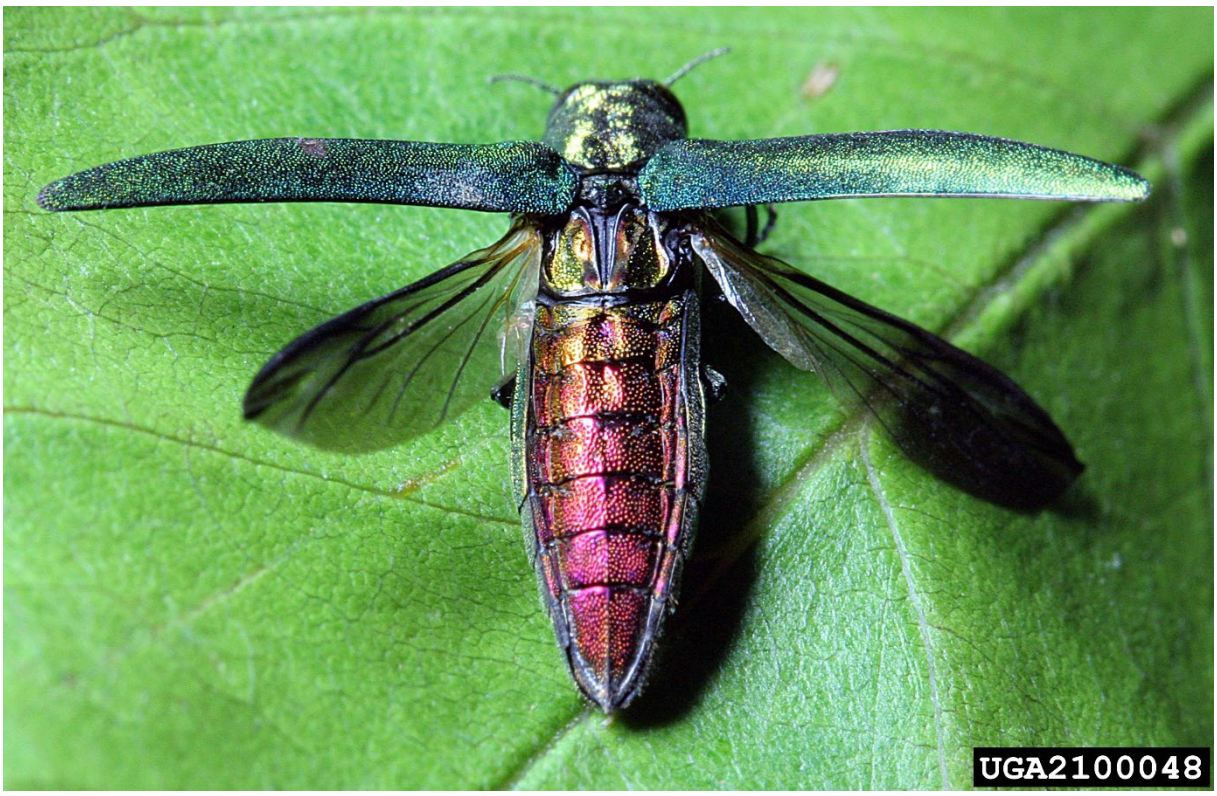
Julius Kühn-Institut
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Notfallplan zur Bekämpfung von *Agrilus planipennis* in Deutschland (Stand: Juli 2024)



Quelle: David Cappaert, Bugwood.org

1. Einleitung und Ziele des Notfallplans ... 4
2. Rechtsgrundlagen und Standards ... 5
3. Inkrafttreten des Notfallplans ... 5
4. Beteiligte und Zuständigkeiten ... 5
5. Maßnahmen bei Verdacht und Auftreten von *A. planipennis* ... 5
5.1 Maßnahmen bei einem Befallsverdacht ... 6
5.1.1 Maßnahmen durch Dritte ... 7
5.1.2 Amtliche Maßnahmen ... 7
5.1.3 Diagnose ... 8
5.2 Maßnahmen nach amtlicher Bestätigung (Nachweis) des Auftretens ... 13
5.2.1 Maßnahmen durch Dritte ... 13
5.2.2 Amtliche Maßnahmen ... 13
5.2.3 Maßnahmen im abgegrenzten Gebiet ... 16
5.2.4 Dokumentation ... 17
5.2.5 Meldepflichten und Berichterstattung ... 18
5.2.6 Öffentlichkeitsarbeit ... 18
5.2.7 Beendigung der Maßnahmen ... 18
6. Finanzielle und personelle Ressourcen ... 18
6.1 Finanzielle Ressourcen ... 18
6.2 Personelle Ressourcen ... 19
6.3 Laborkapazitäten im Falle eines Nachweises von *A. planipennis* ... 19
7. Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen ... 19
8. Vorsorgemaßnahmen gegen die Einschleppung in und die Verschleppung innerhalb der Union ... 19
9. Gültigkeitsdauer des Notfallplanes ... 19
Literatur ... 21
Anlage 1: *Agrilus planipennis* – Verbreitung und Biologie ... 23
Anlage 2: Nachweismethoden und Anleitung zur Probenahme ... 26
Anlage 3: Abgrenzungserhebung bei einem Auftreten von *A. planipennis* ... 33

Anlage 4: Bekämpfung von *A. planipennis* 40

Anlage 5: Begriffserklärung und Abkürzungen.....46

1. Einleitung und Ziele des Notfallplans

Der Asiatische Eschenprachtkäfer *Agrilus planipennis* (Fairmaire 1888) stammt ursprünglich aus Ostasien. Der Käfer wurde nach Nordamerika und in den europäischen Teil Russlands sowie die Ostukraine verschleppt. Seit seiner Entdeckung in den USA im Jahr 2002 hat sich der Asiatische Eschenprachtkäfer schnell innerhalb der USA und in Teile Kanadas ausgebreitet. Der Käfer wurde anfänglich in Moskau und später in mehreren südwestrussischen Oblasten und auch in der Region Sankt Petersburg nachgewiesen. In der Ukraine unterliegt der Käfer Tilgungsmaßnahmen in der Luhansk-Region, im Kupiansk Distrikt nahe Kharkiv und in Kiew. In der EU wurde der Käfer bisher nicht festgestellt.

Der Käfer befällt vor allem Eschen (*Fraxinus* sp.). Alle europäischen Eschen sind sehr anfällig für den Käfer. Die Larven entwickeln sich unter der Rinde und legen Galeriegänge an, die zu einer Unterbrechung des Nährstoffflusses im Baum führen. Die Bäume sterben nach mehreren Jahren Befall ab. In Nordamerika hat der Käfer bereits mehr als 30 Millionen Eschen abgetötet.

Weiterführende Informationen über die Verbreitung und die Biologie des Käfers sind in Anlage 1 aufgeführt.

Agrilus planipennis ist in Anhang II A der Durchführungsverordnung (EU) 2019/2072 als Unionsquarantäneschadorganismus gelistet und Schutzmaßnahmen müssen ergriffen werden, um die Einschleppung des Käfers in die EU bzw. Verschleppung innerhalb der EU zu unterbinden. Zusätzlich ist der Käfer als prioritärer Schadorganismus gemäß VO (EU) 2016/2031 in der Delegierten Verordnung (EU) 2019/1702 gelistet.

Die Ziele des spezifischen Notfallplanes zu *A. planipennis* entsprechen den Zielen des allgemeinen Rahmennotfallplanes. Dieser spezifische Notfallplan dient als Rahmen für die Erstellung länderspezifischer Notfallpläne durch die Bundesländer.

Der vorliegende Notfallplan wurde vom Julius Kühn-Institut (JKI) in Abstimmung mit den Pflanzenschutzdiensten der Bundesländer (PSD) erstellt. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in diesem Dokument auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

2. Rechtsgrundlagen und Standards

Die Rechtsgrundlagen für alle prioritären Schadorganismen sind im Begleitdokument "Rahmennotfallplan zur Bekämpfung prioritärer Schadorganismen in Deutschland" (im folgenden Rahmennotfallplan; RNP) aufgeführt und werden an dieser Stelle nicht wiederholt.

Am 25. Februar 2024 ist die Durchführungsverordnung (EU) 2024/434 zur Bekämpfung von *A. planipennis* in der EU in Kraft getreten.

Wissenschaftliche Grundlage für die Erhebungen zu *A. planipennis* sind die "Pest survey card on *Agrilus planipennis*" (EFSA, 2020a) und die "Guidelines for statistically sound and risk-based surveys of *Agrilus planipennis*" (EFSA, 2020b) der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit. Für die Pest survey card steht eine aktualisierte Version (2022) zur Verfügung. Einige Hinweise zur Bekämpfung des Käfers stammen aus dem EPPO-Standard PM 9/14 (1) *Agrilus planipennis*: procedures for official control (EPPO, 2013).

3. Inkrafttreten des Notfallplans

Der Notfallplan zur Bekämpfung von *A. planipennis* in Deutschland tritt in Kraft, wenn der Verdacht eines Auftretens von *A. planipennis* besteht oder wenn das Auftreten von *A. planipennis* in Deutschland bestätigt wurde. Der Nachweis von *A. planipennis* erfolgt durch eine amtliche Diagnose gemäß Kapitel 5.1.3. Die Abgrenzung zwischen einer Beanstandung einer Sendung und einem Auftreten ist im RNP näher erläutert.

4. Beteiligte und Zuständigkeiten

Die Zuständigkeiten und Aufgaben auf Bundes- und Länderebene sind im RNP (Kapitel 4 und Anlage 1) dargelegt.

Eine Liste der **amtlichen Laboratorien** für die Diagnose von *A. planipennis* ist durch die PSD zu erstellen. Sie wird im Kompendium zur Pflanzengesundheitskontrolle in Deutschland (nachfolgend „Kompendium“) zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus steht das Nationale Referenzlabor (JKI) für eine amtliche Diagnose von *A. planipennis* zur Verfügung.

5. Maßnahmen bei Verdacht und Auftreten von *A. planipennis*

Der Verfahrensablauf bei einem Verdacht und Auftreten von *A. planipennis* entspricht den allgemeinen Maßnahmen bei einem Verdacht und Auftreten von prioritären Schadorganismen in Deutschland (RNP, Kapitel 5; RNP Anlage 5 und 6). Die Meldefristen sind entsprechend zu beachten. Die Maßnahmen sind in Tabelle 1 kurz aufgeführt.

Tabelle 1: Allgemeine Übersicht zu den Maßnahmen gegen *A. planipennis* entsprechend der vorliegenden Situation

Maßnahme der Länder	Vorliegende Situation	
	Befallsverdacht	bestätigtes Auftreten
Abklärung ob ein Befall vorliegt	X	—
Unterrichtung Unternehmer / Privatperson	(X)	X
Unterrichtung Öffentlichkeit	—	X
Meldung an JKI (Verdacht formlos, bestätigtes Auftreten über EUROPHYT Outbreaks)	(X)	X
Aktivierung Managementteam / Beratung durch JKI	—	X
Anordnung **vorläufiger** Maßnahmen (z. B. Verbringungsverbot)	X	—
Abgrenzung des Gebiets	—	X
Erstellung Aktionsplan / Übermittlung an betroffene Unternehmer	—	X
Vernichtung / Behandlung Befallsmaterial	—	X
Tilgungs- und Präventivmaßnahmen	—	X
Vorwärts- und Rückverfolgung	(X)	X
Überwachung Verbringungsverbot	(X)	X
Erhebungen	(X)	X
Schulung und Ausbildung Personal	(X)	X

Zeichenerläuterung: — = keine Aktion bzw. nicht anwendbar, X = obligatorisch, (X) = optional (Entscheidung nach den Bedingungen vor Ort)

5.1 Maßnahmen bei einem Befallsverdacht

Bei Befallsverdacht mit *A. planipennis* gelten die allgemeinen Regelungen der VO (EU) 2016/2031 zu den prioritären Schadorganismen.

Liegt ein Verdacht auf das Auftreten von *A. planipennis* vor, ist dieser immer an den zuständigen PSD zu melden. Die Meldung erfolgt unabhängig davon, ob die verdächtigen Symptome oder Käfer / Larven (siehe Kapitel 5.1.3.1) durch Behörden im Rahmen amtlicher Kontrollen oder durch Dritte (Privatpersonen oder Unternehmer) festgestellt wurden.

5.1.1 Maßnahmen durch Dritte

Haben Dritte (ein Unternehmer oder eine Privatperson) den Verdacht, dass *A. planipennis* an Pflanzen oder anderen Gegenständen vorkommt, melden sie das unverzüglich dem zuständigen PSD. In der VO (EU) 2016/2031 ist die Verpflichtung der Umsetzung von bestimmten Maßnahmen durch Unternehmer (Artikel 14) und Privatpersonen (Artikel 15) festgelegt (siehe RNP, Kapitel 5.1.1). Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt auf Anweisung des jeweils zuständigen PSD.

5.1.2 Amtliche Maßnahmen

Neben einer amtlichen visuellen Untersuchung und Probenahme (Anlage 2) ist ggf., je nach Vor-Ort-Situation, die Einleitung erster pflanzengesundheitlicher Maßnahmen erforderlich. Zu berücksichtigen ist hier beispielsweise, ob ein unmittelbares Risiko der Ausbreitung (physische Isolation, jahreszeitliche Aktivität des Käfers) oder der Verschleppung (z. B. Abverkauf der Pflanzen, Verbringung von Holz (vor allem Feuerholz) oder Holzverpackungsmaterial etc.) von *A. planipennis* besteht. Es liegt so lange ein Befallsverdacht vor, bis der Befall bestätigt bzw. verworfen wird.

Je nach Situation sind ggf. folgende pflanzengesundheitliche Maßnahmen einzuleiten:

- Innerhalb der Flugzeit des Käfers (**Juni bis Oktober**), sofern möglich, sofortige Isolation des verdächtigen Materials / der befallsverdächtigen Pflanzen gegen ein Entweichen des Käfers und Verhängung eines Verbringungsverbotes
- Installation von Fallen am Fundort zum Nachweis weiterer Käfer,
- Durchführung von destruktiven Probenahmen / Astproben (Anlage 2) an befallsverdächtigen Pflanzen
- Regelung der Befugnisse und Betretungsrechte (z. B. Betriebsangehörige, Kunden, Öffentlichkeit),
- Anordnen weiterer amtlicher Probenahmen,
- Recherchen zur Herkunft und gegebenenfalls weiterer schon erfolgter Verbringung von Pflanzenmaterial aus dem Bestand oder dem Holz gleicher Herkunft (Vorwärts- und Rückwärtsverfolgung),
- Prüfung fachlicher und verwaltungsrechtlicher Maßnahmen gegenüber Nachbar- und Schwesterpartien / Pflanzen / Holz.

Im Rahmen dieser Maßnahmen ist es erforderlich, alle betroffenen Personen (Betriebsangehörige, betroffene Einzelpersonen, Inspektoren, Forstangestellte etc.) über das mögliche Vorkommen und die Risiken eines Ausbruchs von *A. planipennis* zu unterrichten.

Es sollte je nach Situation geprüft werden, ob es zu diesem Zeitpunkt bereits erforderlich ist, das Managementteam zu aktivieren und ggf. andere Bundesländer zu kontaktieren.

5.1.3 Diagnose

5.1.3.1 Symptome und Morphologie

Die nachstehenden Symptome und morphologischen Hinweise sind auch in der Pest survey card on *Agrilus planipennis* aufgeführt und mit Bildern dargestellt. Die Diagnose erfolgt vorzugsweise morphologisch (Chamorro *et al.*, 2015; Parsons, 2008; Volkovitsh *et al.*, 2019). Sollte eine morphologische Bestimmung beispielsweise aufgrund des Zustands der Probe nicht möglich sein, kann eine molekularbiologische Bestimmung anhand von Mitochondrienmarkern (cox1-5' (DNA-Barcode Fragment), cox1-3' und rrnL) erfolgen. Die Sequenzen der *Agrilus*-Arten der nördlichen Hemisphäre sind in der Barcode of Life Database (Kelnarova *et al.*, 2019) hinterlegt. Der neue Diagnosestandard PM 7/154 (1) *Agrilus planipennis* (EPPO, 2023) dient als Grundlage für die Identifizierung von *A. planipennis*, der Standard liegt diesem Notfallplan im Kompendium bei. Hinweise zu den Nachweismethoden der Käfer und Larven befinden sich in Anlage 2.

