

Vorläufige PRA ¹⁾ zu *Saperda candida*

Anlass: Auftreten auf Fehmarn (Schleswig-Holstein) im Juli 2008

Erstellt von: Dr. Baufeld / Dr. Kehlenbeck / Dr. Schrader

Vorläufige PRA	<i>Saperda candida</i> Fabricius, 1787		
Phytosanitäres Risiko	hoch <input checked="" type="checkbox"/>	mittel <input type="checkbox"/>	niedrig <input type="checkbox"/>
Sicherheit der Einschätzung	hoch <input checked="" type="checkbox"/>	mittel <input type="checkbox"/>	niedrig <input type="checkbox"/>
Fazit	<p><i>S. candida</i> befällt gesunde (!) Bäume und gehört in den USA (Neuengland) zu den bedeutendsten Apfelschädlingen. Von der EPPO wurde <i>S. candida</i> auf die EPPO Alert List gesetzt. Der Käfer befällt alle relevanten Baumobstarten und kann in Deutschland und anderen Teilen Europas voraussichtlich erhebliche ökonomische Schäden hervorrufen und zusätzliche aufwändige Insektizidanwendungen erfordern. Die Wahrscheinlichkeit einer Ansiedlung und Ausbreitung in Deutschland (und Europa) wird als hoch eingeschätzt. Das phytosanitäre Risiko durch den Apfelbaumborner muss daher insgesamt als hoch eingestuft werden. Vorläufige Quarantänemaßnahmen werden daher im Falle eines Auftretens dringend empfohlen.</p>		
Taxonomie ²⁾	<p><i>Coleoptera, Cerambycidae</i> (Bockkäfer); zwei Subspecies (gültig): <i>Saperda candida candida</i> (Roundheaded apple tree borer) und <i>Saperda candida bipunctata</i> (Saskatoon Borer)</p>		
Trivialname	<p>Roundheaded apple tree borer; Saskatoon Borer; Saperde du pommier; Rundköpfiger Apfelbaumborner</p>		
Synonyme	<p><i>Saperda bivittata</i> Say, 1824 (nicht gültig); die Subspecies <i>Saperda candida bipunctata</i> (gültig) wird auch als separate Species <i>Saperda bipunctata</i> Hopping, 1925 (nicht gültig) geführt</p>		
Biologie	<p>Entwicklungszeit beträgt etwa 2 bis 3 Jahre in den USA (New York) und 3 Jahre in Kanada (Manitoba und Saskatchewan), wenige Käfer benötigen 4 Jahre; in der Regel erscheinen die ersten Adulten, wenn die Blütenblätter abfallen; die ersten Käfer, die nachts die Ausbohrlöcher verlassen, erscheinen im Juni; der Schlupf zieht sich über 4 Wochen hin; eine Woche nach dem Erscheinen der Käfer beginnt die Paarung; die Eiablage findet vorwiegend im Juni und Juli statt, kann sich aber bis August hinziehen; die Weibchen leben etwa 40 bis 50 Tage und legen die Eier nachts, bevorzugt an junge und vitale Bäume ab; Flugzeit der Adulten: Juli bis September; die Käfer fliegen in der Regel nicht weiter als 9,1 m; maximal wurde eine Flugentfernung von 205,6 m festgestellt; die Weibchen legen die Eier immer einzeln ab; dazu wird eine kleine Vertiefung zwischen Rinde und Xylemgewebe genagt, in die das Ei abgelegt wird; anschließend wird das Ei durch ein gummiartiges Sekret abgedeckt; pro Weibchen werden 30 bis 40 Eier abgelegt; die Eier werden bevorzugt an den Wucherungen der Veredelung der Apfelbäume am Stammgrund abgelegt; nach 10 bis 25 Tagen (temperaturabhängig) schlüpfen die Larven; anfänglich fressen die kleinen Larven an der inneren Rinde oder Kambiumgewebe, später wird das Tunnelsystem zunehmend erweitert und geht in das Holz (Abb. 11); das Genagsel befindet sich teilweise im Inneren, ein Teil wird aber rausgedrängt und befindet sich am Stammgrund; am Ende der Larvenentwicklung fressen</p>		

