



Amtlicher Pflanzenschutzdienst

Richtlinie LW

Amtliche Pflanzengesundheitsuntersuchung im Unternehmen – Landwirtschaftlicher Bereich

Einzelheiten über die Durchführung der amtlichen Inspektion
(Risikobasierte Vorgehensweise, Zeitpunkt, Methodik, Probenahme)

gemäß Pflanzenschutzgesetz 2018



Stand: Juli 2020



INHALT

Inhalt.....	2
1. Einleitung und Verwendungszweck.....	4
2. Produktion von Laubgehölzen (Gehölzbaumschulen).....	6
2.1. Quarantäneschädlinge	6
2.2. Überblick Symptome von QS in Gehölzbaumschulen (Laubgehölze).....	10
2.3. 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	13
2.4. Schadbild: Blattrandnekrosen, Spitzendürre, Welke, Vergilbungen, ev. Fruchtkörper an infizierten Stellen, Absterbeerscheinungen (nicht tierischen Ursprungs).....	22
2.5. Schadbild: Läsionen an Trieben, später ggf. Rindenwucherungen, Rindenkrebs; Absterbeerscheinungen (nicht tierischen Ursprungs)	29
2.6. Schadbild: Sporenlager von Pilzen an Blättern (ggf. auch an Früchten, ggf. auch mit Laubabwurf).....	35
2.7. Schadbild: Fraßschäden durch Insekten an Blättern, ggf. auch an Blüten, Früchten, ggf. Bildung von Gespinsten.....	40
2.8. Schadbild: Schildlausbefall an Trieben, ggf. auch an Früchten	42
2.9. Schadbild: Insektenlarven in Früchten bzw. Blüten (Einschleppung v.a. durch Obst, aber auch mit Pflanzmaterial)	43
2.10. Schadbilder, die Durch Viren verursacht werden	53
2.11. Schadbilder, die durch bodenbürtige Schädlinge verursacht werden	55
3. Produktion krautiger Pflanzen (Gemüse, Zierpflanzen).....	57
3.1. Quarantäneschädlinge Krautige Pflanzen	57
3.2. Überblick der Symptome von QS an krautigen Pflanzen	59
3.3. Schadbild: Fraßschäden durch Insekten an Früchten, ggf. auch Miniergänge in Blättern und Stielen, ggf. auch Verkleben von Blättern.....	61
3.4. Schadbild: Miniergänge von Insekten in Blättern.....	68
3.5. Schadbild: Andere Fraßschäden durch Insekten, v.a. an Wurzeln und Blättern, ggf. auch Blüten und Ähren	70
3.6. Schadbild: Schildläuse, Weiße Fliegen, Thripse, Blattsauger (meist blattunterseits)	73
3.7. Schadbild: angestochene Knospentängel und umgeknickte Blütenknospen an Erdbeere	78
3.8. Schadbild: Vergilben oder Absterben von Pflanzen entlang der Reihe → Bodenbürtige Nematoden.....	79
3.9. Schadbild: Virussympptome	82

4. Produktion von Kartoffeln	88
4.1. Quarantäneschädlinge der Kartoffel.....	88
4.2. Überblick über Symptome von QS an Kartoffeln	89
4.3. Schadbilder an der Knolle verursacht durch Insekten	90
4.4. Schadbilder an der Knolle verursacht durch Bakterien und Pilze	92
4.5. Schadbilder durch Nematoden oder Viren an Pflanze und Knolle.....	97
4.6. Schadbilder an der Pflanze.....	100
5. Produktion von Ackerfrüchten (ausgenommen Kartoffel)	104
5.1. Quarantäneschädlinge, die durch Saatgut übertragen werden.....	104
6. Pflanzliche Produkte: Obst, Gemüse, Schnittblumen.....	109
7. Überblick über verschiedene Schädlingsgruppen bei Pflanzen	111
7.1. Pflanzenkrankheiten	111
7.2. Tierische Schädlinge.....	112
8. Index der Schädlinge	113

1. EINLEITUNG UND VERWENDUNGSZWECK

Die vorliegende Richtlinie enthält Einzelheiten über die Durchführung der amtlichen Inspektion gem. § 3 der Pflanzenschutzverordnung 2019. Aufgeschlüsselt auf verschiedene Unternehmensarten (Gehölzbaumschulen, Erzeuger krautiger Pflanzen, Pflanzkartoffelproduktion, Produktion von Ackerfrüchten (inkl. Saatgut) und landwirtschaftlichen Produkten (Obst, Gemüse, Schnittblumen) werden die wichtigsten Quarantäneschädlinge (QS) 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 Bestandskontrolle 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.)

Die Richtlinie LW eignet sich insbesondere als Nachschlagwerk 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. Zitruschädlinge).

→ Weitere Informationen zu prioritären Schädlingen finden sich auch unter www.pflanzenschutzdienst.at.

→ Bei Verdacht des Auftretens von Quarantäneschädlingen (QS) ist eine Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst notwendig. → Ansprechpartner siehe www.pflanzenschutzdienst.at

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 Organisation

EU: Europäische Union

QS: Quarantäneschädlinge (= PQS + UQS + SQS)

PQS: Prioritäre Schädlinge

UQS: Unionsquarantäneschädlinge

SQS: Schutzgebiets-Quarantäneschädlinge

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

NPPO: National Plant Protection Organisation

PCR: „Phytosanitary Conditions Regulation“ = Durchführungsrechtsakt zur Verordnung (EU) 2016/2031, in dem die verschiedenen QS und UNQS eingestuft sind und Maßnahmen zum Warenverkehr festgelegt sind

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

RL: Richtlinie

Datenquellen

Als Datengrundlage wurden Informationen folgender Websites verwendet:

Informationen in der EPPO Global Database und Datenblätter der EPPO: <https://gd.eppo.int/>

Risikoeinstufungen der EFSA: <http://www.efsa.europa.eu/en/panels/plh>

Informationen und Datenblätter von CABI: <https://www.cabi.org/>

LINKS zu den Kapiteln

- [Gehölzbaumschulen \(Laubgehölze\)](#)
- [Produktion krautiger Pflanzen \(Gemüse, Zierpflanzen\)](#)
- [Kartoffel](#)
- [Ackerkulturen \(inkl. Saatgutproduktion\)](#)
- [Pflanzliche Produkte: Obst, Gemüse, Schnittblumen](#)

2. PRODUKTION VON LAUBGEHÖLZEN (GEHÖLZBAUMSCHULEN)

2.1. QUARANTÄNESCHÄDLINGE

Prioritäre Schädlinge (PQS)

Art	Wirtspflanzen (EPPO GD / EFSA / CABI)
INSEKTEN UND MILBEN	
<i>Agrilus anxius</i>	<i>Betula</i> (Birke)
<i>Agrilus planipennis</i>	<i>Fraxinus</i> (Esche)
<i>Anoplophora chinensis</i> (gelistet in Annex II Part B) ¹	Polyphag an Laubgehölzen
<i>Anoplophora glabripennis</i>	Polyphag an Laubgehölzen
<i>Aromia bungii</i>	EU: <i>Prunus</i> -Arten (Ostasien: polyphag Laubgehölze)
<i>Popillia japonica</i> (gelistet in Annex II Part B)	Polyphag (Käferlarven in Erdballen)
Tephritidae: <i>Bactrocera dorsalis</i> und <i>B. zonata</i> , <i>Anastrepha ludens</i>	Polyphag an Früchten (an Pflanzen zum Anpflanzen möglich, wenn diese mit Früchten oder mit Erdballen verbracht werden)
<i>Rhagoletis pomonella</i>	<i>Malus</i> (Apfel), <i>Pyrus</i> (Birne), <i>Prunus</i> -Arten (an Pflanzen zum Anpflanzen möglich)
<i>Conotrachelus nenuphar</i>	Polyphag an Früchten (an Pflanzen zum Anpflanzen möglich)
<i>Thaumatotibia leucotreta</i>	Polyphag an Früchten (an Pflanzen zum Anpflanzen möglich)
BAKTERIEN	
<i>Xylella fastidiosa</i> (gelistet in Annex II Part B)	Polyphag
PILZE UND OOMYCETEN	
<i>Phyllosticta citricarpa</i>	Zitrus (nicht dargestellt)

Unionsquarantäneschädlinge (UQS)

Art	Wirtspflanzen (EPPO GD / EFSA / CABI)
INSEKTEN UND MILBEN	
<i>Arrhenodes minutus</i>	Hauptwirt: <i>Quercus</i> (Eiche), aber auch an anderen Laubgehölzen wie <i>Ulmus</i> (Ulme), <i>Fagus</i> (Buche), <i>Populus</i> (Pappel)
<i>Carposina sasakii</i>	Kernobstarten und Pfirsich
<i>Choristoneura</i> (außereurop. Arten): 47 außereuropäische Arten, Gattung polyphag an Gehölzen, viele Arten in Nadelwäldern Nordamerikas; bei Laubgehölzen hebt die EFSA-PRA folgende Arten hervor:	
<i>Choristoneura conflictana</i>	<i>Populus</i> (v.a. <i>P. tremuloides</i>) u.a. Gehölze
<i>Choristoneura parallela</i>	<i>Vaccinium</i>
<i>Choristoneura rosaceana</i>	Rosaceae (v.a. <i>Prunus avium</i> , <i>Malus domestica</i>)

¹ In Annex II Part B der Durchführungsverordnung (EU) 2019/2072 werden jene Quarantäneschädlinge gelistet, die in der EU in abgegrenzten Gebieten auftreten (im Gegensatz zu QS in Annex II Part A, deren Auftreten in der EU nicht bekannt ist).

Cicadellidae (außereuropäische Arten Vektoren von Pierce's disease)	Meist polyphage Arten (über 40 Arten in den USA als Vektoren bekannt)
<i>Grapholita inopinata</i>	<i>Malus domestica</i> (Apfel); u.a. Kernobstarten
<i>Grapholita packardi</i>	<i>Prunus avium</i> (Kirsche); u.a. Kern- und Steinobstarten
<i>Grapholita prunivora</i>	<i>Malus domestica</i> (Apfel); <i>Prunus avium</i> (Kirsche), <i>P. domestica</i> (Zwetschke)
<i>Lopholeucaspis japonica</i>	Polyphag an div. Laubgehölzen; Hauptwirt <i>Citrus</i> sp (auch an <i>Malus</i> , <i>Prunus</i> , <i>Pyrus</i>)
Margarodes (außereuropäische Arten)	An verschiedenen Gehölzen, insb. <i>Vitis</i> (Wein)
<i>Numonia pyrivorella</i>	
<i>Oemona hirta</i>	Polyphag an Gehölzen
<i>Pityophthorus juglandis</i> (Vektor von <i>G. morbida</i>)	<i>Juglans</i> -Arten
<i>Pseudopityophthorus minutissimus</i>	<i>Quercus</i>
<i>Pseudopityophthorus pruinosis</i>	<i>Quercus</i>
<i>Saperda candida</i>	Rosaceae (<i>Amelanchier</i> , <i>Aronia</i> , <i>Cotoneaster</i> , <i>Crataegus</i> , <i>Cydonia</i> , <i>Malus</i> , <i>Prunus</i> , <i>Pyracantha</i> , <i>Pyrus</i> and <i>Sorbus</i>)
Scolytidae (außereuropäische Arten)	Polyphag an Koniferen (<i>Pinales</i>)

BAKTERIEN

<i>Ralstonia pseudosolanacearum</i>	Polyphag (insb. an <i>Rosa</i>)
-------------------------------------	----------------------------------

PILZE UND OOMYCETEN

<i>Anisogramma anomala</i>	<i>Corylus</i> -Arten (Haselnuss-Arten)
<i>Apiosporina morbosa</i>	Diverse <i>Prunus</i> -Arten
<i>Botryosphaeria kuwatsukai</i> (früher: <i>Guignardia piricola</i>)	Kernobst
<i>Bretziella fagacearum</i>	<i>Quercus</i> (Eiche)
<i>Ceratocystis platani</i>	<i>Platanus</i> (Platane)
<i>Cronartium</i> (außereurop. Arten): Rostpilze (über 40 Arten beschrieben, obligat parasitär, wirtswechselnd); lt. EFSA PRA zwei heimische Arten (<i>C. gentianeum</i> , <i>C. pini</i>) und eine im 18. Jahrhundert aus Zentralasien eingeschleppte Art (<i>C. ribicola</i>); Arten, die in der nicht EU vorkommen und Teliosporenlager an heimischen Laubgehölzen bilden, sind:	
<i>Cronartium conigenum</i> , <i>C. quercuum</i> und <i>C. strobilinum</i>	<i>Quercus</i> (Eiche)
<i>Cronartium orientale</i>	<i>Castanea</i> (Edelkastanie) und <i>Quercus</i> (Eiche)
<i>Cronartium occidentale</i>	<i>Ribes</i> (Johannisbeere)
<i>Davidsoniella virescens</i>	Ahorn (insb. <i>Acer saccharum</i>) und Tulpenbaum (<i>Liriodendron tulipifera</i>)
<i>Geosmithia morbida</i>	<i>Juglans</i>
<i>Gymnosporangium</i> (außereurop. Arten): Rostpilze (obligat parasitär, wirtswechselnd); lt. EFSA PRA 14 Arten in der EU heimisch / angesiedelt; von den nicht heimischen Arten sind folgende bedeutend:	
<i>Gymnosporangium juniperi-virginianae</i> , <i>G. yamadae</i>	<i>Malus</i> (Apfel)
<i>Gymnosporangium asiaticum</i>	<i>Pyrus pyrifolia</i> (Asiatische Birne)
<i>Gymnosporangium clavipes</i> , <i>G. globosum</i>	Polyphag an Obst

<i>Melampsora medusae</i> f.sp. <i>tremuloidis</i>	<i>Populus</i> (Pappel)
<i>Phytophthora ramorum</i> (außereurop. Isolate)	Polyphag an Laubgehölzen
<i>Phyllosticta solitaria</i>	<i>Malus</i> (Apfel)
<i>Sphaerulina musiva</i>	<i>Populus</i> (Pappel sp)
<i>Stegophora ulmea</i>	<i>Ulmus</i> (Ulme)
<i>Venturia nashicola</i>	<i>Pyrus</i> (Birne)

NEMATODEN

<i>Longidorus diadecturus</i>	Polyphag
<i>Xiphinema americanum sensu stricto</i>	Polyphag
<i>Xiphinema bricolense</i>	Polyphag
<i>Xiphinema californicum</i>	Polyphag
<i>Xiphinema inaequale</i>	Polyphag
<i>Xiphinema intermedium</i>	Polyphag
<i>Xiphinema rivesi</i>	Polyphag
<i>Xiphinema tarjanense</i>	Polyphag

VIREN, VIROIDE UND PHYTOPLASMEN

Black raspberry latent virus	<i>Rubus</i> (Him- und Brombeere)
Grapevine flavescence dorée phytoplasma	<i>Vitis</i> bzw. <i>Alnus</i> , <i>Clematis</i> , <i>Ailanthus</i>
Tobacco ringspot virus	Polyphag an Gehölzen
Tomato ringspot virus	Polyphag an Gehölzen
Außereuropäische Viren und Phytoplasmen an	<i>Cydonia</i> , <i>Fragaria</i> , <i>Malus</i> , <i>Prunus</i> , <i>Pyrus</i> , <i>Ribes</i> , <i>Rubus</i> , <i>Vitis</i>

Schutzgebietsquarantäneschädlinge

Art	Schutzgebiete
INSEKTEN UND MILBEN	
<i>Bemisia tabaci</i> (EU-Populationen)	Schweden, Irland und UK
<i>Cephalcia lariciphila</i>	Irland und Nordirland, Isle of Man, Jersey
<i>Dendroctonus micans</i>	Griechenland, Irland und Nordirland, Isle of Man, Jersey
<i>Dryocosmus kuriphilus</i>	Irland und UK
<i>Gilpinia hercyniae</i>	Griechenland, Irland und Nordirland, Isle of Man, Jersey
<i>Gonipterus scutellatus</i>	Griechenland und Portugal (Azoren)
<i>Ips amitinus</i> und <i>I. duplicatus</i>	Griechenland, Irland und UK
<i>Ips cembrae</i> und <i>I. sexdentatus</i>	Griechenland, Irland und Nordirland, Isle of Man
<i>Ips typographus</i>	Irland und UK
<i>Leptinotarsa decemlineata</i>	IE, CY, MT, UK und Teile ES, PT, FI, SE
<i>Liriomyza bryoniae</i> , <i>L. huidobrensis</i> , <i>L. trifolii</i>	Irland und Nordirland
<i>Paysandisia archon</i>	Malta, Irland und UK
<i>Rhynchophorus ferrugineus</i>	Irland, UK und Portugal (Azoren)
<i>Sternochetus mangiferae</i>	Teile von ES und PT
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	UK
<i>Thaumetopoea processionea</i>	Irland und Teile von UK
<i>Viteus vitifoliae</i>	CY

BAKTERIEN

<i>Erwinia amylovora</i>	EE, LV, FI und Teile von ES, FR, IT, UK, IE, LV, SI, SK
<i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>pruni</i>	UK

PILZE UND OOMYCETEN

<i>Colletotrichum gossypii</i>	GR
<i>Cryphonectria parasitica</i>	CZ, IE, SE, UK
<i>Entoleuca mammata</i>	Irland und UK
<i>Gremmeniella abietina</i>	Irland
<i>Phytophthora ramorum</i> (EU-Isolate)	FR (ausgenommen Teile Bretagne)

VIREN, VIROIDE UND PHYTOPLASMEN

Beet necrotic yellow vein virus	Finland, Irland, Nordirland, FR (Bretagne), PT (Azoren)
Candidatus Phytoplasma ulmi	UK
Citrus tristeza virus (EU-Isolate)	Malta

2.2. ÜBERBLICK SYMPTOME VON QS IN GEHÖLZBAUMSCHULEN (LAUBGEHÖLZE)

Nachstehend erfolgt eine Aufstellung von Symptomen mit einer Zuordnung zu geregelten Schädlingen, auf die diese Symptome hindeuten könnten. Die Kurzzusammenfassung erhebt keinen Anspruch auf eine vollständige Darstellung aller Symptombilder, unspezifische Symptome können zu Verwechslungen führen.

Schadbild: Aus- bzw. Einbohrlöcher am Stamm oder in Ästen, Fraßgänge im Holz oder unter der Rinde, ggf. auch Auswurf von Sägespänen oder –mehl, Absterben einzelner Triebe, von Kronenbereichen oder des ganzen Baumes → [Kap. 2.3](#)

Polyphag an Laubgehölzen

- *Anoplophora chinensis* [PQS]
- *Anoplophora glabripennis* [PQS]
- *Aromia bungii* (in EU nur an Prunus) [PQS]
- *Oemona hirta*

Polyphag an Rosaceae → *Saperda candida*

An *Prunus* (Steinobst) → *Aromia bungii* [PQS]

An *Juglans*-Arten (Nuss) → *Pityophthorus juglandis*

An *Betula* (Birke) → *Agrilus anxius*

An *Fraxinus* (Esche) → *Agrilus planipennis* [PQS]

An *Quercus* (Eiche)

- *Pseudopityophthorus minutissimus*; *P. pruinus* (Überträger von *Bretziella fagacearum* → [Kap. 2.4](#))
- *Arrhenodes minutus*

Schadbild: Blattrandnekrosen, Welke, Spitzendürre, Vergilbungen, evtl. Fruchtkörper an infizierten Stellen, Absterbeerscheinungen (nicht tierischen Ursprungs) → [Kap. 2.4](#)

Polyphag an Gehölzen

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

An *Vitis* (Reben)

- *Grapevine flavescence dorée* phytoplasma
- *Margarodes*-Arten

An *Quercus* (Eiche)

- *Bretziella fagacearum* (Vektoren: *Pseudopityophthorus minutissimus*; *P. pruinus* → [Kap. 2.3](#))

An *Platanus* (Platane)

- *Ceratocystis platani*

An *Acer* (Ahorn)

- *Davidsoniella virescens*

An *Liriodendron tulipifera* (Tulpenbaum)

- *Davidsoniella virescens*

Schadbild: Läsionen an Trieben, später ggf. Rindenkrebs, Rindenwucherungen; Absterbeerscheinungen (nicht tierischen Ursprungs) → [Kap. 2.5](#)

An Kernobst

→ *Botryosphaeria kuwatsukai*

An *Malus* (Apfel)

→ *Phyllosticta solitaria* (verbunden mit Regenfleckensymptomen an Früchten)

An Prunus-Arten

→ *Apiosporina morbosus*

An Haselnuss

→ *Anisogramma anomala*

An *Populus* (Pappel)

→ *Sphaerulina musiva*

An *Rosa* (Rosen)

→ *Ralstonia pseudosolanacearum*

An Juglans-Arten

→ *Geosmithia morbida* (Vektor: *Pityophthorus juglandis* → [Kap. 2.3](#))

Schadbild: Sporenlager von Pilzen an Blättern (ggf. auch an Früchten, ggf. auch Laubabwurf)
→ [Kap. 2.6](#)

Polyphag an Laubgehölzen

→ außereuropäische *Cronartium*-Arten

→ außereuropäische *Gymnosporangium* –Arten, von der EFSA werden für Laubgehölze hervorgehoben:

An Apfel

→ *G. juniperi-virginianae*

→ *G. yamadae*

An Asiatischer Birne (Nashi, *Pyrus pyrifolia*)

→ *G. asiaticum*

An diversen Obstarten

→ *G. globosum* (geringe Bedeutung)

An *Populus* (Pappel)

→ *Melampsora medusae* f.sp. *tremuloidis*

An *Ulmus* (Ulme)

→ *Stegophora ulmea*

An *Pyrus* (Birne), insbesondere an Asiatischer Birne

→ *Venturia nashicola*

Schadbild: Fraßschäden durch Insekten an Blättern ggf. auch Blüten, Früchten, ggf. mit Bildung von Gespinsten → [Kap. 2.7](#)

Polyphag an Laubgehölzen

→ *Popillia japonica* [PQS]

→ *Choristoneura* sp.

Schadbild: Schildlausbefall an Trieben (ggf. auch an Früchten) → [Kap. 2.8](#)

Polyphag an Laubgehölzen

→ *Lopholeucaspis japonica*

Schadbild: Insektenlarven in Früchten oder Blüten (Haupteinschleppungspfad ist Obst; Einschleppung auch mit Pflanzmaterial möglich) → [Kap. 2.9](#)

Polyphage Fruchtfliegenarten

→ *Bactrocera dorsalis* [PQS]

→ *Bactrocera zonata* [PQS]

→ *Anastrepha ludens* [PQS]

Fruchtfliegenlarven in Kernobst → *Rhagoletis pomonella* [PQS]

Fruchtfliegenlarven in *Vaccinium* → *Rhagoletis mendax*

Käferlarven in Kern- / Steinobst

→ *Conotrachelus nenuphar* [PQS]

→ *Anthonomus quadrigibbus*

Wicklerlarven in Kern- / Steinobst

→ *Grapholita*-Arten *G. inopinata*, *G. packardi*, *G. prunivora*

→ *Numonia (Acrobasis) pyrivorella*

→ *Carposina sasakii*

Schadbild: Virensymptome → [Kap. 2.10](#)

An *Rosa* (Rosen):

→ Rose-rosette-Virus

Polyphag (bei Gehölzen insbes. an *Prunus*)

→ Tomato ringspot Virus

Schadbild, das durch bodenbürtige Schädlinge verursacht wird (unspezifische Absterbeerscheinungen, häufig in Reihen oder fleckenartig → [Kap. 2.11](#)

An *Vitis* (Rebe)

→ *Margarodes* sp.

Polyphag

→ *Popillia japonica* → Beschreibung siehe 6.2.7

→ *Xiphinema americanum (sensu stricto)*, *X. bricolense*, *X. californicum*, *X. inaequale*, *X. intermedium*, *X. rivesi*, *X. tarjanense*

2.3. SCHADBILD: AUS- BZW. EINBOHRLÖCHER AN STAMM/ÄSTEN, FRABGÄNGE 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
DF-Beschluss 2018/1503 ² ; DF-VO 2019/2072 ³ (PCR) Annex II B c. 3	In der EU: <i>Prunus</i> sp., in Ostasien auch an anderen Laubgehölzen	Einschleppung im Larven- und Eistadium durch den Handel von Gehölzen aus Befallsländern möglich (Drittstaaten und EU Befallsgebiete). Einschleppungspfade: Holz und Holzverpackungen, Pflanzen zum Anpflanzen, insbesondere von <i>Prunus</i> -Arten.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Adulter Käfer</p>	<p>Einleitung Der Asiatischer 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 <i>A. bungii</i> in seinem Ursprungsgebiet verschiedene Laubbaumarten befällt, findet man ihn in der EU (abgegrenzte Gebiete in der Nähe von Neapel und in Bayern) ausschließlich an <i>Prunus</i>-Arten.</p>	
 <p>Fraßmehl Bild: Matteo Maspero, https://gd.eppo.int/</p>	<p>Beschreibung des Schädlings 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, bevor sie sich verpuppen. Adulte Käfer → tagaktiv, bis zu 4 cm groß, mit schwarzen, lackartig glänzenden Flügeldecken und rotem Halsschild. In Italien wurden auch ganz schwarze Käfer gefunden.</p>	
 <p>Befallener Baum mit Larve Bild: Raffaele Griffo, https://gd.eppo.int/</p>	<p>Symptome Äste/Stamm → Auswurf von rötlichem Sägemehl an der Rinde (siehe Bild Mitte) bzw. am Stammfuß, Ausbohrlöcher.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Larven im Holz ganzjährig, Käfer schlüpfen im Juni</p> <p>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.</p> <p>Anmerkung zum Risiko <i>A. bungii</i> ist im nördlichen Ostasien beheimatet und daher an das gemäßigte Klima in Mitteleuropa 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 durch die den Stamm durchziehenden Bohrgänge, der Baum stirbt ab.</p>	
<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p> <p>Weiterführende Informationen → https://www.pflanzenschutzdienst.at/</p>		

² Durchführungsbeschluss (EU) 2018/1503 vom 8. Oktober 2018 zur Festlegung von Maßnahmen zum Schutz der Union gegen die Einschleppung und Ausbreitung von *Aromia bungii*

³ Durchführungsverordnung (EU) 2019/2072 vom 28. November 2019 zur Festlegung einheitlicher Bedingungen für die Durchführung der Verordnung (EU) 2016/2031 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf Maßnahmen zum Schutz vor Pflanzenschädlingen und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 690/2008 der Kommission sowie zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2018/2019 nachstehend: PCR = Phytosanitary conditions regulation.

Anoplophora chinensis (Zitrusbockkäfer, CLB) [PQS] und
Anoplophora glabripennis (Asiatischer Laubholzbockkäfer, ALB) [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
<p>CLB: PCR Annex II B c2, DF-Besch. 2012/138, 2014/356</p> <p>ALB: PCR Annex II A c9, DF-Besch. 2015/893</p>	<p>Polyphag an Laubgehölzen</p>	<p>Import von Pflanzmaterial, Holz, bei ALB auch von Verpackungsholz aus Drittstaaten und Befallsländern in der EU. CLB: Durch das seit 14.12.2019 geltende Importverbot von <i>Acer</i> entfällt der wichtigste Einschleppungspfad. Einschleppungen mit anderen Laubgehölzen und im Binnenmarkt sind aber weiterhin möglich.</p>
Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko		
Bild		
 <p><i>Anoplophora chinensis</i>: adulter Käfer (oben), Ausbohrlöcher im Wurzelbereich und Bohrspäne (unten)</p> <p><u>Bilder:</u> Matteo Maspero, https://gd.eppo.int/</p> <p>Nackenschild der Larven mit typischer Zeichnung (links ALB, rechts CLB)</p> <p>Reifungsfraß adulter Käfer</p> <p><u>Bilder:</u> Franck Hérard, European Biocontrol Laboratory, Montferrier-sur-Lez (FR), https://gd.eppo.int/</p>	<p>Einleitung</p> <p>ALB und CLB sind nahverwandte Bockkäferarten, die in Ostasien beheimatet sind. Die Larven der beiden polyphagen Käfer fressen Bohrgänge im Holz verschiedener Laubbaumarten.</p> <p>Beschreibung des Schädlings</p> <p>Eiablagen → in Baumritzen: einzeln, 6-7 mm lange weiße Eier</p> <p>Larven → bis 5 cm groß, ohne Brustbeine, Nackenplatte mit brauner wellenförmiger Zeichnung</p> <p>Adulte Käfer → 20-35 mm lang, glänzend schwarz, unregelmäßig verteilte weiße Flecken, lange Fühler (bei Männchen bis 2,5-fach der Körperlänge, bei Weibchen kürzer)</p> <p>Symptome</p> <p>Die Fraßtätigkeit insbesondere der Larven im Holz führt zu Welkeerscheinungen und ggf. dem Absterben oberirdischer Pflanzenteile.</p> <p>Symptome durch den Reifungsfraß der adulten Käfer</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Unregelmäßige Löcher an den Blättern und Abnagen der Rinde von Trieben ✓ Genagte Eiablagetrichter in der Rinde mit ovalem Einbohrloch <p>Symptome durch die Larventätigkeit im Holz</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Auswurf grober langer Bohrspäne ✓ Kreisrunde Ausbohrlöcher mit einem Durchmesser von 1-1,5 cm ✓ ovale Larvengänge zunächst unter der Rinde, später im Holzkörper <p>→ CLB: Larventätigkeit (Bohrspäne, Ausbohrlöcher) und Eiablagen im unteren Stammbereich und im Wurzelstock</p> <p>→ ALB: Larventätigkeit im Kronen- und Stammbereich</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle</p> <p>ganzjährig, insbesondere bei Ahorn, Rosskastanien, Weide, Pappel und anderen Laubgehölzen, CLB auch an diversen Obstgehölzen.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr</p> <p>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 insbes. bei Larvenfunden notwendig. Eine einfache Unterscheidung vom weit verbreiteten heimischen Blausieb ist der "Kabelbinder". Kann der Kabelbinder im Ausbohrloch schräg nach oben eingeführt werden, handelt es sich um das Blausieb.</p> <p>Anmerkung zum Risiko</p> <p>Beide Arten wurden in Mitteleuropa wiederholt eingeschleppt, es kam zu mehreren lokal begrenzten Ausbrüchen. Je länger Befallsherde unentdeckt bleiben, desto größer ist die Gefahr der großflächigen Ausbreitung mit massiven Auswirkungen auf Laubwälder und Laubgehölze im Stadtgebiet (Parks, Alleebäume etc.). Befallene Bäume sind besonders windbruchgefährdet. Deshalb hat die Früherkennung eines Befallsherds, gefolgt von gezielter Maßnahmensetzung, sehr große Bedeutung.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p> <p>Weitere Informationen → https://bfw.ac.at/ und https://www.pflanzenschutzdienst.at/</p>	

Agrilus anxius (Birkenprachtkäfer) [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c3	Birke	Holzimporte aus Nordamerika! Der Import von Pflanzmaterial aus Befallsländern ist seit 14.12.2019 verboten
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Adulte Käfer und D-förmiges Ausbohrloch</p>	<p>Einleitung Diese Art stammt aus Nordamerika und ist dort ein wichtiger Schädling an Birke, insbesondere an europäischen Birkenarten (<i>Betula pendula</i> und <i>B. pubescens</i>).</p> <p>Beschreibung des Schädlings Larven → 4 Larvenstadien, max. 8 -20 mm lang, creme-weiß und abgeflachtes Abdomen mit 8 Segmenten. Adulte Käfer → 7-12 mm langer, bronze-glänzender Käfer Eiablagen → in Ritzen und Spalten von Stämmen bzw. Ästen mit > 2 cm Durchmesser Entwicklungszyklus → 1-2 Jahre</p>	
 <p>Bohrgänge der Larven unter der Rinde <u>Bilder:</u> Eduard Jendek, https://gd.eppo.int/</p>	<p>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</p> <p>Symptome durch die Larventätigkeit im Holz</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Serpentinenförmige Fraßgänge der Larven unter der Rinde, oft mit Fraß gefüllt ✓ Serpentinenförmiges Kallusgewebe über Gängen ✓ D-förmige Ausbohrlöcher 	
 <p>Larve mit Bohrgang <u>Bild:</u> Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org</p>	<p>Zeitpunkt der Kontrolle ganzjährig</p>	
	<p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Auf die beschriebenen Symptome achten. Verwechslungsgefahr gering: Fraßgänge unter der Rinde sowie D-förmige Ausbohrlöcher an der Birke deuten auf einen Befall hin.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Der Birkenprachtkäfer ist an unser gemäßigtes Klima gut angepasst und könnte sich in europäischen Birkenbeständen ansiedeln. Eine Risikobewertung der EPPO stuft den potentiellen Schaden für die Birke in Europa in Folge einer Einschleppung als sehr hoch ein. In Nordamerika zeigte sich, dass die europäischen Arten (<i>Betula pendula</i> und <i>B. pubescens</i>) weit anfälliger sind als die Nordamerikanischen.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p> <p>Weiterführende Informationen → https://bfw.ac.at/</p>	