Symptome

Die ersten Schädigungen an befallenen Bäumen werden oft erst nach mehreren Jahren (3 bis manchmal 10 Jahre) sichtbar. Kleinere Bäume können auch schon sehr schnell, innerhalb von 1 – 2 Jahren, absterben. Große Bäume werden in der Regel zunächst in der oberen Kronenschicht befallen. Der Befall schreitet dann von oben nach unten voran. Schadsymptome sind eine Verfärbung und Ausdünnung der Krone durch kleinere und chlorotische Blätter, verwelkte Blätter, die zum Teil im Winter nicht vom Baum abgeworfen werden können und abgestorbene Zweige. Die Bäume können am Baumstamm vermehrt Triebe (Wasserreiser) bilden. Feuchte Flecken am Stamm zeigen Rindenverletzungen an. Spechtaktivität am Baum deutet ganz allgemein auf einen Befall mit holzbohrenden Insekten hin.

Während die Larven unter der Rinde wachsen, wird die Rinde dunkler und schwillt an. Wenn die Rinde aufbricht, entstehen vertikale Risse die in der Regel 5 – 10 cm lang sind. Typisch für *Agrilus* sp. und andere Prachtkäfer sind die D-förmigen Ausbohrlöcher der Käfer (Abbildung 1). Bei *A. planipennis* sind diese Löcher 3 – 4 mm breit (USDA, 2020a). **Ein D-förmiges Ausbohrloch an Ästen von *Fraxinus* sp. kann auch durch den einheimischen Prachtkäfer *Agrilus convexicollis* verursacht werden, *A. convexicollis* befällt aber nicht den Stamm der Bäume, sondern entwickelt sich in geschädigten / abgestorbenen Ästen mit bis zu 2 – 3 cm Durchmesser.** Unter der Rinde sind die zickzack- bzw. serpentinenförmigen Larvengänge (Galerien) mit Ausscheidungen der Larven

sichtbar (Abbildung 2). Die Gänge sind am Anfang etwa 6 mm breit und verbreitern sich im Verlauf des Larvenwachstums. Die Gänge erreichen eine Länge von bis zu 50 cm. Das Netz von Larvengalerien führt zur Unterbrechung des Nährstofftransportes im Baum und der Baum stirbt ab.

Abbildung 1: Ausbohrlöcher von 3 – 4 mm Breite von *A. planipennis* an *Fraxinus* spp. in Ontario (Foto: Troy Kimoto, Canadian Food Inspection Agency, Bugwood.org)

Abbildung 2: Galerien/ Fraßgänge der Larven von *A. planipennis* unter der Rinde einer stark befallenen Esche (Foto: Joseph OBrien, USDA Forest Service, Bugwood.org)

Die allgemeinen Symptome an der Krone und der Rinde, Triebbildung am Stamm und das Absterben des Baumes können auch durch Umwelteinflüsse (Trockenheit, Frostschäden) und andere Krankheiten und Schädlinge (Eschentriebsterben durch den Pilz *Hymenoscyphus fraxineus*, Befall mit anderen Holzkäfern, etc.) ausgelöst werden.

Bestimmungsmerkmale und Verwechslungsmöglichkeiten

Die elliptischen und etwa 1 mm langen und 0,6 mm breiten **Eier** von *A. planipennis* sind bei der Eiablage cremefarben bis gelblich und färben dann gelb-orange bis orange-braun nach (Abbildung 3). Sie werden einzeln oder in kleinen Gruppen abgelegt.

Abbildung 3: Ei von *A. planipennis* an Rinde (Foto: Houping Liu, Michigan State University, Bugwood.org).

Die **Larven** (Abbildung 4) von *A. planipennis* sind cremeweiß und direkt nach dem Schlupf nur wenige Millimeter lang. Vor der Verpuppung erreichen sie eine Länge von rund 3 cm. Ihr Körper ist flach, deutlich segmentiert und beinlos. **Die ersten 7 Hinterleibssegmente sind trapez- oder glockenförmig** und besitzen jeweils rechts und links ein Atemloch auf der Oberseite. Die Form der Hinterleibssegmente ist unter den beschriebenen *Agrilus*-Arten einzigartig und kann daher auch zur Abgrenzung zu *A. convexicollis* herangezogen werden (Volkovitsh *et al.*, 2019). Am letzten Hinterleibssegment von *A. planipennis* befinden sich zwei stark sklerotisierte Anhänge. Der Kopf der Larven ist klein und nur teilweise sichtbar, da er zumeist in das erste Brustsegment eingezogen wird (Lyons *et al.*, 2007).

Die **Präpuppe** von *A. planipennis* ist etwas kürzer als die Larve und verharrt im Winter in einer J- oder U-förmigen Position (EFSA, 2020a; S.27, Abb. 16). Die Puppe (Abbildung 5) ist wie der Käfer 7,5 – 13,5 mm lang und gelblichweiß bis hellbraun. Je näher der Schlupfzeitpunkt rückt, desto dunkler werden die Puppen.

Abbildung 4: Larve von *A. planipennis* an einer Esche im Feld. Am Abdominalsegment (links) sind die beiden sklerotisierten Anhänge sichtbar. (Foto: Pennsylvania Department of Conservation and Natural Resources - Forestry, Bugwood.org).

Abbildung 5: Puppe und Genagsel von *A. planipennis* in Puppenkammer (Foto: David Cappaert, Bugwood.org)

Abbildung 6: *Agrilus planipennis* von der Seite (Foto: David Cappaert, bugwood.org).

Die **Käfer** sind 7,5 – 13,5 mm lang (einige Literaturstellen geben eine Länge von bis zu 15 mm an) und 3 – 3,5 mm breit. In der Regel sind die Käfer metallisch grün (Abbildung 6 und 7), selten kommen aber auch andere Farbvarianten in blaugrün, bläulich oder auch in Rottönen vor (Parsons, 2008; Seite 15). Unter den Flügeldecken befindet sich die **auffällige kupferrote Oberseite des Hinterleibs** (Titelbild, durch den Lichteinfallswinkel erscheint der Hinterleib auf dem Bild allerdings überwiegend violett). Diese Färbung ist einzigartig unter den beschriebenen *Agrilus*-Arten. *A. convexicollis* kommt ebenfalls an *Fraxinus* sp. vor, ist mit nur etwa 5 mm Körperlänge aber deutlich kleiner als *A. planipennis*.

Abbildung 7: *Agrilus planipennis* von oben (Foto: Pennsylvania Department of Conservation and Natural Resources - Forestry, Bugwood.org)

5.1.3.2 Amtliche Probenahme

Eine Anleitung für die Probenahme zum Nachweis von *A. planipennis* enthält Anlage 2.

5.1.3.3 Diagnostik

Die Laboruntersuchungen werden in amtlichen Laboren durchgeführt. Die Bestätigung von positiven Untersuchungsergebnissen können am JKI, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit, im Rahmen der Funktion als nationales Referenzlabor durchgeführt werden. Bei einem Erstauftreten in einem Bundesland erfolgt immer eine Bestätigung durch das nationale Referenzlabor.

Die Bundesländer führen eine Liste über die amtlichen Labore (entsprechend RNP, Kapitel 4 und Anlage 8) einschließlich der verfügbaren Kapazität, die im Falle eines Nachweises von *A. planipennis* mit Auswirkungen auf das Dienstgebiet ggf. kurzfristig aufgestockt werden muss (Kapitel 6).

5.2 Maßnahmen nach amtlicher Bestätigung (Nachweis) des Auftretens

5.2.1 Maßnahmen durch Dritte

In der VO (EU) 2016/2031 ist die Verpflichtung der Umsetzung bestimmter Maßnahmen durch Unternehmer (Artikel 14) und Privatpersonen (Artikel 15) festgelegt (siehe RNP, Kapitel 5.2.1). Die Umsetzung erfolgt in Rücksprache oder auf Anordnung des jeweils zuständigen PSD.

5.2.2 Amtliche Maßnahmen

Nach der amtlichen Bestätigung des Auftretens von *A. planipennis* informiert der zuständige PSD potenziell betroffene Unternehmer, andere Verfügungsberechtigte (ermittelt entsprechend Kapitel 5.2.2.2, z. B. Forst-/ Waldbesitzer, Sägewerke, Baumärkte und Brennstoffhandel (Feuerholz), etc.;) und die Öffentlichkeit (gemäß RNP, Kapitel 5.2.2.1 und RNP, Kapitel 5.2.2.2). Der PSD erstellt und übermittelt umgehend den **Aktionsplan** an die betroffenen Unternehmer und leitet ihn dem JKI zur Kenntnis weiter (RNP, Kapitel 5.2.2.3).

5.2.2.1 Abgrenzung der Gebiete

5.2.2.1.1 Festlegung der abgegrenzten Gebiete

Nach amtlicher Bestätigung des Auftretens, legt der zuständige PSD unverzüglich ein zunächst **provisorisch abgegrenztes Gebiet** fest. Das provisorisch abgegrenzte Gebiet umfasst eine **provisorische Befallszone von mindestens 100 m Radius um den Befallsort** und eine Pufferzone mit einer Breite von mindestens **10 km** um die Befallszone (DVO (EU) 2024/434, Artikel 3 (1)).

Es ist schnellstmöglich eine **Abgrenzungserhebung** durchzuführen, um die tatsächliche Befallszone und den Befallsumfang festzustellen. Die Abgrenzungserhebung muss es ermöglichen eine Prävalenz von 1 % mit einem Konfidenzniveau von mindestens 95 % zu ermitteln. Die Abgrenzungserhebung wird entsprechend der EFSA Guidelines (EFSA, 2020b) durchgeführt und schließt die **Entnahmen von Astproben** oder andere geeignete Maßnahmen mit ein, die geeignet sind *A. planipennis* vor dem Schlupf nachzuweisen (DVO (EU) 2024/434, Artikel 3 (2)).

Es ist **eine Pufferzone von nicht weniger als 10 km Breite um die ermittelte Befallszone auszuweisen**. Wird in der Pufferzone *A. planipennis* nachgewiesen, wird das abgegrenzte Gebiet umgehend angepasst. (Anlage 3)

Gemäß Artikel 3 (4), DVO (EU) 2024/434 kann der zuständige PSD auf der Grundlage von Informationen über das Ausmaß des Befalls, die Dichte der spezifizierten Pflanzen, den Ursprung und die bisherige Dauer des Ausbruchs beschließen, den Radius der Pufferzone zu verkleinern. In diesem Fall unterrichtet der zuständige PSD das JKI. Das JKI übermittelt die Informationen unverzüglich an die Kommission und die anderen Mitgliedstaaten unter Angabe der Gründe über diese Verkleinerung.

5.2.2.1.2 Ausnahmeregelungen für die Festlegung von abgegrenzten Gebieten

Ein abgegrenztes Gebiet muss nicht ausgewiesen werden, wenn beide nachfolgende Punkte erfüllt sind:

a) die Datenlage zeigt, dass *A. planipennis* mit den Pflanzen oder dem Pflanzenmaterial, auf denen bzw. dem er gefunden wurde, in das Gebiet eingeschleppt wurde und dass diese Pflanzen vor dem Einführen in das betroffene Gebiet befallen waren und keine Vermehrung von *A. planipennis* stattgefunden hat, oder die Datenlage zeigt, dass es sich um einen Einzelfall handelt, bei dem nicht mit einer Ansiedlung von *A. planipennis* gerechnet wird;
b) es wird bestätigt, dass der *A. planipennis* sich nicht ansiedeln konnte und dass die Ausbreitung und erfolgreiche Fortpflanzung des Käfers aufgrund seiner Biologie nicht möglich ist, basierend auf den Ergebnissen einer spezifischen Untersuchung und der ergriffenen Tilgungsmaßnahmen (DVO (EU) 2024/434, Artikel 4 (1)).

Wenn **kein abgegrenztes Gebiet ausgewiesen wurde**, muss der zuständige PSD gemäß DVO (EU) 2024/434, Artikel 4 (2))

a) Maßnahmen zur umgehenden Tilgung von *A. planipennis* ergreifen, mit denen seine Ausbreitung unmöglich gemacht wird;
b) gegebenenfalls die Zahl der Fallen und die Häufigkeit, mit der die Fallen in diesem Gebiet kontrolliert werden, unverzüglich erhöhen;

c) die visuellen Kontrollen auf das Vorhandensein von adulten Tieren in Kombination mit der Entnahme von Astproben oder mit anderen geeigneten Nachweismethoden, die in der Lage sind, *A. planipennis* vor dem Schlüpfen nachzuweisen, unverzüglich intensivieren;
d) mindestens über einen Lebenszyklus von *A. planipennis* (1 – 2 Jahre) plus ein weiteres Jahr (**in Deutschland insgesamt 3 Jahre**) in einem Gebiet im Umkreis von mindestens **1.000 m** um die befallenen Pflanzen oder um den Ort, an dem *A. planipennis* festgestellt wurde, regelmäßig und intensiv während der Flugperiode (**Juni – Oktober**) Erhebungen durchführen;
e) den Ursprung von *A. planipennis* untersuchen, indem Pflanzen, Holz, Rinde und andere Gegenstände, die mit dem Käfer in Verbindung stehen, zurückverfolgt und auf Anzeichen eines Befalls untersucht werden, was auch die Entnahme von Astproben und eine gezielte destruktive Probenahmen einschließt;
f) die Öffentlichkeit für die vom *A. planipennis* ausgehende Bedrohung sensibilisieren und
g) jegliche andere Maßnahme ergreifen, die zur Tilgung des Käfers beitragen kann, unter Berücksichtigung des ISPM Nr. 9 und Anwendung eines integrierten Konzepts nach den Grundsätzen des ISPM Nr. 14.

Die Begründung, warum kein abgegrenztes Gebiet eingerichtet wurde, wird vom zuständigen PSD in **EUROPHYT-Outbreaks** eingetragen und vom JKI an die Kommission und die anderen Mitgliedstaaten übermittelt.

5.2.2.1.3 Aufhebung abgegrenzter Gebiete

Wird in einem abgegrenzten Gebiet anhand der Erhebungen gemäß Kapitel 5.2.3.3 *A. planipennis* über einen Zeitraum von **4 aufeinanderfolgenden Jahren** (zwei Generationen von *A. planipennis*: ein Teil der Population durchläuft auch bei Klimabedingungen, die zu einer einjährigen Entwicklung geeignet sind, einen zweijährigen Lebenszyklus), nicht mehr nachgewiesen, kann die Abgrenzung aufgehoben werden (DVO (EU) 2024/434, Artikel 6). Der zuständige PSD aktualisiert die entsprechende Meldung in EUROPHYT Outbreaks. Das JKI übermittelt die Informationen an die Kommission und die Mitgliedstaaten. Das ehemals abgegrenzte Gebiet ist bei den allgemeinen jährlichen Erhebungen in Zukunft als Gebiet mit einem hohen Risiko zu betrachten und muss entsprechend berücksichtigt werden.

5.2.2.2 Charakterisierung / Inventarisierung des abgegrenzten Gebiets

Es gelten die Hinweise im RNP (Kapitel 5.2.2.5). Bei der Charakterisierung und Inventarisierung des Gebietes sind vor allem die Standorte von spezifizierten Pflanzen,

Risikoaktivitäten und Risikostandorte zu beachten, die eine Einschleppung und Ansiedlung von *A. planipennis* begünstigen.

Risikofaktoren sind Importe von spezifizierten Pflanzen oder spezifiziertem Holz und spezifizierter Rinde inklusive Holzverpackungsmaterial, **Feuerholz** und Holzschnitzeln aus Gebieten in denen *A. planipennis* vorkommt.

Als **Risikostandorte** gelten daher Haltepunkte an Hauptstraßen und Bahnlinien (z. B. Bahnhöfe, Güterumschlagplätze, Parkplätze von Lastwagen) bei Routen, die mit befallenen Gebieten zusammenhängen (vor allem aus Russland und der Ukraine), Flughäfen und Häfen mit Transporten aus befallenen Ländern und Lager und Handelszentren für Holz und Holzschnitzel (**Brennstoffhandel**, Baumärkte), Sägewerke. Obwohl Einfuhranforderungen für spezifizierte Pflanzen, spezifiziertes Holz, spezifizierte Rinde und Gegenstände aus diesen Materialien aus befallenen Drittländern bestehen, wird gerade im Bereich des Brennholzhandels das Risiko gesehen, dass nicht korrekt deklariertes Material in den Handel gelangt. Die Ausbreitung in Russland wurde entlang von Fernstraßen und Eisenbahnlinien beobachtet, es gibt deutliche Hinweise, dass der Käfer oft als blinder Passagier (**Hitchhiker**) verschleppt wird. Darüber hinaus sind ehemalige Ausbruchsgebiete und Grenzregionen in der Nähe zu Ausbrüchen in Nachbarländern als Risikoorte zu betrachten.

