

Bericht

Untersuchungen zur Bestandsentwicklung der Beifuß-Ambrosie in Hessen

Im Auftrag des

Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie



Projektgruppe
Biodiversität und
Landschaftsökologie

Dr. Beate Alberternst & Dr. Stefan Nawrath
61169 Friedberg (Hessen)
projektgruppe@online.de; Tel. 06031-1609233

18. Januar 2022, Änderung 11.02.2022 und 06.04.2022

Inhalt

1	Kurzzusammenfassung für Eilige	2
2	Zusammenfassung	2
3	Aufgabenstellung	5
4	Material und Methoden.....	6
4.1	Bestandsauswahl und Untersuchungsgebiete	6
4.2	Methodik der Erfassung.....	7
5	Ergebnisse	10
5.1	Vergleich des aktuellen Zustands mit älteren Erhebungen	10
5.1.1	Wiederfunde nach Erstfundjahr.....	10
5.1.2	Flächentyp mit Ambrosia-Vorkommen	14
5.1.3	Verteilung auf Größenklassen.....	15
5.1.4	Änderungen in der Individuenzahl.....	16
5.2	Suche nach neuen Ambrosia-Vorkommen	19
5.2.1	Anzahl Neufunde	19
5.2.2	Auftreten der Ambrosia-Vorkommen in hessischen Landkreisen	22
5.2.3	Flächentyp der Ambrosia-Neuvorkommen.....	22
5.2.4	Vorkommen an Straßen.....	25
6	Auswertung und Diskussion.....	30
6.1	Wiederfundrate.....	30
6.2	Ursachen für Änderungen der Individuenzahl.....	30
6.2.1	Rückgangsursachen.....	30
6.2.1.1	Bekämpfungsmaßnahmen.....	32
6.2.1.2	Bebauung.....	33
6.2.2	Begünstigung der Ausbreitung.....	36
6.3	Ausbreitung an Straßen.....	38
6.4	Bewertung des Ausbreitungsgeschehens.....	38
7	Maßnahmenempfehlungen	40
7.1	Maßnahmen	40
7.2	Monitoring	41
8	Fazit und Vorschläge für weiteres Vorgehen.....	46
8.1	Fazit	46
8.2	Vorschläge für weiteres Vorgehen.....	47
9	Literatur.....	51

Foto Titelseite: Blühende Beifuß-Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*) auf einem im Untersuchungsjahr 2021 als Schafweide genutzten ehemaligen Pflückblumenfeld in Dieburg (Foto: B. Alberternst, 14.09.2021).

1 Kurzzusammenfassung für Eilige

Die Wiederholungserhebung einer Auswahl an Ambrosia-Beständen aus dem Datenbestand der Projektgruppe Biodiversität und die gezielte Suche nach neuen Beständen in Hessen ergaben folgende Erkenntnisse:

- Trotz einiger Bekämpfungserfolge ist Ambrosia an den meisten Stellen noch vorhanden (24 von 28 Beständen mit Ambrosia = 86%)
- 50% der Bestände sind weiterhin Großvorkommen (≥ 100 Individuen/Bestand)
- bei 30% der Bestände ist eine teils starke Zunahme und Ausbreitung feststellbar
- in 84% der erstmals in 2006/2007 nachgewiesenen Bestände kamen 2021 noch Ambrosien vor (hohe Persistenz)
- Die Suche ergab 9 neue Groß- und 31 neue Kleinvorkommen
- Die meisten neuen Kleinvorkommen wurden an Straßenrändern gefunden, dies ist ein Hinweis auf Einschleppung/Ausbreitung an Straßenrändern (relevante Wanderrouten)
- Ohne Intensivierung der Bekämpfungsmaßnahmen wird sich Ambrosia voraussichtlich weiter ausbreiten und die Erkrankungsfälle in der Bevölkerung werden zunehmen
- Wichtige Voraussetzung für adäquate Gegenmaßnahmen in Hessen ist eine ausreichende Datenlage: empfehlenswert sind ein landesweites Ambrosia-Aktionsprogramm mit jährlichem Monitoring und intensiveren Bekämpfungsmaßnahmen
- Mit verhältnismäßig geringem Aufwand könnten in der Folge hohe volkswirtschaftliche Kosten und Zusatzkosten im Gesundheitswesen vermieden werden

2 Zusammenfassung

Im Jahr 2021 wurde ein hessenweites Monitoring an Beständen der Pollenallergien auslösenden Beifuß-Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*) durchgeführt. Für die Untersuchungen wurden aus dem Datenbestand der Projektgruppe Biodiversität und Landschaftsökologie Friedberg (PBL) 31 Ambrosia-Großbestände (GV, = Vorkommen mit ≥ 100 Pflanzen) ausgewählt. Die Vorkommen liegen vorwiegend im südlichen Teil Hessens. Die Erhebungen erfolgten zwischen dem 6.8.2021 und 1.10.2021.

Die meisten der untersuchten Ambrosia-Großvorkommen (n=19) wurden erstmals in den Jahren 2006 und 2007 nachgewiesen. In diesem Zeitraum war das „Thema Beifuß-Ambrosie“ in den Medien und damit in der öffentlichen Wahrnehmung sehr präsent. 12 der untersuchten Bestände wurden zwischen 2008 und 2017 erstmals registriert

Ergänzend zum Bestandsmonitoring erfolgte eine gezielte Suche nach neuen Ambrosia-Vorkommen im Umfeld bekannter Bestände, an Straßenrändern und auf Suchflächen bei Offenbach, Frankfurt und Heppenheim.

Ergebnisse des Monitorings:

Wiederfunde: An 24 der 28 (86%) Fundstellen wurden im Untersuchungsjahr 2021 wieder Ambrosia-Pflanzen angetroffen.

An vier Untersuchungsstellen kamen in 2021 keine Ambrosia-Pflanzen mehr vor (Magerrasen im ND Rotböhl bei Gräfenhausen, „Kellerranch“ – Tierhilfeverein bei Weiterstadt, Wegböschung und Wegränder an Bullenweide bei Bickenbach, Kartoffelacker bei Grävenwiesbach).

Von den 19 „älteren Funden“ aus 2006 und 2007 wurden im Jahr 2021 16 (84%) wiedergefunden.

Flächentyp: Die meisten Vorkommen kamen im Jahr 2021 auf Ackerfläche oder Ackerbrachen vor, gefolgt von Vorkommen am Rand von Straßen und auf Wildäckern. Zwischen dem Erstfundjahr und dem Erhebungsjahr 2021 hat sich der Flächentyp nur in wenigen Fällen geändert: Zwei der vier ehemaligen Sonnenblumen-Pflückfelder wurden 2021 als Ackerfläche, eins als Weide bewirtschaftet. Die ehemaligen Baugebiete mit individuenreichen Ambrosia-Vorkommen, insbesondere in Griesheim, sind mittlerweile Wohngebiete mit angelegten Gärten. Dort sind jedoch noch unbebaute, brach liegende Grundstücke vorhanden, die stellenweise noch Vorkommen der Ambrosie aufwiesen.

Größenklassen: Die meisten Ambrosia-Großbestände wiesen zum Zeitpunkt ihres erstmaligen Fundnachweises zwischen und 100 und 999 Individuen auf (68%). Bis zum Untersuchungsjahr 2021 wurden bei vier Vorkommen keine Ambrosien mehr gefunden. 10 Vorkommen umfassten jeweils weniger als 100 Ambrosien. Damit traten im Jahr 2021 in 50% (n=14) der 28 bewertbaren Bestände weniger als 100 Individuen auf.

Fünf Vorkommen entfielen auf die Kategorie 100 bis 999 Individuen. In der Kategorie 1000 bis 9999 Pflanzen war hingegen ein Zuwachs um 3 Bestände zu verzeichnen. Damit zählten 50% (n=14 von 28 Beständen) weiterhin zur Kategorie der Ambrosia-Großvorkommen, d.h. zu Beständen mit über 100 Ambrosia-Pflanzen.

Veränderung der Individuenzahl Erstfundjahr bis 2021: Für 27 Bestände konnte eine Aussage getroffen werden, ein Bestand mit Angabe der Individuenzahl als „flächendeckend“ im Erstfundjahr wurde nicht einbezogen:

Abnahme: Bei 4 Ambrosia-Beständen (15%) war eine Abnahme auf Null Pflanzen, bei 15% (n=4) eine sehr starke und 22% (n=6) eine starke Abnahme feststellbar.

Zunahme: Bei 30% (n=8) der Bestände war eine Zunahme feststellbar, davon 11 % (n=3) mit starker und 15% (n=4) mit sehr starker Zunahme in der Individuenzahl. Sehr stark zugenommen haben die Bestände He_12 (Egelsbach), He_19 (Darmstadt Heimstättensiedlung), He_31 (Viernheim A659) und Viernheim (Heidelberger Straße).

Einfluss von Bekämpfungsmaßnahmen: An mindestens 19 der in 2021 untersuchten Ambrosia-Bestände wurden in früheren Jahren gezielte Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Beifuß-Ambrosie durchgeführt. 2021 wurden an 16 der Fundstellen mit Bekämpfungsmaßnahmen wieder Ambrosien nachgewiesen (84%).

Fazit: Der Umfang der Bekämpfungsmaßnahmen war somit an den meisten Beständen nicht ausreichend, um die Beifuß-Ambrosie nachhaltig zu beseitigen. Es besteht hier weiterhin die Möglichkeit, dass sich die Ambrosie von diesen Flächen ausbreitet.

Suche nach Neuvorkommen

Anzahl Neufunde: Neun neue Großvorkommen (ab 100 Ambrosia-Pflanzen) und 31 Kleinvorkommen (weniger als 100 Pflanzen) wurden gefunden.

Inklusive der Neufunde sind die meisten Großvorkommen aktuell aus dem Landkreis Darmstadt-Dieburg bekannt. Die meisten neuen Kleinvorkommen wurden im Landkreis Bergstraße registriert.

Flächentyp Neufunde: Die meisten Neufunde traten auf Baustellen in Neubaugebieten und auf Erdbalagerungen auf (z.B. in einem Neubaugebiet in Offenbach-Bieber und in Baugebieten in Griesheim).

Von den 24 neuen Kleinvorkommen an Straßen wurden 19 an Autobahnen entdeckt. Zwei Großvorkommen und vier Kleinvorkommen traten an Landstraßen auf. Besonders individuenreiche Ambrosia-Bestände wurden an der A659 und deren Zufahrt in Viernheim gefunden.

Fazit: Die diesjährigen Untersuchungen zeigen, dass sich bereits Ambrosia-Großvorkommen an den hessischen Autobahnen A3, A67 und A659 entwickeln konnten. Zudem verdeutlichen die zahlreichen Funde von Einzelpflanzen an der A3, A5, A6, A67, dass die Beifuß-Ambrosie auch in jüngerer Zeit mehrfach an hessische Autobahnen gelangt ist.

Straßenränder sind sehr bedeutsame Wanderrouten für die Beifuß-Ambrosie. Diese Ergebnisse sowie die zahlreichen Neufunde von Einzelpflanzen im untergeordneten Straßennetz lassen darauf schließen, dass eine Einwanderung der Beifuß-Ambrosie in das hessische Straßennetz eingesetzt hat. Gezielte Gegenmaßnahmen sollten hier ansetzen.

Die Beifuß-Ambrosie kommt in Hessen nach aktuellem Kenntnisstand noch vergleichsweise selten vor – allerdings ist von einer Dunkelziffer bislang nicht bekannter Vorkommen auszugehen. Es ist empfehlenswert, die Ausbreitung der Beifuß-Ambrosie durch konsequentes Handeln zu begrenzen und damit langfristig Allergien und in der Folge hohe volkswirtschaftliche Kosten und Zusatzkosten im Gesundheitswesen zu vermeiden.

Wichtigste Empfehlungen

Aufbau eines landesweiten Ambrosia-Aktionsprogramms in Hessen mit folgenden Arbeitsbausteinen:

- Aufbau eines jährlichen Bestandsmonitorings in Hessen (möglichst mit Frühjahrs- und Herbsterhebung, vgl. Aktionsprogramm Ambrosia-Bekämpfung Bayern)
- Klärung von Zuständigkeiten für die Thematik in Hessen, Kooperation verschiedener betroffener Ressorts
- Information betroffener Kommunen/Kreise über Vorkommen in ihrem Zuständigkeitsgebiet
- Schaffung spezieller Rechtsvorschriften zum Umgang mit der Beifuß-Ambrosie in Hessen (vergleichbar dem im Juli 2021 im österreichischen Burgenland erlassenen „Ragweed-Gesetz“)
- Durchführung von Informationsveranstaltungen, Information betroffener Ressorts/Kommunen
- Durchführung bzw. Intensivierung von Bekämpfungsmaßnahmen (möglichst umgehend auch an hessischen Straßen!)

3 Aufgabenstellung

Die Beifuß-Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia* L. 1753) ist eine ursprünglich aus Nordamerika stammende Pflanzenart, die von dort durch den Menschen in verschiedene Länder der Erde verschleppt wurde. Seit Beginn der 2000er Jahre tritt die Art vermehrt auch in Deutschland auf aktuell mit Verbreitungsschwerpunkten in Brandenburg, Bayern, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und auch in Hessen.

Die Pollen der Beifuß-Ambrosie können bei sensibilisierten Personen schwerwiegende Atemwegsallergien bis hin zu Asthma auslösen. Etwa 2 bis 5 % der Bevölkerung, d.h. 2 bis 4 Millionen Menschen, sind nach einer Schätzung von Behrendt et al. (2010) von einer Ambrosia-Allergie betroffen. Modellierungen der Bestandsentwicklung der Beifuß-Ambrosie für unterschiedliche Klimaszenarien in Deutschland kommen zu dem Schluss, dass die Beifuß-Ambrosie von den anthropogen verursachten Klimaänderungen profitieren und sich weiter ausbreiten wird (Kleinbauer et al. 2010, Cunze et al. 2013, Rasmussen et al. 2017). Lake et al. (2017) gehen auf Basis ihrer Modellierung davon aus, dass die Pollenbelastung mit den allergenen Ambrosia-Pollen zukünftig zunehmen und damit einhergehend auch die Sensibilisierung gegen Ambrosia-Pollen steigen wird. Hiervon sind nach ihrer Einschätzung insbesondere auch Länder betroffen, die bislang noch eine relativ geringe Sensibilisierungsrate haben. Beispielfür eine solche Entwicklung nennen Lake et al. (2017) explizit Deutschland, Polen und Frankreich.

Neben negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und damit einhergehenden hohen zusätzlichen Kosten (Born et al. 2021, vgl. Kapitel 6.4) stellt die Beifuß-Ambrosie ein konkurrenzstarkes Ackerunkraut dar, das in verschiedenen Kulturen wie beispielsweise Sonnenblumen, Lupinen, Erbsen, Bohnen oder Mais gravierende Ernteverluste und damit erhebliche ökonomische Schäden verursachen kann (vgl. Chikoye et al. 1995, Bosak & Mod 2000, Zwerger & Eggers 2008).

Vorkommen der Beifuß-Ambrosie sind in Hessen insbesondere in den letzten ca. 20 Jahren bekannt geworden (vgl. Alberternst & Nawrath 2009 – Situationsbericht Hessen 2009). Zahlreiche Ambrosia-Vorkommen wurden um die Jahre 2006 bis 2008 registriert – in einer Zeit, in der die Beifuß-Ambrosie große mediale Aufmerksamkeit in Presse, Funk und Fernsehen erfahren hat. Mittlerweile ist die mediale und damit öffentliche Aufmerksamkeit gegenüber der Pflanzenart stark zurückgegangen. Nur wenige neue Ambrosia-Funde werden nach unserer Kenntnis aktuell in Hessen registriert und es stellt sich die Frage, ob die Ausbreitung der Beifuß-Ambrosie durch die damals initiierten Bekämpfungsmaßnahmen gestoppt wurde und die in Vorjahren nachgewiesenen Bestände wieder verschwunden sind.

Ein wissenschaftlich fundiertes Bestandsmonitoring wie es beispielsweise in Bayern seit 2007 jährlich vorgenommen wird (vgl. <https://www.stmgp.bayern.de/vorsorge/umwelteinwirkungen/ambrosia-bekaempfung/>), gibt es derzeit in Hessen nicht. Damit fehlen grundlegende Informationen, die für eine Abschätzung der Bestandsentwicklung der Beifuß-Ambrosie in Hessen erforderlich wären.

