Julius Kühn-Institut
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Notfallplan zur Bekämpfung von *Anthonomus eugenii* in Deutschland (Stand: 09/2022)

Quelle: Stefano Speranza, EPPO Global Database

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. eugenii* 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 16
5.2.5 Meldepflichten und Berichterstattung 16
5.2.6 Öffentlichkeitsarbeit 17
5.2.7 Beendigung der Maßnahmen 17
6. Finanzielle und personelle Ressourcen 17
6.1 Finanzielle Ressourcen 17
6.2 Personelle Ressourcen 17
6.3 Laborkapazitäten im Falle eines Nachweises von *A. eugenii* 17
7. Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen 18
8. Vorsorgemaßnahmen gegen die Einschleppung in und die Verschleppung innerhalb der Union 18
9. Gültigkeitsdauer des Notfallplanes 18
Literatur 19
Anlage 1: *Anthonomus eugenii* – Verbreitung und Biologie 20
Anlage 2: Nachweismethoden und Anleitung zur Probenahme 23
Anlage 3: Abgrenzungserhebung bei einem Auftreten von *A. eugenii* 25

Anlage 4: Vorgehensweise zur Bekämpfung von *A. eugenii* 27

Anlage 5: Begriffserklärung und Abkürzungen 30

1. Einleitung und Ziele des Notfallplans

Der Paprikarüssler *Anthonomus eugenii* (Cano 1894) stammt aus Mittelamerika. In der EU trat der Käfer bisher in den Niederlanden (2012) und in Italien (2013) auf, konnte aber wieder getilgt werden. Die Wirtspflanzen des Käfers sind ausschließlich Nachtschattengewächse (Familie *Solanaceae*). Hauptwirtspflanzen des Paprikarüsslers sind Paprika, Chili, Peperoni (Gattung *Capsicum*) und Aubergine (*Solanum melongena*). In seinem natürlichen Verbreitungsgebiet stehen dem Käfer ganzjährig geeignete Wirtspflanzen zur Verfügung, daher macht *A. eugenii* keine Winterpause und ist auf ein stetiges Vorkommen seiner Wirtspflanzen angewiesen. Eine Ansiedlung in Deutschland im Freiland ist nicht möglich, gefährdet ist dagegen die Produktion der Wirtspflanzen im geschützten Anbau. Eine dauerhafte Ansiedlung von *A. eugenii* im Freiland ist in Teilen der südlichen Mitgliedstaaten der EU denkbar. Weiterführende Informationen über die Verbreitung und die Biologie des Käfers sind in Anlage 1 aufgeführt.

Anthonomus eugenii ist in der EU in der Durchführungsverordnung (EU) 2019/2072, Anhang II A 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. eugenii* entsprechen den Zielen des allgemeinen Rahmennotfallplanes. Dieser spezifische Notfallplan dient als Rahmen für die Erstellung eines länderspezifischen Notfallplanes 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.

Wissenschaftliche Grundlage für die Erhebungen zu *A. eugenii* ist die Pest survey card on *Anthonomus eugenii* (EFSA, 2020) der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit.

3. Inkrafttreten des Notfallplans

Die Maßnahmen gemäß dem Notfallplan zur Bekämpfung von *A. eugenii* in Deutschland sind zu ergreifen, wenn der Verdacht eines Auftretens von *A. eugenii* besteht oder wenn das Auftreten von *A. eugenii* in Deutschland nachgewiesen wurde. Der Nachweis von *A. eugenii* erfolgt durch die 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 Rahmennotfallplan (RNP, Kapitel 4 und RNP, Anlage 1) dargelegt.

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

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

Der Verfahrensablauf bei einem Verdacht und Auftreten von *A. eugenii* 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.

Eine Übersicht zu allen Maßnahmen bei einem Verdacht und einem nachgewiesenen Auftreten ist in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabelle 1: Allgemeine Übersicht zu den Maßnahmen gegen *A. eugenii* 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)	X
Anordnung **vorläufiger** Maßnahmen (z. B. Verbringungsverbot)	X	–
Abgrenzung der Räumlichkeiten, des Areals / Isolierung / **Hygienemaßnahmen** (Kapitel 5.1.2)	(X)	X
Abgrenzung des Gebiets	–	X
Erstellung Aktionsplan / Übermittlung an betroffene Unternehmer	–	X
Vernichtung / Behandlung Befallsmaterial (Anlage 4)	–	X
Tilgungs- und Präventivmaßnahmen (Anlage 4)	–	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. eugenii* gelten die allgemeinen Regelungen der VO (EU) 2016/2031 zu den prioritären Schadorganismen.

Liegt ein Verdacht auf das Auftreten von *A. eugenii* 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. eugenii* an Pflanzen auftritt, 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 Probennahme (Anlage 2) ist **je nach Vor-Ort-Situation**, die Einleitung erster vorläufiger pflanzengesundheitlicher Maßnahmen erforderlich. Zu berücksichtigen ist hier beispielsweise, ob ein unmittelbares Risiko der Ausbreitung (physische Isolation, Jahreszeit) oder der Verschleppung (z. B. Abverkauf von befallenen Pflanzen zum Anpflanzen oder potenziell befallener Früchte) von *A. eugenii* besteht. Es liegt so lange ein Befallsverdacht vor, bis der Befall bestätigt bzw. verworfen wird.

Je nach Situation sind ggf. folgende pflanzengesundheitliche Maßnahmen einzuleiten:

- Verhängung eines Verbringungsverbotes gegenüber den Wirtspflanzen von *A. eugenii* und deren Früchte in der jeweiligen Produktionseinheit (i. d. R. ein Gewächshaus) zu einem anderen Zweck als deren Beprobung oder Vernichtung;
- **Abgrenzung der Räumlichkeiten**, des Areals / Isolierung / **Hygienemaßnahmen**:
  - Kennzeichnung der potenziell befallenen Betriebsteile mit Quarantänetafeln und Telefonnummern für Rückfragen der Verantwortlichen
  - Absperrung einzelner Räumlichkeiten (z.B. Gewächshausteile)
  - Information des Personals über Symptome eines Befalls mit *A. eugenii*. Die Käfer können mit Versandbehältern (Kartons, Container, Kisten etc.), Kleidung, Werkzeugen, Maschinen und anderen Gegenständen verschleppt werden, die Verbringung solcher Gegenstände ist daher auf ein absolut notwendiges Maß unter der Voraussetzung einer gewissenhaften Reinigung zu beschränken.
  - Entfernung, Kontrolle und Vernichtung abgefallener Früchte und anderer Pflanzenreste in einer Form, die eine Verschleppung von *A. eugenii* ausschließt.
  - Die Nutzung von Ein- oder Mehrwegoveralls und Schuhüberziehern wird empfohlen. Diese dürfen nicht aus dem möglicherweise befallenen Betriebsteil verbracht werden.

- Wenn möglich, sind alle täglich notwendigen Arbeiten als Letztes in potenziell befallenen Räumlichkeiten und Betriebsteilen durchzuführen und ein weiteres Betreten unbefallener Räumlichkeiten sollte anschließend vermieden werden.
- Regelung der Befugnisse und Betretungsrechte (z. B. Betriebsangehörige, Kunden, Öffentlichkeit): Die Käfer können leicht unbemerkt durch Personen verschleppt werden.

