-8 mm Länge. Kopfkapsel dunkelbraun; Körper zunächst gelblich-grau, später grau, mit violetten Flecken oder ganz violett (Bild 2).

Falter → ca. 12 mm Flügelspannweite mit braun-melierter, unscheinbarer Färbung (Bild 3)

Verpuppung → im Boden bzw. auch in Spalten von Verpackungsmaterialien.

Symptome

Raupen ernähren sich von Blättern, Stielen und mit wirtschaftlich größerer Bedeutung von Früchten von Wirtspflanzen Blätter → Das 1. und 2. Larvenstadium miniert in den Blättern und verursacht typische Platzminen (Bild 1). Ältere Stadien rollen Blätter vom Rand herein und können ebenso in Blattstielen minieren.

Früchte → Larven bohren sich nahe dem Kelch in die Frucht ein und minieren in der Frucht. Die Einbohrlöcher sind nur schwer zu erkennen, sind aber zugleich auch Eintrittstellen für Sekundärinfektionen (Fäulnis). Befallene Früchte sind daher für den Verzehr nicht geeignet und können nicht mehr vermarktet werden.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig in Packhäusern von Gemüsehändlern, die importierte Früchte verpacken. In Glashäusern während der Kulturperiode.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf beschriebene Symptome achten, diese sind in AT nur im geschützten Bereich zu erwarten (z.B. in beheizten Glashäusern). Verwechslung mit anderen heimischen und eingeschleppten Wicklerarten möglich (insbesondere mit *Tuta absoluta*). Labordiagnose erforderlich.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: Gering-Mittel	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r.	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Wenige Beanstandungen bei der Einfuhr. Diese Art ist für AT – ähnlich wie *Thaumatotibia leucotreta* – als Glashausschädling einzustufen. Eine Überwinterung ist nur in beheizten Glashäusern, in denen Wirtspflanzen des Schädlings ständig zur Verfügung stehen, möglich.



Bild 1: Platzmine © James Hayden, USDA APHIS PPQ, <u>www.Bug-</u> <u>wood.org</u>



Bild 2: Larve © James Hayden, USDA APHIS PPQ, <u>www.Bugwood.org</u>



Bild 3: Falter © Mark Dreiling, www.Bugwood.org

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3 50	Polyphag an Solanaceae	Früchte (insbesondere Paprika, Tomaten und Aubergine) und gebrauchtes Verpackungsmaterial von Fruchtgemüse aus Mexiko, Zentral- und Südamerika. Die Einfuhr von Pflanzmaterial von Solanaceae aus Amerika ist verboten.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Wicklerart aus der Familie Crambidae (Rüsselzünsler) an verschiedenen Solanaceae. Verbreitungsgebiet in Amerika ist südlicher als jenes von *Keiferia lycopersicella*.

Falter → mit weißen Flügeln, mit dunkelbraunen oder schwarzen schuppigen Stellen, Spannweite 15-33 mm (Bild 4) Larven → max. 15-20 mm lang, weiß bis rosa gefärbt. Kopf breiter als lang, hellgelb (Bild 1).

Symptome

Früchte → Nach dem Schlupf dringen die Larven in die Frucht ein und hinterlassen ein kleines Eintrittsloch (Bild 3), das mit der Zeit abheilt. Die Mottenlarven ernähren sich vom Fruchtfleisch und den Samen der heranwachsenden Frucht.

Blätter → Haben die Larven ihre Entwicklung abgeschlossen, verlassen sie die Frucht durch ein Ausbohrloch und verpuppen sich in Blättern in der Nähe der Frucht (Bild 2).

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig in Packhäusern von Gemüsehändlern, die importierte Früchte verpacken. In Glashäusern während der Kulturperiode.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Auf beschriebene Symptome achten, diese sind in AT nur im geschützten Bereich zu erwarten. In Packhäusern, die auch importiertes Gemüse verpacken, ist die Verwendung kommerziell erhältlicher Pheromonfallen empfehlenswert. Verwechslung mit anderen heimischen und eingeschleppten Wicklerarten möglich. Labordiagnose erforderlich.

Risikoabschätzung für Österreich			
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: Mittel		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r.	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel		

Anmerkung

N. elegentalis wird nur gelegentlich bei Importen aus Südamerika abgefangen. Auch diese Art ist für AT als Glashausschädling einzustufen. Eine Überwinterung ist nur in beheizten Glashäusern, in denen Wirtspflanzen des Schädlings ständig zur Verfügung stehen, möglich.





Bild 1 und Bild 2: Larven und Verpuppung auf Tomatenblatt © Dr Ana Elizabeth Diaz Montilla, Corpoica La Selva (CO), https://gd.eppo.int/



Bild 3: Einbohrloch in Tomate © Dr Ana Elizabeth Diaz Montilla, Corpoica La Selva (CO), https://gd.eppo.int/



Bild 4: Falter © Dr M. Alma Solis, Systematic Entomology Laboratory, USDA-ARS, Beltsville (US), https://gd.eppo.int/

Spodoptera frugiperda (Heerwurm) [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.74 DF-VO (EU) 2023/1134	Polyphag, insbeson- dere an Gräsern	Handel von Früchten von Solanaceae und Cucurbitaceae, Schnittblumen, Maiskolben aus Drittstaaten (Amerika, Afrika und Asien) und den Kanari- schen Inseln, Zypern, Griechenlad und Rumänien

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Spodoptera frugiperda ist eine (sub)tropische Schmetterlingsart aus der Familie der Eulenfalter (Noctuidae). Sie ist in Süd-, Zentral- und Nordamerika beheimatet und wurde in Afrika (inkl. Ägypten) und Asien (inkl. Israel, Jordanien und Syrien) eingeschleppt, wo sie sich rasch ausbreitete und zu einem der wichtigsten Schädlinge, insbesondere an Mais, wurde. Die Art wurde 2023 erstmals in der EU (Ausbrüche in CY und GR; Fallenfunde in RO) nachgewiesen.

Adulte Falter → unauffällig mit einer Flügelspannweite von 3-4 cm (Bild 3)

Eiablagen → erfolgen in - mit freiem Auge sichtbaren - Gelegen von 100-300 Eiern meist an der Unterseite von Blättern. Die Eigelege (Bild 2) sind durch Schuppen vom Abdomen der Falter geschützt.

Larven → Bei Temperaturen zwischen 20 und 27°C schlüpft nach 2-4 Tagen das erste Larvenstadium. Die ersten beiden Stadien fressen gesellig an jungen Blättern und im Vegetationskegel. Das 3. Larvenstadium verbreitet sich einige Meter im Bestand. Nach 6 Larvenstadien erfolgt die Verpuppung im Boden (Bilder 4 und 5).

Symptome durch die Aktivität der Raupen

Pflanzen → Loch- oder Kahlfraß an den Blättern, Bohrgänge durch die Stängel der Wirtspflanzen, die ein Umknicken der Pflanzen bewirken (Bild 1). Die gesamte Entwicklungsdauer von Ei zum adulten Falter beträgt 66 Tage bei 18°C und 18 Tage bei Optimaltemperatur von 28°C. Bei Zuflug des Falters ist in AT im Hochsommer mit einer weiteren Generation zu rechnen, in wärmeren Regionen sind bis 6 Generationen pro Jahr möglich.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig zum Zeitpunkt der Einfuhr bei Obst- und Gemüsehändlern, die Risikowaren aus Befallsländern beziehen.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die Symptome sind unspezifisch. Im Gegensatz zu Arten anderer Schmetterlingsfamilien werden die Blätter nicht verklebt und es werden auch keine Gespinste gebildet. Im letzten Larvenstadium kann Spodoptera frugiperda anhand drei gelber Streifen, der Y Form auf der Kopfkapsel sowie der vier am letzten Segment im Quadrat angeordneten behaarten Flecken identifiziert werden. In Packhäusern, die importiertes Obst- und Fruchtgemüse verpacken, ist die Verwendung kommerziell erhältlicher Pheromonfallen empfehlenswert.

Risikoabschätzung für Österreich			
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel-Hoch	Ansiedlung im Glashaus: Gering		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r. Schadenspotential in AT: Gering			

Anmerkung

S. frugiperda wird beim Import von Früchten und Schnittblumen häufig beanstandet. Aufgrund des Migrationsverhaltens in Nordamerika, den jüngsten Funden in der Türkei, Griechenland, Rumänien und Zypern und dem regen Handel mit Mittelmeerländern ist in AT mit dem Auftreten von Sommerpopulationen zu rechnen. Eine Überwinterung in AT ist nicht möglich. Die Art ist auch kein Glashausschädling und verursacht in Befallsgebieten Schäden an Freilandkulturen. Das Schadenspotential dieser Art für AT ist gering.





Bild 1 und 2: Raupe im Vegetationskegel einer Maispflanze und Eiabla- Bild 3: Falter © John C. French Sr., Retired, Universities Auburn, gen © Boni B. Yarou https://gd.eppo.int/



GA, Clemson and U of MO, www.Bugwood.org





Bild 4 und 5: Verschiedene Larvenstadien © Marja van der Straten, NPPO, The Netherlands

Spodoptera eridania (semitropical armyworm) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Polyphag, insbesondere an	Größtes Einschleppungsrisiko beim Handel von Schnittblumen
PCR Annex II A 3.73	Gräsern, Zweikeimblättrigen,	und Pflanzmaterial aus Süd-, Zentral- und dem südlichen Nord-
	Mais und Kartoffel	amerika sowie dem westlichen Zentralafrika.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Spodoptera eridania ist eine nachtaktive Schmetterlingsart aus der Familie der Eulenfalter (Noctuidae). Sie ist in Süd-, Zentralund im südlichen Teil Nordamerikas beheimatet und wurde im westlichen Zentralafrika eingeschleppt. Die Art tritt in Europa bislang noch nicht auf.

Eiablagen → erfolgen in großen Gelegen am Blattwerk. Die mit freiem Auge sichtbaren Eigelege sind durch Schuppen vom Abdomen der Falter geschützt.

Larven → normalerweise gibt es 6 Larvenstadien (Bild 2) (es kann aber auch seltener nur 5 oder auch 7 Stadien geben). Ausgewachsene Larven haben eine Größe von 35-40 mm (Bild 1). Im jungen Stadium besitzen sie seitlich gelber Streifen, ältere Stadien sind graubraun. Bei Temperaturen zwischen 20 und 25°C schlüpft nach 4-8 Tagen das erste Larvenstadium. Die ersten beiden Stadien fressen gesellig an jungen Blättern und im Vegetationskegel. Das 3. Larvenstadium verbreitet sich einige Meter im Bestand. Nach 6 Larvenstadien erfolgt die Verpuppung im Boden.

Adulte Falter → Charakteristische durchscheinende, weiß gefärbte Hinterflügel; Flügelspannweite von 3-4 cm.

Symptome

Pflanzen → Kahlfraß an den Blättern, in Extremfällen komplette Skelettierung der Blätter (Bilder 3 und 4) **Früchte** → Aushöhlung von Tomaten

Die gesamte Entwicklungsdauer von Ei zum adulten Falter beträgt 28-40 Tage.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig zum Zeitpunkt der Einfuhr bei Obst- und Gemüsehändlern, die Risikowaren aus Befallsländern beziehen.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Verwechslungsgefahr besteht mit einigen europäischen Cuculliinae (Unterfamilie der Eulenfalter), speziellen mit einigen Arten der Gattung Cucullia. Eine Unterscheidung ist durch die charakteristisch weiß durchscheinenden Hinterflügel von Spodoptera eridania möglich.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: Gering	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r.	Schadenspotential in AT: Gering	

Anmerkung

S. eridania wird bei Importkontrollen gelegentlich beanstandet und ist eine (sub)tropische Art. Die dauerhafte Ansiedlung ist in AT im Freiland nicht möglich, temporäre Sommerpopulationen sind bei der Einfuhr befallener Risikowaren möglich. Im Gegensatz zu S. frugiperda wurde bislang kein ausgeprägtes Migrationsverhalten des Falters beobachtet. Die EPPO beschreibt ein Risiko der Ansiedlung in Glashauskulturen. Insgesamt ist das Schadenspotential dieser Art für AT aber gering.