Vorläufige PRA	<i>Saperda candida</i> Fabricius, 1787
	sich die Larven etwa mehrere cm nach oben (Abb. 12), um die Puppenkammer direkt unterhalb der Rinde anzulegen; das letzte Larvenstadium (L 6) überwintert, im Folgejahr findet die Verpuppung von April bis Mai (USA, New York) statt und dauert 19 bis 30 Tage; die Adulten verbleiben noch 10 bis 14 Tage in der Puppenkammer, bevor sie das Ausbohrloch nagen und den Stamm verlassen
Ist der SO ein Vektor? ³⁾	nein
Benötigt der SO einen Vektor? ⁴⁾	nein
Wirtspflanzen	Malus (Apfel, auch Wildapfel) ist die bevorzugte Wirtspflanze; Prunus (Kirsche, Pflaume), Pyrus (Birne), Cydonia (Quitte), Sorbus (Eberesche, Mehlbeere, Vogelbeere), Crataegus (Weißdorn), Amelanchier (Felsenbirne), Cotoneaster, Aronia (Kahle Apfelbeere oder Schwarze Eberesche)
Symptome ⁵⁾	Bohrlöcher (Larven schädigen die Stämme durch Bohrfraß); im ersten Jahr sind die Schäden durch die noch kleinen Larven nicht sichtbar, im zweiten und dritten Jahr nimmt der Schaden durch die Größe der Larven (L 6: 3-4 cm) und die zunehmende Schädigungsdauer zu und an den Apfelbäumen ist das rötlich-braune Genagsel auffällig, was aus kleinen Rindenöffnungen (meist) am Stammgrund herabfällt; auffällig sind ein spärliches Blattwerk, bei dem die Blätter eine blassere Färbung aufweisen; ein Befall über mehrere Jahre kann zum Absterben der Bäume führen oder zur mechanischen Zerstörung des Holzes,
Vorkommen der Wirtspflanzen in DE ⁶⁾	Wirtspflanzen sind in Deutschland sehr weit verbreitet: Malus, Pyrus, Prunus und Cydonia werden im Erwerbs- wie auch im Privatobstanbau in großem Umfang kultiviert; Sorbus, Crataegus, Amelanchier sowie Zierformen von Malus und Prunus sind als Gehölze in Parks, Gärten, aber auch in der freien Landschaft sehr weit verbreitet
Vorkommen der Wirtspflanzen in den MS ⁷⁾	Wirtspflanzen sind in den MS weit verbreitet; die Situation dürfte in vielen europäischen Ländern mit DE vergleichbar sein
Bekannte Befallsgebiete ⁸⁾	USA (insbesondere Neuengland im Nordosten), Kanada (Manitoba, Nova Scotia, Ontario, Quebec und Saskatchewan); lokal in Deutschland: Insel Fehmarn (SH) in den Orten Johannisberg und Matthiasfelde
Ein- oder Verschleppungswege ⁹⁾	bisher unbekannt; möglicherweise mit befallenen Apfelbäumen (Befall in einem Privatgarten an einem gepflanzten Apfelbaum einer historischen Sorte, die möglicherweise aus Nordamerika importiert wurde)
Natürliche Ausbreitung ¹⁰⁾	häufig sehr kurze Distanzen durch Flugaktivitäten der Käfer (ca. 9 m), wenn Wirte sich in der Nähe befinden; Käfer können aber auch ca. 200 m fliegen;
Erwartete Ansiedlung und Ausbreitung in DE ¹¹⁾	die klimatischen Voraussetzungen sind in Deutschland gegeben, da befallene Regionen der USA (Ostküste) und Kanadas (Ontario) klimatisch mit Deutschland vergleichbar sind, zudem hat auf der Insel Fehmarn vermutlich eine Vermehrung stattgefunden; Wirtspflanzen findet diese Art in ganz DE vor; die Ausbreitung auf natürlichem Wege (Flug) dürfte nur sehr zögerlich von statten gehen; eine mögliche Verschleppung durch befallene Wirtsbaume würde zu einer sehr schnellen, großräumigen Verbreitung beitragen; der Käfer könnte als Ei, als Larve oder Puppe mit seinen