Vor diesem Hintergrund erhielt die Projektgruppe Biodiversität und Landschaftsökologie Friedberg (PBL) im August 2021 vom HLNUG den Auftrag, die Bestandsentwicklung einer Auswahl

aus früheren Jahren bekannt gewordenen Ambrosia-Vorkommen in Hessen zu untersuchen. Zusätzlich sollte nach neuen Vorkommen in Hessen gesucht werden.

Ziele der Untersuchungen bestehen darin,

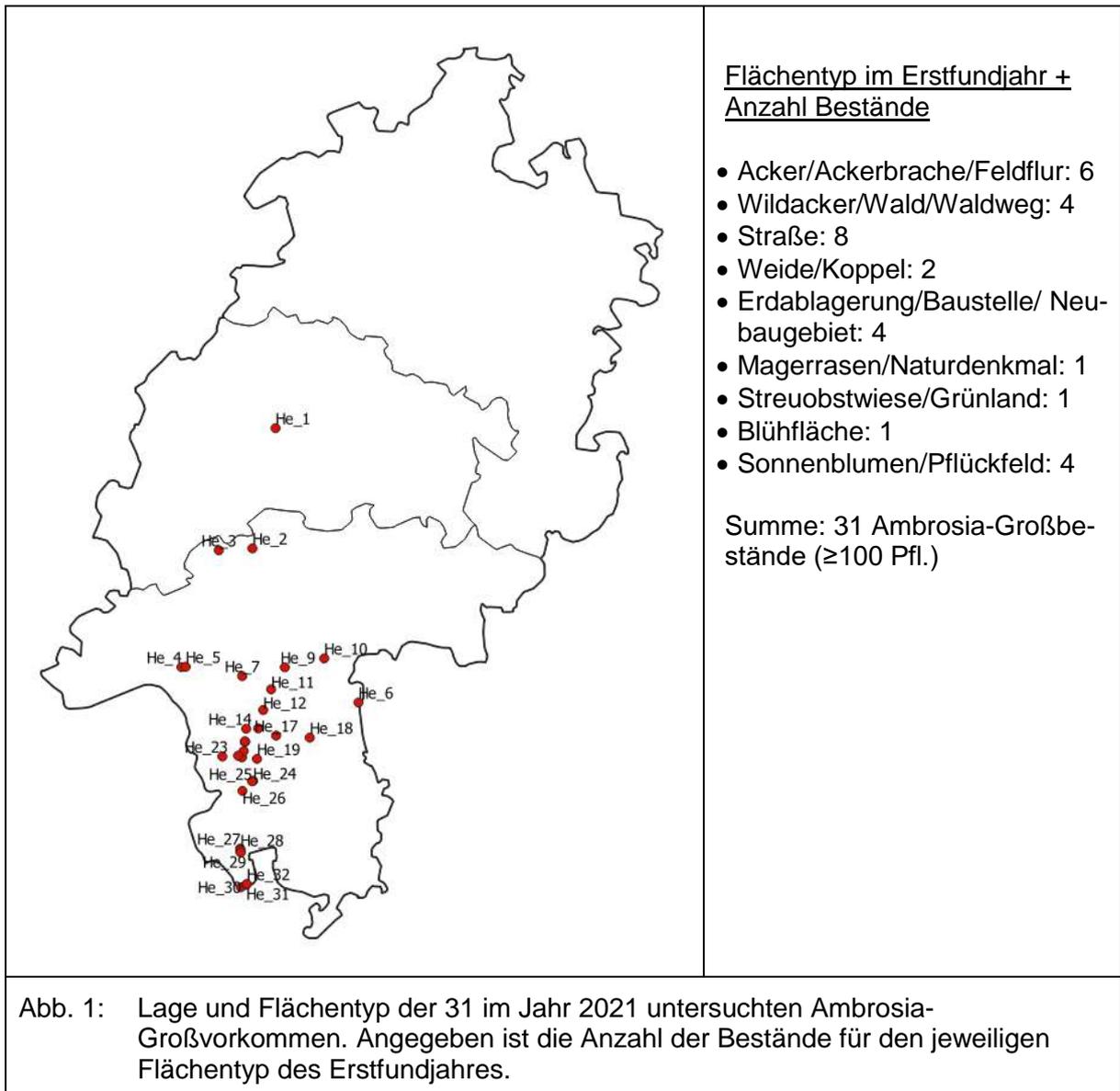
- einen Überblick über die Bestandsentwicklung ausgewählter Ambrosia-Bestände in den letzten Jahren in Hessen zu erhalten,
- Daten zur Ver- und Ausbreitung der Beifuß-Ambrosie in Hessen zu gewinnen
- und auf Basis der Erkenntnisse Maßnahmenempfehlungen zu geben.

4 Material und Methoden

4.1 Bestandsauswahl und Untersuchungsgebiete

In den 2000er Jahren wurden von der Projektgruppe Biodiversität und Landschaftsökologie Friedberg (PBL) aus wissenschaftlichem Interesse Funddaten zur Beifuß-Ambrosie aus Hessen gesammelt und auch Geländeuntersuchungen vorgenommen (vgl. Alberternst & Nawrath: Situationsbericht Hessen 2009). Aus diesem Datenbestand wurden für die diesjährigen Untersuchungen 31 Ambrosia-Bestände (=Ambrosia-Vorkommen), deren Individuenzahl sich in früheren Jahren auf ≥ 100 Pflanzen (= Großvorkommen) belaufen hat, für die Untersuchung im Jahr 2021 ausgewählt. Die untersuchten Ambrosia-Großvorkommen liegen vorwiegend im südlichen Teil Hessens (Abb. 1). Ausgewählt wurden Vorkommen von unterschiedlichen Flächentypen, um einen Überblick über die Entwicklung auf verschiedenen Standorten bzw. Flächentypen zu erhalten (vgl. Abb. 1, insbesondere Großvorkommen auf Ackerflächen oder Ackerbrachen, in ehemaligen Neubaugebieten, an Straßen- und Wegrändern, Wildäckern, Pflückblumenfeldern, Magerrasen, Weiden).

Schwerpunktmäßig wurden für die Untersuchungen Vorkommen ausgewählt, an denen erfahrungsgemäß auch nach vielen Jahren noch Ambrosia-Pflanzen vorhanden sein könnten. Bestände aus Baugebieten, in denen die Art in den meisten Fällen durch die Anlage der Gärten meist wieder verschwindet, wurden in geringem Umfang für die Untersuchung ausgesucht.



4.2 Methodik der Erfassung

Die Erhebungen erfolgten zwischen dem 6.8.2021 und 1.10.2021.

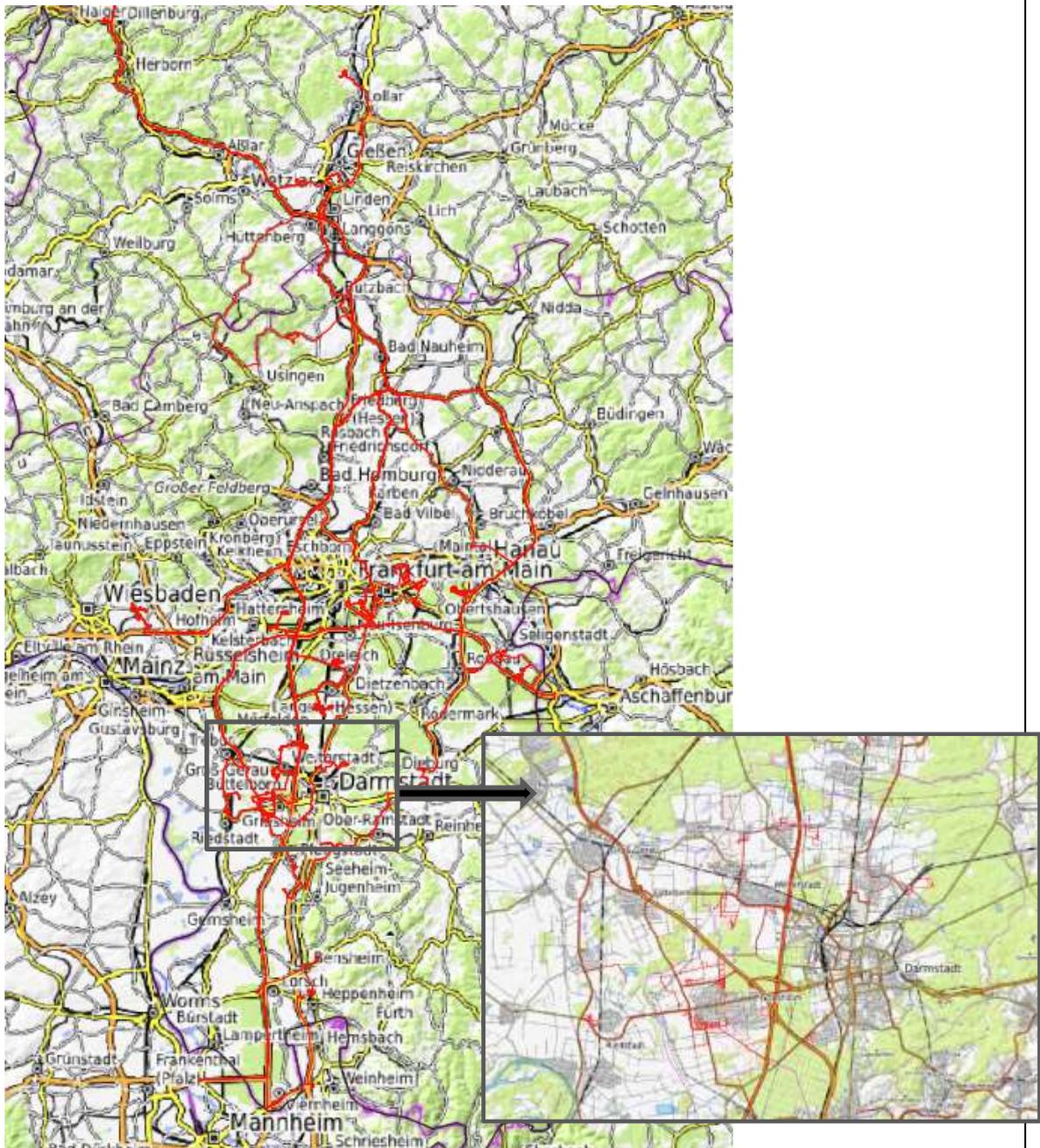
Nachsuche/Bestandsmonitoring: Die Nachsuche nach noch vorhandenen Exemplaren der Beifuß-Ambrosie wurde an 31 ehemaligen Fundorten vorgenommen. Angetroffene Ambrosia-Pflanzen wurden gezählt oder bei großen Individuenzahlen abgeschätzt. Wuchsort und Flächennutzung wurden notiert sowie registriert, ob die Pflanzen Blüten und Früchte aufwiesen.

Suche nach Neuvorkommen: Vor dem Hintergrund unserer Projekterfahrungen bei langjährigen Ambrosia-Untersuchungen in Bayern und Baden-Württemberg ist damit zu rechnen, dass eine noch unbekannte Anzahl an Ambrosia-Beständen in Hessen vorhanden ist (Dunkelziffer). Ergebnisse aus Bayern und Baden-Württemberg verdeutlichen, dass die meisten Ambrosia-Neufunde der letzten Jahre auf eine gezielte Suche durch Fachleute zurückgehen (vgl. Datenzusammenstellung in https://pflanzengesundheit.julius-kuehn.de/dokumente/upload/bf7bb_2017alberternst.pdf, Präsentationsfolie auf Seite 5). Meldungen (z.B. von Bürgern,

„Citizen Science“) stellen eine gute Ergänzung dar, liefern aber erfahrungsgemäß nur relativ wenige Neufundmeldungen, insbesondere auch deshalb, weil die Beifuß-Ambrosie von Laien oft nicht erkannt wird.

Eine Suche nach neuen Ambrosia-Vorkommen erfolgte im Jahr 2021 auf Basis einer Flächenauswahl am Luftbild im weiteren Umfeld der bekannten ehemaligen Fundorte sowie auf Flächen bei Offenbach, Frankfurt und Heppenheim ausgewählt. Die vorausgewählten Suchflächen wurden abgelaufen oder mit dem Fahrrad abgefahren.

Straßenränder sind wichtige Ausbreitungsrouten der Beifuß-Ambrosie, wo sie zumeist in einem etwa 50 cm breiten Streifen parallel der Fahrbahn wächst. Die Ambrosie kann hier langgestreckte und sehr individuenreiche Bestände ausbilden und sich ausgehend von den Straßenrändern in die Umgebung ausbreiten. Bei der Suche nach neuen Ambrosia-Vorkommen wurde an Straßenrändern intensiv nach Neufunden der Art geschaut. Insbesondere bei der Fahrt zu den Untersuchungsflächen bzw. zu den ehemaligen Ambrosia-Fundstellen wurde an Straßenrändern auf neue Ambrosia-Pflanzen geachtet und Neufunde registriert. Die Fahrtroute ist in Abb. 2 als rote Linie markiert.



Kartendaten: © [OpenStreetMap](#)-Mitwirkende, SRTM | Kartendarstellung: © [OpenTopoMap](#) (CC-BY-SA)

Abb. 2: Untersuchungsstrecke (rote Linie) für die Ambrosia-Erhebung 2021. Im Umfeld der Route wurde nach Ambrosia-Vorkommen gesucht. Zur Verdeutlichung ist der Kartenausschnitt in der Region Griesheim-Darmstadt dargestellt.

5 Ergebnisse

Das Ergebnis des Ambrosia-Monitorings 2021 ist in Tab. 2 im Überblick zusammengestellt. Verschiedene Aspekte werden im Folgenden erläutert.

5.1 Vergleich des aktuellen Zustands mit älteren Erhebungen

5.1.1 Wiederfunde nach Erstfundjahr

Die meisten der untersuchten Ambrosia-Großvorkommen wurden in den Jahren 2006 und 2007 registriert, in einer Zeit, als das „Thema Beifuß-Ambrosie“ in den Medien und damit der öffentlichen Wahrnehmung sehr präsent war. Im Rahmen des diesjährigen Monitorings wurden 19 Ambrosia-Großvorkommen untersucht, die in diesen Jahren als Großvorkommen registriert wurden. Weiterhin wurden 12 Bestände untersucht, die zwischen 2008 und 2017 gefunden wurden (Tab. 1).

An 24 der 31 (77,4%) untersuchten Fundstellen wurden im Untersuchungsjahr 2021 wieder Ambrosia-Pflanzen angetroffen. Von den sieben Stellen ohne Fundnachweis lagen drei an der Autobahn A3, an der zum Zeitpunkt der Untersuchung aufgrund der Bankettpflegemaßnahme eine Beurteilung nicht eindeutig möglich war. Hier ist also unsicher, ob noch Ambrosien vorhanden sind. Ohne Berücksichtigung der drei nicht bewertbaren Vorkommen liegt der Anteil der Wiederfunde bei 86% (24 Wiederfunde von 28 bewertbaren Beständen).

An vier Untersuchungsstellen kamen in 2021 keine Ambrosia-Pflanzen mehr vor: Magerrasen im ND Rotböhl bei Gräfenhausen, Flächen der „Kellerranch“ –Tierhilfeverein bei Weiterstadt, eine Wegböschung und Wegränder auf bzw. an einer Bullenweide bei Bickenbach, kleiner Kartoffelacker bei Grävenwiesbach im Hochtaunuskreis. Von den 19 in 2006 und 2007 entdeckten Ambrosia-Beständen im Jahr 2021 wurden an 16 Stellen Ambrosia-Pflanzen wiedergefunden (84%, vgl. Tab. 1, Abb. 1).

Tab. 1: Wiederfunde der Beifuß-Ambrosie im Jahr 2021 aufgeschlüsselt nach dem Jahr, in dem der Ambrosia-Bestand erstmals als Großvorkommen registriert wurde.