Bild 1: Larve © Central Sci-British Crown, www.Bugwood.org



Bild 2: Entwicklungsstadien Larve ence Laboratory, Harpenden, © Ronald Smith, Auburn University, www.Bugwood.org



Bild 3: Lochfraß an Baumwolle © Ronald Smith, Auburn University, www.Bugwood.org



Bild 4: Kahlfraß durch S. eridania © Ronald Smith, Auburn University, www.Bugwood.org

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.75	Polyphag (> 40 Pflanzen-	Handel von Obst und Gemüse, Schnittblumen und Pflanzmaterial
	familien)	aus Asien und Ozeanien.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Spodoptera litura ist eine Schmetterlingsart aus der Familie der Eulenfalter (Noctuidae). Sie ist in Süd-, Zentral- und Ostasien sowie Ozeanien verbreitet. Die Art tritt in Europa derzeit nicht auf, kann aber relevante Glashauskulturen befallen (z.B. Rosen, Tomaten, Paprika, Erdbeere), und mehrere Ausbrüche in Europa (in DK, DE, NL, NO und UK) wurden getilgt. Weltweit ist die Art ein Hauptschädling an Kohlgewächsen, Sojabohne und Mais.

Eiablagen → erfolgen in Gelegen von 200-300 Eiern in bis zu 4 Schichten (in Summe 1000-2000 Eier), meist an der Unterseite und an äußeren Blättern. Die Eigelege sind durch braune, samtige, haarähnliche Schuppen vom Abdomen der Falter geschützt (Bild 3).

Larven → Größe von 40-45 mm, haarlos, dunkle und helle Längsstreifen, variabel in der Farbgebung (Bild 1). Die ersten beiden Stadien fressen gesellig an jungen Blättern. Das 4. Larvenstadium und spätere Larvenstadien verbreiten sich einige Meter im Bestand. Nach 6-7 Larvenstadien erfolgt die Verpuppung im Boden. Die Larvenentwicklung dauert 27 Tage bei 20°C, die Verpuppung im Boden dauert 12 Tagen bei 25°C.

Adulte Falter → unauffällig mit einer Flügelspannweite von 3-4 cm, grau-braun, (Bild 2). In wärmeren Regionen sind bis zu 8 Generationen pro Jahr möglich.

Symptome

Pflanzen → Kahlfraß an den Blättern bis hin zu kompletter Skelettierung

Mais → Die Stängel der Maispflanzen und die Maiskolben werden häufig miniert.

Zeitpunkt der Kontrolle

Ganzjährig zum Zeitpunkt der Einfuhr bei Obst- und Gemüsehändlern, die Risikowaren aus Befallsländern beziehen.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr

Verwechslungsgefahr mit Spodoptera littoralis und anderen Spodoptera-Arten.

Die Farbgebung der Larven ist variabel. Charakteristisch für *S. litura* ist ein hellgelber Streifen der Larven auf dem Rücken (dorsal).

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: Mittel	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r. Schadenspotential in AT: Mittel		

Anmerkung

S. litura wird bei Importkontrollen gelegentlich beanstandet und tritt im (sub)tropischen und im gemäßigten Klima auf. Allerdings beschränkt sich die dauerhafte Ansiedlung auf frostfreie Gebiete. Wie S. frugiperda ist auch diese Art ein Wanderfalter, in AT sind Sommerpopulationen möglich. S. litura ist auch wiederholt in der EU im Glashausanbau aufgetreten. Hier kann die Art auch in AT Schäden verursachen.



Bild 1: Larve © K. Kiritani, www.Bugwood.org



Bild 2: Adulter männlicher Falter (links), adulter weiblicher Falter (rechts) © K. Kiritani, www.Bugwood.org



Bild 3: Eiablage © Merle Shepard, Gerald R. Carner, and P.A.C Ooi, Insects and their Natural Enemies Associated with Vegetables and Soybean in Southeast Asia, Bugwood.org

Spodoptera ornithogalli ('yellow-striped armyworm') [QS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
ordnung (FU) 2022/1941		

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

S. ornithogalli (Bild 4) ist in ganz Nord- und Südamerika einschließlich der Karibik verbreitet. Die Art ist als Schädling der Tomate und verschiedener anderer Kulturen bekannt. In nördlichen Bundesstaaten der USA ist die Art die erste der Wanderfalter-Arten, die im Sommer auftreten (Bild 4), weshalb angenommen wird, dass S. ornithogalli in nördlicheren Gebieten überwintern kann als S. eridania und S. frugiperda. In nördlicheren Teilen der USA treten Schäden gelegentlich auf, hauptsächlich ist S. ornithogalli aber in den südöstlichen Teilen der USA von wirtschaftlicher Bedeutung. S. frugiperda überwintert als Puppe im Boden in North Carolina und Kentucky.

Umgelegt auf Wintertemperaturen in Europa könnte die Art auch in Zentral- und Osteuropa überwintern. Allerdings sind hier die Frühlings- und Sommertemperaturen für die Populationsentwicklung deutlich ungünstiger als in North Carolina und Kentucky.

Eiablagen → auf Blättern (Bild 1).

Larven → ernähren sich von Blättern, aber auch von Früchten von Wirtspflanzen (Bild 2).

Puppen → Verpuppung findet im Boden statt (Bild 3).

Symptome durch die Aktivität der Raupen

Pflanzen → Fraßaktivität der Raupen (Bild 2) an Blättern und Früchten.

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig zum Zeitpunkt der Einfuhr bei Obst- und Gemüsehändlern, die Risikowaren aus Befallsländern beziehen. Im Gebiet in den Sommermonaten bis zum Herbst

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die Symptome sind unspezifisch. *S. ornithogalli* kann mit anderen Arten der Gattung *Spodptera* verwechselt werden (insb. mit *S. frugiperda*). Im Diagnoseprotokoll der EPPO findet sich ein Bestimmungsschlüssel zur Unterscheidung der Arten.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: Gering-Mittel	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering-Mittel	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

S. ornithogalli wird beim Import von Früchten gelegentlich beanstandet. In warmen Wintern ist eine Überwinterung in AT nicht ausgeschlossen (s. Einleitung). Die Art ist nicht als Glashausschädling bekannt. Ausmaß des Schadens vermutlich gering. Im Südosten USA Bedeutung v.a. an Tomate, aber auch an anderen Gemüsen (Paprika, Bohnen, Kürbisgewächsen, Kohl), an Tabak, Sojabohnen, Mais und Luzerne festgestellt.



roten Balkens: 2 mm)

Bild 1: Eiablagen von S. ornithogalli auf Grünspargel (Länge des







Bild 3: Puppe von *S. ornithogalli* (Länge Bild 4: Adulter Falter des roten Balkens: 5 mm) © Lyle Buss, University of Florida, www.Bugwood.org

Bild 1 bis 3: © Tom van Noort, NVWA, the Netherlands https://gd.eppo.int/

Chloridea (Heliothis) virescens (amerikanische Tabakeule) [QS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
Durchführungs-Ver-	Polyphag bekannt an 55 Ar-	Handel von Obst, Gemüse, Pflanzen zum Anpflanzen, Schnittblu-
ordnung (EU) 2022/1941	ten aus 14 Pflanzenfamilien	men aus Ländern des amerikanischen Kontinents.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Chloridea virescens ist in ganz Nord- und Südamerika einschließlich der Karibik, sowie auf Hawai zu finden. In Nordamerika treten Wanderpopulationen bis nach Südkanada auf.

Adulte Falter → unauffällig (Bild 1)

Eiablagen → auf oder in der Nähe von blühenden oder fruchtenden Teilen der Wirtspflanze

Larven → mit einer Größe von 2-3 mm (L1) bis 35 mm (L5), variabler Färbung (Bild 4).

Puppen → Verpuppung findet im Boden statt

Symptome durch die Aktivität der Raupen

Pflanzen → Die Raupen ernähren sich von Knospen und Blüten, in geringerem Maße von Blättern, Stängeln und Blattstielen und können auch in Früchte eindringen (Bilder 2 und 3)

Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig zum Zeitpunkt der Einfuhr bei Obst- und Gemüsehändlern, die Risikowaren aus Befallsländern beziehen. Im Gebiet in den Sommermonaten bis zum Herbst.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die Symptome sind unspezifisch. Im Verdachtsfall sind Proben zu ziehen und im Labor zu untersuchen

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel Ansiedlung im Glashaus: Gering-Mittel		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Mittel Schadenspotential in AT: Gering-Mittel		

Anmerkung

C. virescens wird bei Importkontrollen manchmal beanstandet. In warmen Wintern ist eine Überwinterung in AT nicht ausgeschlossen (Im Puppenstadium kann die Art sowohl im Winter als auch im Sommer in Diapause treten und so Hitze- und auch Kälteperioden unter < 0°C überleben). Die Art ist nicht als Glashausschädling bekannt. C. virescens verursacht Schäden an vielen Wirtspflanzen: v.a. Baumwolle, Tomate, Tabak, Soja und Mais. In Nordamerika ist er in nördlichen Breitengraden (z. B. New York) kein Schädling.









Bild 1 und Bild 2: Falter und Raupen im Vegetationskegel ei- Bild 3: Larve (L5) von C. virescens © Carlos ner Tabakpflanze © J. Michael Moore, University of Georgia, Blanco, Univ, of New Mexico, EPPO GD www.Bugwood.org

Bild 4: Farbgebung L5 © Carlos Blanco, Univ, of New Mexico, EPPO GD

7. Handel mit Citrus (Früchten und Pflanzen)

7.1. Überblick über Symptome von QS an Citrus

Aufgrund der Bedeutungslosigkeit von Citrus-Arten in der landwirtschaftlichen Produktion in AT dient die folgende Darstellung insbesondere als Hilfestellung bei der Importkontrolle und ggf. auch für Kontrollen von Pflanzen im Handel.

Schadbild: Symptome, die von Pilzen, Bakterien, Phytoplasmen und Viren verursacht werden

Pilze, Bakterien, Phytoplasmen an Pflanzen und/oder Früchten

- → Phyllosticta citricarpa (Schwarzfleckenkrankheit) [PQS]
- → Candidatus Liberibacter asiaticus (,Huanglongbing ', citrus greening,) [PQS]; C. L. africanus,
- C. L. americanus
- → Xanthomonas citri pv. citri, Xanthomonas citri pv. aurantifolii (Citruskrebs)
- → Pseudocercospora angolensis (Blattfleckenkrankheit an Citrus spp.)
- → Elsinoë fawcettii, E. australis, E. citricola (Citrusschorf

Schadbild: Symptome, die von Insekten verursacht werden

- → Trioza erytreae (Ostafrikanischer Citrusblattfloh)
- → Diaphorina citri (Südostasiatischer Citrusblattfloh)
- → Resseliella citrifrugis (Citrusgallmücke)
- → Toxoptera citricida (Braune Citrusblattlaus)
- → Aleurocanthus woglumi, A. spiniferus und A. citriperdus (Weiße Fliegen) → Beschreibung s. KAP. 3.6
- → Scirtothrips aurantii, S. citri (Thripse) → Beschreibung s. KAP. 4.4
- → Unaspis citri (Schneeweiße Citrusschildlaus) → Beschreibung s. KAP. 4.4
- → Reselliella citrifigus (Citrusgallmücke)

7.2. Symptome, die von Pilzen, Bakterien, Phytoplasmen und Viren verursacht werden

Phyllosticta citricarpa (Schwarzfleckenkrankheit) [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 2.22	Citrusfrüchte, Fortunella	Einfuhr von Citrusfrüchten aus USA (Florida), Kuba, Argentinien, Brasilien, Uruguay, Afrika (Tunesien, Südafrika, Kenia, Namibia, Uganda, Ghana), Asien (Bhutan, China, Indien, Indonesien, Philippinien, Taiwan). Bisher kommt der Pilz in der EU nicht vor.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Phyllosticta citricarpa ist ein Pilz und verursacht die Schwarzfleckigkeit (Citrus Black Spot). Aufgrund der Bedeutung für die Citrusproduktion in Südeuropa zält *P. citricarpa* zu den prioritären QS.

Symptome

Phyllosticta citricarpa verursacht verschiedene Symptome an Blätten und Zweigen.

Früchte

Harte Flecken sind eingesunkene, hellbraune nekrotische Läsionen, Durchmesser von 3-10 mm, mit rötlich-brauner Umrandung, beinhalten Pyknidien. Die Flecken sind bei grünen Früchten von einem gelben Vorhof umgeben, bei reifen Früchten ist der Vorhof grünlich. Diese Flecken treten auf, wenn die Früchte reif werden, bevor sie sich verfärben und auf der Seite, wo vermehrt Sonnenlicht auftrifft.

Kleine Läsionen sind Anzeichen einer schweren Infektion. Sie treten hauptsächlich auf reifen Früchten, kurz vor der Ernte, auf. Es kommt zu einer Anhäufung dunkelbrauner kleiner Läsionen, mit einem Durchmesser von 1-3 mm. Zum Teil sind sie eingesunken, möglicherweise mit Pyknidien. Sie sind unterschiedlich gefärbt von rötlich mit dunkelbrauner Umrandung bis bräunlich, grau oder farblos. Die Läsionen können sich später oder während der Lagerung zu virulenten oder harten Flecken weiterentwickeln.