Vorläufige PRA	<i>Saperda candida</i> Fabricius, 1787
	Wirtsbäumen verschleppt werden
Erwartete Ansiedlung und Ausbreitung in den MS ¹²⁾	die klimatischen Voraussetzungen dürften in weiten Teilen Europas gegeben sein; unklar ist noch, inwieweit wärmere Regionen einer Ansiedlung (z. B. Mittelmeergebiet, Balkan) entgegen stehen; Wirtspflanzen in den MS sind weit verbreitet
Bekannte Schäden in Befallsgebieten ¹³⁾	Die Käfer befallen gesunde Wirtsbäume; die Larven schädigen die Stämme durch Bohrfraß, anfänglich im Kambiumgewebe, später im Holz; Bäume können sehr (Wind)bruchempfindlich sein, starker Befall kann zum Absterben von Bäumen führen; starker Befall kann eine komplette Neuanpflanzung mit Apfelbäumen zerstören; an Apfelbäumen werden besonders die Veredelungsstellen (bevorzugte Eiablage) durch Bohrfraß geschädigt, was zum Minderertrag bis zum völligen Absterben der Bäume führen kann; ein bis zwei Larven können einen jungen Apfelbaum zum Absterben bringen; die Schäden an Apfelbäumen variieren je nach Apfelsorte, Alter, Anpflanzung, Unterlage und Bedingungen zwischen 5 und 100 %; durch Insektizidapplikationen kann der Schädling unterhalb der Schadensschwelle gehalten werden, bleiben die Spritzungen jedoch aus, kann es zu bedeutenden Schäden kommen; im 18. Jahrhundert in den USA (New York) war die Art zusammen mit dem Apfelwickler der bedeutendste Schadorganismus am Apfel; es gab Annahmen, dass dieser Schadorganismus zur Einstellung des Apfelanbaus führen könnte; durch die aufkommenden Insektizide trat dieses jedoch nicht ein; durch regelmäßige Insektizid-Spritzungen wird <i>S. candida</i> in den USA bekämpft; Apfelbäume aller Stärken werden befallen; jedoch werden 3- bis 10jährige Bäume am meisten geschädigt; auffällig sind ein spärliches Blattwerk, bei dem die Blätter eine blasse Färbung aufweisen; ein Befall über mehrere Jahre kann zum Absterben der Bäume führen oder zur mechanischen Zerstörung des Holzes, so dass die Bäume bei Wind abbrechen können; junge Bäume können durch Ringelung, hervorgerufen durch den Larvenfraß, zu übermäßiger Blüte und Fruchtbehang angeregt werden, um am Ende abzusterben
Eingrenzung des gefährdeten Gebietes in DE	DE gesamt, da klimatische Voraussetzung gegeben sind und die Wirte in ganz DE vorkommen
Erwartete Schäden in gefährdetem Gebiet in DE ¹⁴⁾	insgesamt sind ökonomische Schäden und höhere Pflanzenschutz-aufwendungen im Baumobstbau (DE 2008: 48.000 ha Baumobst und davon allein 31.800 ha Apfelanlagen) und bei einigen Straßenbäumen (Sorbus) zu erwarten starke Schäden sind bei Neuanpflanzungen von Obstbäumen (insbesondere Apfelanlagen) zu erwarten; besonders gefährdet sind der Ökoobstanbau (DE 2007: ca. 7.000 ha) und Privatgärten; <i>S. candida</i> würde zusätzliche Spritzungen mit Insektiziden (Juni bis September – ca. 90 Tage) im Erwerbsobstbau hervorrufen, da durch Apfelwicklerbekämpfungen mit Calypso (Thiacloprid), was noch eine hinreichende Wirkung haben könnte (unsicher), höchsten ein Zeitraum von 14 oder 28 Tagen (einmalige oder maximal zweimalige Anwendung) abgedeckt; sollte ein geringes Apfelwickler-Auftreten sein, ist nicht mal dieser Zeitraum sicher abgedeckt; Ökoobstanbau und in Privatgärten sind beträchtliche Schäden zu erwarten, wenn keine Maßnahmen ergriffen werden (siehe Bekämpfbarkeit/Maßnahmenpaket)