Fundjahr	Anzahl untersuchte Ambrosia-GV nach Erstfundjahr	Wiederfund 2021
2006	10	8
2007	9	8
2008	2	2
2009	2	1
2010	2	2
2012	2	2
2014	1	?, durch Mahd nicht erkennbar
2017	3	1 Vorkommen vorhanden, 2 Vorkommen durch Mahd nicht erkennbar
Summe	31	24 (evtl. 27?)
Nicht bewertbar		3
%-Anteil der bewertbaren Bestände		86%

Tab. 2: Übersicht über die Untersuchungsergebnisse des Ambrosia-Monitorings 2021. Die farblich markierte Bewertungskategorie ist im Text erläutert.

neue Nr. Hessen	Fundort	Fundort_Zusatz	Erstfundjahr GV	Ersterhebung GV, Anz.	Anzahl 2021	Anteil vorhandene Individuen in 2021 [%]	Bewertung Individuenzahl	Ausbreitung auf der Fläche	Ausbreitung auf neue Flächen	Flächentyp neue Fläche
He_1	Lollar	Salzböden	2007	33000	7	0,02	Sehr starke Abnahme	nein	nein	
He_2	Butzbach	Münster	2008	10000	500	5,00	Starke Abnahme		ja	Zuwegung im Wald
He_3	Grävenwiesbach	Nähe B456	2009	300	0	0,00	Abnahme auf „0“	-	nein	-
He_4	Wiesbaden-Igstadt	Susannastraße	2009	750	120	16,00	Abnahme		ja	Acker
He_5	Wiesbaden-Igstadt	Breckenheimer Str.	2010	100	20	20,00	Abnahme	ja	nein	
He_6	A3 Zellhausen	Seligenstädter Dreieck bis Ausfahrt Seligenstadt	2012	mind. mehrere hundert	30	6,00	Starke Abnahme		nein	
He_7	Frankfurt	Schwanheimer Wald	2008	3000	43	1,43	Starke Abnahme		nein	
He_9	Frankfurt	Oberrad	2006	flächendeckend	120	keine Aussage	keine Aussage		nein	
He_10	Groß-Steinheim	Streuobstwiese	2017	mehrere tausend	30	<1	Sehr starke Abnahme		ja	Wegrand
He_11	Dreieich-Buchsclag	Kirchweg	2007	10000	4000	40,00	Abnahme		ja	verschiedene Äcker
He_12	Egelsbach	Auf der Trift	2006	100	4000	4000,00	Sehr starke Zunahme	ja	ja	Acker
He_13	Gräfenhausen	Rotböhl	2006	100	0	0,00	Abnahme auf „0“		Nein	

neue Nr. Hessen	Fundort	Fundort_Zusatz	Erstfundjahr GV	Ersterhebung GV, Anz.	Anzahl 2021	Anteil vorhandene Individuen in 2021 [%]	Bewertung Individuenzahl	Ausbreitung auf der Fläche	Ausbreitung auf neue Flächen	Flächentyp neue Fläche
He_14	Weiterstadt	Schneppenhausen	2006	500	16	3,20	Starke Abnahme		nein	
He_15	Weiterstadt	Kellerranch/Imkerverein	2006	500	0	0,00	Abnahme auf „0“		nein	
He_16	Weiterstadt	Hof Waldeck	2007	500	10	2,00	Starke Abnahme		nein	
He_17	Darmstadt-Kranichstein	Lehrrevier	2006	200	700	350,00	starke Zunahme	ja	ja	Waldweg und Acker- rand
He_18	Dieburg	Darmstädter Straße	2007	5000	8000	160,00	Zunahme	ja	ja	Grünland, Straße
He_19	Darmstadt	Heimstättensiedlung	2007	100	2500	2500,00	Sehr starke Zunahme	ja	ja	Grünfläche, Radweg/ Straßenrand
He_20	Griesheim	Baugebiet Süd	2006	40000	350	0,88	Sehr starke Abnahme		ja?	Angrenzendes Neubaugebiet
He_21	Griesheim	Baugebiet Nord	2006	400	2000	500,00	starke Zunahme	ja	ja	unbebaute Grundstücke, Grünfläche
He_22	Griesheim	Baustoffirma	2006	200	70	35,00	Abnahme		ja	Erdhaufen
He_23	Wolfskehlen	Grünflächen u B44	2007	1000	1	0,10	Sehr starke Abnahme		Nein	
He_24	Pfungstadt	Schillerstraße	2007	>500	1000	75,00	Gleich		ja	Wegrand
He_25	Pfungstadt	Acker ö Bergstraße	2010	100	5	5,00	Starke Abnahme		ja	Straße
He_26	Bickenbach	Weide	2007	100	0	0,00	Abnahme auf „0“		nein	
He_27	A67 Lorsch	A67 (Best. Nord)	2014	>300	keine Aussage	keine Aussage	keine Aussage			
He_28	A67 Hüttenfeld	A67 (Best. Mitte)	2017	300	keine Aussage	keine Aussage	keine Aussage			
He_29	A67 Hüttenfeld	A67 (Best. Süd)	2017	100	keine Aussage	keine Aussage	keine Aussage			

neue Nr. Hessen	Fundort	Fundort_Zusatz	Erstfundjahr GV	Ersterhebung GV, Anz.	Anzahl 2021	Anteil vorhandene Individuen in 2021 [%]	Bewertung Individuenzahl	Ausbreitung auf der Fläche	Ausbreitung auf neue Flächen	Flächentyp neue Fläche
He_30	A659 Viernheim	Kreuz Viernheim bis Tankstelle (Aral)	2012	ca. 2500	10500	420,00	starke Zunahme	ja		
He_31	A659 Viernheim	Anschluss Viernheim bis Kreuz Viernheim	2006	>100	1700	1700,00	Sehr starke Zunahme	ja		
He_32	Viernheim	Heidelberger Str./ Zufahrt A659	2007	mehrere hundert	4000	4000,00	Sehr starke Zunahme	ja		



Abb. 3: Wiederfunde aufgeschlüsselt nach Erstfundjahr des Ambrosia-Großvorkommens.

5.1.2 Flächentyp mit Ambrosia-Vorkommen

Abb. 4 zeigt, dass die meisten der untersuchten Ambrosia-Vorkommen im Jahr 2021 auf Ackerfläche, Ackerbrachen oder Feldwegen vorkamen, gefolgt von Vorkommen am Rand von Straßen und auf Wildäckern. Zwischen dem Erstfundjahr und dem Erhebungsjahr 2021 hat sich der Flächentyp nur in wenigen Fällen geändert (Abb. 5): Zwei der vier ehemaligen Sonnenblumen-Pflückfelder wurden 2021 als Ackerfläche, eins als Weide bewirtschaftet. Die ehemaligen Baugebiete, insbesondere in Griesheim, sind mittlerweile Wohngebiete mit angelegten Gärten. Dort sind jedoch noch unbebaute, brach liegende Grundstücke vorhanden, die bei Vorkommen der Ambrosie der Kategorie Brache (Siedlung) zugeordnet wurden.

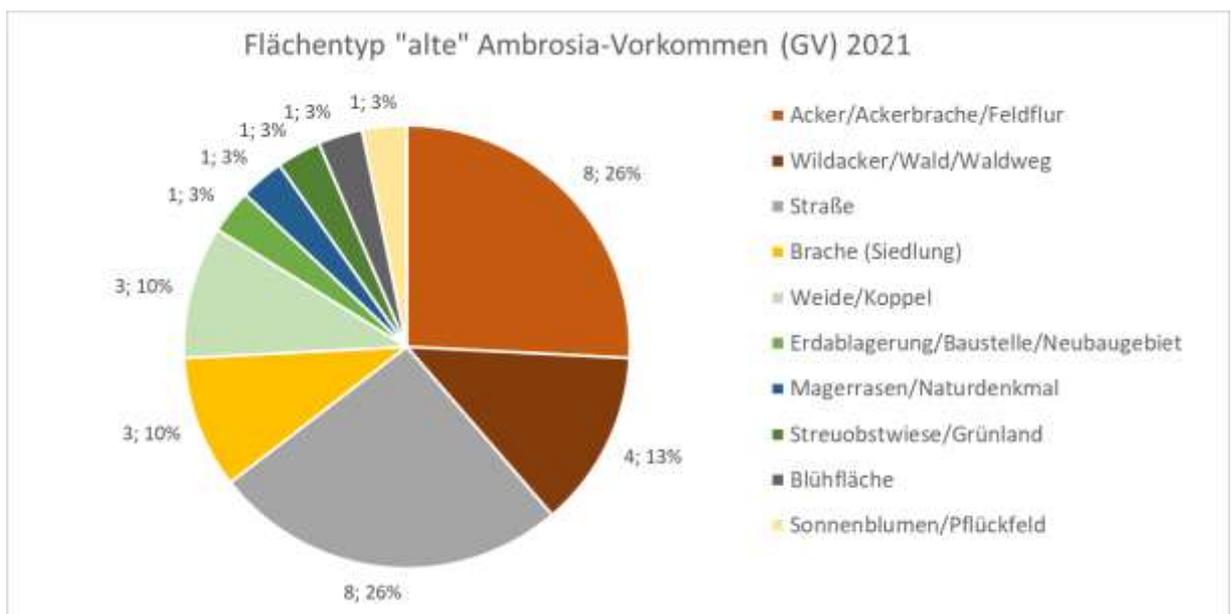


Abb. 4: Flächentypen, auf denen die Ambrosia-Vorkommen im Untersuchungsjahr 2021 nachgewiesen wurden.

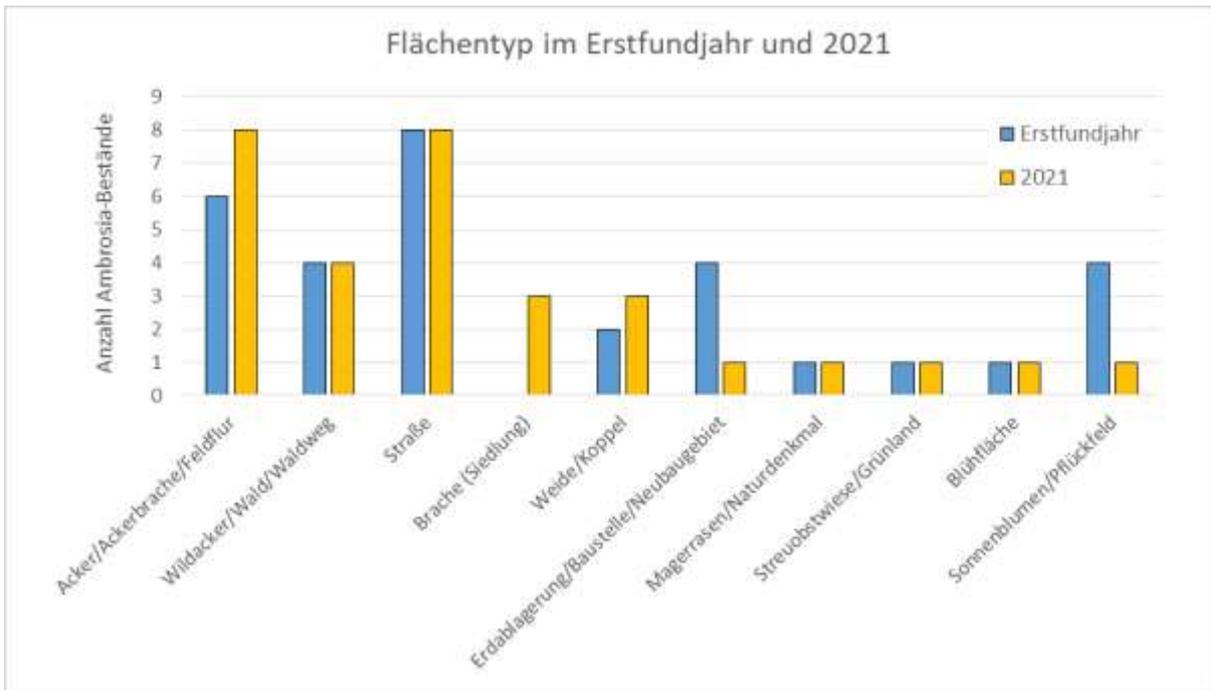


Abb. 5: Vergleich der Flächentypen, auf denen die Ambrosia-Vorkommen im Erstfundjahr und im Untersuchungsjahr 2021 auftraten. Drei Pflückblumenfelder werden zwischenzeitlich wieder als „normale“ Äcker bzw. Weide genutzt.

5.1.3 Verteilung auf Größenklassen

Die meisten Ambrosia-Großbestände wiesen zum Zeitpunkt ihres erstmaligen Fundnachweises zwischen und 100 und 999 Individuen auf (68%, Tab. 3). Bis zum Untersuchungsjahr 2021 wurden bei vier Vorkommen keine Ambrosien mehr gefunden. 10 Vorkommen umfassten jeweils weniger als 100 Ambrosien. Damit traten im Jahr 2021 in 50% (n=14) der 28 betrachteten Bestände, für die eine Aussage möglich ist, weniger als 100 Individuen auf. Fünf Vorkommen entfielen auf die Kategorie 100 bis 999 Individuen. In der Kategorie 1000 bis 9999 Pflanzen war hingegen ein Zuwachs um drei Bestände zu verzeichnen (Abb. 6). Damit zählten 50% (n=14 von 28 Beständen) weiterhin zur Kategorie der Ambrosia-Großvorkommen, d.h. Beständen mit über 100 Ambrosia-Pflanzen.

Tab. 3: Veränderung der Individuenzahl der Ambrosia-Vorkommen im Erstfundjahr und im Untersuchungsjahr 2021 nach Individuenzahl-Kategorie (ab 100 Individuen = GV).

Individuenzahl nach Kategorie	Erstfundjahr	%	2021	%
0	-	0,0	4	12,9
<10	-	0,0	3	9,7
10 bis 99	-	0,0	7	22,6
100 bis 999	21	67,7	5	16,1
1.000 bis 9999	5	16,1	8	25,8
10.000 bis 99.999	4	12,9	1	3,2
keine Aussage	1	3,2	3	9,7
100.000 bis 1.000.000	0	0,0	0	0,0
Summe Bestände	31	100,0	31	100,0



Abb. 6: Veränderung der Individuenzahl der Ambrosia-Vorkommen im Erstfundjahr und im Untersuchungsjahr 2021 nach Individuenzahl-Kategorie.

5.1.4 Änderungen in der Individuenzahl

Zur Bewertung der Zu- und Abnahmen der Individuenzahlen der einzelnen Bestände wurden auf Basis unserer langjährigen Monitoring-Erfahrungen in Bayern und Baden-Württemberg Kategorien der Bestandveränderung gebildet (Tab. 4, vgl. Nawrath & Alberternst 2020). Die Einstufungen ermöglichen einen schnellen Überblick über die Bestandsänderung in Vergleichszeiträumen.

Zur Ermittlung der Zu- oder Abnahme der Individuenzahl jedes Bestands wurde die prozentuale Änderung der Individuenzahl zwischen dem Erstfundjahr und dem Fund in 2021 errechnet und den in Tab. 4 dargestellten Kategorien zugeordnet. Die Anzahl der auf die einzelnen Kategorien entfallenden 27 Bestände für die Zahlenvergleiche möglich waren zeigt Abb. 7.

Von den 27 betrachteten Ambrosia-Beständen zeigten 15% (n=4) eine Abnahme auf Null Pflanzen, 15% (n=4) eine sehr starke und 22% (n=6) eine starke Abnahme.

Bei 30% (n=8) der Bestände war eine Zunahme feststellbar, davon 11 % (n=3) mit starker und 15% (n=4) mit sehr starker Zunahme in der Individuenzahl.

Tab. 4: Bewertungskategorien zur Visualisierung der Bestandsänderung von Ambrosia-Beständen (vgl. Bestandsmonitoring - Nawrath & Alberternst 2017).

