

# Notfallplan zur Bekämpfung von *Agrilus planipennis* in Deutschland (Stand: Juli 2023)



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 <i>A. planipennis</i> .....	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 .....	15
5.2.4 Dokumentation.....	17
5.2.5 Meldepflichten und Berichterstattung .....	17
5.2.6 Öffentlichkeitsarbeit .....	17
5.2.7 Beendigung der Maßnahmen .....	17
6. Finanzielle und personelle Ressourcen .....	17
6.1 Finanzielle Ressourcen.....	18
6.2 Personelle Ressourcen.....	18
6.3 Laborkapazitäten im Falle eines Nachweises von <i>A. planipennis</i> .....	18
7. Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen .....	18
8. Vorsorgemaßnahmen gegen die Einschleppung in und die Verschleppung innerhalb der Union.....	18
9. Gültigkeitsdauer des Notfallplanes.....	19
Literatur .....	20
Anlage 1: <i>Agrilus planipennis</i> – Verbreitung und Biologie.....	22
Anlage 2: Nachweismethoden und Anleitung zur Probenahme .....	25
Anlage 3: Abgrenzungserhebung bei einem Auftreten von <i>A. planipennis</i> .....	32

Anlage 4: Bekämpfung von <i>A. planipennis</i> .....	39
Anlage 5: Begriffserklärung und Abkürzungen.....	43

## 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 und im Kupiansk Distrikt nahe Kharkiv. 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 ihrer Wirtspflanzen 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.

Derzeit wird von der Kommission eine Durchführungsverordnung zur Bekämpfung von *A. planipennis* in der EU vorbereitet. **Tritt die Verordnung in Kraft, sind alle darin enthaltenen Regelungen unverzüglich anzuwenden.** Der Notfallplan wird schnellstmöglich aktualisiert.

Wissenschaftliche Grundlage für die Erhebungen zu *A. planipennis* sind die "[Pest survey card on \*Agrius planipennis\*](#)" (EFSA, 2020a) und die "[Guidelines for statistically sound and risk-based surveys of \*Agrius 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 \(1\) \*Agrius 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 <b>vorläufiger</b> 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,
- 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 *Agilus*-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 verhartet 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** (PM 9/14 (1) (EPPO, 2013)) **um den Befallsort** und eine Pufferzone von nicht weniger **als 20 km** (gemäß PM 9/14 (1) (EPPO, 2013); doppelte maximale Ausbreitungsrate von *A. planipennis* pro Jahr gemäß EFSA, 2019) um die Befallszone. Die Breite der vorläufigen Pufferzone ergibt sich

aus der zu erwarteten langen Latenzzeit (10 Jahre oder mehr) eines Befalls vom Zeitpunkt der Einschleppung bis zur Entdeckung ([Anlage 1](#)).

Gibt es deutliche Hinweise, dass die Einschleppung von *A. planipennis* vor 4 Jahren oder weniger erfolgt ist, kann die vorläufige Pufferzone auf nicht weniger als 10 km Radius um die vorläufige Befallszone reduziert werden. Die Reduzierung ist zu begründen.

Es ist schnellstmöglich eine **Abgrenzungserhebung** durchzuführen, um die tatsächliche Befallszone und den Befallsumfang festzustellen. Abgrenzungserhebungen für *A. planipennis* sind wie in [Anlage 3](#) dargestellt, entsprechend der Vorgaben der EFSA, vorzunehmen. Es ist **eine Pufferzone von nicht weniger als 10 km Radius** (maximale Ausbreitungsrate von *A. planipennis* pro Jahr gemäß EFSA, 2019) **um die ermittelte Befallszone auszuweisen**. Wird in der Pufferzone *A. planipennis* nachgewiesen, wird das abgegrenzte Gebiet umgehend angepasst.