5.2.3 Maßnahmen im abgegrenzten Gebiet

5.2.3.1 Tilgungsmaßnahmen

Neben der Verhinderung der weiteren Ausbreitung ist das Ziel jeglicher Maßnahmen gegen *A. planipennis* im abgegrenzten Gebiet die Tilgung des Befalls. Hinweise zur Bekämpfung von *A. planipennis* und die Tilgungsmaßnahmen gemäß DVO (EU) 2024/434, Artikel 7 sind in Anlage 4 aufgeführt.

5.2.3.2 Vorwärts- und Rückverfolgung

Es gelten keine spezifischen Regelungen für *A. planipennis*. Das Vorgehen ist im RNP (Kapitel 5.2.2.6.3) beschrieben.

5.2.3.3 Jährliche Erhebungen im abgegrenzten Gebiet zu *A. planipennis*

Im abgegrenzten Gebiet sind jährliche Erhebungen auf das Vorkommen von *A. planipennis* an spezifizierten Pflanzen mit einem Konfidenzniveau von 95 % und einem Prävalenzlevel von 1 % vorzunehmen (DVO (EU) 2024/434, Artikel 5). Ein Nachweis von *A. planipennis* innerhalb der Pufferzone ist **unverzüglich** über EUROPHYT-Outbreaks zu melden und zieht eine erneute Abgrenzung des Gebietes nach sich.

Die Berichterstattung erfolgt anhand der Berichtstabelle, die im Excel-Format im Kompendium zusammen mit den Notfallplänen abgelegt ist. Die Ergebnisse der Erhebung sind der Kommission und den Mitgliedstaaten vom JKI bis zum 30. April jedes Jahres mitzuteilen. Die Ergebnisse sind dem JKI vom zuständigen PSD bis zum 31. März jedes Jahres über outbreaks@julius-kuehn.de zu übermitteln.

5.2.3.4 Kontrollen von Unternehmen im abgegrenzten Gebiet

Es gelten die Hinweise aus dem Rahmennotfallplan (RNP, Kapitel 5.2.2.6.5).

5.2.3.5 Verbringungsverbote und Anforderungen für die Verbringung von Pflanzen und anderer Befallsgegenstände aus dem abgegrenzten Gebiet

Durch den zuständigen PSD sind **Verbringungsverbote** (DVO (EU) 2024/434, Artikel 7 e)) für folgende Pflanzen und sonstige Befallsgegenstände anzuordnen:

Es dürfen keine spezifizierten Pflanzen (Tabelle 2, Anlage 1) zum Anpflanzen sowie unbehandeltes Holz, unbehandelte Holzprodukte inklusive Hackschnitzeln oder unbehandelte Rinde dieser spezifizierten Pflanzen aus der Befallszone hinaus oder aus der Pufferzone nach außerhalb des abgegrenzten Gebietes verbracht werden. Anfallendes Material ist so zu vernichten, dass die Ausbreitung von *A. planipennis* ausgeschlossen ist. Die Vernichtung (siehe Anlage 4) erfolgt daher grundsätzlich innerhalb der Befallszone. Eine Vernichtung außerhalb der Befallszone ist beim zuständigen PSD zu beantragen. Eine Verbringung von Material spezifizierter Pflanzen während der Flugzeit des Käfers (**Juni bis Oktober**) aus der Befallszone zur Vernichtung ist nur in Ausnahmefällen über möglichst kurze Distanzen unter Aufsicht der zuständigen Behörde gestattet, sofern die Pflanzen oder Pflanzenteile bis einschließlich dem Zeitpunkt der Vernichtung gegen ein Entweichen des Käfers gesichert sind.

Ausnahmen für das Verbringungsverbot von Holz von spezifizierten Pflanzen

Der zuständige PSD kann die Verbringung von spezifiziertem Holz genehmigen, sofern es die besonderen Anforderungen aus Anhang VIII, Punkt 27 der DVO (EU) 2019/2072 erfüllt. Spezifizierte Pflanzen, Holzchips und Rinde spezifizierter Pflanzen dürfen innerhalb der EU nur aus Gebieten verbracht werden, die **bekanntermaßen frei** sind von *A. planipennis* und sich das nächste Befallsgebiet mindestens 100 km entfernt befindet (Anhang VIII, Punkte 26, 28 und 29 der DVO (EU) 2019/2072).

5.2.4 Dokumentation

Die Dokumentation erfolgt grundsätzlich nach den Hinweisen im RNP (Kapitel 5.2.2.7). **Für die Erhebungen in den abgegrenzten Gebieten ist die Formatvorlage zu verwenden, die den Notfallplänen im Kompendium als Begleitdokument beigefügt ist.**

5.2.5 Meldepflichten und Berichterstattung

Die Meldepflichten und Berichterstattung beim Auftreten eines prioritären Schadorganismus in Deutschland sind im RNP (Kapitel 5.3) beschrieben. Alle einen Ausbruch betreffenden Informationen und Berichte sind an outbreaks@julius-kuehn.de zu übersenden und die Meldung in EUROPHYT-Outbreaks zu aktualisieren.

5.2.6 Öffentlichkeitsarbeit

Die Aufklärung und Einbindung der betroffenen Kommunen, Branchen (Handel, Produktion, Naturschutz, Forst) sowie der allgemeinen Öffentlichkeit innerhalb des abgegrenzten Gebietes über das Auftreten von *A. planipennis* und die getroffenen Maßnahmen erfolgt gemäß den Hinweisen des RNP (Kapitel 5.4). **Vor allem auf die Bedeutung von Feuerholz als wesentlichen Verschleppungsweg ist hinzuweisen**. Grundlegende Informationen zur Biologie und Verbreitung von *A. planipennis* sind in Anlage 1 enthalten.

5.2.7 Beendigung der Maßnahmen

Die Maßnahmen enden nach der Aufhebung des abgegrenzten Gebiets und den nachfolgenden verpflichtenden Erhebungen (Kapitel 5.2.2.1.3), sofern *A. planipennis* nicht erneut in diesem Gebiet nachgewiesen wird. Ehemals abgegrenzte Gebiete sind bei der Planung der jährlichen Erhebungen als besondere Risikogebiete für *A. planipennis* zu berücksichtigen.

Wenn der zuständige PSD zu dem Schluss kommt, dass eine Tilgung von *A. planipennis* nicht mehr möglich ist, übermittelt er die zu Grunde liegenden Daten für diese Schlussfolgerung an das JKI. Das JKI übermittelt die Informationen gemäß Artikel 28 (2) der VO (EU) 2016/2031 an die Kommission, die dann über Eindämmungsmaßnahmen entscheidet. Bis zum Vorliegen einer entsprechenden rechtlichen Grundlage für Eindämmungsmaßnahmen sind die Tilgungsmaßnahmen fortzuführen. Eindämmungsmaßnahmen sind nicht Bestandteil dieses Notfallplanes.

6. Finanzielle und personelle Ressourcen

Es gelten die Hinweise aus dem RNP (Kapitel 6). Erfahrungswerte mit *A. planipennis* in Deutschland liegen nicht vor. In den länderspezifischen Notfallplänen zu *A. planipennis* ist von den Bundesländern darzulegen, wie eine ausreichende Finanzierung und Ausstattung mit personellen Ressourcen der Notmaßnahmen gewährleistet ist.

6.1 Finanzielle Ressourcen

Bei der Bekämpfung von *A. planipennis* in der EU und in Deutschland liegen derzeit keine Erfahrungen über die notwendigen/bereitzustellenden finanziellen Mittel vor.

6.2 Personelle Ressourcen

Zur Sicherstellung der Bekämpfung eines Ausbruchs müssen kurzfristig ausreichende zusätzliche personelle Ressourcen aktiviert werden. Dabei ist bei der Planung des Personalbedarfs die Abdeckung aller Maßnahmen aus Kapitel 5.2 zu berücksichtigen. Hervorzuheben ist der erheblich erhöhte Personalbedarf für die Abgrenzungserhebung (Fallenbetreuung, Inventarisierung des Gebiets), die umfassenden Fällmaßnahmen und ggf. Behandlungen spezifizierter Pflanzen sowie die destruktive Untersuchung gefällter Bäume.

6.3 Laborkapazitäten im Falle eines Nachweises von *A. planipennis*

Die in den Laboren der Länder standardmäßig verfügbaren personellen und finanziellen Kapazitäten sind im Falle eines Nachweises umgehend und über den Zeitraum der Gültigkeit der Maßnahmen so aufzustocken, dass der zusätzliche Umfang an Proben zu bewältigen ist. Hierzu muss das Managementteam in Absprache mit den amtlichen Laboren und unter Berücksichtigung der vorhandenen Kapazitäten entsprechende Festlegungen treffen.

7. Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen

Die Wirksamkeit der Maßnahmen ergibt sich aus den Resultaten der jährlichen Erhebungen in den abgegrenzten Gebieten. Ziel der Maßnahmen ist die Tilgung von *A. planipennis* in den abgegrenzten Gebieten. Zeichnet sich ab, dass dieses Ziel mit den vorhandenen Maßnahmen nicht effektiv zu erreichen ist, muss das Managementteam die Maßnahmen umgehend anpassen.

8. Vorsorgemaßnahmen gegen die Einschleppung in und die Verschleppung innerhalb der Union

Die Vorsorgemaßnahmen gegen die Einschleppung von *A. planipennis* in die Union sind in der DVO (EU) 2019/2072, Anhang VII geregelt. Die Anforderungen für eine Verbringung von Pflanzen, Holz, Holzchips und Rinde der spezifizierten Pflanzen innerhalb der Union sind in Anhang VIII, Punkte 26 bis 29 derselben Verordnung geregelt. Die Kontrolle und die Verbringung von Holz von spezifizierten Pflanzen aus dem abgegrenzten Gebiet sind vom zuständigen PSD zu dokumentieren und in den jährlichen Berichten zu den abgegrenzten Gebieten zu übermitteln.

9. Gültigkeitsdauer des Notfallplanes

Der Notfallplan zur Bekämpfung von *A. planipennis* in Deutschland wird außer Kraft gesetzt, wenn die rechtlichen Voraussetzungen für die Erstellung dieses Notfallplanes für die Bekämpfung von *A. planipennis* außer Kraft treten. Der vorliegende Notfallplan wird durch

das JKI in Zusammenarbeit mit den Ländern anlassbezogen und im Falle eines Auftretens von *A. planipennis* in Deutschland überprüft und ggf. aktualisiert.

Literatur

Bullas-Appleton, E., Kimoto, T., Turgeon, J. J., 2019: Emerald Ash Borer Survey Guidelines. Canadian Food Inspection Agency, 13 S. https://www.invasivespeciescentre.ca/wp-content/uploads/2020/07/EAB_Survey_Protocol_EN.pdf

Chamorro, M. L., Jendek, E., Haack, R. A., Petrice, T. R., Woodley, N. E., Konstantinov, A. S., Volkovitsh, M. G., Yang, X.-K., Grebenikov, V. V., Lingafelter, S. W., 2015: Illustrated guide to the emerald ash borer *Agrilus planipennis* Fairmaire and related species (Coleoptera, Buprestidae). Pensoft, Sofia-Moscow 2015, 2004 S.

EFSA (European Food Safety Authority), Baker, R., Gilioli, G., Behring, C., Candiani, D., Gogin, A., Kaluski, T., Kinkar, M., Mosbach-Schulz, O., Neri, F. M., Preti, S., Rosace, M. C., Siligato, R., Stancanelli, G., Tramontini, S., 2019: *Agrilus planipennis* – Pest Report to support ranking of EU candidate priority pests. DOI: 10.5281/zenodo.2784059

EFSA (European Food Safety Authority), Schans, J., Schrader, G., Delbianco, A., Graziosi, I., Vos, S., 2020a: Pest survey card on *Agrilus planipennis*. EFSA supporting publication 2020:EN-1945. 43 pp. doi:10.2903/sp.efsa.2020.EN-1945, Aktualisiert Februar 2022. https://storymaps.arcgis.com/stories/207889f511d24daa8bd6c0d7e828b300

EFSA (European Food Safety Authority), Lázaro, E., Parnell, S., Vicent Civera, A., Schans, J., Schenk, M., Cortiñas Abrahantes, J., Zancanaro, G., Vos, S., 2020b: Guidelines for statistically sound and risk-based surveys of *Agrilus planipennis*. EFSA supporting publication 2020:EN-1983. 65 pp. doi:10.2903/sp.efsa.2020.EN-1983

EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization), 2008: PM 10/8 (1) Disinfestation of wood with ionizing radiation. EPPO Bulletin, 39 (1), 1-111. https://doi.org/10.1111/j.1365-2338.2009.02229.x

EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization), 2013: PM 9/14 (1) *Agrilus planipennis*: procedures for official control. EPPO Bulletin, 43 (3), 499-509. ISSN 0250-8052. DOI: 10.1111/epp.12063 https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/epp.12926?af=R

EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization), 2019: Presence of *Agrilus planipennis* confirmed in Ukraine. EPPO Reporting Service no. 10 – Num. article: 2019/202 https://gd.eppo.int/reporting/article-6632

EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization), 2022: Update of the situation of *Agrilus planipennis* in Ukraine. EPPO Reporting Service no. 09 – 2022 Num. article: 2022/187 https://gd.eppo.int/reporting/article-7417

EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization), 2023: EPPO Standard on Diagnostics – PM 7/154 (1) *Agrilus planipennis*. EPPO Bulletin 2023; 00: 1-24. DOI: 10.1111/epp.12926

Herms, D. A., McCullough D. G., Smitley D. R., Clifford, C.S., Cranshaw, W: Insecticide options for protecting ash trees from emerald ash borer insecticide, 3rd ed. Ames, IA: North Central IPM Center Bull. 2019. 16 S.

Hahn, J., Herms, D. A., McCullough, D. G., 2011: Frequently Asked Questions Regarding Potential Side Effects of Systemic Insecticides Used To Control Emerald Ash Borer. University of Minnesota Extension, 4 S.

Harrell, M, 2016: Emerald Ash Borer- Trunk Injection Treatment Options for Professionals. Nebraska Forest Service, 2 S.

Herms, D. A., McCullough, D. G, Clifford, C. S., Smitley, D. R., Miller FD, Cranshaw, W., 2019: Insecticide options for protecting ash trees from emerald ash borer. North Central IPM Center Bulletin. 3rd Edition. 16 S.

Kelnarova, I,, Jendek, E., Grebennikov, V. V., Bocak, L., 2019: First molecular phylogeny of *Agrilus* (Coleoptera: Buprestidae), the largest genus on Earth, with DNA barcode database for forestry pest diagnostics. Bulletin of Entomological Research 109(2), 200–211.

Lyons, D. B., Caister, C., De Groot, P., Hamilton, B., Marchant, K., Scarr, T., Turgeon, J., 2007: Survey guide for detection of emerald ash borer. Publisher: Her Majesty the Queen in Right of Canada. ISBN: 978-1-100-11689-1 https://www.researchgate.net/publication/281243020_Survey_guide_for_detection_of_Emerald_ash_borer

McCullough, D. G, Poland, T. M., Cappaert, D., Clark, E. I., Fraser, I., Mastro, V., Smith, S., Pell, C., 2007: Effects of chipping, grinding, and heat on survival of Emerald Ash Borer, *Agrilus planipennis* (Coleoptera: Buprestidae), in chips. Journal of Economic Entomology, 100 (4): 1304-1315

McCullough, D. G., Siegert, N. W., 2007: Using Girdled Trap Trees Effectively for Emerald Ash Borer Detection, Delimitation and Survey. Dept. of Entomology and Dept. of Forestry, Michigan State University, 7 S. https://massnrc.org/pests/linkeddocuments/Girdling_Protocol.pdf

McCullough, D. G., Poland, T. M., 2017: Building Double-decker Traps for Early Detection of Emerald Ash Borer. Journal of Visualized Experiments 2017; (128): 55252. doi: 10.3791/55252

Parsons, G. L., 2008: Emerald Ash Borer *Agrilus planipennis* Fairmaire (Coleoptera: Buprestidae) – A guide to identification and comparison to similar species. Department of Entomology, Michigan State University, November 2008.