Agrilus planipennis (Eschenprachtkäfer) [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c4	Esche	Holzimporte aus Befallsländern [Russland, Ukraine, Ostasien (China, Japan, Korea), Nordamerika (USA, CAN)]! Der Import von Pflanzmaterial von Esche aus Drittstaaten ist seit 14.12.2019 verboten.
Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko		
<p>Bild</p>  <p>Adulter Käfer, am Blattrand Reifungsfraß und Kotkrümel</p>	<p>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.</p>	
 <p>Larve von <i>A. planipennis</i> <u>Bilder:</u> Eduard Jendek, https://gd.eppo.int/</p>	<p>Beschreibung des Schädlings Adulte Käfer → 9-14 mm lang, 3-3,5 mm breit, langer schlanker Käfer mit metallisch grün glänzenden Flügeldecken. Larven → max. 26 -32 mm lang, creme-weiß, mit einer braunen Kopfkapsel und abgeflachtem Abdomen mit 10 Segmenten</p> <p>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</p> <p>Symptome durch die Larventätigkeit im Holz</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Serpentinenförmige Fraßgänge der Larven unter der Rinde ✓ Längliche Risse in der Rinde ✓ D-förmige Ausbohrlöcher 	
 <p>Schadbild der Larven <u>Bild:</u> Daniel A. Herms, The Ohio State University (US), https://gd.eppo.int/</p>	<p>Zeitpunkt der Kontrolle Ganzjährig</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr auf die beschriebenen Symptome achten. Verwechslungsgefahr gering. Fraßgänge unter der Rinde sowie D-förmige Ausbohrlöcher werden von keinem heimischen Eschenschädling verursacht und deuten auf einen Befall hin.</p> <p>Anmerkung zum Risiko <u>Sehr hohes Risiko</u> der Einschleppung nach Österreich, insbesondere mit Holzlieferungen aus Osteuropa, mit dem Auftreten im Westen Russlands und der Ukraine ist dieses Risiko noch gestiegen. Gelangt diese Art in Eschenwälder, wäre mit hohem Schaden für die heimische Esche zu rechnen.</p> <p><u>Risikofaktoren:</u> Parkplätze an Transportstrecken von LKW aus Befallsländern, Eschen in der Nähe von Holzhändlern, Sägewerken, Gartencentern und Baumschulen</p>	
 <p>D-förmiges Ausbohrloch <u>Bild:</u> Muriel Suffert, https://gd.eppo.int/</p>	<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p> <p>Weiterführende Informationen → https://bfw.ac.at/</p>	

Geosmithia morbida (Tausend-Canker-Krankheit) [UQS] und *Pityophthorus juglandis* (Vektor von *G. morbida*) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II B b3 (Geosmithia) c4 (Vektor)	Juglans-Arten, besonders anfällig: Schwarznuss & Walnuss	Zukauf von Pflanzen zum Anpflanzen und Handel mit Holz aus Befallsgebieten in IT (Veneto, Piemont, Friaul – Julisch Venezien, Lombardei, Emilia Romagna; USA und Mexiko)
<p align="center">Bild</p>	<p>Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko</p>	
	<p>Einleitung Verursacher der Tausend-Canker-Krankheit ist der Pilz <i>Geosmithia morbida</i> (Ascomycota), der von dem Borkenkäfer <i>Pityophthorus juglandis</i> 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.</p>	
	<p>Beschreibung des Schädlings Adulte Käfer → Die adulten Borkenkäfer sind braun und 1,5-1,9 mm groß. Sie überwintern in den Gängen, sind mit Sporen des Pilzes <i>G. morbida</i> kontaminiert und übertragen diese durch ihre Bohrtätigkeit ins Rindengewebe von Zweigen und Ästen. Eiablagen → Die Käfer legen Brutgänge an, in denen sie die Eier ablegen → in Nordamerika 2-3 Käfergenerationen pro Jahr.</p>	
	<p>Symptome Blätter und Triebe → Blattvergilbungen 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. Beim Rindenanschnitt im Bereich dieser Löcher werden zahlreiche, punktförmige braune bis schwarze Läsionen (Nekrosen, Canker) sichtbar, die sich vergrößern und ineinander wachsen.</p>	
	<p>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 → Dürre an den Trieben während der Vegetationsperiode. Die beschriebenen fortgeschrittenen Symptome sind ganzjährig erkennbar.</p>	
<p>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 <i>Juglans</i> sind eindeutig zuordenbar.</p>		
<p>Anmerkung zum Risiko <u>Sehr hohes Risiko</u> der Einschleppung und Ausbreitung in Österreich. Der Schaden für die heimischen Nussarten wäre sehr 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.</p>		
<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>		



Einbohrlöcher
Bild: Iris Bernardinelli, ERSA Italy, <https://gd.eppo.int/>



Vektor *Pityophthorus juglandis*
Bild: Steven Valley, Oregon Department of Agriculture, Bugwood.org



Canker und Bohrgänge
Bild: Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org



Canker und Bohrgänge
Bild: Prof. Lucio Montecchio, Università Padova (IT), <https://gd.eppo.int/>

Pseudopityophthorus minutissimus und *P. pruinus* (Borkenkäfer an Eiche); Überträger von *Bretziella fagacearum* [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c57 und c58	Hauptwirt für beide Arten: <i>Quercus</i> sp. (Nachweise auch auf anderen Laubgehölzen)	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 aus Befallsländern ist seit 14.12.2019 verboten.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p><i>P. minutissimus</i> Bild: Javier E. Mercado, USDA APHIS PPQ, Bugwood.org</p>	<p>Einleitung Beide Arten sind in Nordamerika heimisch (<i>P. pruinus</i> auch in Guatemala und Honduras). Sie übertragen den Pilz <i>Bretziella fagacearum</i> (s.u.), der in den USA die Eichenwelke verursacht. Die Übertragung erfolgt während des Reifungsfraß der Käfer an jungen Zweigen und Blättern.</p> <p>Beschreibung des Schädlings Adulte Käfer → Die adulten Borkenkäfer sind braun und 1,5-1,9 mm groß. Sie bilden Galerien in geschwächten oder abgestorbenen Ästen mit einem Durchmesser von 1 bis 10 cm.</p> <p>Symptome Blätter und Triebe und Krone → siehe <i>Bretziella fagacearum</i></p> <p>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.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle → Die beschriebenen Brutgalerien sind ganzjährig erkennbar.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Identifizierung über spezifisches Brutbild an Eiche. Morphologische Identifizierung der Larven oder adulten Käfer mittels Laboruntersuchung.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Beide Käfer-Arten sind Sekundärschädlinge. Sie sind aber aufgrund der Übertragung des Erregers der Eichenwelke von Bedeutung.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Oemona hirta [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c44	Polyphag an diversen Laubgehölzen, auch an Obstgehölzen, Rebe	Einfuhr von Laubgehölzen und unbehandeltem Holz aus Neuseeland.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
	<p>Einleitung <i>Oemona hirta</i> ist eine polyphage Bockkäferart, die in Neuseeland beheimatet ist. Wirtspflanzen, bei denen Schäden relativ häufig gemeldet wurden, sind Weinrebe, Apfel und Zitrus, sowie Pappel und Stechginster. Gelegentlich tritt die Art auch an Steinobstarten, Birne und Nuss, sowie anderen Laubgehölzarten auf (Kastanie, Haselnuss, Eiche, Weide etc.).</p> <p>Beschreibung des Schädlings Adulte Käfer → unscheinbarer Käfer, weibliche Tiere 14 - 31 mm lang (größer als Männchen); 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 dunkelbraunem bis schwarzem Kiefer</p> <p>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. In den meisten Teilen Neuseelands benötigt <i>O. hirta</i> mindestens 2 Jahre, um seinen Lebenszyklus abzuschließen.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Ganzjährig</p> <p>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.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Relativ geringes Handelsvolumen mit NZ. Die klimatischen Bedingungen in den meisten EU-Ländern sind mit jenem in NZ vergleichbar. Die zahlreichen Wirtspflanzen und die Vielzahl von Lebensräumen (auch im kommerziellen Anbau) erleichtern eine Ansiedlung. In Neuseeland wird die Art hauptsächlich als Zitruschädling angesehen, aber <i>O. hirta</i> kann auch andere Obstkulturen oder Zierbäume und -sträucher befallen. In den 1990er Jahren wurden Schäden an Apfelpflanzungen, Weinbergen, Kaki und aus Pappelgärtnereien gemeldet.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	
<p><u>Bilder:</u> Prof. Qiao Wang, Institute of Natural Resources, Massey University (NZ). https://gd.eppo.int/</p>		

Saperda candida (Rundköpfiger Apfelbaumbohrer) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c61	Rosaceae	Einfuhr von Holz und Pflanzmaterial aus Nordamerika. Der Import von Pflanzmaterial einiger der Wirtspflanzen (z.B. <i>Malus</i> , <i>Prunus</i>) aus den Befallsgebieten ist seit 14.12.2019 nicht möglich.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Adulter Käfer <u>Bild:</u> Dawn Dailey O'Brien, Cornell Univ., Bugwood.org</p>	<p>Einleitung Der Rundköpfige Apfelbaumbohrer (Fam. Cerambycidae) ist in Nordamerika heimisch und ein Schädling insbesondere an Apfelbäumen. Im einzigen Befallsgebiet in der EU (der Ostseeinsel Fehmarn) schädigte dieser Bockkäfer auch andere Arten aus der Familie der Rosaceae, wie Weißdorn, Eberesche, Mehl- und Vogelbeere, Felsenbirne, Prunus-Arten u.a.</p>	
 <p>Larve <u>Bild:</u> James Solomon, USDA Forest Service, Bugwood.org</p>	<p>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. Die Käfer sind mit feinen Härchen bedeckt. Larven → beinlos, cremig-weiß, mit brauner Kopfkapsel und schwarzen Mandibeln; 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 cm.</p>	
 <p>Rindenanschnitt an Apfel</p>	<p>Diese befinden sich meist an der Stammbasis, häufig bis 15 cm über dem Boden, können aber auch 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.</p> <p>Symptome Befallene Bäume im Bestand fallen durch spärliches, aufgehelltes Blattwerk auf (meist erst im zweiten Jahr der Larventätigkeit).</p>	
 <p>Querschnitt an Sorbus <u>Bilder:</u> Peter Baufeld (JKI, DE), https://gd.eppo.int</p>	<p>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; kreisrunde Ausbohrlöcher der Käfer, Durchmesser: 0,8 – 0,9 cm</p>	
<p>Zeitpunkt der Kontrolle Ganzjährig</p>		
<p>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.</p>		
<p>Anmerkung zum Risiko Der Rundköpfige Apfelbaumbohrer 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 → Risiko des Windwurfs</p>		
<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>		

Arrhenodes minutus (Oak timberworm) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c15	Polyphag, Arten der Gattungen <i>Quercus</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Fagus</i> , <i>Populus</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.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Adulte Käfer (oben Weibchen, unten Männchen) Bilder: Bruce Watt, University of Maine, Bugwood.org</p>  <p>Larven Bild: William H. Hoffard, USDA Forest Service, Bugwood.org</p>	<p>Einleitung <i>Arrhenodes minutus</i> ist eine Käferart aus der Familie der Langkäfer (Brentidae), die im Osten Nordamerikas beheimatet ist und die Eichenwelke (<i>Bretziella fagacearum</i>) überträgt.</p> <p>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 → Männchen: kräftige, breite und abgeflachte Mundwerkzeuge Larven → max. 12-24 mm lang, weiß, zylindrisch, mit drei Paar Thoraxbeinen und einem Paar am Ende des Abdomen. Der Entwicklungszyklus dauert in der Regel 3 Jahre. Verpuppung: in der Nähe des Eingangs der Bohrgänge</p> <p>Symptome Larven: Das Weibchen bohrt winzige Löcher bevorzugt in frische Wunden von Ästen und Stamm und legt in jede von ihnen ein Ei. Neu 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</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Schäden durch die Larven im Holz ganzjährig. Adulte Käfer aktiv zwischen Mai und August.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Häufig sammeln sich adulte Käfer unter losen Rindenstücken. Auf Ein- und Ausbohrlöcher achten (in der Nähe von Verletzungen). Art der Fraßgänge (quer zur Maserung mit 180° Wende relativ typisch → ggf. Laboruntersuchung anfordern).</p> <p>Anmerkung zum Risiko <i>Quercus</i>, <i>Ulmus</i>, <i>Fagus</i>, <i>Populus</i> zählen zu den Hochrisikopflanzen, Einfuhr von Pflanzmaterial ist nicht erlaubt, von Holz hingegen schon. Die Ansiedlung wird durch die weite Verbreitung von Wirtsbäumen und durch klimatische Bedingungen in der EU begünstigt, die lokal mit denen des heimischen Verbreitungsgebiets des Schädlings vergleichbar sind.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

2.4. SCHADBILD: BLATTRANDNEKROSEN, SPITZENDÜRRE, WELKE, VERGILBUNGEN, EV. FRUCHTKÖRPER AN INFIZIERTEN STELLEN, ABSTERBEERSCHEINUNGEN (NICHT TIERISCHEN URSPRUNGS)

Xylella fastidiosa [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
DF-Beschluss 2015/789 PCR Annex II B a3	>200 Arten und Gattungen	Import von Pflanzen zum Anpflanzen aus Drittstaaten bzw. Zukauf aus Befallsländern der EU. Hochrisikopflanzen , die in der EU besonders häufig befallen sind: Mandel (<i>Prunus dulcis</i>), Lavendel (<i>Lavandula dentata</i>), Oleander (<i>Nerium oleander</i>), Olive (<i>Olea europaea</i>), Kreuzblume (<i>Polygala myrtifolia</i>) und Kaffee (<i>Coffea</i>)
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Oleander Bild: Françoise Petter, https://gd.eppo.int/</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Xylella fastidiosa</i> (Xf) ist ein Bakterium, das die Leitbündel (das Xylem) von Pflanzen besiedelt und den Transport von Wasser und Nährstoffen in der Pflanze blockiert.</p> <p>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).</p>	
 <p>Kirsche Bild: Donato Boscia, https://gd.eppo.int/</p>	<p>Zeitpunkt der Kontrolle Spätsommer</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Zu kontrollieren sind alle Partien⁴ von Wirtspflanzen auf den Anbauflächen. Da die Symptome unspezifisch sind und häufig Latenzinfektionen auftreten, ist die Aussagekraft visueller Inspektionen gering. Das Schadbild ist unspezifisch und abhängig von Wirtspflanze und beteiligtem Bakterienstamm und kann mit verschiedenen abiotischen und biotischen Ursachen verwechselt werden. Bei Zukauf von Pflanzen aus Befallsländern wird eine Probenahme und Latenztestung dringend empfohlen – bei Hochrisikopflanzen (s.o.) ist VOR der Verbringung eine Testung verpflichtend vorgeschrieben.</p>	
 <p>Rosmarin Bild: Camille Piccard, https://gd.eppo.int/</p>	<p>Anmerkungen zum Risiko <i>Xf</i> ist ein Bakterium mit hohen Temperatursprüchen: die meisten Unterarten haben ihren Ursprung im subtropischen Klima. Für die Überwinterung im Freien ist das kontinentale Klima Österreichs mit Wintertemperaturen unter dem Gefrierpunkt nicht optimal. Durch die Klimaerwärmung (milde Winter und heiße Sommer mit ausgedehnten Trockenperioden) könnte <i>Xf</i> künftig auch in Österreich eine Rolle spielen. Zudem treten in Kanada und den nördlichen Bundesstaaten der USA Isolate von <i>Xf multiplex</i> auf, die an kühleres Klima adaptiert sind. <u>Risikofaktoren</u>: Handel von Hochrisikopflanzen, Produktion von Arten die für mehrere Xf-Unterarten anfällig sind, private Mitnahme von Pflanzen aus Befallsländern</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p> <p>Weiterführende Informationen → https://www.pflanzenschutzdienst.at/</p>	

⁴ Partie ist definiert als: eine Anzahl von Pflanzen identen Ursprungs und Sorte, die auf der gleichen Anbaufläche unter gleichen Bedingungen angebaut werden. (EPPO Standard PM 3/82)

Cicadellidae [außereuropäische Arten - Vektoren von *Xylella fastidiosa*] (stellvertretend: *Homalodisca vitripennis*; syn. *Homalodisca coagulata*) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c21	(siehe Einleitung unten)	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		
Bild		
<p>Vektoren von Xf (z.B. auch Pierce Disease an der Rebe)</p>  <p><i>Homalodisca vitripennis</i> Bild: Johnny N. Dell, Bugwood.org</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings Außerhalb Europas wird <i>Xylella fastidiosa</i> durch verschiedene xylemsaugende Zikadenarten übertragen. Die EFSA-Risikobewertung beschreibt 49 Arten und eine Gattung als Vektoren. Die Familie der Cicadellidae tritt polyphag an Laubgehölzen, krautigen Pflanzen und Gräsern auf, wobei die meisten Arten einzelne bevorzugte Pflanzenarten für die Eiablagen haben. Obwohl sie effiziente Überträger von <i>X. fastidiosa</i> 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 (<i>Hyalesthes obsoletus</i>). Lt. EFSA ist bislang nur eine Art als invasiv beschrieben: <i>Homalodisca vitripennis</i>, eine Glasflügelzikade (glassy-winged sharpshooter), die nachfolgend beschrieben wird. Sie stammt aus dem Südosten der USA wurde in den 1990er Jahre in Kalifornien eingeschleppt und später auf verschiedenen Inseln im Pazifik.</p>	
 <p><i>Homalodisca vitripennis</i> Bild: Pest and Diseases Image Library, Bugwood.org</p>	<p>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. In Nordamerika zwei Generationen. Eiablagen → ca. 10 längliche Eier werden nebeneinander in Gruppen an der Blattunterseite abgelegt. 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 <i>X. fastidiosa</i> ist <i>H. vitripennis</i> eine xylemsaugende Zikade und scheidet große Mengen an wässrigem Kot aus.</p>	
 <p><i>Carneocephala fulgida</i> Bild: J. Clark - University California, Berkeley, https://gd.eppo.int/</p>	<p>Symptome: → s. <i>Xylella fastidiosa</i> Symptome beruhen auf der massenhaften Vermehrung der Bakterien im Xylem und der damit verbundenen Blockierung der Wasserleitgefäße (siehe <i>Xylella fastidiosa</i>)</p>	
 <p><i>Draeculacephala minerva</i> Bild: J. Clark - University California, Berkeley (US) https://gd.eppo.int/</p>	<p>Zeitpunkt der Kontrolle Spätsommer</p>	
	<p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Zikadenmonitoring mittels Gelbtafeln</p> <p>Anmerkungen zum Risiko Bislang sind in Europa nur wenige Zikaden als Vektor von <i>X. fastidiosa</i> bestätigt. Die europäische Wiesenschaumzikade (<i>Philaenus spumarius</i>) hat als Überträger bereits erhebliche Schäden in der EU verursacht, z.B. an Oliven in Italien. Sollten weitere effiziente Vektoren in die EU eingeschleppt werden, ist zu erwarten, dass sich die Probleme mit <i>X. fastidiosa</i> weiter verschärfen.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

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

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II B f1	Rebe (<i>Vitis</i>) (in Europa indigen an <i>Clematis</i> , <i>Alnus</i> u.a. Gehölzen	Handel mit Reben (insbesondere Unterlagsreben) aus Befallsgebieten in der EU (v.a. im nördlichen Mittelmeerraum). (Die Einfuhr aus Drittstaaten ist verboten.)
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädling Grapevine flavescence dorée phytoplasma (GFD) wird durch seinen Hauptvektor, die Amerikanische Rebzikade <i>Scaphoideus titanus</i>, 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.</p>	
<p>Weißweinsorte mit Vergilbungssymptomen</p>	<p>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; <u>Rotweinsorten</u>: Rotverfärbung</p>	
	<p>Triebe → einjährige Triebe verholzen schlecht, bei anfälligen Sorten auch im Herbst noch keine Verholzung → Frostschäden. Gescheine und Beeren: → bei starkem Befall: verrieseln der Gescheine, 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).</p>	
<p>Rotweinsorte mit Vergilbungssymptomen</p>	<p>Zeitpunkt der Kontrolle Spätsommer</p>	
	<p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Vergilbungssymptome durch GFD können visuell nicht von jenen durch Stolbur Phytoplasma unterschieden werden → Laboruntersuchung notwendig.</p>	
<p>Befallener Weingarten <u>Bilder:</u> AGES</p>	<p>Anmerkungen zum Risiko Kommt es zu einem Ausbruch der Krankheit in einem Gebiet mit hoher Populationsdichte der Amerikanischen Rebzikade, so zerstört diese Phytoplasma 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.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Phytophthora ramorum [UQS] – außereuropäische Isolate

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
Entscheidung 2002/757/EG PCR Annex II A b24 (nur außereuropäische Isolate)	Laubbaumarten, insb. die Gattungen <i>Quercus</i> , <i>Viburnum</i> , <i>Camellia</i> und <i>Rhododendron</i>	Einfuhr von Pflanzmaterial aus Drittstaaten <i>Phytophthora ramorum</i> tritt in der EU verbreitet auf. Europäische Isolate sind als UNQS an verschiedenen Gehölzen (z.B. Rhododendrum) weiterhin geregelt und dürfen mit Pflanzmaterial nicht verbracht werden. Als UQS gelten seit 14.12.2019 nur noch außereuropäische Isolate.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings In Nordamerika tritt <i>Phytophthora ramorum</i> v.a. durch ein plötzliches Eichensterben in Erscheinung. <i>P. ramorum</i> wurde auch in Europa an verschiedenen Laubgehölzen (hauptsächlich <i>Rhododendron</i>, <i>Viburnum</i>) nachgewiesen. In Eichenwäldern tritt die Krankheit in Europa allerdings nicht auf. Genetische Studien haben gezeigt, dass <i>P. ramorum</i> in den USA und in Europa zu verschiedenen Populationen der gleichen Art gehören.</p>	
	<p>Symptome Stamm → dunkelrot bis schwarzer Saft, der aus dem Stamm austritt (blutende Krebse bzw. teerartige Flecken), meist im unteren Teil des Stamms (z.T. auch höher). Einsinken der Rinde, bei Anschnitt nekrotisch (rot), verfärbtes inneres Rindengewebe sichtbar (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 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</p>	
Krebs und Rindenanschnitt		
	<p>Zeitpunkt der Kontrolle Während der Vegetationsperiode auf die beschriebenen Welke- und Blattsymptome achten. Canker auch in Winterruhe sichtbar.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Befallene Pflanzenteile zeigen unspezifische Verbräunungen, Welkeerscheinungen einzelner Triebe oder der ganzen Pflanze. Eine Unterscheidung von anderen <i>Phytophthora</i>-Arten ist visuell nicht möglich. Daher bei Verdacht Probenahme und Bestimmung der Art im Labor.</p>	
	<p>Anmerkungen zum Risiko Die Krankheit führt zum Absterben von Eichen und anderen Baumarten; sie hatte massive Auswirkungen auf die Eichenbestände im Nordwesten der USA (Kalifornien, Oregon).</p>	
Blattsymptome Bilder: https://gd.eppo.int (ohne Autor)	<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Bretziella fagacearum (Amerikanische Eichenwelke) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A b5	Eiche (<i>Quercus</i> sp.)	Pflanzmaterial und Holz aus den USA. <i>Quercus</i> sp. zählen zu den Hochrisikopflanzen. Die Einfuhr von Pflanzmaterial aus Befallsländern ist seit 14.12.2019 verboten.
<p align="center">Bild</p>	<p>Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko</p>	
	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings</p>	
	<p><i>B. fagacearum</i> 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 (<i>Pseudopityophthorus minutissimus</i> und <i>P. pruinosis</i>) und den oak timberworm (<i>Arrhenodes minutus</i>) übertragen. Diese Vektoren kommen in der EU nicht vor.</p>	
	<p>Symptome</p>	
	<p>Krone, Äste → Das Laub einzelner Äste oder ganzer Bäume welkt und wird braun. Die abgestorbenen Blätter können längere Zeit am Baum verbleiben. Zum Teil werden auch nur einzelne Blätter an der Blattspitze braun, während die Blattbasis grün bleibt.</p>	
<p>Eiche mit Welkesymptomen Bild: J.N. Gibbs - Forestry Commission (GB), https://gd.eppo.int</p>	<p>Stamm-, Astquerschnitt → bei befallenen Bäumen sind in den äußeren Jahresringen diffuse Verfärbungen im Holz erkennbar, die sich zu dunkel gefärbten Ringen zusammenschließen können. Mit dem Absterben der Bäume können sich unter der Rinde sporenbildende gräuliche Myzelmatten bilden.</p>	
	<p>Stamm-, Astanschnitt → im Anschnitt sind schwarze, diffuse Streifen unter der Rinde erkennbar</p>	
<p>Verbräunte Blattspitzen Bild: C.E. Seliskar (US), https://gd.eppo.int</p>	<p>Zeitpunkt der Kontrolle</p>	
	<p>Welkesymptome im Spätsommer erkennbar</p>	
<p>Flecken im Xylem einer Eiche Bild: J.N. Gibbs - Forestry Commission (GB), https://gd.eppo.int</p>	<p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr</p>	
	<p>Die Welkesymptome in der Krone (und am Laub) können mit anderen Pilzen und Bakterien (z.B. <i>Xylella fastidiosa</i>) verwechselt werden.</p>	
<p>Myzelgeflecht unter einer Eichenrinde Bild: C.E. Seliskar (US), https://gd.eppo.int</p>	<p>Anmerkung zum Risiko</p>	
<p>Da die Einfuhr von Pflanzen zum Anpflanzen aus Drittstaaten verboten ist und Holz nur unter strengen Auflagen importiert werden darf, ist das Risiko der Einschleppung zurzeit gering. Auch die Vektoren kommen in Europa derzeit nicht vor. Die beiden wichtigsten heimischen Arten, die Stieleiche (<i>Q. robur</i>) und die Traubeneiche (<i>Q. petraea</i>) sind aber hochanfällig!</p>		
<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>		

Ceratocystis platani (Platanensterben) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II B b1	Platane (<i>Platanus</i> sp.)	Pflanzmaterial und Holz aus den USA der Türkei, Armenien, Albanien und Befallsgebieten in der EU (FR, IT, GR) und der Schweiz
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Erkrankter (li.) und gesunder Baum (re.)</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Ceratocystis platani</i> 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 (<i>Ophiostoma ulmi</i>).</p> <p>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). Die Rinde wird nekrotisch, hellbraun und rissig und haftet am Baum. Symptome am Astquerschnitt → blauschwarze bis braune, spindelförmige Flecken, die sich radial und mehr oder weniger nebeneinander erstrecken.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Ganzjährig auf die beschriebenen Symptome</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Mit anderen Rindenerkrankungserregern möglich (allerdings kommt es bei Infektionen durch <i>Ceratocystis platani</i> zu keiner Kallusbildung) → Labordiagnose durchführen</p> <p>Anmerkung zum Risiko Die Platane ist eine wichtige Baumart, insbesondere 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 Pflanzgut erfolgt, ist insbesondere beim Zukauf von Platanen aus Befallsländern Vorsicht geboten.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	
 <p>Rindensymptome</p>		
 <p>Rindensymptome mit Anschnitt <u>Bilder:</u> Francis Maire, https://gd.eppo.int/</p>		
 <p>Rindenrisse <u>Bild:</u> A. Vigouroux, ENSA, Montpellier (FR), https://gd.eppo.int/</p>		

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

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A b8	Ahorn (insb. <i>Acer saccharum</i>) und Tulpenbaum	Pflanzmaterial und Holz aus den USA (v.a. aus nordöstlichen Bundesstaaten) und Kanada. <i>Acer</i> -Arten zählen zu den Hochrisikopflanzen. Die Einfuhr von Pflanzmaterial aus Befallsländern ist seit 14.12.2019 verboten.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p style="font-size: small; text-align: center;">Ceratocystis virescens (CERAVI)</p> <p>Typische Symptome an einer Wurzel von Zuckerahorn</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings In Nordamerika beheimateter Welkepilz an Zuckerahorn (<i>Acer saccharum</i>) und Tulpenbaum (<i>Liriodendron tulipifera</i>). Saprophytisch an verschiedenen anderen Hartholzarten nachgewiesen.</p> <p>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</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Spätsommer, auf die beschriebenen Symptome achten</p> <p>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.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Der Schaden durch diesen Welkepilz wird durch Wunden am Holz ausgelöst und sonstige Stresssituationen gesteigert. In Nordamerika ist diese 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.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	
 <p style="font-size: small; text-align: center;">Ceratocystis virescens (CERAVI)</p> <p>Symptome im Stammquerschnitt <u>Bilder:</u> J.N. Gibbs Forestry Commission (GB), https://gd.eppo.int</p>		

2.5. SCHADBILD: LÄSIONEN AN TRIEBEN, SPÄTER GGF. RINDENWUCHERUNGEN, RINDENKREBS; ABSTERBEERSCHEINUNGEN (NICHT TIERISCHEN URSPRUNGS)

Anisogramma anomala [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A b1	<i>Corylus</i> sp. (insb. die gewöhnliche Haselnuss (<i>Corylus avellana</i>))	Einfuhr von Pflanzmaterial aus den USA und Kanada (aufgrund der Listung von <i>Corylus</i> als Hochrisikopflanze derzeit gering)
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Symptome an Haselnuss Bild: Tom Creswell, Purdue University, Bugwood.org</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Anisogramma anomala</i> (Ascomycota) verursacht einen Rindenkrebs an Haselnüssen. Diese Krankheit tritt in Europa bislang nicht auf.</p> <p>Symptome Triebe → erste Symptome treten 12-16 Monate nach der Infektion auf: eingesunkene Läsionen an Ästen und Zweigen, die sich in alle Richtungen ausdehnen und zu Cankern entwickeln. Sie können beim Wachstum zusammenwachsen. Auf den Cankern bilden sich Fruchtkörper des Pilzes aus. Befallene Triebe sterben ab. Ganze Pflanze → Absterben der ganzen Pflanze von den Triebspitzen beginnend Richtung Haupttriebe.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Ganzjährig; auf die beschriebenen Symptome (Absterbeerscheinungen und Rindencanker) achten.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Andere Rindenerkrankungserreger</p> <p>Anmerkung zum Risiko Einschleppungsrisiko derzeit gering → <i>Corylus</i> = Hochrisikopflanze Aufgrund des vergleichbaren Klimas ist mit einer Ansiedlung in AT zu rechnen. Das Schadensausmaß ist aufgrund der geringen obstbaulichen Bedeutung der Haselnuss in Österreich unklar (insbesondere ob ein ökologischer Schaden durch den Befall von Wildbeständen möglich ist). (Anmerkung: Lt. EFSA PRA ist <i>Anisogramma anomala</i> 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 <i>Corylus</i>-Arten (<i>Corylus americana</i>) beschränkt blieb. Mitte der 1980er-Jahre wurde er in kommerzielle Haselnussanlagen (<i>Corylus avellana</i>) in Oregon eingeschleppt. Die in diesem Gebiet kommerziell angebauten Sorten sind hochanfällig, was dazu führte, dass praktisch alle Haselnussanlagen zerstört wurden.)</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	
 <p>Detailbild Canker Bild: Joseph OBrien, USDA Forest Service, Bugwood.org</p>		
 <p>Canker an Haselnuss Bild: Arzu Sezer, Ordu University, Ordu (TUR) https://gd.eppo.int/</p>		