- Durchführung weiterer amtlicher Probenahmen, inklusive Kontrolle bereits ggf. vorhandener Gelbtafeln und Installation weiterer Gelbtafeln mit Lockstoffen (siehe Anlage 2),
- Recherchen zur Herkunft und gegebenenfalls weiterer schon erfolgter Verbringung von Pflanzenmaterial aus dem Bestand (Vorwärts- und Rückwärtsverfolgung),
- Prüfung fachlicher und verwaltungsrechtlicher Maßnahmen gegenüber Nachbar- und Schwesterpartien / Pflanzen.

Im Rahmen dieser Maßnahmen ist es erforderlich, alle betroffenen Personen (Betriebsangehörige, betroffene Einzelpersonen, Inspektoren, landwirtschaftliche Helfer etc.) über das mögliche Vorkommen und die Risiken eines Ausbruchs von *A. eugenii* zu unterrichten und auf die Wichtigkeit einer **gewissenhaften Betriebshygiene** (siehe oben) hinzuweisen, um die unbeabsichtigte Verschleppung des Käfers zu vermeiden. 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 Diagnostik, Symptome, Morphologie

Die nachstehenden Symptome und morphologischen Hinweise sind auch in der Pest survey card on *Anthonomus eugenii* (EFSA, 2020) aufgeführt und mit Bildern dargestellt. Die Diagnose erfolgt morphologisch (nur adulte Käfer) oder molekularbiologisch.

Zur morphologischen Bestimmung der Gattung wurde ein Bestimmungsschlüssel für Anthonomini (mehrere ähnliche Rüsselkäfergattungen zu denen auch *Anthonomus* sp. gehört) aus Mexiko und Mittelamerika von Hernández *et al.* (2013) publiziert. Für die Artbestimmung innerhalb der Gattung *Anthonomus* für Arten an Nachtschattengewächsen (Solanaceae) ist der Bestimmungsschlüssel von Clark und Burke (1996) verfügbar, der als Begleitdokument zu diesem Notfallplan im Kompendium eingestellt ist.

Die molekularbiologische Diagnose erfolgt anhand des EPPO-Standards PM 7/129 (2) (EPPO, 2021) über DNA-Barcoding. Die Absicherung einer morphologischen Bestimmung durch DNA-Barcoding wird empfohlen.

Hinweise zu den Nachweismethoden für Käfer und Larven sind in Anlage 2 aufgeführt.

Symptome

Bei einem geringen Befallsdruck zu Beginn eines Ausbruchs von *A. eugenii* sind die Symptome eher unspezifisch und leicht zu übersehen. Unreife Früchte und Blütenknospen weisen dann kleine Löcher und Blätter kleine runde oder ovale Löcher von 2-5 mm Durchmesser auf. Die Schäden können mit der Fraßaktivität von Schmetterlingsraupen oder Schnecken verwechselt werden. Mit *A. eugenii* befallene Früchte können auch äußerlich gesund erscheinen. Mit zunehmender Populationsgröße, werden auch die Symptome offensichtlicher.

Die Larven fressen im Inneren von Blütenknospen und in reifenden Früchten. Sie ernähren sich von den Samen oder anderem Gewebe innerhalb der Frucht. Symptome sind Verformungen und Verfärbungen der Früchte, inklusive brauner Stellen im Fruchtinneren (Abbildung 1). Die Früchte reifen zu früh und können abfallen (Abbildung 2). Fraßstellen der Käfer, Ausbohrlöcher (Abbildung 3) oder die Vertiefungen für die Eiablage begünstigen den Eintritt von dem Pilz *Alternaria alternata*, was zur Fruchtfäule führt.

Abbildung 1: Schäden durch *A. eugenii* an einer aus Mexiko importierten Paprika, festgestellt an einem französischen Flughafen bei der Importkontrolle (Quelle: Blandine Delbourse und Simone Formery, eppo.int).

Abbildung 2: Unreife Paprikafrüchte die durch den Befall mit *A. eugenii* von der Pflanze gefallen sind (Quelle: David Riley, University of Georgia, Bugwood.org).

Abbildung 3: Adulter Käfer von *A. eugenii* neben Ausbohrloch an einer Frucht von *Capsicum* sp. (Quelle: Stefano Speranza, eppo.int).

Bestimmungsmerkmale und Verwechslungsmöglichkeiten

Anthonomus eugenii ist im Feld sehr schwer zu bestimmen, da sich die Arten in der Gattung *Anthonomus* stark ähneln. Für die morphologische Bestimmung muss immer auch die Wirtspflanze, in oder an dem das Individuum gefunden wurde bestimmt und dokumentiert werden, da in der EU vorkommende *Anthonomus* sp. keine Wirtspflanzen von *A. eugenii* befallen.

Die beinlosen Larven von *A. eugenii* sind weiß, cremefarben bis grau gefärbt mit einem gelblich-braunen Kopf. Die Larven durchlaufen drei Stadien und haben eine Länge von 1-5 mm. Die Puppen sind zu Beginn weiß (Abbildung 4) und verfärben sich später gelblich mit braunen Augen.

Die ausgewachsenen Käfer (Titelbild; Abbildung 5) haben eine ovale Körperform und sind nur 2 bis 3,5 mm lang und 1,5 bis 1,8 mm breit. Der dunkel rotbraune bis fast schwarze Körper ist stark gewölbt, während der Kopf einen langen, kräftigen Rüssel hat. Sowohl der Thorax als auch die Flügeldecken (Elytren) sind mit auffälligen gelblichen Borsten versehen. Die Fühler sind lang und haben an der Spitze deutliche Keulen (Verdickung der Fühlerglieder). *Anthonomus eugenii* ist **der einzige auf Paprika vorkommende Rüsselkäfer, an dessen Beinen sich ein kleiner Sporn an der Unterseite des Femurs (Oberschenkel) in der Nähe der Verbindung mit der Tibia (Schienbein) befindet (erkennbar auf Abbildung 5, rote Markierung)**.

Abbildung 4: Larven und Puppen von *A. eugenii* im Gewebe einer abgefallenen Paprikaschote (Quelle: Alton N. Sparks, Jr., University of Georgia, Bugwood.org).