Kategorie	Definition Bestandsveränderung	Änderung Individ.zahl bis auf:	Bsp: Bezogen auf 1000 Pflanzen	Bsp: Bezogen auf 100 Pflanzen	Bsp. Bezogen auf 20 Pflanzen
Sehr starke Zunahme	> Faktor 10	>1000%	>10000	>1000	>200
starke Zunahme	Mehr als doppelt so viele Pflanzen	>200% bis 1000%	>2000 bis 10000	>200 bis 1000	>40 bis 200
Zunahme	30 bis 100 % mehr Pflanzen	130 bis 200%	1300 bis 2000	130 bis 200	26 bis 40
Gleich	Etwa gleich viele Pflanzen ($\pm 30\%$)	130 bis 70%	700 bis 1300	70 bis 130	25 bis 14
Abnahme	>30 bis 90 % weniger Pflanzen	<70-10%	<700 bis 100	<70 bis 10	14 bis 2
Starke Abnahme	Mehr als 90 % weniger Pflanzen	<10%	<100	<10	<2
Sehr starke Abnahme	Mehr als 99% weniger Pfl.	<1%	<10	Keine Angabe möglich	Keine Angabe möglich
Abnahme auf „0“	Von ≥ 10 auf 0 Pfl.	0	0	0	0
Nachhaltig bekämpft	In beiden Jahren 0 Pflanzen	0	0	0	0
<10 Nur noch wenige Pflanzen	In beiden Jahren weniger als 10 Pflanzen	-	-	-	-
nicht untersucht	Bestand nicht bewertet				

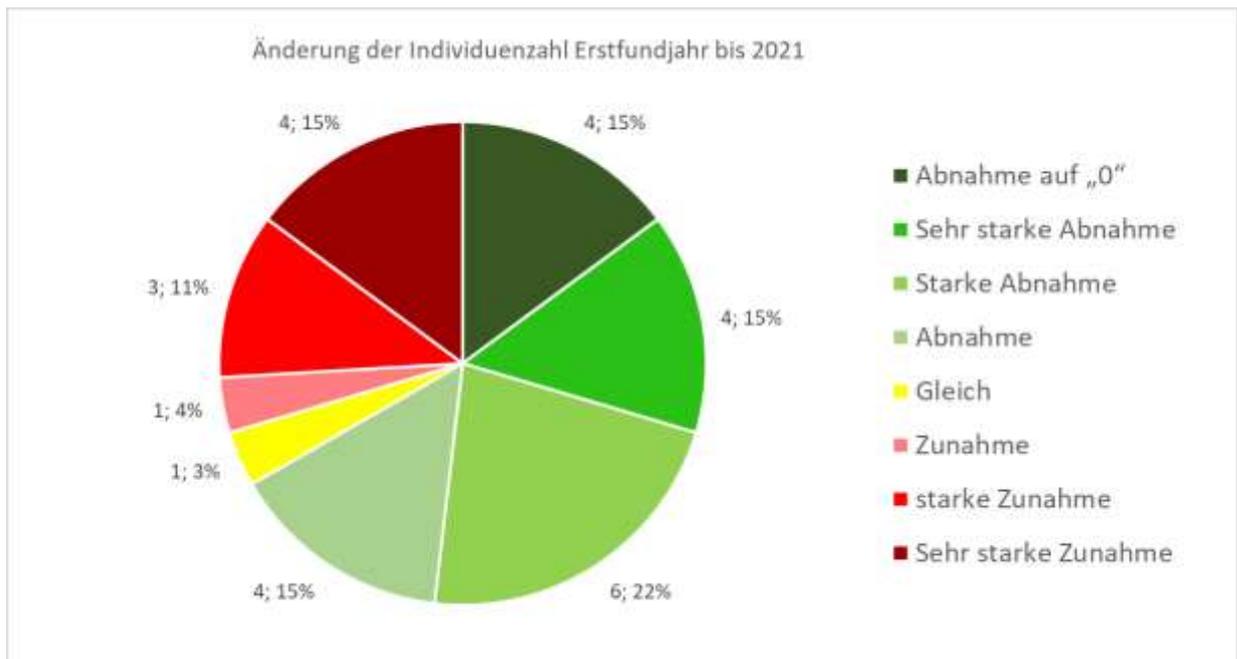


Abb. 7: Zu- und Abnahme der untersuchten Ambrosia-Großvorkommen (n=27), für 4 Bestände keine Aussage möglich, weil Individuenzahl nicht zu ermitteln war oder keine Zahlenangabe im Erstfundjahr vorlag (Angabe „flächendeckend“).

Zur Darstellung, welcher Bestand zu- bzw. abgenommen hat, wurde den oben farblich gekennzeichneten Bewertungskategorien (Tab. 4) Zahlenwerte von -4 bis +4 zugeordnet. Dabei entspricht eine „Abnahme auf Null“ dem Wert -4, keine nennenswerte Veränderung dem Wert Null und eine sehr starke Zunahme dem Wert 3. Das Ergebnis für die Bewertung der einzelnen Vorkommen ist Abb. 8 zu entnehmen.

Sehr stark zugenommen haben demnach seit ihrer Entdeckung die Bestände He_12 (Egelsbach), He_19 (Darmstadt Heimstättensiedlung), He_31 (Viernheim A659) und Viernheim (Heidelberger Straße) (Abb. 8).



Sehr starke Zunahme	3	Abnahme	-1
starke Zunahme	2	Starke Abnahme	-2
Zunahme	1	Sehr starke Abnahme	-3
Gleich	0	Abnahme auf „0“	-4

Abb. 8: Bestandsänderung nach Kategorien für 27 der im Jahr 2021 untersuchten Ambrosia-Großvorkommen. Für vier Vorkommen konnte keine Kategorie ermittelt werden (Erläuterung: Ein Vorkommen als Ausgangswert Angabe „flächendeckend“ ohne Zahlenwert zu ungenau; bei drei Vorkommen wegen Mahd Ambrosien in 2021 nicht erkennbar).

5.2 Suche nach neuen Ambrosia-Vorkommen

5.2.1 Anzahl Neufunde

Bei der gezielten Suche nach neuen Ambrosia-Vorkommen wurden neun neue Großvorkommen (ab 100 Ambrosia-Pflanzen) und 31 Kleinvorkommen (weniger als 100 Pflanzen) gefunden. Die Neufunde sind in den Tabellen Tab. 5 und Tab. 6 zusammengestellt.

Tab. 5: Neue Großvorkommen der Beifuß-Ambrosie (≥100 Pfl.).

neue Nr. Hessen	Fundort	Landkreis/ kreisfreie Stadt	UTM, Ost / Nord	Fund-Datum	Anzahl Ambrosien
He_8	Groß-Steinheim; Streuobstwiese	Offenbach, Land	491265 5550270	09.05.2021	120

neue Nr. Hessen	Fundort	Landkreis/ kreisfreie Stadt	UTM, Ost / Nord	Fund-Datum	Anzahl Ambrosien
He_33	Wiesbaden-Igstadt, Kompensationsfläche	Wiesbaden	4514965 548219	16.09.2021	1000
He_34	Offenbach-Bieber, Neubaugebiet	Offenbach a.M., Stadt	480456 5547803	27.09.2021	800 bis 1000
He_35	Egelsbach, Erdlager Fuchsstraße	Offenbach, Land	475667 5535757	06.09.2021	1000
He_36	Griesheim, Baugebiet Südwest, n Flechgraben	Darmstadt-Dieburg	467932 5522587	08.09.2021	1500
He_37	Griesheim, Baugebiet Südwest, s Flechgraben	Darmstadt-Dieburg	467975 5522339	08.09.2021	700
He_38	Griesheim, Acker n Kreisverkehr	Darmstadt-Dieburg	468756 5524584	08.09.2021	300
He_39	Pfungstadt, L3303	Darmstadt-Dieburg	471311 5515686	14.09.2021	130
He_40	Viernheim, Grünfläche an Möbelhaus	Bergstraße	469240 5486315	01.10.2021	1000

Tab. 6: Neue Kleinvorkommen der Beifuß-Ambrosie (bis 99 Pfl.).

neue Nr. Hessen	Fundort	Landkreis/ kreisfreie Stadt	UTM, Ost / Nord	Fund-Datum	Anz. Ambrosia-Pfl.
He_KV_1	Wiesbaden-Igstadt, südl. Breckenheimer Str.	Wiesbaden	452285, 5548006	16.09.2021	2
He_KV_2	Wiesbaden-Igstadt, Nähe Scheune	Wiesbaden	452488, 5547897	16.09.2021	2
He_KV_3	Wiesbaden-Igstadt, südl. Susannastraße	Wiesbaden	451418, 5547757	16.09.2021	20
He_KV_4	Gräfenhausen, Beuneweg	Darmstadt-Dieburg	471381, 5531292	07.09.2021	40
He_KV_5	Offenbach, Bürgel	Offenbach a.M.	485002, 5551800	27.09.2021	1
He_KV_6	Griesheim, Garten, Flechgraben	Darmstadt-Dieburg	467463, 5522504	21.09.2021	80
He_KV_7	Zellhausen, Ackerbrache	Offenbach	499341, 5539287	01.10.2021	5
He_KV_8	Darmstadt, Eschollbrücker Str.	Darmstadt	472615, 5521929	08.09.2021	50
He_KV_9	A3, Froschhausen	Offenbach	494924, 5543742	28.09.2021	1
He_KV_10	A3, Gravenbruch, Ausfahrt Offenbach	Offenbach a.M.	481680, 5545849	05.09.2021	Ca. 50
He_KV_11	A3, Neu-Isenburg	Frankfurt	478996, 5545626	18.07.2021	10

neue Nr. Hessen	Fundort	Landkreis/ kreisfreie Stadt	UTM, Ost / Nord	Fund-Datum	Anz. Ambrosia-Pfl.
He_KV_12	A3 , Neu-Isenburg	Frankfurt	478601, 5545531	18.07.2021	10
He_KV_13	A3 , Zeppelinheim, Höhe Parkplatz Stadtwald	Frankfurt/Offenbach	473882, 5544812	19.09.2021	80
He_KV_14	A3 , Zeppelinheim, Höhe Parkplatz Stadtwald	Offenbach	473267, 5544582	19.09.2021	80
He_KV_15	A5 , Kreuz Zeppelinheim	Offenbach	471004, 5542625	07.09.2021	5
He_KV_16	A5 , Gräfenhausen	Darmstadt-Dieburg	472220, 5530747	07.09.2021	1
He_KV_17	A5, Heppenheim	Bergstraße	471872, 5498223	01.10.2021	1
He_KV_18	A6, Vierheim	Bergstraße	468076, 5488440	01.10.2021	1
He_KV_19	A6, Vierheim	Bergstraße	468097, 5487520	01.10.2021	1
He_KV_20	A67, Vierheim	Bergstraße	468203, 5491558	01.10.2021	1
He_KV_21	A67, Hüttenfeld	Bergstraße	468031, 5495863	01.10.2021	10
He_KV_22	A67, Hüttenfeld	Bergstraße	467964,857 5496612	01.10.2021	1
He_KV_23	A67, Hüttenfeld	Bergstraße	467957, 5496644	01.10.2021	10
He_KV_24	A67, Lorsch	Bergstraße	467904, 5497254	01.10.2021	1
He_KV_25	A67, Lorsch	Bergstraße	467895, 5497254	01.10.2021	1
He_KV_26	A67, Lorsch	Bergstraße	467849, 5497772	01.10.2021	50
He_KV_27	A67, Lorsch	Bergstraße	467842, 5497827	01.10.2021	1
He_KV_28	K168, Egelsbach	Offenbach	474388, 5536683	06.09.2021	1
He_KV_29	L3094, Dieburg, Darmstädter Str.	Darmstadt-Dieburg	487193, 5527902	14.09.2021	3
He_KV_30	L3094, Dieburg, Darmstädter Str.	Darmstadt-Dieburg	487403, 5527874	14.09.2021	1
He_KV_31	L3303, Griesheim	Darmstadt-Dieburg	467258, 5523606	08.09.2021	2

5.2.2 Auftreten der Ambrosia-Vorkommen in hessischen Landkreisen

Abb. 9 zeigt die Verteilung der neu gefundenen Ambrosia-Groß- und Kleinvorkommen sowie die untersuchten Ambrosia-Altbestände auf die hessischen Landkreise. Die meisten Großvorkommen liegen im Landkreis Darmstadt-Dieburg. Hier wurden auch mit vier Beständen die meisten neuen Großvorkommen gefunden. Die meisten neuen Kleinvorkommen wurden aus dem Landkreis Bergstraße registriert.

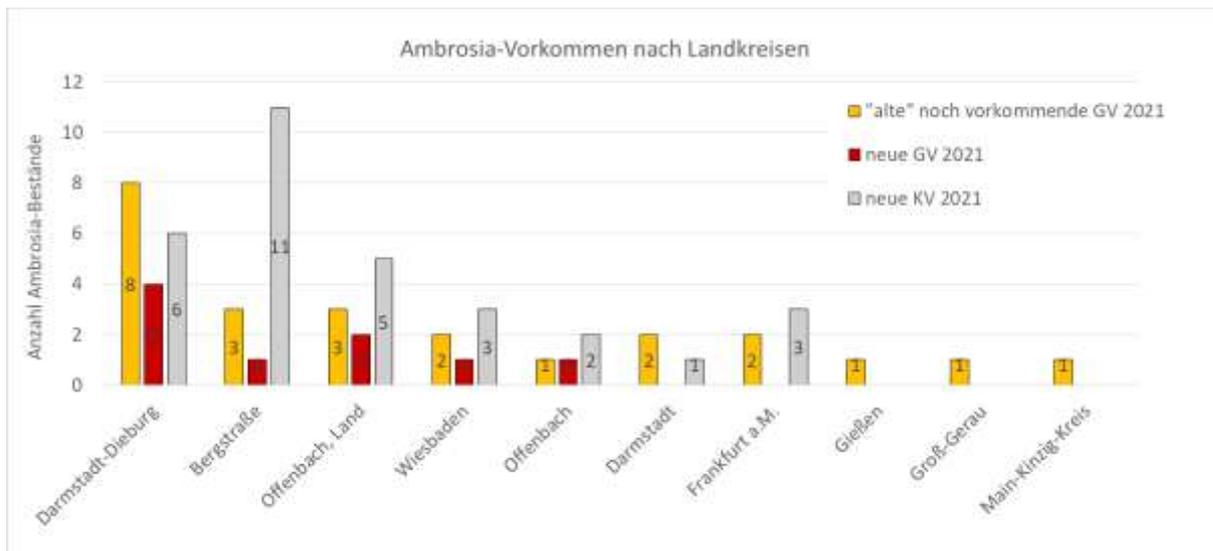


Abb. 9: Verteilung der im Jahr 2021 neu gefundenen Groß- und Kleinvorkommen der Beifuß-Ambrosie (GV, KV) sowie der untersuchten Altbestände auf die hessischen Landkreise.

5.2.3 Flächentyp der Ambrosia-Neuvorkommen

Großvorkommen

Von den neun neu gefundenen Ambrosia-Großvorkommen traten die meisten auf Baustellen in Neubaugebieten und auf Erdablagerungen auf (Abb. 10). So wurde beispielsweise in einem Neubaugebiet in Offenbach-Bieber und im Baugebiet Nord in Griesheim individuenreiche Vorkommen der Beifuß-Ambrosie gefunden.

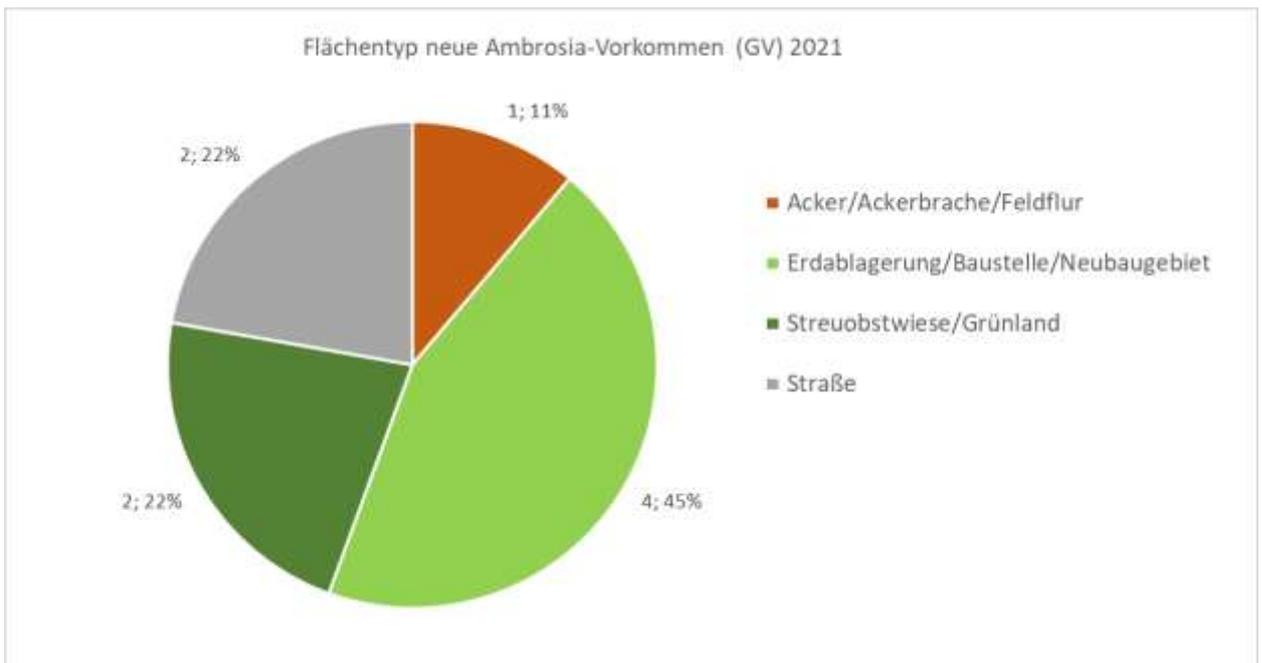


Abb. 10: Flächentypen der im Jahr 2021 neu gefundenen Großvorkommen.