Apiosporina morbosa (Schwarzer Rindenkrebs) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A b2	<i>Prunus</i> sp. (insb. <i>P. domestica</i> , <i>P. cerasus</i>)	Handel mit Prunusarten; der Import von Prunuspflanzen aus Befallsländern ist derzeit verboten, Handel mit Holz
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Symptome an Virginia-Traubenkirsche (<i>Prunus virginiana</i>) <u>Bild:</u> Ministère des forêts, de la faune et parcs, Québec, CA, https://gd.eppo.int/</p>  <p>Symptome an Kirsche <u>Bild:</u> Mary Ann Hansen, Virginia Polytechnic Institute & State University, Bugwood.org</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Apiosporina morbosa</i> ist ein Rindenkrankheitserreger.</p> <p>Symptome Triebe → Infektion erfolgen an verholzten Trieben meist rund um Blattnarben. An einjährigen Trieben bilden sich olivgrüne längliche Schwellungen (Knoten), 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. Befallene Triebe sterben ab.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle ganzjährig</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Auf die beschriebenen Triebeschwellungen achten. Aufgrund der typischen Symptome ist die Verwechslungsgefahr mit heimischen Rindenerkrankungen beim Steinobst gering.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Aufgrund der ähnlichen klimatischen Bedingungen ist eine Ansiedlung und entsprechende Schäden auch in AT wahrscheinlich.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Botryosphaeria kuwatsukai [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A b4	Kernobst	Einfuhr von Pflanzmaterial aus Ostasien (China, Japan, Korea)
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
<p>Keine Bilder verfügbar; die Schadbilder ähneln jenen von <i>B. obtusa</i> und <i>B. dothidea</i>:</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>B. kuwatsukai</i>* ist ein Rindenkrankheits- und Fruchtfäuleerreger. Hauptwirte sind Japanische Birne (= Nashi, <i>Pyrus pyrifolia</i>) und Apfel (<i>Malus domestica</i>). Andere Kernobstarten (Birne, Quitte...) werden seltener befallen. Die Krankheit hat ihren Ursprung in Ostasien und tritt in Europa bislang nicht auf.</p>	
	<p>Symptome Triebe und Äste → Der Pilz bildet warzenartige Protuberanzen (Warzenrinde) auf der Oberfläche von Stämmen und Zweigen. Diese sind von dunkelbraunen Flecken umgeben. Infizierte Zweige welken und sterben ab. Die Warzenrinde an Stamm und Ästen schädigt den Baum und verringert sein Wachstum und seine Produktivität.</p>	
<p>Fruchtfäulesymptome durch <i>B. dothidea</i> Bild: University of Georgia Plant Pathology, University of Georgia, Bugwood.org</p>	<p>Blätter → Auf den Blättern bilden sich dunkelbraune Flecken. Früchte → Fäulniserreger (dunkelbraune, kreisrunde konzentrische Ringe), die meist erst im Lager sichtbar werden.</p>	
	<p>Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle Ganzjährig</p>	
<p>Sporenlager von <i>B. dothidea</i> an Apfeltrieb Bild: Penn State Department of Plant Pathology & Environmental Microbiology Archives, Penn State University, Bugwood.org</p>	<p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Der Pilz ist visuell kaum von anderen Rindenkrankheitserregern, insb. <i>Botryosphaeria</i>-Arten unterscheidbar. Im Gegensatz zu den meisten <i>Botryosphaeria</i>-Arten werden jedoch keine typischen Krebs Symptome ausgebildet.</p>	
	<p>Anmerkung zum Risiko Aufgrund der ähnlichen klimatischen Bedingungen ist eine Ansiedlung in AT wahrscheinlich. Der Pilz gilt in Japan als einer der wirtschaftlich wichtigeren Krankheitserreger im Kernobstbau. Aufgrund der Unsicherheit in der Taxonomie* besteht lt. EFSA PRA Unklarheit über den Beitrag von <i>B. kuwatsukai</i> an den Auswirkungen der durch verschiedene <i>Botryosphaeria</i>-Arten verursachten Krankheiten auf Äpfel und Birnen in Asien. Obwohl ähnliche Krankheitserreger in der EU bekannt sind (<i>Botryosphaeria dothidea</i> und <i>B. obtusa</i>), könnte sich die Einschleppung von <i>B. kuwatsukai</i> auf die Kernobstproduktion in AT auswirken. Kulturpraktiken und chemische Maßnahmen können die Inokulumquellen reduzieren, aber den Erreger nicht beseitigen.</p>	
	<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	
	<p>*Die Taxonomie des Erregers wurde in den letzten Jahren wiederholt überarbeitet. Die Art ist eng verwandt mit anderen Rindenkrankheitserregern der Gattung <i>Botryosphaeria</i>. Laut EFSA PRA ist der aktuell gültige Name <i>B. kuwatsukai</i> ein Synonym für <i>Guignardia pyricola</i> (der in der Richtlinie 2000/29/EG des Rates enthaltene Name) sowie für <i>B. berengeriana</i> f. sp. <i>pyricola</i>.</p>	

Sphaerulina musiva (Septoria Rindenbrand der Pappel) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A b29	<i>Populus</i> sp., Hauptwirt in den USA ist die Schwarzpappel (<i>P. nigra</i>)	Einfuhr von Pflanzmaterial oder Holz aus Nordamerika (USA, CAN, MEX) und Südamerika (ARG, BRA)
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Rindenkrebssymptome Bild: T.H.Jr Filer USDA (US) https://gd.eppo.int/taxon</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>S. musiva</i> ist ein Rindenkrankheitserreger, der in verschiedenen Staaten Amerikas an Pappeln auftritt. In den USA infiziert er die dort heimischen <i>Populus</i>-Arten, wobei die Anfälligkeit für den Pilz sehr unterschiedlich ist.</p>	
 <p>Blattflecken an <i>P. deltoides</i> Bild: Theodor D. Leininger, USDA Forest Service, Bugwood.org</p>	<p>Symptome 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. Die Flecken nehmen rasch an Größe und Anzahl zu, unter feuchten Bedingungen sieht man gekräuselte rosa Konidienranken. Triebe → An jungen, kräftig wachsenden Trieben → dunkelbraun mit schwarzen Rändern und hellbraune Zentren → 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 ungebrochener Rinde.</p>	
 <p>Blattflecken an <i>Populus</i> sp. Bild: Minnesota Department of Natural Resources, Bugwood.org</p>	<p>Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle Ganzjährig; auf die beschriebenen Symptome (Blattflecken und Rindencanker) achten.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr <i>Sphaerulina musiva</i> kann anhand der Fruchtkörper und Sporen von anderen Rindenkrankheitserregern wie <i>Cytospora</i> und <i>Nectria</i> unterschieden werden.</p>	
	<p>Anmerkung zum Risiko In Nordamerika ist die Krankheit am bedeutendsten an exotischen und hybriden Pappeln, die von <i>P. balsamifera</i>, <i>P. deltoides</i>, <i>P. nigra</i> und <i>P. trichocarpa</i> abstammen. Weniger anfällig (resistent?) dürften <i>P. alba</i>, <i>P. canescens</i> und <i>P. nigra</i> var. <i>italica</i> sein. Stämme mit einem Durchmesser von weniger als 2 cm werden in der Regel innerhalb einer Saison umgürtet. 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.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Phyllosticta solitaria [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A b22	Apfel	Einfuhr von Pflanzmaterial aus den USA und Kanada. Der Import von Pflanzmaterial aus Befallsländern ist seit 14.12.2019 verboten
Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko		
Bild		
	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Phyllosticta solitaria</i> (Ascomycota) verursacht Regenflecken an Früchten, sowie Blattflecken und Canker an Trieben.</p>	
<p>Gesprenkelte Flecken auf einem Apfel <u>Bild:</u> Paul Bachi, University of Kentucky, Bugwood.org</p>	<p>Symptome Triebe → V.a. an Wassersprossen bilden sich ab August leicht erhabene, dunkelviolettschwarze runde Flecken, die sich im Frühjahr vergrößern und Fruchtkörper ausbilden. Früchte → zu Beginn ca. 3 mm große Flecken, die sich strahlenförmig ausbreiten und zu größeren Regenflecken ineinander wachsen. Auf den Flecken bilden sich Fruchtkörper. Da erkranktes Gewebe nicht mehr wächst, werden befallene Stellen rissig.</p>	
	<p>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).</p>	
<p>Nahaufnahme von fleckigen Läsionen auf der Frucht. Die Fruchtkörper von <i>P. solitaria</i> sind in den Läsionen sichtbar. <u>Bild:</u> Cheryl Kaiser, University of Kentucky, Bugwood.org</p>	<p>Die Verbreitung des Pilzes erfolgt während Niederschlägen durch Sporen, die sich in den Sporenlagern (Pyknidien) bilden.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle Symptome am ehesten im Spätsommer zu erkennen.</p> <p>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.</p>	
<p>Anmerkung zum Risiko 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 Pflanzenschutzmittel zur Bekämpfung von Regenflecken ihre Bedeutung verloren.</p>		
<p>Apfel (<i>Malus</i>) ist auf der Liste der Hochrisikopflanzen, weshalb ein Import von Pflanzmaterial ab 2020 nur noch nach eingehender Risikobewertung der EFSA möglich ist.</p>		
<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>		

Ralstonia pseudosolanacearum [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A a6	Polyphag an Zierpflanzen (insb. an Rosen) und Solanaceae (<i>S. melongena</i> , <i>S. lycopersicum</i>)	Einfuhr von Pflanzmaterial (Rosen) aus Ostasien (China, Japan, Korea), Afrika und den Niederlanden
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Ralstonia pseudosolanacearum</i> ist ein Welkekrankheitsbakterium.</p> <p>Symptome Triebe und Äste → Welke junger Triebe und Blütenstiele bei <i>Rosa</i> spp., Absterben mit schwarzer Nekrose von beschnittenen Ästen, ggf. Ausfluss von cremeweißem Bakterienexsudat auf Schnittwunden im Stamm. Typische Symptome nach schweren Infektionen mit <i>R. pseudosolanacearum</i> sind auch Nekrose der Stängel und starke Braunverfärbung an der Stängelbasis. Blätter → Vergilbung und frühzeitiger Blattfall</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle Auf die beschriebenen Symptome achten. <i>Ralstonia</i> ist eine wärmeliebende Bakteriengattung, die Infektionsgefahr ist insbesondere bei Produktion im geschützten Bereich hoch.</p>	
<p>Befallene Rosen mit beginnender Blattvergilbung</p>	<p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Eine Verwechslungsgefahr besteht mit anderen Welkekrankheitserregern. Insbesondere bei Nachtschattengewächsen kommen sowohl pilzliche Erreger (z.B. <i>Verticillium</i> spp. und <i>Fusarium</i> spp.) als auch Bakterien (<i>Dickeya</i> spp., <i>Clavibacter michiganensis</i>) in Frage. Der Austritt von Bakterienexsudat bei Rosen ist aber ein starkes Indiz auf eine Infektion von <i>Ralstonia pseudosolanacearum</i>.</p>	
	<p>Anmerkung zum Risiko Das Bakterium wurde wiederholt bei zugekauften Rosen aus den Niederlanden nachgewiesen.</p>	
<p>Nekrose am Trieb und Austritt von Bakterienexsudat</p> <p>Bilder: N. Tjou-Tam-Sin (Leon); NPPO-NL, National Reference Center https://gd.eppo.int</p>	<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

2.6. SCHADBILD: SPORENLAGER VON PILZEN AN BLÄTTERN (GGF. AUCH AN FRÜCHTEN, GGF. AUCH MIT LAUBABWURF)

Cronartium (außereuropäische Arten, wie z.B. *C. conigenum*, *C. quercuum*, *C. strobilinum*, *C. orientale*, *C. occidentale*) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A b7	Wirtswechselnd: Laubgehölze bzw. <i>Pinus</i>	Global verbreitet, insbesondere im gemäßigten Klima. Einschleppung mit Pflanzen zum Anpflanzen.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
  <p data-bbox="140 1283 427 1503">Teliosporen von <i>C. quercuum</i> an Eiche (oben+unten) Bilder: Ministère des forêts, de la faune et parcs, Québec, CA, https://gd.eppo.int/taxon</p>	<p data-bbox="432 656 1474 689">Einleitung und Beschreibung des Schädlings</p> <p data-bbox="432 689 1474 853">Entsprechend der EFSA Schädlingsbewertung gibt es mindestens 40 Arten von <i>Cronartium</i>, von denen nur zwei (<i>C. gentianeum</i>, <i>C. pini</i>) heimisch sind. <i>C. ribicola</i> wurde im 18. Jahrhundert aus Zetralasien (östlich des Uralgebirges) in das Gebiet der heutigen EU eingeschleppt. Außereuropäische Arten sind global verbreitet und treten insbesondere im gemäßigtem Klima auf (Nordamerika, Ostasien, Südafrika. Einige Arten auch in den Tropen.</p> <p data-bbox="432 853 1474 887">Nicht-EU-Arten, die Teliosporenlager an heimischen Laubgehölzen bilden können, sind:</p> <ul data-bbox="491 887 1474 976" style="list-style-type: none"> ✓ <i>Cronartium conigenum</i>, <i>C. quercuum</i> und <i>C. strobilinum</i> an <i>Quercus</i> ✓ <i>Cronartium orientale</i> an <i>Castanea</i> und <i>Quercus</i> ✓ <i>Cronartium occidentale</i> an <i>Ribes</i> <p data-bbox="432 1010 1474 1043">Symptome</p> <p data-bbox="432 1043 1474 1077">Blätter → Teliosporenlager auf der Blattunterseite</p> <p data-bbox="432 1111 1474 1144">Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr</p> <p data-bbox="432 1144 1474 1178">Bei einigen Rostpilzen und Wirtspflanzen Verwechslungsgefahr mit heimischen Arten</p> <p data-bbox="432 1211 1474 1245">Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle</p> <p data-bbox="432 1245 1474 1279">Ganzjährig</p> <p data-bbox="432 1312 1474 1346">Anmerkung zum Risiko</p> <p data-bbox="432 1346 1474 1379">-</p> <p data-bbox="432 1413 1474 1447">bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Gymnosporangium-Arten (z.B. *G. juniperi-virginiana*, *G. yamadae*, *G. asiaticum*, *G. globosum*) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A b14	Apfel (<i>G. asiaticum</i> an Asiatischer Birne und am = Nashi Birne, <i>G. globosum</i> an div. Obst)	Ein Risiko der Einschleppung besteht beim Handel von Pflanzen zum Anpflanzen des Telialwirts: Arten von <i>Juniperus</i> , <i>Libocedrus</i> , <i>Callitropsis</i> , <i>Chamaecyaris</i> und <i>Cupressus sp.</i> , inklusive Bonsais Obstgehölze stellen kein Einschleppungsrisiko dar, da die Einfuhr von nur in Winterruhe (laublos) möglich ist
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings Obligat wirtswechselnde Rostpilzarten (Telialwirte sind die genannten Nadelgehölze, Aecialwirte sind Kernobstarten). In der Schädlingsevaluation der EFSA werden 66 weltweit verbreitete <i>Gymnosporangium</i>-Arten gelistet. 13 Arten sind in der EU verbreitet⁵. Außereuropäische Arten treten weit verbreitet im gemäßigten Klima der Nordhalbkugel auf. <i>G. juniperi-virginiana</i>, <i>G. yamadae</i>, <i>G. asiaticum</i>, <i>G. globosum</i> sind in Nordamerika und/oder Nordostasien als Schädlinge im Kernobst bekannt.</p>	
<p>Infektion an Apfelblättern durch <i>Gymnosporangium juniperi-virginiana</i> Bild: Clemson University - USDA Cooperative Extension Slide Series, Bugwood.org</p>	<p>Symptome Triebe und Blätter (bei manchen Arten bzw. starkem Befall auch an Früchten) → Die Symptome variieren je nach Erreger, z.B. ähneln die Symptome von <i>Gymnosporangium juniperi-virginiana</i> an Apfel jenen des heimischen Birnengitterrostes <i>G. sabinae</i>, der ausschließlich an Birne auftritt.</p>	
	<p>Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle Ganzjährig</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr -</p>	
<p><i>Gymnosporangium juniperi-virginiana</i> an Apfel Bild: https://gd.eppo.int/ (ohne Autor)</p>	<p>Anmerkung zum Risiko Bei außereuropäische Arten, die im gemäßigtem 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 <i>Juniperus</i>. Sporen werden über längere Distanzen mit dem Wind verbreitet, Obstanlagen im Abstand bis zu 100 m vom Telialwirt sind gefährdet. Für nicht genannte <i>Gymnosporangium</i> Arten ist der Telialwirt nicht bekannt, das Schadensausmaß hängt stark von der Verbreitung dieser Winterwirte ab.</p>	
	<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	
<p>Aecidien von <i>G. asiaticum</i> an Birne. Bild: CSL, York (GB), https://gd.eppo.int/</p>		

⁵ Folgende Arten gelten als europäisch und sind deshalb nicht als QS geregelt: *Gymnosporangium amelanchieris*, *G. atlanticum*, *G. clavariiforme*, *G. confusum*, *G. cornutum*, *G. fusisporum*, *G. gaemannii*, *G. gracile*, *G. minus*, *G. orientale*, *G. sabinae*, *G. torminali-juniperini*, *G. tremelloides*

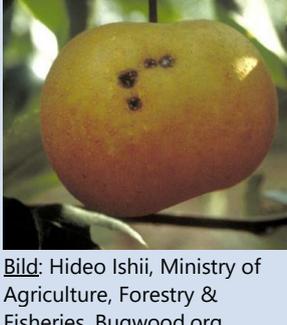
Melampsora medusae f.sp. *tremuloidis* [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A b18	<i>Populus</i> (Telialwirte) und verschiedene Koniferen (Aecidialwirte)	Import von Pflanzen zum Anpflanzen (Pappeln bzw. Koniferen) aus Drittstaaten (globale Verbreitung)
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
	<p data-bbox="440 521 943 555">Einleitung und Beschreibung des Schädlings</p> <p data-bbox="440 555 1460 775"><i>M. medusae</i> ist ein wirtswechselnder Rostpilz mit <i>Populus</i> spp. als primärem Telialwirt und verschiedenen Koniferen (<i>Larix</i>, <i>Pinus</i>, <i>Pseudotsuga</i>, <i>Abies</i>, <i>Picea</i> und <i>Tsuga</i> spp.) als sekundäre Aecidialwirte. <i>M. medusae</i> ist in Nordamerika heimisch und hat sich nach Südamerika, Afrika, Asien und Ozeanien ausgebreitet. In der EU tritt <i>M. medusae</i> f. sp. <i>deltoidae</i> mit eingeschränkter Verbreitung und geringen Auswirkungen in Belgien, Südwestfrankreich und dem Süden Portugals auf. <i>M. medusae</i> f.sp. <i>tremuloides</i> tritt in Europa nicht auf. Die beiden f.sp. unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Pathogenität an <i>Populus</i>-Arten.</p> <p data-bbox="440 808 568 842">Symptome</p> <p data-bbox="440 842 1444 999">Blätter und Triebe → erste Symptome einer Infektion sind gelbliche Flecken, die Uredosporenlager tragen und innerhalb von 2-3 Wochen auf der Unterseite der Blätter (oder bei schweren Infektionen beidseitig) auftreten. Zuerst sind die unteren Blätter der Krone betroffen, dann breitet sich die Infektion über den ganzen Baum aus → Blätter trocknen aus und fallen vorzeitig ab. Anfällige Bäume können innerhalb von 3 Wochen alle Blätter verlieren.</p> <p data-bbox="440 1032 868 1066">Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle</p> <p data-bbox="440 1066 794 1099">während der Vegetationsperiode</p> <p data-bbox="440 1133 1015 1167">Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr</p> <p data-bbox="440 1167 1385 1223">Ähnliche Symptome können durch andere <i>Melampsora</i>-Arten verursacht werden, die auf <i>Populus</i> in Europa weit verbreitet sind.</p> <p data-bbox="440 1256 708 1290">Anmerkung zum Risiko</p> <p data-bbox="440 1290 1449 1413">Während <i>M. medusae</i> in u.a. NZL und AUS große Schäden hervorruft, sind die nach Europa eingeschleppten f.sp. von reduzierter Pathogenität. In der EFSA-Bewertung wird dies auf Umweltfaktoren zurückgeführt (Überwinterungsprobleme, Wirtswechsel...). Laut EPPO (2009) wurde <i>M. medusae</i> bisher auf keinem Aecidialwirt in der EPPO-Region gefunden. Andere europäische <i>Melampsora</i> spp. verursachen sehr ähnliche Krankheiten auf europäischen <i>Populus</i> spp. und waren bislang von größerer Bedeutung (EPPO, 1997). Allerdings könnte die Einschleppung von aggressiven Isolaten von <i>M. medusae</i> in die EU ernsthafte Verluste verursachen, insbesondere in Gebieten mit milden Wintern, in denen keine Aecidialwirte erforderlich sind (EPPO, 1997). Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass <i>M. medusae</i> mit anderen <i>Melampsora</i> spp. hybridisieren kann, sodass neue Pilzpathogenarten und neue Wirt-Pathogen-Kombinationen entstehen können.</p> <p data-bbox="440 1693 1270 1727">bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	
 <p data-bbox="140 808 379 842">Symptome blattoberseits</p>		
 <p data-bbox="140 1133 384 1245">Symptome blattunterseits Bilder: Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org</p>		

Stegophora ulmea [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A b30	Ulme (<i>Ulmus</i> sp.), Japanische Zelkove (<i>Zelkova serrata</i>)	Import von Pflanzmaterial aus Nordamerika (USA, CAN) und Fernost (Russland, China), an Sendungen von Bonsais häufig nachgewiesen.
<p>Bild</p>	<p>Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko</p>	

Venturia nashicola (Birnenschorf) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A b33	Birne (<i>Pyrus</i> sp.), insb. Japanische Birne (<i>P. pyrifolia</i>)	Import von Pflanzmaterial aus Japan, Korea und China
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Schorfflecken an Japan. Birne Bild: H. Ishii, Fruit Tree Research Station, MAFF (JP) https://gd.eppo.int/taxon</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>V. nashicola</i> ist ein Schorfpilz, der in Ostasien in Japanischer Birne (= Nashi-Birne) auftritt. Die Überwinterung erfolgt im Falllaub bzw. in Knospenschuppen. Infektionen im Frühjahr durch Ascosporen.</p> <p>Symptome Triebe, Blätter und Früchte → schwarze Schorfflecken an Blättern, Früchten und Trieben. Frühinfektionen an Früchten führen im Zuge des Wachstums zum Aufplatzen der Fruchthaut.</p>	
 <p>Bild: Hideo Ishii, Ministry of Agriculture, Forestry & Fisheries, Bugwood.org</p>	<p>Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle Während der Vegetationsperiode</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Inspektion von Trieben Blättern und Früchten in Vegetationsperiode durchführen → auf beschriebene Symptome achten. Bei Material in Vegetationsruhe keine sichtbaren Symptome.</p>	
 <p>Blattschorf an Asiatischer Birne, Bild: Yuan-Min Shen, Taichung District Agricultural Research and Extension Station, Bugwood.org</p>	<p>Anmerkung zum Risiko Der Erreger ist an kühle klimatische Bedingungen angepasst. Die Bedeutung für den europäischen Birnenanbau ist aber unklar. In Asien tritt die Art nur an Asiatischer Birne auf, diese wird in Europa nicht kommerziell produziert. Symptomatik und Bekämpfung sind ähnlich dem heimischen Birnenschorf (<i>Venturia pirina</i>).</p>	
	<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

2.7. SCHADBILD: FRABSCHÄDEN DURCH INSEKTEN AN BLÄTTERN, GGF. AUCH AN BLÜTEN, FRÜCHTEN, GGF. BILDUNG VON GESPINSTEN

Popillia japonica (Japankäfer) – [PQS]

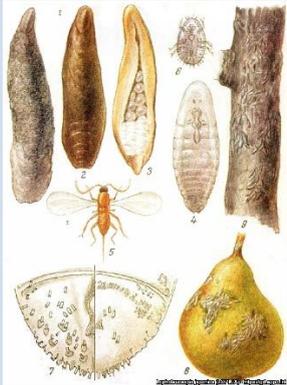
Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II B c5	Polyphag, div. Laubgehölze, landwirtschaftliche Kulturen	Handel mit Pflanzmaterial (mit Erdballen) aus Italien (Lombardei, Piemont) und dem Tessin
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Skelettierfraß an Kastanie Bild: Martino Buonopane, Plant Protection Service, Lombardia, https://gd.eppo.int/</p>  <p>Skelettierfraß an Reben Bild: Matteo Maspero, https://gd.eppo.int/</p>  <p>Larve Bild: Martino Buonopane, Plant Protection Service, Lombardia, https://gd.eppo.int/</p>	<p>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).</p> <p>Larven → Die Larven sind für Blatthornkäfer typisch „C-förmig“, cremeweiß mit einer gelblich-braunen Kopfkapsel und sind für Laien nur schwer von anderen Blatthornkäferlarven unterscheidbar.</p> <p>Adulte Käfer → etwa 1–1,5 cm groß, grün metallisch schillernd mit kupferfarbigen Flügeldecken. Die Käfer sind gesellig → häufig viele Exemplare auf einer Pflanze während benachbarte Pflanzen unversehrt bleiben.</p> <p>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 fallen ab. Früchte/Samen → Bei Mais sind die Körner nicht ausgereift und missgebildet.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle: <u>Larven in Pflanzmaterial</u> mit Erde: ganzjährig; <u>Adulte Käfer</u> während der Flugperiode (bei Temperaturen > 21°C)</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr → Verwechslungsgefahr insbesondere im Larvenstadium → Laboruntersuchung notwendig. Adulte Käfer sind dem Gartenlaubkäfer ähnlich (<i>Phyllopertha horticola</i>); <i>Popillia japonica</i> unterscheidet sich von diesem und anderen Blatthornkäfern durch 12 weiße, behaarte Punkte am Hinterleib (je 5 seitlich und 2 größere Punkte am Hinterende).</p> <p>Anmerkung zum Risiko Sehr hohes Risiko der Ansiedlung und Ausbreitung in Mitteleuropa (43°N - 53°N). Der Japankäfer ist an das Winterklima in Österreich gut angepasst. Im mediterranen Raum (Breitengrad < 43°N) sind die Sommer zu trocken und heiß, in Nordeuropa (Breitengrad > 53°N) zu kalt. Risikobetriebe: Baumschulen und Gärtnereien, die Pflanzen mit Erdballen aus Befallsregionen zukaufen</p> <p>Bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Choristoneura – Außereuropäische Arten [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c20	Div. Laubgehölze <i>C. rosaceana</i> insb. an <i>Prunus</i> sp., <i>Malus</i> sp.	Handel mit Laubgehölzen aus Nordamerika
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Larve von <i>C. conflictana</i></p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings: Bei Arten der Gattung <i>Choristoneura</i> handelt es sich um Kleinschmetterlinge aus der Familie der Tortricidae (Wickler). Einige Arten treten polyphag an Laubgehölzen auf, <i>C. rosaceana</i> und <i>C. conflictana</i> schädigen auch <i>Prunus</i>-Arten.</p>	
 <p>Puppe und Falter von <i>C. conflictana</i></p>	<p>Eiablagen → auf Blättern in Gelegen von 20-80 Eiern Larven → 6-8 Larvenstadien, Larven von <i>C. rosaceana</i> sind dunkelgrün mit brauner Kopfkapsel, die Larven von <i>C. conflictana</i> sind dunkelgraugrün bis schwarz Adulte Falter → <i>C. conflictana</i>: Flügelspannweite 25-35 mm; Vorderflügel gräulich mit basalen, mittleren und äußeren bräunlichen Bändern; die Falter von <i>C. rosaceana</i> sind bräunlich-rot mit einem dunkleren, schrägen Band auf der Mitte des Vorderflügels</p>	
 <p>Schäden durch <i>C. conflictana</i> <u>Alle Bilder:</u> K.B. Jamieson, Canadian Forest Service, Sault Ste Marie (CA), https://gd.eppo.int/</p>	<p>Symptome Blätter → Loch- und Kahlfraß Früchte und Blütenbüschel → Raupen von <i>C. rosaceana</i> 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.</p>	
<p>Zeitpunkt der Kontrolle Während der Vegetationsperiode</p>		
<p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Mit heimischen Wicklerarten</p>		
<p>Anmerkung zum Risiko Im Falle einer Einschleppung wäre bei diesen nordamerikanischen Arten mit einer Ansiedlung, Ausbreitung und einem entsprechenden Schaden zu rechnen.</p>		
<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>		

2.8. SCHADBILD: SCHILDLAUSBEFALL AN TRIEBEN, GGF. AUCH AN FRÜCHTEN

Lopholeucaspis japonica [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c36	Polyphag an div. Laubgehölzen (auch an <i>Malus</i> , <i>Prunus</i> , <i>Pyrus</i>), Hauptwirt <i>Citrus</i> sp.	Handel mit Wirtspflanzen aus Befallsgebieten
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Entwicklungsstadien und Schäden durch <i>L. japonica</i> Bild: Ministry of Agriculture, Moscow (RU), https://gd.eppo.int/</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Lopholeucaspis japonica</i> 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.</p> <p>Adulte Laus → Weibchen länglich, birnförmig; Schild schmal, 1-1,8 mm länglich, gerade oder leicht gebogen, dunkel, aber mehr oder weniger vollständig von einem weißlichen Sekret bedeckt. Eiablagen im Frühjahr, beweglichen Larven setzen sich an Blättern; Überwinterung erfolgt in Rindenschuppen im zweiten Larvenstadium Eine Generation im gemäßigten Klima. Mehrere Generationen in wärmeren Gebieten.</p> <p>Symptome an Blätter und Trieben → Die Schildläuse findet man an der Oberfläche von Blättern und Trieben (seltener an Früchten). Ein starker Befall von <i>L. japonica</i> führt zum Absterben der Triebe/Äste und vorzeitigem Blattfall. Bei leichtem Befall können sich die Schildläuse in Rissen in der Rinde befinden und sind dann bei oberflächlichen Untersuchungen schwer zu erkennen.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Untersuchung der Rinde von Wirtspflanzen auf Schildlausbefall. Verwechslungsgefahr mit anderen heimischen Schildlaus-Arten. Eine Laboruntersuchung zur Abklärung ist notwendig.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Da die Art auch in Ostsibirien und im Norden Japans bei Wintertemperaturen < -20°C auftritt, ist eine Ansiedlung auch in Österreich möglich. Die Hauptwirtspflanze ist <i>Citrus</i>, die Art tritt aber im Ursprungsgebiet auch an bei uns heimischen Gehölzen auf, das potentielle Schadensausmaß an diesen Wirtspflanzen ist schwer abzuschätzen.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

2.9. SCHADBILD: INSEKTENLARVEN IN FRÜCHTEN BZW. BLÜTEN (EINSCHLEPPUNG V.A. DURCH OBST, ABER AUCH MIT PFLANZMATERIAL)

Rhagoletis pomonella (Apfel Fruchtfliege) [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c70 (r)	Apfel (<i>Prunus</i> -Arten: v.a. Zwetschke und Kirsche), Wildobst	Obsthandel (Apfel, Birne, Steinobst) und Pflanzen zum Anpflanzen mit Erde aus USA, Kanada und Mexiko)
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Adulte Apfel Fruchtfliege Bild: J. Berger, Bugwood.org</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings Die Apfel Fruchtfliege gehört zur Familie der Tephritidae und ist in Nordamerika beheimatet. Hauptwirtspflanze ist der Apfel. Sie ist verwandt mit der heimischen Kirschfruchtfliege (<i>Rhagoletis cerasi</i>) und der eingeschleppten, mittlerweile verbreiteten Walnussfruchtfliege (<i>Rhagoletis completa</i>). <i>Rhagoletis pomonella</i> tritt in der EU nicht auf.</p>	
 <p>Symptom an Fruchtschale und Larvengänge Bild: H.J. Larsen, Bugwood.org</p>	<p>Eiablagen → einzeln mittels Legebohrer unter die Fruchtschale Larven → cremig weiß, 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 <i>Rhagoletis</i>-Arten typischer Bänderung der Flügel In den meisten Fällen hat <i>R. pomonella</i> nur eine Generation pro Jahr. Allerdings ist die Diapause fakultativ, ein kleiner Anteil der Population kann im selben Jahr eine zweite Generation bilden bzw. über mehr als einen Winter in Diapause im Boden überdauern.</p> <p>Symptome Früchte → An der Oberfläche Verfärbungen rund um Einstichstellen, narbiges Aussehen. Bei Anschnitt der Frucht: Fraßgänge der Larven, Faulstellen.</p>	
 <p>Einstichstellen an der Fruchtoberfläche Bild: Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org</p>	<p>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.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Gering bei Funden von Larven in Äpfeln (da heimische Fruchtfliegen Äpfel in der Regel nicht befallen)⁶. Bei Fängen von <i>Rhagoletis</i>-Arten in Fallen/Gelbtafeln ist eine Unterscheidung der Art nur durch Experten möglich.</p>	
 <p>Larve in Zwetschke Bilder: Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org</p>	<p>Anmerkung zum Risiko Die Apfel Fruchtfliege ist an ein gemäßigtes Klima perfekt angepasst und ein Hauptschädling in der Apfelproduktion in Nordamerika. Wie schon bei der Walnussfruchtfliege (<i>R. completa</i>) wäre im Falle einer Einschleppung mit einer sehr raschen Ausbreitung in Mitteleuropa zu rechnen. Der zu erwartende Schaden in der EU ist hoch. Zu beachten ist auch der im Falle einer Einschleppung notwendige Insektizideinsatz in der Apfelproduktion.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

⁶ Die Mittelmeerfruchtfliege (*Ceratitis capitata*) kann auch Äpfel befallen; allerdings wurde in AT ein solcher Befall noch nicht festgestellt.