#### 5.2.2.1.2 Ausnahmeregelungen für die Festlegung von abgegrenzten Gebieten

Ein abgegrenztes Gebiet muss nicht sofort ausgewiesen werden, wenn der Befall auf eine Beanstandung zurückzuführen ist **und** das mit Larven befallene Material (Holz oder befallene Pflanze) außerhalb der Flugzeit des Käfers eingeführt, festgestellt und isoliert oder vernichtet wurde und damit eine Ausbreitung durch den Schlupf der Käfer verhindert werden konnte.

Wenn **kein abgegrenztes Gebiet ausgewiesen wurde**, werden mindestens **3 Jahre** lang (Abschluss einer Generation aller Tiere der Population von *A. planipennis* in Deutschland + ein zusätzliches Jahr) **jährliche Erhebungen** durch Fallen vorgenommen, um festzustellen, ob weitere Maßnahmen ergriffen werden müssen. Die Fallen werden während der Flugzeit von *A. planipennis* so installiert, dass ein **Radius von mindestens 1500 m um den Fundort** so überwacht wird, dass mit einer hohen Sicherheit ein Befall von 1 % Prävalenz oder weniger nachgewiesen werden kann.

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

**Risikofaktoren** sind Importe von Pflanzen oder Holz(-produkten) 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 Pflanzen, Holz und Holzprodukte aus Wirtspflanzen von *A. planipennis* 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* 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* mit einem Konfidenzniveau von 95 % und einem Prävalenzlevel von 1 % vorzunehmen. 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](mailto: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** für folgende Pflanzen und sonstige Befallsgegenstände anzuordnen:

Es dürfen keine Wirtspflanzen von *A. planipennis* (Tabelle 2, Anlage 1) zum Anpflanzen sowie unbehandeltes Holz, Holzprodukte inklusive Hackschnitzeln oder Rinde dieser Wirtspflanzen 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, wenn möglich, innerhalb der Befallszone. Eine Verbringung von Wirtspflanzenmaterial von *A. planipennis* während der Flugzeit des Käfers (Juni bis Oktober) aus der Befallszone zur Vernichtung ist nur über möglichst kurze Distanzen unter Aufsicht der zuständigen Behörde gestattet, sofern die Pflanzen oder Pflanzenteile gegen ein Entweichen des Käfers gesichert sind.

#### Ausnahmen für das Verbringungsverbot von Holz von Wirtspflanzen

Der zuständige PSD kann die Verbringung von Holz genehmigen, sofern es die besonderen Anforderungen aus Anhang VIII, Punkt 27 der DVO (EU) 2019/2072 erfüllt. Wirtspflanzen von *A. planipennis*, Holzchips und Rinde 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 beigelegt 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](mailto: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 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 Wirtspflanzen von *A. planipennis* innerhalb der Union sind in Anlage VIII, Punkte 26 bis 29 derselben Verordnung geregelt. Die Kontrolle und die Verbringung von Holz von Wirtspflanzen von *A. planipennis* 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](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., 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](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/linkedddocuments/Girdling\\_Protocol.pdf](https://massnrc.org/pests/linkedddocuments/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](https://doi.org/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/plant\\_health/plant\\_pest\\_info/emerald\\_ash\\_b/downloads/eab-trapping-protocols.pdf](https://www.aphis.usda.gov/plant_health/plant_pest_info/emerald_ash_b/downloads/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 und im Kupiansk Distrikt nahe Kharkiv. 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 bisher bekannten Wirtspflanzen sind in Tabelle 2 aufgeführt. Der Virginische Schneeflockenstrauch *Chionanthus virginicus* (Oleaceae) ist eine weitere Wirtspflanze von *A. planipennis*, bietet aber schlechte Entwicklungsbedingungen für den Käfer. *Chionanthus virginicus* ist in Deutschland in Gärten oder Parks zu finden.