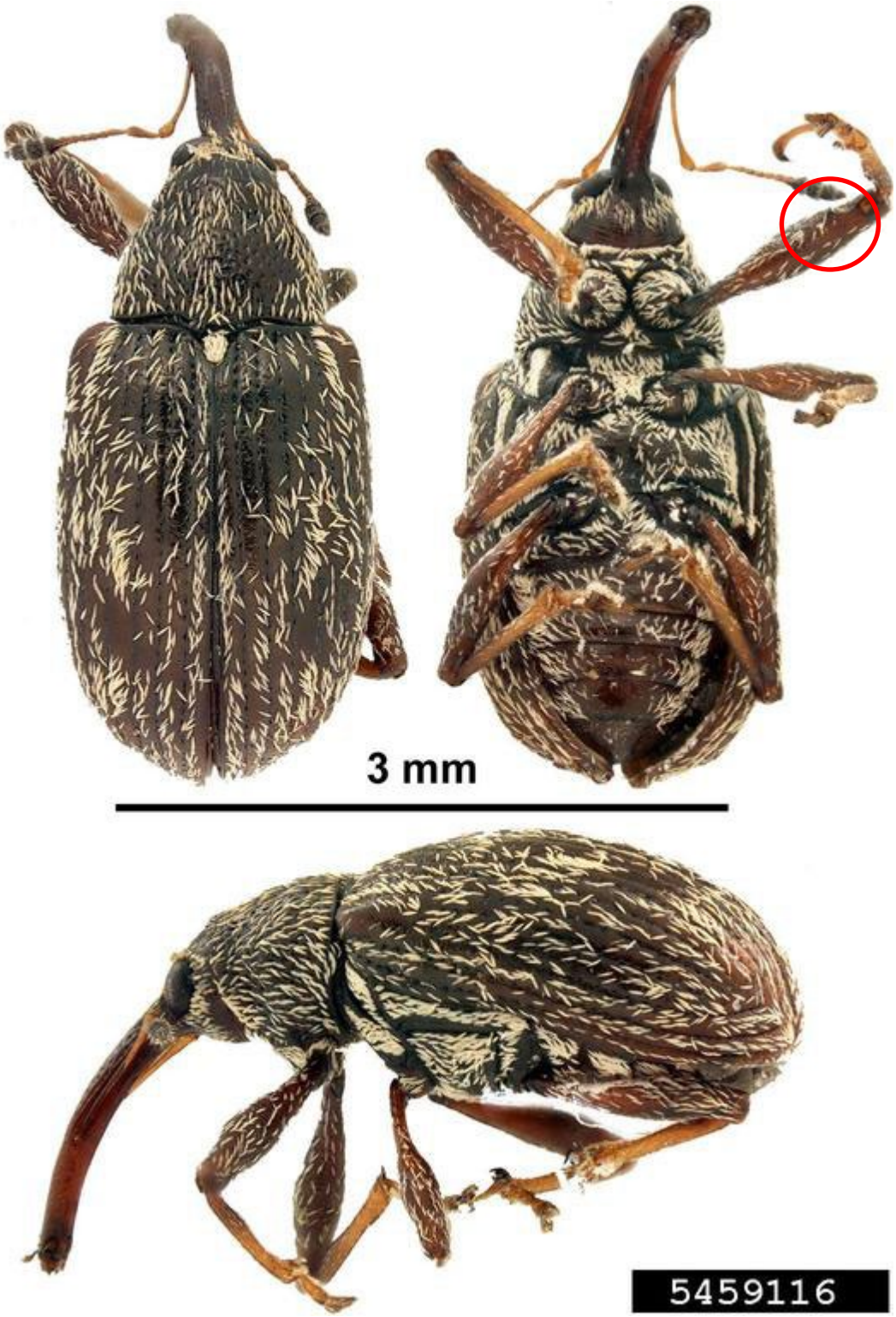

Abbildung 5: Ausgewachsener Käfer von *A. eugenii*. Der rote Kreis markiert den kleinen Sporn an der Unterseite des Femurs (Foto: Patrick Marquez, USDA APHIS PPQ, Bugwood.org).

5.1.3.2 Amtliche Probenahme

Eine Anleitung für die Probenahme zum Nachweis von *A. eugenii* 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. eugenii* 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 von bestimmten 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. eugenii* informiert der zuständige PSD potenziell betroffene Unternehmer (z. B. Fruchtproduzenten, Gartenbaubetriebe, Einzelhandel mit Wirtspflanzen von *A. eugenii*; ermittelt entsprechend Kapitel 5.2.2.2) und die Öffentlichkeit (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 gibt ihn dem JKI zur Kenntnis (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 die betroffene Fläche / das betroffene Produktionsgebäude und Flächen / Produktionsgebäude mit Wirtspflanzen in einem Band von nicht weniger als 100 m Breite um den festgestellten Befall.

Es ist schnellstmöglich eine **Abgrenzungserhebung** durchzuführen, um das tatsächliche Befallsgebiet und den Befallsumfang festzustellen. Abgrenzungserhebungen für *A. eugenii* sind wie in Anlage 3 dargestellt vorzunehmen. Nach Feststellung der tatsächlichen Befallszone ist eine Pufferzone als Band von nicht weniger als **2 km Breite** um die Befallszone auszuweisen. Die Pufferzone entspricht der beobachteten Ausbreitung von *A. eugenii* bei dem Ausbruch in den Niederlanden. Wird in der Pufferzone *A. eugenii* 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 das Auftreten durch Sofortmaßnahmen (Vernichtung aller potenziell befallenen Pflanzen, Entfernung aller Pflanzenreste) unmittelbar mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit getilgt wurde **und eine Überdauerung von *A. eugenii* im Freiland klimatisch ausgeschlossen ist** (November bis April).

Grundlage der Annahme einer unmittelbaren Tilgung sind **intensive Erhebungen** (visuelle Kontrollen, Stichproben der Früchte der Wirtspflanzen und Fallen) in Gewächshäusern in unmittelbarer Umgebung zu dem Nachweis.

Wenn **kein abgegrenztes Gebiet ausgewiesen wurde**, werden **zumindest im nachfolgenden Produktions- oder Vegetationszyklus der Wirtspflanzen** zumindest alle zwei Wochen **Erhebungen** (visuelle Kontrollen und Fallen) durchgeführt, um festzustellen, ob weitere Maßnahmen ergriffen werden müssen.

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. eugenii* drei Monate (zwei Generationen von *A. eugenii* unter suboptimalen klimatischen Bedingungen) ab dem Tag der letzten Befallsfeststellung 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 bei den Erhebungen berücksichtigt werden.

5.2.2.2 Charakterisierung / Inventarisierung des abgegrenzten Gebiets

Es gelten die Hinweise im Rahmennotfallplan (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. eugenii* begünstigen.

Risikofaktoren sind Importe von Pflanzen und vor allem Früchten von Wirtspflanzen aus Gebieten in denen *A. eugenii* vorkommt. Als **Risikostandorte** gelten daher Orte an denen aus Drittländern importierte Früchte von Solanaceen, **vor allem *Capsicum* sp. und *Solanum melongena*** gelagert und verpackt werden, sowie **Betriebe mit Wirtspflanzen zum Anpflanzen oder zur Fruchtproduktion** in einem Band von bis zu 2 km Breite um diese Orte.

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. eugenii* im abgegrenzten Gebiet die Tilgung des Befalls. Alle in Kapitel 5.1.2 **bei einem Befallsverdacht optionalen Maßnahmen sind bei einem Nachweis des Käfers verpflichtend anzuwenden bzw. anzuordnen**. Die Vorgehensweise zur Bekämpfung von *A. eugenii* ist in Anlage 4 aufgeführt.

5.2.3.2 Vorwärts- und Rückverfolgung

Es gelten keine spezifischen Regelungen für *A. eugenii*. Das Vorgehen ist im Rahmennotfallplan dargestellt (RNP, Kapitel 5.2.2.6.3).