Falsche Melanose tritt bei grünen Früchten auf (Bild 1). Kleine dunkelbraune bis schwarze Läsionen (Bild 2), umgeben von dunklen Flecken.

Virulente Flecken sind eingesunkene nekrotische Läsionen ohne definierte Grenzen und treten bei reifen Früchten auf.

Blätter und Zweige: Symptome treten selten bei Orangen, Mandarinen auf. Bei Limonen treten häufig kleine, runde eingesunkene nekrotische Läsionen mit einem gelben "Schein" rundherum, auf.

Zeitpunkt der Kontrolle: Import von Citrusfrüchten

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Visuelle Kontrolle der Früchte und Blätter auf umgrenzte Flecken, unregelmäßige, rötliche, eingesunkene Läsionen und schwarze Flecken vorrangig auf einer Seite der Frucht. Zur Bestätigung ist eine Laboruntersuchung erforderlich, da die Symptome an den Früchten auch durch andere Krankheitserreger (*P. citriasiana*, *P. citrichinaensis, Diaporthe citri, Mycosphaerella citri, Alternaria alternata* pv. *citri, Septoria* spp., *Colletotrichum* spp.), Insekten, Kälte oder mechanischen Einflüssen verursacht werden.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Hoch	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r.	Schadenspotential in AT: n.r.	

Anmerkung

P. citricarpa wird im Zuge von Importkontrollen häufig beanstandet. Eine dauerhafte Ansiedlung in Österreich ist aufgrund der klimatischen Bedingungen und dem Fehlen von Wirtspflanzen nicht möglich.



Bild 1: Falsche Melanose © https://gd.eppo.int/



Bild 2 und Bild 3: Schwarze Flecken auf importierten Orangen © Jean Michel Mei, Pascal Reynaud. BIP of Marseille (FR) https://gd.eppo.int/





Bild 4: © Dalia Del Nista, Leonardo Marianelli https://qd.eppo.int/

Candidatus Liberibacter asiaticus (,Huanglongbing', citrus greening, Citrus dieback) [PQS]; Candidatus Liberibacter africanus, Candidatus Liberibacter americanus

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Citrus spp., Fortunella	Einfuhr von Pflanzen zum Anpflanzen (Importverbot Citrus, For-
	spp., u.a. Gattungen der	tunella) aus Afrika (Äthiopien, Mauritius, Reunion), Ost-Asien, Iran,
	Familie Rutaceae	Saudi-Arabien, Süd- und Mittelamerika, USA.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Candidatus Liberibacter asiaticus ist ein phloembesiedelndes Bakterium, das von zwei Blattsaugerarten (*Diaphorina citri* und *Trioza erytreae*) übertragen wird. Es verursacht die Huanglongbing- Krankheit (citrus greening) und zählt zu den prioritären Schädlingen.

Symptome

Candidatus Liberibacter asiaticus verursacht verschiedene Symptome, diese treten meist nach ein bis 3 Jahre nach der Infektion auf. Charakteristische Merkmale bei Citrusbäumen sind Verkümmerung, Zweigsterben, spärliches gelbes Laub und starker Fruchtabfall.

Früchte: sind klein, leicht und der Farbverlauf (Bild 2) bei der Reifung erfolgt umgekehrt. Das gestielte Ende der Frucht wird orange, während das Griffelende noch grün ist (bei gesunden Früchten beginnt die Färbung zuerst am Stielende). Früchte und Samen sind kein Einschleppungspfad (in Versuchen wurde keine Übertragung von infizierten Samen Sämlinge nachgewiesen) (Bild 1).

Blätter: Blattvergilbung, Fleckenbildung und Chlorose (Bild 3 und Bild 4)

Triebe: Absterben von Zweigen

Zeitpunkt der Kontrolle: Pflanzen im Handel.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Huanglongbing-Krankheit ist schwer zu identifizieren, da solche Symptome auch bei anderen Citrus-Krankheiten auftreten können. Daher können Blattsymptome mit Nährstoffmangel durch Schädlinge und anderen Krankheiten verwechselt werden.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r. Schadenspotential in AT: n.r.		

Anmerkung

Die Einfuhr von Citruspflanzen zum Anpflanzen und abgeschnittenen Zweigen oder Knospen von Citruspflanzen ist verboten.









Bild 1 und Bild 2: Braune nekrotische Kerne in Mandarinen (oben) Typischer Farbverlauf von infizierten Früchten (unten) © J.M. Bové - INRA, Bordeaux (FR). https://gd.eppo.int/

Bild 3 und Bild 4: Symptome an Blättern © Xavier Isaac Funez Euceda (OIRSA) (SV) <u>https://gd.eppo.int/</u>

Xanthomonas citri pv. citri, Xanthomonas citri pv. aurantifolii (Citruskrebs) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 1.11; 1.12	Citrus, Poncirus, Fortunella, Atalantia, Lansium domesticum, Swinglea, Arten der Familie Rutaceae	Einfuhr von Pflanzen zum Anpflanzen aus Asien (Japan, China, Indien, Malaysien, Vietnam, Taiwan), Süd-Amerika (Bolivien, Argentinien, Brasilien, Paraguay, Uruguay), Afrika (Äthiopien, Burkina Faso, Madagaskar, Kamerun, Kongo, Elfenbeinküste, Gabun).

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Xanthomonas citri pv. citri ist ein Bakterium, das die Vitalität der Pflanze beeinträchtigt und Citruskrebs verursacht. Die von Xanthomonas citri pv. citri verursachte asiatische Form des Krebses ist die am weitesten verbreitete und schwerste Form der Krankheit. In der EU tritt der Citruskrebs nicht auf.

Symptome

Bei Befall bilden sich auf Früchten, Blättern und Stängeln Läsionen.

Früchte: Fruchtläsionen sind ähnlich den Blattläsionen, durchdringen die Rinde nicht mehr als 1-3 mm. Der gelbe Lichthof ist nicht immer vorhanden (Bilder 1, 2 und 3).

Blätter: Zu Beginn sind die Blattläsionen hell und werden dann braun. Blattläsionen treten zuerst als punktuelle Flecken auf und werden zu kleinen, erhöhten Pusteln. Während der Reifung werden die Pusteln korkig und kraterförmig mit einem erhöhten Rand und einem eingesunkenen Zentrum. Das Zentrum von großen, alten Läsionen fällt heraus und hinterlässt einen Schrotschusseffekt.

Ein charakteristisches Symptom der Krankheit auf Blättern ist der gelbe Hof, der die Läsionen umgibt. Ein weiteres zuverlässigeres diagnostisches Symptom für Citruskrebs ist der wassergetränkte Rand, der sich um das nekrotische Gewebe entwickelt und mit Durchlicht leicht erkannt werden kann.

Triebe: Stängelläsionen sind ähnlich den Blattläsionen aber ohne oder wenig Gelbfärbung.

Zeitpunkt der Kontrolle: Import von Citrusfrüchten bzw. Citruspflanzen im Handel

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Kann mit *Elsinoe fawcettii* oder mit *Pseudocercospora angolensis* verwechselt werden. Die ersten Symptome an den Blättern können außerdem mit *X. euvesicatoria pv. citrumelonis* verwechselt werden. Es ist eine molekularbiologische Testung notwendig.

Risikoabschätzung für Österreich			
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r.	Schadenspotential in AT: n.r.		

Anmerkung

Die Einfuhr von Citruspflanzen zum Anpflanzen und abgeschnittenen Zweigen oder Knospen von Citrusfrüchten aus Gebieten oder Ländern, in denen Citrus-Huanglongbing (oder einer seiner Vektoren) vorkommt, ist verboten. Die EFSA bewertet folgende Einschleppungspfade:

- Früchte: unwahrscheinlich
- Citruspflanzen zum Anpflanzen: sehr wahrscheinlich
- Zierpflanzen zum Anpflanzen: mäßig wahrscheinlich
- Blätter und Zweige: unwahrscheinlich







Bilder 1 bis 3: Symptome an Fruchtschale (Nahaufnahme) © Dalia del Nista https://gd.eppo.int/

Pseudocercospora angolensis (Blattfleckenkrankheit an Citrus spp.) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe	
PCR Annex II A 2.26	Citrus	Einfuhr von Citrusfrüchten aus Jemen und Afrika (Angola, Kamerun, Guinea,	
		Mosambik, Nigeria, Uganda, Zambia, Demokratische Republik Kongo, Simbawe).	
		Die Einfuhr von Citruspflanzen (Haupteinschleppungspfad) ist verboten.	

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Pseudocercospora angolensis ist ein Pilz, der hohe Temperaturen und sehr feuchte Bedingungen benötigt, damit es zur Infektion kommt. Er verursacht eine Frucht- und Blattfleckenkrankheit an Citrus. Der Pilz kann in oder auf infizierten Früchten oder Vermehrungsmaterial transportiert werden.

Symptome

Früchte: kreisförmige bis unregelmäßige Flecken, einzeln oder verschmelzend, mit einem Durchmesser von bis zu 10mm (Bild 1). Bei jungen Früchten führt eine Infektion häufig zu tumorähnlichen Wucherungen, die von einem gelben Hof umgeben sind. Läsionen an reifen Früchten sind flach, haben aber manchmal ein leicht eingefallenes braunes Zentrum. Kranke Früchte reifen vorzeitig und fallen oder trocknen aus und bleiben am Baum.

Blätter: werden welk, meist auf der Unterseite bilden sich grün-gelbe Flecken mit einem Durchmesser von 4-10 mm.

Triebe: Infektionen treten selten auf.

Zeitpunkt der Kontrolle: Import von Citrusfrüchten bzw. Citruspflanzen im Handel

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Die Symptome können mit jenem anderen Krankheitserreger an Citrus verwechselt werden, z.B. *Phyllosticta citricarpa* und *Xanthomonas citri*.

Risikoabschätzung für Österreich			
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r.	Schadenspotential in AT: n.r.		

Anmerkung

Bislang keine Beanstandungen. Eine dauerhafte Ansiedlung in Österreich ist aufgrund fehlender Wirtspflanzen nicht möglich. Die Art ist zudem auf die Tropen beschränkt.



Bild 1: Symptome an Citrusfrucht @ Jacqueline Hubert $\underline{\text{https://gd.eppo.int/}}$

Elsinoë fawcettii, E. australis, E. citricola (Citrusschorf) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 2.9 – 2.11	Citrus, Fortunella,	Obsthandel (Citrusfrüchte). Globale Verbreitung (ausgenommen Europa) in Citrusanbaugegebieten; <i>E. australis</i> ist in China auch ein Blattfleckenerreger an <i>Populus</i> (Einfuhrverbot für Pflanzen zum Anpflanzen).

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

E. fawcettii und E. australis sind Pilze und verursachen Schorf an Citrusfrüchten.

Symptome

Während E. fawcettii Blätter, Früchte und Zweige befällt, sind bei E. australis meist nur die Früchte betroffen.

Früchte: erfolgt die Infektion in einem frühen Stadium der Fruchtentwicklung, bilden sich missgestaltete Früchte, die häufig abgeworfen werden. Spätere Infektionen führen je nach Art und Sorte zu erhabenen Schorfpusteln mit unterschiedlicher Form, Größe und Farbe, die ineinanderfließen können und größere Bereiche der Frucht erfassen. Schorfsymptome *von E. fawcettii* sind typischerweise unregelmäßig, warzig und tief rissig, während *E. australis* größere, glattere, kreisförmigere Pusteln bildet (Bild 1 und 2).

Blätter und Triebe: Schorfpusteln werden in ähnlicher Weise gebildet (Bild 3 und 4)

Zeitpunkt der Kontrolle: Import von Citrusfrüchten bzw. ggf. Citruspflanzen im Handel

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Citrusschorf kann mit anderen Krankheiten verwechselt werden, z. B. mit Bakteriellem Krebs (*Xanthomonas citri*) und der Schwarzfleckenkrankheit (*Phyllosticta citricarpa*).

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r.	Schadenspotential in AT: n.r.	

Anmerkung

Eine dauerhafte Ansiedlung in Österreich ist aufgrund fehlender Wirtspflanzen nicht möglich. Es ist zu erwarten, dass sich die genannten Arten in den Citrusanbaugebieten der EU ansiedeln und entsprechende Schäden verursachen können.