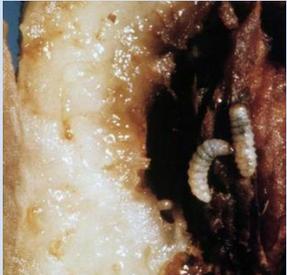
Anastrepha ludens (Mexikanische Fruchtfliege) [PQS], *Bactrocera dorsalis* (Orientalische Fruchtfliege) [PQS]; *Bactrocera zonata* (Pfirsichfruchtfliege) [PQS];

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c70 (b, e, h)	Polyphag an Früchten	Obst-(Gemüse)handel und Pflanzen zum Anpflanzen mit Erde
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p><i>Bactrocera dorsalis</i> Bild: Florida Division of Plant Industry, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Bugwood.org</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings Alle drei Arten sind tropische Fruchtfliegen mit einem sehr breiten Wirtspflanzenkreis: → <i>B. dorsalis</i> v.a. in Südostasien und Afrika, extrem polyphag an Obst und Gemüse (z.B. Cucurbitaceae, Solanaceae) → <i>B. zonata</i> in Südostasien, Kleinasien und eingeschleppt in Ägypten, Libyen, Sudan und Israel an Obst (Pfirsich und andere <i>Prunus</i>-Arten, Mango, Guave, Zitrus u.a.) → <i>A. ludens</i> in Mittelamerika, Mexiko und den USA (Kalifornien, Texas) an Zitrus, Mango und anderen Früchten</p> <p>Symptome Früchte → Bei Anschnitt der Frucht Fraßgänge, Faulstellen und cremig weiße, beinlose Larven.</p>	
 <p><i>Bactrocera zonata</i> Bild: Pest and Diseases Image Library, Bugwood.org</p>	<p>Zeitpunkt der Kontrolle Ab dem Zeitpunkt der beginnenden Fruchtreife. Ggf. unterstützt durch die Verwendung von Lockfallen.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Bestimmung durch Experten notwendig</p>	
 <p><i>Anastrepha ludens</i> Bild: Florida Division of Plant Industry, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Bugwood.org</p>	<p>Anmerkung zum Risiko Die drei Arten sind wichtige Schädlinge an Früchten und Gemüse (nur <i>B. dorsalis</i>) in den tropischen und warmen gemäßigten Regionen. Aufgrund der enormen Obstimporte aus diesen Gebieten besteht ein Risiko für die Obstproduktion in den Mittelmeerländern, weshalb sie als prioritäre Schädlinge eingestuft sind. Eine dauerhafte Ansiedlung der drei Arten in AT ist aufgrund der Wintertemperaturen nicht möglich. Das phytosanitäre Risiko für AT ist deshalb gering.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p> <p>Weitere Informationen zu diesen Fruchtfliegen: https://www.ages.at/themen/schaderreger/</p>	

Rhagoletis mendax (Heidelbeerfruchtfliege) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c70 (q)	Verschiedene <i>Vaccinium</i> -Arten	Obsthandel (Heidel- und Preiselbeere) und Pflanzen zum Anpflanzen mit Erde aus USA und Kanada (insbesondere östliche Bundesstaaten)
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Die Heidelbeerfruchtfliege</i> gehört zur Familie der Tephritidae und ist in Nordamerika beheimatet. Hauptwirtspflanze ist die Heidelbeere. Die Art tritt in der EU nicht auf. Aussehen und Biologie sehr ähnlich der Apfelfruchtfliege.</p> <p>Morphologie und Biologie von <i>R. mendax</i> ähneln der Apfelfruchtfliege.</p>	
Adulte Fruchtfliege	<p>Symptome Früchte → rund um Einstiche (Eiablagen) bildet sich eine Verfärbung der Frucht. In der Frucht entwickeln sich die Larven.</p>	
	<p>Zeitpunkt der Kontrolle Ab dem Zeitpunkt der beginnenden Fruchtreife, wenn möglich unterstützt durch die Verwendung von Lockfallen.</p>	
Ausbohrlöcher und Larven an Heidelbeere Bilder: Jerry A. Payne, USDA Agricultural Research Service, Bugwood.org	<p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Geringe Verwechslungsgefahr bei Funden von Larven in Heidelbeeren (da heimische Fruchtfliegen Heidelbeeren nicht befallen), ev. Verwechslungsgefahr mit der eingeschleppten Tauflye <i>Drosophila suzukii</i>. Bei Fängen von <i>Rhagoletis</i>-Arten in Fallen bzw. Gelbtafeln ist eine Unterscheidung der Art nur durch Experten möglich.</p>	
<p>Anmerkung zum Risiko Die Heidelbeerfruchtfliege ist an ein gemäßigtes Klima perfekt angepasst und ein wichtiger Schädling an <i>Vaccinium</i>-Kulturen in Nordamerika. Wie schon bei der Walnussfruchtfliege (<i>R. completa</i>) wäre mit einer sehr raschen Ausbreitung in Mitteleuropa zu rechnen.</p>		
<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>		

Conotrachelus nenuphar (Nordamerikanischer Pflaumenrüssler) [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c22	Zwetschke und Pfirsich, Taglilie (<i>Hemerocallis</i>), div. andere Obstarten	Obsthandel und Pflanzmaterial mit Erde aus USA und Kanada
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings 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, Stein- und Wildobstarten). Die Art tritt in der EU nicht auf.</p>	
<p>Adulte Käfer an Heidelbeere <u>Bild:</u> Jerry A. Payne, USDA Agricultural Research Service, Bugwood.org</p>	<p>Eiablagen → erfolgen einzeln unter einem halbmondförmigen Schnitt, der in die Frucht gefressen wird.</p>	
	<p>Larven → leicht gebogen, gelblich-weiß, beinlos, braunköpfig, etwa 6 bis 9 mm lang, 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.</p> <p>Adulte 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.</p>	
<p>Adulte Käfer <u>Bild:</u> Pest and Disease Image Library, Bugwood.org</p>	<p>Der Entwicklungszyklus dauert fünf bis acht Wochen. Je nach Verbreitungsgebiet hat <i>C. nenuphar</i> ein bis zwei Generationen pro Jahr (eine in den nördlichen US Bundesstaaten, die mit AT vergleichbar sind). Adulte Käfer überwintern in Bodenstreu.</p>	
	<p>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. Früh in der Saison befallenen 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.</p>	
<p>Larven an Pfirsich <u>Bild:</u> John C. French Sr., Retired, Universities: Auburn, GA, Clemson and U of MO, Bugwood.org</p>	<p>Zeitpunkt der Kontrolle Ab der Blüte bis zur Fruchtreife (Adulte Käfer werden kurz vor der Blütezeit aktiv.)</p>	
	<p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr In der Literatur wird zum Sammeln der Käfer die Klopftrichtermethode beschrieben. Verwechslungsgefahr mit heimischen Rüsselkäfern im Obstbau, insbesondere, wenn nur Larven oder Symptome vorliegen. Verdachtsfälle durch Laboruntersuchungen abklären lassen.</p>	
<p>Detailaufnahme Larve <u>Bild:</u> Clemson University - USDA Cooperative Extension Slide Series, Bugwood.org</p>	<p>Anmerkung zum Risiko Der Pflaumenrüssler ist an ein gemäßigtes Klima perfekt angepasst und ein Hauptschädling in Obstanbaugebieten im Osten von Kanada und den USA. Im Falle einer Einschleppung ist der zu erwartende Schaden in der EU hoch, und es ist mit zusätzlichen Kosten für Bekämpfungsmaßnahmen zu rechnen.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Anthonomus quadrigibbus (Amerikanischer Apfelrüssler) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c13	Kern- und Steinobst, (Kultur- und Wildarten)	Obsthandel (Apfel, Birne, Steinobst) und Pflanzen zum Anpflanzen mit Erde aus USA, Kanada und Mexiko
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
Keine Bilder verfügbar	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Anthonomus quadrigibbus</i> ist ein Rüsselkäfer (Curculionidae) mit einer Generation pro Jahr, der in Nordamerika beheimatet ist. Adulte Käfer überwintern im Laub oder im Boden unter befallenen Wirtsbäumen.</p> <p>Morphologie Eiablagen → einzeln, weiß, eiförmig; Weibchen bohren ein kleines Loch in die Frucht, in dieses wird das Ei abgelegt; zum Schutz wird die Eiablage mit Fraß verschlossen. Larven → drei Stadien, das letzte 7,5-9 mm, cremeweiß, beinlos, Kopfkapsel hellbraun. 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 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. Weibchen in der Regel etwas größer als Männchen.</p> <p>Symptome Früchte → Erste Anzeichen eines Befalls sind winzige Einstiche in der Fruchtschale. 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.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Früchte zum Zeitpunkt der Fruchtentwicklung bzw. Früchte im Handel</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Ähnliche Symptome werden vom heimischen Apfelblütenstecher (<i>Anthonomus pomorum</i>), dem Birnenknospenstecher (<i>Anthonomus pyri</i>) und dem Steinobstknospenstecher (<i>Anthonomus bituberculatus</i>) verursacht.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Das Klima ist für eine Ansiedlung geeignet und Wildpflanzen (z.B. <i>Crataegus</i>) dienen als Reservoir. Während die Art zu Beginn des 20. Jahrhunderts ein wichtiger Obstbauschädling in Nordamerika war, ist ihre Bedeutung im heutigen Intensivobstbau nur noch gering. 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.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Grapholita inopinata (Manchurian fruit moth) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c30	<i>Malus</i> und andere Kernobstarten (Kultur- und Wildarten)	Früchte, Pflanzenteile und Pflanzen zum Anpflanzen aus Nordostasien (China, Japan, Korea, Ostsibirien)
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
Keine Bilder verfügbar	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>G. inopinata</i> 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 (<i>Cydia pomonella</i>).</p> <p>Adulte Falter → etwa 10 mm Flügelspannweite. Farbe beschrieben als dunkelbraun mit metallischen bleiblaunen Linien auf dem Vorderflügel. Eiablagen → 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, 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 → ca. 2 x 5 mm, gelb-braun, von eng gewebtem, weißem, seidnem Kokon umgeben</p> <p>Symptome Früchte → Bei Äpfeln fressen die Larven eine flache Kammer unter der Fruchtschale, bevor sie zum Kerngehäuse vordringen.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Früchte zum Zeitpunkt der Fruchtentwicklung bzw. Früchte im Handel</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Auf die beschriebenen Symptome achten. Verwechslungsgefahr von Larven und Faltern mit heimischen Wicklerarten.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Die klimatischen Bedingungen in AT sind für eine Ansiedlung günstig. Das Schadpotential ist aber unsicher, insbesondere im Vergleich zum heimischen Apfelwickler (<i>Cydia pomonella</i>). Die Art ist im Nordosten Chinas von großer Bedeutung im Apfelanbau, in Japan hingegen von geringer. Im EPPO Datasheet wird beschrieben, dass <i>G. inopinata</i> zwar ein wichtiger Apfelschädling in Ostsibirien ist, seine Bedeutung allerdings geringer ist als die des Apfelwicklers.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Grapholita prunivora (lesser apple worm) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c32	<i>Malus domestica</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>P. domestica</i> ; <i>Crataegus</i>	Früchte, Pflanzenteile und Pflanzen zum Anpflanzen von <i>Pyrus</i> aus <u>Nordamerika</u>
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Typische Verletzung durch <i>G. prunivora</i></p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>G. prunivora</i> 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 (<i>Cydia pomonella</i>).</p> <p>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.</p> <p>Eiablagen → 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!).</p> <p>Larven → 7,5-9,5 mm lang, rosa, mit braunem Kopf und Brustschild.</p> <p>Puppen → ca. 2 x 5 mm, gelb-braun, von eng gewebten, weißen, seidenen Kokon umgeben.</p>	
 <p>Larve in einer Weißdornfrucht</p>	<p>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. Dringen die Larven bis zum Kern vor, kann der Schaden mit dem durch <i>Cydia pomonella</i> 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.</p>	
 <p>Adulter Falter Bilder: P.J. Chapman - New York State Agricultural Experiment Station (US). https://gd.eppo.int/</p>	<p>Zeitpunkt der Kontrolle Früchte zum Zeitpunkt der Fruchtentwicklung bzw. Früchte im Handel.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Auf die beschriebenen Symptome achten. Verwechslungsgefahr von Larven und Faltern mit heimischen Wicklerarten.</p>	
<p>Anmerkung zum Risiko 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 (<i>Cydia pomonella</i>) und der Pfirsichwickler (<i>Grapholita molesta</i>) dominieren (diese beiden Arten sind auch in der EU weit verbreitete Hauptschädlinge)].</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>		

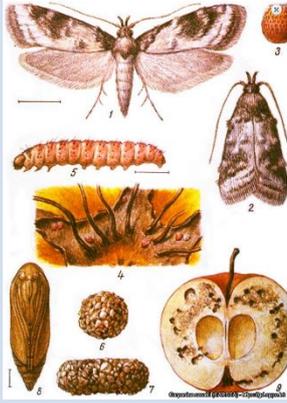
Grapholita packardi (Kirschenwickler) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c31	Hauptwirte: <i>Prunus avium</i> , <i>Vaccinium</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>Vaccinium</i> sowie Früchte von <i>Prunus</i> aus <u>Nordamerika</u> (Kanada, USA und Mexiko). Die Einfuhr von Pflanzmaterial von <i>Prunus</i> aus Nordamerika ist verboten.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p><i>G. packardi</i> Falter Bild: Mark Dreiling, Bugwood.org</p>  <p><i>G. packardi</i> Falter Bild: Todd M. Gilligan and Marc E. Epstein, TortAI: Tortricids of Agricultural Importance, USDA APHIS PPQ, Bugwood.org</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>G. packardi</i> ist eine Wicklerart (Familie Tortricidae) mit Ursprung in Nordamerika, die dort an Kirsche (<i>Prunus avium</i>) und Heidelbeere (<i>Vaccinium</i>) von wirtschaftlicher Bedeutung ist. Bei Kirsche überwintert die Larve in den Trieben.</p> <p>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. 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 <i>Grapholita molesta</i> und <i>Grapholita prunivora</i>); in dicht gewebtem Kokon. Die Überwinterung erfolgt als Larve in den Trieben.</p> <p>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.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Pflanzen zum Anpflanzen während der Winterruhe. Früchte zum Zeitpunkt der Fruchtentwicklung bzw. Früchte im Handel.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Auf die beschriebenen Symptome achten. Im Kernobst Verwechslungsgefahr von Larven und Faltern mit heimischen Wicklerarten. An Heidelbeere treten die heimischen Wicklerarten nicht auf. An Kirsche besteht Verwechslungsgefahr mit z.B. <i>G. molesta</i>.</p> <p>Anmerkung zum Risiko In Nordamerika ist <i>Grapholita packardi</i> 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 heimische Apfelwickler eine sehr ähnliche Biologie. In Nordamerika ist <i>G. packardi</i> im Kernobstanbau von untergeordneter Bedeutung.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Acrobasis (Numonia) pyrivorella (Birnenwickler) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c2	<i>Pyrus</i> sp. (Kultur und Wildarten)	Früchte, Pflanzenteile und Pflanzen zum Anpflanzen von <i>Pyrus</i> aus Nord-Ostasien (China, Japan, Korea, Ostsibirien)
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Adulter Falter Bild: Jean-François Germain, Plant Health Laboratory, Montpellier (FR), https://gd.eppo.int</p>  <p>Entwicklungsstadien und Befall Bild: Ministry of Agriculture, Moscow (RU), https://gd.eppo.int</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings: Der Birnenwickler ist ein Kleinschmetterling (Fam. Pyralidae), der auf verschiedene Birnenarten spezialisiert ist.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Puppen → Verpuppung in der Frucht. Verlässt der Falter die Frucht, verbleibt die Puppenhülle in der Frucht.</p> <p>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.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Pflanzen zum Anpflanzen während der Winterruhe. Früchte zum Zeitpunkt der Fruchtentwicklung bzw. Früchte im Handel.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Auf die beschriebenen Symptome achten. Verwechslungsgefahr von Larven und Faltern mit heimischen Wicklerarten ist hoch. <i>N. pyrivorella</i> 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.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Die klimatischen Bedingungen in Österreich sind für eine Ansiedlung des Birnenwicklers günstig.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Carposina sasakii (Pfersichwickler) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c19	Polyphag an Kernobstarten und Pfirsich	Früchte, Pflanzenteile und Pflanzen zum Anpflanzen aus Nord-Ostasien (China, Japan, Korea, Ostsibirien)
Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko		
<p>Bild</p>  <p>Entwicklungsstadien und Befall Bild: State Plant Quarantine Inspection (RU), https://gd.eppo.int/</p>	<p>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, <i>Crataegus</i> und Jujube. Eine bis drei Generationen pro Jahr. Die Überwinterung erfolgt im letzten Larvenstadium in einem Kokon nahe der Bodenoberfläche.</p> <p>Adulte Falter → Flügelspannweite 15-19 mm. Vorderflügel grau meliert, dunkler entlang des vorderen Randes; Hinterflügel mit einem Saum aus langen Schuppen.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Puppen → rotbraun, in Kokon</p> <p>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 Fruchtliege <i>Rhagoletis pomonella</i> (siehe dort) und nicht dem des Europäischen Apfelwicklers (<i>Cydia pomonella</i>). Befallene Früchte reifen frühzeitig.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Früchte zum Zeitpunkt der Fruchtentwicklung bzw. Früchte im Handel</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Auf die beschriebenen Symptome achten. Früchte anschneiden. Meist mehrere Larven pro Frucht.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Die klimatischen Bedingungen in Österreich sind für eine Ansiedlung des Pfirsichwicklers günstig. In Japan und Korea ist <i>Carposina sasakii</i> der bedeutendste Fruchtschädling an Äpfeln. In der Provinz Primor (Ostsibirien) liegt der verursachte Schaden über jenen des (auch bei uns heimischen) Apfelwicklers.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	
 <p>Adulter Falter Bild: Mark Dreiling, Bugwood.org</p>		

2.10. SCHADBILDER, DIE DURCH VIREN VERURSACHT WERDEN

Rose-rosette-virus [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
DF-Beschluss (EU) 2019/1739	Verschiedene Arten der Gattung <i>Rosa</i>	Pflanzmaterial aus Nordamerika (CAN, USA) sowie aus Indien
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p><u>Symptome von RRV</u></p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings</p> <p>Die von Rose-rosette-virus (RRV) verursachte Krankheit ist an Wildrosen seit Mitte des vorigen Jahrhunderts bekannt. In den letzten Jahrzehnten kam es zu einem invasiven Auftreten an Kulturosen in Nordamerika. 2011 wurde RRV erstmals als Erreger beschrieben. RRV wird von einer winzigen Gallmilbe <i>Phyllocoptes fructiphilus</i> übertragen, die an verschiedenen Rosenarten parasitiert. Sowohl Virus als auch Vektor treten in der gesamten EU nicht auf.</p>	
 <p><u>Übermäßige Ausbildung von Stacheln durch RRV</u> Bilder: Jennifer Olson, Oklahoma State University, Bugwood.org</p>	<p>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. <i>P. fructiphilus</i> wird passiv durch Wind, Kleidung und Ausrüstung transportiert, über kurze Strecken (von Pflanze zu Pflanze) auch aktiv. <i>P. fructiphilus</i> 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.</p>	
 <p><u>Leuchtend rote Pigmentierung der Blätter</u> Bild: Madalyn Shires, Texas A&M University, Bugwood.org</p>	<p>Symptome</p> <p>Triebe → Die durch RRV verursachten Symptome variieren je nach klimatischen Bedingungen und Art der Rosen. Sie umfassen die Entwicklung von Hexenbesen, übermäßige Produktion von Stacheln, übermäßiges seitliches Sprosswachstum, rasches Wachstum der Stängel, verdickte, saftige Stängel, Blattmissbildungen, Mosaikflecken, leuchtend rote Pigmentierung der Blätter, verformte Knospen und Blüten und mangelnde Winterhärte.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle</p> <p>Ganzjährig auf die beschriebenen Symptome</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr</p> <p>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 beachten).</p>	
 <p><u>Leuchtend rote Pigmentierung der Blätter</u> Bild: https://gd.eppo.int/</p>	<p>Anmerkung zum Risiko</p> <p>Für AT sehr hoch. Die Krankheit hat sich in Nordamerika auch an kultivierten Rosen weit ausgebreitet. Infizierte Pflanzen verlieren ihren ästhetischen Wert und sterben in der Regel innerhalb von 1 bis 5 Jahren ab. In den USA gilt RRV als ernsthafte Bedrohung für den Rosenanbau. Sobald die Pflanzen mit RRV infiziert sind, steht keine kurative Behandlung zur Verfügung, bislang gibt es auch keine resistenten Rosensorten.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Tomato ringspot virus an Gehölzen (ToRSV) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A f11	Polyphag an Gehölzen und krautigen Pflanzen, <i>Prunus</i> zählt zu den Hauptwirten	ToRSV tritt in der EU nur an Pelargonien auf, global ist dieses Virus weit verbreitet und bedeutsam an der Rebe und in diversen Obstarten (insbesondere <i>Prunus</i>) → Einschleppung durch Pflanzmaterial aus befallenen Drittstaaten und Befallsländern in der EU
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Inkompatibilität der Veredlung bei Marille, verursacht durch ToRSV <u>Bild:</u> H.J. Larsen, Bugwood.org</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings Tomato ringspot virus ist ein global verbreitetes Nepovirus, das durch freilebende Nematoden (<i>Xiphinema</i> sp.) übertragen wird.</p> <p>Symptome Die Symptome einer ToRSV-Infektion hängen von der Wirtspflanze ab und sind bei <i>Prunus</i> – Arten ausgeprägt und durch visuelle Inspektion erkennbar: im Bereich der Veredlung → Deformationen (Eindellungen) und Nekrosen Blätter und Triebe → Bei einzelnen Isolaten kommt es zu Anomalien an den Blättern: beim "yellow bud mosaic strain" zeigen Mandel und Pfirsich Mosaiksymptome entlang der Haupt- und großer Seitenadern der Blätter; Blätter und Früchte können deformiert sein, an Früchten auch Verzweigungen</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Ganzjährig</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Andere Virusinfektionen (Laborabklärung notwendig)</p> <p>Anmerkung zum Risiko -</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

2.11. SCHADBILDER, DIE DURCH BODENBÜRTIGE SCHÄDLINGE VERURSACHT WERDEN

Xiphinema americanum (sensu stricto), X. bricolense, X. californicum, X. inaequale, X. intermedium, X. rivesi, X. tarjanense [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A d4-d10	Polyphag	Pflanzen zum Anpflanzen (mit Wurzeln). Die genannten Arten sind in Nord-, Mittel- bzw. Südamerika verbreitet, <i>X. inaequale</i> auch in Indien und <i>X. intermedium</i> in Pakistan. Mit Ausnahme von <i>X. rivesi</i> treten sie in der EU nicht auf.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Mit ToRSV infizierte Himbeeren (Vektor: <i>Xiphinema americanum</i>) Bild: Jonathan D. Eisenback, Virginia Polytechnic Institute and State University, Bugwood.org</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings Freilebende Nematoden, Ektoparasiten an Wurzeln: Überträger folgender Viren:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tomato ringspot virus [ToRSV] ✓ Tobacco ringspot virus [TobRSV] ✓ Cherry rasp leaf virus [CRLV] ✓ Peach rosette mosaic virus [PRMV] ✓ Bermuda grass decline <p>Symptome Unspezifisch, Wuchsdepressionen, flächig oder in Reihen auftretend Nachweis durch Bodenextraktion → Laboruntersuchung Symptome oft gemeinsam mit Virussympptomen</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Ganzjährig</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Symptome sind unspezifisch, Verwechslung mit anderen abiotischen und biotischen bodenbürtigen Schadensursachen. Im Verdachtsfall Proben ziehen und Laboruntersuchung anfordern.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Die Einschleppungspfade (Boden, Nährsubstrate, an Pflanzen oder landwirtschaftlichen Maschinen anhaftende Erde) sind bei der Einfuhr streng geregelt. Im Falle einer Einschleppung ist mit einer Ansiedlung, Ausbreitung und durch die Fähigkeit der Übertragung außereuropäischer Viren mit entsprechenden Schäden zu rechnen.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Margarodes sp. [UQS] [außereuropäische Arten, wie *M. prieskaensis*, *M. vitis*, *M. vredendalensis*]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c39	Alle Arten an Reben (<i>Vitis</i>), <i>M. vitis</i> auch an Cactaceae und Rhamnaceae; <i>M. trimeni</i> auch an Poaceae	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 <i>Margarodes</i> und treten an Reben auf (<i>M. capensis</i> , <i>M. greeni</i> , <i>M. prieskaensis</i> , <i>M. vitis</i> , <i>M. vredendalensis</i> und <i>M. trimeni</i>): In Südamerika tritt <i>M. vitis</i> darüber hinaus auch auf anderen Wirtspflanzen auf (s. Spalte links)
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p><small>Margarodes prieskaensis</small></p> <p>Adultes Tier (Weibchen) von <i>Margarodes prieskaensis</i></p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings Bei der Gattung <i>Margarodes</i> 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.</p> <p>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 ersten Beinpaar (zum Graben im Boden) → Männchen kleiner und geflügelt.</p>	
 <p><small>Margarodes prieskaensis</small></p> <p>Absterbende Reben</p>	<p>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.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Ganzjährig</p> <p>Visuelle Kontrolle Auf die beschriebenen Symptome achten. Im Verdachtsfall Bodenprobenahme samt Wurzeln und Nachweis der Zysten.</p>	
 <p><small>Margarodes prieskaensis</small></p> <p>Zysten von <i>Margarodes</i> sp.</p>	<p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Symptome ähneln einem Reblausbefall (<i>Viteus vitifoliae</i>), wobei sich im Fall von <i>Margarodes</i> keine Gallen bilden. Weibchen und Zysten der Familie eindeutig zuordenbar.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Aufgrund des Einfuhrverbots von Reben, Erde und der strengen Bestimmung hinsichtlich Erde, die an Pflanzen anhaftet, ist das Einschleppungsrisiko gering. Im Falle einer Einschleppung ist eine Ansiedlung und Verbreitung auch in unserem gemäßigten Klima möglich</p>	
<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p> <p>Bilder: C.A. de Klerk, Nietvoorbij Institute for Viticulture & Oenology, Stellenbosch (ZA), https://gd.eppo.int/</p>		

3. PRODUKTION KRAUTIGER PFLANZEN (GEMÜSE, ZIERPFLANZEN)

3.1. QUARANTÄNESCHÄDLINGE KRAUTIGE PFLANZEN

Prioritäre Schädlinge (PQS)

Art	Wirtspflanzen (EPPO GD / EFSA / CABI)
INSEKTEN UND MILBEN	
<i>Anthonomus eugeni</i>	Paprika
<i>Bactericera cockerelli</i>	Tomaten, Kartoffel → Beschreibung s. Kapitel 4
<i>Popillia japonica</i> (gelistet in Annex II Part B)	Polyphag → Beschreibung s. Kapitel 2
<i>Spodoptera frugiperda</i>	Polyphag
<i>Thaumatotibia leucotreta</i>	Polyphag
<i>Xylella fastidiosa</i> (gelistet in Annex II Part B)	Polyphag → Beschreibung s. Kapitel 2

Unionsquarantäneschädlinge (UQS)

Art	Wirtspflanzen (EPPO GD / EFSA / CABI)
INSEKTEN UND MILBEN	
<i>Amauromyza maculosa</i>	Polyphag an Asteracea
<i>Anomala orientalis</i>	Polyphag, insbes. an Gräsern, Gemüse
<i>Anthonomus bisignifer</i>	Erdbeeren
<i>Anthonomus signatus</i>	Erdbeeren
<i>Bemisia tabaci</i> (außereuropäische Populationen)	Polyphag
<i>Eotetranychus lewisii</i>	Polyphag, v.a. Weihnachtsstern, Erdbeere, <i>Citrus</i>
<i>Heliethis zea</i>	Polyphag, insbes. an Gräsern, Solanaceae
<i>Hishimonus phycitis</i>	Polyphag (Hauptwirt Aubergine)
<i>Keiferia lycopersicella</i>	Polyphag an Solanaceae
<i>Liriomyza sativae</i>	Polyphag, insbes. an Solanaceae, Fabaceae
<i>Naupactus leucoma</i>	Polyphag, an krautigen Pflanzen und Knollen
<i>Neoleucinodes elegantalis</i>	Solanaceae
<i>Spodoptera eridania</i>	Polyphag
<i>Spodoptera litura</i>	Polyphag
<i>Thrips palmi</i>	Polyphag
BAKTERIEN	
<i>Candidatus Liberibacter solanacearum</i> (Haplotypen A, B und F sind als UNQS geregelt)	Tomaten, Paprika, Chili → Beschreibung s. Kapitel 4
<i>Ralstonia pseudosolanacearum</i>	Insbesondere Solanaceae, Rosen → Beschreibung s. Kapitel 2
<i>Ralstonia syzygii</i> subsp. <i>indonesiensis</i>	Tomaten, Paprika, Chili

NEMATODEN

<i>Hirschmaniella</i> -Arten (außereuropäisch)	v.a. Reis, daneben Mais u.a.
<i>Nacobbus aberrans</i>	Polyphag
<i>Xiphinema americanum sensu stricto</i>	Polyphag s. Kapitel 2.11
<i>Xiphinema bricolense</i>	Polyphag s. Kapitel 2.11
<i>Xiphinema californicum</i>	Polyphag s. Kapitel 2.11
<i>Xiphinema inaequale</i>	Polyphag s. Kapitel 2.11
<i>Xiphinema intermedium</i>	Polyphag s. Kapitel 2.11
<i>Xiphinema rivesi</i>	Polyphag s. Kapitel 2.11
<i>Xiphinema tarjanense</i>	Polyphag s. Kapitel 2.11

VIREN, VIROIDE UND PHYTOPLASMEN

Beet curly top virus	Polyphag, v.a. Tomaten, Kartoffeln
Chrysanthemum stem necrosis virus	<i>Dendranthema x grandiflorum</i> , Tomate
Tobacco ringspot virus	Polyphag
Tomato ringspot virus	Polyphag
Tomato brown rugose fruit virus	Solanaceae, v.a. Tomate, auch Paprika, Melanzani
Viren, die von <i>Bemisia tabaci</i> (außereuropäische Populationen) übertragen werden	Polyphag

Schutzgebietsquarantäneschädlinge Krautige Pflanzen

Art Schutzgebiete

INSEKTEN UND MILBEN

<i>Bemisia tabaci</i> (EU -Populationen)	IE, SE, UK
<i>Leptinotarsa decemlineata</i>	IE, CY, MT, UK und Teile ES, PT, FI, SE
<i>Liriomyza bryoniae</i> , <i>L. huidobrensis</i> , <i>L. trifolii</i>	Irland und Nordirland
<i>Paysandisia archon</i>	Malta, Irland und UK
<i>Rhynchophorus ferrugineus</i>	Irland, UK und Portugal (Azoren)

PILZE UND OOMYCETEN

<i>Colletotrichum gossypii</i>	GR
--------------------------------	----

VIREN, VIROIDE UND PHYTOPLASMEN

Beet necrotic yellow vein virus	Finnland, Irland, Nordirland, FR (Bretagne), PT (Azoren)
---------------------------------	--

3.2. ÜBERBLICK DER SYMPTOME VON QS AN KRAUTIGEN PFLANZEN

Schadbild: Fraßschäden durch Insekten an Früchten, ggf. auch Miniergänge in Blättern und Stielen, ggf. auch Verkleben von Blättern → [Kap. 3.3](#)

Polyphag an Früchten

→ *Thaumatotibia leucotreta*

Polyphag an Solanaceae

→ *Keiferia lycopersicella*

→ *Neoleucinodes elegantalis*

An Capsicum

→ *Anthonomus eugeni*

Polyphag an diversen Gemüsepflanzen

→ *Spodoptera frugiperda* (Heerwurm) [PQS]

→ *Spodoptera eridania*

→ *Spodoptera litura*

Schadbild: Miniergänge von Insekten in Blätter → [Kap. 3.4](#)

Polyphag an diversen Zier- und Gemüsepflanzen (in AT v.a. im geschützten Anbau)

→ *Liriomyza sativae*

→ *Amauromyza maculosa*

→ *Thaumatotibia leucotreta* (s.o.)