Vorläufige PRA	<i>Saperda candida</i> Fabricius, 1787
Erwartete Schäden in gefährdetem Gebiet in MS ¹⁵⁾	siehe DE; Apfelanlagen (2007, EU-15): 200.644 ha (EUROSTAT); Bio-Obst (2006, EU-27, geschätzt): 185.000 ha (ZMP Marktbilanz Obst 2008)
Bekämpfbarkeit und Gegenmaßnahmen ¹⁶⁾	<p>Behandlung der Apfelbaumstämme nach dem Blütenfall mit Insektiziden (z.B. Lorsban und Thiodan) in den USA; Bekämpfung der Adulten mit z.B. Dursban zwei Wochen nach dem Schlupf der adulten Käfer über die Zeit ihrer Aktivität (von Juni bis September) in den USA; in Kanada gibt es kein zugelassenes Insektizid gegen diesen Schadorganismus; Entfernen der befallenen Bäume und Vernichtung; Entfernen der Wildwirte (<i>Crataegus</i>, <i>Sorbus</i>) in der Umgebung von Apfelanlagen; mechanischer Schutz der Stämme ab Mai gegen die Eiablage oder Abdeckung der Bäume mit feinmaschige Netze; mechanische Zerstören der Larven nach dem Anschneiden der befallenen Stellen (Privatgärten); das Streichen der Stämme mit einer Mischung aus 50 % weißen Latex und 50 % Wasser soll die Adulten von der Eiablage abhalten; zudem sind die Ausbohrlöcher besser zu erkennen (Abb. 7)</p> <p>natürlicher Parasitoid: <i>Cenocoelius populator</i>; Prädatoren in DE: Spechte (Abb. 13)</p> <p>lokale Ausbrüche: Fällung der Bäume; das Holz Vorort verbrennen oder häckseln (< 1 cm); Monitoring im Umkreis von 2 km um die Befallsbäume</p>
Nachweisbarkeit und Diagnose ¹⁷⁾	<p>der 1,5 bis 2 cm große Käfer (Abb. 1) ist anhand der markanten Färbung gut von heimischen Arten zu unterscheiden; typisch ist die olivbraune Grundfarbe mit den zwei weißen bis cremefarbenen Streifen, die vom Kopf durchgehend bis zu den Enden der Deckflügel verlaufen (Abb. 2); die grauen Fühler sind etwa so lang wie der Käfer; Extremitäten sind ebenfalls grau; auffällig ist die ventral rötlich bis bronzefarbene Färbung am Thorax, Abdomen und an den Extremitäten (Abb. 3); die Käfer sind mit feinen Härchen bedeckt (Abb. 4); die fußlosen, cremig-weißen Larven sind anfänglich 3 bis 4 mm lang (L 1), werden aber bis zu 3 bis 4 cm groß (L 6) und haben eine braune Kopfkapsel und schwarze Mandibeln; das erste Segment nach dem Kopf ist breiter als die restlichen 12 Segmente (Abb. 5); die frischen Ausbohrlöcher an der Schwedischen Maulbeere (<i>Sorbus intermedia</i>) sind etwa 0,8 bis 0,9 cm groß und nahezu kreisrund (Abb. 6); die meisten Ausbohrlöcher befinden sich an der Stammbasis (Abb. 7), können aber auch über den gesamten Stammbereich verstreut sein (Abb. 8); an Apfelbäumen wie auch an anderen Bäumen ist das rötlich-braune Genagsel auffällig, was aus kleinen Rindenöffnungen (meist) am Stammgrund herabfällt (Abb. 9); bevor nicht die Ausbohrlöcher am Apfelstamm auftreten, ist der Befall bei Grasunterwuchs nicht immer gleich offensichtlich; das Ausmaß der Schädigung durch Larven wird erst beim Anschneiden der befallenen Stelle deutlich (Abb. 10); die Ausbohrlöcher sind häufig im unteren Stammbereich bis 15 cm vom Boden; cremefarbenen Eier sind etwa 3 bis 4 mm groß und sind ein Drittel breit im Verhältnis zur Länge sowie mit abgerundeten Enden; später dunkeln die Eier nach und werden blass rostbraun; die Puppen sind anfänglich gelblich, werden später aber dunkler; später sind die Beine, Flügel und Fühler, dicht angepresst, bereits sichtbar;</p>
Bemerkungen	Quarantäneschadorganismus (QSO) in Kanada (Quebec); war ein QSO in der ehemaligen DDR und osteuropäischen Ländern; erfüllt die grundsätzlichen

Vorläufige PRA	<i>Saperda candida</i> Fabricius, 1787
	Anforderungen eines Quarantäneschadorganismus (PRA nach EPPO-Schema erforderlich)
Literaturangaben	<p>Agnello, A.M.: http://www.nysipm.cornell.edu/factsheets/treefruit/pests/ab/ab.asp (aufgerufen am 28.05.2009)</p> <p>Übereinkommen No. 6067, 1959: Agreement concerning co-operation in the quarantine of plants and their protection against pests and diseases (with annex) between Albania, Bulgaria, Czechoslovakia, Hungary, German Democratic Republic, Peoples Republic of Korea, Mongolia, Poland, Romania and Union of Soviet Socialist Republics. Signed at Sofia on 14 December 1959.</p> <p>EPPO, 2008: First record of <i>Saperda candida</i> in Germany: addition to the EPPO Alert List, EPPO Reporting Service 2008/139; http://www.archives.eppo.org/EPPOReporting/2008/Rse-0807.pdf (aufgerufen am 28.05.2009)</p> <p>EUROSTAT, 2009: Summary results of the EU-27 orchard survey. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-SF-09-041/EN/KS-SF-09-041-EN.PDF (aufgerufen am 28.05.2009)</p> <p>Nolte, O., Krieger, D. (2008): Nachweis von <i>Saperda candida</i> Fabricius 1787 auf Fehmarn – eine weitere, bereits in Ansiedlung befindliche, eingeschleppte Käferart im Mitteleuropa. DgaaE- Nachrichten, 22(3), S. 133–136.</p> <p>Statistisches Bundesamt (2008): Wachstum und Ernte – Obst -, Fachserie 3 Reihe 3.2.1.</p> <p>Statistisches Bundesamt (2007): Betriebe mit ökologischem Landbau, Agrarstrukturerhebung 2007, Fachserie 3 Reihe 2.2.1</p>