Bild 1 und Bild 2: Fruchtsymptome von *E. fawcetti* an Zitrone (I) und Mandarine (r). © Direção de Serviços da Agricultura (PT). https://gd.eppo.int/

Bild 3 und Bild 4: Schorfpusteln von *E. fawcetti* an Zitrone (I) und Mandarine (r) © Direção de Serviços da Agricultura (PT). https://gd.eppo.int/

7.3. Symptome, die von Insekten verursacht werden

Trioza erytreae (Ostafrikanischer Citrusblattfloh) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Pflanzen aus der Familie	Hauptrisiko beim Handel von Pflanzen der Familie Rutacea aus Spa-
PCR Annex II B 2.8	der Rutaceae (Citrus, Mur-	nien und Portugal (inkl. Madeira); darüber hinaus beim Import aus
	raya etc.)	Drittstaaten (verboten), keine Einschleppung mit Früchten.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Trioza erytreae, der Ostafrikanische Citrusblattfloh ist ein wichtiger Schädling im Citrusanbau und ein Überträger der Citrusvergrünung (Huanglongbing-Krankheit), die durch das Bakterium *Candidatus* Liberibacter africanum verursacht wird.

Eier: gelb-orange, zylinderförmig an einem Ende spitz zulaufend, abgelegt am Rand von jungen, noch wachsenden Blättern (Bild 1).

Nymphen: abgeflacht, Farbe Gelb, olivgrün bis dunkelgrau. Wachsartige Filamente mit 'fransigen' weißen Rand; weitgehend sesshaft meist auf der Unterseite von jungen Blättern, wo sie nach ein paar Tagen offene becherförmige Pflanzengallen Produzieren (Bild 2).

Adulte Insekten: 3-4 mm lang, Flügel, grüngelblicher Körper. Männliche Blattflöhe sind kleiner als die weiblichen. Beim Saugvorgang nehmen die adulten Insekten eine markante Haltung ein: Abdomen nimmt einen 35-Grad-Winkel zur Blattfläche ein.

Symptome

Früchte: keine Symptome (Stadien des Blattflohs beschränken sich auf die Triebe)

Blätter: sind deformiert, verkümmert oder mit gallenartigem Erscheinungsbild, häufig mit weißen Honigtauausscheidungen überzogen. Unter feuchten Bedingungen bilden sich darauf Rußtaupilze (Bilder 3, 4 und 5).

Zeitpunkt der Kontrolle: Ggf. Citruspflanzen im Handel

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: *Trioza erytreae* ähnelt *Diaphorina citri*, dem Asiatischen Citrusblattfloh, auch einem Vektor der Citrusvergrünung (Huanglongbing-Krankheit).

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r.	Schadenspotential in AT: n.r.	

Anmerkung

Trioza erytreae ist bereits in Europa angesiedelt (in Galizien in Spanien und an der portugiesischen Küste des Nordens Portugals bis nach Lissabon und an der Algarve) → Risiko der Verbringung mit Zitruspflanzen im Binnenhandel. Eine dauerhafte Ansiedlung in Österreich ist aufgrund fehlender Wirtspflanzen nicht möglich.

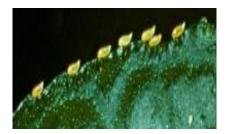




Bild 1 und Bild 2: Eier (I) und Nymphen (r) von Trioza erythrae © H.D. Catling (BD) https://gd.eppo.int/







Bild 3 bis 5: Befallene Zitronenblätter (links an jungen Blättern) © Carlos Alberto Coutinho Conceição https://gd.eppo.int/

Diaphorina citri (Südostasiatischer Zitrusblattfloh) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.30	lie der Rutaceae (Ci-	Einfuhr von Pflanzen der Familie Rutacea aus Drittstaaten (<i>Citrus</i> und <i>Fortunella</i> verboten): USA, Mexiko, Brasilien, Argentinien, Afrika (Äthiopien, Kenia, Mauritius, Nigeria, Reunion, Tansania), Asien (China, Afghanistan, Vietnam, Thailand); keine Einschleppung mit Früchten.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Diaphorina citri (Bild 1) ist ein im Citrusanbau Asiens, Amerikas und Afrikas verbreiteter saftsaugender Blattfloh. Der kurze Entwicklungszyklus und die hohe Fruchtbarkeit ermöglichen der Art eine Vielzahl (9-14) an Generationen pro Jahr. D. citri ist der effizienteste Vektor für "Candidatus Liberibacter asiaticus", dem aggressivsten Erreger der Huanglongbing-Krankheit (Citrusvergrünung). Weiters überträgt D. citri auch die afrikanische ("Ca. L. africanus") und die amerikanische Form ("Ca. L. americanus") des Erregers. In der EU wurde die Art 2023 erstmals in Zypern gefunden.

Eiablagen: in Knospen, Blattachseln und Blättern von jungen Trieben (Bild 4)

Eier: gelbe Farbe, mandelförmig, Größe: 0,1-0,15 mm (Bild 4)

Larven (Nymphen): 5 Larvenstadien, in Gruppen meist festsitzend, hellgelb – dunkelbraun oder grün, gut entwickelte Flügelanlagen (Bild 1). Die Nymphen entwickeln sich ausschließlich auf jungem, zarten Pflanzengewebe (Bild 3).

Adulte Blattflöhe: 2-4 mm Länge, gelblich-brauner Körper, graubraune Beine und grünlichbraunes – rosabräunliches Abdomen. Männliche Blattflöhe kleiner als weibliche. Die Flügel sind durchsichtig, mit weißen und braunen Punkten. Die letzten Segmente der Fühler sind schwarz. 2 dunkle Segmente befinden sich in der Mitte der Fühler. Adulte Blattflöhe sind mobil. *D. citri* überwintert als adulter Blattfloh (Bild 2).

Symptome

Früchte: keine Symptome (Stadien des Blattflohs beschränken sich auf junge Blätter und Triebe)

Blätter und Triebe: ein starker Befall an jungen Trieben führt zu Wuchsdepression und dem Verdrehen der Triebe. Ein charakteristisches Symptom der Krankheit ist das seitliche Einkerben von Blättern. Die verschiedenen Stadien scheiden einen halbfesten Honigtau aus. Bei starkem Befall und feuchten Bedingungen kann Rußtau auftreten.

Zeitpunkt der Kontrolle

Früchte: Citrusfrüchte gelten nicht als Einschleppungspfad, da Früchte nur ohne Blätter und Blattstiele in die EU importiert werden dürfen.

Pflanzen im Handel: während der Vegetationsperiode.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Verwechslung mit anderen blattsaugenden Insekten möglich.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r.	Schadenspotential in AT: n.r.	

Anmerkung

Eine dauerhafte Ansiedlung in Österreich ist aufgrund fehlender Wirtspflanzen nicht möglich. *Diaphorina citri* könnte sich wahrscheinlich in den Mittelmeerländern ansiedeln und verbreiten, was das Risiko der Einführung und Ausbreitung von Huanglongbing erheblich erhöhen würde.









Bild 1: *Diaphorina citri* verschiedene Nymphen- Bild 2: *D. citri* Adulter Blattfloh Bild 3: *D. citri* Nymphe stadien

Bild 4: Eiablagen

<u>Alle Bilder:</u> © David G Hall (USDA-ARS, Fort Pierce, Florida, US) <u>https://gd.eppo.int/</u>

Resseliella citrifrugis (Citrusgallmücke) [QS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
Durchführungs-Ver-	Citaria Anton	Einfuhr von Zitrusfrüchten aus China (der Import von Pflanzmate-
ordnung (EU) 2022/1941	Citrus-Arten	rial ist verboten).

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Resseliella citrifrugis gehört zur Familie der Cecidomyiidae (Gallmücken) und befällt Zitrusfrüchte. R. citrifrugis tritt in China großflächig in allen Zitrusanbaugebieten mit unterschiedlichen klimatischen Bedingungen auf und verursacht erhebliche wirtschaftliche Verluste.

Adulte Gallmücken: 3.1–3.8 mm lang; Flügelspannweite 4.5–5.5 mm, kurzlebig; Männchen leben 1-2 Tage, Weibchen 2-4. Natürlich Ausbreitung nur lokal 10-15 m weit, meist mittels Luftströmungen

Eiablagen: auf Fruchtstiel bzw. Kelch oder in die weißen Teile im Inneren der Frucht; 50-100 Eiern pro Weibchen

Eier: 0.3-0.4 mm lang; weiß

Larven: 4 Larvenstadien: L1 0.3–1.5 mm lang, weiß; L4 3.3–3.9 mm, rötlich braun (Bild 4); L4 "springen" bei Berührung (ähnlich den Larven von Tephritidae); meist mehrere Larven in einer Frucht, die Gänge in der Albedo (weißer Teil der Frucht) bohren. Hauptaktivität von Mitte Juni bis Anfang August (bis Anfang Oktober). Die Larven des letzten Stadiums überwintern von Mitte Dezember bis April in der Frucht oder im Boden.

Puppe: 2.5–3 mm lang, Verpuppung in braunem Kokon in der Frucht oder im Boden (in einer Tiefe von 2-5 cm)

Symptome

Früchte: dunkle Färbung um Eintrittsloch, austretende Flüssigkeit, ungleichmäßige gelbe und braune Flecken (Bild 1) auf der Schale, deformierte Früchte und Fäulnis; beim Anschneiden der Frucht werden die Bohrgänge und die Larven sichtbar (Bilder 2, 3 und 4).

Blätter und Triebe: keine Symptome

Zeitpunkt der Kontrolle

Früchte: Zitrusfrüchte beim Import und im Handel

Pflanzen im Handel: sofern diese mit Früchten gehandelt werden

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Symptome relativ eindeutig

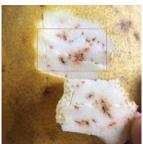
Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering-Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r.	Schadenspotential in AT: n.r.	

Anmerkung

Im Zuge der phytosanitären Importkontrolle wurde *R. citrifigus* gelegentlich an Pomelo (*Citrus maxima*) nachgewiesen. Eine Ansiedlung in Österreich ist aufgrund fehlender Wirtspflanzen nicht möglich. *Die Art* könnte sich in den Zitrusanbaugebieten Südeuropas ansiedeln und erhebliche Schäden verursachen.



Bild 1: Nekrotische Flecken, Larve von *Resseliella citrifrugis*, die aus Frucht (*Citrus maxima*) austritt. © NVWA, NPPO The Netherlands



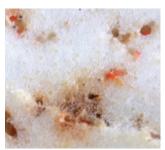




Bild 2, Bild 3 und Bild 4: Bohrgänge und Larven von *R. citrifrugis* © Yulu Xia *et al.*: A brief review of R. citrifrugis, a lesser known destructive Citrus fruit pest; Journal of Integrated Pest Management (2021) 12 (1): 36; 1-7 (open access)

Toxoptera citricida (syn. Aphis citricidus) (Braune Citrusblattlaus) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Insb. Arten der Gattung	Einfuhr von Citrus-Pflanzen aus Drittstaaten (verboten): globale
PCR Annex II B 3.7	Citrus – einzige bestätigte	Verbreitung (in der EU im Norden ES und PT auftretend). keine
	Wirtsgattung*	Einschleppung mit Früchten.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Toxoptera citricida ist eine Blattlausart, mit Ursprung in Südostasien, heute global im Citrusanbau verbreitet. In der EU seit 1994 auf Madeira, 2002 Funde in ES (Asturien) und 2003 in PT. Heute verbreitet an der Atlantikküste ES und PT auftretend. Die besondere Bedeutung der Art liegt in der Übertragung von Citrus tristeza Virus (CTV), insb. von aggressiven Stämmen auf Pflanzen mit CTV- toleranten Unterlagen. Die Art ist parthenogenetisch (d.h. Weibchen sind ohne Befruchtung lebendgebärend) mit hoher Vermehrungsrate (5-6 Nymphen pro Weibchen und Tag).

*T. citricida wurde an anderen Arten aus 27 botanischen Familien gefunden (z.B. Rosaceae, Quercus-Arten...), deren Wirtsstatus ist aber nicht bestätigt.

Ungeflügelte Läuse (Apterae) → 1,5-2,4 mm lang, sehr dunkel glänzend braun bis schwarz; Antennen: proximale und distale Segmente dunkel, dazwischenliegende Segmente hell (Bild 2).

Geflügelte Läuse (Alatae) → glänzend schwarzer Hinterleib; drittes Antennensegment vollständig schwarz, viertes hell. Beide Formen haben lange (etwa 1/6 der Körperlänge), stumpf-konische Siphonen (= röhrenförmig ausgebildete Organe auf der Oberseite des Hinterleibs) (Bild 3).

Symptome

Blätter und Triebe: Massenvermehrung an Trieben. Blätter sind deformiert und eingerollt (Bild 1).