Abb. 11: Fund eines neuen Großvorkommens in einem Neubaugebiet in Offenbach-Bieber (Fotos B. Alberternst, 27.9.2021). Das Umweltamt wurde informiert und hat umgehend Bekämpfungsmaßnahmen eingeleitet.



Abb. 12: Auf noch unbebauten Grundstücken im Baugebiet Nord in Griesheim traten im September 2021 zahlreiche, teils sehr üppige Ambrosia-Pflanzen auf (Fotos: B. Alberternst, 21.9.2021).

Kleinvorkommen

Die mit Abstand meisten Funde von Ambrosia-Kleinvorkommen stammen von Straßenrändern (78%), gefolgt von Vorkommen auf Äckern, Ackerbrachen oder Feldwegen (16%, Abb. 13).

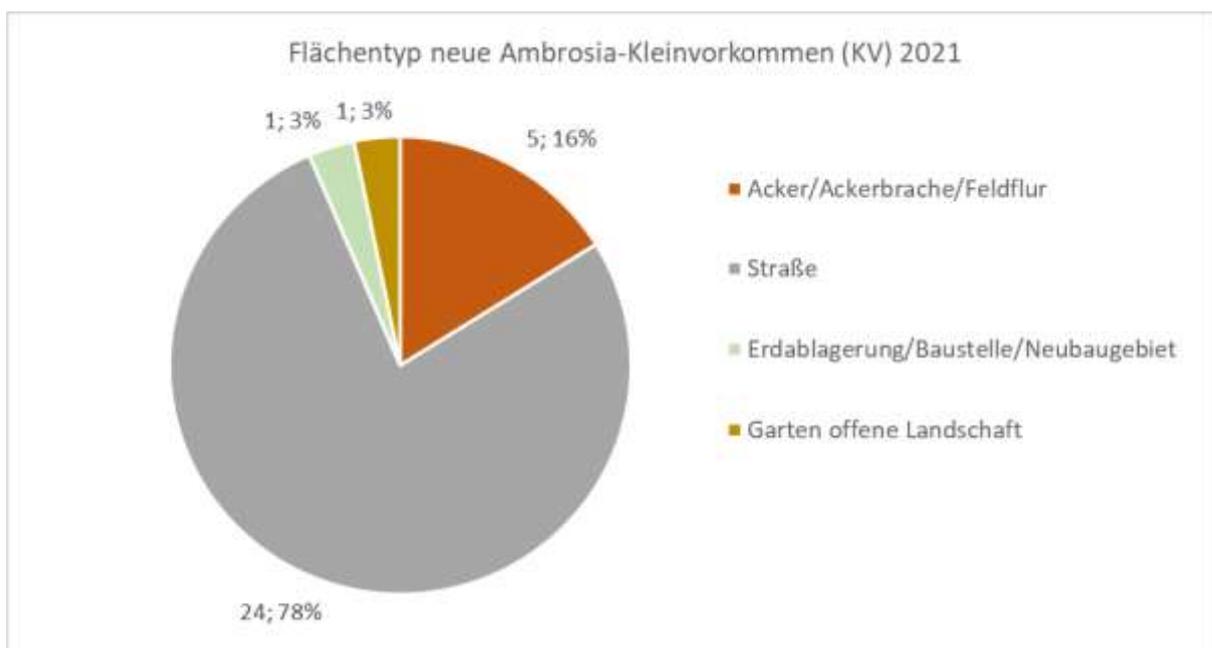


Abb. 13: Flächentypen der im Jahr 2021 neu gefundenen Kleinvorkommen.

5.2.4 Vorkommen an Straßen

Von den 24 neuen Kleinvorkommen an Straßen wurden 19 an Autobahnen entdeckt (Abb. 14). Zwei Großvorkommen und vier Kleinvorkommen traten an Landstraßen auf. Eine relativ große Einzelpflanze, die an der Kreisstraße bei Egelsbach gewachsen ist, ebenso wie Einzelpflanzen an der L3094 in Dieburg wurden ausgerissen (vgl. Abb. 15). Besonders individuenreiche Ambrosia-Bestände wurden an der A659 und deren Zufahrt in Viernheim gefunden.

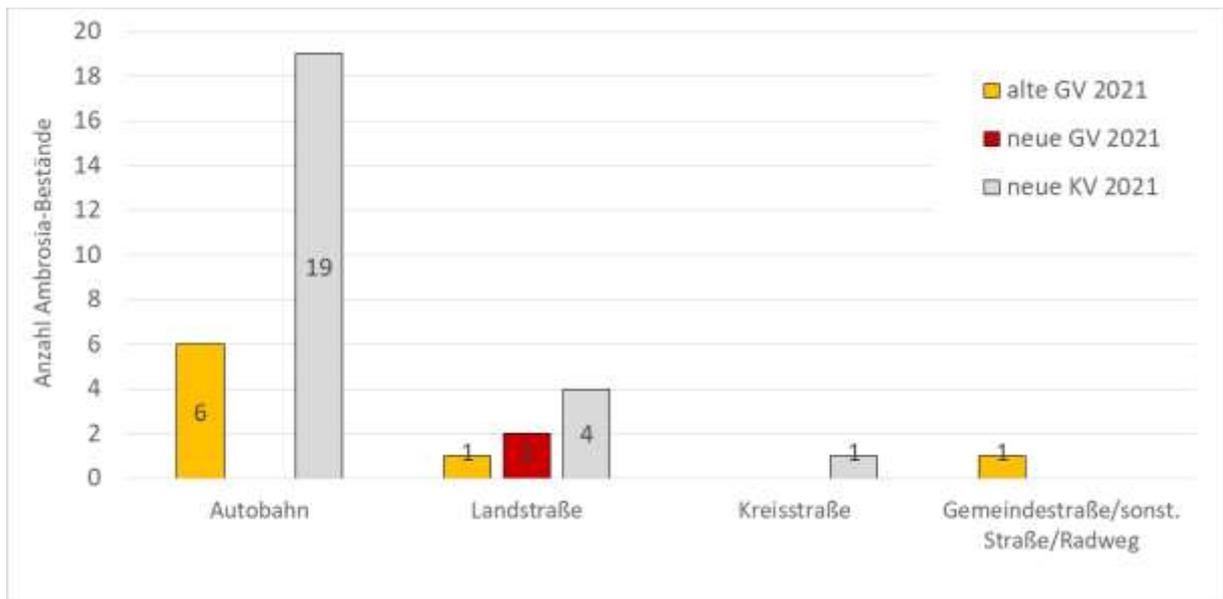
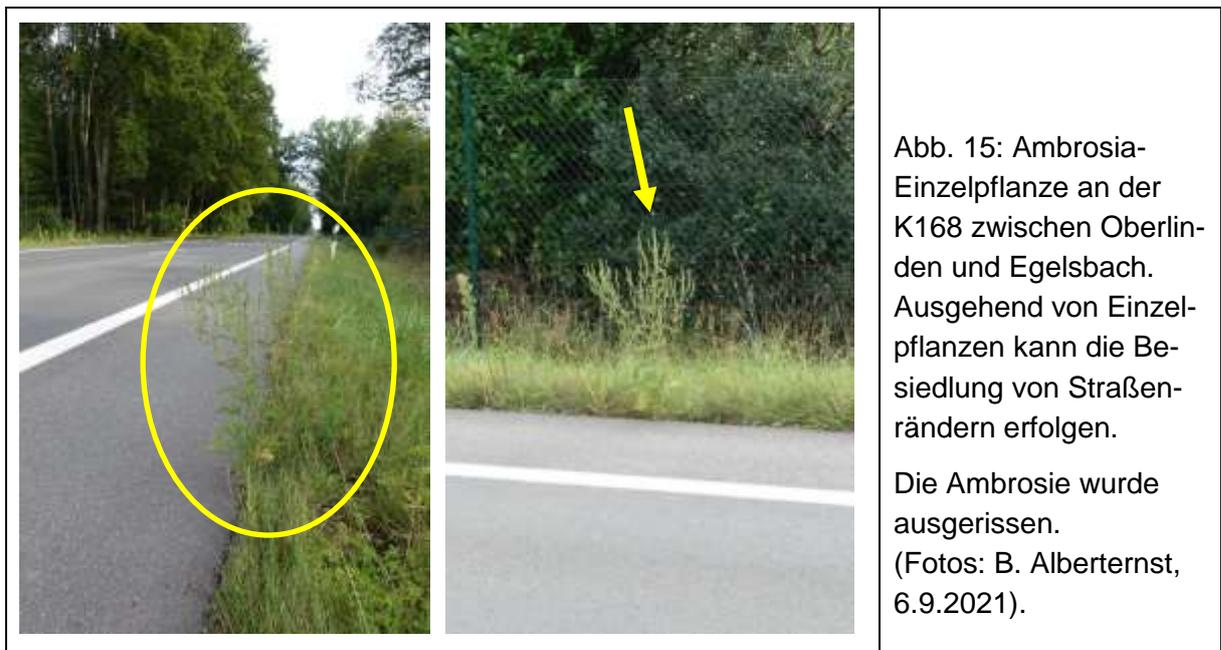


Abb. 14: Vorkommen der Beifuß-Ambrosie an Straßenrändern untergliedert nach Straßenkategorie.



Beispielfall Vierheim (He_30 bis He_32)

Erste Vorkommen der Beifuß-Ambrosie an der A659 bei Viernheim wurden im Jahr 2006 von der PBL entdeckt. Weitere Vorkommen wurden im Umfeld in den Jahren 2007 und 2012 von der PBL gefunden. Der Stadtökologe der Stadt Viernheim wurde von der PBL im Februar 2008 über das Vorkommen der Beifuß-Ambrosie informiert. Ob gezielte Bekämpfungsmaßnahmen vorgenommen wurden, ist uns nicht bekannt. Feststellbar sind allerdings eine deutliche Zunahme der Individuenzahl sowie eine Ausbreitung der Ambrosia-Bestände an den Straßenrändern bis zum Erhebungsjahr 2021. Im Jahr 2007 kamen an der Heidelberger Straße mehrere hundert Ambrosien vor, 2021 waren es etwa 4000 Pflanzen.



Abb. 16: Massenvorkommen der Beifuß-Ambrosie mit mehreren tausend Individuen an der Heidelberger Straße in Viernheim. Die Ambrosien blühen und haben zahlreiche reife Samen (Fotos: B. Alberternst, 1.10.2021).

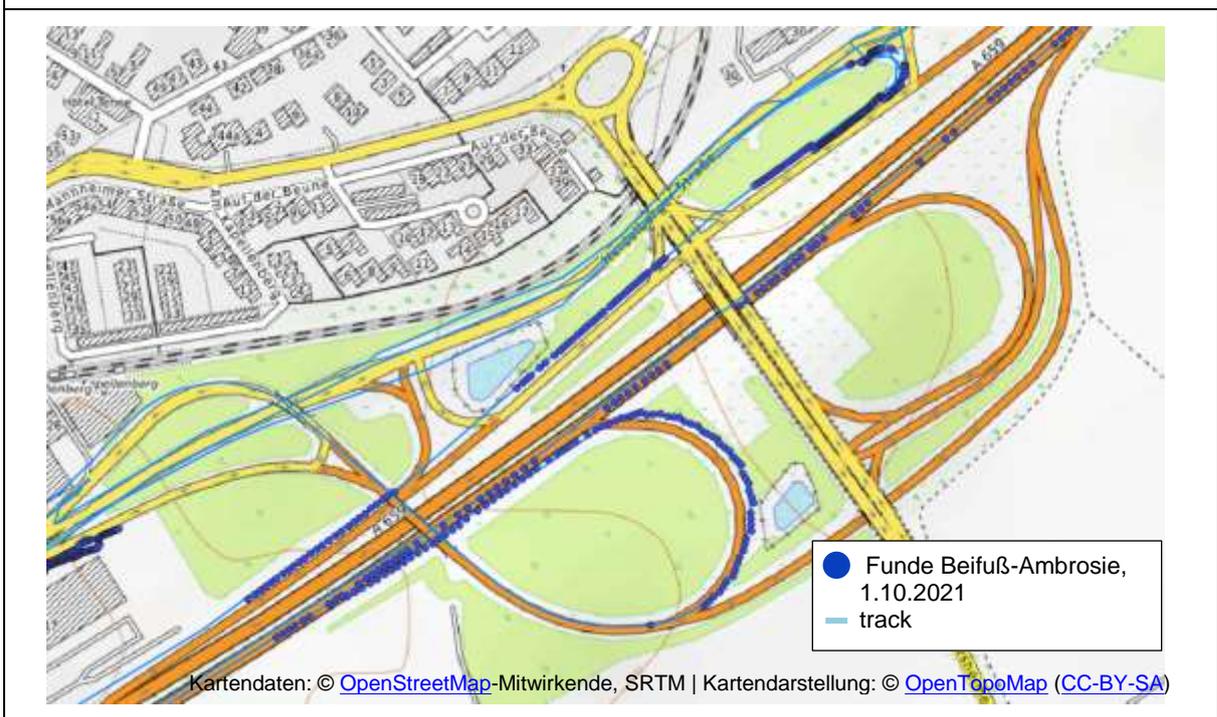
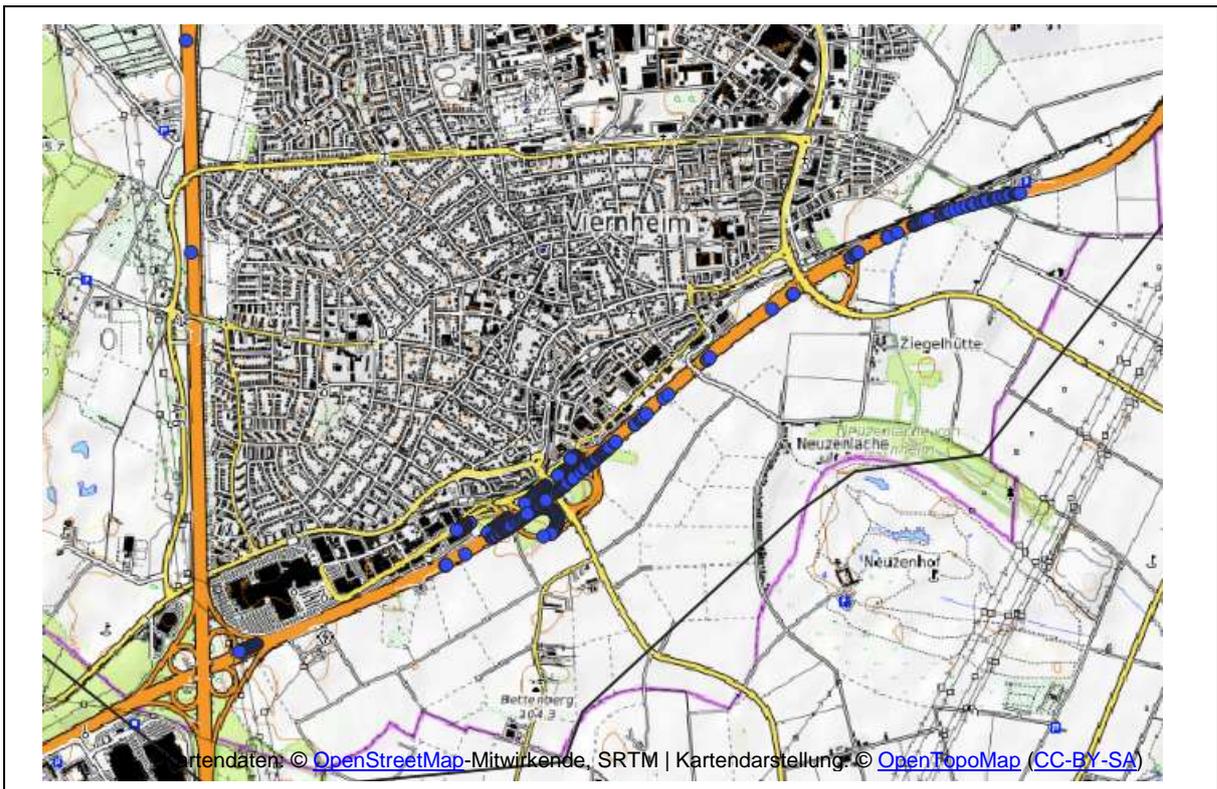
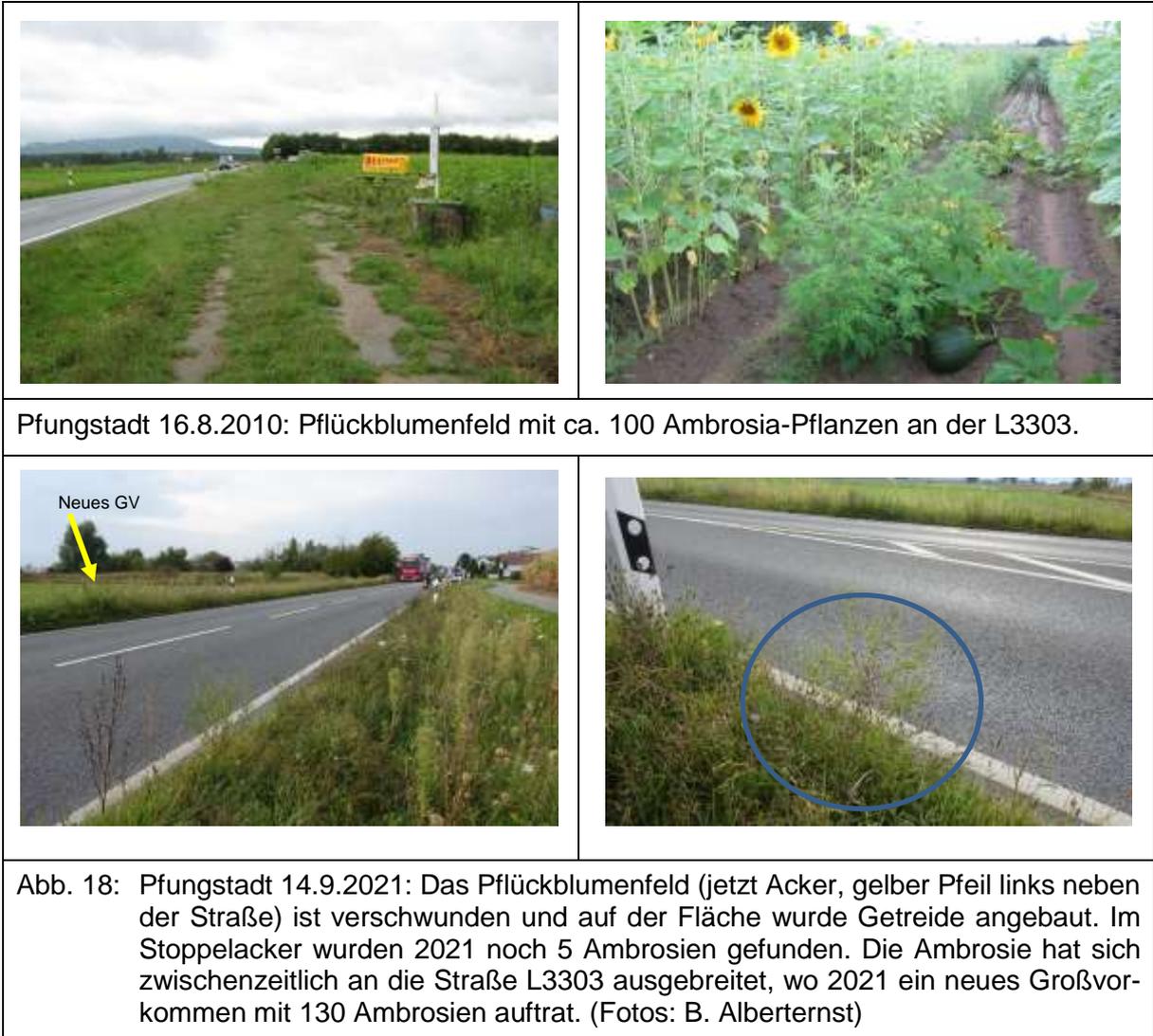