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

In der Befallszone sind ab einer Temperatur von 10 ° C bei Anwesenheit von Wirtspflanzen Erhebungen auf Symptome, Larven und Käfer von *A. eugenii* durchzuführen.

In der Pufferzone finden vor allem Erhebungen (Fallen, visuelle Untersuchungen und Probenahmen symptomatischer Früchte und Knospen der Hauptwirtspflanzen) in Erzeugerbetrieben und Einrichtungen zur Lagerung, Aufbereitung oder Verpackung von Früchten aus Erzeugerbetrieben innerhalb des abgegrenzten Gebiets und ggf. weiteren Risikostandorten (Kapitel 5.2.2.2) statt. In der Befallszone im Freiland sind Erhebungen zwischen Mai und Oktober durchzuführen, sofern die Gefahr einer natürlichen Ausbreitung auf andere Produktionsstätten von Wirtspflanzen/-früchten nicht ausgeschlossen werden kann (siehe Anlage 4). Hinweise für die Erhebungsmethoden sind in Anlage 2 beschrieben. Die Berichterstattung erfolgt anhand der Berichtstabelle, die im Excel-Format im Kompendium zusammen mit diesem Notfallplan 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). Wesentlich für die Bekämpfung von *A. eugenii* ist die Überwachung des kommerziellen Anbaus der Wirtspflanzen. Alle Betriebe mit Wirtspflanzen für *A. eugenii* werden von dem zuständigen PSD in der Puffer- und Befallszone überwacht. Das umfasst ausdrücklich auch Betriebe, die **Wirtspflanzen** von *A. eugenii* zum Anpflanzen für den Endverbraucher kultivieren, die zu Zier- oder Hobbyzwecken bestimmt sind.

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 **aus der Befallszone** anzuordnen:

Die Verbringung von Pflanzen zum Anpflanzen mit Blüten oder Früchten sowie Ernteprodukten / Früchten von **Wirtspflanzen** von *A. eugenii* **aus der Befallszone ist zu untersagen**. Bei der Verbringung der Pflanzen und Früchte zur Vernichtung sind Behältnisse zu verwenden, die ein Entkommen des Käfers verhindern. Die Vernichtung muss in diesem Fall die Behältnisse einschließen.

Die Verbringung von Pflanzen zum Anpflanzen mit Blüten oder Früchten sowie von Ernteprodukten / Früchten von Wirtspflanzen von *A. eugenii* **aus der Pufferzone** erfolgt aus Betrieben, die nachweislich frei von *A. eugenii* sind. Die Betriebe unterliegen der Kontrolle des zuständigen PSD.

5.2.4 Dokumentation

Die Dokumentation erfolgt grundsätzlich nach den Hinweisen im Rahmennotfallplan (RNP, Kapitel 5.2.2.7).

5.2.5 Meldepflichten und Berichterstattung

Die Meldepflichten und Berichterstattung beim Auftreten eines prioritären Schadorganismus in Deutschland sind im Rahmennotfallplan beschrieben (RNP, Kapitel 5.3). 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) sowie der allgemeinen Öffentlichkeit innerhalb des abgegrenzten Gebietes bei einem Auftreten von *A. eugenii* und die getroffenen Maßnahmen erfolgen gemäß den Hinweisen des Rahmennotfallplanes (RNP, Kapitel 5.4). Grundlegende Informationen zur Biologie und Verbreitung von *A. eugenii* 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. eugenii* nicht erneut in diesem Gebiet nachgewiesen wird. Ehemals abgegrenzte Gebiete sind bei der Planung der jährlichen Erhebungen als besondere Risikogebiete für *A. eugenii* zu berücksichtigen.

6. Finanzielle und personelle Ressourcen

Es gelten die Hinweise aus dem Rahmennotfallplan (RNP, Kapitel 6). Erfahrungswerte mit *A. eugenii* in Deutschland liegen nicht vor. **In den länderspezifischen Notfallplänen zu *A. eugenii* 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. eugenii* in Deutschland liegen derzeit keine Erfahrungen über die notwendigen/bereitzustellenden finanziellen Mittel vor. Kosten entstehen durch die Vernichtung der Wirtspflanzen (u.a. Produktionsausfall, Karenzzeit, Neupflanzung, Vernichtungskosten, ggf. sichere Lagerung des Pflanzenmaterials bis zur Vernichtung), die Diagnostik und die Personal- und Materialaufwendungen für Erhebungen, Diagnostik und Kontrollen im abgegrenzten Gebiet. Im Jahr 2021 wurden in Deutschland 17781 Tonnen Paprika unter Glas von einer Anbaufläche von 115 ha geerntet. Die Haupanbaugebiete lagen in Baden-Württemberg (40 ha), Bayern (23 ha), Brandenburg (15 ha) und Nordrhein-Westfalen (12 ha) (Statistisches Bundesamt, 2022).

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.

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

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. eugenii* 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 Einfuhr von Früchten der Wirtspflanzengattung *Capsicum* zur Verhütung der Einschleppung von *A. eugenii* in die EU ist gemäß VO (EU) 2019/2072, Anhang VII / 72. geregelt. Die Verbringung und Kontrolle von Wirtspflanzen von *A. eugenii* und deren Früchten 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. eugenii* in Deutschland wird außer Kraft gesetzt, wenn die rechtlichen Voraussetzungen für die Erstellung dieses Notfallplanes für die Bekämpfung von *A. eugenii* außer Kraft treten. Der vorliegende Notfallplan wird durch das JKI in Zusammenarbeit mit den Ländern anlassbezogen und im Falle eines Auftretens von *A. eugenii* in Deutschland überprüft und ggf. aktualisiert.

Literatur

Clark, W. E., Burke, H. R., 1996: The species of *Anthonomus* Germar (Coleoptera: Curculionidae) associated with plants in the family Solanaceae. Las especies de *Anthonomus* Germar (Coleoptera: Curculionidae) asociadas con plantas en la familia Solanaceae. Southwestern Entomologist Supplement, 19, 1–114.

DEFRA (Department for Environment, Food & Rural Affairs), 2020: Pest specific plant health response plan: Outbreaks of *Anthonomus eugenii*. UK. https://planthealthportal.defra.gov.uk/assets/uploads/Anthonomus-eugenii-contingency-plan-v4.pdf

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: *Anthonomus eugenii* - Pest Report to support ranking of EU candidate priority pests. Doi: 10.5281/zenodo.2786323, 31 S. https://zenodo.org/record/2786324#.YjmvVpYxl7O

EFSA (European Food Safety Authority), Van der Gaag, D., Schenk, M., Loomans, A., Delbianco, A., Vos, S., 2020: Pest survey card on *Anthonomus eugenii*. EFSA supporting publication 2020: EN-1887. 24 S. doi:10.2903/sp.efsa.2020.EN-1887 https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/sp.efsa.2020.EN-1887

EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization), 2021: PM 7/129 (2) DNA barcoding as an identification tool for a number of regulated pests. EPPO Bulletin 51, 100-143. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/epp.12724

Hernández, M. S., Jones, R. W., Castillo, P. R., 2013: A key to the Mexican and Central America Genera of Anthonomini (Curculionidae, Curculioninae). Zookeys, 260, 31–47. https://zookeys.pensoft.net/article/3571/

Riley, D. G., Sparks, A. N., 1995: The Pepper Weevil and Its Management. Texas Agricultural Extension Service, 1-6. https://oaktrust.library.tamu.edu/bitstream/handle/1969.1/87688/pdf_499.pdf?sequence=1

Statistisches Bundesamt, 2022: Destatis – GENESIS-ONLINE. https://www-genesis.destatis.de/genesis/online (aufgerufen am: 21.04.2022)

Anlage 1: *Anthonomus eugenii* – Verbreitung und Biologie

Die nachfolgenden Informationen stammen überwiegend aus der Pest survey card on *Anthonomus eugenii* (EFSA, 2020), die ursprüngliche Literatur wird hier nicht angeführt. Bei Informationen aus anderen Quellen ist die jeweilige Quelle angegeben.

Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet des Paprikarüsslers *Anthonomus eugenii* (Cano 1894) [EPPO-Code: ANTHEU] liegt in Mittelamerika, mit Mexiko als Zentrum. Von Mexiko aus hat sich der Käfer in die südlichen Bundesstaaten der USA ausgebreitet. In Kanada wurde *A. eugenii* mehrfach eingeschleppt und es kam zu vorübergehenden, lokal begrenzten Ausbrüchen, die zum Teil zu erheblichen Schäden führten. 2012 wurde in den Niederlanden ein Befall in einem Gewächshaus festgestellt, der sich auf mehrere Gewächshäuser in der Umgebung ausbreitete. Der Befall wurde durch die Anwendung pflanzengesundheitlicher Maßnahmen getilgt. 2013 kam es in Italien zu einem Befall mit *A. eugenii* in mehreren Gewächshäusern und im Freiland. Auch der Ausbruch in Italien konnte getilgt werden.

Die Wirtspflanzen von *A. eugenii* stammen alle aus der Familie der Nachtschattengewächse (Solanaceae). Die Hauptwirtspflanzen umfassen Arten der Paprika- und Chilipflanzen (***Capsicum* sp.**) und Aubergine (***Solanum melongena***). Weitere Wirtspflanzen spielen eine untergeordnete Rolle, können aber den Käfern in der kulturfreien Zeit ein Überleben oder auch die Reproduktion ermöglichen. Entsprechende Pflanzen kommen in Deutschland auch im Freiland vor, wobei vor allem der Schwarze Nachtschatten ***Solanum nigrum*** als weit verbreitete und häufige Pflanze in Deutschland zu berücksichtigen ist, die auch eine Reproduktion ermöglicht. Weitere Wirtspflanzen werden vor allem in Gärten (öffentlich und privat) überwiegend in der Sommersaison kultiviert. Diese Pflanzen finden sich daher im Freiland und z. B. Gärtnereien. Kultursorten von Paprika und Aubergine werden auch im privaten Bereich gepflegt. In Tabelle 2 am Ende dieser Anlage sind die in Deutschland vorkommenden Wirtspflanzen aufgeführt. Die Tabelle entstammt der Pest survey card on *Anthonomus eugenii* (EFSA, 2020) und wurde für Deutschland angepasst und um das Vorkommen in Deutschland, den EPPO-Code und den deutschen Pflanzennamen erweitert.

Anziehend für Käfer beiden Geschlechtes sind der Geruch von *Capsicum*-Pflanzen zur Blütezeit und im Fruchtansatz, der Geruch durch *A. eugenii* geschädigter Wirtspflanzen und das Aggregationspheromon der männlichen Käfer. Die ausgewachsenen Käfer fressen an Knospen, Blüten, Früchten und Blättern. Als Nahrung und für die Eiablage bevorzugen die Weibchen junge Früchte, sie können aber auch an Blütenknospen, Blüten und ausgereiften Früchten Eier ablegen. Das Weibchen legt ein einzelnes Ei in eine selbst genagte Vertiefung. Die Larven fressen an den Samen oder am Gewebe innerhalb der Frucht und verpuppen sich auch innerhalb der Frucht. Die frisch geschlüpften Käfer verbleiben oft noch ein paar Tage geschützt in der Frucht, bevor sie sich über ein kleines Loch nach Außen fressen.

Die Entwicklung von *A. eugenii* findet zwischen 10°C und 30 °C statt. **Bei 27 °C benötigt der Käfer zwei Wochen um eine Generation abzuschließen, bei 21 °C drei Wochen und bei 15 °C sechs Wochen.**

Die Weibchen legen innerhalb ihrer zwei bis dreimonatigen Lebenspanne jeweils durchschnittlich 340 Eier. Innerhalb eines Jahres sind 5 – 8 Generationen möglich (Riley & Sparks, 1995).

Anthonomus eugenii ist kein ausdauernder Flieger. Die aus bisherigen Daten abgeleitete natürliche durchschnittliche Ausbreitungsdistanz innerhalb eines Jahres wird auf 2,2 km geschätzt. Bei idealen Flugtemperaturen und einem sehr hohen Populationsdruck kann eine Ausbreitungsdistanz von 6 km pro Jahr nicht ausgeschlossen werden. Unter den Bedingungen **in Deutschland** (Kulturen überwiegend im geschützten Anbau, ungünstige Flugtemperaturen im Freien außerhalb der Sommermonate, i. d. R. geringe Abundanzen und damit geringer Ausbreitungsdruck) ist **vorwiegend von einer sehr geringen Ausbreitungsrate von ca. 100 m pro Jahr** auszugehen, **sofern die Wirtspflanzen nicht entfernt wurden**. Druck für eine aktive Ausbreitung besteht für die Käfer vor allem bei Entfernung der Kultur (EFSA, 2019). Bei dem Ausbruch in den Niederlanden wurden weitere Gewächshäuser mit Wirtspflanzen innerhalb eines **Radius von 2 km** befallen (EFSA, 2020).

Tabelle 2: Wirtspflanzen von *A. eugenii*. Die Hauptwirtspflanzen sind fett gedruckt. Unterschieden wird nach Pflanzen, die eine Reproduktion des Käfers und damit einen vollen Entwicklungszyklus ermöglichen und Pflanzen die nur als Futterpflanzen für die ausgewachsenen Käfer bekannt sind. Das Vorkommen der Wirtspflanzen bezieht sich auf die Nutzung der Pflanzen oder das Vorkommen im Freiland in Deutschland (K = kommerzieller Anbau; H = Hobbybereich, nicht kommerziell (öffentliche und private Gärten); F = Freiland; ? = unklar, möglicherweise im Freiland).