Olivenzweige (*Olea europaea*; Oleaceae) zeigten sich in Laborversuchen anfällig, im Freiland wurde aber bisher keine erfolgreiche Entwicklung von *A. planipennis* an Olivenzweigen nachgewiesen. Unbestätigte Wirtspflanzen, wie die Gattungen *Juglans*, *Ulmus* und *Pterocarya* sind nicht in der Tabelle 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 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. In 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 (1200 – 1700 m pro Jahr). Bei höheren Populationsdichten legen die Weibchen zum Teil ihre Eier an Bäumen in bis zu 2000 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 1500 m pro Jahr zu erwarten, in 75 % der Fälle unter 3000 m pro Jahr. In 99 % der Fälle wird davon ausgegangen, dass die Ausbreitung weniger als 10000 m im Jahr beträgt. **1500 m und 3000 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:** Wirtspflanzen von *A. planipennis*. Das Vorkommen der Wirtspflanzen 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 Wirtspflanzen Deutschland
<i>Fraxinus</i> spp.	FRXSS	Eschen	je nach Art
<i>Fraxinus excelsior</i>	FRXEX	Gewöhnliche Esche	Laubwald, Auenwald, urban
<i>Fraxinus angustifolia</i>	FRXAN	Schmalblättrige Esche	urban
<i>Fraxinus ornus</i>	FRXOR	Blumenesche, Orne, Manna-Esche	urban, ggf. zur Hangsicherung (Weinberge)
<i>Fraxinus mandshurica</i>	FRXMA	Japanische Esche	-
<i>Fraxinus chinensis</i>	FRXCH	Chinesische Esche	selten, urban
<i>Fraxinus americana</i>	FRXAM	Amerikanische Weißesche	urban
<i>Fraxinus nigra</i>	FRXNI	Schwarzesche	selten, urban
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	FRXPE	Amerikanische Grünesche, Amerikanische Rotesche	Forst, urban
<i>Fraxinus velutina</i>	FRXVE	Arizona-Esche	-
<i>Fraxinus quadrangulata</i>	FRXQU	Blauesche	-
<i>Fraxinus chinensis</i> subsp. <i>rhyngophylla</i>	FRXRH	Schnabelesche	selten, urban
<i>Chionanthus virginicus</i> *	CIOVI	(Virginischer) Schneeflockenstrauch	urban
<i>Olea europaea</i> **	OLVEU	Olivenbaum	urban, meist Kübelpflanze

\*Suboptimale Wirtspflanze für *A. planipennis*

\*\*Bisher nur im Labor vollständiger Lebenszyklus beobachtet

## 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**

*Agilus 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, Schälisen), Baumsägen oder Kettensägen geeignet. In einer Höhe von 1,10 m – 1,30 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 Wirtspflanzen 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).

### **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 beider Geschlechter 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 Wirtspflanzen 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 einem Wirtsbaum 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-Propanediol) 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) 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.

#### **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 Wirtspflanzenbeständen 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 Käfer 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 Wirtspflanze** ([Anlage 1](#)) von *A. planipennis*. 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 Bäume, 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](#)). 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).