Ryall, K. L., Fidgen, J. G., Turgeon, J. J., 2011: Detectability of the Emerald Ash Borer (Coleoptera: Buprestidae) in Asymptomatic Urban Trees By Using Branch Samples. Environmental Entomology 40 (3), 679–688. https://doi.org/10.1603/EN10310

USDA (United States Department of Agriculture), 2020a: Emerald Ash Borer Program Manual. United States Department of Agriculture, Animal and Plant health Inspection Service, Plant Protection and Quarantine (USDA-APHIS-PPQ), 83 S.

USDA (United States Department of Agriculture), 2020b: USDA APHIS PPQ EAB Trapping Protocols Emerald Ash Borer Survey. USDA APHIS PPQ, 14 S. https://www.aphis.usda.gov/sites/default/files/eab-trapping-protocols.pdf

Volkovitsh, M. G, Orlova-Bienkowskaja, M. J., Kovalev, A. V., Bieńkowski, A. O, 2019: An illustrated guide to distinguish emerald ash borer (*Agrilus planipennis*) from its congeners in Europe. Forestry, 93(2), 316–325.

Anlage 1: *Agrilus planipennis* – Verbreitung und Biologie

Der Asiatische Eschenprachtkäfer *Agrilus planipennis* (Fairmaire 1888) [EPPO-Code: AGRLPL] stammt aus dem ostasiatischen Raum. Sein natürliches Verbreitungsgebiet erstreckt sich von China über den russischen Föderationskreis Fernost und die koreanische Halbinsel. *Agrilus marcopoli ulmi* gilt als ein Synonym für *A. planipennis* und wurde in Japan nachgewiesen. Die Tiere unterscheiden sich genetisch stark von den Tieren auf dem Festland und stellen möglicherweise eine Unterart dar.

Der Käfer wurde nach Nordamerika und in den europäischen Teil Russlands verschleppt. Seit seiner Entdeckung in den USA im Jahr 2002 hat sich der Asiatische Eschenprachtkäfer in 35 östliche und mittelwestliche Bundesstaaten und in fünf kanadische Provinzen ausgebreitet und hat dort bereits zum Absterben von mehr als 30 Millionen Eschen geführt.

In Europa kommt *A. planipennis* in 16 Regionen des europäischen Teils Russlands vor. In der Ukraine unterliegt der Käfer Tilgungsmaßnahmen in der Luhansk-Region, im Kupiansk Distrikt nahe Kharkiv und in Kiew. In der EU kommt der Käfer bisher nicht vor.

Der Käfer entwickelt sich an **Eschen** (*Fraxinus* sp.; Oleaceae). Alle europäischen Eschenarten (*Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia*, *F. ornus*) haben sich als anfällig gegen den Käfer gezeigt. Die Gemeine Esche *Fraxinus excelsior* ist die in Deutschland am weitesten verbreitete Art. Die spezifizierten Pflanzen sind in Tabelle 2 aufgeführt. Der Virginische Schneeflockenstrauch *Chionanthus virginicus* (Oleaceae) ist eine Wirtspflanze von *A. planipennis*, bietet aber schlechte Entwicklungsbedingungen für den Käfer. *Chionanthus virginicus* ist in Deutschland in Gärten oder Parks zu finden. Olivenbäume (*Olea europaea;* Oleaceae) zeigten sich in Laborversuchen anfällig, im Freiland wurde aber bisher keine erfolgreiche Entwicklung von *A. planipennis* an Olivenbäumen nachgewiesen, sie werden daher nicht als spezifizierte Pflanzen betrachtet. Unbestätigte Wirtspflanzen, wie die Gattungen *Juglans*, *Ulmus* und *Pterocarya* sind in der Tabelle ebenfalls nicht gelistet, da diese Pflanzengattungen in Feldversuchen keine Larvalentwicklung von *A. planipennis* ermöglicht haben.

Agrilus planipennis hat einen flexiblen Lebenszyklus, und kann eine Generation in einem oder in zwei Jahren abschließen. Der Großteil einer Population vollendet eine Generation in einem Jahr. Ein überwiegend zweijähriger Zyklus tritt unter kalten Klimabedingungen, an ungünstigen Wirtspflanzen (z. B. *Chionanthus virginicus*) und bei einer sehr späten Eiablage im Jahr auf. In Deutschland ist von einer **vorwiegend einjährigen Entwicklung** auszugehen.

Die Käfer schlüpfen im späten Frühjahr oder frühen Sommer aus ihren Wirtsbäumen und führen ihren Reifungsfraß an Blättern der Eschen durch. Die Käfer fressen während ihrer

gesamten Lebensspanne an Blättern. Der Schlupf der Adulten erfolgt bei Erreichen einer Temperatursumme von 450 Gradtagen über einer durchschnittlichen **Tagestemperatur von 10 °C** ab dem 1. Januar (Herms *et al*., 2019), diese Temperatursumme ist in Deutschland in der Regel **Anfang Juni** erreicht. Die Tiere sind an warmen, sonnigen Tagen über 25 °C besonders aktiv. Die Flugzeit endet, wenn die Tages-Temperaturen unter 10 °C sinken. Je nach Region und Witterungsbedingungen im jeweiligen Jahr kann sich die **Flugzeit bis Ende Oktober** erstrecken. Unter Idealbedingungen im Labor leben Männchen im Durchschnitt 7 Wochen (2 – 12 Wochen), die Weibchen 9 Wochen (4 – 17 Wochen). Die Weibchen legen im Laufe ihres Lebens 50 – 90 Eier an und in Rindenspalten ihrer Wirtsbäume. **Die Weibchen bevorzugen Einzelbäume oder Bäume an Waldrändern zur Eiablage, bei höheren Populationsdichten belegen sie auch Bäume innerhalb von geschlossenen Beständen. Die Käfer befallen Bäume ab einem Stammdurchmesser von 2** – **3 cm** (Chamorro *et al.*, 2015). Die Weibchen bevorzugen darüber hinaus raue Rindenpartien gegenüber glatter Rinde. Bei kleineren Bäumen wird daher auch eher der Hauptstamm befallen. Die Larven schlüpfen innerhalb von zwei Wochen, bohren sich durch die Rinde und fressen über den Sommer in Phloem und Kambium. Dabei entstehen die für Prachtkäfer **charakteristischen zickzack- bzw. serpentinenförmigen Gänge**. Das vierte Larvenstadium bohrt sich 1 – 2 cm tiefer in das Holz oder in die dicke Rinde wo sie eine Kammer anlegt und sich zur Präpuppe häutet (bewegungsloses Stadium, in dem einige Larvenorgane z. B. zur Futteraufnahme, bereits funktionslos geworden sind und abgebaut werden) um zu überwintern. Die Verpuppung erfolgt im folgenden Frühjahr (April – Mai). Die Käfer bleiben erst ein bis zwei Wochen zur Aushärtung ihres Körpers unter der Rinde und fressen sich danach durch Holz und Rinde nach außen. Bei einem zweijährigen Zyklus überwintern jüngere Larvenstadien im ersten Jahr und als Präpuppe im zweiten Winter. Die Käfer hinterlassen ein **3** – **4 mm breites Ausbohrloch in Form eines "D"**.

Agrilus planipennis ist ein sehr guter Flieger, unternimmt aber selten lange Flüge. Während der Etablierungsphase in einem neuen Befallsgebiet breitet sich der Käfer bedeutend langsamer (400 – 700 m pro Jahr) aus als in Gebieten in denen der Befall schon länger besteht (1.200 – 1.700 m pro Jahr). Bei höheren Populationsdichten legen die Weibchen zum Teil ihre Eier an Bäumen in bis zu 2.000 m Entfernung vom Zentrum des Befalls ab.

Statistisch werden rund **90 % der Eier** innerhalb von 100 m um den ursprünglichen Brutbaum abgelegt. Bei einer Kombination aus natürlicher Ausbreitung und einer lokalen Verschleppung durch den Menschen ist in 50 % der Fälle eine Ausbreitung von weniger als 1.500 m pro Jahr zu erwarten, in 75 % der Fälle unter 3.000 m pro Jahr. In 99 % der Fälle wird davon ausgegangen, dass die Ausbreitung weniger als 10.000 m im Jahr beträgt.

1.500 m und 3.000 m sind die Schlüsseldistanzen für die Planung der Erhebungen (Anlage 3).

Von der Einschleppung bis zum Nachweis des Befalls mit *Agrilus planipennis* wird eine Zeitspanne von rund **10 Jahren** (50 % der Fälle) bis zu 20 Jahren (99 % dass die Entdeckung innerhalb dieser 20 Jahre gelingt) angenommen (EFSA, 2019).

Tabelle 2: Spezifizierte Pflanzen von *A. planipennis* gemäß DVO (EU) 2024/434. Das Vorkommen bezieht sich auf die Nutzung der Pflanzen oder ihre typischen Lebensräume in Deutschland (urban: Gärten, Parks, Alleen, Kübelpflanzen).

Botanischer Name	EPPO-Code	Deutsche Bezeichnung	Vorkommen Deutschland
Fraxinus spp.	FRXSS	Eschen	je nach Art
Fraxinus excelsior	FRXEX	Gewöhnliche Esche	Laubwald, Auenwald, urban
Fraxinus angustifolia	FRXAN	Schmalblättrige Esche	urban
Fraxinus ornus	FRXOR	Blumenesche, Orne, Manna-Esche	urban, ggf. zur Hangsicherung (Weinberge)
Fraxinus mandshurica	FRXMA	Japanische Esche	-
Fraxinus chinensis	FRXCH	Chinesische Esche	selten, urban
Fraxinus americana	FRXAM	Amerikanische Weißesche	urban
Fraxinus nigra	FRXNI	Schwarzesche	selten, urban
Fraxinus pennsylvanica	FRXPE	Amerikanische Grünesche, Amerikanische Rotesche	Forst, urban
Fraxinus velutina	FRXVE	Arizona-Esche	-
Fraxinus quadrangulata	FRXQU	Blauesche	-
Fraxinus chinensis subsp. *rhynchophylla*	FRXRH	Schnabelesche	selten, urban
Chionanthus virginicus *	CIOVI	(Virginischer) Schneeflockenstrauch	urban

*Suboptimale Wirtspflanze für *A. planipennis*

Anlage 2: Nachweismethoden und Anleitung zur Probenahme

Diagnostisch relevante Erkennungsmerkmale von Käfern und Larven von *A. planipennis* finden sich in Kapitel 5.1.3.1. Diese Anlage beschreibt die visuellen Untersuchungen und die Methodik des Fallenfanges zum Auffinden von *A. planipennis* bei einem Befallsverdacht oder einem nachgewiesenen Befall. Die Methodik stammt aus der Pest survey card on *Agrilus planipennis* (EFSA, 2020a). Zusätzlich wurden Informationen aus dem amerikanischen Protokoll zum Fallenfang von *A. planipennis* aufgenommen (USDA, 2020b). Es gelten die Hinweise zur Dokumentation aus Kapitel 5.2.2.6.4 im RNP.

Behandlung und Lagerung der Stadien von *Agrilus planipennis*

Grundsätzlich ist die fachgerechte Behandlung von Lebensstadien und deren Lagerung mit den amtlichen Laboren abzustimmen.

Laut Pest survey card sollten gesammelte Larven, Präpuppen und Puppen 1 Minute gekocht werden, bevor sie in Gläschen mit Ethanol (70 %) überführt werden. Wenn im Feld keine Möglichkeit besteht, die Lebensstadien zu kochen, werden sie feucht und kühl gehalten bis das möglich ist. Sie können mit feuchten Papiertüchern in Gläschen überführt und in Kühlboxen transportiert werden. **Die Larvengalerien werden dokumentiert (Anzahl, Lokalisation am Baum, Jugendstadien oder noch nicht geschlüpfte Käfer).**

Die Käfer werden in Ethanol (70 %) gelagert und ggf. auch abgetötet. **Käfer aus Klebefallen sollten vor der morphologischen Bestimmung kurz in Hexan gereinigt werden**.

Visuelle Untersuchungen

Die visuelle Untersuchung von Bäumen ist erst nach mehreren Befallsjahren erfolgversprechend (drei bis vier Jahre; manchmal erst nach 10 Jahren Befall). Die Symptome eines Befalls sind in Kapitel 5.1.3.1 beschrieben. Treten die ersten sichtbaren Symptome an einzelnen Bäumen auf, ist sehr wahrscheinlich eine Vielzahl von Bäumen in der Umgebung ohne deutliche Anzeichen auf *A. planipennis* ebenfalls befallen.

Obwohl visuelle Inspektionen für die Früherkennung eines Befalls mit *A. planipennis* nicht geeignet sind, können sie bei einem Auftreten helfen das Zentrum des Befalls zu identifizieren und abzuschätzen, wie lange der Befall bereits besteht. Da die ersten Schäden in der Krone der Bäume sichtbar sind, sollte in jedem Fall ein Fernglas zur ersten visuellen Inspektion genutzt werden. Für eine gründliche visuelle Inspektion ist eine genaue Betrachtung der Baumkrone notwendig. Je nach Gegebenheit werden diese Inspektionen mit Hilfe von Hubsteigern oder Baumkletterern durchgeführt. Schäden an der Rinde sind ggf. leichter vor der Ausbildung von Laub an den Wirtsbäumen sichtbar. Symptome wie abgestorbene Äste, eine lichte Krone, chlorotische Blätter und Fraßstellen an den Blättern

sowie die Käfer selbst sind am besten während der **Flugzeit der Käfer (Juni bis Oktober)** zu entdecken. Die Weibchen bevorzugen freistehende Bäume oder Bäume an Randlagen von Beständen zur Eiablage. Visuelle Untersuchungen können durch die Beprobung von Ästen (siehe unten: destruktive Untersuchung) ergänzt werden.

Fangbäume

Agrilus planipennis befällt zwar vitale gesunde Bäume, bevorzugt aber gestresste Bäume. Geringelte Fangbäume (siehe unten) haben sich auch bei geringen Populationsdichten als ein effektives Mittel für die Früherkennung erwiesen. Sie wirken auf den Käfer attraktiver als Fallen mit künstlichen Lockstoffen. Drei geringelte Fangbäume besitzen bei einer niedrigen Populationsdichte eine Effektivität von 90 % (Wahrscheinlichkeit mindestens 1 Individuum nachzuweisen, wenn eine Population vorhanden ist) innerhalb eines 800 m-Radius (~200 ha). In der Literatur wird der Arbeitsaufwand zum Ringeln von Eschen geeigneter Größe und letztlichen Beprobung gegenüber der Installation und kontinuierlichen Betreuung einer Falle als etwa gleichwertig beschrieben. Die nachfolgenden Hinweise stammen aus einer amerikanischen Studie zur Nutzung von geringelten Bäumen (McCullough & Siegert, 2007).

Als Fangbäume sollten Bäume mit voller Sonnenexposition ausgewählt werden, also Bäume die entweder einzeln stehen, am Rand von Baumbeständen oder in Hecken. Der Standort der Fangbäume wird unter der Angabe der geographischen Koordinaten dokumentiert. Die Baumgröße sollte so gewählt werden, dass ein Brusthöhendurchmesser von 10 cm nicht unterschritten wird, damit der geringelte Baum auch höhere Windgeschwindigkeiten noch überstehen kann, ohne schnell umzubrechen. Deutlich größere Bäume sind schwer zu transportieren und zu beproben (entrinden). Aus Sicherheitsgründen sind keine Standorte zu wählen, an denen Schäden durch einen eventuell umbrechenden Baum vorhersehbar sind. Die Sicherheit von Personen, Verkehr, Gebäuden oder anderen Gütern hat Vorrang.

Um die Bäume zu ringeln sind Zugmesser (Ziehmesser, Schäleisen), Baumsägen oder Kettensägen geeignet. In einer Höhe von 1,10 m – 1,30 m werden am Stamm zwei parallele Schnitte im Abstand von 10 – 20 cm übereinander angelegt, die jeweils um den ganzen Baum gehen. Die Schnitte müssen durch Rinde und Phloem bis ins Holz reichen. Eschen, bei denen ein Streifen aus Rinde und Phloem entfernt wird, können zwei Jahre und länger überleben. Eine zweijährige Nutzung ist in Deutschland wegen dem vermutlich überwiegend einjährigen Lebenszyklus von *A. planipennis* nicht vorgesehen. Mit einem Meißel oder Stemmeisen kann der Rindenstreifen entfernt werden. Die Bäume werden deutlich vor der Flugzeit der Käfer geringelt, also zwischen Herbst und Frühjahr, damit die Pflanze zur Flugzeit ausreichend gestresst ist, um möglichst attraktiv auf *A. planipennis* zu wirken. Im Frühjahr lässt sich die Rinde zumeist besser entfernen als im Herbst.