Abb. 17: Individuenreiche Vorkommen der Beifuß-Ambrosie an der A659 bei Viernheim. Sehr zahlreich tritt die Ambrosie auch an der Aus- und Zufahrt an der Anschlussstelle Viernheim auf.

Fallbeispiel: Pfungstadt (He_25)

Die Ausbreitung vom ehemaligen Pflückblumenfeld bzw. Acker an die nebenliegende Landstraße L3303 wurde 2021 festgestellt. Hier hat sich bereits ein neues Großvorkommen entwickelt.

**Fallbeispiel Dieburg (He_19)**

Auf dem ehemaligen jetzt als Weide genutzten Pflückblumenfeld trat 2021 ein Ambrosia-Massenbestand auf. An der neben der Fläche verlaufenden Darmstädter Straße wurden an zwei Stellen Ambrosia-Pflanzen gefunden, die sich von der Fläche aus an die Straßenränder ausgebreitet hatten (Abb. 19, Abb. 20).



Abb. 19: Massenbestand der Beifuß-Ambrosie auf einer Schafweide (ehemaliges Pflückblumenfeld) an der Darmstädter Straße in Dieburg. Der Ambrosia-Bestand wurde zwar in den 2000er Jahren bekämpft – offensichtlich waren die Maßnahmen nicht nachhaltig wirksam (Foto: B. Alberternst, 14.9.2021).

Hinweis: Auch Tiere können auf die Ambrosia-Pollen mit einer Allergie reagieren.

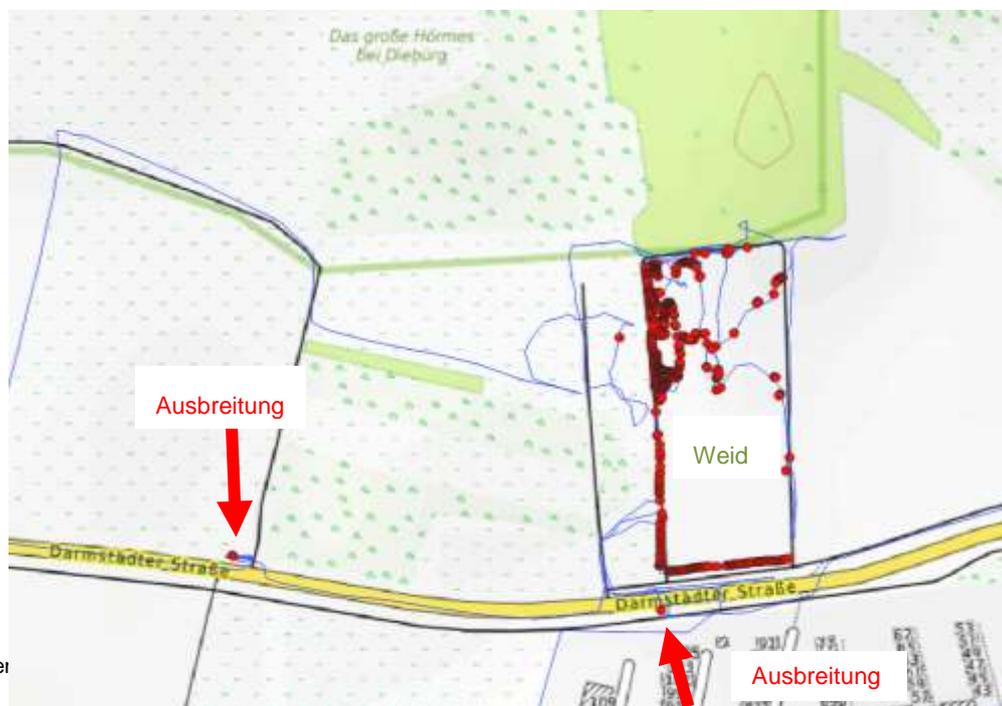


Abb. 20: Dieburg – Ausbreitung der Beifuß-Ambrosie an die Darmstädter Straße (Ambrosien wurden ausgerissen).

6 Auswertung und Diskussion

6.1 Wiederfundrate

Die hohe Wiederfundrate der Ambrosia-Vorkommen von 86% (24 von 28 Beständen, für die eine Aussage möglich ist) zeigt, dass Ambrosia-Großvorkommen bei günstigen Standortbedingungen persistent sind. Trotz intensiver Bekämpfung zahlreicher Bestände in früheren Jahren (s. unten) hat sich die Ambrosie bis 2021 an den meisten Fundorten gehalten. Damit besteht die Möglichkeit, dass sich die Ambrosie von hier aus weiter ausbreitet.

6.2 Ursachen für Änderungen der Individuenzahl

Bei 18 der in 2021 untersuchten Ambrosia-Bestände war ein Rückgang der Individuenzahl feststellbar, bei acht Beständen wurde eine Zunahme der Individuenzahl festgestellt – bei vier Beständen sogar eine Zunahme um den Faktor 10. Mögliche Ursachen für die Änderungen in der Individuenzahl werden im Folgenden erläutert.

6.2.1 Rückgangsursachen

Als Rückgangsursachen kommen verschiedene Aspekte in Betracht:

- Gezielte Bekämpfung der Ambrosia-Pflanzen
- Generelle, nicht gezielte Unkrautbekämpfung, bei der auch die Beifuß-Ambrosie erfasst wird
- Pflegemaßnahmen wie Mahd, z.B. entlang von Straßenrändern
- Lebensraumverlust für die Ambrosie, z.B. durch Bebauung, Anlage und Kultivierung von Hausgärten
- Bodenabtrag/ Überdeckung/ Baumaßnahmen
- Intensive Beweidung oder Fraßdruck (z.B. durch Weidetiere; auch durch Mäuse oder Schnecken)
- Sukzession/verstärkte Konkurrenz (z.B. durch Grünlandarten, Gehölze)
- Ausgebliebene/verringerte Bodenstörung, damit fehlender Keimimpuls für die Ambrosia-Samen
- Natürliche Populationsschwankungen (z.B. Witterungsbedingt wie Frühjahrstrockenheit, Spätfrost)

Von großer Relevanz für den Bestandsrückgang ist die gezielte Bekämpfung der Beifuß-Ambrosie. Jährliche mit ausreichender Intensität vorgenommene Maßnahmen, die konsequent das Ausstreuen reifer Samen solange unterbinden, bis keine Ambrosien mehr auftreten, sind erfolgversprechend. Von drei in 2021 untersuchten Beständen, die in diesem Jahr verschwunden waren, ist bekannt, dass dort in früheren Jahren sehr intensive Bekämpfungsmaßnahmen durch Gemeindemitarbeiter der Stadt Weiterstadt und/oder Flächenbesitzer/-nutzer erfolgt sind (siehe Kapitel Bekämpfungsmaßnahmen).

Auch die Flächennutzung hat erheblichen Einfluss auf die Standortbedingungen für die Ambrosie und begünstigt oder verringert ihr Vorkommen: So können beispielsweise Sukzession

mit Entstehung einer dichten Grasnarbe und Beweidung zum Rückgang der Ambrosie führen. Wesentliche Faktoren sind hier die verringerte Bodenstörung, Konkurrenz, Fraßdruck und Tritt. Neben dem Ausreißen von Ambrosien haben wahrscheinlich diese Faktoren zum Rückgang an der Wegböschung bei Bickenbach, auf dem Magerrasen im ND Rotböhl und der Pferdeweide bei Lollar beigetragen.

Rückgang auf der Fläche, Ausbreitung ins Umfeld: Bei einigen in 2021 untersuchten Beständen war zwar ein Rückgang der Individuenzahl auf der ehemaligen Wuchsfäche des Bestands erkennbar, aber eine Ausbreitung der Beifuß-Ambrosie auf neue Flächen im Umfeld wurde festgestellt:

- He_2 Butzbach: Ausbreitung von Wildacker auf Waldschneise
- He_4 Wiesbaden-Igstadt: Ausbreitung auf neue Ackerflächen in der Nähe
- He_10 Steinheim: Ausbreitung von Streuobstwiese an Wegränder
- He_11 Dreieich-Buchsschlag: Ausbreitung auf nebenliegende Äcker
- He_20 Griesheim Baugebiete: Verschleppung in neues Neubaugebiet und an Wegrand
- He_25 Pfungstadt: Ausbreitung an nebenliegende Straße (Abb. 18)

Beispielsweise traten auf einem ehemaligen Pflückblumenfeld an der L3303 in Pfungstadt im Jahr 2010 ca. 100 Ambrosien auf (Abb. 18). 2021 war das Pflückblumenfeld verschwunden und der Acker wurde mit Getreide bestellt, in deren Stoppeln noch 5 Ambrosien gefunden wurden. Zwar war auf dem Acker ein Rückgang in der Individuenzahl feststellbar, doch hatten sich die Ambrosien zwischenzeitlich an die Landstraße ausgebreitet, wo 2021 ein neues Großvorkommen mit ca. 130 Ambrosien wuchs. Ohne gezielte Gegenmaßnahmen hat die Ambrosie hier gute Chancen, sich entlang der Straße weiter auszubreiten und ggf. später auf neue Ackerflächen zu gelangen.

Fazit: Aus der Feststellung eines Rückgangs in der Individuenzahl auf einer Fläche in einem einzelnen Untersuchungsjahr lässt sich nicht zwangsläufig auf einen Rückgang bzw. Rückgang der Ausbreitungswahrscheinlichkeit schließen. Abhängig von der Flächennutzung können Individuenzahlen in unterschiedlichen Jahren schwanken. Selbst bei deutlichem Rückgang der Ambrosien können sich durch Nutzungsänderung, z.B. in der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung, durch Baumaßnahmen, intensive Bodenstörungen oder ähnliches in wenigen Jahren wieder neue Großvorkommen entwickeln, wenn Ambrosien aus der Samenbank aufwachsen und reife Samen bilden (z.B. neue Massenvorkommen in neuem Baugebiet in Griesheim).

Hinweis auf Ausbreitungsrisiko: Auf der oben beschriebenen Ackerfläche (ehemals Pflückfeld) in Pfungstadt (He_25) waren bei der Erhebung 2021 Baumarkierungen in den Boden geschlagen worden. Nach Mitteilung von Anwohnern, soll auf der Fläche ein Supermarkt gebaut werden. Durch die geänderte Flächennutzung könnten Ambrosien während der Baumaßnahmen aus der wahrscheinlich vorhandenen Samenbank aufwachsen und ggf. die Samenbank weiter

auffüllen. Durch Erdverfrachtung könnten die Ambrosien neue Flächen erreichen. Es gibt mittlerweile verschiedene Beispielfälle für ein solches Szenario.

6.2.1.1 Bekämpfungsmaßnahmen

Die Grafik in Abb. 21 gibt für die 2021 untersuchten Ambrosia-Bestände an, wie viele der Bestände im Jahr ihres Fundes offiziellen Stellen und/oder den jeweiligen Flächeneigentümern bekannt waren und wie viele dieser Ambrosia-Bestände im angegebenen Jahr bekämpft wurden. Die dritte Säule zeigt, an wie vielen dieser Bestände in 2021 wieder Ambrosia-Pflanzen gefunden wurden.

Nach unserer Kenntnis erfolgten an verschiedenen Beständen auch in Folgejahren wieder Bekämpfungsmaßnahmen – z.B. auf Flächen in Griesheim, Weiterstadt oder im ND Rotböhl. Darüber, über wie viele Jahre hinweg und in welchem Umfang Maßnahmen vorgenommen wurden, liegen keine Daten vor.