Knospen: Werden abgeworfen

Zeitpunkt der Kontrolle

Früchte: Citrusfrüchte gelten nicht als Einschleppungspfad **Pflanzen im Handel:** während der Vegetationsperiode

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Mit anderen Citrusblattläusen (insb. *Aphis aurantii*). Im Labor unterscheidbar aufgrund Länge und Form der Siphonen und der Hinterbeine. Ein Unterscheidungsmerkmal im Feld ist, dass gestörte Kolonien von *A. aurantii* ein deutliches schabendes Geräusch erzeugen, das aus einer Entfernung von bis zu 45 cm vom Blatt hörbar ist, während dies bei *T. citricida* nicht der Fall ist. Zudem färbt sich Alkohol mit Individuen von *T. citricida* allmählich tiefrot, während dies bei Exemplaren anderer Arten nicht der Fall ist.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: n.r. Schadenspotential in AT: n.r.		

Anmerkung

Toxoptera citricida ist bereits in Europa angesiedelt (Norden von Portugal und Spanien) → Risiko der Verbringung im Binnenhandel. Eine dauerhafte Ansiedlung in Österreich ist aufgrund fehlender Wirtspflanzen nicht möglich. Die Bedeutung der Art liegt in der sehr effizienten Verbreitung von Citrus tristeza virus.



Bild 1: Schadbild von *Toxoptera citricida*: © Jeffrey W. Lotz, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, <u>www.Bugwood.org</u>



Bild 2: Apterae von *Toxoptera citricida*, © Florida Division of Plant Industry, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, <u>www.Bugwood.org</u>



Bild 3: Alatae von *Toxoptera citricida,* © Bayer Pflanzenschutz (DE) https://gd.eppo.int/

8. Handel mit Samen und Produktion von Ackerfrüchten (ausgenommen Kartoffel)

8.1. Überblick über Symptome von UQS in Ackerfrüchten

Schadbild: Symptome, die von Bakterien und Pilzen verursacht werden \rightarrow KAP. 8.2.

An Mais

→ Pantoea stewartii subspecies stewartii (Stewart's Welke des Mais)

An Leguminosen

→ Curtobacterium flaccumfaciens pv. flaccumfaciens

An Getreide

→ Tilletia indica

Schadbild: Fraßschäden durch Käfer → KAP. 8.3.

An Gräsern (v.a. Gattungen Lolium u.a. weit verbreitete Futtergräser, Getreide-Arten)

- → Listronotus bonariensis
- → Exomala orientalis → S. KAPITEL 4
- → Heliothis zeae → S. KAPITEL 6

An Mais

- → Diabrotica barberi
- → Diabrotica undecimpunctata howardi
- → Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata
- → Diabrotica virgifera zeae

8.2. Symptome, die von Bakterien und Pilzen verursacht werden

Pantoea stewartii subspecies stewartii (Stewart's Welke des Mais) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Mais (andere Graserarten), hier	Einfuhr von Saatgut aus USA, Kanada, Mexiko, Peru, Bolivien, Argentinien, Guyana; Ukraine, Rußland; Korea, China, Indien, Thailand, Phillippinen, Malaysia; Togo, Benin; Binnenhandel mit EU: IT, SI.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Pantoea stewartii ist eine Bakterienart, die eine Welke an Mais verursacht. Wichtigster Überträger ist Chaetocnema pulicaria, ein Erdfloh aus der Familie der Blattkäfer (Chrysomelidae), die in Europa bislang nicht nachgewiesen wurde und die Krankheit in den USA aktiv über längere Distanzen verbreitet. Andere Insektenarten, für die in den USA ebenfalls eine Übertragung nachgewiesen wurde, sind weniger effizient. Neuere US-Sorten wurden auf Resistenz gegen P. stewartii gezüchtet, sodass die Bedeutung der Krankheit in den USA heute geringer ist.

Symptome

Ganze Pflanze → Welke nach dem Auflaufen

Blätter → Längliche, hellgrüne, später chlorotische Aufhellungen (mit klar abgegrenztem oder verwaschenem Übergang zum gesunden Gewebe). Befallenes Gewebe nekrotisiert → Absterben der Blätter. Systemische Infektionen (wenn das Bakterium in die Leitbündel gelangt), z.B. bei früher Übertragung durch den Vektor, führen zum Absterben der Pflanzen (Bilder).

Das Bakterium überwintert in Ernterückständen und ist samenübertragbar. Die Übertragungsrate vom Samen auf den Keimling ist allerdings sehr gering, weshalb der Grad der Ausprägung der Symptome stark mit der Aktivität des Vektors zusammenhängt. Bei anfälligen Sorten treten Ausfälle v.a. bei hoher Populationsdichte des Vektors auf, wenn die überwinternden Käfer das Bakterium im Frühjahr von Pflanze zu Pflanze übertragen. Hat die junge Käfergeneration das Bakterium durch die Fraßtätigkeit einmal aufgenommen, bleibt sie lebenslang infektiös.

Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle: Symptome sind am ehesten im Frühjahr, einige Wochen nach dem Auflaufen zu erkennen.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Das Schadbild lässt sich nicht eindeutig diesem Bakterium zuordnen. Ähnliche Symptome werden durch verschiedene heimische Viren, Bakterien und Pilze verursacht.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch	Schadenspotential in AT: unklar	

Anmerkung

P. stewartii wurde mit Saatgut wiederholt in die EU eingeschleppt. Bei anfälligen Maissorten und bei Zuckermais führt das Bakterium zum Absterben der Pflanzen. Das Schadenspotential für AT ist unklar, insbesondere hinsichtlich der Möglichkeit und Effizienz heimischer Insekten als Vektoren. Bei Einschleppung des Vektors ist unklar, wie anfällig das heimische Maissortiment ist, ebenso ist die Virulenz der nach Europa (IT) eingeschleppten Stämme unklar.



Bild 1: Symptome an Blättern © Iris Bernardinelli ERSA - Servizio fitosanitario - Friuli Venezia Giulia, Italy https://gd.eppo.int/



Bild 2: Symptome an Blättern © Iris Bernardinelli ERSA - Servizio fitosanitario - Friuli Venezia Giulia, Italy https://gd.eppo.int/

Curtobacterium flaccumfaciens pv. flaccumfaciens [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 1.4	Phaseolus coccineus, P. lunatus,	Import von Saatgut von Leguminosen aus Drittstaaten (gemel-
	P. vulgaris, Vigna angularis, V.	detes Auftreten in USA, Kanada, Kolumbien, Brasilien, Venezuela;
	mungo, V. radiata, V. unguicu-	Australien; Rußland [Ostsibirien]; Türkei, Iran, Tunesien, Mauri-
	lata, Vicia faba, Glycine max	tius); in der EU ist kein dauerhaftes Auftreten bekannt.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Curtobacterium flaccumfaciens pv. flaccumfaciens ist ein bakterieller Welkekrankheitserreger an Leguminosen.

Das Bakterium wurde wiederholt eingeschleppt, Ausbruchsherde in der Vergangenheit wurden getilgt. 2024 kam es zu einer Reihe von Ausbrüchen in den Niederlanden, Belgien und der Schweiz aufgrund der Einfuhr befallenen Saatguts von *Vicia faba* und *Phaseolus vulgaris* aus den USA.

Symptome

Pflanze → Infektionen können zu verschiedenen Zeitpunkten erfolgen:

Bei Infektion von Jungpflanzen anfälliger Sorten sterben diese ab.

Infektionen zu einem <u>späteren</u> Zeitpunkt erfolgen v.a. nach Niederschlägen und darauffolgenden Hitzeperioden (> 30 °C) und führen zu Blattrandnekrosen, Blattwelke und schließlich Blattfall. Bei kühleren Temperaturen können sich die Pflanzen erholden (Bilder 1, 2 und 3). Symptome an **Hülsen** fehlen jedoch meist.

Infektion der **Samen** erfolgt über die Leitungsbahnen; die Samen weißer Sorten können dann gelblich aufgehellt sein, gelegentlich mit Bakterienexudat oder 'schrumpelig', häufig sind sie aber asymptomatisch. Die Samenübertragbarkeit bei Sojabohnen ist gering (0 % bei robusten Sorten, 1% bei anfälligen, während sie bei Bohnen (*Phaseolus*) generell hoch ist (~70%).

Zeitpunkt der Kontrolle: Nach dem Aufgang zum Feststellen von Frühinfektionen (z.B. aufgrund befallenen Saatguts) bzw. nach Hitzeperioden (da es sich um eine Tracheobakteriose handelt = Ausbreitung der Bakterien in den Leitbündeln).

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Verwechslungsgefahr besteht mit anderen Bakteriosen, z.B. mit *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli*. Infiziertes Saatgut ist häufig asymptomatisch – Laboruntersuchung notwendig

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Hoch Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Mittel-Hoch Schadenspotential in AT: Gering-Hoch		

Anmerkung

Das Bakterium wurde wiederholt eingeschleppt (an Phaseolus-Bohnen aus den USA und an Mungbohnen aus Ostasien). Es ist global weit verbreitet und auch im gemäßigten Klima zu finden. Seine Bedeutung für AT ist mit großer Unsicherheit verbunden. EFSA berichtet, dass *C. flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* in der Vergangenheit in Amerika von geringer Bedeutung war, aber in den letzten Jahren Isolate mit höherer Virulenz auftreten.







Bild 1, Bild 2 und Bild 3: Symptome an Augenbohne (Vigna sinensis) © Ebrahim Osdaghi https://gd.eppo.int/

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 2.34	Triticum, Secale, x	Import von Saatgut aus Befallsländern Asien: Irak, Iran, Afghanis-
	Triticosecale	tan, Pakistan, Indien; Mexiko, USA (Arizona), Brasilien; Südafrika.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Hauptwirtspflanze ist *Triticum aestivum* (Weichweizen), daneben kann auch Hartweizen (*Triticum durum*) und Roggen und Triticale befallen werden. *Tilletia indica* ist verwandt mit den heimischen Steinbrandarten *Tilletia controversa* und *T. tritici* (früherer Name *T. caries*).

Symptome

Pflanze → Auf befallenen Pflanzen werden statt der Körner Brandbutten (Bild 2) gebildet. Im Gegensatz zu den heimischen Steinbrandarten ist meist nicht die gesamte Ähre betroffen , sondern nur einzelne Körner (Bild 2). Das erschwert das Erkennen von Symptomen im Feld. Die Brandbutten enthalten eine braun-schwarze, schmierige Sporenmasse.

Wie auch bei den heimischen Steinbrandarten weisen, befallen Ähren und Saatgutpartien einen typischen Fischgeruch auf (Produktion von Trimethylamin).

Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle: Für Feldinspektionen nach dem Ährenschieben bis zur Ernte auf die beschriebenen Brandbutten achten. Infektionsgefahr besteht insbesondere bei feuchtwarmer Witterung während der Blüte.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Im Zuge der visuellen Kontrolle ist eine Unterscheidung von den oben genannten heimischen Steinbrandarten nicht möglich. Zudem treten Symptome im Feld nur bei sehr starker Infektion auf und können erst am Erntegut sichtbar werden. Im Verdachtsfall ist eine Probenziehung und Laboruntersuchung notwendig.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering	Schadenspotential in AT: Gering	

Anmerkung

Die Art tritt bislang nur in Gebieten ohne Winterfrost auf. Im Falle einer erfolgreichen Einschleppung und Ansiedlung ist eine Ausrottung unwahrscheinlich, da die Sporen im Boden überdauern. Mit Brandbutten befallenes Getreide ist nicht marktfähig. Wie sich der indische Steinbrand hinsichtlich seiner Bedeutung im Vergleich zu den heimischen Arten verhält, ist unklar. Die EFSA stuft die Bedeutung von *T. indica* für die EU als gering ein.



Bild 1: Partielle Infektion einer Weizenähre durch *T. indica* © Department of Agriculture and Food, Government of Western Australia https://gd.eppo.int/ (EPPO PM 7/29)



Bild 2: Brandbutten © Ruben Durán, Washington State University, https://gd.eppo.int/

8.3. Fraßschäden durch Käfer

Listronotus bonariensis (argentinischer Rüsselkäfer) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Gräser, v.a. Gattungen	Import von Samen von Gräsern, Leguminosen und Brassicaceae
PCR Annex II A 3.41	Lolium u.a. weit verbreitete	aus Drittstaaten (Neuseeland, Australien; Argentinien, Uruguay,
	Futtergräser, Getreidearten	Bolivien, Chile).

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Listronotus bonariensis ist eine nachtaktive Rüsselkäferart, die in ihrem Ursprungsgebiet (Südamerika) an Mais und Getreidearten (Gerste, Hafer, Weizen) von geringer Bedeutung ist. In Neuseeland eingeschleppt, wurde L. bonariensis der wichtigste Schädling im Grünland. Er befällt hauptsächlich Lolium spp., aber auch viele andere Weidegräser, wie Anthoxanthum puelii, Agrostis capillaris, Dactylis glomerata, Festuca rubra und Phleum pratense.