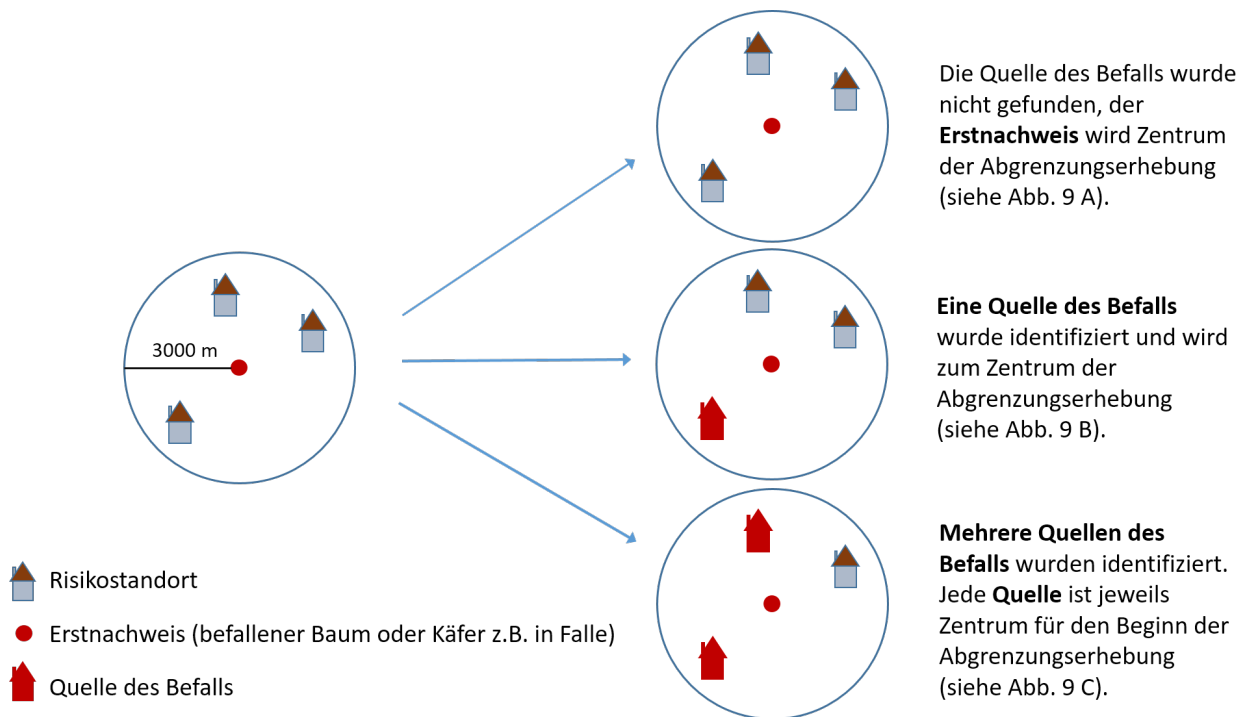
Bei der Abgrenzungserhebung wird schrittweise vorgegangen. Das Vorgehen wird beispielhaft in den Abbildungen 8 – 10 dargestellt.

#### 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 Pflanzen/Material aus dem gleichen Ursprung erhalten haben, wie der Erstdnachweis. Darüber hinaus sind alle Risikostandorte ([Kapitel 5.2.2.2](#)) **in einem Radius von mindestens 3000 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 Wirtspflanze 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).