Die Probennahme an den geringelten Bäumen erfolgt im nachfolgenden Herbst, wenn die Larven von *A. planipennis* ihre maximale Größe vor der Überwinterung erreicht haben und von frisch geschlüpften Larven schon Galerien sichtbar sind.

Zur Probennahme wird der Baum letztlich gefällt und in gut bearbeitbare Teile zerlegt. Der Stamm und jeder Zweig mit mehr als 5 cm Durchmesser werden vorsichtig entrindet. Die Untersuchung erfolgt wie unter "Destruktive Untersuchung" (unten) beschrieben.

Die Nutzung von Fangbäumen ist vor allem für die Überwachung der Pufferzone eine gut geeignete Erhebungsmethode, weil so die Anzahl an Fallen erheblich reduziert und gleichzeitig ein sehr großes Gebiet überwacht werden kann. Zusätzlich ist eine verstärkte Nutzung von Fangbäumen angeraten, wenn eine zuverlässige Abgrenzungserhebung erst im Folgejahr erfolgen kann, weil der Befall erst sehr spät im Jahr nachgewiesen wurde.

Destruktive Untersuchung

Eine destruktive Untersuchung von Bäumen wird an spezifizierten Pflanzen gemäß Tabelle 3, Anlage 4 vorgenommen. Die korrekte Technik zur Entfernung der Rinde und der Entdeckung von Larvengalerien wird in diesem Video der USDA (der Link muss ggf. mit "In Youtube stöbern" bestätigt werden um das Video zu öffnen) dargestellt. Die Entrindung erfordert Zeit, gute Beleuchtung und Geduld. Die Arbeiten werden daher im Idealfall unter witterungsgeschützten Bedingungen ausgeführt. Sind keine Räumlichkeiten im Befallsgebiet verfügbar, könnten z. B. mobile Arbeitszelte eingesetzt werden. Außerhalb der Flugzeit des Käfers kann das Holz zur Untersuchung unter Aufsicht der zuständigen Behörde auch außerhalb des Befallsgebietes (beispielsweise in amtlichen Quarantänestationen der zuständigen Behörden) untersucht werden. Die Untersuchung und Vernichtung des Materials erfolgt vor Beginn der nächsten Flugsaison des Käfers. Anfallende Abfälle müssen sicher entsorgt werden. Stämme sollten zur Entrindung auf Arbeitsböcken platziert werden. Geeignetes Werkzeug zur Entrindung ist ein Zugmesser (auch Zieheisen, Schäleisen, Reifmesser genannt).

Alle gefundenen Larven, Larvengalerien und Ausbohrlöcher werden dokumentiert. Gefundene Lebensstadien werden, wie oben beschrieben, behandelt und in Ethanol überführt. Der Versand zur Diagnose an das zuständige Labor erfolgt zeitnah.

Astproben

Die Untersuchung von Astproben eignet sich zur Bestimmung der Anwesenheit und Häufigkeit von *A. planipennis*, bevor sich Symptome an den befallenen Bäumen zeigen. So kann abgeschätzt werden, wo sich der Ausgangspunkt des Befalls befindet, wie stark der Befall bereits fortgeschritten ist und die Effektivität von Tilgungsmaßnahmen kann evaluiert

werden. Die Untersuchung von Astproben zeigte bei einer Befallsstärke von einer Larvengalerie pro Ast eine Effektivität von 75 % an asymptomatischen, befallenen Bäumen. Falsch negative Nachweise durch visuelle Untersuchungen können so reduziert werden. Bei geringeren Populationsdichten (weniger als eine Larvengalerie pro Ast) sinkt die Effektivität stark.

Zur Beprobung werden freistehende Eschen mit einem Brusthöhendurchmesser von 20 – 50 cm ausgewählt. Zwei Äste mit mehr als 6 cm Durchmesser werden aus dem mittleren Kronenbereich entnommen. Die ersten 50 cm des Astes, ausgehend vom Stamm, werden vorsichtig entrindet und auf Larven, Larvengalerien und Ausbohrlöcher untersucht (Ryall *et al.*, 2011).

Astproben sind gemäß DVO (EU) 2024/434, Artikel 3 (2) b) in die Abgrenzungserhebung mit einzubeziehen.

Fallen

Fallen sind geeignet zur Früherkennung und Überwachung von *A. planipennis*. Sie sind für die Abgrenzungserhebung und für Erhebungen in der Pufferzone zu verwenden. Die Fallen nutzen visuelle Reize und Lockstoffe um die Käfer anzulocken. Jeder Fallentyp hat Vorteile und Nachteile, je nach Situation bietet es sich an ggf. verschiedene Fallentypen in einem Gebiet zu nutzen um den Aufwand für Installation und Wartung und die Kosten zu minimieren und Käfer beiden Geschlechtes zu fangen. Alle Fallen werden **mindestens alle 2 Wochen kontrolliert**, bei ungünstigen Witterungsbedingungen (starker Wind oder Regen) muss eine Wartung ggf. häufiger erfolgen. Wird in einer Falle *A. planipennis* nachgewiesen und es muss der Brutbaum ermittelt werden (vor allem bei Erhebungen in der Pufferzone), sind an allen spezifizierten Pflanzen in mindestens 100 m Radius um die Falle zumindest Astproben zu nehmen und zu untersuchen.

Eine Falle wird als ausreichend angesehen um ein Hektar Fläche mit zumindest einer spezifizierten Pflanze zu überwachen.

Anbieter von Fallen, Fallensystemen und Lockstoffen sind unten ohne Gewähr auf Aktualität und Vollständigkeit aufgeführt.

Fallenfarbe:

Die weiblichen Käfer werden vor allem von Lila (420 nm Wellenlänge, 21,7 % Reflexionsgrad; 670 nm Wellenlänge, 13,6 % Reflexionsgrad) angezogen, die reflektierte Wellenlänge des Lichtes ähnelt der von Rinde, suggeriert also geeignete Eiablagestellen. Männliche Tiere werden stark von Grün (530 – 540 nm Wellenlänge, 49 % Reflexionsgrad) angezogen, da sie nach ihrem Schlupf in das Blattwerk der Eschen fliegen.

Lockstoffe:

In Nordamerika werden Manuka-Öl (imitiert den Geruch von Rinde und lockt daher vor allem Weibchen an) und cis-3-Hexenol ((Z)-3-Hexen-1-ol, Blätteralkohol; lockt vorwiegend Männchen an) verwendet. Das Sexualpheromon (3Z)-Lacton (Cucujolide VIII Pheromon) wird von den Weibchen produziert und kann die Fängigkeit der Fallen für männliche Käfer erhöhen. Empfohlen wird der Einsatz von **cis-3-Hexanol** (Handelsname englisch: (3Z)-hexenol), wobei zu beachten ist, dass damit vorzugsweise Männchen angelockt werden und keine Rückschlüsse auf die An- bzw. Abwesenheit oder Häufigkeit von Weibchen gezogen werden können.

Die Lockstoffe werden gekühlt unter 0 °C gelagert. Je nach Herstellerangaben wird ggf. eine Lagerung bei -18 °C empfohlen. Angebrochene Packungen werden wieder fest verschlossen und selbst in verschließbare Behälter gelegt. Der Transport ins Feld findet in einer Kühlbox statt. Laut Herstellerangaben müssen die Lockstoffe alle 4 – 6 Wochen (je nach Produkt) gewechselt werden. Das Handling der Lockstoffe sollte mit Handschuhen erfolgen um Hautirritationen zu vermeiden.

Fallentypen:

Multitrichterfallen und Prismafallen werden an stabile Äste in Eschen gehängt. Die Fallen können im Kronenbereich der Wirtsbäume in einer Höhe von 3 – 8 m platziert werden, das Aufhängen noch weiter oben in der Krone erhöht die Fängigkeit. Die Fallen sollten an der Süd- oder Südwestseite des Baumes möglichst freihängend platziert werden, es kann also nötig sein, störende Äste zu entfernen. Ein Schild am Baum, das die Funktion der Falle erklärt, kann die Akzeptanz bei der Bevölkerung erhöhen und ggf. Vandalismus vorbeugen.

Zum Platzieren der Fallen gibt es zwei gängige Techniken. Bei Variante eins wird eine **Teleskopstange mit einem Haken** (z. B. zurechtgebogene Halterung einer Malerrolle, siehe Anhang 3 der kanadischen Erhebungsrichtlinien: Bullas-Appleton *et al.*, 2019) genutzt und die Falle an einem Haken als Halterung an einen stabilen Ast gehängt (Video des Invasive Species Centre, Kanada). Alternativ können die Fallen mit einem System aus **Wurfgewicht und Zug- und Führungsleine** platziert werden. Die Techniken zum Aufhängen der Fallen sind in den Erhebungsrichtlinien des USDA (USDA, 2020b) bebildert dargestellt. Das Dokument liegt diesem Notfallplan im Kompendium bei.

Multi-Trichterfallen (Segmenttrichterfallen):

Geeignet sind **grüne** Multi-Trichterfallen (funnel traps) aus zwölf Trichtern, einer Deckplatte und einem Auffangbehälter. **Die Trichter müssen mit Fluon beschichtet sein**, damit die

Käfer nicht wieder aus der Falle herausklettern können.

Die Lockstoffe werden innerhalb der Trichter platziert. Der Auffangbehälter wird mit 50%igem Propylenglykol (1,2-Propandiol) etwa 5 cm hoch gefüllt, damit bei Regen die Falle nicht sofort überläuft. Zum Schutz für Fledermäuse sollte ein Drahtgitter (Maschenweite etwa 2 cm) über dem letzten Trichter oder dem Auffangbehälter installiert werden.

Bei der Kontrolle wird die Fangflüssigkeit durch Filterpapier (z. B. Kaffeefilter) oder ein engmaschiges Sieb (Maschenweite bis 3 mm) in einen Auffangbehälter gegossen. Sind nur einzelne Individuen in der Falle, können diese auch mit einer Federstahlpinzette aus der Flüssigkeit genommen werden. Die Käfer werden in Ethanol (70 %) überführt bzw. der Filter mit der Probe in eine verschließbare Kunststofftüte gegeben. Lebende Käfer werden immer mit Ethanol (70 %) abgetötet, bevor sie verbracht werden.

Vorteile der Multitrichterfallen sind ihre mehrjährige Nutzbarkeit, eine einfache Entnahme der Proben und eine vergleichsweise einfache Handhabung, da kein Kleber vorhanden ist. Multitrichterfallen sind zur Vermeidung von Schäden an nicht-Zielorganismen (z. B. Vögel, Fledermäuse) immer den unten beschriebenen Klebefallen vorzuziehen.

Prismafallen:

Prismafallen bestehen aus farbigen Kunststoffplatten, die zu einem dreiseitigen Prisma gefaltet und mit Kabelbindern fixiert werden. Für *A. planipennis* sind sowohl grüne als auch lila Fallen verfügbar. Die Fallen werden in der Regel paarig verkauft, wobei die Klebeseiten aneinander liegen. Für den Aufbau im Feld gilt daher, dass Wachspapier in einer geeigneten Größe zur Verfügung stehen sollte, um die Klebeseite der nicht unmittelbar genutzten Falle abzudecken. Darüber hinaus sollte die Falle nicht direkt auf dem Boden zusammengebaut werden, damit sich keine Pflanzenteile oder Schmutz an die Falle heften. Die Falle kann z. B. auf einer Kunststoffplane zusammengebaut werden. Zum Schutz von Material und Verwender sollten Handschuhe getragen werden. Eine Halterung aus Draht (spreader) stabilisiert die Falle und dient der Aufhängung am Baum und als Halterung für die Lockstoffe. Der Aufbau und das Platzieren einer Prismafalle mittels Wurfgewicht wird in diesem amerikanischen Video anschaulich gezeigt.

Bei der Überprüfung der Fallen und Probenahme ist zu beachten, dass die natürlichen Farben der Käfer ggf. erst nach einer kurzen Reinigung mit Hexan wieder zu erkennen sind (Parsons, 2008). Auch bei Käfern die zunächst dunkelbraun oder schwarz wirken, kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass es sich um *A. planipennis* handelt. Die Käfer werden mit einer Federstahlpinzette vorsichtig von der Klebefläche entfernt und in Behälter mit Ethanol (70 %) gegeben.

Die Vorteile von Prismafallen sind ein vergleichsweise geringer Anschaffungspreis und die einfache Lagerung (stapelbar). Die Fallen müssen allerdings jährlich ersetzt werden und der Kleber erschwert die Handhabung der Fallen.

Doppeldecker-Prismafallen:

Anders als die vorgenannten Fallen werden Doppeldecker-Prismafallen nicht in die Wirtsbäume gehängt, sondern im Offenland vorzugsweise in 5 – 10 m Entfernung zu Eschen aufgestellt. Sie werden in der Sonne an Waldrändern oder in offenen Beständen von spezifizierten Pflanzen aufgestellt. Die Fallen bestehen aus zwei Prismafallen, vorzugsweise eine lila, die andere grün. Die Prismafallen (grün oben, lila unten) werden an ein PVC-Rohr (10 cm Durchmesser) von 3 m Länge montiert. Das Rohr wird über einen im Boden verankerten Pfosten gestülpt. Die Herstellung und der Aufbau solcher Fallen wird bei McCullough & Poland (2017) ausführlich beschrieben und in einem leicht verständlichen Video gezeigt. Bei der Wartung und Probennahme gelten die Hinweise zu Prismafallen.

Die Vorteile von Doppeldecker-Prismafallen liegen in einer vergleichsweise einfachen Wartung der Fallen. Darüber hinaus können Fallen in der Nähe von Wirtsbäumen platziert werden, wenn der Baumbestand schwer zugänglich ist oder andere Gründe gegen ein Aufhängen der Fallen im Baum sprechen. Nachteilig ist der anfänglich hohe Aufwand zum Bau und der Aufstellung der Fallen und ein hoher Bedarf an Lagerkapazität (PVC-Rohre). Auch diese Fallen können in der nächsten Saison nicht noch einmal genutzt werden.

Bezugsquellen für Pheromone und komplette Fallensysteme (Beispiele für Anbieter):

Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Eine Aktualisierung erfolgt bei Aktualisierung des Notfallplans.

Andermatt (Schweiz) https://www.andermatt.com/product/aphinity-eab/ mit deutschem Vertriebspartner https://biofa-profi.de/de/ Fallenset aus Prismafalle und Lockstoff. Lockstoffe und Fallen können auch einzeln bestellt werden

Eco center (Moldawien) https://www.ecocenter.md/item/agrilus-planipennis-lures Lockstoffe

Synergy Semiochemicals (Kanada) https://semiochemical.com/buprestids/#toggle-id-1 Lockstoffe und Fallen (Prisma- und Trichterfallen in gewünschter Farbe)

Chemtica (USA) https://www.chemtica.com/site/?p=3731 Multirichterfallen

Alpha Scents (USA) https://www.alphascents.com/emerald-ash-borer-lure-gr.html Lockstoff

AGBIO (USA) http://www.agbio-inc.com/emerald-ash-borer.html Multitrichterfallen, empfohlen wird die Variante mit 12 Trichtern

Pherobio (China) https://www.pherobio.com/product-page/agrilus-planipennis Lockstoff

Anlage 3: Abgrenzungserhebung bei einem Auftreten von *A. planipennis*

Wissenschaftliche Grundlage für die Erhebungen zu *A. planipennis* sind die Pest survey card on *Agrilus planipennis* (EFSA, 2020a) und die Guidelines for statistically sound and risk-based surveys of *Agrilus planipennis* (EFSA, 2020b). Für die Planung der Erhebungen sollte möglichst das Statistik-Werkzeug RiBESS+ der EFSA als Unterstützung herangezogen werden. Das JKI kann bei der Planung der Erhebungen fachlich unterstützen.