Der Käfer wurde auch an Saatgut-Sendungen von Leguminosen (wie Luzerne und Klee) und Kreuzblütlern (wie Raps) gefunden. L. bonariensis ist allerdings kein Schädling an diesen Kulturen.

Adulte Käfer → 3 mm langer, hellgrauer bis dunkelbrauner oder schwarz gefärbter, länglicher Käfer. Ausgeprägter Rüssel und charakteristische weiße Streifen am Pronotum (Halsschild). Die Flügeldecken sind mit zahlreichen Haaren und weißen, wachsartigen Schuppen bedeckt, wodurch Staub festgehalten wird, der dem Käfer ein schmutzig-graues Aussehen verleiht (Bild 1). Larve → max. 5-6 mm lang, beinlos, cremefarben, sich leicht nach hinten verjüngend und spärlich mit Haaren bedeckt; Kopfkapsel hell- bis dunkelbraun (Bild 3).

Puppe → cremefarben bis hellbraun oder zitronenfarben.

Symptome

Fraßschäden durch die adulten Käfer: schmale, rechteckige Löcher in der Nähe der Blattspitzen → Flecken oder Streifen, "Versilberung" des Blattes (ähnlich Schneckenschäden). Kotausscheidungen auf den Blättern

Fraßschäden durch die Larven: Bohrgänge im unteren Teilen der Stängel → Vergilbung der jungen Blätter von Gräsern (Bild 2).

Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle: Ganzjährig auf die beschriebenen Symptome achten Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Verwechslung mit heimischen Rüsselkäfern der Gattungen Phyllobius und *Philopedon*

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Mittel	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Hoch Schadenspotential in AT: Mittel-Hoch		

Anmerkung

Die Art wurde gelegentlich bei Importkontrollen in der EU nachgewiesen. Aufgrund der ähnlichen klimatischen Bedingungen (L. bonariensis tritt u.a. auf der Südinsel Neuseelands auf) und der weit verbreiteten Wirtspflanzen in AT ist mit einer dauerhaften Ansiedlung und mit Schäden, insbesondere im Dauergrünland, zu rechnen.







Bild 2: Fraßschäden der Larven



Alle Bilder: © S.L. Goldson - MAFTech, Lincoln (NZ) https://gd.eppo.int/

Diabrotica barberi (Nördlicher Maiswurzelbohrer) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Hauptwirt ist Zea mays, in geringe-	Der wichtigste Einschleppungspfad ist Erde aus Kanada und
PCR Annex II A 3.26	rem Umfang auch Triticum spelta,	den USA. Hiefür besteht ein Importverbot. Einfuhr als 'Hitch-
	Oryza sativa, Panicum miliaceum	hiker' möglich.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Diabrotica barberi, der Nördliche Maiswurzelbohrer hat eine Generation pro Jahr und tritt in Kanada und im mittleren Westen bis Osten der USA häufig auf. Die Reproduktion des Käfers findet in Maisfeldern statt, da sich die Larven des Käfers hauptsächlich von den Wurzeln der Maispflanzen ernähren. Monokulturen fördern die Ausbreitung. In der EU ist der Käfer noch nicht anwesend. Er ist aber mit *D. virgifera virgifera* (in Europa eingeschleppt und weit verbreitet) eng verwandt.

Adulte Käfer → 5-6 mm großer grünlich-gelber Käfer (Bild 1), Flügeldecken mit 4 ausgeprägten Furchen. Käfer sind polyphag und ernähren sich von den Narbenfäden der sich entwickelnden Kolben, den Maispollen und dem Kolben selbst. Wenn die Maisblüte vorüber ist, wechseln sie auf Pflanzen der Familie Asteraceae, Curcubitaceae, Fabaceae und andere Poaceae. Zur Eiablage kehren sie wieder in die Maisfelder zurück.

Eier → Gelege von 25-31 Eier werden im Spätsommer / Herbst in den Boden von Maisfeldern gelegt

Larve → Schlupf im Spätfrühling ab Temperaturen von 8-12°C, 10-18 mmm groß, gelblich – weiß, mit brauner Kopfkapsel, 3 Larvenstadien an den Maiswurzeln (Bild 3)

Puppe → Verpuppung findet im Boden statt

Symptome

<u>Fraßschäden durch die adulten Käfer</u> zeigen keine charakteristischen Symptome. Starker Fraß der Käfer an den Narbenfäden führt zu einer verminderten Kornausbildung (Bild 2).

<u>Fraßschäden durch die Larven</u>: Larven ernähren sich von den Wurzeln - Bei starkem Befall entsteht ein charakteristisches Tunnelsystem in den Wurzeln. Aufgrund der reduzierten Standfestigkeit kommt es zur Lagerung – bei genügend Feuchtigkeit richten sich die Pflanzen wieder auf, sind aber krummwüchsig.

Zeitpunkt der Kontrolle: Befall kann durch Lockstofffallen mit Sexualpheromonen festgestellt werden, Gelbtafeln **Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr:** *Diabrotica*-Larven sind bis auf Artebene schwer zu bestimmen, eine Unterscheidung der Käfer (*D. undecimpunctata howardii, D. undecimpunctata undecimpunctata und D. virgifera virgifera*) ist möglich. Die Adulten von *D. barberi* und *D. virgifera virgifera* sind sehr ähnlich. Die Schenkel (Femora) von *D. barberi* sind im Gegensatz zu den zweifärbigen Schenkeln von *D. virgifera virgifera* einfärbig grün.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Mittel-Hoch Schadenspotential in AT: Gering-Hoch		

Anmerkung

Aufgrund des ähnlichen Klimas und den großen Maisanbauflächen ist eine dauerhafte Ansiedlung möglich. In den USA überschneidet sich das Verbreitungsgebiet mit jenem von *D. virgifera virgifera*. Die Arten stehen in Konkurrenz zueinander, unklar, ob die Einschleppung einer weiteren *Diabrotica* Art zu zusätzlichen Schäden führt. *Diabrotica*-Arten sind Vektoren des Kürbisses Mosaik Virus (SqMV). Im Falle einer Einschleppung wären auch Auswirkungen durch Infektion und Verbreitung des Virus zu erwarten.



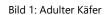




Bild 2: Fraßschäden am Kolben



Bild 3: Larven

Alle Bilder: © V. Calles-Torrez, North Dakota State University, Fargo, USA https://qd.eppo.int/

Diabrotica undecimpunctata howardi (Südlicher Maiswurzelbohrer) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.27	Asteracege Chenonodiacege Faha-	Pflanzen zum Anpflanzen (mit Erde) aus den genannten Familien. Wichtigster Einschleppungspfad: Erde (Importverbot) Einschleppung als Hitchhiker möglich.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

D. undecimpunctata howardi, auch Gefleckter Gurkenkäfer oder Südlicher Maiswurzelbohrer genannt, gehört zu den Blattkäferarten. Das Verbreitungsgebiet liegt in Nord- und Zentralamerika, von Kanada bis Nicaragua. Die Käfer überleben den Winter nur in wärmeren Regionen. Dort überwintern sie (Diapause) in der Nähe von den Anbaugebieten, wo sie sich in der folgenden Saison entwickeln. Die Entwicklung der Käfer findet an Wurzeln der Wirtspflanzen statt, wo sich die Larven ernähren und verpuppen. In wärmeren Regionen (z.B. im "Corn Belt" und an der Golfküste der USA) hat die Art mehrere Generationen und ist ein bedeutender Schädling von Mais, Erdnüssen, Kürbissen und Hülsenfrüchten. Die Art ist ein Vektor von Erwinia tracheiphila, der Bakterienwelke an Kürbisgewächsen. In der EU tritt D. undecimpunctata howardi nicht auf.

Adulte Käfer → polyphag an bis zu 50 versch. Pflanzenfamilien, 5-7,5 mm lang, flugfähig, Käfer mit schwarzem Kopf, Halsschild gelb bis schwefelgelb, Flügeldecken grün, gelb bis rötlich mit 12 runden schwarzen Flecken (Bilder 1 und 2). Die Eier werden an Pflanzen der oben genannten Familien abgelegt.

Larve → polyphag, die Larven ernähren sich von den Wurzeln der Pflanzen. In 10-16 Tagen werden bis zur Verpuppung drei Larvenstadien durchlaufen (Bild 3).

Puppe → Verpuppung in einem Erdkokon im Boden. Nach 5-12 Tagen schlüpfen die Käfer.

Symptome

<u>Fraßschäden durch die adulten Käfer</u>: Fraßlöcher an den Blättern und Fraßnarben an Trieben und jungen Früchten von Kürbisgewächsen (Bild 4).

<u>Fraßschäden durch die Larven</u>: Larven befallen die Wurzeln, dies führt zu Kümmerwuchs und Vergilbungen der Pflanzen. Bei Befall des Stängels welken und sterben die Knospen ab.

Zeitpunkt der Kontrolle: Visueller Nachweis des Käfers bei Feldbesichtigungen, Einsatz von Pheromonfallen **Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr**: Adulte von *D. undecimpunctata howardi* können von anderen *Diabrotica*-Arten durch folgende Merkmale unterschieden werden: Beine und Hinterleib sind teilweise blass. Flecken auf den Flügeldecken sind kleiner als bei *D. undecimpunctata* siehe Abbildung links.

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering Schadenspotential in AT: Gering		

Anmerkung

Die Einschleppung ist mit Pflanzen zum Anpflanzen (mit Erde) möglich. Laut EFSA-Risikobewertung verhindern Temperaturen unter null Grad eine dauerhafte Ansiedlung, Sommerpopulationen könnten in AT auftreten.









Bild 1 und Bild 2: Adulter Käfer © USDA - Alexander Derunkov, https://gd.eppo.int/

Bild 3: Larve. © Clemson University - USDA Cooperative Extension Slide Series, <u>www.Bugwood.org</u>

Bild 4: Fraßschäden des adulten Käfers © Gerald Holmes, Strawberry Center, Cal Poly San Luis Obispo, <u>www.Bug-</u> <u>wood.org</u>

Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata (Westlich gefleckter Gurkenkäfer) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
PCR Annex II A 3.28	Pflanzenarten der Familien Cheno-	
	podiaceae, Curcubitaceae, Faba-	Pflanzen zum Anpflanzen (mit Erde) der genannten Familien
	ceae, Poaceae, Polygonaceae, Sola-	aus Mexiko und West-USA.
	naceae	

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

D. undecimpunctata undecimpunctata, auch westlich gefleckter Gurkenkäfer genannt, gehört zu den Blattkäferarten und hat seinen Ursprung im Westen der USA und Mexiko. Die Entwicklung der Larven findet an den Wurzeln, wo sich die Larven ernähren und verpuppen. Ein bis drei Generationen pro Jahr sind möglich. In Kalifornien ein wichtiger Schädling von Melonen. Als Überträger des Melonen Mosaik Virus (SqMV) ist auch hier mit Ernteeinbußen- und Verlusten zu rechnen. Der Käfer ist in der EU nicht anwesend.

Adulte Käfer →5-7mm lang mit schwarzem Kopf, Bauch und Beinen. Fadenförmige zwei- bis dreifärbige Antennen. Gelbes oder schwefelgelbes Halsschild. Flügeldecken grün, gelb bis rötlich gefärbt mit 12 runden schwarzen Flecken (Bilder 1, 2 und 3). Käfer flugfähig und polyphag → rasche Ausbreitung.

Eier → oval, orange-gelb, 0,6 mm Durchmesser, Oberfläche mit sechseckigen Vertiefungen werden an der Basis von Kulturund Wildpflanzenarten abgelegt.

Larve → polyphag, drei Larvenstadien, L3 8–13 mm lang, weiß bis gelblich, mit bräunlicher Kopfkapsel und braunem Rückenschild. Nach Schlupf befallen die Larven die Wurzeln der Pflanzen.

Puppe → Verpuppung findet im Boden statt

Symptome

<u>Fraßschäden durch die adulten Käfer</u>: Befallene Pflanzen zeigen Fraßlöcher an den Blättern und Fraßnarben an Ausläufern und jungen Früchten, sowie Vernarbungen in der Krone der Pflanzen.

Fraßschäden durch die Larven: Wurzelfraß

Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle: Kontrollen durch Feldbesichtigungen oder mittels Futterlockstofffallen. Da sich Larven auch auf Wurzeln von Wildpflanzen entwickeln, können sie bei Kontrollen im Feld u.U. übersehen werden.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Unterscheidung der Adulten von anderen *Diabrotica*-Arten durch die größeren Punkte auf den Flügeldecken (Abbildung) und die Farbe von Beinen und Abdomen (schwarz).