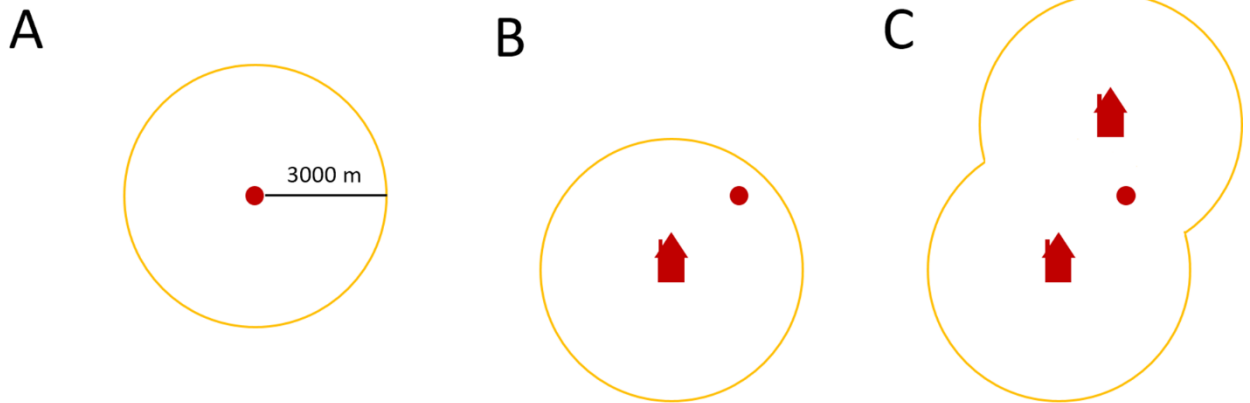


**Abbildung 8:** Ermittlung der Quelle des Befalls nach Erstnachweis von *A. planipennis* in einem Gebiet. Risikostandorte um den gefundenen Nachweis werden untersucht. Je nachdem, ob der Ursprung des Befalls ermittelt werden kann, ergeben sich unterschiedliche potenzielle Befallszonen als Ausgangsgebiet 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 3000 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 9000 m besitzen.

Das JKI rät bei einem Befall mit *A. planipennis* dazu, für die potenzielle Befallszone zunächst generell einen Radius von 3000 m um die Befallsquelle anzunehmen (sofern sich weitere Wirtspflanzen 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.



● Erstnachweis (befallener Baum oder Käfer z.B. in Falle)

🏠 Quelle des Befalls

○ Potenzielle Befallszone

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

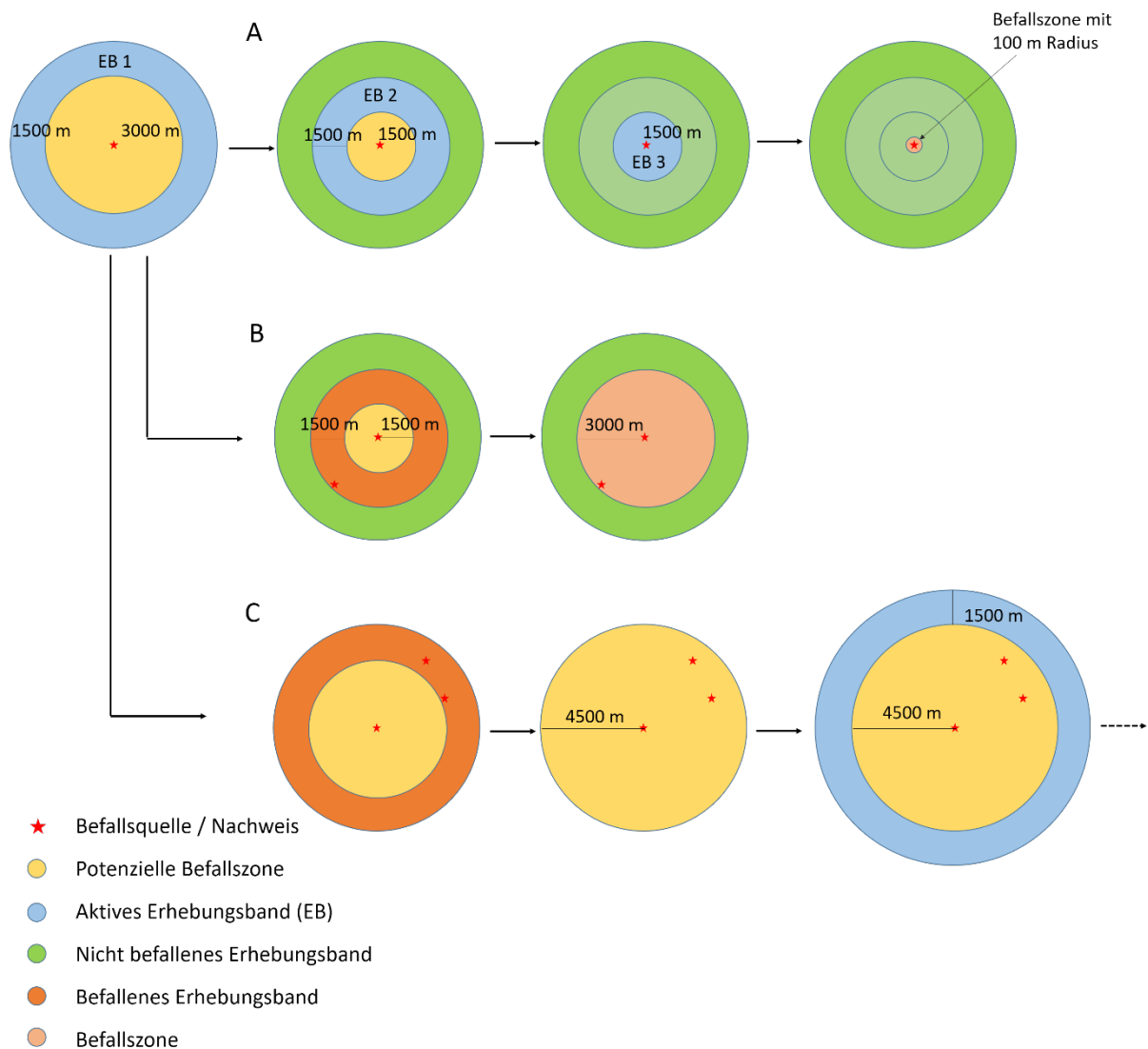
### Schritt 3: Bestimmung der Grenzen der Befallszone