Lateinischer Name	EPPO-Code	Reproduktion	Nur Futterpflanzen	Vorkommen Wirtspflanzen	Deutsche Bezeichnung
Capsicum annuum	CPSAN	X		K / H	Paprika, Spanischer Pfeffer
Capsicum baccatum	CPSBA	X		H	Glockenchili
Capsicum chinense	CPSCH	X		H	Chili
Capsicum frutescens	CPSFR	X		H	Paprika, Chili
Capsicum pubescens	CPSPU	X		H	Baumchili
Solanum americanum	SOLAM	X		?	x
Solanum carolinense	SOLCA	X		H	Carolina-Nachtschatten, Pferdenessel
Solanum elaeagnifolium	SOLEL	X		?	Silberblättriger Nachtschatten
Solanum melongena	SOLME	X		K / H	Aubergine
Solanum pseudocapsicum	SOLPC	X		H	Korallenstrauch, Korallenkirsche
Lycianthes rantonnetii	SOLRA	X		H	Enzianstrauch
Solanum rostratum	SOLRS	X		F	Stachel-Nachtschatten, Büffelklette
Solanum nigrum	SOLNI	X		F	Schwarzer Nachtschatten
Solanum tuberosum	SOLTU		X	K / H	Kartoffel
Datura stramonium	DATST		X	F	Gemeiner Stechapfel
Solanum lycopersicum	LYPES		X	K / H	Tomate
Nicotiana alata	NIOAL		X	H	Ziertabak
Calibrachoa parviflora	PEUPA		X	H	Kleinblütige Petunie
Petunia x hybrida	PEUHY		X	H	Gartenpetunie
Physalis pubescens	PHYPU		X	H	behaarte Blasenkirsche

Anlage 2: Nachweismethoden und Anleitung zur Probenahme

Diagnostisch relevante Erkennungsmerkmale von Käfern und Larven von *A. eugenii* finden sich in Kapitel 5.1.3.1. Diese Anlage beschreibt die visuellen Untersuchungen, die Methodik des Fallenfanges und die Beprobung der Früchte und Blütenknospen zum Auffinden von *A. eugenii* bei einem Befallsverdacht oder einem nachgewiesenen Befall. Die Methodik stammt aus der Pest survey card on *A. eugenii* (EFSA, 2020). Hinweise aus dem Notfallplan zur Bekämpfung eines Ausbruchs von *A. eugenii* in Großbritannien (DEFRA, 2020) wurden hinzugefügt. Es gelten die Hinweise zur Dokumentation aus Kapitel 5.2.2.6.4 im Rahmennotfallplan.

Die Erhebungen finden zu Zeitpunkten statt, an denen Knospen, Blüten und Früchte an den Wirtspflanzen sind und die Temperaturen über 10 °C liegen. In Deutschland liegen diese Bedingungen **zwischen Mai und Oktober im Freiland** vor. Im Gewächshaus können diese Bedingungen ganzjährig vorkommen.

Visuelle Untersuchungen und Probenahme

Visuelle Untersuchungen zielen auf die adulten Käfer und typische Symptome eines Befalls ab. Inspiziert und ggf. beprobt werden die Wirtspflanzen von *A. eugenii* (Anlage 1, Tabelle 2). Die adulten Käfer halten sich auf den Blättern, den Knospen oder den Früchten auf. Abgefallene unreife Früchte auf dem Boden um die Wirtspflanze sind ein typisches Symptom für einen Befall mit *A. eugenii*. Früchte sind auf kleine Löcher, Nagestellen, Deformation, Verfärbungen oder Anzeichen von Fäule zu untersuchen (vergl. Kapitel 5.1.3.1). Symptomatische und stichprobenartig asymptomatische Früchte werden aufgeschnitten und auf Larven kontrolliert.

Lebende Larven werden einzeln in getrennten Behältern in das Labor zur Bestimmung verbracht, da die Larven zu Kannibalismus neigen. Zellstofftücher in den Transportbehältern saugen Pflanzensäfte auf, in denen die Larven sonst ertrinken und sich zersetzen könnten (DEFRA, 2020). Die Proben sollten gekühlt werden. Behälter mit 70 prozentigem Ethanol können zur Konservierung und dem Transport ebenfalls genutzt werden.

Ausgewachsene Käfer sollten für eine effizientere molekulare Diagnostik im Idealfall in reinem Ethanol (Ethanol absolut) konserviert werden.

Die **Wirtspflanzenart** auf / in dem das jeweilige Individuum gefunden wurde, die Probennummer, Ort und Datum werden dokumentiert.

Fallen

Als Fallen für die Käfer von *A. eugenii* sind Gelbtafeln geeignet. Fallen mit Lockstoffen können in Abwesenheit von *Capsicum* sp. *A. eugenii* über mehrere hundert Meter anlocken. Bei Anwesenheit von *Capsicum* sp. wirken die Lockstofffallen nur innerhalb von 6 – 9 m auf die Käfer anziehend. Der Einsatz von Lockstofffallen ist daher vor allem nach der Vernichtung der Wirtspflanzenbestände in der Umgebung des Ausbruchs oder bei Neupflanzungen vor dem Ansatz von Früchten und Blüten sinnvoll, bzw. in Beständen mit Wirtspflanzen anderer Pflanzengattungen (Wild- oder Zierpflanzen) zur Umgebungskontrolle. Als Lockstoffe dienen volatile Stoffe (flüchtige Substanzen) von beschädigten und unbeschädigten Wirtspflanzen und / oder das männliche Aggregationspheromon. Anbieter solcher Lockstoffe sind beispielsweise Russel IPM, International Pheromone Systems, Great Lakes™ IPM oder Alpha Scents. Die Lockstoffe werden, je nach Anbieter, direkt im Set mit Gelbtafeln angeboten, oder können an Gelbtafeln befestigt werden. Es sollte zumindest eine Pheromon-Falle pro Hektar aufgehängt werden. In den Niederlanden wurden im Befallsgebiet 10 Pheromon-Fallen pro Hektar installiert. Bei der Überwachung von Wirtspflanzenbeständen außerhalb des Befallsgebietes sollten Gelbtafeln (vorzugsweise mit Pheromonen) an den Rändern der Bestände auf Höhe der Wirtspflanzenspitze angebracht werden. Die Fallen werden wöchentlich geprüft.

In der Befallszone werden **unmittelbar nach Vernichtung der befallenen Wirtspflanzen im betroffenen Gewächshaus Pheromon-Fallen aufgehängt und Fangpflanzen aufgestellt** (siehe Anlage 4) um ein Entweichen eventuell verbliebener Käfer ins Freiland zu vermeiden und um die Tilgung des Befalls nachzuweisen.

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

Wissenschaftliche Grundlage für die Erhebungen zu *A. eugenii* ist die Pest survey card on *Anthonomus eugenii* (EFSA, 2020). Für die Planung der Erhebungen sollte möglichst das Statistik-Werkzeug der EFSA RiBESS+ 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 des tatsächlichen Befalls statt. Bei der Abgrenzungserhebung muss mit sehr hoher Sicherheit auch geringer Befall (Prävalenz) nachgewiesen werden, bzw. mit sehr hoher Sicherheit festgestellt werden, dass alle Befallsstellen im gesamten provisorisch abgegrenzten Gebiet auch erkannt wurden und Maßnahmen zur Tilgung ergriffen werden. Es sollte angestrebt werden, eine Prävalenz von weniger als 1 % (empfohlen 0,1 %) befallener Wirtspflanzen mit einer hohen Sicherheit (mindestens 95 % Konfidenz) zu detektieren. Eine dauerhafte Ansiedlung des Käfers in Deutschland im Freiland ist nicht möglich. Eine Ausbreitung und eine Verschleppung in andere Betriebe und Betriebsteile sowie innerhalb der Union müssen unterbunden werden.