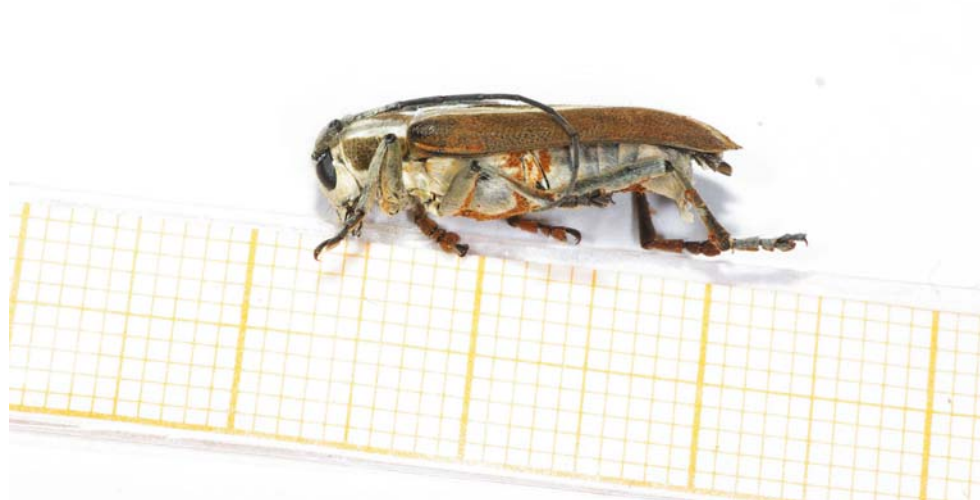


Abb. 1: Belegexemplar von *Saperda candida* (Seitenansicht) von Fehmarn (OLIVER NOLTE, 2008)



Abb. 2: Belegexemplar von *Saperda candida* (Dorsalansicht) von Fehmarn (Oliver Nolte, 2008)



Abb. 3: Belegexemplar von *Saperda candida* (Ventralansicht) von Fehmarn (OLIVER NOLTE, 2008)



Abb. 4: Belegexemplar von *Saperda candida* (Frontalansicht) von Fehmarn (OLIVER NOLTE, 2008)



Abb. 5: Larven von *Saperda candida* aus der befallenen Schwedischen Mehlbeere auf Fehmarn (JENS MATTHEY, 2008)



Abb. 6: Frisches Ausbohrloch von *Saperda candida* an einer Schwedischen Mehlbeere auf Fehmarn (PETER BAUFELD, 2008)



Abb. 7: Ausbohrlöcher von *Saperda candida* sind vorwiegend an der Stammbasis zu finden (PETER BAUFELD, 2008)



Abb. 8: Ausbohrlöcher von *Saperda candida* treten aber auch im gesamten Stammbereich auf (PETER BAUFELD, 2008)



Abb. 9: Genagsel von *Saperda candida* am Stammgrund einer Schwedischen Mehlbeere auf Fehmarn (MARTINA ADAMO, 2008)



Abb. 10: Befall durch *Saperda candida* am Stamm eines Apfelbaumes auf Fehmarn nach dem Anschneiden (PETER BAUFELD, 2008)



Abb. 11: Massiver Befall durch *Saperda candida* in einer Schwedischen Mehlbeere auf Fehmarn (PETER BAUFELD, 2008)



Abb. 12: Fraßgänge, verursacht durch *Saperda candida* in einer Schwedischen Mehlbeere auf Fehmarn (PETER BAUFELD, 2008)



Abb. 13: Spechte nutzen die Larven von *Saperda candida* in Weißdorn als Nahrung (MARTINA ADAMO, 2009)

Erläuterungen

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