In den folgenden Szenarien (Abbildung 10) wird von einer einzelnen Befallsquelle ausgegangen (Abbildung 9A). Die Abgrenzungserhebung startet in einem ersten Erhebungsband (EB 1) mit 1500 m Breite um die potenzielle Befallszone (in einem Radius von 4500 m bis 3000 m um den Nachweis von *A. planipennis*). Obwohl die Erhebungen in den ersten drei Erhebungsbändern (EB 1: 4500 m – 3000 m; EB 2: 3000 m – 1500 m; EB 3: 1500 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 befallenen Wirtspflanze 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 3000 m bis 1500 m um den Befallsort). **Das gesamte Gebiet vom Befallsort bis zu einem Radius von 3000 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 1500 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.



### Beispiel für die Berechnung der Fallenzahl anhand von Szenario A:

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 =  $(\pi * (4500 \text{ m})^2) - (\pi * (3000 \text{ m})^2) = 35342917 \text{ m}^2 = 3534 \text{ ha}$

Erhebungsband 2 (mittleres Erhebungsband): Fläche =  $(\pi * (3000 \text{ m})^2) - (\pi * (1500 \text{ m})^2) = 21205750 \text{ m}^2 = 2120 \text{ ha}$

Erhebungsband 3 (inneres Erhebungsband; direkt am Befallsort) =  $\pi * (1500 \text{ m})^2 = 7068583 \text{ m}^2 = 707 \text{ ha}$

Entscheidend ist nun, auf welcher Fläche tatsächlich mindestens eine Wirtspflanze von *A. planipennis* 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*) =  $3534 * 0,8 = 2827$ . Im Idealfall sind die Standorte der Wirtspflanzen 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 Wirtspflanzen 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 Wirtspflanze 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 Wirtspflanzen von *A. planipennis* auf einer großen Fläche ist allerdings in Deutschland nicht der Normalfall.

The screenshot shows the EFSA RiBESS+ interface. On the left, there are input fields for 'Sample Size', 'Target confidence of freedom' (set to 0.95), and 'Convenience sampling approach' (set to 'No convenience sampling'). On the right, under 'Parameters Risk factors', there are settings for 'Population size' (fixed, 2827), 'Test sensitivity' (fixed, 0.75), and 'Design prevalence' (fixed, 0.01). A 'Submit' button is located below the input fields.

Below the 'Submit' button, there are two result sections:

- Infinite population:** A table with columns 'Sample size' and 'Group sensitivity'. The row shows a sample size of 398.000 and a group sensitivity of 0.950. Below the table, it states 'Total sample size: 398' and 'Global sensitivity: 0.95'. A 'Download' button is present.
- Finite population:** A table with columns 'Population size', 'Sample size', and 'Group sensitivity'. The row shows a population size of 2827.000, a sample size of 382.000 (circled in red), and a group sensitivity of 0.950. Below the table, it states 'Total sample size: 382' and 'Global sensitivity: 0.95'. A 'Download' button is present.