Zielpopulation einer Erhebung sind alle **Wirtspflanzen** von *A. eugenii* mit Fokus auf die Hauptwirtspflanzen (Anlage 1, Tabelle 2), an deren Früchten und Blüten visuelle Untersuchungen vorgenommen werden. Zusätzlich werden Fallen installiert (siehe Anlage 2). Im Freiland werden die Untersuchungen nur vorgenommen, wenn die Temperaturen über 10 °C liegen und Knospen, Früchte oder Blüten von Wirtspflanzen verfügbar sind. Im **Freiland** liegen diese Bedingungen in Deutschland von **Mai bis Oktober** vor.

Wurde ein Auftreten festgestellt, muss zuerst geprüft werden, ob es sich um ein lokales Vorkommen innerhalb eines isolierten Gebietes (einzelnes Gewächshaus) handelt oder ob mehrere Betriebsteile (betriebsinterne Verschleppung) oder Betriebe in bis zu 2 km Umkreis betroffen sind. Diese ersten Erhebungen beziehen in erster Linie Erzeugerbetriebe mit einem Anbau von *Capsicum* sp. und *Solanum melongena* mit ein. Unmittelbar angrenzende private Gewächshäuser oder Gärten mit Wirtspflanzen sollten ebenfalls inspiziert werden. Werden so keine weiteren Befallsorte gefunden, entspricht das nachweislich befallene Gewächshaus dem Befallsort.

Im Freiland sind Erhebungen in nicht weniger als 100 m um den Befallsort durchzuführen, **sofern das betroffene Gewächshaus noch im selben Jahr vor November** (*A. eugenii* kann, je nach Witterung, bis in den Oktober hinein in Deutschland im Freiland auftreten) **wieder mit Wirtspflanzen bepflanzt werden soll und / oder sich weitere gefährdete Produktionsstätten in einem bis zu 2 km breiten Band um das befallene Gewächshaus befinden**. Die Erhebungen im Freiland erfolgen erst nach Bestätigung der Tilgung im

Gewächshaus (siehe Anlage 4). Werden innerhalb dieser 100 m Individuen von *A. eugenii* nachgewiesen, ist die Erhebung in 100 m breiten Bändern nach Außen fortzusetzen, bis kein Befall mehr nachgewiesen werden kann. Bei diesen Erhebungen sind auch private Gewächshäuser zu berücksichtigen, da diese als Rückzugsorte für den Käfer dienen können. Das letzte befallene Erhebungsband beschreibt die Außengrenze der **Befallszone**.

Sind mehrere Betriebe oder Gewächshäuser betroffen, sind diese Befallsorte und das Gebiet zwischen diesen Befallsorten als **eine** zusammenhängende Befallszone auszuweisen.

Ausweisung der Pufferzone

Um die ermittelte Befallszone wird eine **Pufferzone von 2 km Breite** eingerichtet. Innerhalb dieser Pufferzone werden Betriebe mit Wirtspflanzen im geschützten Anbau kontrolliert. Je nach Situation (siehe Anlage 4, Abbildung 6) werden in einem Band von 100 m Breite um die Befallszone Pheromon-Fallen (Anlage 2) aufgehängt und engmaschig kontrolliert. Ohne weitere Nachweise von *A. eugenii* außerhalb der Befallszone sind in der restlichen Pufferzone keine Erhebungen im Freiland erforderlich.

Anlage 4: Vorgehensweise zur Bekämpfung von *A. eugenii*

In dieser Anlage werden die relevanten Bekämpfungsstrategien gegen *A eugenii* in Deutschland beschrieben. Die Strategien leiten sich aus dem Pest Report to support ranking of EU candidate priority pests für *Anthonomus eugenii* (EFSA, 2019) und den Erfahrungen der erfolgreichen Tilgung von *A. eugenii* in den Niederlanden ab (DEFRA, 2020).

Abbildung 6 stellt ein Handlungsschema für die Bekämpfung und Überwachung von *A. eugenii* bei einem Ausbruch in Deutschland dar.

In der Befallszone sind Wirtspflanzen, inklusive deren Früchte, durch Verbrennen zu vernichten. Beim Transport in die Verbrennungsanlage sind geschlossene Behältnisse/Container zu verwenden. Zur Risikominderung einer Verschleppung können Wirtspflanzen und deren Früchte optional vor einer Verbringung mit Kontaktinsektiziden (siehe unten) behandelt werden. Alle Pflanzenreste der Wirtspflanzen sind zu entfernen.

Von anderen möglichen Befallsgegenständen im geschützten Anbau wie Maschinen, Planen, Werkzeuge, Verpackungsmaterial und Pflanzsubstraten werden Käfer und verbleibende Pflanzenreste entfernt (Hochdruckreiniger, Dämpfen, Erhitzen oder eine andere adäquate Methode).

Im geräumten Gewächshaus werden unmittelbar nach Räumung einzelne, in Töpfen stehende Wirtspflanzen (*Capsicum* sp.) aufgestellt, die jede Woche kontrolliert, vernichtet und durch neue ersetzt werden. Verbleibende Käfer können dadurch wirkungsvoll vernichtet werden. Zudem kann man den verbleibenden Befallsgrad bei einer Bonitur der Fangpflanzen gut überwachen. Es werden Fallen im Gewächshaus installiert.

Der Käfer ist auf eine kontinuierliche Anwesenheit seiner Wirtspflanzen angewiesen. Nach der Behandlung und Entfernung der Wirtspflanzen dürfen für zumindest einen vollständigen Lebenszyklus von *A. eugenii* keine anderen Wirtspflanzen als die Fangpflanzen in der Befallszone angebaut werden. Je höher die Temperatur, desto kürzer muss diese Anbaupause sein. **Bei 21 °C ist eine Anbaupause von mindestens drei Wochen anzusetzen, bei 27 °C zwei Wochen und bei 15 °C 6 Wochen.**

Eine Überwachung und Bekämpfung von *A. eugenii* ist **im Freiland nur zwischen Mai und Oktober erforderlich** und nur dann, wenn eine Neubepflanzung des Gewächshauses mit Wirtspflanzen im Befallsjahr vor November erfolgen soll **und / oder** andere gefährdete Gewächshäuser in bis zu 2 km Entfernung zu der Befallszone stehen. Die Überwachung im Freiland mit Fallen erfolgt erst **nach Feststellung der Tilgung innerhalb des Gewächshauses**. Eventuell noch im Gewächshaus verbliebene Käfer sollen nicht durch die Fallen ins Freiland gelockt werden.

Wird *A. eugenii* im Freiland nachgewiesen, werden in der Befallszone die Wirtspflanzen vernichtet, die Blüten oder Früchte tragen bzw. noch ausbilden werden. Dem Käfer sollen keine Blüten oder Früchte zur Reproduktion zur Verfügung stehen und vorhandene Eier, Larven und Käfer entfernt werden. Es empfiehlt sich eine Entfernung der Wirtspflanzen in der Nacht vorzunehmen, wenn die Käfer wenig mobil sind. Wirtspflanzen im Freiland können mechanisch (Mähen, Hacken, Herausreißen, ...) entfernt und dann vernichtet werden.