Schadbild: Andere Fraßschäden durch Insekten, v.a. an Wurzeln und Blättern, ggf. auch Blüten und Ähren → [Kap. 3.5](#)

Polyphag an Gemüse und Getreidearten (v.a. Mais)

→ *Anomala orientalis*

→ *Heliothis zea*

Polyphag an krautigen Pflanzen und Knollen

→ *Naupactus leucoloma*

Schadbild: Saugschäden durch Schildläuse, Weiße Fliegen, Thripse, Blattsauger (meist blattunterseits), Milben → [Kap. 3.6](#)

Polyphag an diversen Zier- und Gemüsepflanzen

→ *Bemisia tabaci* (außereuropäische Populationen)

→ *Thrips palmi*

→ *Rhizoecus hibisci*

→ *Eotetranychus lewisi*

→ *Hishimonus phycitis*

→ *Bactericera cockerelli* [PQS]

Schadbild: angestochene Knospenstängel und umgeknickte Blütenknospen an Erdbeere
→ [Kap. 3.7](#)

An Erdbeere

→ *Anthonomus bisignifer* und *A. signatus*

Schadbild: Vergilben oder Absterben von Pflanzen entlang der Reihe → Bodenbürtige Nematoden → [Kap. 3.8](#)

Polyphag an diversen krautigen Pflanzen

→ *Nacobbus aberrans*

→ *Hirschmaniella* – Arten

→ *Xiphinema*, *Longidorus*

Schadbild: Virussympptome → [Kap. 3.9](#)

Polyphag an diversen krautigen Pflanzen

→ Viren, die von *Bemisia tabaci* (außereuropäische Populationen) übertragen werden

→ Beet curly top virus

→ Tomato ringspot virus

→ Tobacco ringspot virus

An *Solanum lycopersicum* (Tomate) und *Capsicum* (Paprika)

→ Tomato brown rugose fruit virus

An *Chrysanthemum*

→ Chrysanthemum stem necrosis virus

Schadbild: Blattrandnekrosen, Welke, Absterberscheinungen (nicht tierischen Ursprungs)
→ [Kap. 2.4](#)

Polyphag an diversen krautigen Pflanzen

→ *Xylella fastidiosa*

3.3. SCHADBILD: FRABSCHÄDEN DURCH INSEKTEN AN FRÜCHTEN, GGF. AUCH MINIERGÄNGE IN BLÄTTERN UND STIELEN, GGF. AUCH VERKLEBEN VON BLÄTTERN

Anthonomus eugenii (Paprikarüssler) [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c11	Paprika, Aubergine	Gemüsehandel (Paprika, Chilli, Aubergine), Pflanzen zum Anpflanzen mit Früchten aus IT (Provinz Lazio); Mittelamerika, Mexiko, USA (südliche Bundesstaaten)
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Adulter Käfer</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Anthonomus eugenii</i> ist ein Rüsselkäfer (Curculionidae), der in Mittelamerika beheimatet ist. In der EU gab es 2012 ein Auftreten in den Niederlanden (ausgerottet), seit 2013 einen Befallsherd in Italien (Lazio). In Österreich kommt der Schädling bislang noch nicht vor.</p> <p>Käfer → Der adulte Käfer ist schwarz, 3 mm lang Larve → 1-5 mm lang, glänzend weiß bis gräulich</p>	
 <p>Larve in Paprikafrucht <u>Bilder:</u> Luciano Nuccitelli Servizio Fitosanitario Regionale Lazio (Italy), https://gd.eppo.int/</p>	<p>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. Bei optimalen Bedingungen (26-28°C) dauert die Entwicklung von Larve bis zum adulten Käfer 16-18 Tage (mehrere Generationen pro Jahr).</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Symptome können jederzeit während der Kulturperiode beobachtet werden, an Pflanzen und Früchten</p>	
 <p>Schaden an Paprikafrucht <u>Bild:</u> Laura Martinez, https://gd.eppo.int/</p>	<p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Symptome an den Blättern können mit Schnecken- oder Raupenschäden verwechselt werden. Larven und adulte Käfer sind mit freiem Auge erkennbar.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Der Paprikarüssler kann in AT im Freiland nicht überwintern. In Kanada und den nördlichen US-Bundesstaaten ist er ein Glashausschädling, konnte aber dort durch phytosanitäre Maßnahmen ausgerottet werden.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Thaumatotibia leucotreta (False codling moth) [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c71	Polyphag an vielen Obst- und Fruchtgemüsearten	Import von Früchten aus Afrika und Israel. Chili / Paprika, Zitrus, <i>Prunus</i> -Arten, Avocado, Granatäpfel und auch Rosen wurden bei Kontrollen häufig beanstandet
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
	<p>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.</p> <p>Falter → 7-8 mm Körperlänge, Spannweite 15-20 mm. Unscheinbarer braun/schwarzer Wickler mit dunkler Musterung am Vorderflügel, die Hinterflügel blasser, leicht verkleinert. 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.</p> <p>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.</p> <p>Symptome Früchte → befallene Früchte meist mit einer kreisrunden fauligen Stelle. Beim Anschnitt befindet sich die Raupe direkt unter der Schale oder tiefer eingebohrt.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle In Glashäusern während der Kulturperiode; ganzjährig in Packhäusern von Obst- und Gemüsehändlern, die importierte Früchte verpacken.</p> <p>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.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Eine Überwinterung im Freiland ist in AT nicht möglich. Im geschützten Bereich kann diese Wicklerart auch in AT Schäden verursachen (z.B. in durchgehend beheizten Glashäusern mit Paprika-, Auberginen- oder Rosenproduktion).</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	
 <p>Symptome an Fruchtschale</p>		
 <p>Larve direkt unter Schale <u>Bilder:</u> Pascal Reynaud, Border inspection post (BIP) of Marseille (FR), https://gd.eppo.int</p>		
 <p>Adulter Falter</p>		
 <p>Adulter Falter <u>Bilder:</u> Marja van der Straten, National Plant Protection Organization (NL), https://gd.eppo.int/</p>		

Keiferia lycopersicella (Tomato pinworm) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c35	Polyphag an Solanaceae	Früchte (insbesondere Tomaten und Aubergine), Pflanzmaterial und gebrauchtes Verpackungsmaterial von Fruchtgemüse aus Amerika
Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko		
<p style="text-align: center;">Bild</p>  <p>Larve in Platzmine Bild: James Hayden, USDA APHIS PPQ, Bugwood.org</p>  <p>Bild: Alton N. Sparks, Jr., University of Georgia, Bugwood.org</p>  <p>Falter, Bild: Mark Dreiling, Bugwood.org</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings Wicklerart aus der Familie der Palpenmotten (Gelechiidae), die an verschiedenen Solanaceae (Kultur und Wildarten) auftritt. Verwandt mit <i>Tuta absoluta</i>, tritt im Nordosten der USA und Kanada in Glashäusern auf. In wärmeren Gebieten der USA, in Zentral- und Südamerika auch an Freilandkulturen.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Falter → ca. 12 mm Flügelspannweite mit braun-meliertes, unscheinbarer Färbung</p> <p>Verpuppung → im Boden bzw. auch in Spalten von Verpackungsmaterialien.</p> <p>Symptome Raupen ernähren sich an Blättern, Stielen und mit wirtschaftlich größerer Bedeutung an Früchten von Wirtspflanzen</p> <p>Blätter → Das 1. und 2. Larvenstadium miniert in den Blättern und verursacht typische Platzminen. Ältere Stadien rollen Blätter vom Rand ein und können ebenso in Blattstielen minieren.</p> <p>Früchte → Larven bohren sich nahe des Kelches in die Frucht ein und minieren in der Frucht. Die Einbohrlöcher sind nur schwer zu erkennen, sind aber zugleich auch Eintrittsstellen für Sekundärinfektionen (Fäulnis). Befallene Früchte sind daher für den Verzehr nicht geeignet und können nicht mehr vermarktet werden.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle In Glashäusern während der Kulturperiode; ganzjährig in Packhäusern von Gemüsehändlern, die importierte Früchte verpacken.</p> <p>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 <i>Tuta absoluta</i>). Labordiagnose erforderlich.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Diese Art ist im Falle einer Einschleppung – ähnlich wie <i>Thaumatotibia leucotreta</i> – für Österreich als Glashausschädling einzustufen. Eine Überwinterung wäre nur in beheizten Glashäusern, in denen Wirtspflanzen des Schädlings ständig zur Verfügung stehen, möglich.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

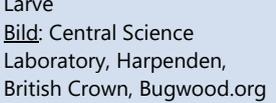
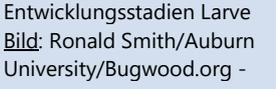
Neoleucinodes elegantalis [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c43	Polyphag an Solanaceae	Früchte (insbesondere Paprika, Tomaten und Aubergine), Pflanzmaterial und gebrauchtes Verpackungsmaterial von Fruchtgemüse aus Mexiko, Zentral- und Südamerika
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p style="font-size: small; text-align: center;">Neoleucinodes elegantalis (NEOLEU)</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings Wicklerart aus der Familie Crambidae (Rüsselzünsler) an verschiedenen Solanaceae. Verbreitungsgebiet in Amerika ist südlicher als jenes von <i>Keiferia lycopersicella</i>.</p> <p>Falter → mit weißen Flügeln, mit dunkelbraunen oder schwarzen schuppigen Stellen, Spannweite 15-33 mm Larven → max. 15-20 mm lang, weiß bis rosa gefärbt. Kopf breiter als lang, hellgelb.</p> <p>Symptome Früchte → Nach dem Schlupf dringen die Larven in die Frucht ein und hinterlassen ein kleines Eintrittsloch, 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.</p>	
 <p style="font-size: small; text-align: center;">Neoleucinodes elegantalis (NEOLEU)</p>	<p>Zeitpunkt der Kontrolle In Glashäusern während der Kulturperiode; ganzjährig in Packhäusern von Gemüsehändlern, die importierte Früchte verpacken.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Auf beschriebene Symptome achten, diese sind in AT nur im geschützten Bereich zu erwarten. In Packhäusern, die importiertes Gemüse verpacken, ist die Verwendung kommerziell erhältlichlicher Pheromonfallen empfehlenswert. Verwechslung mit anderen heimischen und eingeschleppten Wicklerarten möglich. Labordiagnose erforderlich.</p>	
	<p>Anmerkung zum Risiko Auch diese Art ist im Falle einer Einschleppung für Österreich als Glashausschädling einzustufen. Eine Überwinterung wäre nur in beheizten Glashäusern, in denen Wirtspflanzen des Schädlings ständig zur Verfügung stehen, möglich.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	
<p>Einbohrloch in Tomate <u>Bilder:</u> Dr Ana Elizabeth Diaz Montilla, Corpoica La Selva (CO), https://gd.eppo.int/</p>		
 <p>Falter <u>Bild:</u> Dr M. Alma Solis, Systematic Entomology Laboratory, USDA-ARS, Beltsville (US), https://gd.eppo.int/</p>		

Spodoptera frugiperda (Heerwurm) [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c67	Polyphag, insbesondere an Gräsern	Handel von Früchten von Solanaceae und Cucurbitaceae, Schnittblumen, Maiskolben aus Drittstaaten (Amerika, Afrika und Asien)
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Spodoptera frugiperda</i> ist eine Schmetterlingsart aus der Familie der Eulenfalter (Noctuidae). Sie ist in Süd-, Zentral- und Nordamerika beheimatet und wurde in Afrika und Asien eingeschleppt, wo sie sich rasch ausbreitete und zu einem der wichtigsten Schädlinge, insbesondere an Mais, wurde. Die Art tritt in Europa bislang noch nicht auf.</p>	
	<p>Adulte Falter → unauffällig mit einer Flügelspannweite von 3-4 cm Eiablagen → erfolgen in - mit freiem Auge sichtbaren - Gelegen von 100-300 Eiern meist an der Unterseite von Blättern. Die Eigelege sind durch Schuppen vom Abdomen der Falter geschützt.</p>	
<p>Raupe im Vegetationskegel einer Maispflanze und Eiablagen, <u>Bilder</u>: Boni B. Yarou https://gd.eppo.int/</p>	<p>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.</p>	
	<p>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 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.</p>	
<p>Falter <u>Bild</u>: John C. French Sr., Retired, Universities Auburn, GA, Clemson and U of MO, Bugwood.org</p>	<p>Zeitpunkt der Kontrolle Janzjährig zum Zeitpunkt der Einfuhr bei Obst- und Gemüsehändlern, die Risikowaren aus Befallsländern beziehen.</p>	
	<p>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 <i>Spodoptera frugiperda</i> identifiziert werden anhand drei gelber Streifen, der Y Form auf der Kopfkapsel sowie der vier am letzten Segment im Quadrat angeordneten behaarten Flecken. In Packhäusern, die importiertes Obst- und Fruchtgemüse verpacken, ist die Verwendung kommerziell erhältlicher Pheromonfallen empfehlenswert.</p>	
	<p>Anmerkung zum Risiko <i>S. frugiperda</i> ist eine (sub)tropische Art. Eine dauerhafte Überwinterung in AT ist nicht möglich. Aufgrund des ausgeprägten Migrationsverhaltens des Falters in Nordamerika muss man davon ausgehen, dass bei einer Einschleppung in den Mittelmeerraum auch in Österreich mit dem Auftreten einer Sommerpopulation an zu rechnen ist. Das Schadenspotential dieser Art für AT ist aber gering.</p>	
<p>Verschiedene Larvenstadien <u>Bilder</u>: Marja van der Straten, NPPO, The Netherlands</p>	<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Spodoptera eridania (semitropical armyworm) [UQS]

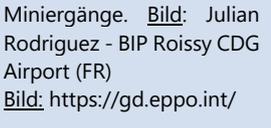
Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c66	Polyphag, insbesondere an Gräsern, Zweikeimblättrigen, Mais und Kartoffeln	Größtes Einschleppungsrisiko beim Handel von Schnittblumen und Pflanzmaterial aus Süd-, Zentral- und südliches Nordamerika sowie westliches Zentralafrika
Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko		
Bild		
 <p>Larve Bild: Central Science Laboratory, Harpenden, British Crown, Bugwood.org</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Spodoptera eridania</i> ist eine nachtaktive Schmetterlingsart aus der Familie der Eulenfalter (Noctuidae). Sie ist in Süd-, Zentral- und im südlichen Teil Nordamerikas beheimatet und wurde im westlichen Zentralafrika eingeschleppt. Die Art tritt in Europa bislang noch nicht auf.</p>	
 <p>Entwicklungsstadien Larve Bild: Ronald Smith/Auburn University/Bugwood.org -</p>	<p>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 (es kann aber auch seltener nur 5 oder auch 7 Stadien geben). Ausgewachsene Larven haben eine Größe von 35-40 mm. Im jungen Stadium besitzen sie seitlich gelbe 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 durchsichtige, weiß gefärbte Hinterflügel; Flügelspannweite von 3-4 cm.</p>	
 <p>Lochfraß an Baumwolle Bild: Ronald Smith, Auburn University, Bugwood.org</p>	<p>Symptome Pflanzen → Kahlfraß an den Blättern, in Extremfällen komplette Skelettierung der Blätter Früchte → Aushöhlung von Tomaten. Die gesamte Entwicklungsdauer von Ei zum adulten Falter beträgt 28-40 Tage.</p>	
 <p>Kahlfraß durch <i>S. eridania</i> Bild: Ronald Smith, Auburn University, Bugwood.org</p>	<p>Zeitpunkt der Kontrolle Ganzjährig zum Zeitpunkt der Einfuhr bei Obst- und Gemüsehändlern, die Risikowaren aus Befallsländern beziehen.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Verwechslungsgefahr besteht mit einigen europäischen Cuculliinae (Unterfamilie der Eulenfalter), im Speziellen Falter einiger <i>Cucullia</i>. Eine Unterscheidung ist durch die charakteristisch weiß durchsichtigen Hinterflügel von <i>Spodoptera eridania</i> möglich.</p>	
<p>Anmerkung zum Risiko <i>Spodoptera eridania</i> ist eine (sub)tropische Art, eine Ansiedlung in Südeuropa ist möglich. Das Schadenspotential dieser Art für AT ist gering: im Gegensatz zu <i>S. frugiperda</i> wurde bislang kein ausgeprägtes Migrationsverhalten des Falters beobachtet. Eine Ansiedlung temporärer Sommerpopulationen ist bei der Einfuhr befallener Risikowaren möglich.</p>		
<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>		

Spodoptera litura (Asiatischer Baumwollwurm) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c68	Polyphag (über 40 Pflanzenfamilien)	Handel von Obst und Gemüse, Schnittblumen und Pflanzmaterial aus Asien und Ozeanien
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, und Untersuchungshinweise (weiterführende Informationen)	
 <p>Larve Bild: K. Kiritani, Bugwood.org</p>  <p>Adulter männlicher Falter (links), adulter weiblicher Falter (rechts) Bild: K. Kiritani, Bugwood.org</p>  <p>Eiablage Bild: 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</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Spodoptera litura</i> ist eine Schmetterlingsart aus der Familie der Eulenfalter (Noctuidae). Sie ist in Süd- und Ostasien sowie Ozeanien beheimatet. Die Art tritt in Europa bislang noch nicht auf.</p> <p>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.</p> <p>Larven → Größe von 40-45 mm, haarlos, dunkle und helle Längsstreifen, variabel in der Farbgebung. 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.</p> <p>Adulte Falter → unauffällig mit einer Flügelspannweite von 3-4 cm, grau-braun, In wärmeren Regionen sind bis zu 8 Generationen pro Jahr möglich.</p> <p>Symptome Pflanzen → Kahlfraß an den Blätter bis hin zu kompletter Skelettierung Mais → Die Stängel der Maispflanzen und die Maiskolben werden häufig miniert.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Ganzjährig zum Zeitpunkt der Einfuhr bei Obst- und Gemüsehändlern, die Risikowaren aus Befallsländern beziehen.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Verwechslungsgefahr mit <i>Spodoptera littoralis</i> und anderen <i>Spodoptera</i>-Arten. Die Farbgebung der Larven ist variabel. Charakteristisch für <i>S. litura</i> ist ein hellgelber Streifen der Larven auf dem Rücken (dorsal).</p> <p>Anmerkung zum Risiko <i>S. litura</i> tritt in tropischen-, subtropischen und gemäßigten Klima auf. Allerdings beschränkt sich die dauerhafte Ansiedlung auf frostfreie Gebieten. Wie <i>Spodoptera frugiperda</i> ist auch diese Art ein Wanderfalter, in Österreich sind deshalb Sommerpopulationen möglich. Bei einer Einschleppung in Glashäuser kann <i>S. litura</i> große Schäden verursachen. Weltweit ist die Art ein Hauptschädling an Kohlgewächsen.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

3.4. SCHADBILD: MINIERGÄNGE VON INSEKTEN IN BLÄTTERN

Liriomyza sativae [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c37	Polyphag, insb. an Solanaceae und Fabaceae	Pflanzmaterial, Blattgemüse, Schnittblumen aus Drittstaaten in allen Kontinenten (ausgenommen Europa)
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Miniergänge. Bild: Julian Rodriguez - BIP Roissy CDG Airport (FR) Bild: https://gd.eppo.int/</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings: <i>Liriomyza sativae</i> ist eine global verbreitet Minierfliegenart, die in der EU nicht auftritt.</p> <p>Adulte Fliege → 1,3-2,3 mm lang, grau mit gelbem Rückenschild 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, blass gelb/orange bis goldbraun</p>	
 <p>Adulte Fliege Bild: Central Science Laboratory, Harpenden, British Crown, Bugwood.org</p>	<p>Symptome Blätter → <u>Saug- und Eiablagepunkte</u>: weiße Flecken am Blatt ca. 0,14 mm Durchmesser; <u>Miniergänge</u> typischerweise serpentin förmig eng gewunden, von unregelmäßiger Form, deren Breite nimmt mit zunehmender Größe der Larven zu.</p>	
 <p>Larve und Puppe Bild: Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org</p>	<p>Zeitpunkt der Kontrolle Während der Vegetationsperiode</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Auf die beschriebenen Symptome achten. Verwechslungsgefahr besteht mit heimischen Minierfliegen, z.B. den über 100 heimischen <i>Liriomyza</i>-Arten (u.a. <i>L. bryoniae</i>) und mit eingeschleppten Arten (z.B. <i>L. huidobrensis</i> und <i>L. trifolii</i>). [Anm. die drei genannten Arten sind aufgrund ihrer Verbreitung in der EU nicht mehr als QS geregelt]. → Laboranalyse zur Unterscheidung notwendig</p>	
	<p>Anmerkung zum Risiko <i>L. sativae</i> 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 <i>Liriomyza</i>-Arten hat.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Amauomyza maculosa [UQS]

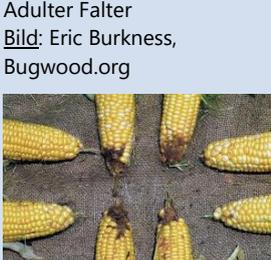
Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c7	Polyphag an Asteraceae	Pflanzmaterial, Blattgemüse, Schnittblumen aus Nord-, Mittel- und Südamerika
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
Keine Bilder verfügbar	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Amauomyza maculosa</i> ist eine Minierfliegenart, die in der neuen Welt beheimatet ist und in der EU nicht auftritt. Sie befällt v.a. Arten aus der Familie der Asteraceae.</p> <p>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.</p> <p>Symptome Blätter → <u>Saugpunkte</u>: größer als bei anderen Minierfliegen, mit freiem Auge sichtbar; <u>Miniergänge</u>: typischerweise serpentinenförmig eng gewunden, von unregelmäßiger Form, deren Breite nimmt mit zunehmender Größe der Larven zu.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Während der Vegetationsperiode</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Auf die beschriebenen Symptome achten. Verwechslungsgefahr besteht mit heimischen Minierfliegen und eingeschleppten Arten (s. Beschreibung <i>Liriomyza sativae</i>). → Laboranalyse zur Unterscheidung notwendig</p> <p>Anmerkung zum Risiko Auch <i>A. maculosa</i> ist nicht frostresistent. Für AT besteht ein Risiko daher nur für den geschützten Zierpflanzenbau.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

3.5. SCHADBILD: ANDERE FRAßSCHÄDEN DURCH INSEKTEN, V.A. AN WURZELN UND BLÄTTERN, GGF. AUCH BLÜTEN UND ÄHREN

Anomala orientalis (oriental beetle) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c8	Polyphag, insbesondere an Gräsern (inkl. Mais), zahlreiche Gemüsearten, krautige Zierpflanzen (z.B. <i>Dahlia</i> spp., <i>Iris</i> spp., <i>Phlox</i> spp., <i>Rosa</i> spp.)	Handel von Pflanzmaterial (mit Kultursubstrat) aus Ostasien und dem östlichen Nordamerika. Die Einfuhr von Erde aus Drittstaaten ist verboten, für an Pflanzen anhaftende Nährsubstrate gelten strenge Bestimmungen.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Larve Bild: Jim Baker, North Carolina State University, Bugwood.org</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Anomala orientalis</i> gehört zur Familie der Blatthornkäfer. Er ist in China, Japan, Korea, Taiwan sowie im östlichen Nordamerika beheimatet. In Europa tritt diese Art bislang nicht auf.</p> <p>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. 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, ernähren sich von Blättern</p>	
 <p>Adulter Käfer Bild: Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org</p>	<p>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</p>	
<p>Zeitpunkt der Kontrolle Kultursubstrate an importiertem Pflanzmaterial aus Befallsgebieten</p>		
<p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Befall mit <i>Anomala orientalis</i> ist nicht leicht zu erkennen und kann leicht mit anderen abiotischen und biotischen Ursachen verwechselt werden. Bei Verdacht ist eine Probenziehung notwendig.</p>		
<p>Anmerkung zum Risiko Aufgrund des derzeitigen Verbreitungsgebiets (Nordosten der USA, Japan, Nordchina, Korea) von <i>Anomala orientalis</i> ist zu erwarten, dass das heimische Klima für eine Ansiedlung geeignet ist. Da Gräser in erster Linie durch Saatgut gehandelt werden, ist das Risiko der Einschleppung aber gering. Wahrscheinlicher wäre eine Verschleppung von Larven in Erde, auch eine Verschleppung mit Zierpflanzen ist nicht ausgeschlossen. In der EU wurde <i>A. orientalis</i> einmal bei einer Sendung von Ilex-Bonsai aus Japan beanstandet (2001). Ein Befall von <i>A. orientalis</i> breitet sich lokal nur langsam aus (er ist kein guter Flieger).</p>		
<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>		

Heliothis zea (Amerikanischer Baumwollkapselwurm) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c33	Polyphag, Präferenz für Mais, Sorghum und andere Poaceae, Solanaceae	Größtes Einschleppungsrisiko durch Pflanzmaterial (Gemüsepflanzen) aus Amerika.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, und Untersuchungshinweise (weiterführende Informationen)	
 <p>Larve Bild: Eugene E. Nelson, Bugwood.org</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Heliothis zea</i> ist eine Schmetterlingsart aus der Familie der Eulenfalter (Noctuidae). Sie ist in Süd-, Zentral- und Nordamerika beheimatet.</p> <p>Eiablage → erfolgt in kleiner Anzahl von 1-3 Eiern an den Narbenfäden des Mais, Größe ca. 0,5 mm</p> <p>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)</p> <p>Puppe → Die Verpuppung erfolgt im Boden, im nördlichen Verbreitungsgebiet Diapause im Puppenstadium.</p> <p>Adulte Falter → nachtaktiv, braun, Flügelspannweite von 35-40 mm</p>	
 <p>Adulter Falter Bild: Eric Burkness, Bugwood.org</p>	<p>Symptome Mais-/Hirsepflanze → An jungen Pflanzen löchrige Blätter, v.a. an den apikalen Blättern. 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.</p>	
 <p>Schadbild an Maiskolben Bild: Alton N. Sparks, Jr., University of Georgia, Bugwood.org</p>	<p>Zeitpunkt der Kontrolle Während der Vegetationsperiode von Mais</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Es ist oft nötig, die Pflanze aufzuschneiden, um einen Befall mit <i>Heliothis zea</i> zu bestätigen. Morphologisch ist die Art von <i>H. armigera</i> schwer zu unterscheiden → Laboruntersuchung anfordern.</p>	
 <p>Schadbild an Mais Bild: Clemson University - USDA Cooperative Extension Slide Series, Bugwood.org</p>	<p>Anmerkung zum Risiko In den USA Hauptschädling an Mais und Hirse. Klima in Österreich wäre für eine Ansiedlung geeignet. Starkes Migrationsverhalten, Flüge von mehreren hundert Kilometern möglich.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Naupactus leucoloma [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c42	polyphag an krautigen Pflanzen (v.a. Leguminosen, Futterpflanzen) und Knollen (v.a. Kartoffel, Süßkartoffel)	Da die Eier an vielen Teilen der Wirtspflanzen abgelegt werden und mehr als 7 Monate lebensfähig bleiben, können sie an Pflanzensendungen aus Befallsländern (v.a. Länder in Amerika, Südafrika, Australien) eingeschleppt werden. Der Haupteinschleppungspfad (an Pflanzen anhaftende Erde) unterliegt aber strengen Einfuhrbestimmungen.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Naupactus leucoloma</i> ist ein Rüsselkäfer (Curculionidae), der ursprünglich in Südamerika beheimatet war, mittlerweile aber auch in den USA, Südafrika und Australien vorkommt. In Europa kommt dieser Schädling bislang nicht vor.</p> <p>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.</p> <p>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 der Eier.</p> <p>Larven → Die Larve ist cremeweiß, beinlos, gebogen, spärlich behaart und bis zu 13 mm lang mit einer hellbraunen Kopfkapsel. Sie befindet sich während des gesamten Larvenstadiums 1-15 cm tief in der Erde, manchmal auch noch tiefer.</p> <p>Puppe → Die Larven verpuppen sich im zeitigen Sommer in der Erde.</p> <p>Symptome Blätter → Die adulten Käfer fressen an den Blättern mit auffälligen Einbuchtungen, welche jedoch die Pflanze selten ernsthaft schädigen. 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.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Während der Saison</p> <p>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.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Das Risiko einer Ausbreitung und Ansiedlung in AT ist als eher gering einzustufen, zumal von der EPPO angegeben wird, dass als Lebensraum klimatisch Südeuropa in Frage kommt, der Wirtspflanzenkreis sich aber auf Freilandpflanzen und nicht Gewächshauspflanzen bezieht. Bei etlichen Wirtspflanzen besteht wenig bis kein Handel aus den Befallsländern (z.B. Leguminosen), teils auch durch Einfuhrverbote (Erde). Ein gewisses Risiko der Ein- und Verschleppung beinhalten die immer beliebter und auch in AT versuchsweise angebauten Süßkartoffeln.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	
 <p>Adulter Käfer Bild: Anyi Mazo-Vargas, University of Puerto Rico, Bugwood.org</p>		
 <p>Larve von <i>Naupactus</i> spp., Bild: Edward L. Barnard, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Bugwood.org</p>		
 <p>Fraßschaden an einem Heidelbeerblatt Bild: Jerry A. Payne, USDA Agricultural Research Service, Bugwood.org</p>		

3.6. SCHADBILD: SCHIDLÄUSE, WEIßE FLIEGEN, THRIPSE, BLATTSaugER (MEIST BLATTUNTERSEITS)

Bemisia tabaci: außereuropäische Populationen (Baumwollmottenschildlaus) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c18	Extrem Polyphag: über 800 Arten aus 90 Pflanzenfamilien	Das höchste Risiko der Einschleppung besteht durch Pflanzmaterial verschiedener Zier- und Gemüsekulturen, das im Glashaus weiterproduziert wird
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Adulte <i>Bemisia tabaci</i> Bild: Central Science Laboratory, York, United Kingdom, https://gd.eppo.int/</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings Bei <i>Bemisia tabaci</i> 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 <i>B. tabaci</i> 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 <i>Bemisia tabaci</i>-Arten wärmeliebend sind, können sie in AT nur im geschützten Anbau auftreten.</p>	
 <p>Larven und adulte Tiere blattunterseits</p>	<p>Adulte Tiere → 1-1,5 mm lang, Körper und Flügel weiß, wie mit Wachsmehl aus Abdominaldrüsen bepudert, Flügel zeltartig nach oben gerichtet, leicht geöffnet. Eiablage → Blattunterseits, 0,2 mm Ø, hell, einzeln unregelmäßig über das Blatt verteilt Larven → 0,3-0,6 mm lang; erstes Larvenstadium mobil = "Crawler", flach, gelblichweiß, oval. Die restlichen Larvenstadien festsitzend. Im vierten Larvenstadium (Puparium) kann <i>B. tabaci</i> von anderen Mottenschildlausarten unterschieden werden Bei idealen Bedingungen bis zu 15 Generationen pro Jahr.</p> <p>Symptome Trieb- und Blätter → gelbliche Flecken auf Blättern → Blattvergilbung → Vertrocknung; klebrige Ausscheidungen der Larven (= Honigtau), oft zusätzlich schwärzlicher Belag durch Besiedelung mit Russtaupilzen</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Ganzjährig während der Vegetationsperiode</p>	
 <p>Larven Bilder: Wietse den Hartog NVWA, NPPO the Netherlands, https://gd.eppo.int/</p>	<p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Europäische Populationen sind von Außereuropäischen nicht unterscheidbar, darüber hinaus ist eine Verwechslung (v.a. der adulten Tiere) mit der heimischen Mottenschildlaus <i>Trialeurodes vaporariorum</i> möglich → Bei Verdacht der Einschleppung außereuropäischer Populationen → Laboruntersuchung anfordern, da Gefahr der Übertragung mit außereuropäischen Viren besteht.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Außereuropäische <i>Bemisia tabaci</i>-Populationen sind als QS von Bedeutung, da sie verschiedene, nicht heimische Viruskrankheiten übertragen können. Bislang wurde die Übertragung von mehreren hundert Viren nachgewiesen (siehe unten).</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst Weitere Informationen zu Bemisia tabaci: https://www.ages.at/themen/schaderreger/</p>	