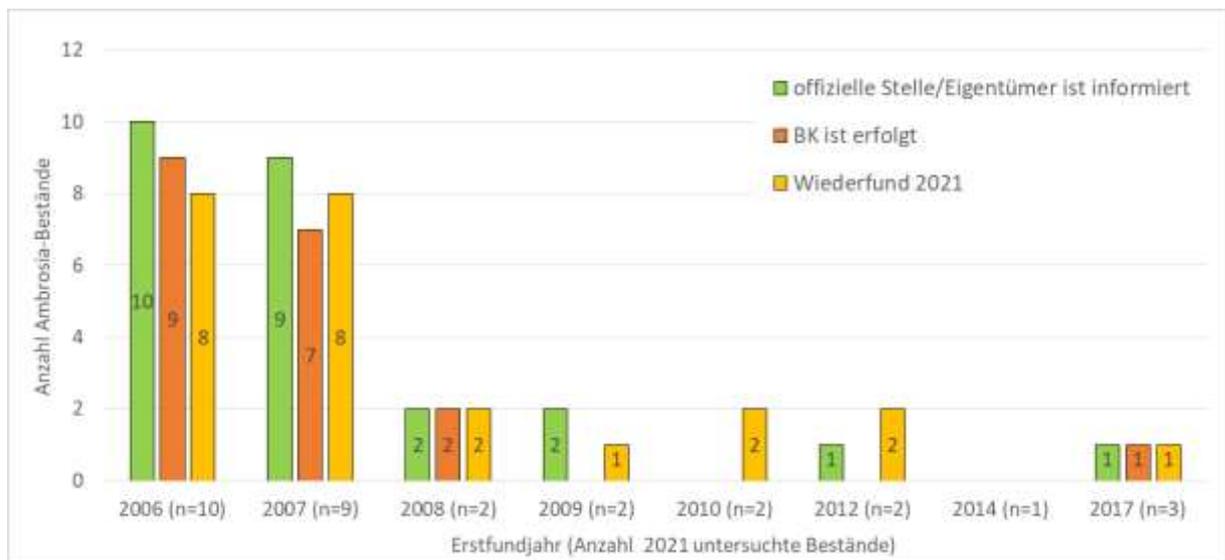


Abb. 21: Umfang der Information „offizieller Stellen“ bzw. Eigentümer über das Vorkommen der Beifuß-Ambrosie sowie der durchgeführten Bekämpfungsmaßnahmen nach Erstfundjahr (Datengrundlage PBL). Die Zahl unter der Jahreszahl gibt die Anzahl der betrachteten Bestände im jeweiligen Jahr an. Der gelbe Balken zeigt die Anzahl der im jeweiligen Jahr bekämpften Bestände. Für die meisten Bestände liegen keine Informationen über den Umfang der Bekämpfung in Folgejahren vor.

Obwohl an mindestens 19 der untersuchten Ambrosia-Bestände in früheren Jahren gezielte Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Beifuß-Ambrosie durchgeführt wurden, waren im Jahr 2021 noch an 16 der Fundstellen mit gezielten Bekämpfungsmaßnahmen Ambrosien nachweisbar (84%). Drei Vorkommen sind vermutlich durch intensive Bekämpfungsmaßnahmen erfolgreich beseitigt worden und nachhaltig verschwunden (Sandmagerrasen im ND Rotböhl, Gelände Tierhilfeverein „Kellerranch“ und des Imkervereins, Wegdamm an Bullenweide bei Bickenbach). Am Wegdamm haben sich wahrscheinlich durch Konkurrenz der Grasvegetation und Verbiss durch die Weidetiere auch die Standortbedingungen für die Ambrosie ungünstig

entwickelt. Ob der 2021 nicht mehr auffindbare Ambrosia-Bestand in einem kleinen Acker bei Grävenwiesbach durch gezielte Ambrosia-Bekämpfung oder reguläre Unkrautbekämpfung beseitigt wurde (nachhaltig?) ist nicht bekannt.

Fazit: Die Bekämpfungsmaßnahmen haben nur in Ausnahmefällen zum Verschwinden der Beifuß-Ambrosie geführt. In den meisten Fällen waren sie nicht ausreichend, um die Beifuß-Ambrosie vollständig zu beseitigen.

6.2.1.2 Bebauung

In Neubaugebieten mit umfangreichen Ambrosia-Beständen in der Bauphase, verringert sich die Individuenzahl der Beifuß-Ambrosie in der Regel mit dem Umfang der Bebauung und der Anlage und Gestaltung der Gärten (Wuchsraumverlust, Unkrautkontrolle). Dies in Kombination mit intensiver gezielter Bekämpfung hat beispielsweise in einem großen Neubaugebiet der 2000er Jahr in Griesheim auf vielen Grundstücken zu starkem Rückgang bzw. zum Verschwinden der Beifuß-Ambrosie geführt. Die diesjährigen Untersuchungen zeigten allerdings, dass die Beifuß-Ambrosie noch immer auf einigen unbebauten Grundstücken in diesem ehemaligen Neubaugebiet vorhanden war. In einem nahe gelegenen „aktuellen“ Neubaugebiet mit vielen Baustellen traten wieder Massenbestände der Art auf.

Auch auf einer Brache am Rand der Heimstättensiedlung in Darmstadt, wo um 2007 Jahr zahlreiche Ambrosien auf Baustellen wuchsen, wurden 2021 wieder zahlreiche Ambrosien gefunden. Die Ambrosien hatten sich von der Brachfläche aus bereits an die Eschollbrücker Straße ausgebreitet und damit einen neuen Wuchsortyp erreicht, von wo aus sie sich entlang der Straße weiter ausbreiten kann.



Abb. 22: Individuenreiche Bestände der Beifuß-Ambrosie im Neubaugebiet Südwest in Griesheim (Fotos: B. Alberternst 8.9.2021).

In den 2000er Jahren kamen im nahe gelegenen Baugebiet Süd sehr individuenreiche Ambrosia-Bestände vor, die vom Umweltamt der Stadt Griesheim intensiv bekämpft wurden.



Abb. 23: Rückgang der Beifuß-Ambrosie im ehemaligen Baugebiet (um 2007) Süd in Griesheim. Auf den inzwischen bebauten Flächen und in gepflasterten Vorgärten findet die Ambrosie keinen Lebensraum mehr (siehe Foto oben) – auf Baubrachen auf den Fotos unten kommt sie aktuell noch immer – teils in großen Beständen - vor (Fotos: B. Alberternst 8.9.2021).

6.2.2 Begünstigung der Ausbreitung

Als Pionierpflanze besiedelt die Beifuß-Ambrosie bevorzugt Standorte mit Störungen, die zu einem offenen konkurrenzfreien Boden führen. Die Ambrosie kommt daher bevorzugt auf Äckern, an Straßen- und Wegrändern, Baustellen, Erdaufschüttungen, Wildäckern und ähnlichen Flächen vor. Die Art hat eine breite Standortamplitude, bevorzugt aber sandige Böden, wie sie in Südhessen häufig zu finden sind. Die Beifuß-Ambrosie kann zahlreiche Samen ausbilden, die ihre Lebensfähigkeit über Jahrzehnte bewahren können. Kommen Ambrosia-Pflanzen zur Samenreife und können sie auf der Fläche eine Samenbank aufbauen, ist es möglich, dass sich innerhalb weniger Jahre individuenreiche Bestände der Art entwickeln. Je nach Nutzung/Flächenpflege, Pflegezeitpunkt oder angebauter Ackerkultur können die Individuenzahlen jährlich schwanken. Ausgehend von den von Ambrosia besiedelten Flächen kann eine weitere Ausbreitung auf der Fläche oder in die Umgebung erfolgen.

Fallbeispiel: Egelsbach (He_12)

Im September 2006 wurde von der PBL auf einer Ackerfläche bei Egelsbach ca. 100 Ambrosia-Pflanzen gefunden. Vermutlich ist die Ambrosie mit Gartenabfall oder organischen Abfällen aus einer Vogel-Voliere aus nebenliegenden Gärten auf die Ackerfläche gelangt. Nach Mitteilung des Funds an das Umweltamt der Stadt Egelsbach wurden die Ambrosien mindestens in den Jahren 2006, 2007 und 2010 gezielt bekämpft.

Bis zur Gebietsbegehung 2021 hatte sich die Fläche deutlich verändert: Gehölze waren am Rand des Ackers gepflanzt worden und temporär wasserführende Mulden angelegt worden. Eine Recherche zeigt, dass auf der Fläche Kompensationsmaßnahmen durchgeführt wurden (Bebauungsplan Nr. 42 b WLeimenkaute-2. Änderung“; Quelle: https://buergergis.kreis-offenbach.de/fkat/bplanEgelsbach/eg_42b-2/eg_42b-2.pdf).

Auf der nun brach liegenden Fläche und in den Grünflächen um die Gehölze kamen am 6.9.2021 ca. 4000 Ambrosien in Vollblüte und mit ersten reifen Samen vor – die Ambrosien hatten sich seither also stark vermehrt.

Aus der Maßnahmenplanung für das Gebiet geht hervor,

- dass die Freiflächen zu einer extensiven Wiese entwickelt werden sollen
- 20% der Wiesenfläche durch 1x jährliches Grubbern (max. 15 cm tief) im Herbst offen gehalten werden soll.

Das Grubbern im Herbst kann durch Schaffen günstiger Keimbedingungen dazu führen, dass sich die Beifuß-Ambrosie im Gebiet noch weiter ausbreitet. Findet das Grubbern erst statt, wenn die Ambrosien reife Samen haben, wird sich die Art hier langfristig halten und Samen könnten mit anhaftender Erde mit dem Grubber auf neue Flächen verschleppt werden.

Eine Belastung der Anwohner mit den allergen wirkenden Ambrosia-Pollen im angrenzenden neuen Wohngebiet ist bereits in 2021 anzunehmen. In der Maßnahmenplanung ist explizit das Entfernen von Neophyten vorgesehen - eine gezielte Entfernung der neophytischen Ambrosia-Pflanzen ist ratsam.



Egelsbach 11.9.2006: Acker bei mit ca. 100 Ambrosien im Erstfundjahr.



Abb. 24: Egelsbach 6.9.2021: Es hat eine massive Zunahme der Individuenzahl auf ca. 4000 Ambrosien (ca. 40 x mehr Pflanzen) stattgefunden. Auf der Fläche sind Kompensationsmaßnahmen geplant (regelmäßiges Grubbern auf 20% der Fläche im Herbst), die die weitere Ausbreitung der Beifuß-Ambrosie begünstigen können. Eine Belastung von Bewohnern im Umfeld mit allergenen Ambrosia-Pollen ist nicht ausgeschlossen.

6.3 Ausbreitung an Straßen

Straßenränder sind wichtige Wanderrouen für Pflanzen (Zwaenepoel et al. 2006, von der Lippe & Kowarik 2007, Taylor et al. 2012) und bieten als häufig gestörte, meist voll besonnte, lineare Strukturen auch der Beifuß-Ambrosie günstige Wuchs- und Ausbreitungsbedingungen. Hier kann die Beifuß-Ambrosie individuenreiche Bestände ausbilden und sich sowohl entlang der Straße als auch auf umliegende Flächen ausbreiten. Aus der Niederlausitz in Brandenburg, Bayern, Baden-Württemberg und Brandenburg ist bekannt, dass dort bereits Massenbestände entlang der Straßenränder auftreten. In der Niederlausitz ist das Straßennetz in großen Gebietsteilen von der Beifuß-Ambrosie besiedelt. Eine massive Bestandszunahme wurde in jüngerer Zeit auch durch wissenschaftliche Studien quantifiziert. So bezifferte Lemke (2014) eine Zunahme der Ambrosia-Bestände entlang von Straßenrändern in der Niederlausitz in Ostdeutschland auf einen Wert um 57% zwischen den Jahren 2008 und 2012. Nawrath & Alberternst (2010) fanden im Jahr 2009 zahlreiche Ambrosia-Bestände an bayerischen Autobahnen und registrierten in Folgejahren, insbesondere dort, wo keine ausreichenden Gegenmaßnahmen erfolgt sind, eine Zunahme und Ausbreitung der Bestände. Auch in Österreich haben die Ambrosia-Funde an Straßen zwischen 1995 und 2005 im Vergleich zu Funden in anderen Lebensräumen wie Eisenbahnlinien, Ruderalstandorte oder landwirtschaftlichen Flächen überproportional zugenommen (Essl et al. 2009).

Die diesjährigen Untersuchungen zeigen, dass sich bereits Ambrosia-Großvorkommen an den hessischen Autobahnen A3, A67 und A659 entwickeln konnten. Zudem verdeutlichen die zahlreichen Funde von Einzelpflanzen an der A3, A5, A6, A67, dass die Beifuß-Ambrosie auch in jüngerer Zeit mehrfach an hessische Autobahnen gelangt ist. Diese Ergebnisse sowie die zahlreichen Neufunde von Einzelpflanzen im untergeordneten Straßennetz lassen darauf schließen, dass eine Einwanderung der Beifuß-Ambrosie in das hessische Straßennetz eingesetzt hat.

6.4 Bewertung des Ausbreitungsgeschehens

Die in 2021 in Hessen erfolgten Untersuchungen zeigen, dass die meisten Ambrosia-Großbestände vielfach trotz Bekämpfung in früheren Jahren aktuell noch vorhanden sind. Einerseits wurden an vielen Beständen weniger Ambrosien als im Erstfundjahr gefunden, andererseits war an etwa einem Viertel der untersuchten Vorkommen eine Ausbreitung feststellbar. Zusätzlich wurden im Rahmen des relativ geringen Zeitbudgets, das für die Suche zur Verfügung stand, viele Neuvorkommen (9 GV, 31 KV) entdeckt. Die große Anzahl an Neufunden an Straßen legt die Annahme nahe, dass im Straßennetz ein Ausbreitungsprozess begonnen hat.

In einigen Ländern Europas hat sich die Beifuß-Ambrosie in den letzten Jahrzehnten bereits stark ausgebreitet, z.B. in Ungarn und Norditalien. Erfahrungen aus diesen Ländern zeigen, dass die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Landwirtschaft gravierend sind (vgl. Asero 2007, Burbach et al. 2009, Makra et al. 2005, Tosi et al. 2011, Anses Opinion 2020).

In Deutschland ist bereits das südöstliche Brandenburg, insbesondere die Niederlausitz, von massiver Ausbreitung der Art betroffen. Dort kommt die Beifuß-Ambrosie bereits sehr häufig

auf Ackerflächen, Ackerbrachen, an Straßen- und Wegrändern vor (vgl. Alberternst & Nawrath 2015). Aufgrund der sich manifestierenden Problematik hat das Land Brandenburg im Jahr 2020 einen Ambrosia-Koordinator beim Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung eingestellt und investiert jährlich 500.000 € für Bekämpfungsmaßnahmen (https://www.proplanta.de/agrar-nachrichten/umwelt/brandenburg-foerdert-ambrosiabekae-empfung-mit-500-000-euro_article1621606071.html).

Neben dem individuellen Leidensdruck und dem Verlust von Lebensqualität könnten sich nach einer Studie von BORN et al. (2012) bei Ausbreitung der Ambrosie deutschlandweit Zusatzkosten zwischen 193 Mio. bis 1,192 Mrd. Euro pro Jahr für volkswirtschaftliche Schäden sowie im Gesundheitswesen ergeben. Berechnet wurden diese Werte nach einem „konservativen Szenarium“ mit ca. 2,4% von einer Allergie Betroffenen und einem Worst Case-Szenario wonach 10,3 % der Gesamtbevölkerung von einer Ambrosia-Pollenallergie betroffen wäre (Born et al. 2012).

Zum Vergleich: Nach einer Studie von Mark et al. (2016) sind in Ungarn bereits 22% der Bevölkerung von einer Ambrosia-Allergie betroffen. Vor diesem Hintergrund geht auch das Worst Case-Szenario von einer eher konservativen Schätzung aus.

Lake et al. (2017) haben die Ausbreitung der Beifuß-Ambrosie vor dem Hintergrund der klimatischen Veränderungen modelliert und berechnet, wie hoch der Prozentanteil der Bevölkerung mit einer Sensibilisierung gegen Ambrosia-Pollenallergene liegen würde. Dabei zeigt sich auch für Deutschland eine deutliche Zunahme der Sensibilisierung für den prognostizierten Zeitraum 2041 bis 2060 (Abb. 25).

Die Beifuß-Ambrosie kommt in Hessen nach aktuellem Kenntnisstand noch vergleichsweise selten vor – allerdings ist von einer Dunkelziffer bislang nicht bekannter Vorkommen auszugehen. Für Hessen ergibt sich hierdurch aktuell noch die Möglichkeit, die Ausbreitung der Beifuß-Ambrosie durch konsequentes Handeln zu begrenzen und damit langfristig Allergien und in der Folge hohe volkswirtschaftliche Kosten und Zusatzkosten im Gesundheitswesen zu vermeiden.