Wurden um das befallene Gewächshaus im Freiland Käfer nachgewiesen, ist die Anbaupause im Gewächshaus zu verlängern bis keine Nachweise im Freiland mehr erfolgen.

In die Überwachung des abgegrenzten Gebiets sind Verpackungsstationen und zentrale Handelslager von Wirtspflanzenfrüchten einzubeziehen.

Chemische Bekämpfung der Käfer

Die chemische Bekämpfung von *A. eugenii* ist sehr schwierig. Die Eier und Larven befinden sich geschützt innerhalb von Früchten oder Knospen. Kontaktinsektizide können daher nur eingesetzt werden um die Population der adulten Käfer zu reduzieren, um nachfolgende Eiablagen zu verhindern und die Ausbreitung der Käfer zu minimieren, wenn die Wirtspflanzen entfernt und vernichtet werden. Gängige Wirkstoffe die für die Bekämpfung von *A. eugenii* eingesetzt werden sind Acetamiprid, lambda-Cyhalothrin und gamma-Cyhalothrin. Hier werden ausschließlich Wirkstoffe aufgezählt, die Stand April 2022 im Verzeichnis der zugelassenen Pflanzenschutzmittel für Deutschland gelistet waren. Ob die Zulassung zum Zeitpunkt eines Auftretens von *A. eugenii* noch vorliegt, ist durch den zuständigen PSD zu prüfen. Es sind immer die Herstellerangaben und die besonderen Sicherheitshinweise zur Verwendung in geschlossenen Räumen zu beachten.

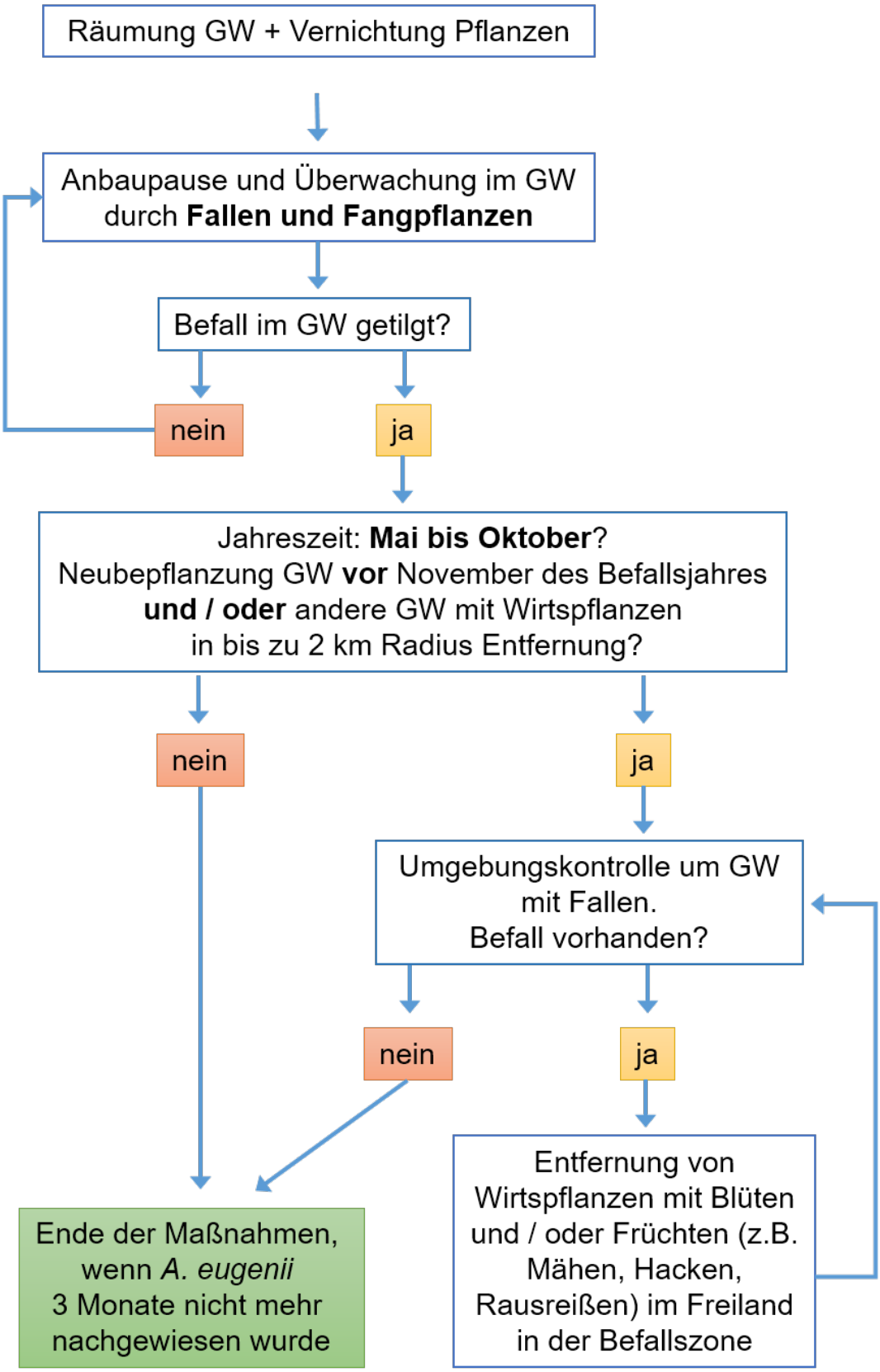

Abbildung 6: Handlungsschema für die Bekämpfung und Überwachung von *A. eugenii* in Deutschland (GW = Gewächshaus).

Anlage 5: Begriffserklärung und Abkürzungen

Die Begriffserklärungen beziehen sich auf dieses Dokument und müssen sich nicht mit allgemeingültigen wissenschaftlichen Bezeichnungen (z. B. „Wirtspflanzen“) vollständig decken.

Wirtspflanzen	Alle Pflanzen, von denen bisher bekannt ist, dass sie *A. eugenii* zumindest als Futterpflanzen dienen. Gelistet in Anlage 1, Tabelle 2.
Hauptwirtspflanzen	Pflanzen, die bevorzugt von *A. eugenii* befallen werden und in jedem Fall eine vollständige Entwicklung ermöglichen. Gelistet in Anlage 1, Tabelle 2.
Verdacht auf *A. eugenii*	Vorliegen von verdächtigen Larven-Stadien oder Käfern und typische Symptome an Wirtspflanzen
Nachweis von *A. eugenii*	Die vorliegende Larve oder der Käfer wurden in einem amtlichen Labor als *A. eugenii* identifiziert.
Kompendium	Kompendium zur Pflanzengesundheitskontrolle in Deutschland
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.
Tilgung	Anwendung von pflanzengesundheitlichen Maßnahmen zur vollständigen Entfernung (Ausrottung) eines Schadorganismus aus einem Gebiet
Privatperson	Andere Personen als Unternehmer (s. u.) oder Behörden
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.