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

### Ausweisung der Pufferzone

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.

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 Wirtspflanzen

Die einzige Möglichkeit *A. planipennis* aus einem Gebiet zu tilgen, ist die Fällung und Vernichtung befallener Wirtspflanzen (*Fraxinus* sp., *Chionanthus virginicus*). 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 Wirtspflanzen 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 Wirtspflanze in der ermittelten Befallszone gilt als potenziell befallen.** Die umfassenden Untersuchungen von Wirtspflanzen (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 Wirtsbäume werden unmittelbar gefällt, destruktiv untersucht** (siehe destruktive Untersuchung, [Anlage 2](#)) **und vernichtet** (Vernichtung siehe unten). **Alle Wirtsbäume in einem Radius von mindestens 100 m um diese nachweislich befallenen Bäume** werden ebenfalls **unmittelbar** gefällt und **nach intensiver Untersuchung** vernichtet. 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 Wirtspflanzen 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 Wirtspflanzen gefällt und vernichtet. Diese 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 Wirtsbäume am äußeren Rand der Befallszone werden alle intensiv vor der Vernichtung destruktiv untersucht. Von den restlichen Bäumen innerhalb der Befallszone sind je nach Anzahl der Bäume Stichproben destruktiv zu untersuchen. Dabei werden für den Käfer besonders attraktive Wirtsbäume (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 Wirtsbäume werden möglichst nah am Boden gefällt. *Agilus 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.

#### Vernichtung oder Behandlung von Wirtspflanzenmaterial

Rundholz wird entrinde 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 Wirtspflanzen innerhalb der Befallszone

Da ein Befall mit *A. planipennis* nur durch eine destruktive Untersuchung der Bäume mit einer hohen Sicherheit ausgeschlossen werden kann und derzeit keine sicheren Behandlungsmethoden potenziell befallener Wirtsbäume verfügbar sind, die eine gleichwertige Sicherheit wie eine Fällung gewährleisten, sind derzeit keine Ausnahmen vorgesehen.

#### Verbot des Anpflanzens von Wirtspflanzen von *A. planipennis*

In der Befallszone der Anbau von Wirtspflanzen von *A. planipennis* zu untersagen. Ausgenommen ist die Nutzung möglicher Fangbäume für die Erhebung innerhalb der Befallszone durch die zuständige Behörde.

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

Ort	Fällung	Destruktive Untersuchung gefällter Bäume	Zeitpunkt der Fällung
überall	<b>befallene</b> Wirtspflanzen	alle	sofort
überall	Wirtspflanzen in 100 m Radius um befallene Wirtspflanzen	alle	sofort
potenzielle Befallszone (während der Abgrenzungserhebung)	<b>symptomatische</b> Wirtspflanzen	alle (zumindest bis der erste Nachweis in einem Erhebungsband vorliegt)	sofort; zur schnelleren Abgrenzung des Gebiets.
100 m um Fallenfänge	<b>symptomatische</b> Wirtspflanzen	alle	sofort
100 m um Fallenfänge	<b>asymptomatische</b> Wirtspflanzen	alle	außerhalb der Flugzeit des Käfers
Befallszone	alle Wirtspflanzen von <i>A. planipennis</i> in der ermittelten Befallszone	<b>alle Wirtspflanzen am äußeren Rand der Befallszone;</b> vorzugsweise alle; bei einer hohen Anzahl an Wirtspflanzen zumindest Stichproben (95 % Konfidenz; Prävalenz 1 %). Im Fall einer Untersuchung von Stichproben werden folgende Bäume vorzugsweise untersucht: a) Geschlossener Bestand an Wirtspflanzen: äußere, sonnenexponierte Wirtspflanzen (Südseite) b) Wirtspflanzen mit Symptomen c) Einzelbäume	außerhalb der Flugzeit des Käfers
Pufferzone	Fangbäume	alle	außerhalb der Flugzeit des Käfers
Pufferzone	symptomatische Bäume	alle	sofort; Bestätigung der Befallsfreiheit der Pufferzone