Thrips palmi [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c72	polyphag an Gemüse und krautigen Zierpflanzen	Das höchste Risiko besteht beim Import von Pflanzmaterial aus Befallsländern, das in Gewächshäusern weiterkultiviert wird.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Adulter Thrips und Larve Bild: Central Science Laboratory, York (GB) - British Crown, https://gd.eppo.int/</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Thrips palmi</i> ist weltweit in tropischen Regionen verbreitet. Eine Überwinterung ist bei uns aufgrund der niedrigen Wintertemperaturen nur in Glashäusern möglich, jedoch nicht im Freiland. In Europa konnte sich <i>Thrips palmi</i> bisher nicht etablieren, wurde aber immer wieder an importierten Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen gefunden.</p> <p>Adulte Thripse → Die adulten Thripse werden ca. 1 mm groß und sind gelblich. Larven → Sehr ähnlich wie adulte Tiere. Es gibt zwei Larvenstadien. Puppe → <i>Thrips palmi</i> hat zwei Puppenstadien.</p>	
 <p>Melanzanifrukt mit Verkorkungen durch <i>Thrips palmi</i> Bild: J. Guyot, INRA, Pointe-à-Pitre, Guadeloupe (FR), https://gd.eppo.int/</p>	<p>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 grünlich-bräunliche Kottropfen auf den Blättern gefunden werden. Früchte → Auf Früchten entstehen durch die Eiablage häufig Verkorkungen.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Ganzjährig, v.a. in Gewächshäusern</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Da die Thripse mit freiem Auge aufgrund ihrer Kleinheit nur schwierig zu erkennen sind, erweist sich eine Lupe als nützlich. <i>Thrips palmi</i> kann mit etlichen anderen, u.a. heimischen Thripsarten verwechselt werden.</p> <p>Anmerkung zum Risiko <i>Thrips palmi</i> 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 <i>T. palmi</i> zu den wenigen Thripsarten, die auch Viren übertragen können. Bei Früchten oder Schnittblumen ist das Risiko der Einschleppung gering (<i>T. palmi</i> kann in AT im Freiland nicht überwintern).</p>	
	<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Rhizoecus hibisci = *Ripersiella hibisci* [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c59	polyphag, v.a. an mehrjährigen Zierpflanzen: sowohl an holzigen Zierpflanzen (z.B. <i>Hibiscus</i> , <i>Ligustrum</i> , <i>Ficus</i>) als auch an krautigen Zierpflanzen (z.B. <i>Pelargonium</i>), aber auch an Einkeimblättrigen (z.B. Poaceae) und Bonsai	Das höchste Risiko besteht bei importierten Pflanzen aus Ostasien. Durch die Lebensweise an Wurzeln schwierig zu finden.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Welke Blätter bei einer Bonsai-Pflanze</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Rhizoecus hibisci</i> (syn. <i>Ripersiella hibisci</i>) ist eine Schmierlausart, die seit den 1970er Jahren in Südostasien bekannt ist, v.a. in Japan, Taiwan und China. Vereinzelt kommt sie heute auch in Nordamerika vor. In Europa ist dieser Schädling v.a. an Bonsai-Importen aus China aufgefallen, konnte sich hier aber bisher nicht etablieren.</p>	
 <p>Adulte Schmierlaus von <i>R. hibisci</i> in der Erde</p>	<p>Adulte Schmierlaus → Adulte Weibchen (es sind fast immer nur diese zu sehen) sind weiß und länglich oval, ca. 1,2-2,4 mm lang. Sie sind mit mehligem Wachs bedeckt und ähneln Springschwänzen (Collembola). Nymphen → Sehen wie adulte Tiere aus, nur kleiner und daher kaum sichtbar. Bei sehr starkem Befall kann man unter Umständen Nymphen an der Bodenoberfläche krabbeln sehen. Eier → Die ovalen, ca. 2 mm langen Eier werden in weißlich-wachsigen Eikapseln abgelegt.</p>	
 <p>Weiße, wachsige Eikapsel mit Eiern auf der Erdoberfläche</p>	<p>Symptome Pflanze → <i>Rhizoecus hibisci</i> frisst in allen Stadien an den Wurzeln unter der Erde – an der Pflanze ist dieser Schädling daher schwierig aufzufinden. Er macht sich lediglich durch langsames Wachstum der Pflanze bzw. Blattwelke bemerkbar. Wurzeln/Erde/Topfränder → An der Erdoberfläche oder bei getopfter Ware an Topfrändern können Wachausscheidungen gefunden werden. Der Wurzelfraß erfolgt v.a. an jungen Wurzeln der oberen Erdschicht.</p>	
<p>Bilder: CABI, Food and Environment Research Agency (Fera), www.plantwise.org</p>	<p>Zeitpunkt der Kontrolle Ganzjährig bei Topfpflanzen, v.a. in Gewächshäusern</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Untersuchungen empfehlen sich besonders bei importierten Pflanzen aus Ostasien. Hier sollten die Wurzeln auf <i>Rhizoecus hibisci</i> untersucht werden. Verwechslungsmöglichkeiten bestehen mit zahlreichen anderen Schädlingen sowie auch abiotischen Ursachen von Welke und Schwächung der Pflanzen.</p>	
<p>Anmerkung zum Risiko Das Risiko, dass sich dieser Schädling in Europa ansiedeln kann, ist v.a. bei Topfpflanzen in Glashäusern recht hoch. Wenn er bei importierter Ware gefunden wird, ist er auch Indikator, dass die Pflanzen im Ursprungsland nicht unter ausreichend kontrollierten Bedingungen gewachsen sind (insbes. Bonsai).</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>		

Eotetranychus lewisi (Lewis spider mite) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c29	Polyphag, v.a. <i>Citrus</i> , Erdbeeren, Papaya, Weihnachtsstern	V.a. an importiertem Pflanzmaterial von Wirtspflanzen
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings Man vermutet, dass der Ursprung dieser Milbenart in Zentralamerika liegt. Weltweit kommt sie v.a. an der Westküste Nord- und Südamerikas vor, sowie vereinzelt in Afrika. In Europa gab es bisher nur vereinzelte Meldungen aus Portugal (Madeira) und Polen an Weihnachtsstern (<i>Euphorbia pulcherrima</i>) in Gewächshäusern. Die lokale Verbreitung erfolgt v.a. durch Wind, Einschleppungsgefahr in Europa besteht in Gewächshäusern durch infizierte Stecklinge von Weihnachtsstern.</p>	
Fleckiges Blatt an Weihnachtsstern	<p>Lebenszyklus <i>Eotetranychus lewisi</i> hat fünf Stadien: Ei, Larve, Protonympe, Deuteronympe 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 <i>Eotetranychus lewisi</i> auf der Blattunterseite vor, v.a. entlang der Hauptadern. Die größte Rolle spielt dabei die Produktion von Weihnachtssternen (Poinsettien, <i>Euphorbia pulcherrima</i>), diese werden durch die Blattverfärbungen unvermarktbar. An <i>Citrus</i> kommt die Milbenart jedoch an den Früchten und nicht an den Blättern vor.</p>	
	<p>Symptome Pflanze → an Weihnachtsstern: mit gelblichen Flecken gesprenkelte Blätter bis hin zu chlorotischen Blättern und Blattfall, bei starkem Befall auch Gespinste sichtbar. Früchte (Citrus) → gepunktete Schale, Silberglanz. Früchte (Erdbeeren) → chlorotische bis verbräunte Blätter, geringere Fruchtausbildung.</p>	
<i>Eotetranychus lewisi</i> Bilder: Rayanne Lehman, Pennsylvania Department of Agriculture, Bugwood.org	<p>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 (inbes. aus den USA), Weihnachtsstern und anderen Zierpflanzen, die im Gewächshaus kultiviert werden.</p>	
<p>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 <i>Tetranychus urticae</i> verwechselt werden.</p>		
<p>Anmerkung zum Risiko An sich nicht sehr groß. An <i>Citrus</i> können befallene Früchte während der Ernte aussortiert werden, Bedeutung hat diese Milbenart lediglich bei Weihnachtssternen unter Glas.</p>		
<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>		

Hishimonus phycitis [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c34	Aubergine (<i>Solanum melongena</i>); <i>Citrus</i> , <i>Amaranthus</i> sp.	Eier auf Wirtspflanzen aus Befallsländern
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Adulte Zikade Bild: J.L. Danet, INRA Centre de Recherches de Bordeaux, Bugwood.org</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Hishimonus phycitis</i> 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. <i>Hishimonus phycitis</i> 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.</p>	
 <p>Lime witches broom (Phytoplasmose, die von <i>H. phycitis</i> übertragen wird); von rechts nach links: gesunder Trieb, Triebe mit frühen Symptomen (Blätter sind noch groß), Hexenbesen. Bild: J.M. Bové, INRA Bordeaux (FR), Bugwood.org</p>	<p>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) <i>Hishimonus phycitis</i> kann an manchen Wirtspflanzen eine vollständige Entwicklung durchmachen, von manchen sich jedoch nur ernähren, ohne eine vollständige Entwicklung abzuschließen.</p>	
	<p>Symptome Blätter → gelbe Flecken, gekräuselte Blätter, manchmal Blattfall, Honigttau, auf welchem sich Schwärzepilz bilden können</p>	
	<p>Zeitpunkt der Kontrolle Während der Sommermonate</p>	
	<p>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.</p>	
	<p>Anmerkung zum Risiko Ein- und Verschleppungsrisiko stellen v.a. die Eier dar, es ist unwahrscheinlich, dass die Nymphen oder adulten Tiere über einen längeren Zeitraum am Pflanzmaterial bleiben, da sie sich bei Störung fortbewegen. Eine Einschleppung in die EU scheint am wahrscheinlichsten <i>Amaranthus</i> sp. (z.B. der dreifarbige Fuchsschwanz <i>Amaranthus tricolor</i>), für Pflanzen von Aubergine oder <i>Citrus</i> spp. besteht ein Einfuhrverbot. Früchte dieser Pflanzen können importiert werden, eine Einschleppung ist aber unwahrscheinlich. Durch die Flugfähigkeit der adulten Zikaden kann sich der Schädling ausbreiten. Da es sich um einen (sub)tropischen Schädling handelt, gehört in der EU Südeuropa zu den Risikoländern (insbes. der Zitrusanbau), AT hingegen trifft nur ein geringes Risiko. Schäden können sich in Ernte- und Qualitätsverlusten äußern.</p>	
	<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

3.7. SCHADBILD: ANGESTOCHENE KNOSPENSTÄNGEL UND UMGEKNICKTE BLÜTENKNOSPEN AN ERDBEERE

Anthonomus bisignifer (Japanischer Erdbeerblütenstecher) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c10	<i>Fragaria, Rubus</i> und 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</i>) bzw. nur in Winterruhe erfolgen kann ist das Risiko der Einschleppung relativ gering
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Adultes Weibchen Bild: Pest and Diseases Image Library, Bugwood.org</p>  <p>Adulter männlicher Käfer Bild: Pest and Diseases Image Library, Bugwood.org</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings: <i>Anthonomus bisignifer</i> 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.</p> <p>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 <i>Anthonomus rubi</i> (auch das Puppenstadium) Adulte Käfer → 2,5 – 4 mm, dunkelbrauner bis schwarzer Kopf, Hinterteil rotbraun, langer Rüssel, ernähren sich von Pollen von <i>Rubus, Rosa</i> und <i>Fragaria</i>. Die Überwinterung erfolgt als adulter Käfer im Falllaub. Eine Generation pro Jahr.</p> <p>Symptome Erdbeeren → partiell oder vollständig abgetrennte Knospen (nach der Eiablage stechen die Weibchen die Blütenstängel an, diese knicken um oder fallen ab)</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Ganzjährig, insbesondere bei importierten Wirtspflanzen (<i>Rosa, Rubus</i> und <i>Fragaria</i>) zum Zeitpunkt der Einfuhr.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Verwechslungsgefahr besteht mit dem bereits in Europa beheimateten <i>Anthonomus rubi</i> (Erdbeerblütenstecher).</p> <p>Anmerkung zum Risiko Aufgrund der ähnlichen klimatischen Bedingungen von Ursprungsgebiet und weiten Teilen der EU und der weit verbreiteten Wirtspflanzen ist bei einer Einschleppung von <i>Anthonomus bisignifer</i> mit einer Ansiedlung zu rechnen. Im kommerziellen Erdbeeranbau in Japan spielt <i>A. bisignifer</i> kaum eine Rolle. Es besteht Unsicherheit über das mögliche Schadensausmaß im Falle einer Einschleppung in die EU.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Anthonomus signatus (Erdbeerblütenstecher) [UQS] → siehe *Anthonomus bisignifer*

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c14	<i>Fragaria, Rubus</i> und 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.

3.8. SCHADBILD: VERGILBEN ODER ABSTERBEN VON PFLANZEN ENTLANG DER REIHE → BODENBÜRTIGE NEMATODEN

Longidorus diadecturus (freilebende Nematoden) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A d2	Wirtspflanzenkreis unklar, vermutet wird Pfirsich, Wein, Gurken, Kanad. Judasbaum, Heidelbeere, Petunien, Eschen-Ahorn, Amerikan. Ulme	Durch Erde, die an Pflanzen, Maschinen/Geräte und Verpackungsmaterial anhaftet; der Nematode wird nicht über Pflanzmaterial übertragen.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p data-bbox="140 1016 411 1189">Befall mit <i>Longidorus</i> sp. in einem Karottenfeld Bild: Gerald Holmes, California Polytechnic State University at San Luis Obispo, Bugwood.org</p>	<p data-bbox="427 745 927 775">Einleitung und Beschreibung des Schädlings</p> <p data-bbox="427 779 1441 992"><i>Longidorus diadecturus</i> wurde erstmals in Erde rund um Pfirsichbäumen nachgewiesen und ist wie <i>Xiphinema americanum</i> Überträger des Peach rosette mosaic virus (PRMV), welcher das einzige bekannte Nepovirus ist, das durch zwei verschiedene Nematodengattungen übertragen werden kann. Die Virenübertragung erfolgt gleichermaßen durch Larven und adulte Tiere während ihrer Nahrungsaufnahme. Allerdings wird das Virus in dem Nematoden nicht an die nächste Generation weitergegeben, und es geht ebenso durch Häutungen der Larvenstadien verloren.</p> <p data-bbox="427 996 1430 1059">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.</p> <p data-bbox="427 1093 576 1122">Lebenszyklus</p> <p data-bbox="427 1126 1441 1216"><i>Longidorus diadecturus</i> hat 6 Lebensstadien: Ei, 4 Larvenstadien und das weibliche adulte Tier; männliche adulte Tiere sind nicht bekannt. Die adulten Tiere sind für Nematoden ziemlich groß, ca. 3,5-4 mm.</p> <p data-bbox="427 1249 552 1279">Symptome</p> <p data-bbox="427 1283 1457 1346">Wurzeln → Reduziertes Wurzelsystem und verkrüppelte Pfahlwurzeln, Gallenbildung eher gering (ist bei anderen <i>Longidorus</i>-Arten stärker ausgeprägt).</p> <p data-bbox="427 1350 1193 1379">Pflanzen → Pflanzenwachstum reduziert, lückenhafte Felder (siehe Bild).</p> <p data-bbox="427 1384 1366 1447">Der Hauptschaden entsteht jedoch durch die Übertragung des PRMV (für EUR die einzig bedeutende Wirtspflanze des Virus ist Pfirsich)!</p> <p data-bbox="427 1480 703 1509">Zeitpunkt der Kontrolle:</p> <p data-bbox="427 1514 539 1543">Ganzjährig</p> <p data-bbox="427 1576 999 1606">Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr</p> <p data-bbox="427 1610 1430 1673">Verwechslungsmöglichkeiten mit anderen Nematoden-Arten, insbesondere andere <i>Longidorus</i>-Arten und <i>Xiphinema americanum</i>.</p> <p data-bbox="427 1706 692 1736">Anmerkung zum Risiko</p> <p data-bbox="427 1740 1465 1921">Die klimatischen Bedingungen für eine Ansiedelung sind in Europa gegeben (das Klima ist in einigen Staaten vergleichbar mit jenem in Kanada). Die Verbreitung erfolgt durch Erde, die an Pflanzen anhaftet; Erde an Maschinen trägt v.a. zur Verbreitung innerhalb der bzw. in angrenzende Felder bei. Ebenso kann der Nematode im Bestand durch Bewässerung verbreitet werden. <i>Longidorus diadecturus</i> dringt nicht in Pflanzen ein, daher gibt es kaum Verbreitung mit Pflanzmaterial ohne Erde und auch innerhalb der Erde legt er nur geringe Strecken zurück (<1 m).</p> <p data-bbox="427 1933 1254 1962">bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Nacobbus aberrans (False root-knot nematode) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A d3	Polyphag (mehr als 80 Wirtspflanzen) insbesondere an Kartoffel, Bohnen, Zuckerrübe und Tomaten	Einfuhr von Pflanzen zum Anpflanzen aus Befallsländern [USA (auch in kühleren Bundesstaaten), Mexiko und Südamerika] [Allerdings dürfen Pflanzen von Solanaceae (Kartoffel, Tomate, Paprika...) aus Ländern in denen diese Art vorkommt nicht eingeführt werden]
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p><i>N. aberrans</i> Bild: Florida Division of Plant Industry, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Bugwood.org</p>  <p>Schadbild Bild: Florida Division of Plant Industry, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Bugwood.org</p>  <p>Schadbild an Kartoffelwurzel Bild: J.N. Sasser, Nemapix picture set, Bugwood.org</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Nacobbus aberrans</i> 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.</p> <p>Lebenszyklus Ei → Ablage erfolgt in den Wurzeln Larven → 4 Stadien, Weibchen sackförmig, Männchen wurmförmig, 2.-4. Larvenstudium 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...)</p> <p>Symptome Wurzeln → Läsionen, Nekrosen und Aushöhlungen; Bildung von Wurzelgallen (ähnlich der Wurzelgallen, die durch Meloidogyne-Arten verursacht werden)</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle: Ganzjährig bei der Einfuhr von Pflanzmaterial aus den USA, Mexiko und Südamerika.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Auf die Bildung von Wurzelgallen achten. Grundsätzlich mit Meloidogyne-Arten zu verwechseln; innerhalb der Art <i>Nacobbus aberrans</i> können hinsichtlich der Wirtspflanzenpräferenz 3 verschiedene Gruppen unterschieden: Kartoffel-, Zuckerrüben- und Bohnengruppe. Bohnengruppe → v.a. in Mexiko, kein Befall von Kartoffel oder Zuckerrübe Kartoffelgruppe → Befall von Kartoffel und auch von Zuckerrübe, Karotten u.a. Zuckerrübengruppe → Befall von unterschiedlichem Gemüse, nicht aber von Kartoffel</p> <p>Anmerkung zum Risiko Wenn eingeschleppt, besteht ein sehr großes Risiko einer Ansiedlung. Bevorzugte Regionen wären Nordeuropa und andere Regionen, in denen Kartoffel angebaut werden. <i>Nacobbus aberrans</i> kann sehr trockene Bedingungen und Minustemperaturen überleben. Durch die große Anzahl an Wirtspflanzen (v.a. Tomaten, Bohnen, Zuckerrübe und Kartoffel), welche auch in Europa weit verbreitet sind, ist eine Ansiedlung bei Einschleppung wahrscheinlich.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Hirschmaniella-Arten [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A d1 ⁷	v.a. Reis, daneben Mais, Baumwolle, Zuckerrohr, Rohrkolben	Pflanzen mit Erde anhaftend aus Befallsländern. Das Einschleppungsrisiko ist gering, da Mais nicht mit Erde importiert wird und die meisten anderen Wirtspflanzen in AT nicht produziert werden, einzig importierte Aquarienpflanzen kommen in Frage
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
kein Bild verfügbar	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Hirschmaniella</i> ist eine Nematodengattung mit etwa 30 Arten. Es handelt sich um wandernde Endoparasiten, die Wurzeln v.a. von Reis und mit Reis assoziierte Wildkrautflora befallen. Die Nematoden kommen in Asien vor und können mit Aquarienpflanzen eingeschleppt werden.</p> <p>Symptome Pflanze → unspezifisch: verlangsamtes Wachstum, Chlorosen an älteren Blättern, Blühverzögerung. Wurzeln → gelbe bis rötlich braune Verfärbungen, Nekrosen, Hohlräume</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Ganzjährig bei importierten Aquarienpflanzen</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Da diverse Symptome unspezifisch sind, ist immer eine Laboruntersuchung notwendig.</p> <p>Anmerkung zum Risiko <u>Sehr geringes Risiko</u> 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.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

⁷ Ausgenommen *Hirschmanniella behningi* (Micoletzky) Luc & Goodey [HIRSBE], *Hirschmanniella gracilis* (de Man) Luc & Goodey [HIRSGR], *Hirschmanniella halophila* Sturhan & Hall, *Hirschmanniella loofi* Sher [HIRSLO] und *Hirschmanniella zostericola* (Allgén) Luc & Goodey [HIRSZO]

3.9. SCHADBILD: VIRUSSYMPTOME

Viren, die durch *Bemisia tabaci* übertragen werden [UQS]: Begomoviren, Cowpea mild mottle virus; Lettuce infectious yellows virus; Melon yellowing-associated virus; Squash vein yellowing virus; Sweet potato chlorotic stunt virus; Sweet potato mild mottle virus; Tomato chocolate virus; Tomato marchitez virus; Tomato mild mottle virus.

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A f13-22 ⁸ PCR Annex II B f2	div. Gemüse- und Zierpflanzen	Einfuhr von diversen Pflanzen zum Anpflanzen aus Drittstaaten (insbesondere, wenn diese direkt in Gewächshäuser gelangen, in denen <i>B. tabaci</i> austritt); KEINE Saatgutübertragung
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
	Einleitung und Beschreibung des Schädlings: <i>Bemisia tabaci</i> , eine Mottenschildlaus, kann eine Reihe von Viren übertragen, die große Schäden in gartenbaulichen Unternehmen 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 <i>B. tabaci</i> 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 3.6 unter " <i>Bemisia tabaci</i> ".	
	Symptome Blätter typische Symptome von Viren: Chlorosen, Flecken, Adernaufhellung, Vergilbungen/Rotfärbungen, deformierte, verkümmerte, eingerollte Blätter. 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".	
Anmerkung zum Risiko Für AT besteht das Risiko der Virusverbreitung bei Einschleppung befallener Pflanzen in Gewächshäuser, in denen <i>Bemisia tabaci</i> präsent ist. Da <i>B. tabaci</i> im Mittelmeerraum auch im Freiland überwintern kann, können sich diese Viren in den südlicheren Ländern auch im Freiland ausbreiten. Gravierende Schäden bzw. Ernteauffälle durch Viren, die von <i>B. tabaci</i> übertragen werden; treten v.a. auf Tomate, Kürbisgewächsen, Bohnen, Paprika und Aubergine auf.		
Da die durch <i>B. tabaci</i> 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.		
bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst		
Tomato leaf curl virus an Zucchini, Bilder: Dr. Agr. Raffaele Giurato. https://gd.eppo.int/		

⁸ Begomoviren, andere als: Abutilon mosaic virus, Sweet potato leaf curl virus, Tomato leaf curl New Delhi virus, Tomato yellow leaf curl virus, Tomato yellow leaf curl Sardinia virus, Tomato yellow leaf curl Malaga virus, Tomato yellow leaf curl Axarquia virus;

Beet curly top virus (BCTV) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
<p>PCR Annex II A f1</p>	<p>ökonomisch wichtigste Wirtspflanzen sind Zuckerrüben, Tomaten und Kartoffeln, daneben noch viele andere krautige Wild-, Zier- und Gemüsepflanzen</p>	<p>Handel mit infizierten Pflanzen zum Anpflanzen. Es gibt keine Hinweise, dass das Virus durch Samen oder Knollen übertragen wird. Entsprechend dem EPPO-Datasheet werden diese Pflanzenteile daher nicht als mögliches Einschleppungsrisiko betrachtet.</p>
<p>Bild</p>	<p>Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko</p>	
<div data-bbox="140 645 411 824">  <p>links: gegen BCTV resistente Zuckerrüben, rechts: anfällige Sorte</p> </div> <div data-bbox="140 925 411 1126">  <p>Zuckerrübenfeld mit BCTV</p> </div> <div data-bbox="140 1133 411 1238"> <p><u>Bilder:</u> Oliver T. Neher, The Amalgamated Sugar Company, Bugwood.org</p> </div> <div data-bbox="140 1261 411 1440">  <p>links: gesunde Bohnenpflanze rechts: mit BCTV infizierte Pflanze</p> </div> <div data-bbox="140 1447 411 1641"> <p><u>Bild:</u> Howard F. Schwartz, Colorado State University, Bugwood.org</p> </div>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings Wissenschaftler gehen davon aus, dass Beet curly top virus (BCTV) ursprünglich 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.</p> <p>Vektor Der Hauptvektor sind Zikaden der Art <i>Circulifer tenellus</i>. 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.</p> <p>Symptome Blätter → eingerollte Blattränder und Aufhellungen kleinerer Blattadern an den jüngeren, inneren Blättern, später auch an anderen Blättern. Blätter sind aber schlaff und hängen herab.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Ganzjährig</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Symptome eher unspezifisch → Verwechslungsgefahr mit anderen Viren oder auch abiotischen Ursachen (Nährstoffmangel etc.).</p> <p>Anmerkung zum Risiko <u>Sehr geringes Risiko</u> der Einschleppung und Verbreitung in Mitteleuropa. Der Vektor <i>C. tenellus</i> ist lediglich in südeuropäischen Ländern vertreten.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Chrysanthemum stem necrosis virus (CSNV) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A f4	Chrysanthemum, Tomate	Einfuhr von Chrysanthemum - Pflanzen aus Befallsgebieten (lt. EPPO GD: Japan, Korea, Iran, Brasilien)
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Chlorotische Flecken durch CSNV</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings Chrysanthemum stem necrosis virus (CSNV) ist ein Tospovirus, das eine weit verstreute globale Verbreitung hat. Europa betreffend 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).</p> <p>Vektor Lokal erfolgt die Ausbreitung in erster Linie durch die Thrips-Arten <i>Frankliniella occidentalis</i> und <i>F. schultzei</i> (aber nicht <i>T. tabaci!</i>). Eine Übertragung durch Samen ist unwahrscheinlich.</p>	
 <p>Symptome</p>	<p>Symptome Blätter und Triebe → welkende Blätter und Stiele, chlorotische oder nekrotische Flecken</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Ganzjährig</p>	
 <p>Nekrotische Flecken durch CSNV</p>	<p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Die Kontrolle der Stängel erfolgt auf nekrotische Streifen der Mutterpflanzen bzw. nach Anwachsen der Stecklinge. Verwechslungsgefahr besteht mit Tomato spotted wilt virus (TSWV), welches sehr ähnliche Symptome verursacht.</p> <p>Anmerkung zum Risiko 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 den Vektoren im Falle einer Einschleppung ist immerhin auch kostenintensiv.</p>	
<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p> <p><u>Bilder:</u> Dr Andrea Minuto, Centro di Saggio, CERSAA, Albenga (IT), https://gd.eppo.int/</p>		

Tomato brown rugose fruit virus [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
DF-Beschluss (EU) 2019/1615	Tomate, aber auch an Paprika, Aubergine und anderen Nachtschattengewächsen	Zukauf von Saatgut und von Pflanzmaterial aus Befallsgebieten. (Aufgrund des neuen Auftretens dieses Virus und der weltweit sehr verstreuten Meldungen ist bei sämtlichen Zukäufen von Tomatensaatgut und Pflanzmaterial Vorsicht geboten).
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV) ist ein neues Virus aus der Gattung der Tobamoviren, das 2018 in einigen Mitgliedsstaaten der EU aufgetreten ist. Aufgrund der erheblichen Schädigung wurden im September 2019 gemeinschaftliche Maßnahmen zur Verhinderung der weiteren Ein- und Verschleppung in der EU getroffen. Diese betreffen Saat- und Pflanzgut von Tomate und Paprika (<i>Capsicum annuum</i>); beispielsweise müssen Samen aus Gebieten, in denen ToBRFV auftritt, vor der Verbringung getestet werden.</p>	
<p>Mosaik an Blättern Bild: Salvatore Davino https://gd.eppo.int/</p>	<p>Biologie Infektionen erfolgen über Verletzungen, die Wirtspflanzen produzieren in Folge Viren in großen Mengen. Diese sind sehr langlebig und können auch ohne Wirtspflanze auf Kleidung, Oberflächen, Erde, etc. überdauern. Die Übertragung erfolgt über Saat- und Pflanzgut, aber auch mechanisch im Zuge von Kulturarbeiten (über die Haut, Kleidung, Werkzeuge, Pflanztöpfe, Verpackungsmaterial). Auch die Übertragung über Nährlösungen und Insekten (Hummeln zur Bestäubung) ist möglich. Ein Überwintern in Freiland ist in heimischen Gänsefuß- und wilden Nachtschattenarten möglich (<i>Chenopodium</i> und Solanaceae), derart befallene Pflanzen dienen als Reservoir für neue Infektionen.</p>	
	<p>Symptome Blätter → leichte bis starke Mosaikverfärbung oder auch untypisch geformt bzw. blasig gewölbt Gesamte Pflanze → gelegentlich auch Welke mit anschließender Vergilbung der gesamten Pflanze. Früchte → runzlig braune oder gelbe Verfärbung der Früchte. Reduktion der Früchte pro Rispe.</p>	
	<p>Zeitpunkt der Kontrolle Ganzjährig</p>	
<p>Blattdeformationen und Fruchtssymptome</p>	<p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Auf beschriebene Symptome achten. Aufgrund der leichten mechanischen Übertragbarkeit ist im Verdachtsfall unbedingt auf strikte Hygiene zu achten (Verwendung von Einwegkleidung und -handschuhen; Wechseln der Kleidung vor Betreten anderer Produktionsflächen). Die durch ToBRFV hervorgerufenen Symptome sind nicht eindeutig zuzuordnen, ähnliche Schadbilder werden auch von andere Viren hervorgerufen (Tobamoviren oder Rhabdoviren). → Eine Testung des Saatguts vor der Verbringung ist verpflichtend vorgeschrieben. Bei Zukauf von Jungpflanzen wird eine stichprobenartige Testung dringend empfohlen</p>	
	<p>Anmerkung zum Risiko <u>Sehr hohes Risiko</u> der Ein- und Verschleppung. Das Schädpotential durch ToBRFV ist hoch (sowohl quantitative Ertragseinbußen, als auch qualitativ (Früchte nicht vermarktbare). Anfällige Pflanzen sterben ab. ToBRFV kann auch Tomaten- und Paprikasorten infizieren, die Resistenzen gegen das Tabakmosaikvirus, das Tomatenmosaikvirus und gegen andere Tobamoviren aufweisen.</p>	
<p>Fruchtsymptome Bilder: Diana Godínez https://gd.eppo.int/</p>	<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Tomato ringspot virus (ToRSV) an krautigen Pflanzen [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A f11	Zier- und Gemüsepflanzen, Beerenobst, <i>Prunus</i> -Arten außerhalb Europa	Handel mit Wirtspflanzen und deren pflanzliche Produkte, inkl. Samen
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Blattaufhellungen an Pelargonium Bild: State Plant Pathology Institute (DK) https://gd.eppo.int/</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings Tomato ringspot virus kommt weltweit vor und wurde bisher in einigen Ländern Europas gemeldet, auch in einigen Nachbarstaaten Österreichs (in AT selbst aber nicht). Die Übertragung erfolgt durch den Handel mit infizierten Pflanzen oder pflanzlichen Produkten, inkl. Samen.</p> <p>Vektor Nematoden der Gattung <i>Xiphinema</i> kommen als Überträger in Frage, in Europa kann wahrscheinlich <i>X. pachtaicum</i> ToRSV übertragen. Diese Nematodenart hat – wie ToRSV selbst – ein sehr breites Wirtspflanzenspektrum.</p> <p>Symptome Die Symptome können je nach Pflanzengattung sehr unterschiedlich ausfallen, besonders häufig finden sich Chlorosen an Blättern, Ringflecken, Deformationen (insbes. Früchte und Triebe) und generelle Schwächung der Pflanze.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Ganzjährig</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Auf den Allgemeinzustand der Pflanzen und eventuelle Chlorosen sowie Ringflecken achten. Bei Verdacht Probenahme und Abklärung im Labor. Verwechslungsmöglichkeiten bestehen mit anderen (Nepo- und Tospo-) Viren und abiotischen Ursachen.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Das Risiko der Einschleppung von ToRSV ist relativ hoch, da es in Nachbarländern Österreichs immer wieder zu Ausbrüchen kam. V.a. in Gewächshäusern mit gemischten Kulturen – Gemüse und Zierpflanzen – kann es zu spürbaren Ertragsausfällen kommen. Der beste Schutz, um eine Infektion zu vermeiden, ist die Verwendung von gesundem Pflanzmaterial.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Tobacco ringspot virus (TRSV) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A f10	Sojabohne, Heidelbeere, Wein, Kirsche, Cucurbitaceae (Kürbisgewächse), krautige Zierpflanzen	Handel mit Wirtspflanzen und deren pflanzliche Produkte inkl. Samen, insbes. aus Nordamerika
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
	<p data-bbox="435 584 943 613">Einleitung und Beschreibung des Schädlings</p> <p data-bbox="435 616 1476 741">Tobacco ringspot virus hat seinen Ursprung in Nordamerika, ist heute aber in unterschiedlichsten Ländern der ganzen Welt zu finden (besonders dort, wo pflanzliche Waren aus Nordamerika importiert werden). In AT kommt das Virus derzeit allerdings nicht vor. Mittels ELISA-Testung lässt sich das Virus gut nachweisen.</p> <p data-bbox="435 775 520 804">Vektor</p> <p data-bbox="435 806 1476 965">In Nordamerika wird das Virus über Larven und Adulte der Nematodenarten <i>Xiphinema americanum</i> und <i>X. rivesi</i> übertragen. Es sind aber vermutlich auch eine Reihe andere Vektoren als Überträger möglich: <i>Thrips palmi</i>, <i>Melanoplus differentialis</i> (eine Heuschreckenart in Nord- und Mittelamerika) bei Sojabohne, Milben der Gattung <i>Tetranychus</i> spp., die Blattkäferart <i>Eprrix hirtipennis</i> (kommt auch in EUR vor) und Blattläusearten.</p> <p data-bbox="435 967 1476 1030">Abgesehen von diesen Vektoren ist eine mechanische Übertragung sowie Übertragung durch Saatgut bei gewissen arte (z.B. Sojabohne, Gurke) möglich.</p> <p data-bbox="435 1064 568 1093">Symptome</p> <p data-bbox="435 1095 1142 1124">Pflanze → spärliches, gestauchtes Wachstum (Wein, Heidelbeere)</p> <p data-bbox="435 1126 1476 1189">Triebe → braune, nekrotische Triebe, Triebspitze ist gekrümmt (Sojabohne); braune Adern in Stielen und Blättern (Sojabohne)</p> <p data-bbox="435 1191 1476 1254">Blätter → kleine, eingedreht Blattspreiten (Sojabohne, Wein), gefleckte, chlorotische und verkrüppelte Blätter (Gurke, Heidelbeere, Kirsche)</p> <p data-bbox="435 1256 1476 1319">Früchte → Hülsen entwickeln sich nur schwach, unregelmäßig (Wein, Sojabohne) und vom Zeitpunkt her später (Sojabohne, Kirsche), deformiert (Gurke);</p> <p data-bbox="435 1352 711 1382">Zeitpunkt der Kontrolle</p> <p data-bbox="435 1384 1158 1413">Sojabohnen-Saatgut ganzjährig, Wirtspflanzen während der Saison.</p> <p data-bbox="435 1447 1015 1476">Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr</p> <p data-bbox="435 1478 1476 1603">Auf den Allgemeinzustand der Pflanzen und eventuelle Chlorosen sowie gekrümmte Triebspitzen achten. Bei Verdacht Probenahme und Abklärung im Labor. Verwechslungsmöglichkeiten bestehen mit anderen (Nepo- und Tospo-)Viren und abiotischen Ursachen.</p> <p data-bbox="435 1637 707 1666">Anmerkung zum Risiko</p> <p data-bbox="435 1668 1476 1827">Die Verbreitung über weite Strecken erfolgt durch infizierte Wirtspflanzen(teile) inkl. Saatgut. Auch Erde kommt als Überträger in Frage, da sie infizierte (Wild-)Samen und Nematodenvektoren enthalten kann (allerdings kommt der Vektor <i>X. americanum</i> in EUR nicht vor). Weltweit am bedeutendsten sind die Schäden an Sojabohne, Heidelbeere und teilweise an Wein in den USA, wo die Ertragseinbußen 25-100% betragen.</p> <p data-bbox="435 1839 1476 1964">Das Risiko von TRSV ist relativ hoch, da das Virus bereits weltweit (auch in EUR) vorkommt und in AT auch potentielle Wirtspflanzen vorhanden sind sowie zahlreiche Vektoren und andere Übertragungswege (s.o.) für eine Verbreitung sorgen. Jedenfalls gesundes Saatgut bei Sojabohne verwenden!</p> <p data-bbox="435 1989 1270 2018">bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	