Risikoabschätzung für Österreich		
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.	
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering-Mittel	Schadenspotential in AT: Gering-Mittel	

Anmerkung

Die Einschleppung ist mit Pflanzen zum Anpflanzen (mit Erde) möglich. Es ist unklar, ob sich die Art in AT ansiedeln kann. Die EFSA beschreibt, dass die Art an der Westküste der USA, Kanadas und in Mexiko auftritt und v.a. im Mediterranen Bereich Bedeutung haben kann. Die Art ist kein Glashausschädling.







Bild 1 und Bild 2: Adulter Käfer © USDA - Alexander Derunkov, https://gd.eppo.int/

Bild 3: Adulter Käfer © David Cappaert, <u>www.Bugwood.org</u>

Diabrotica virgifera zeae (mexikanischer Maiswurzelbohrer) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko / Risikowaren / Risikobetriebe
	Hauptwirt Zea mays,	Haupteinschleppungspfad: Erde aus Befallsgebieten (Importverbot)
PCR Annex II A 3.29	auch Sorghum u.a.	Adulte Käfer in ungereinigten Mais = potenzieller Einschleppungs-
	Poaceae	pfad.

Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko

Einleitung und Beschreibung des Schädlings

Bei *Diabrotica virgifera* werden zwei Unterarten unterschieden: *D. virgifera zeae* und *D. virgifera virgifera*. Der mexikanische Maiswurzelbohrer (*Dabrotica virgifera zeae*) hat eine Generation pro Jahr und ist eine Blattkäferart mit Ursprung in Zentralamerika, Mexiko und den Südstaaten der USA. In Regionen mit kontinuierlichen Maisanbau sind auch mehrere Generationen möglich. Er kommt im Gegensatz zu *D. virgifera virgifera* in der EU nicht vor. Dort wo *D. virgifera zeae* auftritt, ist er ein wichtiger Schädling und mit starken Ernteverlusten im Maisanbau verbunden. Eine Kreuzung mit *D. virgifera virgifera* ist möglich und würde die Ausbreitung beschleunigen.

Adulte Käfer → 5-6 mm langer, gelbschwarzer Käfer mit langen Fühlern. Halsschild grün bis blass oliv. Rückenschild gelb oder bernsteingelb. Flügeldecken grün, mit zwei schwefelgelben, runden Flecken auf jedem Flügel (Bilder 1 und 2). Adulte Käfer polyphag, ernähren sich von Narbenfäden, Maispollen, Blättern und unreifen Kolben. Die Käfer befallen auch Arten der Gattung Solanum und Arten der Familie Asteraceae, Fabaceae und Curcubitaceae. Zur Eiablage kehren sie in die Maisfelder zurück.

Eiablagen → ca. 500 Eier werden im September/Oktober, ca. 15-30 cm tief in den Boden von Maisfeldern gelegt. Überwinterung im Eistadium (Diapause).

Larve → klein, 10-18mm lang, runzlig, gelblich-weiß, mit brauner Kopfkapsel, Schlupf im Spätfrühling, ernähren sich von den Wurzeln der Maispflanze. Verpuppung nach 3 Larvenstadien

Puppe → Verpuppung findet im Boden statt.

Symptome

<u>Fraßschäden durch den adulten Käfer</u>: Fensterfraß an den Blättern, Fraßschäden an Narbenfäden führen zu einer beeinträchtigten Befruchtung der Pflanze → schlechtere Kornausbildung → Verminderung des Ertrags und Risiko für Pilzinfektionen.

<u>Fraßschäden durch die Larven</u>: junge Larven ernähren sich von den Feinwurzeln, älteren Larven fressen sich bis in das Wurzelherz vor. Bei starkem Befall entsteht ein charakteristisches Tunnelsystem in den Wurzeln. Aufgrund der mangelnden Standfestigkeit kommt es zur Lagerbildung – bei genügend Feuchtigkeit richten sich die Pflanzen → Krummwuchs der Maispflanzen (Ernteverluste). Der Wurzelbefall fördert auch das Risiko für Krankheitserreger wie Bakterien und Pilze, die das Auftreten von Wurzelfäule erhöhen.

Zeitpunkt der Kontrolle: Befall kann durch Lockstofffallen mit Sexualpheromonen festgestellt werden.

Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr: Larven sind auf Artebene schwer zu bestimmen, eine Unterscheidung der Käfer ist möglich. D. *virgifera zeae* kann durch folgende Merkmale von D. *virgifera virgifera* unterschieden werden: grüne Flügeldecken, mit einem hellen Fleck im vorderen Bereich. Die Beine sind in der Regel zweifärbig mit einem dunklen, kastanienbraunen äußeren Rand.

Risikoabschätzung für Österreich			
Funde bei Einfuhr bzw. Binnenhandel: Gering	Ansiedlung im Glashaus: n.r.		
Dauerhafte Ansiedlung im Freiland: Gering	Schadenspotential in AT: Gering		

Anmerkung

Für Risikoware (Erde) besteht ein Einfuhrverbot. Der Käfer zählt zu den subtropischen Arten, kältere Temperaturen und Frost schränken die Ansiedlung in AT vermutlich ein.





Bild 1 und Bild 2: Adulter Käfer © USDA (photo by Alexander Derunkov) https://qd.eppo.int/

9. Überblick über verschiedene Schädlingsgruppen bei Pflanzen

9.1. Pflanzenkrankheiten

	Viren	Viroide	Phytoplasmen	Bakterien	Pilze
Charakteris- tika	- RNA oder DNA (= Erbsubstanz und in- fektiöser Bestanteil) - Proteinmantel (Capsid) umgibt RNA/ DNA - kein eigener Stoff- wechsel, keine ei- gene Replikation - unempfindlich ge- genüber Antibiotika	- ringförmige RNA - kein Proteinmantel - kein eigener Stoff- wechsel, keine ei- gene Replikation - unempfindlich ge- genüber Antibiotika - nur auf Pflanzen	- den niederen Bak- terien zugeordnet - DNA, Ribosomen - keine Zellwand, dreischichtige Membran - Gestalt variabel - außerhalb von Zel- len nicht lebensfä- hig - nicht kultivierbar	- Einzeller ohne Zell- kern: DNA im Plasma eingebettet - Zellmembran und Zellwand (starr, häu- fig Schleimbildung) - aktive Fortbewe- gung meist durch Geißeln - Vermehrung: ase- xuell durch Zelltei- lung	- echter Zellkern - kein Chlorophyll - Zellen meist von einer Membran um- geben (Chitin oder Cellulose)
Übertragung/ Infektion	- mechanisch: Wunden, Werk-zeug, Berührung - vegetative Ver- mehrung: z.B. Pfrop- fung, Steck-linge - Samen und Pollen - Viren: Vektoren (Insekten (Blattläu- sese, Weiße Flie- gen), Nemato- den)	- mechanisch: Wunden, Werk-zeug, Berührung - vegetative Ver- mehrung: z.B. Pfrop- fung, Steck-linge - Samen und Pollen - Viren: Vektoren (Insekten (Blattläuse, Weiße Fliegen), Nematoden)	- Insekten: Blatt- flöhe, Zwergzikaden - vegetative Ver- mehrung	- bakterienhaltige Pflanzenausschei- dungen durch Vek- toren, Wind, Wasser, Geräte, Kleidung - Vermehrungsma- terial: vegetativ & generativ	- Sporen durch Wind, Regen, Insek- ten, Mensch, Ma- schinen - Vermehrungsma- terial: vegetativ & generativ
Ausbreitung in Pflanze	systemisch über Phloem und Xylem	systemisch im Phloem	systemisch im Phloem	meist systemisch	Je nach Pilzart: lokal oder syste- misch
Häufige Symptome	- Formveränderung: z.B. Deformation, Rollen, Kräuseln, Verzwergung - Chlorosen: Mosaik, Ringflecken, Adern- aufhellung - Absterbeerschei- nung: z.B. Nekrosen	- Formveränderung: z.B. Deformation, Rollen, Kräuseln, Verzwergung - Chlorosen: Mosaik, Ringflecken, Adern- aufhellung - Absterbeerschei- nung: z.B. Nekrosen	- Formveränderung: z.B. Verzwergung, Trieb- sucht - Blütenvergrünung, Vergilbung, vorzei- tige Rotverfärbung - Absterbeerschei- nung	- Farbveränderung: z.B. Vergilbungen, Blattflecken - Absterbeerschei- nung - Welkeerscheinung - Fäulnis - Gewebewuche- rung - Ausscheidung von Bakterien	- Formveränderung, z.B. Blattkräuselung, Welke - Blattverfärbung - Absterbeerschei- nung: Nekrose, Spit- zendürre, Rinden- brand, Krebs - Pilzmycel, Sporen- lager an der Ober- fläche
Kontrolle/ Probe	Informationen zur Betriebskontrolle, Probenahme, etc. siehe KAPITEL 5	Informationen zur Betriebskontrolle, Probenahme, etc. siehe KAPITEL 5	Informationen zur Betriebskontrolle, Probenahme, etc. siehe KAPITEL 5	Informationen zur Betriebskontrolle, Probenahme, etc. siehe KAPITEL 5	Informationen zur Betriebskontrolle, Probenahme, etc. siehe KAPITEL 5
Nachweis	Im Labor, im Regel- fall durch moleku- larbiologische Nachweise (bei Pil- zen auch mikrosko- pisch)	Im Labor, im Regel- fall durch moleku- larbiologische Nachweise (bei Pil- zen auch mikrosko- pisch)	Im Labor, im Regel- fall durch moleku- larbiologische Nachweise (bei Pil- zen auch mikrosko- pisch)	Im Labor, im Regel- fall durch moleku- larbiologische Nachweise (bei Pil- zen auch mikrosko- pisch)	Im Labor, im Regel- fall durch moleku- larbiologische Nachweise (bei Pil- zen auch mikrosko- pisch)

9.2. Tierische Schädlinge

	Name to day	B4:11 (A ")	Hamin stab 1	Halamatah al
	Nematoden	Milben (Acari)	Hemimetabole Insekten	Holometabole Insekten
Dazugehörige relevante Gruppen	- blatt-, blüten- oder stängelparasitische Ne- matoden - wurzelparasitische Ne- matoden (gallenbildend, zystenbildend, endopara- sitisch = in Wurzeln ein- dringend, ektoparasitisch = an der Wurzel saugend)	- Spinnmilben (Tetranychidae) - Gallmilben (Eriophyidae) - Weichhaut-/Fadenfuß- milben (Tarsonemidae)	- Thripse (Thysanoptera) - Pflanzenläuse, Zikaden, Wanzen (Hemiptera)	- Käfer (Coleoptera) - Hautflügler (Hymenoptera), z.B. Gallwespen - Schmetterlinge (Lepidoptera) - Zweiflügler (Diptera), z.B. Fliegen
Charakteristika	- Fadenwürmer ohne Segmentierung - durchsichtig und < 2 mm (sofern pflanzenparasitisch) → mit freiem Auge nicht sicht-bar - im wässrigen Milieu lebend (daher v.a. Wurzelschäden) - Vermehrung parthenogenetisch oder geschlechtlich (Eier im Boden, im Pflanzenge-webe = Gallen oder im Weibchen verbleibend = Zyste)	- einzige phytophage Form der Spinnentiere - unterschiedliche Fär- bung und bis 1 mm klein (sofern phytophag) - mit freiem Auge nur sehr schwer sichtbar - Adulte Milben haben 4 Beinpaare, Larven nur 3 Beinpaare, sehen aber an- sonsten ähnlich aus	- Entwicklungsstadien: Ei → Larve (Nymphe) → Imago, jedoch kein Puppenstadium (unvollständige Entwicklung) - Nymphen sehen Imago ähnlich und werden durch Häutungen graduell die Imago immer ähnlicher, gegebenenfalls kommen Flügel hinzu	- Entwicklungsstadien: Ei → Larve → Puppe → Imago (vollständige Entwicklung) - einzelne Stadien einer Art sind optisch meist recht unterschiedlich und haben häufig auch eine unterschiedliche Lebensweise (Ernährung, Wirtspflanzen)
Häufige Symptome	- Deformation und Nek- rosen von Wurzeln oder Spross - Kümmerwuchs - Anfälligkeit gegenüber Krankheiten (Überträger von Viren	- Saugschäden an Pflanzengewebe - je nach Art: Gespinste, Gallen, Deformationen durch Saugtätigkeit	- Saugschäden an Pflanzen: silbrig glänzende Flecken - Verkorkungen an Eiablagestellen - grünlich-schwärzliche Kotausscheidungen (Überträger von Viren)	sehr vielfältig + spezifisch: - Käfer: Bohrgänge, div. Fraßschäden - Hautflügler: Gallenbildung - Schmetterlinge: Bohrgänge, div. Fraßschäden - Zweiflügler: Miniergänge, Saug- und Eiablagepunkte, Fäulnis
Verbreitung	v.a. passiv durch befalle- nes Pflanzgut/-material bzw. verseuchte Erde	v.a. passiv durch befalle- nes Pflanzgut/-material bzw. verseuchte Erde	passiv durch befallenes Pflanzenmaterial, ev. durch Wind	- passiv durch befallenes Pflanzenmaterial, auch durch Menschen - teilw. durch aktiven Flug (z.B. <i>Diabrotica, Dryocos-mus, Spodoptera,</i> Frucht-fliegen)
Kontrolle/ Probe	Informationen zur Be- triebskontrolle, Proben- ahme, etc. siehe KAPITEL	Informationen zur Be- triebskontrolle, Proben- ahme, etc. siehe KAPITEL 5	Informationen zur Be- triebskontrolle, Proben- ahme, etc. siehe KAPITEL	Informationen zur Be- triebskontrolle, Proben- ahme, etc. siehe KAPITEL
Nachweis	Im Labor, im Regelfall durch molekularbiologi- sche Nachweise (bei Pil- zen auch mikroskopisch)	Im Labor, im Regelfall durch molekularbiologi- sche Nachweise (bei Pil- zen auch mikroskopisch)	Im Labor, im Regelfall durch molekularbiologi- sche Nachweise (bei Pil- zen auch mikroskopisch)	Im Labor, im Regelfall durch molekularbiologi- sche Nachweise (bei Pil- zen auch mikroskopisch)