Nach der ersten provisorischen Abgrenzung eines Gebietes, findet eine Abgrenzungserhebung zur Bestimmung der **tatsächlichen Befallszone** statt. Die Guidelines der EFSA geben als Minimum eine Prävalenz von 1 % (*Design prevalence* = 0.01) und eine Sicherheit von 95 % (Konfidenzniveau von 95 %; *Target confidence of freedom* = 0.95) an.

Die Abgrenzungserhebung von *A. planipennis* bringt besondere Herausforderungen mit sich. Eine alleinige destruktive Abgrenzungserhebung von innen nach außen wie im EPPO-Standard PM 9/14 (1) beschrieben führt ggf. zu einer schnellen Detektion von vielen Befallsbäumen in unmittelbarer Umgebung des Ausbruchs und reduziert im Idealfall die Anzahl schlüpfender Käfern in der jeweiligen Flugsaison. Problematisch ist, dass Satellitenpopulationen in einiger Entfernung zum ersten Ausbruch so ggf. nicht oder erst sehr spät entdeckt werden. Selbst bei genauester Untersuchung der Bäume ist zudem nicht davon auszugehen, dass gerade erst mit Eiern belegte Bäume identifiziert werden können. Hinzu kommt, dass die Fällungen vom Zentrum aus innerhalb der Flugzeit die Käferweibchen zwingen, ihre Eier immer weiter außerhalb abzulegen und so eventuell auch längere Flüge der Käfer provozieren. Das Befallsgebiet würde sich dann vergrößern und die Ausbreitung beschleunigt.

Für die Abgrenzungserhebung werden daher vor allem, wie in den Guidelines der EFSA beschrieben, geeignete **Fallen** mit Lockstoffen (Anlage 2) verwendet. Eine Falle reicht aus, um **ein Hektar zu überwachen**. Zielpopulation der Abgrenzungserhebung ist damit **die Anzahl an Hektar im Erhebungsgebiet mit zumindest einer spezifizierten Pflanze** (Anlage 1). Die Berechnung der benötigten Fallenzahl wird im untenstehenden Beispiel erläutert.

Auch die Abgrenzungserhebung mit Fallen hat Nachteile. Ziel sollte es sein, die Abgrenzungserhebung innerhalb eines Jahres zu beenden, um schnell die erforderlichen Maßnahmen zur Tilgung durchführen zu können. Andernfalls hätte der Käfer ein Jahr oder mehrere weitere Jahre Zeit, sich weiter auszubreiten. Damit wäre das Ergebnis der ersten Erhebung bereits wieder überholt, bevor die Abgrenzung abgeschlossen ist. Da ein Erhebungsband bei Nutzung von Fallen für die Erhebungen allerdings erst nach Ende der Flugperiode mit hoher Sicherheit als befallsfrei gelten kann und zumindest drei

Erhebungsbänder zu untersuchen sind (siehe unten), ist es **erforderlich die Erhebungen in den ersten drei Erhebungsbändern** (wie in Abb. 10 A) **gleichzeitig** während der Flugperiode durchzuführen. Daraus ergibt sich ein deutlich erhöhter Bedarf an Fallen (Kostenfaktor) und ein erhöhter Betreuungsaufwand (Personalaufwand). Wird der erste Befall erst sehr spät gegen Ende der Flugsaison festgestellt, ist eine sinnvolle Abgrenzungserhebung mit Fallen erst im nächsten Jahr möglich. In diesem Fall können Fangbäume in die Erhebungen integriert werden um eine Vielzahl von Fallen zu ersetzen (3 Fangbäume decken ca. 200 ha ab). Zur Unterstützung der Erhebungen mit Fallen sollten visuelle Kontrollen durchgeführt werden um befallsverdächtige Bäume (stark geschädigte spezifizierte Pflanzen, ggf. mit Ausbohrlöchern; siehe Kapitel 5.1.3.1) zu identifizieren. Der Standort solcher Bäume sollte schon bei Inventarisierung des Gebietes dokumentiert werden. Befallsverdächtige Bäume werden gefällt und destruktiv untersucht (Anlage 2). Hinzu kommt die Untersuchung von Astproben (DVO (EU) 2024/434, Artikel 3 (2) b)). Astproben werden an freistehenden asymptomatischen Eschen mit einem Brusthöhendurchmesser von 20 – 50 cm durchgeführt (siehe Anlage 2). Werden in einem dieser Bäume Individuen von *A. planipennis* nachgewiesen, gilt das entsprechende Erhebungsband als befallen und eine weitere Abgrenzungserhebung **nach innen** muss nicht mehr stattfinden (keine Installation von Fallen).

Bei der Abgrenzungserhebung wird schrittweise vorgegangen. Das Vorgehen wird beispielhaft in den Abbildungen 8 – 10 dargestellt.

Schritt 1: Genaue Bestimmung der Quelle des Befalls und weiterer möglicher Befallsorte

Wurde ein Auftreten festgestellt, findet eine Vorwärts- und Rückverfolgung befallener Pflanzen statt, um nach Möglichkeit die **Quelle des Befalls** und weitere mögliche Befallsorte zu ermitteln. Mit einbezogen werden Orte, die spezifizierte Pflanzen/spezifiziertes Holz oder spezifizierte Rinde aus dem gleichen Ursprung erhalten haben, wie der Erstnachweis. Darüber hinaus sind alle Risikostandorte (Kapitel 5.2.2.2) **in einem Radius von mindestens 3.000 m** (natürliche Ausbreitungsrate; Anlage 1) um den Nachweis in die Überprüfung einzubeziehen.

Aus dem Vorgehen für die Tilgung (Anlage 4) ergibt sich, dass es nicht unbedingt erforderlich ist, nach einem Fallenfang die befallene spezifizierte Pflanze zu finden, aus der der Käfer geschlüpft ist, da ohnehin alle Bäume in der Befallszone als potenziell befallen gelten. Befinden sich mehrere Käfer in der Falle, ist es aber wahrscheinlich, dass sich zumindest ein Brutbaum von *A. planipennis* innerhalb von einem Radius von 100 m um die Falle befindet.

Aus Schritt 1 ergeben sich mehrere mögliche Ausgangslagen für das weitere Vorgehen (Abbildung 8).

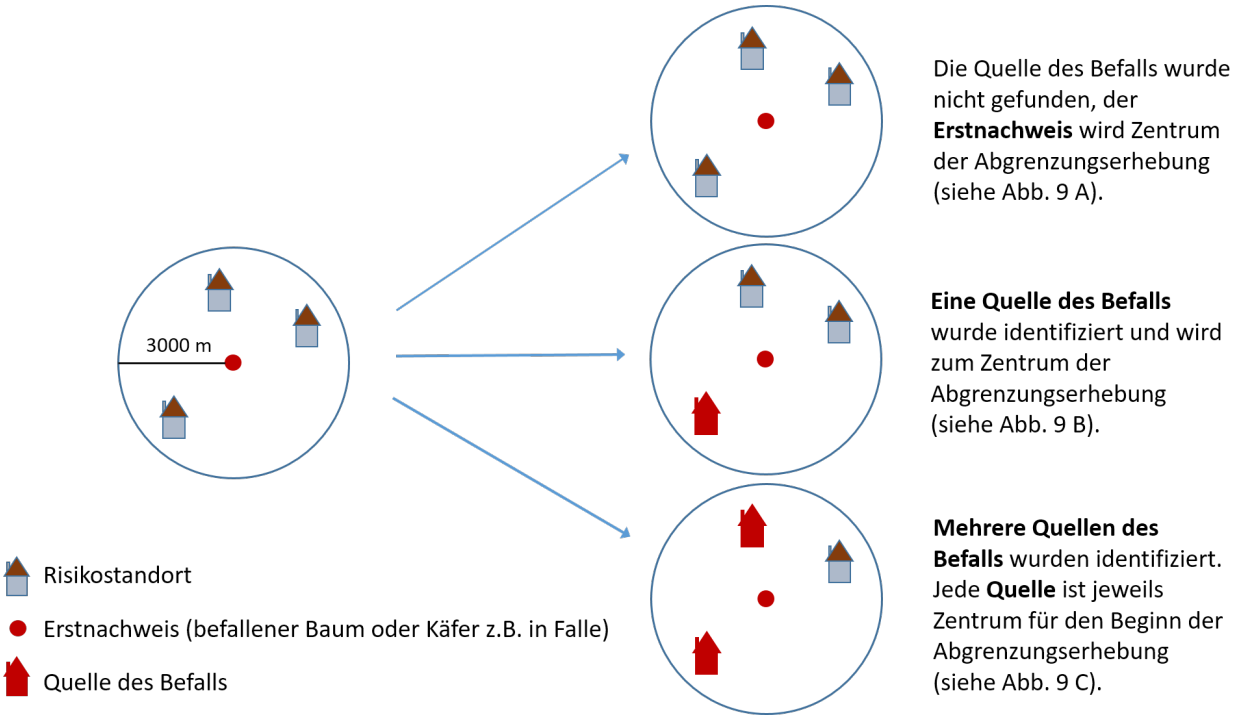


Abbildung 8: Ermittlung der Quelle des Befalls nach Erstnachweis von *A. planipennis* in einem Gebiet. Risikostandorte um den gefundenen Nachweis werden untersucht. Je nachdem, ob der Ursprung des Befalls ermittelt werden kann, ergeben sich unterschiedliche potenzielle Befallszonen als Ausgangsgebiet für die Abgrenzungserhebung (Abbildung 9).

Schritt 2: Abschätzung der potenziellen Befallszone

Fachlich richtig wäre es, für jedes Jahr, in dem der Befall vermutlich schon besteht, einen Radius von 3.000 m für die Ausbreitung des Käfers anzunehmen. Würde sich beispielsweise aus Dokumenten für den Import der Pflanzen oder anderen Informationen eine Einschleppung von vor 3 Jahren ableiten lassen, müsste die potenzielle Befallszone einen Radius von 9.000 m besitzen.

Das JKI rät bei einem Befall mit *A. planipennis* dazu, für die potenzielle Befallszone zunächst generell einen Radius von 3.000 m um die Befallsquelle anzunehmen (sofern sich weitere spezifizierte Pflanzen in diesem Radius befinden). Wie oben erwähnt, kann bei einer Erhebung mit Fallen erst nach Abschluss der Flugzeit des Käfers ein untersuchtes Erhebungsband als "frei" von *A. planipennis* bestätigt werden. Bei einer Befallszone mit einem Radius von 3000 m besteht noch eine hohe Tilgungswahrscheinlichkeit, dieses Gebiet muss daher möglichst zeitnah untersucht werden. Aus der Ermittlung der Befallsquellen/Befallsorte in Schritt 1 ergeben sich daher die möglichen Befallszonen in Abbildung 9.

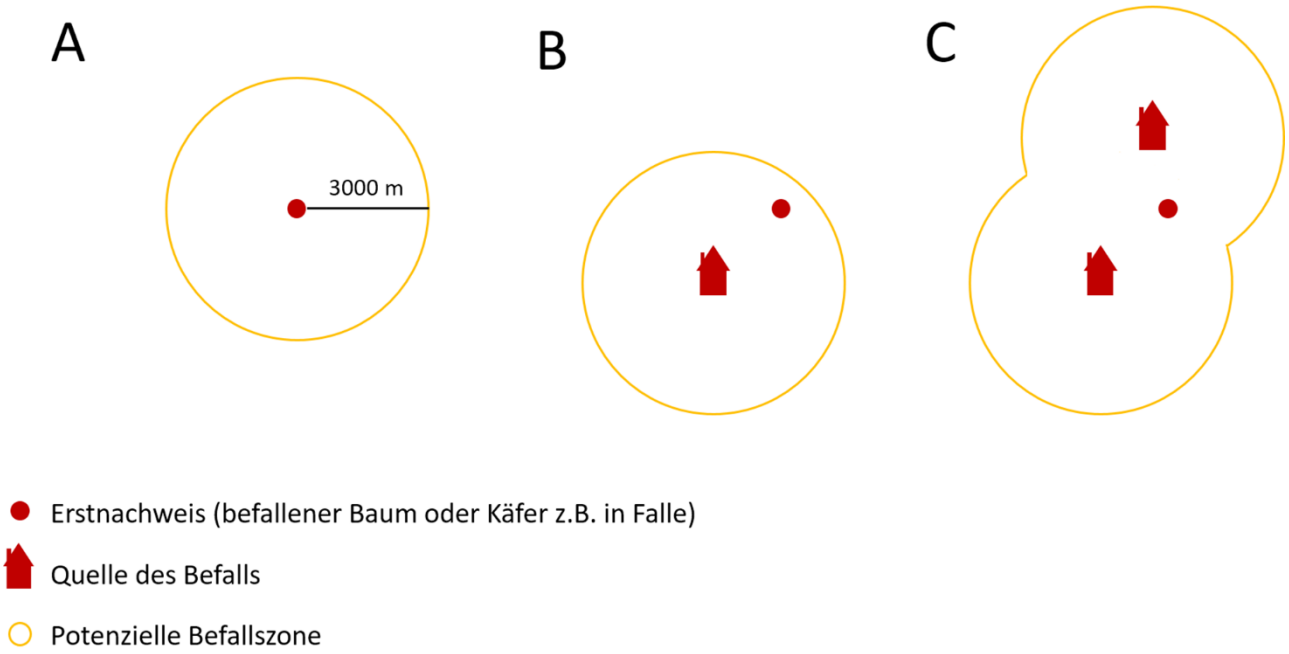


Abbildung 9: Potenzielle Befallszonen, die sich aus der Anzahl und Lage der ermittelten Befallsquellen (siehe Abbildung 8) ergeben.

Schritt 3: Bestimmung der Grenzen der Befallszone

In den folgenden Szenarien (Abbildung 10) wird von einer einzelnen Befallsquelle ausgegangen (Abbildung 9A). Die Abgrenzungserhebung startet in einem ersten Erhebungsband (EB 1) mit 1.500 m Breite um die potenzielle Befallszone (in einem Radius von 4.500 m bis 3.000 m um den Nachweis von *A. planipennis*). Obwohl die Erhebungen in den ersten drei Erhebungsbändern (EB 1: 4500 m – 3000 m; EB 2: 3.000 m – 1.500 m; EB 3: 1.500 m – 0 m) nach innen in diesem Fall **zeitgleich** stattfinden, wird zur Erläuterung ein schrittweises Vorgehen illustriert. Der Nachweis einer Befallsfreiheit kann erst nach Abschluss der Flugperiode des Käfers erfolgen. **Ein positiver Nachweis eines Befalls kann aber das ganze Jahr erfolgen und damit den Aufwand für die Abgrenzungserhebung vermindern**.

Szenario A: Im äußersten Erhebungsband und in den beiden inneren Erhebungsbändern wird *A. planipennis* nicht erneut nachgewiesen. Es ist davon auszugehen, dass bis auf den bisherigen Fund keine weitere Ausbreitung stattgefunden hat. Möglicherweise handelte es sich z. B. um einen Hitchhiker oder aus einer kürzlich eingeführten spezifizierte Pflanze sind bis zum Zeitpunkt des Nachweises keine weiteren Käfer geschlüpft. **Die Befallszone besteht aus dem Befallsort (Baum/Falle) und 100 m Radius um diesen Befallsort.**

Szenario B: Im äußersten Erhebungsband wird *A. planipennis* nicht nachgewiesen. Es erfolgt aber ein Nachweis im zweiten Erhebungsband (in einem Radius von 3.000 m bis

1.500 m um den Befallsort). **Das gesamte Gebiet vom Befallsort bis zu einem Radius von 3.000 m um den Befallsort ist die Befallszone.** Eine weitere Abgrenzung nach innen zum Befallsort muss nicht mehr erfolgen.

Szenario C: *A. planipennis* wird im ersten Erhebungsband nachgewiesen. Eine weitere Abgrenzung nach innen zum Befallsort muss nicht mehr stattfinden. Die Erhebungen werden in einem neuen Erhebungsband von 1.500 m Breite nach außen fortgesetzt, bis kein Befall mehr gefunden wird. **Die äußerste Grenze des letzten befallenen Erhebungsbandes markiert die äußere Grenze der Befallszone** (nicht dargestellt).