Chlorotische Blätter bei *Rubus* spp.
 Bild: John Fisher, Ohio Department of Agriculture, Bugwood.org

4. PRODUKTION VON KARTOFFELN

4.1. QUARANTÄNESCHÄDLINGE DER KARTOFFEL

Prioritäre Schädlinge (PQS)

Art

INSEKTEN UND MILBEN

Bactericera cockerelli (Kartoffelblattsauger)

Unionsquarantäneschädlinge (UQS)

Art

INSEKTEN UND VIREN

Epitrix-Arten

Tecia solanivora

Premnotrypes (Rüsselkäfer)

BAKTERIEN

Candidatus Liberibacter solanacearum (UNQS)

Clavibacter sepedonicus

Ralstonia solanacearum

PILZE UND OOMYCETEN

Synchytrium endobioticum

Phoma andina (*Stagonosporopsis andigena*)

Puccinia pittieriana

Septoria malagutii

Thecaphora solani

NEMATODEN

Globodera pallida und *G. rostochiensis*

Meloidogyne chitwoodi und *M. fallax*

VIREN, VIROIDE UND PHYTOPLASMEN

Kartoffelviren (außereuropäisch)

Schutzgebietsquarantäneschädlinge

Art

Beet necrotic yellow vein virus

4.2. ÜBERBLICK ÜBER SYMPTOME VON QS AN KARTOFFELN

Schadbilder an der Knolle verursacht durch Insekten

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*

Schadbilder an Knolle und Pflanze verursacht durch Bakterien und Pilze

Verfärbung des Gefäßbündelrings

→ *Candidatus Liberibacter solanacearum* (UNQS)

→ *Clavibacter sepedonicus*

→ *Ralstonia solanacearum*

Krebsartige Wucherungen an der Kartoffeloberfläche

→ *Synchytrium endobioticum*

→ *Thecaphora solani*

Schadbilder an Pflanze und Knolle verursacht durch Nematoden und Viren

Absterben der Pflanzen im Bestand (nesterweise oder entlang von Bearbeitungsreihen)

→ *Globodera pallida* und *G. rostochiensis*

→ *Meloidogyne chitwoodi* und *M. fallax*

Virussympptome

Schadbilder an der Pflanze

Blattsaugerbefall an der Pflanze

→ *Bactericera cockerelli* (Kartoffelblattsauger) [PQS]

Blattflecken

→ *Phoma andina*

→ *Puccinia pittieriana*

→ *Septoria malagutii*

4.3. SCHADBILDER AN DER KNOLLE VERURSACHT DURCH INSEKTEN

Tecia solanivora (Kartoffelmotte) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c69	Kartoffel	Handel mit Kartoffeln aus Befallsgebieten in der EU: ES (Galicien, Asturien); Importverbot für Pflanz- und Speisekartoffeln aus Befallsgebieten in Drittstaaten (Mexiko, Mittel- und Südamerika) und den Kanarischen Inseln
<p>Bild</p>	<p>Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko</p>	
	<p>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.</p>	
	<p>Adulte Falter → 10-13 mm lang und ca 3 mm breit, sind hellbraun, Vorderflügel lanzettförmig, mit drei Flecken und hellbraunen Längslinien (Weibchen), Hinterflügel gefranst 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.</p>	
	<p>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.</p>	
	<p>Symptome Fraßgänge in der Knolle, gefüllt mit Kot, Fraß und Exuvien. Eingangslöcher unauffällig, 2–3 mm große kreisförmige Ausbohrlöcher.</p>	
 <p>Adulte Motten</p>		
	<p>Zeitpunkt der Kontrolle In Kartoffellagern während der Lagerung. Bei Verdacht ggf. Verwendung von Licht- bzw. Pheromonfallen im Lager.</p>	
	<p>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. <i>Phthorimaea operculella</i>). Fraßgänge und Ausbohrlöcher von <i>T. solanivora</i> sind größer als jene anderer Arten. Bei Verdacht Probenziehung und Laboruntersuchung.</p>	
 <p>Verschiedene Larvenstadien</p>	<p>Anmerkung zum Risiko Da die Art nicht frosttolerant ist, ist eine dauerhafte Ansiedlung im Freiland in AT nicht möglich. Für AT ist das phytosanitäre Risiko daher gering und beschränkt sich allenfalls auf die Lagerung von Kartoffeln. In Kartoffellagern könnte die Motte bei Temperaturen über 8°C Bedingungen für die Vermehrung vorfinden; diese Temperaturen werden aber in professionellen Kartoffellagern während des Großteils der Lagerzeit nicht erreicht.</p>	
<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>		
<p><u>Bilder:</u> Consellería do Medio Rural de la Xunta de Galicia https://gd.eppo.int/</p>		

Epitrix papa, *E. cucumeris*, *E. tuberosis*, *E. subcrinita* (Nordamerikanischer Kartoffelerdfloh)
[UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
Durchführungsbeschluss 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)
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p><i>Epitrix papa</i> (Länge 2mm)</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings Die vier in Nordamerika heimischen Erdflöharten der Gattung <i>Epitrix</i> verursachen Schäden an Kartoffeln. 2008 wurden <i>E. cucumeris</i> und <i>E. papa</i> in Portugal nachgewiesen, wo sie mittlerweile weit verbreitet sind. Von dort erfolgte eine Ausbreitung nach Spanien (s.o.)</p> <p>Adulte Käfer → 2mm 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.</p> <p>Larven → max. 5 mm groß mit brauner Kopfkapsel. Die Larven leben im Boden und ernähren sich von Wurzeln bzw. Knollen der Kartoffel.</p>	
 <p>Lochfraß durch den adulten Käfer</p>	<p>Symptome Knolle → Geschlungene Fraßgänge der Larven an der Kartoffeloberfläche. Bei <i>E. papa</i> und <i>Epitrix tuberosis</i> 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.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle In Kartoffellagern während der Lagerung der Kartoffeln. Am Feld während der Sommermonate.</p>	
 <p>Fraßgänge und Larve von <i>E. papa</i> Bild: Jean-François Germain, Plant Health Laboratory, Montpellier (FR), https://gd.eppo.int/</p>	<p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Auf die beschriebenen Symptome an Knollen und Blättern achten. Heimische Erdflöharten führen zu keinen Schäden an Kartoffelknollen. Daher ist das Schadbild (geschlungene Fraßgänge an den Knollen und Lochfraß an den Blättern) leicht der Gattung <i>Epitrix</i> zuzuordnen. Die Diagnose auf Artniveau ist nur im Labor möglich.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Aufgrund des Verbreitungsgebiets in Nordamerika muss man davon ausgehen, dass sich der Schädling auch im österreichischen Klima ansiedeln kann und ein Risiko für den Kartoffelanbau darstellt. 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.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p> <p>Weitere Informationen: https://www.ages.at/themen/schaderreger/</p>	
 <p>Larven von <i>E. tuberosis</i> Bild: Agriculture Canada, Ottawa (CA), https://gd.eppo.int/</p>		

4.4. SCHADBILDER AN DER KNOLLE VERURSACHT DURCH BAKTERIEN UND PILZE

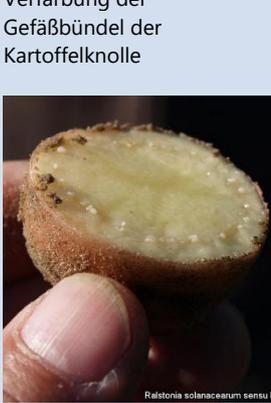
Candidatus Liberibacter solanacearum [UNQS] → Vektor *Bactericera cockerelli* [PQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
<p><i>L. solanacearum</i> PCR Annex IV Part G, <i>Bactericera cockerelli</i> PCR Annex II A c17</p>	<p>Kartoffel, Tomate, Paprika und andere Arten von Nachtschattengewächsen</p>	<p>Der Handel mit Kartoffeln sowie mit Pflanzmaterial aus Befallsgebieten in Drittstaaten (Nord- und Zentralamerika und NZL) ist verboten. Ein Risiko besteht bei der Einfuhr von Gemüse insbesondere, wenn dies mit Grünteilen erfolgt (z.B. Rispentomaten).</p>
<p>Bild</p>	<p>Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko</p>	
	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Liberibacter solanacearum</i> ist eine Bakterienart; deren Haplotypen A, B und F in der EU als UNQS geregelt sind. Diese Haplotypen werden durch den Kartoffelblattsauger <i>Bactericera cockerelli</i> 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.</p>	
<p>Schadbild an frischem Anschnitt Bild: Oregon State University (Rondon), https://gd.eppo.int/</p>	<p>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 Blattachsen bilden.</p>	
	<p>Knollen → Beim Schnitt durch die Knollen zeigen sich nekrotische Striche im Gewebe, die beim Frittieren stärker ausgeprägt werden (daher der englische Name 'zebra chip disease'). Kartoffeln im Lager keimen nach wenigen Wochen Lagerzeit.</p>	
<p>Schadbild nach dem Frittieren („Zebra chip“)</p>	<p>Zeitpunkt der Kontrolle Während der Vegetationsperiode an der Pflanze bzw. während der Lagerperiode im Kartoffellager</p>	
	<p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Auf die beschriebenen Symptome achten. Im Frühstadium Verwechslungsgefahr mit anderen Bakterienerkrankungen der Kartoffel.</p>	
<p>Schadbild an Kartoffeln im Feld Bilder: J.E. Munyaneza, USDA-ARS, Konnowac Pass (US), https://gd.eppo.int</p>	<p>Anmerkung zum Risiko 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 möglich (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 NZL. Nach erfolgter Einschleppung wäre der Handel mit Pflanzkartoffeln ein wichtiger Verbreitungsweg innerhalb der EU. Lokal breitet sich die Krankheit durch die verschiedenen Blattsaugerarten aus.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Clavibacter sepedonicus (Bakterienringfäule) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II B a1 RL 1993/85/EWG	Kartoffel	Risiko der Verschleppung durch Pflanz- bzw. Konsumkartoffeln innerhalb der EU [weitreichende Importbestimmungen → Risiko der Einschleppung aus Drittländern gering]
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, und Untersuchungshinweise (weiterführende Informationen)	
 <p>Unspezifische Symptome von Cs im Feld Bild: Maria A. Kuznetsova, All-Russian Research Inst. of Phytopathology, https://gd.eppo.int/</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädies Bei <i>Clavibacter sepedonicus</i> 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.</p> <p>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. Knollen → Knollenbefall ist zumeist latent, d.h. symptomlos. Erste Symptome treten als Verfärbung der Gefäßbündel (glasig-gelb bis braun) auf, später breitet sich die degenerierte Zone aus, bei seitlichem Druck kann eine breiige Masse austreten, bevor sich die Knolle nassfaul zersetzt.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle In Kartoffellagern während der Lagerperiode.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Anmerkung zum Risiko AT ist aktuell befallsfrei, das Risiko der Einschleppung durch Konsum- bzw. Pflanzkartoffeln ist jedenfalls gegeben.</p> <p>Risikofaktoren: # Herkunft und Ursprung der Pflanzkartoffeln # Nähe zu infizierten Flächen/Unternehmen (Übertragung mittels Maschinen und Geräten)</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	
 <p>Symptome an der Kartoffelknolle Bild: French Plant Health Laboratory - ANSES (FR) https://gd.eppo.int/</p>		
 <p>Symptome an der Kartoffelknolle Bild: Maria A. Kuznetsova, All-Russian Research Inst. of Phytopathology, https://gd.eppo.int/</p>		

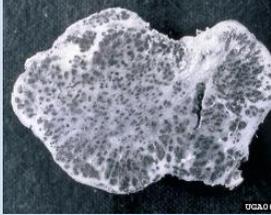
Ralstonia solanacearum (Braunfäule, Schleimkrankheit) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II B a2 RL 1998/57/EG	Kartoffel	Risiko der Verschleppung durch Pflanz- bzw. Konsumkartoffeln innerhalb der EU [weitreichende Importbestimmungen → Risiko der Einschleppung aus Drittländern gering]
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, und Untersuchungshinweise (weiterführende Informationen)	
 <p>Welkesymptome an Kartoffelpflanze</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings Bei <i>Ralstonia solanacearum</i> handelt es sich um den bakteriellen Erreger der Braunfäule bei 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.</p> <p>Symptome Pflanze → Im Bestand kommt es zu Welkesymptomen, welche von anderen bakteriellen Welkekrankheiten schwer unterscheidbar sind. Es verfärben sich die Gefäßbündel von Stängel und Stolonen, bei Druck tritt zäh-schleimiges Exsudat aus, der in hoher Konzentration Bakterien enthält (→ Name: Schleimkrankheit). Die Degeneration der Pflanze geht sehr rasch vor sich.</p> <p>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). Später kann sich die degenerierte Zone weiter ausbreiten, bei seitlichem Druck kann es zum Austritt von breiiger Masse kommen, in weiterer Folge Übergang zu nassfauler Zersetzung.</p>	
 <p>Verfärbung der Gefäßbündel der Kartoffelknolle</p>	<p>Zeitpunkt der Kontrolle In Kartoffellagern während der Lagerperiode.</p> <p>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.</p>	
 <p>Symptome (Exsudat) an Kartoffelknolle</p>	<p>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.</p> <p>Anmerkung zum Risiko AT ist aktuell befallsfrei, das Risiko der Einschleppung durch Konsum- bzw. Pflanzkartoffeln ist jedenfalls gegeben.</p> <p>Risikofaktoren: # Herkunft und Ursprung der Pflanzkartoffeln # Nähe zu infizierten Flächen/Unternehmen (Übertragung mittels Maschinen und Geräten) # Verwendung von Oberflächengewässern zur Bewässerung (Anmerkung: Übertragungsweg nachgewiesen für <i>Solanum dulcamara</i> (Bittersüßer Nachtschatten), der in Ufernähe von Oberflächengewässern wächst)</p>	
<p>Bilder: Varga András Retired agricultural mycologist https://gd.eppo.int/</p>	<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Synchytrium endobioticum (Kartoffelkrebs) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II B b4 RL 1969/464/EWG	Kartoffel	Risiko der Verschleppung durch Pflanz- bzw. Konsumkartoffeln innerhalb der EU [weitreichende Importbestimmungen → Risiko der Einschleppung aus Drittländern gering]
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, und Untersuchungshinweise (weiterführende Informationen)	
 <p>Wucherungen an Kartoffelknolle</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings Der Erreger verursacht die Ausbildung von Wucherungen. Die Dauersporen können über eine sehr lange Periode (zum Teil > 20 Jahre) im Boden überdauern.</p> <p>Symptome Knollen, Stolonen und Stängelgrund → weisen Auswüchse von Stecknadelgröße bis faustgroße, karfiolförmige Wucherungen auf. Befinden sich diese an der Bodenoberfläche, sind diese auf Grund von Chlorophylleinlagerung grün gefärbt. 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.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Während der Vegetationsperiode ab etwa Mitte Juli bzw. bei bzw. unmittelbar nach der Ernte.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Auf die beschriebenen Symptome ist zu achten. Die Dauersporen können im Boden sehr lange nachgewiesen werden (Anbauflächen, anhaftende Erde, etc.).</p> <p>Anmerkung zum Risiko AT ist befallsfrei, in zahlreichen Nachbar- bzw. EU-Ländern tritt der Erreger auf, das Risiko der Einschleppung ist jedenfalls gegeben.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	
 <p>Wucherungen an der Bodenoberfläche</p> <p><u>Bilder:</u> J. Söllinger, AGES</p>		

Thecaphora solani (Kartoffelbrand) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A b31	Kartoffel und andere Solanaceae	Knollen von Solanaceae bzw. Erde oder Kultursubstrate mit befallenen Pflanzenresten aus Befallsgebieten (Anden-Region – Mexiko, Bolivien, Chile, Peru, Panama, Kolumbien, Uruguay, Venezuela). Für diese Länder besteht ein Importverbot dieser Pflanzen bzw. Knollen in die EU.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Querschnitt durch Kartoffelknolle, infiziert mit <i>T. solani</i>, mit sporenhaltigen Hohlräumen <u>Bild:</u> R. Zachmann, CIP, Lima (PE), Bugwood.org</p>  <p>Symptomatische Knolle <u>Bild:</u> William M. Brown Jr., Bugwood.org</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Thecaphora solani</i> ist ein Brandpilz aus der Familie der Glomosporiaceae. Infektionen erfolgen an allen unterirdischen Pflanzenteilen der Kartoffel mit Ausnahme der Wurzeln. Der Pilz kann bis zu 7 Jahre in Pflanzenresten im Boden überleben und bevorzugt feuchte Böden.</p> <p>Symptome Knollen → Befallene Knollen haben eine warzige und unförmige sowie harte Oberfläche. Es kann die ganze Knolle oder auch nur ein Teil davon betroffen sein. Im Querschnitt der Knolle sind 1-4 mm große, braun-schwarze Hohlräume, in denen sich die Sporen ausbilden; im späten Infektionsstadium pulvrige braune Masse aus Sporen.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Kontrollen im Lager</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Am Feld treten meist keine Symptome auf. Bei Inspektion der Kartoffelknolle Verwechslungsgefahr mit dem Pulverschorf (<i>Spongospora subterranea</i>), Gewöhnlichem Schorf (<i>Actinomyces scabies</i>), <i>Synchytrium endobioticum</i> und <i>Meloidogyne</i>-Arten → Laboruntersuchung.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Größtes Risiko der Einschleppung durch Kartoffelknollen. 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. Eine Ausrottung dieses bodenbürtigen Pilzes wäre nicht möglich.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

4.5. SCHADBILDER DURCH NEMATODEN ODER VIREN AN PFLANZE UND KNOLLE

Globodera pallida und *G. rostochiensis* (Kartoffelzystennematoden) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
<p>PCR Annex II B e2, e3 RL 2007/33/EG</p>	<p>Kartoffel u.a. Nachtschattengewächse</p>	<p>Weitreichende Einfuhrverbote für Pflanz- und Speisekartoffeln aus Drittstaaten, aber weit verbreitet in EU. Risiko der weiteren Verschleppung beim Handel von Knollen aus Befallsgebieten, insbesondere, 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 gebracht wird).</p>
<p>Bild</p>	<p>Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko</p>	
	<p>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.</p>	
<p>Bild: Florida Division of Plant Industry, Department of Agriculture and Consumer Services, Bugwood.org</p>	<p>In AT ist der Gelbe Kartoffelzystennematode (<i>G. rostochiensis</i>) weit verbreitet, der Weiße (<i>G. pallida</i>) 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.</p>	
	<p>Symptome Bestand → nesterweises Auftreten oder entlang von Reihen (Bearbeitungsrichtung) Einzelne Pflanze → verzögertes Auflaufen und kümmernde, vergilbende, absterbende Pflanzen Wurzeln → kugelförmige Zysten Knollen → verkleinert, mit geringerem Stärkegehalt</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Im Bestand während der Kultur bzw. ganzjährig in Form von Erdproben. (Die Kontrolle von <i>G. pallida</i> und <i>G. rostochiensis</i> ist durch die Richtlinie des Rates 2007/33/EG harmonisiert.)</p>	
<p>Verspätete Blüte Bild: Christopher Hogger, Swiss Federal Research Station for Agroecology and Agriculture, Bugwood.org</p>	<p>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 das Vorhandensein von Weibchen prüfen. Eine Bestätigung kann nur durch Laboruntersuchung erfolgen.</p>	
	<p>Anmerkung zum Risiko Die genetische Variabilität der in AT auftretenden Arten ist relativ gering, sodass sie durch verschiedene Vorbeuge- und Bekämpfungsmaßnahmen erfolgreich eingedämmt wurden. Die Einschleppung nicht heimischer Pathotypen stellt eine Gefahr für die heimische Kartoffelproduktion dar, da das österreichische Kartoffelsortiment gegen viele gebietsfremde Pathotypen nicht resistent ist.</p>	
<p><i>G. pallida</i> an Wurzeln Bild: Bonsak Hammeraas, NIBIO - The Norwegian Institute of Bioeconomy Research, Bugwood.org</p>	<p>Risikofaktoren Infizierte Fläche in der Vergangenheit → anfällige Sorten → enge Fruchtfolge</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p> <p>Weitere Informationen: https://www.ages.at/themen/schaderreger/kartoffelzystennematoden/</p>	

Meloidogyne chitwoodi (Kolumbianischer Wurzelgallennematode) und *M. fallax* (Falscher Kolumbianischer Wurzelgallennematode) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II B e4, e5	Hauptwirt: Kartoffel und Tomate, auch an anderen Feldfrüchten: 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]
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Milde Symptome werden häufig erst beim Schälen sichtbar (oberflächlich meist symptomlos)</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings</p> <p>Bei der Gattung <i>Meloidogyne</i> handelt es sich um Wurzelgallennematoden. In der EU sind derzeit die Arten <i>Meloidogyne chitwoodi</i> und <i>M. fallax</i> als UQS geregelt. Beide sind obligat parasitär (d.h. sie benötigen eine Wirtspflanze zum Überleben) und besitzen einen sehr breiten Wirtspflanzenkreis.</p> <p>Auf Grund fehlender systematischer Erhebungen ist anzunehmen, dass die tatsächliche Verbreitung der beiden Arten in der EU größer ist als die derzeit gemeldete (<i>M. chitwoodi</i> NL, BE, FR, PT, SE; <i>M. fallax</i>: NL, BE, FR, CH, SE, UK)</p> <p>Beide Arten bevorzugen gemäßigtes / nasses Klima und sandige Böden. Die frisch geschlüpften Larven können ohne Wirtspflanze nur für sehr kurze Zeit überleben. Es werden keine Zysten ausgebildet.</p>	
 <p>Stark deformierte Knollen</p>	<p>Symptome</p> <p>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, 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.</p>	
 <p>Erbsenpflanze (links) mit Wurzelgallen.</p> <p><u>Bilder:</u> NPPO of the Netherlands https://gd.eppo.int/</p>	<p>Zeitpunkt der Kontrolle</p> <p>Im Bestand und bei/nach der Ernte</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr</p> <p>Auf die beschriebenen Symptome achten. Symptome am Aufwuchs (Wuchsdepression, Blattaufhellungen, etc.) sind nur bei starkem Verseuchungsgrad der Fläche nesterweise festzustellen.</p> <p>Anmerkung zum Risiko</p> <p>Das Auftreten der Arten ist seit den 1980er-Jahren bekannt. Beide Arten haben ein breites Wirtsspektrum. Infektionen können leicht übersehen werden, da bei vielen Wirtspflanzen nur milde Symptome und geringer Schaden zu verzeichnen ist.</p>	
bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst		

Kartoffelviren, außereuropäische ⁹ [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A f8	Kartoffel	[weitreichende Importbestimmungen → Risiko der Einschleppung aus Drittländern gering]
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
	<p>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</p> <p>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</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Während der Vegetationsperiode auf atypische Virensymptome achten.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Da es sich um unterschiedliche Viren handelt, können sich verschiedenartige Symptome zeigen.</p> <p>Anmerkung zum Risiko <u>Das Risiko der Einschleppung ist aufgrund der weitreichenden Importverbote gering</u></p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

⁹ Wie z.B. a) Andean potato latent virus [APLV00] b) Andean potato mottle virus [APMOV0] c) Arracacha virus B, oca strain [AVBO00] d) Potato black ringspot virus [PBRV00] e) Kartoffelvirus T [PVT000] f) Außereuropäische Isolate der Kartoffelviren A, M, S, V, X und Y (einschließlich Y^o, Yⁿ o, Yⁿ und Y^c) und Potato leafroll virus [PVA000, PVM000, PVS000, PVV000, PVX000, PVY000 (einschließlich Y^o o, PVYN00, PVYC00)] und [PLRV00]

4.6. SCHADBILDER AN DER PFLANZE

Phoma andina (Phoma potato leaf spot) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A b20	Kartoffel und andere Solanaceae	Pflanzen (ausgenommen Knollen) von Solanaceae bzw. Erde oder Kultursubstrate mit befallenen Pflanzenresten aus Befallsgebieten (Bolivien und Peru). Für diese Länder besteht ein Importverbot dieser Pflanzen bzw. Knollen in die EU.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Blattflecken durch <i>Phoma andina</i> Bild: E.R. French, CIP, Lima, Bugwood.org</p>	<p>Einleitung <i>Phoma andina</i> 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 (Temp. < 15°C), niederschlagreiches Wetter begünstigt.</p> <p>Symptome Blätter → runde, schwarze Blattflecken an der Blattoberseite, beginnend an den älteren Blättern, zuerst in Bodennähe, später auch an jüngeren Blättern. Diese Flecken können ineinanderwachsen und zum Absterben der Blätter führen. Knollen → keine Symptome</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Während der Vegetationsperiode auf die beschriebenen Symptome achten.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Das Schadbild ist ähnlich jenem von <i>Alternaria solani</i> und kann auch mit Symptomen anderer Pilzkrankheiten verwechselt werden. Eine Diagnose allein anhand der Symptome ist nicht zuverlässig – eine Laboruntersuchung ist notwendig.</p> <p>Anmerkung zum Risiko 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.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

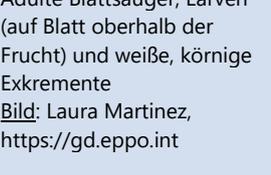
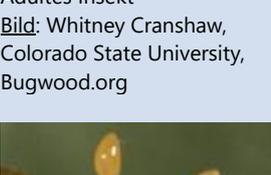
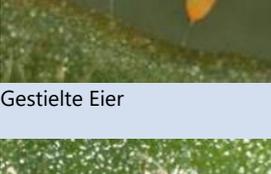
Puccinia pittieriana (Kartoffelrost) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A b27	Kartoffel und andere Solanaceae	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.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Symptome von Kartoffelrost Bild: Cesar Calderon, Cesar Calderon Pathology Collection, USDA APHIS</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Puccinia pittieriana</i> ist ein Rostpilz aus der Familie der Pucciniaceae. Im Gegensatz zu anderen Rostpilzen produziert diese Art nur Teliosporen (ist also nicht wirtswechselnd). Der Pilz überwintert an Pflanzenresten von Kartoffeln und an wilden Nachtschattengewächsen.</p> <p>Symptome Blätter → runde, 3-4 mm große, blasse, später rötlich bis braune Blattflecken an der Blattunterseite; Sporenlager des Rostpilzes mit Teliosporen bilden sich an der Blattunterseite. Starke Infektionen führen zu Blattfall Knollen → keine Symptome</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle Während der Vegetationsperiode auf die beschriebenen Symptome achten.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Lt. EPPO ist <i>Puccinia pittieriana</i> neben <i>Aecidium cantensis</i> der einzige Rostpilz an Kartoffel. Beide Arten treten in Europa nicht auf, weshalb Symptome von Rostpilzen an Kartoffel bzw. Tomaten eindeutig auf einen eingeschleppten Pilz hinweisen.</p> <p>Anmerkung zum Risiko 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 könnte sowie über das Ausmaß potentieller Schäden.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Septoria malagutii (Septoria Leafspot) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A b28	Kartoffel und andere Solanaceae	Pflanzen (ausgenommen Knollen) von Solanaceae bzw. Erde oder Kultursubstrate mit befallenen Pflanzenresten aus Befallsgebieten (Bolivien, Ecuador, Peru, Venezuela). Für diese Länder besteht ein Importverbot dieser Pflanzen bzw. Knollen in die EU.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Septoria malagutii</i> 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.</p>	
<p>Symptome an Kartoffelblättern von <i>Septoria malagutii</i> Bild: E.R. French, CIP, Lima, Bugwood.org</p>	<p>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. Bei starken Infektionen nekrotisiert das Blattgewebe → Blattfall Knollen → keine Symptome</p>	
	<p>Zeitpunkt der Kontrolle Ganzjährig</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Das Schadbild ist ähnlich jenem von <i>Alternaria solani</i> und kann auch mit Symptomen anderer Pilzkrankheiten verwechselt werden. Eine Diagnose allein anhand der Symptome ist nicht zuverlässig – eine Laboruntersuchung ist notwendig.</p>	
<p>Tomatenblatt (aufgenommen in Nepal) mit Anzeichen einer Infektion durch <i>Septoria malagutii</i> Bild: William M. Brown Jr., Bugwood.org</p>	<p>Anmerkung zum Risiko 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 Österreich zu rechnen. Eine Ausrottung dieses bodenbürtigen Pilzes wäre nicht möglich.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Bactericera cockerelli (Kartoffelblattsauger) [PQS], Überträger von *Candidatus Liberibacter solanacearum* (Zebra chip disease) [UNQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c17	Polyphag, hauptsächlich Nachtschattengewächse (insbesondere Kartoffel, Tomate und Paprika)	Gemüse von Solanaceae, insbesondere mit grünen Pflanzenteilen (z.B. Rispentomaten) aus Nord- und Mittelamerika und Ecuador bzw. aus Australien und Neuseeland. (Die Einfuhr von Pflanzmaterial von Nachtschattengewächsen aus diesen Ländern ist verboten.)
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Adulte Blattsauger, Larven (auf Blatt oberhalb der Frucht) und weiße, körnige Exkremente Bild: Laura Martinez, https://gd.eppo.int</p>	<p>Einleitung Der Amerikanische Kartoffelblattsauger <i>Bactericera cockerelli</i>, Familie der Blattflöhe (Triozidae) ist der wichtigste Überträger einer Krankheit an Nachtschattengewächsen, die durch das Bakterium <i>Candidatus Liberibacter solanacearum</i> 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. Die verschiedenen Entwicklungsstadien findet man an den grünen Teilen der Pflanzen.</p>	
 <p>Adultes Insekt Bild: Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org</p>	<p>Adulte Blattsauger → 2,5 – 2,75 mm; zwei Paar durchsichtige Flügel (die Vorderflügel sind auffallend größer als die Hinterflügel) → Antennen etwa so lang wie der Thorax → Farbe variiert je nach Alter (frisch geschlüpfte grünlich, später dunkelgrau). Typisch: erstes und letztes Segment weiß. Überwinterung erfolgt als adultes Insekt. Eiablagen → 300 – 500 / Weibchen; einzeln meist am Blattrand (blattober- und -unterseitig) Eier mikroskopisch klein → oval: ~ 0,33 x 0,15 mm und gestielt (Stiel ca. ~0,5 mm) → Bild Larven (Nymphen) → Schlupf nach 3-5 Tagen → fünf Nymphenstadien: morphologisch sehr ähnlich, unterscheiden sich in der Größe (von 0,23 bis 1,60 mm) → zu Beginn orangefarben, später gelblich-grün → markante rötliche Komplexaugen (Lupe) → Flügelanlagen zeigen sich ab dem dritten Larvenstadium und 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</p>	
 <p>Gestielte Eier</p>	<p>Symptome Symptome an den Pflanzen entstehen insbesondere, wenn auch <i>Liberibacter solanacearum</i> übertragen wird. (s.o). Bei starkem Blattsaugerbefall kommt es zu Qualitätsminderungen durch die Ausscheidung weißer körniger Exkremente an den Früchten.</p>	
 <p>Larve Bilder: Oregon State University, Irrigated Agricultural Entomology Program (Rondon), https://gd.eppo.int</p>	<p>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).</p>	
	<p>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. Anmerkung zum Risiko In der Risikobewertung der EPPO wird das Klima im derzeitigen Verbreitungsgebiet mit jenem der EU verglichen. Demnach ist zu erwarten, dass sich der Kartoffelblattsauger in südlichen und zentralen Teilen der EU sowie in nördlichen Gebieten, die milde Winter haben, dauerhaft im Freien ansiedeln kann. Eine Ansiedlung in Gebieten mit strengen Winterfrösten ist unwahrscheinlich. Die Gewächshausproduktion von Wirtspflanzen bietet jedenfalls gute Bedingungen für die Ansiedlung.</p>	
	<p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