## Anlage 5: Begriffserklärung und Abkürzungen

Wirtspflanzen	Alle Pflanzen, von denen bisher bekannt ist, dass sie <i>A. planipennis</i> als Futterpflanzen für Larven oder Käfer dienen. Gelistet in <a href="#">Anlage 1</a> , Tabelle 2.
Verdacht auf <i>A. planipennis</i>	Vorliegen von verdächtigen Larven-Stadien oder Käfern, ggf. zusätzlich typische Symptome an Wirtspflanzen
Nachweis von <i>A. planipennis</i>	Die vorliegende Larve oder der Käfer wurden in einem amtlichen Labor als <i>A. planipennis</i> identifiziert.
vorläufige Befallszone	<p>Radius von jeweils mindestens 100 m Breite um alle nachweislich mit <i>A. planipennis</i> befallenen Wirtspflanzen. <b>Die Ausweisung erfolgt vor der Feststellung der tatsächlichen Befallszone durch die Abgrenzungserhebung.</b></p> <p>Bestandteil des provisorisch abgegrenzten Gebiets als Grundlage für die unmittelbare <b>Anordnung und Durchführung von Maßnahmen.</b></p>
vorläufige Pufferzone	<p>Zone von mindestens 20 km Breite um die vorläufige Befallszone. <b>Die Ausweisung erfolgt vor der Feststellung der tatsächlichen Befallszone durch die Abgrenzungserhebung.</b> Liegen deutliche Hinweise dafür vor, dass die Einschleppung von <i>A. planipennis</i> vor maximal 4 Jahren erfolgt ist, kann die Breite der vorläufigen Pufferzone auf mindestens 10 km verringert werden. Die Verringerung ist zu begründen.</p> <p>Bestandteil des provisorisch abgegrenzten Gebiets als Grundlage für die unmittelbare <b>Anordnung und Durchführung von Maßnahmen.</b></p>
potenzielle Befallszone	Ausgangsradius von 3000 m um die ermittelte Befallsquelle für den Beginn der Abgrenzungserhebung ( <a href="#">Anlage 3</a> ). Basiert auf dem natürlichen Ausbreitungspotenzial von <i>A. planipennis</i> . Instrument zur Planung und Durchführung der Erhebungen.
Befallszone	<p><b>Anhand einer Abgrenzungserhebung</b> (Anlage 3) festgestelltes Gebiet, in dem <i>A. planipennis</i> vorkommt. Alle Wirtspflanzen von <i>A. planipennis</i> in der Befallszone gelten als potenziell befallen.</p> <p>Bestandteil des abgegrenzten Gebiets als Grundlage für die <b>Anordnung und Durchführung von Maßnahmen.</b></p>
Pufferzone	Zone von mindestens 10 km Breite um die durch <b>eine Abgrenzungserhebung</b> ermittelte Befallszone. Die Pufferzone ist frei von <i>A. planipennis</i> . Tritt <i>A. planipennis</i> in der Pufferzone auf, ist die Befallszone entsprechend zu erweitern und die Pufferzone anzupassen.

Wirtspflanzen	Alle Pflanzen, von denen bisher bekannt ist, dass sie <i>A. planipennis</i> als Futterpflanzen für Larven oder Käfer dienen. Gelistet in <a href="#">Anlage 1</a> , Tabelle 2.
	Bestandteil des abgegrenzten Gebiets als Grundlage für die <b>Anordnung und Durchführung von Maßnahmen</b> .
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	<p>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.</p> <p>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.</p>