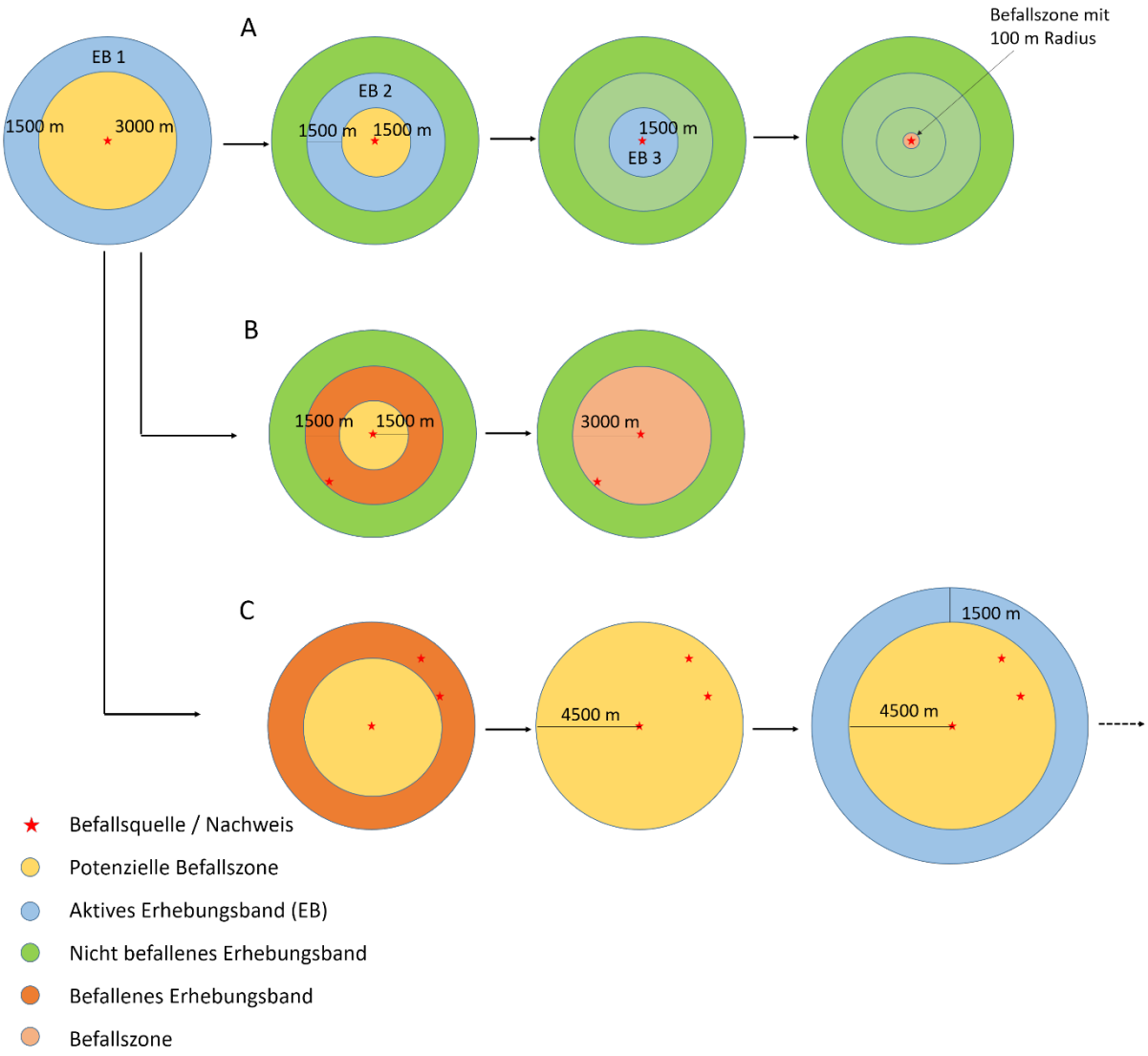


Abbildung 10: Vorgehen zur Ermittlung der Befallszone anhand von drei Szenarien. Die Szenarien A, B und C werden im Text erläutert.

<u>Beispiel für die Berechnung der Fallenzahl anhand von Szenario A:</u>

Zunächst muss die Fläche der jeweiligen Erhebungsbänder ermittelt werden.

Nimmt man die Kreisform als Grundlage, ist der Flächeninhalt= $\pi * r^2$. Von äußeren Erhebungsbändern ist dann noch der Flächeninhalt der inneren Erhebungsbänder abzuziehen.

Erhebungsband 1 (äußerstes Erhebungsband): Fläche = $(\pi * (4.500\ m)^2) - (\pi * (3.000\ m)^2)$ = 35342917 m² = 3.534 ha

Erhebungsband 2 (mittleres Erhebungsband): Fläche = $(\pi * (3.000\ m)^2) - (\pi * (1.500\ m)^2)$ = 21205750 m² = 2.120 ha

Erhebungsband 3 (inneres Erhebungsband; direkt am Befallsort) = $\pi * (1.500\ m)^2$ = 7068583 m² = 707 ha

Entscheidend ist nun, auf welcher Fläche tatsächlich mindestens eine spezifizierte Pflanze steht. Nehmen wir an, in dem ersten Erhebungsband stehen auf 80 % der Fläche tatsächlich jeweils mindestens eine Esche pro Hektar. Dann ist die Populationsgröße (*Population size*) = 3.534 * 0,8 = 2.827. Im Idealfall sind die Standorte der spezifizierten Pflanzen durch eine Inventarisierung des Gebietes früh verfügbar. Ansonsten muss zunächst eine realistische Schätzung vorgenommen werden.

Die Fallen besitzen eine **Effektivität von 75 %** um bei niedrigen Populationsdichten mindestens ein Individuum von *A. planipennis* zu fangen, wenn ein Hektar in dem sich spezifizierte Pflanzen befinden befallen ist. Die diagnostische Sensitivität wird als 100 % angesetzt, da *A. planipennis* morphologisch sehr gut bestimmt werden kann. Die kombinierte **Methodensensitivität wird daher mit 75 %** angenommen (Eingabe bei RiBESS+ in dem Feld *Test sensitivity* = 0.75).

Die Konfidenz (*Target confidence of freedom*) wird auf 95 % (0.95) angesetzt und die Prävalenz (*Design prevalence*) auf 1 % (0.01). RiBESS+ gibt dann eine Probenanzahl von 382 aus (Abbildung 11). Entsprechend werden 382 ha mit jeweils einer Falle pro Hektar beprobt. Die Fallen werden im ersten Erhebungsband an besonders geeigneten Stellen installiert.

Bei der Annahme, dass sich bei den weiteren Erhebungsbändern jeweils auf jedem Hektar mindestens eine spezifizierte Pflanze befindet, ergeben sich für das zweite Erhebungsband 375 Fallen und das dritte Erhebungsband 328 Fallen.

Für eine korrekte Abgrenzungserhebung kann es notwendig sein bis zu 1000 Fallen zu installieren und zu betreuen. Eine so homogene Dichte von spezifizierten Pflanzen auf einer großen Fläche ist allerdings in Deutschland nicht der Normalfall.

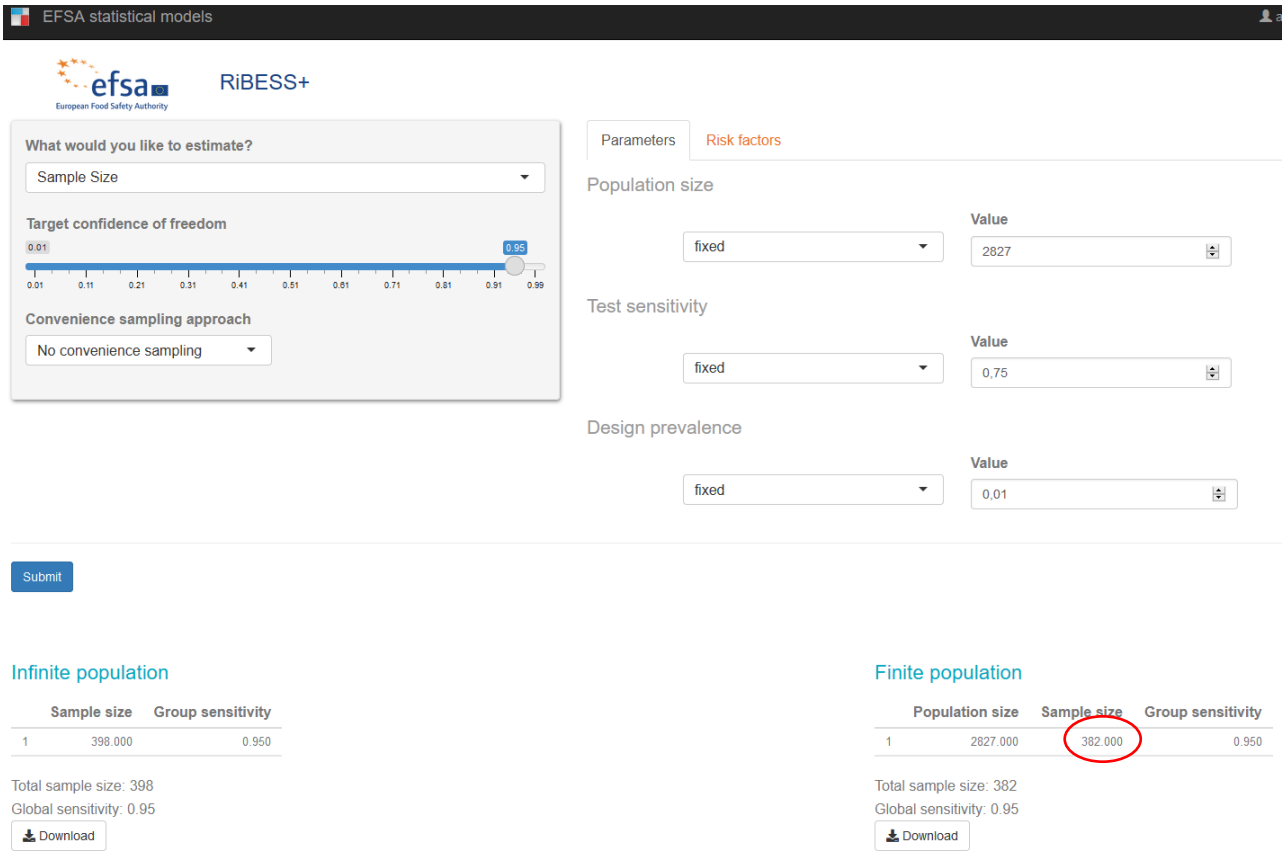


Abbildung 11: Berechnung der Anzahl an Fallen (rot umrandet) in Erhebungsband 1 aus Szenario A.

<u>Ausweisung der Pufferzone</u>

Um die ermittelte Befallszone wird eine Pufferzone mit einer **Breite von mindestens 10 km** (maximale jährliche Ausbreitungsrate von *A. planipennis*) ausgewiesen.

Anlage 4: Bekämpfung von *A. planipennis*

In dieser Anlage findet sich die Bekämpfungsstrategie gegen *A. planipennis* in Deutschland. Die Informationen zur Bekämpfung berücksichtigen den EPPO-Standard PM 9/14 (1) und neuere Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis (Nordamerika und Ukraine). Außerdem werden in diesem Kapitel die Notfallpläne zu *A. planipennis* von Schweden, den Niederlanden, Spanien und Großbritannien berücksichtigt. Die Anlage deckt die Bekämpfungsmaßnahmen gemäß DVO (EU) 2024/434, Artikel 7 ab.

Für eine erfolgreiche Tilgung von *A. planipennis* bei einem Ausbruch sind schnelle und drastische Maßnahmen erforderlich. Bei einer verzögerten oder nicht ausreichenden Anwendung der Maßnahmen sind in Deutschland ähnlich verheerende Schäden an den verbliebenen Eschenbeständen wie in den USA zu erwarten. Die typischen Symptome eines Befalls mit *A. planipennis* an *Fraxinus* sp. sind in der Regel erst nach mehreren Befallsjahren sichtbar. Ohne gründliche und umfangreiche Präventivfällungen potenziell befallener Bäume ist daher eine erfolgreiche Tilgung des Käfers nicht zu erwarten.

Fällung von befallenen und vermutlich befallenen Pflanzen

Die einzige Möglichkeit *A. planipennis* aus einem Gebiet zu tilgen, ist die Fällung und Vernichtung befallener Pflanzen. In der Ukraine wurden nach eigenen Angaben nach der Befallsfeststellung im Jahre 2019 Präventivfällungen in einem 100 m Radius um nachweislich befallene Bäume durchgeführt (EPPO, 2019). In den Jahren 2020 und 2021 wurde bei Erhebungen in den jeweiligen Erhebungsgebieten ein Befall an 60 – 90 % der verbliebenen Eschen festgestellt (EPPO, 2022). Die begrenzte Entnahme von Bäumen in einem nachweislich befallenen Gebiet ausschließlich nach dem Schema des EPPO-Standards hat sich damit als **nicht wirksam** erwiesen.

Für die sichere Bekämpfung des Käfers ist es daher notwendig, alle spezifizierten Pflanzen in der tatsächlich ermittelten Befallszone (ermittelt nach Anlage 3), **also dem Gebiet, in dem sich der Käfer bewegt und Eier gelegt hat, zu fällen und zu vernichten. Jede spezifizierte Pflanze in der ermittelten Befallszone gilt als potenziell befallen. Alternativ können asymptomatische spezifizierte Pflanzen außerhalb des 100 m Radius um eine nachweislich befallene Pflanze innerhalb der Befallszone anstelle der Fällung mit Stamminjektionen (siehe unten) behandelt werden.** Die umfassenden Untersuchungen von spezifizierten Pflanzen (Tabelle 3) dienen als Datengrundlage für die Wirksamkeit der Maßnahmen, zur Feststellung des tatsächlichen Befallsgeschehens und der Entscheidung, ob eine Tilgung von *A. planipennis* noch möglich ist.

Innerhalb der Flugzeit des Käfers (1. Juni – 31. Oktober) wird das Bekämpfungsschema gemäß dem EPPO-Standard PM 9/14 (1) *Agrilus planipennis*: procedures for official control (EPPO, 2013) angewendet.

Alle nachweislich befallenen Bäume werden während der Flugzeit des Käfers unmittelbar auf Bodenhöhe gefällt, destruktiv untersucht (siehe destruktive Untersuchung, Anlage 2) **und vernichtet** (Vernichtung siehe unten). **Alle spezifizierten Pflanzen in einem Radius von mindestens 100 m um diese nachweislich befallenen Bäume** werden ebenfalls **unmittelbar** gefällt und **nach intensiver Untersuchung** vernichtet. Der zuständige PSD kann auf Grundlage von Informationen über das Ausmaß des Befalls, die Dichte der spezifizierten Pflanzen, den Ursprung, und die bisherige Dauer des Ausbruchs beschließen, den Fällradius über 100 m hinaus zu vergrößern (DVO (EU) 2024/434, Artikel 7 (2)). Jeder weitere ermittelte Befallsbaum während dieser Fällungen führt erneut zu einer Fällung und intensiver Untersuchung von 100 m Radius um diesen neu ermittelten Befallsbaum. Werden während der Abgrenzungserhebung weitere Befallsbäume ermittelt, wird entsprechend verfahren.

Wird *A. planipennis* in einer Falle nachgewiesen, werden die umliegenden Bäume in 100 m Radius visuell untersucht. Wird dabei zunächst kein befallener Baum entdeckt, wird **keine unmittelbare Fällung vorgenommen**. Verbliebene Käfer sollen ihre Eier an den umgebenden Bäumen (innerhalb der Befallszone) ablegen. Diese Bäume werden außerhalb der Flugzeit gefällt und untersucht.

Zusätzlich werden bei der Abgrenzungserhebung und ggf. bei den jährlichen Erhebungen symptomatische Wirtsbäume gefällt und destruktiv untersucht.