5. PRODUKTION VON ACKERFRÜCHTEN (AUSGENOMMEN KARTOFFEL)

5.1. QUARANTÄNESCHÄDLINGE, DIE DURCH SAATGUT ÜBERTRAGEN WERDEN

Keine prioritären Schädlinge (PQS)

Unionsquarantäneschädlinge (UQS)

Art	Wirtspflanzen (EPPO GD / EFSA / CABI)
INSEKTEN UND MILBEN	
<i>Listronotus bonariensis</i>	Gräser insb. Lolium sp. und andere Weidegräser, Getreide-Arten;
BAKTERIEN	
<i>Pantoea stewartii</i> subspecies <i>stewartii</i> (Stewart's Welke)	Mais
<i>Curtobacterium flaccumfaciens</i> pv. <i>flaccumfaciens</i>	Leguminosen (insbesondere Phaseolus, Vigna, Glycine max, Dolichos, Pisum)
<i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzae</i>	Reis (aufgrund geringer Bedeutung in AT nicht dargestellt)
<i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzicola</i>	Reis (aufgrund geringer Bedeutung in AT nicht dargestellt)
PILZE UND OOMYCETEN	
<i>Tilletia indica</i>	Triticum, Secale, x Triticosecale

Schutzgebietsquarantäneschädlinge

Art	Wirtspflanzen (EPPO GD / EFSA / CABI)
Beet necrotic yellow vein virus	Rübe (<i>Beta vulgaris</i>)

Pantoea stewartii subspecies *stewartii* (Stewart's Welke des Mais) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A a5	Mais (andere Gräserarten), hier unklar, ob es sich um dieselbe Unterart handelt	Einfuhr von Saatgut aus USA, CAN, MEX, PER, BOL, ARG, UKR, KOR, IND, MYS, PHL, Togo, Benin; Binnenhandel mit EU: IT, SI
<p align="center">Bild</p>	<p>Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko</p>	
	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Pantoea stewartii</i> ist eine Bakterienart, die an Mais eine Welke verursacht. Wichtigster Überträger ist <i>Chaetocnema pulicaria</i>, eine Blattkäferart (Fam. 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 von geringerer Bedeutung.</p> <p>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.</p> <p>Das Bakterium überwintert in Ernterückständen und ist samenübertragbar. Die Übertragungsrates vom Samen auf den Keimling ist allerdings sehr gering, weshalb der Grad der Ausprägung der Symptome stark mit der Aktivität des Vektors zusammenhängt. Hohe Ausfallraten sind dann gegeben, wenn die überwinternden Käfer das Bakterium auf Maissämlinge von Pflanze zu Pflanze übertragen. Hat die junge Käfergeneration das Bakterium durch die Fraßtätigkeit einmal aufgenommen, bleibt sie lebenslang infektiös und es kommt zu Blattsymptomen und später absterben.</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle Symptome sind am ehesten im Frühjahr, einige Wochen nach dem Auflaufen zu erkennen.</p> <p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Das Schadbild lässt sich nicht eindeutig diesem Bakterium zuordnen. Ähnliche Symptome werden durch verschiedene heimische Viren, Bakterien und Pilze verursacht.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Bei anfälligen Maissorten und bei Zuckermais führt das Bakterium zum Absterben der Pflanzen. Neuere US-Sorten wurden auf Resistenz gegen <i>P. stewartii</i> gezüchtet, sodass die Bedeutung der Krankheit in den USA heute geringer ist. Unklarheit besteht über die Möglichkeit und Effizienz heimischer Insekten als Vektoren, der Anfälligkeit des europäischen Maissortiments und der Virulenz der nach Europa (IT) eingeschleppten Stämme.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	



Symptome an Blättern
 Bilder: Iris Bernardinelli
 ERSA - Servizio fitosanitario
 - Friuli Venezia Giulia, Italy
<https://gd.eppo.int/>

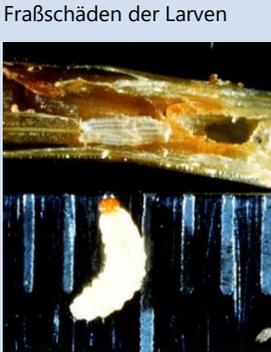
Curtobacterium flaccumfaciens pv. *flaccumfaciens* [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A a4	<i>Phaseolus</i> sp., <i>Glycine max</i> , <i>Vigna</i> , <i>Dolichos</i> , <i>Pisum</i>	Import von Saatgut von Leguminosen aus Drittstaaten (gemeldetes Auftreten in USA, CAN, COL, BRA, VEN, AUS, RUS [Ostsibirien], TUR, IRN, TUN, Mauritius); In der EU derzeit kein dauerhaftes Auftreten bekannt.
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Curtobacterium flaccumfaciens</i> pv. <i>flaccumfaciens</i> ist ein bakterieller Welkekrankheitserreger an Leguminosen. Das Bakterium wurde wiederholt eingeschleppt, verschiedene Ausbruchsherde wurden ausgerottet. Eine dauerhafte Ansiedlung in der EU ist nicht bekannt.</p>	
	<p>Symptome Pflanze → Infektionen können zu verschiedenen Zeitpunkten erfolgen: Bei Infektion von Jungpflanzen anfälliger Sorten sterben diese ab. Infektionen zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen v.a. nach Niederschlägen und führen zu Blattrandnekrosen, Blattwelke und schließlich Blattfall, v.a. in anschließenden Hitzeperioden. Infektionen der Samen ist über die Leitungsbahnen möglich; die Samen sind dann oft aufgeplatzt, Symptome an Hülsen fehlen jedoch meist.</p>	
	<p>Zeitpunkt der Kontrolle 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).</p>	
<p>Symptome an Augenbohne (<i>Vigna sinensis</i>) Bilder: Ebrahim Osdaghi https://gd.eppo.int/</p>	<p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Mit anderen Bakteriosen, z.B. ist mit <i>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>phaseoli</i> infiziertes Saatgut meist asymptomatisch – Laboruntersuchung notwendig</p> <p>Anmerkung zum Risiko Das Bakterium ist global weit verbreitet und auch im gemäßigten Klima zu finden. Seine Bedeutung variiert. Nachdem <i>Curtobacterium flaccumfaciens</i> pv. <i>flaccumfaciens</i> in Nordamerika in der Vergangenheit von geringer Bedeutung war, traten in den letzten Jahren Isolate mit höherer Virulenz auf.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Tilletia indica (Indischer Weizensteinbrand) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A b32	<i>Triticum</i> , <i>Secale</i> , <i>x Triticosecale</i>	Import von Saatgut aus Befallsländern Asien: IRQ, IRN, AFG, PAK, IND; MEX, USA (Arizona), BRA, Südafrika
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p>Partielle Infektion einer Weizenähre durch <i>T. indica</i> <u>Bild:</u> Department of Agriculture and Food, Government of Western Australia https://gd.eppo.int/ (EPP0 PM 7/29)</p>  <p>Brandbutten <u>Bild:</u> Ruben Durán, Washington State University, https://gd.eppo.int/</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings Hauptwirtspflanze ist <i>Triticum aestivum</i> (Weichweizen), daneben kann auch Hartweizen (<i>Triticum durum</i>) und Roggen und Triticale befallen werden. <i>Tilletia indica</i> ist verwandt mit den heimischen Steinbrandarten <i>Tilletia controversa</i> und <i>T. tritici</i> (früherer Name <i>T. caries</i>).</p> <p>Symptome Pflanze → Auf befallenen Pflanzen werden statt der Körner Brandbutten gebildet. Im Gegensatz zu den heimischen Steinbrandarten ist meist nicht die gesamte Ähre betroffen, sondern nur einzelne Körner. Das erschwert das Erkennen von Symptomen im Feld. Die Brandbutten enthalten eine braun-schwarze, schmierige Sporenmasse. Wie auch bei den heimischen Steinbrandarten weisen befallene Ähren und Saatgutpartien einen typischen Fischgeruch auf (Produktion von Trimethylamin).</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Anmerkung zum Risiko 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.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

Listronotus bonariensis (Argentinischer Rüsselkäfer) [UQS]

Gesetzliche Grundlage	Wirtspflanzen	Einschleppungsrisiko
PCR Annex II A c38	Gräser (v.a. Gattungen <i>Lolium</i> u.a. weit verbreitete Futtergräser, Getreide-Arten)	Import von Samen von Gräsern, Leguminosen und Brassicaceae ¹⁰ aus Drittstaaten (NZL, AUS; Südamerika: ARG, URY, BOL, Chile).
Bild	Beschreibung von Schädling und Schadbild, Zeitpunkt der Kontrolle, Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr sowie Anmerkungen zum Risiko	
 <p data-bbox="140 891 268 927">Adulter Käfer</p>	<p>Einleitung und Beschreibung des Schädlings <i>Listronotus bonariensis</i> ist eine nachtaktive Rüsselkäferart, die in ihrem Ursprungsgebiet (Südamerika) an Mais und Getreidearten (Gerste, Hafer, Weizen) von geringer Bedeutung ist. In Neuseeland eingeschleppt, wurde <i>L. bonariensis</i> der wichtigste Schädling im Grünland. Er befällt hauptsächlich <i>Lolium</i> spp., aber auch viele andere Weidegräser, wie <i>Anthoxanthum puelii</i>, <i>Agrostis capillaris</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Festuca rubra</i> und <i>Phleum pratense</i>. Der Käfer wurde auch an Saatgut-Sendungen von Leguminosen (wie Luzerne und Klee) und Kreuzblütlern (wie Raps) gefunden. <i>L. bonariensis</i> ist allerdings kein Schädling an diesen Kulturen.</p> <p>Adulte Käfer → 3 mm langer, hellgrauer bis dunkelbrauner oder schwarz gefärbter, länglicher Käfer. Ausgeprägter Rüssel und charakteristische weiße Streifen am Pronotum. Die Flügeldecken sind mit zahlreichen Haaren und weißen, wachsartigen Schuppen bedeckt, wodurch Staub festgehalten wird, der dem Käfer ein schmutzig-graues Aussehen verleiht.</p>	
 <p data-bbox="140 1429 368 1462">Fraßschäden der Larven</p>	<p>Larve → max. 5-6 mm lang, beinlos, cremefarben, sich leicht nach hinten verjüngend und spärlich mit Haaren bedeckt; Kopfkapsel hell- bis dunkelbraun.</p> <p>Puppe → cremefarben bis hellbraun oder zitronenfarben.</p> <p>Symptome <u>Fraßschäden durch die adulten Käfer:</u> schmale, rechteckige Löcher in der Nähe der Blattspitzen → Flecken oder Streifen, "Versilberung" des Blattes (ähnlich Schneckenschäden). Kotausscheidungen auf den Blättern. <u>Fraßschäden durch die Larven:</u> Bohrgänge im unteren Teilen der Stängel → Vergilbung der jungen Blätter von Gräserarten</p> <p>Zeitpunkt der Kontrolle der Kontrolle Ganzjährig auf die beschriebenen Symptome achten</p>	
 <p data-bbox="140 1787 363 1821">Larve von <i>L. bonariensis</i></p> <p data-bbox="140 1821 363 1897">Bilder: S.L. Goldson - MAFTech, Lincoln (NZ) https://gd.eppo.int/</p>	<p>Untersuchungshinweise und Verwechslungsgefahr Verwechslung mit heimischen Rüsselkäfern der Gattungen <i>Phyllobius</i> und <i>Philopedon</i>.</p> <p>Anmerkung zum Risiko Das potenzielle Wirtsspektrum in der EPPO-Region wären Weidegräser und Getreide. Aufgrund der ähnlichen klimatischen Bedingungen (<i>L. bonariensis</i> 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.</p> <p>bei Verdacht Kontaktaufnahme mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst</p>	

¹⁰ *Listronotus bonariensis* wurde gelegentlich in Sendungen von Samen von Leguminosen und Brassicaceae gefunden, obwohl diese Pflanzenfamilien nicht zu den Wirtspflanzen zählen.

6. PFLANZLICHE PRODUKTE: 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). Da diese Schädlinge in der Regel auch durch Pflanzmaterial übertragen werden können, erfolgt ihre Darstellung in Kapitel 6.2. und Kapitel 6.3.

Schadbild: Insektenlarven in Früchten (Obst) → [Kap. 2.9](#)

Polyphage Fruchtfliegenarten

- *Bactrocera dorsalis* [PQS]
- *Bactrocera zonata* [PQS]
- *Anastrepha ludens* [PQS]

Fruchtfliegenlarven in Kernobst → *Rhagoletis pomonella* [PQS]

Fruchtfliegenlarven in *Vaccinium* → *Rhagoletis mendax*

Käferlarven in Kern- / Steinobst

- *Conotrachelus nenuphar* [PQS]
- *Anthonomus quadrigibbus*

Wicklerlarven in Kern- / Steinobst

- *Grapholita*-Arten *G. inopinata*, *G. packardi*, *G. prunivora*
- *Numonia (Acrobasis) pyrivorella*
- *Carposina sasakii*

Schadbild: Fraßschäden durch Insekten an Gemüse, ggf. auch Miniergänge in Blättern und Stielen, ggf. auch Verkleben von Blättern → [Kap. 3.3](#)

Wicklerlarven polyphag an Früchten (auch Obst)

- *Thaumatotibia leucotreta*

Wicklerlarven polyphag an Solanaceae

- *Keiferia lycopersicella*
- *Neoleucinodes elegantalis*

Käferlarven an *Capsicum*

- *Anthonomus eugenii*

Eulenraupen polyphag an diversen Gemüsepflanzen

- *Spodoptera frugiperda* (Heerwurm) [PQS]
- *Spodoptera eridania*
- *Spodoptera litura*

Schadbild: Miniergänge von Insekten in Blättern → [Kap. 3.4](#)

Minierfliegen polyphag an diversen Zier- und Gemüsepflanzen (in AT v.a. im geschützten Anbau)

- *Liriomyza sativae*
- *Amauromyza maculosa*

Wicklerlarven polyphag

- *Thaumatotibia leucotreta* (s.o.)

Schadbild: Andere Fraßschäden durch Insekten, v.a. an Wurzeln und Blättern, ggf. auch Blüten und Ähren → [Kap. 3.5](#)

Polyphag an Gemüse und Getreidearten (v.a. Mais)

- *Anomala orientalis*
- *Heliothis zea*

Polyphag an krautigen Pflanzen und Knollen

- *Naupactus leucoma*

Schadbild: Schildläuse, Weiße Fliegen, Thripse, Blattsauger (meist blattunterseits) → [Kap. 3.6](#)

Polyphag an diversen Zier- und Gemüsepflanzen

- *Bemisia tabaci* (außereuropäische Populationen)
- *Thrips palmi*
- *Rhizoecus hibisci*
- *Eotetranychus lewisi*
- *Bactericera cockerelli* [PQS]

7. ÜBERBLICK ÜBER VERSCHIEDENE SCHÄDLINGSGRUPPEN BEI PFLANZEN

7.1. PFLANZENKRANKHEITEN

	Viren	Viroide	Phytoplasmen	Bakterien	Pilze
Charakteristika	<ul style="list-style-type: none"> - RNA oder DNA (= Erbsubstanz und infektiöser Bestandteil) - Proteinmantel (Capsid) umgibt RNA / DNA - kein eigener Stoffwechsel, keine eigene Replikation - unempfindlich gegenüber Antibiotika 	<ul style="list-style-type: none"> - ringförmige RNA - kein Proteinmantel - kein eigener Stoffwechsel, keine eigene Replikation - unempfindlich gegenüber Antibiotika - nur auf Pflanzen 	<ul style="list-style-type: none"> - den niederen Bakterien zugeordnet - DNA, Ribosomen - keine Zellwand, dreischichtige Membran - Gestalt variabel - außerhalb von Zellen nicht lebensfähig - nicht kultivierbar 	<ul style="list-style-type: none"> - Einzeller ohne Zellkern: DNA im Plasma eingebettet - Zellmembran und Zellwand (starr, häufig Schleimbildung) - aktive Fortbewegung meist durch Geißeln - Vermehrung: asexuell durch Zellteilung 	<ul style="list-style-type: none"> - echter Zellkern - kein Chlorophyll - Zellen meist von einer Membran umgeben (Chitin oder Cellulose)
Übertragung / Infektion	<ul style="list-style-type: none"> - mechanisch: Wunden, Werkzeug, Berührung - vegetative Vermehrung: z.B. Pfropfung, Stecklinge - Samen und Pollen - Viren: Vektoren (Insekten, Milben, Nematoden...) 		<ul style="list-style-type: none"> - Insekten: Blattflöhe, Zwergzikaden - vegetative Vermehrung 	<ul style="list-style-type: none"> - bakterienhaltige Pflanzenausscheidungen durch Vektoren, Wind, Wasser, Geräte, Kleidung, - Vermehrungsmaterial vegetativ & generativ 	<ul style="list-style-type: none"> - Sporen durch Wind, Regen, Insekten, Mensch, Maschinen - Vermehrungsmaterial vegetativ & generativ
Ausbreitung in Pflanze	- systemisch über Phloem und Xylem	- systemisch im Phloem	- systemisch im Phloem	- meist systemisch	Je nach Pilzart: lokal oder systemisch
Häufige Symptome	<ul style="list-style-type: none"> - Formveränderung: z.B. Deformation, Rollen, Kräuseln, Verzweigung - Chlorosen: Mosaik, Ringflecken, Adernaufhellung - Absterbeerscheinung: z.B. Nekrosen 		<ul style="list-style-type: none"> - Formveränderung: z.B. Verzweigung, Triebsucht - Blütenvergrünung, Vergilbung, vorzeitige Rotverfärbung - Absterbeerscheinung 	<ul style="list-style-type: none"> - Farbveränderung: z.B. Vergilbungen, Blattflecken - Absterbeerscheinung - Welkeerscheinung - Fäulnis - Gewebewucherung - Ausscheidung von Bakterien 	<ul style="list-style-type: none"> - Formveränderung, z.B. Blattkräuslung, Welke - Blattverfärbung - Absterbeerscheinung: Nekrose, Spitzendürre, Rindenbrand, Krebs - Pilzmycel, Sporenlager an der Oberfläche
Kontrolle/Probe	sehen Sie dazu die detaillierten Informationen bei den beschriebenen Pflanzenkrankheiten bzw. tierischen Schädlingen				
Nachweis	Im Labor, im Regelfall durch molekularbiologische Nachweise (bei Pilzen auch mikroskopisch)				

7.2. TIERISCHE SCHÄDLINGE

	Nematoden	Milben (Acari)	Hemimetabole Insekten	Holometabole Insekten
Dazugehörige relevante Gruppen	<ul style="list-style-type: none"> - blatt-, blüten- oder stängelparasitische Nematoden - wurzelparasitische Nematoden (gallenbildend, zystenbildend, endoparasitisch = in Wurzeln eindringend, ektoparasitisch = an der Wurzel saugend) 	<ul style="list-style-type: none"> - Spinnmilben (Tetranychidae) - Gallmilben (Eriophyidae) - Weichhaut-/Fadenfußmilben (Tarsonemidae) 	<ul style="list-style-type: none"> - Thripse (Thysanoptera) - Pflanzenläuse, Zikaden, Wanzen (Hemiptera) 	<ul style="list-style-type: none"> - Käfer (Coleoptera) - Hautflügler (Hymenoptera), z.B. Gallwespen - Schmetterlinge (Lepidoptera) - Zweiflügler (Diptera), z.B. Fliegen
Charakteristika	<ul style="list-style-type: none"> - Fadenwürmer ohne Segmentierung - durchsichtig und < 2 mm (sofern pflanzenparasitisch) → mit freiem Auge nicht sichtbar - im wässrigen Milieu lebend (daher v.a. Wurzelschäden) - Vermehrung parthenogenetisch oder geschlechtlich (Eier im Boden, im Pflanzengewebe = Gallen oder im Weibchen verbleibend = Zyste) 	<ul style="list-style-type: none"> - einzige phytophage Form der Spinnentiere - unterschiedliche Färbung 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 ansonsten ähnlich aus 	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklungsstadien: Ei → Larve (Nymphe) → Imago, jedoch kein Puppenstadium (unvollständige Entwicklung) - Nymphen sehen Imago ähnlich und werden durch Häutungen graduell dem Imago immer ähnlicher, gegebenenfalls kommen Flügel hinzu 	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - Deformation und Nekrosen von Wurzeln oder Spross - Kümmerwuchs - Anfälligkeit gegenüber Krankheiten - Überträger von Viren 	<ul style="list-style-type: none"> - Saugschäden an Pflanzengewebe - je nach Art: Gespinste, Gallen, Deformationen durch Saugtätigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Saugschäden an Pflanzen: silbrig glänzende Flecken - Verkorkungen an Eiablagestellen - grünlich-schwärzliche Kottausscheidungen - Überträger von Viren 	<p>sehr vielfältig + spezifisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Käfer: Bohrgänge, div. Fraßschäden - Hautflügler: Gallenbildung - Schmetterlinge: Bohrgänge, div. Fraßschäden - Zweiflügler: Miniergänge, Saug- und Eiablagepunkte
Verbreitung	v.a. passiv durch befallenes Pflanzgut/-material bzw. verseuchte Erde	v.a. passiv durch Wind, Tiere, Menschen, befallenes Pflanzenmaterial	- passiv durch befallenes Pflanzenmaterial, ev. durch Wind	<ul style="list-style-type: none"> - passiv durch befallenes Pflanzenmaterial, auch durch Menschen - teilw. durch aktiven Flug (z.B. <i>Diabrotica</i>, <i>Dryocosmus</i>, <i>Leptinotarsa</i>, <i>Spodoptera</i>)
Kontrolle/Probe	sehen Sie dazu die detaillierten Informationen bei den beschriebenen Pflanzenkrankheiten bzw. tierischen Schädlingen			
Nachweis	Im Labor, durch mikroskopische und/oder molekularbiologische Nachweise			

8. INDEX DER SCHÄDLINGE

<i>Acrobasis (Numonia) pyrivorella</i> (Birnenwickler) [QS]	51
<i>Agrius anxius</i> (Birkenprachtkäfer) [PQS]	15
<i>Agrius planipennis</i> (Eschenprachtkäfer) [PQS]	16
<i>Amauromyza maculosa</i> [QS]	69
<i>Anastrepha ludens</i> (Mexikanische Fruchtfliege) [PQS]	44
<i>Anisogramma anomala</i> [QS]	29
<i>Anomala orientalis</i> (oriental beetle) [QS]	70
<i>Anoplophora chinensis</i> (Zitrusbockkäfer, CLB) [PQS]	14
<i>Anoplophora glabripennis</i> (Asiatischer Laubholzbockkäfer, ALB) [PQS].....	14
<i>Anthonomus bisignifer</i> (Japanischer Erdbeerblütenstecher) [QS].....	78
<i>Anthonomus eugenii</i> (Paprikarüssler) [PQS]	61
<i>Anthonomus quadrigibbus</i> (Amerikanischer Apfelrüssler) [QS].....	47
<i>Anthonomus signatus</i> (Erdbeerblütenstecher) [QS]	78
<i>Apiosporina morbosa</i> (Schwarzer Rindenkrebs) [QS].....	30
<i>Aromia bungii</i> (Asiatischer Moschusbock) [PQS]	13
<i>Arrhenodes minutus</i> (Oak timberworm) [QS].....	21
<i>Bactericera cockerelli</i> (Kartoffelblattsauger) [PQS], Überträger von <i>Candidatus Liberibacter solanacearum</i> (Zebra chip disease) [UNQS].....	103
<i>Bactrocera dorsalis</i> (Orientalische Fruchtfliege) [PQS]	44
<i>Bactrocera zonata</i> (Pfersichfruchtfliege) [PQS].....	44
Beet curly top virus (BCTV) [QS].....	83
Begomoviren	82
<i>Bemisia tabaci</i> : außereuropäische Populationen (Baumwollmottenschildlaus) [QS].....	73
<i>Botryosphaeria kuwatsukai</i> [QS].....	31
<i>Bretziella fagacearum</i> (Amerikanische Eichenwelke) [QS]	26
<i>Candidatus Liberibacter solanacearum</i> [UNQS] → Vektor <i>Bactericera cockerelli</i> [PQS].....	92
<i>Carposina sasakii</i> (Pfersichwickler) [QS].....	52
<i>Ceratocystis platani</i> (Platanensterben) [QS]	27
<i>Choristoneura</i> – Außereuropäische Arten [QS].....	41
Chrysanthemum stem necrosis virus (CSNV) [QS]	84
<i>Cicadellidae</i> [außereuropäische Arten - Vektoren von <i>Xylella fastidiosa</i>] (stellvertretend: <i>Homalodisca vitripennis</i> ; syn. <i>Homalodisca coagulata</i>)	23
<i>Clavibacter sepedonicus</i> (Bakterienringfäule) [QS].....	93
<i>Conotrachelus nenuphar</i> (Nordamerikanischer Pflaumenrüssler) [PQS].....	46
Cowpea mild mottle virus	82
<i>Cronartium</i> (außereuropäische Arten, wie z.B. <i>C. conigenum</i> , <i>C. quercuum</i> , <i>C. strobilinum</i> , <i>C. orientale</i> , <i>C. occidentale</i>) [QS].....	35
<i>Curtobacterium flaccumfaciens</i> pv. <i>flaccumfaciens</i> [QS].....	106
<i>Davidsoniella virescens</i> ("sapstreak disease of maple", früher <i>Ceratocystis virescens</i>) [QS]	28
<i>Eotetranychus lewisi</i> (Lewis spider mite) [QS].....	76
<i>Epitrix papa</i> , <i>E. cucumeris</i> , <i>E. tuberis</i> , <i>E. subcrinita</i> (Nordamerikanischer Kartoffelerdfloh) [QS]	91
<i>Geosmithia morbida</i> (Tausend-Canker-Krankheit) [QS]	17, 23
<i>Globodera pallida</i> und <i>G. rostochiensis</i> (Kartoffelzystennematoden) [QS].....	97
<i>Grapevine flavescence dorée</i> phytoplasma (Goldgelbe Vergilbung der Rebe) [QS].....	24
<i>Grapholita inopinata</i> (Manchurian fruit moth) [QS].....	48
<i>Grapholita packardii</i> (Kirschenwickler) [QS].....	50
<i>Grapholita prunivora</i> (lesser apple worm) [QS].....	49
Gymnosporangium-Arten ⁴ (z.B. <i>G. juniperi-virginiana</i> , <i>G. yamadae</i> , <i>G. asiaticum</i> , <i>G. globosum</i>) [QS]	36

<i>Heliothis zea</i> (Amerikanischer Baumwollkapselwurm) [QS]	71
<i>Hirschmaniella</i> -Arten [QS].....	81
<i>Hishimonus phycitis</i> [QS].....	77
<i>Homalodisca vitripennis</i> ; syn. <i>Homalodisca coagulata</i>	23
Kartoffelviren, außereuropäische [QS]	99
<i>Keiferia lycopersicella</i> (Tomato pinworm) [QS]	63
Lettuce infectious yellows virus.....	82
<i>Liriomyza sativae</i> [QS].....	68
<i>Listronotus bonariensis</i> (Argentinischer Rüsselkäfer) [QS]	108
<i>Longidorus diadecturus</i> (freilebende Nematoden) [QS].....	79
<i>Lopholeucaspis japonica</i> [QS]	42
<i>Margarodes</i> sp. [QS] [außereuropäische Arten, wie <i>M. prieskaensis</i> , <i>M. vitis</i> , <i>M. vredendalensis</i>].....	56
<i>Melampsora medusae</i> f.sp. <i>tremuloidis</i> [QS].....	37
<i>Meloidogyne chitwoodi</i> (Kolumbianischer Wurzelgallennematode) und.....	98
Melon yellowing-associated virus.....	82
<i>Nacobbus aberrans</i> (False root-knot nematode) [QS].....	80
<i>Naupactus leucoloma</i> [QS].....	72
<i>Neoleucinodes elegantalis</i> [QS].....	64
<i>Oemona hirta</i> [QS].....	19
<i>Pantoea stewartii</i> subspecies <i>stewartii</i> (Stewart's Welke des Mais) [QS].....	105
<i>Phoma andina</i> (Phoma potato leaf spot) [QS]	100
<i>Phyllosticta solitaria</i> [QS]	33
<i>Phytophthora ramorum</i> [QS] – außereuropäische Isolate	25
<i>Pityophthorus juglandis</i> (Vektor von <i>G. morbida</i>).....	17
<i>Popillia japonica</i> (Japankäfer) – [PQS]	40
<i>Pseudopityophthorus minutissimus</i> und <i>P. pruinus</i> (Borkenkäfer an Eiche); Überträger von <i>Bretziella fagacearum</i> [QS]	18
<i>Puccinia pittieriana</i> (Kartoffelrost) [QS].....	101
<i>Ralstonia pseudosolanacearum</i> [QS].....	34
<i>Ralstonia solanacearum</i> (Braunfäule, Schleimkrankheit) [QS].....	94
<i>Rhagoletis mendax</i> (Heidelbeerfruchtfliege) [QS].....	45
<i>Rhagoletis pomonella</i> (Apfelfruchtfliege) [PQS].....	43
<i>Rhizoeus hibisci</i> = <i>Ripersiella hibisci</i> [QS].....	75
Rose-rosette-virus [QS]	53
<i>Saperda candida</i> (Rundköpfiger Apfelbaumbohrer) [QS].....	20
<i>Septoria malagutii</i> (Septoria Leafspot) [QS].....	102
<i>Sphaerulina musiva</i> (Septoria Rindenbrand der Pappel) [QS]	32
<i>Spodoptera eridania</i> (semitropical armyworm) [QS]	66
<i>Spodoptera frugiperda</i> (Heerwurm) [PQS].....	65
<i>Spodoptera litura</i> (Asiatischer Baumwollwurm) [QS]	67
Squash vein yellowing virus.....	82
<i>Stegophora ulmea</i> [QS].....	38
Sweet potato chlorotic stunt virus.....	82
Sweet potato mild mottle virus.....	82
<i>Synchytrium endobioticum</i> (Kartoffelkrebs) [QS].....	95
<i>Tecia solanivora</i> (Kartoffelmotte) [QS].....	90
<i>Thaumatotibia leucotreta</i> (False codling moth) [PQS].....	62
<i>Thecaphora solani</i> (Kartoffelbrand) [QS]	96
<i>Thrips palmi</i> [QS].....	74
<i>Tilletia indica</i> (Indischer Weizensteinbrand) [QS]	107
Tobacco ringspot virus (TRSV) [QS].....	87
Tomato brown rugose fruit virus [QS].....	85
Tomato chocolate virus.....	82

Tomato marchitez virus.....	82
Tomato mild mottle virus.....	82
Tomato ringspot virus (ToRSV) [QS]	54, 86
<i>Venturia nashicola</i> (Birnerschorf) [QS].....	39
Viren, die durch <i>Bemisia tabaci</i> übertragen werden [QS].....	82
<i>Xiphinema americanum</i> (<i>sensu stricto</i>), <i>X. bricolense</i> , <i>X. californicum</i> , <i>X. inaequale</i> , <i>X. intermedium</i> , <i>X. rivesi</i> , <i>X. tarjanense</i> [QS].....	55
<i>Xylella fastidiosa</i> [PQS]	22