10. Index der Schädlinge	
Acidovorax citrulli [UQS]	101
Acleris gloverana	
Acleris issikii, A. minuta, A. nishidai, A. nivisellana, A. robinsoniana, A. semipurpurana und A. senescens – [QS]	
Acleris variana – [QS]	
Acrobasis (Numonia) pyrivorella (Birnenwickler) [UQS]	
Agrilus anxius (Birkenprachtkäfer) [PQS]	
Agrilus bilineatus (two-lined chestnut borer) [UQS]	
Agrilus planipennis (Eschenprachtkäfer) [PQS]	
Aleurocanthus spiniferus, A. woglumi, A. citriperdus [UQS]	
Anastrepha ludens (Mexikanische Fruchtfliege) [PQS]	
Anisogramma anomala [UQS]	
Anoplophora chinensis (Citrusbockkäfer, CLB) [PQS]	
Anoplophora glabripennis (Asiatischer Laubholzbockkäfer, ALB) [PQS]	
Anthonomus bisignifer (japanischer Erdbeerblütenstecher) [UQS]	
Anthonomus eugenii (Paprikarüssler) [PQS]	
Anthonomus quadrigibbus (Amerikanischer Apfelrüssler) [UQS]	
Anthonomus signatus (Erdbeerblütenstecher) [UQS] → siehe Anthonomus bisignifer	
Apiosporina morbosa (Schwarzer Rindenkrebs) [UQS]	
Apriona cinerea (Apple tree borer, Poplar tree borer, ALB)	
Apriona germari (Brown mulberry longhorn beetle)	
Apriona rugicollis (syn. A. japonica) (Apple tree borer, Poplar tree borer)	
Aromia bungii (Asiatischer Moschusbock) [PQS]	
Arrhenodes minutus (Oak timberworm) [UQS]	
Aschistonyx eppoi [UQS]	
Atropellis spp. (Kiefernkrebs) [UQS]	
Bactericera cockerelli (Kartoffelblattsauger) [PQS]	
Bactericera cockerelli [PQS]	
Bactrocera dorsalis (Orientalische Fruchtfliege) [PQS]	
Bactrocera zonata (Pfirsichfruchtfliege) [PQS];	
Beet curly top virus (BCTV) [UQS]	
Begomoviren	
Bemisia tabaci: außereuropäische Populationen (Baumwollmottenschildlaus) [UQS]	
Botryosphaeria kuwatsukai [UQS]	
Bretziella fagacearum (Amerikanische Eichenwelke) [UQS]	
Bursaphelenchus xylophilus (Kiefernholznematode) [PQS	
Candidatus Liberibacter asiaticus ('Huanglongbing', citrus greening, Citrus dieback) [PQS]; Candidatus Liberiba	
Candidatus Liberibacter americanus	
Candidatus Liberibacter solanacearum [RNQP]	
Carposina sasakii (Pfirsichwickler) [UQS]	
Ceratocystis platani (Platanensterben) [UQS]	
Ceratothripoides claratris [QS]	
Chloridea (Heliothis) virescens (amerikanische Tabakeule)	
Choristoneura carnana, C. fumiferana, C. lambertiana, C. occidentalis biennis, C. occidentalis occidentalis, C. ora	ie, C. pinus, C
retinianaChoristoneura conflictana, C. parallela, C. rosaceana an Laubgehölzen [UQS]	
Chrysanthemum stem necrosis virus (CSNV) [UQS]	
Chrysomyxa arctostaphyli (Nadelrost der Fichte) [UQS]	
Cicadomorpha	
Coniferiporia weirii, C. sulphurescens ("laminated root/butt rot of conifers") [UQS]	
Conotrachelus nenuphar (Nordamerikanischer Pflaumenrüssler) [PQS]	
·	
Cronartium spp.	
Curtobacterium flaccumfaciens pv. flaccumfaciens [UQS]	
Davidsoniella virescens ("sapstreak disease of maple", früher Ceratocystis virescens) [UQS]	
Dendrolimus sibiricus (Sibirischer Arvenspinner) [PQS]	
Diabrotica barberi (Nördlicher Maiswurzelbohrer) [UQS]	
Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata () [UQS]	
Etablotica anaecunpaniciata anaecunpaniciata () [0Q3]	137

Diabrotica virgifera zeae (Mexikanischer Maiswurzelbohrer) [UQS]	
Diaphorina citri (Südostasiatischer Zitrusblattfloh) [UQS]	
Elsinoë fawcettii, E. australis, E. citricola (Citrusschorf) [QS]	145
Eotetranychus lewisi (Lewis spider mite) [UQS]	89
Epitrix papa, E. cucumeris, E. tuberis, E. subcrinita (Nordamerik. Kartoffelerdflöhe) [UQS]	
Euwallacea fornicatus sensu lato (Borkenkäfer)	31
Exomala (früher: Anomala) orientalis (oriental beetle) [UQS]	
Fusarium circinatum (= Gibberella circinata, Kiefernkrebs) [UQS]	
Geosmithia morbida (Tausend-Canker-Krankheit) [UQS]	
Globodera pallida	
Globodera rostochiensis	
Grapevine flavescence dorée phytoplasma (Goldgelbe Vergilbung der Rebe) [UQS]	
Grapholita inopinata (Manchurian fruit moth) [UQS]	126
Grapholita packardi (Kirschenwickler) [UQS]	
Grapholita prunivora (lesser apple worm) [UQS]	
Guignardia laricina (Triebsterben der Lärche) [UQS]	
Gymnandrosoma aurantianum (Citrus fruit borer) [UQS]	
Gymnosporangium-Arten	
Helicoverpa zea (Amerikanischer Baumwollkapselwurm) [UQS]	
Hirschmaniella-Arten [UQS]	
Hishimonus phycitis [UQS]	
Homalodisca vitripennis	36
Kartoffelviren, außereuropäische [UQS]	117
Keiferia lycopersicella (Tomato pinworm) [UQS]	
Lettuce infectious yellows virus	98
Liriomyza sativae [UQS]	80
Listronotus bonariensis (Argentinischer Rüsselkäfer) [UQS]	
Longidorus diadecturus (freilebende Nematoden) [UQS]	95
Lopholeucaspis japonica [UQS]	70
Lycorma delicatula (spotted lanternfly) – [QS]	
Margarodidae [UQS]	76
Massicus raddei [UQS] (syn. Neocerambyx raddei) (chestnut trunk borer)	21
Melampsora farlowii [UQS]	57
Meloidogyne chitwoodi (Kolumbianischer Wurzelgallennematode)	
Meloidogyne enterolobii (tropischer Wurzelgallennematode) [UQS]	94
Meloidogyne. fallax (Falscher Kolumbianischer Wurzelgallennematode) [UQS]	
Melon yellowing-associated virus	98
, ,	25
Mycodiella laricis-leptolepidis ('Needle cast of Japanese larch') [UQS]	51
Nacobbus aberrans (False root-knot nematode) [UQS]	
Naupactus leucoloma [UQS]	
Naupactus xanthographus (Grapevine weevil) – [UQS]	
Nemorimyza (früher: Amauromyza) maculosa [UQS]	
Neoleucinodes elegantalis [UQS]	
Oemona hirta [UQS] (lemon tree borer)	
Oligonychus perditus [UQS]	
Pantoea stewartii subspecies stewartii (Stewart's Welke des Mais) [UQS]	
Phyllosticta citricarpa (Schwarzfleckenkrankheit) [PQS]	
Phyllosticta solitaria [UQS]	
Phymatotrichopsis omnivora [UQS]	
Phyrdenus muriceusPhyrdenus muriceus	
Phytophthora ramorum [UQS]	
Pissodes cibriani, P. fasciatus, P. nemorensis, P. nitidus, P. punctatus, P. strobe, P. terminalis, P. yunnanen	sis, P. zitacuarense [UQS]
Pityophthorus juglandis [UQS]	
Polygraphus proximus [UQS]	
Popillia japonica (Japankäfer) – [PQS]	
Premnotrypes sp	
Prodiplosis longifila (Gallmücke an Nachtschattengewächsen) [UQS][UQS]	
Pseudocercospora anaolensis (Blattfleckenkrankheit an Citrus spp.) IOSI	144

Pseudocercospora pini-densiflorae (Brown needle blight of pine) [UQS]	49
Pseudopityophthorus minutissimus [UQS]	30
Pseudopityophthorus pruinosus [UQS]	30
Puccinia pittieriana (Kartoffelrost) [UQS]	113
Ralstonia pseudosolanacearum [UQS]	54
Ralstonia solanacearum (Braunfäule, Schleimkrankheit) [QS]	109
Ralstonia syzygii subsp. indonesiensis	109
Resseliella citrifrugis (Citrusgallmücke) [UQS]	148
Rhagoletis mendax (Heidelbeerfruchtfliege) [UQS]	122
Rhagoletis pomonella (Apfelfruchtfliege) [PQS]	121
Rhigopsidius tucumanus (Kartoffelrüssler-Arten, "Andean potato weevil complex") [UQS]	106
Rose-rosette-virus [UQS]	74
Saperda candida (Rundköpfiger Apfelbaumbohrer) [UQS]	23
Scirtothrips dorsalis, S. aurantii, S. citri [QS]	88
Septoria malagutii (Septoria Leafspot) [UQS]	114
Sphaerulina musiva (Septoria Rindenbrand der Pappel) [UQS]	52
Spodoptera eridania (semitropical armyworm) [UQS]	136
Spodoptera frugiperda (Heerwurm) [PQS]	135
Spodoptera litura (Asiatischer Baumwollwurm) [UQS]	137
Spodoptera ornithogalli	138
Squash vein yellowing virus	98
Stagonosporopsis andigena (früher: Phoma andina) (Phoma potato leaf spot) [UQS]	112
Stegophora ulmea [UQS]	59
Sweet potato chlorotic stunt virus	98
Sweet potato mild mottle virus	98
syn. Homalodisca coagulata	36
Synchytrium endobioticum (Kartoffelkrebs) [UQS]	
Tecia solanivora (Kartoffelmotte) [UQS]	103
Thaumatotibia leucotreta (False codling moth) [PQS]	131
Thecaphora solani (Kartoffelbrand) [QS]	111
Thrips palmi (Melonenthrips) [UQS]	86
Tilletia indica (Indischer Weizensteinbrand) [UQS]	153
Tomato chocolate virus	98
Tomato marchitez virus	98
Tomato mild mottle virus	98
Toxoptera citricida (syn. Aphis citricidus) (Braune Citrusblattlaus) [QS]	
Trioza erytreae (ostafrikanischer Citrusblattfloh) [UQS]	
Trirachys sartus (syn. Aoelesthes sarta) [UQS]	
Unaspis citri (Schneeweiße Citrusschildlaus) [UQS]	
Venturia nashicola (Birnenschorf) [UQS]	
Xanthomonas citri pv. citri, Xanthomonas citri pv. aurantifolii (Citruskrebs) [UQS]	
Xiphinema americanum (sensu stricto), X. bricolense, X. californicum, X. inaequale, X. intermedium, X. i	
Xvlella fastidiosa [POS]	35