Auch bei einer sehr gewissenhaften Untersuchung können mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit nicht alle befallenen spezifizierten Pflanzen während der Flugzeit des Käfers identifiziert werden. Bei Eiern oder frisch geschlüpften Larven besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit einen Befall zu übersehen. Daher sind weitergehende Maßnahmen erforderlich, um den Befall zu tilgen. Wurde das Gebiet gemäß Anlage 3 abgegrenzt, werden **in der gesamten ermittelten Befallszone alle verbliebenen spezifizierten Pflanzen** mit Stamminjektionen behandelt (siehe unten) oder **gefällt und vernichtet**. **Die Fällungen erfolgen nach Ende der Flugzeit des Käfers und vor Beginn der nächsten Flugsaison.** Damit werden die Käferweibchen, deren bevorzugte Brutbäume in der Flugzeit bereits gefällt wurden (siehe oben), nicht gezwungen ihre Eier außerhalb der ermittelten Befallszone abzulegen. Zumindest die spezifizierten Pflanzen am äußeren Rand der Befallszone werden alle intensiv vor der Vernichtung destruktiv untersucht. Von den restlichen spezifizierten Pflanzen innerhalb der Befallszone sind je nach Anzahl der Bäume Stichproben destruktiv zu untersuchen. Dabei werden für den Käfer besonders attraktive Bäume (geschädigte Bäume

(z. B. Befall mit *Hymenoscyphus fraxineus*, Trockenschäden), Bäume mit hoher Sonnenexposition am Rande des Bestandes oder Einzelbäume) gewählt. **Eine Übersicht zu Ort und Zeitpunkt der erforderlichen Fällungen und destruktiven Untersuchungen gibt Tabelle 3** in dieser Anlage.

Die spezifizierten Pflanzen werden möglichst nah am Boden gefällt. *Agrilus planipennis* kommt fast nur in oberirdischen Pflanzenteilen vor. Bei sehr starkem Befall, können Larvengalerien bis in unterirdische Pflanzenteile reichen. Bei sehr stark befallenen Bäumen kann es also erforderlich sein den Baumstumpf auszufräsen. Alle Bäume werden vor der Untersuchung so markiert, dass ihr ursprünglicher Standort ermittelt werden kann, vor allem, wenn das Material zur Untersuchung verbracht werden muss.

Behandlung spezifizierter Pflanzen mit Stamminjektionen

In den USA werden zum Schutz von *Fraxinus* sp. und zur Bekämpfung von *A. planipennis* in Befallsgebieten vielfach Stamminjektionen mit Insektiziden durchgeführt. Methode ist geeignet **asymptomatische/ gesunde** *Fraxinus* sp. gegen Schäden durch *A. planipennis* zu schützen und einen Schlupf adulter Käfer zu verhindern. Bereits geschädigte spezifizierte Pflanzen sind zu fällen. Die Behandlung von spezifizierten Pflanzen mit Stamminjektionen statt der Fällung senkt die Kosten der Bekämpfung von *A. planipennis*, erhält den überwiegenden Teil des Baumbestandes und ist eine Alternative zur Fällung in schwerer zugänglichen Bereichen. Die Kosten für eine Behandlung variieren je nach verwendetem System und Baumgröße, werden in den USA aber zumeist mit etwa 150 – 250 $ pro Baum angegeben.

Es sind unterschiedliche Systeme verfügbar. Eine vergleichende Übersicht einiger kommerziell verfügbarer Systeme gibt Harrell (2016), das Datenblatt liegt diesem Notfallplan im Kompendium bei. Die Systeme unterscheiden sich leicht in ihrer Anwendung. Für die Injektion müssen Löcher in die Rinde und die äußersten Jahresringe der Eschen am Stammfuß gebohrt werden. Über 90 % des Flüssigkeitstransportes der Esche findet in den äußersten drei Jahresringen statt. Um eine optimale Verteilung im Baum zu gewährleisten und die Schäden an den Bäumen zu minimieren, sind daher Systeme zu bevorzugen, bei deren Anwendung eine geringe Bohrtiefe ausreicht. Die Bohrungen sollten mit langsamer Drehzahl und hohem Drehmoment durchgeführt werden um Verbrennungen der Baum-Leitgefäße zu vermeiden. In die Löcher werden Kanülen eingeführt, über die mit leichtem Druck das jeweilige Insektizid in den Baum gespritzt wird. Die Bohrlöcher werden um den Stamm angelegt, die Anzahl der Löcher unterscheidet sich je nach Baumumfang (Brusthöhendurchmesser) und angewendetem Mittel. Es sind die Herstellerangaben zu beachten. Der Baum transportiert das Mittel systemisch im Stamm, den Ästen und den

Wurzeln. Bei ausreichender Wasserversorgung des Baumes verteilen sich Emamectinbenzoat und Azadirachtin innerhalb einer Woche vollständig im Baum (Herms *et al.*, 2019). Die Behandlung erfolgt vorzugsweise im Frühjahr nach der Blüte und während dem Blattaustrieb der Eschen bevor *A. planipennis* Eier ablegt. Die Behandlung erfolgt am besten morgens, wenn die Transpirationsrate der Bäume hoch ist. Die Anwendung der Methode wird in diesem Video der Purdue Universität demonstriert. Nach der Behandlung werden die Bohrlöcher verschlossen um den Eintritt von Pilzen in den behandelten Baum zu unterbinden. Einige Hersteller liefern die entsprechenden Plugs mit.

Für die Durchführung von Stamminjektionen an Eschen in Deutschland kommen vor allem zwei Insektizide in Frage: Emamectinbenzoat und Azadirachtin. Sofern möglich, ist Emamectinbenzoat zu verwenden (siehe unten; Handelsnamen beispielsweise ArborMectin, Boxer, Tree-äge G4). Beide Mittel sind für diesen Zweck in Deutschland derzeit nicht zugelassen. Im Falle eines Auftretens von *A. planipennis* muss eine Notfallzulassung beim BVL durch den zuständigen PSD beantragt werden. Ein Antrag auf Notfallzulassung kann von einem PSD für ganz Deutschland erwirkt werden. Es ist möglich alle notwendigen Dokumente für einen entsprechenden Antrag schon vor einem Auftreten zu erstellen und dem BVL zur Prüfung vorzulegen, um ein späteres Antragsverfahren zu beschleunigen.

Bei korrekter Anwendung schützen Stamminjektionen mit Emamectinbenzoat die spezifizierten Pflanzen für mindestens 2 Jahre. Die Effektivität von Emamectinbenzoat gegen *A. planipennis* wird in der Literatur mit mehr als 99 % angegeben. Emamectinbenzoat in den Blättern behandelter Pflanzen wirkt toxisch auf adulte Käfer (Herms *et al.*, 2019).

Azadirachtin (Neemöl) besitzt eine geringere Effektivität gegen die Larven und die Wirkstoffkonzentrationen in den Blättern behandelter Bäume senken zwar die Fruchtbarkeit der Käferweibchen, töten die Käfer aber nicht ab. Azadirachtin schützt behandelte Bäume ein Jahr lang (Herms *et al.*, 2019).

Vernichtung oder Behandlung von spezifiziertem Holz und spezifizierter Rinde

Rundholz wird entrindet und 2,5 cm des äußeren Splintholzes entfernt. Die entstehenden Abfälle können auf ein Maß von 2,5 cm Kantenlänge zerkleinert werden um das Risiko einer Ausbreitung des Käfers zu verringern und die Lagerung des Materials zu vereinfachen. Für eine sichere Abtötung aller Lebensstadien reicht die Zerkleinerung des Materials auf diese Größe aber nicht aus. Zur sicheren Vernichtung oder Behandlung sind folgende Methoden geeignet:

- Wärmebehandlung: Vor allem Puppen von *A. planipennis* sind ausgesprochen widerstandsfähig gegen Hitze und Austrocknung. Eine Studie kam zu dem Ergebnis, dass eine Behandlung gemäß ISPM 15 (56 °C für 30 min) nicht absolut sicher zur

Vernichtung aller Lebensstadien führt. Bei größeren Holzstücken sollte zur sicheren Abtötung von *A. planipennis* zumindest für 60 min eine Kerntemperatur von mindestens 60 °C erreicht werden. In Hackschnitzeln lag die Sterblichkeit von *A. planipennis* erst nach 120 min bei einer Kerntemperatur von 60 °C bei 100 % (McCullough *et al.*, 2007).

- Bestrahlung (1 kGy = 100 Krad), gemäß EPPO Standard PM 10/8 (1)
- Verbrennung
- Industrielle Verarbeitung (z.B. Herstellung von OSB-Platten, Holzpellets, Papier; nur unter behördlicher Überwachung und unter Auflagen für den sicheren Transport und die Lagerung bis zur Verarbeitung; Verarbeitung erfolgt vor nächster Flugsaison).

Ausnahmen von der Fällung und Vernichtung von spezifizierten Pflanzen innerhalb der Fällzone

Einzelne spezifizierte Pflanzen innerhalb eines Radius von 100 m um nachweislich Pflanzen können aufgrund ihres besonderen kulturellen, sozialen oder ökologischen Wertes von der Fällung ausgenommen werden. Diese Pflanzen werden monatlich auf Anzeichen eines Befalls untersucht (DVO (EU) 2024/434, Artikel 7). Ein Befall mit *A. planipennis* kann nur durch eine destruktive Untersuchung der Bäume mit einer hohen Sicherheit ausgeschlossen werden. Die Behandlung der Bäume durch Stamminjektionen bietet bei korrekter Anwendung eine hohe Sicherheit für die Bekämpfung von *A. planipennis*.

Die Gründe für die Ausnahme von der Fällung und die Maßnahmen werden vom zuständigen PSD im jährlichen Bericht zu den abgegrenzten Gebieten dargelegt.

Verbot des Vorhandenseins von spezifizierten Pflanzen in der Fällzone

In der Fällzone von 100 m Radius um befallene Pflanzen ist der Anbau von spezifizierten Pflanzen zu untersagen. Ausgenommen ist die Nutzung möglicher Fangbäume für die Erhebung innerhalb der Befallszone durch die zuständige Behörde (DVO (EU) 2024/434, Artikel 7 h)).

Tabelle 3: Hinweise zur Fällung und destruktiven Untersuchung von spezifizierten Pflanzen. Alle Fällungen und destruktiven Untersuchungen außerhalb der Flugzeit erfolgen vor Beginn der nächsten Flugsaison des Käfers.

Ort	**Fällung**	**Destruktive Untersuchung gefällter spezifizierter Pflanzen**	**Zeitpunkt der Fällung**
überall	**befallene** spezifizierte Pflanzen	alle	sofort
überall	Spezifizierte Pflanzen in 100 m Radius um befallene Bäume	alle	sofort
potenzielle Befallszone (während der Abgrenzungs-erhebung)	**symptomatische** spezifizierte Pflanzen	alle (zumindest bis der erste Nachweis in einem Erhebungsband vorliegt)	sofort; zur schnelleren Abgrenzung des Gebiets.
100 m um Fallenfänge	**symptomatische** spezifizierte Pflanzen	alle	sofort
100 m um Fallenfänge	**asymptomatische** spezifizierte Pflanzen	alle	außerhalb der Flugzeit des Käfers
Befallszone	alle spezifizierten Pflanzen in der ermittelten Befallszone; alternativ Behandlung asymptomatischer spezifizierter Pflanzen mit Stamminjektionen	**alle gefällten spezifizierten Pflanzen am äußeren Rand der Befallszone**; vorzugsweise alle; bei einer hohen Anzahl an spezifizierten Pflanzen zumindest Stichproben (95 % Konfidenz; Prävalenz 1 %). Im Fall einer Untersuchung von Stichproben werden folgende Bäume vorzugsweise untersucht: a) Geschlossener Bestand an spezifizierten Pflanzen: äußere, sonnenexponierte Bäume (Südseite) b) Spezifizierte Pflanzen mit Symptomen c) Einzelbäume	außerhalb der Flugzeit des Käfers
Pufferzone	Fangbäume	alle	außerhalb der Flugzeit des Käfers
Pufferzone	symptomatische spezifizierte Pflanzen	alle	sofort; Bestätigung der Befallsfreiheit der Pufferzone

Anlage 5: Begriffserklärung und Abkürzungen

Spezifizierte Pflanzen	Gemäß DVO (EU) 2024/434 Pflanzen von *Chionanthus virginicus* L. und *Fraxinus* L. und der Art, außer deren Früchte, Samen, Pollen und Pflanzen in Gewebekultur. Gelistet in Anlage 1, Tabelle 2.
Spezifiziertes Holz und spezifizierte Rinde	Holz, lose Rinde und andere, aus dem Holz und der Rinde von *Chionanthus virginicus* L. und *Fraxinus* L. hergestellte Gegenstände
Verdacht auf *A. planipennis*	Vorliegen von verdächtigen Larven-Stadien oder Käfern, ggf. zusätzlich typische Symptome an spezifizierten Pflanzen
Nachweis von *A. planipennis*	Die vorliegende Larve oder der Käfer wurden in einem amtlichen Labor als *A. planipennis* identifiziert.
vorläufige Befallszone	Radius von jeweils mindestens 100 m Breite um alle nachweislich mit *A. planipennis* befallenen spezifizierten Pflanzen. **Die Ausweisung erfolgt vor der Feststellung der tatsächlichen Befallszone durch die Abgrenzungserhebung.** Bestandteil des provisorisch abgegrenzten Gebiets als Grundlage für die unmittelbare **Anordnung und Durchführung von Maßnahmen**.
vorläufige Pufferzone	Zone von mindestens 10 km Breite um die vorläufige Befallszone. **Die Ausweisung erfolgt vor der Feststellung der tatsächlichen Befallszone durch die Abgrenzungserhebung.** Bestandteil des provisorisch abgegrenzten Gebiets als Grundlage für die unmittelbare **Anordnung und Durchführung von Maßnahmen**.
potenzielle Befallszone	Ausgangsradius von 3.000 m um die ermittelte Befallsquelle für den Beginn der Abgrenzungserhebung (Anlage 3). Basiert auf dem natürlichen Ausbreitungspotenzial von *A. planipennis*. Instrument zur Planung und Durchführung der Erhebungen.
Befallszone	**Anhand einer Abgrenzungserhebung** (Anlage 3) festgestelltes Gebiet, in dem *A. planipennis* vorkommt. Alle spezifizierten Pflanzen in der Befallszone gelten als potenziell befallen. Bestandteil des abgegrenzten Gebiets als Grundlage für die **Anordnung und Durchführung von Maßnahmen**.
Pufferzone	Zone von mindestens 10 km Breite um die durch **eine Abgrenzungserhebung** ermittelte Befallszone. Die Pufferzone ist frei von *A. planipennis*. Tritt *A. planipennis* in der Pufferzone auf, ist die Befallszone entsprechend zu erweitern und die Pufferzone anzupassen.

	Bestandteil des abgegrenzten Gebiets als Grundlage für die **Anordnung und Durchführung von Maßnahmen**.
Gradtage; Temperatursumme	Gradtage bilden die Temperaturdifferenz zwischen der Basistemperatur für die Entwicklung (z. B. 10 ° C bei *A. planipennis*) und dem gemessenen Tagesmittelwert der der Lufttemperatur (z. B. 25 °C; die Differenz wäre dann 15) ab. Die Temperaturdifferenz aller Tage über der Basistemperatur wird zu einer Temperatursumme addiert, um zu ermitteln wann ein bestimmtes Lebensstadium erreicht oder der gesamte Lebenszyklus eines Organismus abgeschlossen ist.
RNP; Rahmennotfallplan	"Rahmennotfallplan zur Bekämpfung prioritärer Schadorganismen in Deutschland"; Begleitdokument der spezifischen Notfallpläne zu den prioritären Schadorganismen. Enthält allgemeingültige gesetzliche Grundlagen und Verfahrensweisen bei einem Auftreten eines prioritären Schadorganismus.
Privatperson	Andere Personen als Unternehmer (s. u.) oder Behörden
PSD; Pflanzenschutzdienst der Länder	"zuständige Behörde" für die Kontrolle und den Vollzug von Regelungen des Pflanzenschutzes und der Pflanzengesundheit.
Tilgung	Anwendung von pflanzengesundheitlichen Maßnahmen zur vollständigen Entfernung eines Schadorganismus aus einem Gebiet
Unternehmer	Eine Person, die professionell einer oder mehreren der folgenden Tätigkeiten in Bezug auf Pflanzen, Pflanzenerzeugnisse und andere Gegenstände nachgeht und rechtlich dafür verantwortlich ist: a) Anpflanzen; b) Züchtung; c) Produktion, einschließlich Anbau, Vermehrung und Versorgung; d) Einführen in das Gebiet der Union und Verbringung innerhalb dieses Gebiets und aus diesem Gebiet heraus; e) Bereitstellung auf dem Markt; f) Lagerung, Gewinnung, Versand und Verarbeitung; g) Forschung und Versuchswesen. Auch nicht gewerblich Tätige fallen unter den Unternehmerbegriff, wenn sie beruflichen Tätigkeiten der oben genannten Definition nachgehen. Das schließt ausdrücklich auch z. B. botanische Gärten und wissenschaftliche Einrichtungen mit ein.