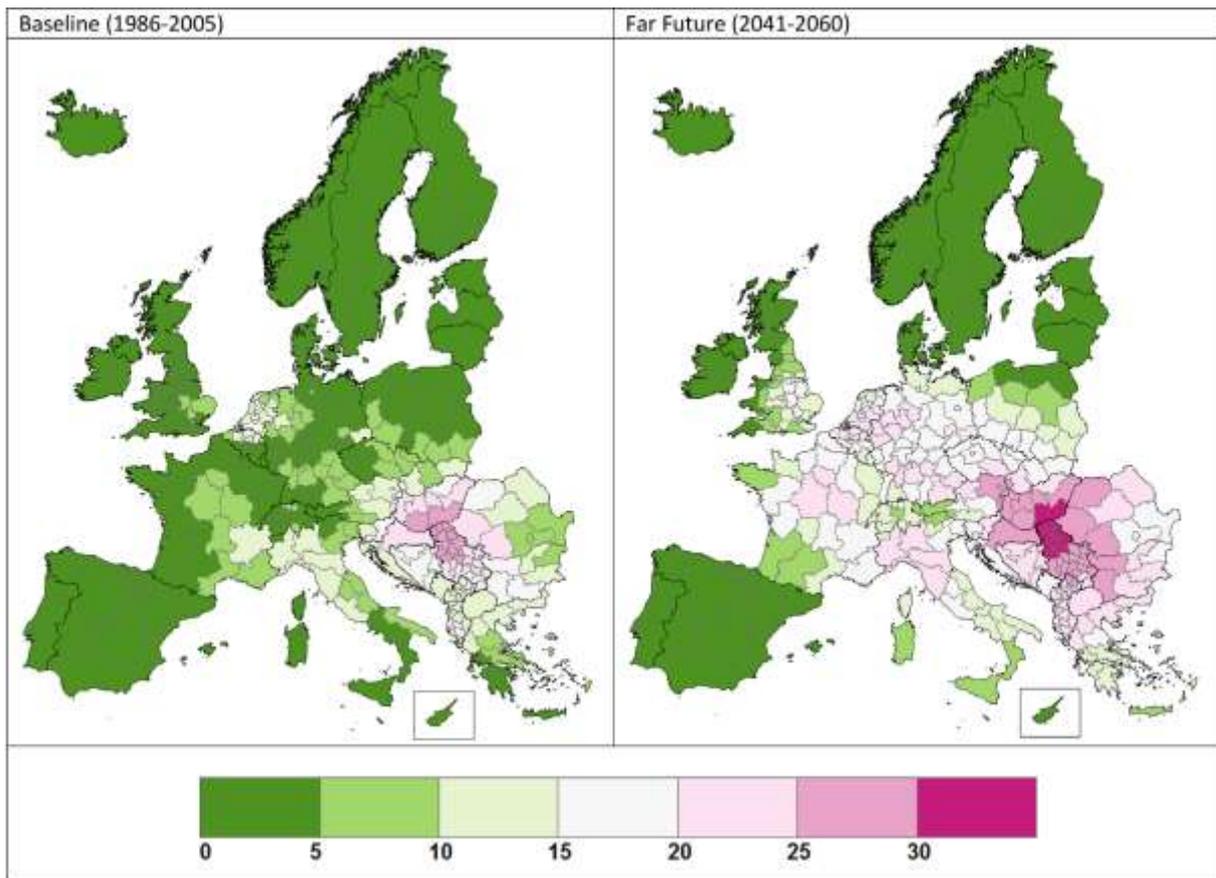


Figure 2. Percentage of population sensitized to ragweed pollen at baseline and in the far future; averaged results for WRF/RegCM and CHIMERE, RCP4.5, and reference invasion scenario. © EuroGeographics for the administrative boundaries.

Abb. 25: Prozentualer Anteil der Bevölkerung, die gegen Ambrosia-Pollen sensibilisiert ist im Zeitraum zwischen 1986 und 2005 und in der Zukunft (2041-2060). Aus: Lake et al. (2017) *Environmental Health Perspectives* • volume 125 | number 3 | March 2017: Climate Change and Future Pollen Allergy in Europe.

7 Maßnahmenempfehlungen

7.1 Maßnahmen

Methoden zur Entfernung der Beifuß-Ambrosie sind mittlerweile hinlänglich bekannt und reichen von händischem Ausreißen, Heißwasserbehandlungen, Umbrechen von Bodenoberflächen, Nutzung von Kulturtechnik und Fruchtfolge bis hin zu Herbizideinsatz (z.B. Bohren et al. 2010, Euphresco 2014, Schröder 2015, Interreg Austria-Hungary: Praxis-Tipps zur Ragweed Bekämpfung 2021). Meist sind kombinierte Methoden erfolgreich. Die Wahl einer passenden Methode hängt maßgeblich von der jeweiligen Standortsituation und vom Zeitpunkt des Ambrosia-Fundes und damit des Entwicklungszustands der Beifuß-Ambrosie ab.

Wichtig ist eine konsequente Durchführung der Maßnahmen, bei der möglichst alle Pflanzen erfasst und an der Samenbildung gehindert werden. Nach Durchführung sollte zwingend eine

Flächenkontrolle auf nachgewachsene Ambrosia-Pflanzen erfolgen und übersehene bzw. erneut aufgewachsene Pflanzen konsequent entfernt werden, um eine Samenbildung zu unterbinden. Die Maßnahmen sollten so lange durchgeführt werden, bis keine Ambrosia-Pflanzen mehr aus der Samenbank nachwachsen. Bei Vorliegen einer umfangreichen Ambrosiasamenbank im Boden erfordert dies ein großes Durchhaltevermögen mit regelmäßigen Nachkontrollen und konsequenten Nacharbeiten. Die Fallbeispiele im diesjährigen Monitoring demonstrieren aber, dass eine Entfernung möglich ist.

Wo und in welchem Umfang in den letzten Jahren Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Beifuß-Ambrosie in Hessen durchgeführt werden, ist derzeit nicht bekannt. Wie das Ergebnis des diesjährigen Ambrosia-Monitorings zeigt, wurden in früheren Jahren begonnene Bekämpfungsmaßnahmen in den meisten Fällen nicht konsequent bis zur vollständigen Bestandsbeseitigung durchgeführt und einige der bekannten Bestände konnten sich sogar weiter ausbreiten. Eine Maßnahmenintensivierung bis zur vollständigen Beseitigung ist notwendig, um die Beifuß-Ambrosie zurückzudrängen und die Ausbreitung zu unterbinden.

7.2 Monitoring

Voraussetzung für die Umsetzung konsequenter Maßnahmen zur Entfernung und Verhinderung der weiteren Ausbreitung der Beifuß-Ambrosie in Hessen ist eine fundierte und aktuelle Datengrundlage. Erforderlich sind Daten

- zur aktuellen Verbreitung der Art in Hessen (Anzahl und räumliche Lage der Bestände)
- über Individuenzahl/räumliche Ausdehnung der Bestände
- über die besiedelten Flächentypen (insbesondere differenziert nach Straßenvorkommen, landwirtschaftlichen Flächen, Siedlungsflächen)
- über Umfang der Durchführung von bestandsregulierenden Maßnahmen, angewandten Methoden und
- Bewertungen zur Wirksamkeit von Beseitigungsmaßnahmen

Eine erste Grundlage für den Aufbau eines solchen Monitorings wurde mit den diesjährigen Bestandserhebungen gelegt. Untersucht wurde aus zeitlichen Gründen jedoch erst eine Auswahl der uns aus Hessen bekannten Ambrosia-Großbestände.

Aufgrund der großen Bestandsdynamik der Beifuß-Ambrosie und der unbeabsichtigten Verschleppung z.B. bei Flächenbewirtschaftung oder Erdarbeiten ist ein jährliches Monitoring sinnvoll, um die erforderlichen Daten zu erheben. Gute Erfahrungen wurden beispielsweise mit einem zweimal jährlichen Bestandsmonitoring mit einer Frühjahrs- und Herbsthebung aller bekannten Ambrosia-Großvorkommen in Bayern gemacht, das seit 2007 eingerichtet wurde (Auftrag: Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege, vgl. Nawrath & Alberternst 2020, seit 2020 zusätzlich: Oberste Baubehörde zur Eindämmung der Ambrosie an Straßen). Durch die zweimal jährliche Bestandserhebung lassen sich Aussagen über die Bestandsentwicklung und Wirksamkeit von Beseitigungsmaßnahmen innerhalb eines Jahres treffen. Bei einer einmal jährlichen Untersuchung ist dies nicht möglich. Aussagen zur Bestandsentwicklung lassen sich dann nur im zeitlichen Verlauf über mehrere Untersuchungsjahre treffen.

Bei der Durchführung eines Monitorings werden nicht nur Bestandsdaten erfasst, sondern auch wichtige Erkenntnisse zu Eindämmungsmaßnahmen und zum Umgang mit der Beifuß-Ambrosie gewonnen, wie das unten erläuterte Fallbeispiel Griesheim zeigt. Zudem können bei Wieder- oder Neufunden von Ambrosia-Beständen Kommunen zeitnah über das Auftreten der Pflanze Art in Kenntnis gesetzt werden und Bekämpfungsmaßnahmen einleiten. So wurde beispielsweise nach dem Neufund eines Großvorkommens in einem Baugebiet in Offenbach-Bieber das Umweltamt der Stadt Offenbach informiert, das umgehend Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt hat. Ohne die zeitnahe Fundmitteilung wären die Ambrosia-Samen mit Baufortschritt wahrscheinlich weiter ausgebreitet bzw. bei Erdarbeiten verschleppt worden.

Auch das Umweltamt in Griesheim wurde über die neuen Ambrosia-Funde informiert und vermutlich sind auch hier auf Einzelflächen Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt worden. Allerdings legt der „Fall Griesheim“ nahe, dass die hessischen Gemeinden Unterstützung z.B. durch Maßnahmen des Landes Hessen benötigen (siehe Vorschläge unten).

Beispielfall Griesheim (He_43, He_44)

Im Stadtgebiet von Griesheim wurden 2021 wieder sehr individuenreiche Ambrosia-Vorkommen gefunden, obgleich die Stadt sich in früheren Jahren sehr intensiv um die Eindämmung der Beifuß-Ambrosie gekümmert hat. Zudem ist die Stadt aktuell eine der wenigen Kommunen in Hessen, die Informationen zur Beifuß-Ambrosie (=Traubenkraut) auf ihrer Internetseite zur Verfügung stellt, was verdeutlicht, dass das Thema trotz nachgelassener medialer Aufmerksamkeit Relevanz für die Stadt hat (Abb. 26).

Hintergrund: Im Jahr 2005 wurde bekannt, dass in Griesheim große Bestände der Beifuß-Ambrosie (= Traubenkraut) in einem Neubaugebiet im Süden der Stadt auftreten. Einige Bestände wurden bei einer Ortsbegehung mit Herrn Kosel, Mitarbeiter des Umweltamts der Stadt Griesheim, am 26.6.06 besichtigt. 2006 und 2007 wurde im Auftrag der Stadt Griesheim das Stadtgebiet und die angrenzende Feldflur flächendeckend von der PBL nach Ambrosia-Beständen abgesucht, um Kenntnisse über das Ausmaß der Verbreitung zu erhalten. Das Umweltamt der Stadt hat daraufhin umfangreiche Bekämpfungsmaßnahmen durch den Bauhof durchführen lassen und ihre Bürger, Gesundheitsamt, Ärzte und weitere Personenkreise über ihre Internetseite, Zeitungsartikel, Fernsehbeiträge, Informationsblätter und Informationsveranstaltungen über die Thematik informiert. Auch interessierte Bürger haben daraufhin Ambrosien in ihrem Wohnumfeld beseitigt. Unterstützung erhielt die Stadt durch das Hessische Umweltministerium (Herr Dr. Schütz (in Rente), Frau Sparkuhl). Durch die intensiven Maßnahmen sind die Bestände der Beifuß-Ambrosie im Stadtgebiet damals deutlich zurückgegangen.

Vor diesem Hintergrund wurde bei der Auswahl der für 2021 zu untersuchenden Ambrosia-Bestände Griesheim nicht priorisiert, weil angenommen wurde, dass die Beifuß-Ambrosie weitgehend verschwunden ist.

The screenshot shows the website of the City of Griesheim. At the top, there is a navigation bar with links for 'Unsere Stadt', 'Verwaltung & Bürgerservice', 'Familie & Soziales', 'Bildung & Kultur', 'Freizeit & Sport', 'Gewerbe & Verkehr', and 'Wohnen & Umwelt'. A search icon is also present. Below the navigation bar, a breadcrumb trail reads 'Startseite / Wohnen & Umwelt / Umweltmaßnahmen, Aktivitäten / Traubenkraut / Ambrosia'. The main content area is titled 'Informationen zum Traubenkraut' and contains two columns. The left column, 'Traubenkraut in Griesheim', describes the plant's presence in the city and mentions measures taken by the city and neighboring municipalities. The right column, 'Beschreibung der Pflanze', provides details about the plant's height, appearance, and flowering time. A sidebar on the left lists various city services and initiatives, with 'Umweltmaßnahmen & Aktivitäten' and 'Traubenkraut / Ambrosia' highlighted. The bottom of the page shows a partial view of the 'Traubenkraut in Griesheim' section, including a small image of the plant and the beginning of the text.

Abb. 26: Die Stadt Griesheim hat in früheren Jahren intensive Maßnahmen zur Eindämmung der Beifuß-Ambrosie durchgeführt und informiert auch aktuell über die Thematik (Beifuß-Ambrosie = Traubenkraut).





Abb. 28: Massenvorkommen der Beifuß-Ambrosie in „neuem“ Neubaugebiet Südwest in Griesheim 2021 (Fotos Alberternst 8.9.2021).

Fazit: Die teils sehr individuenreichen Vorkommen der Beifuß-Ambrosie an verschiedenen Stellen im Stadtgebiet, die sich trotz großer Sachkenntnis der Mitarbeiter und intensiven Bekämpfungsbemühungen entwickeln konnten, lassen den Schluss zu, dass die derzeitige Praxis im Umgang mit der Art nicht ausreichend für deren Eindämmung ist und **betroffene Kommunen Unterstützung beim Auffinden und bei der Eindämmung der Art benötigen.**

8 Fazit und Vorschläge für weiteres Vorgehen

8.1 Fazit

Mit der vorliegenden Untersuchung wurde erstmalig in Hessen ein Bestandsmonitoring zum Vorkommen und zur Bestandsentwicklung der Beifuß-Ambrosie an einer Auswahl an Funden von *Ambrosia artemisiifolia* aus früheren Jahren durchgeführt. Die Datenauswertung hat gezeigt, dass trotz Bekämpfung zahlreicher Bestände in früheren Jahren an den meisten ehemaligen Fundstellen wieder Ambrosia-Pflanzen nachweisbar waren. Der Umfang der Bekämpfungsmaßnahmen war somit an den meisten Beständen nicht ausreichend, um die Beifuß-Ambrosie nachhaltig zu beseitigen. Die verminderte Medienberichterstattung und damit verringerte allgemeine Aufmerksamkeit gegenüber der Thematik Ambrosia im Vergleich zu den 2000er Jahren bedeutet somit nicht, dass sich die Art nicht weiter ausbreitet.

Neun neue Großvorkommen und 31 neue Kleinvorkommen wurden gefunden, was eine Zunahme an Ambrosia-Beständen in Hessen bedeutet. Zahlreiche Funde von Kleinvorkommen an Straßen zeigen, dass eine Besiedlung von Straßenrändern in Hessen eingesetzt hat. Seit langem bekannte Vorkommen an der A659 konnten sich weiter ausbreiten, ohne dass gezielte Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt wurden (nach unserer Kenntnis).

Ohne gezielte Gegenmaßnahmen ist davon auszugehen, dass eine Ausbreitung der Beifuß-Ambrosie auch in Hessen stattfinden wird. Diese Feststellung deckt sich mit den Ergebnissen verschiedener Modellierungen (s.o.).

Eine Zunahme von Ambrosiapollen-Allergien, Einbußen in der Lebensqualität Betroffener und mit zunehmenden Allergien steigende Kosten im Gesundheitswesen sind damit wahrscheinlich. Gezielte Bekämpfungs- und Präventionsmaßnahmen könnten dieser Entwicklung entgegenwirken. Durch „Nichtstun“ werden sich die Kosten im Gesundheitswesen sowie für später aus Gesundheitsgründen erforderliche Bekämpfungsmaßnahmen zukünftig wahrscheinlich um ein Vielfaches erhöhen (vgl. Situation in Brandenburg, Hochrechnungen/Modellierungen).

8.2 Vorschläge für weiteres Vorgehen

Folgende Maßnahmen werden vorgeschlagen:

Aufbau eines landesweiten Ambrosia-Aktionsprogramms in Hessen mit folgenden Arbeitsbausteinen:

1. Einrichtung eines jährlichen Ambrosia-Monitorings für alle bekannten großen Ambrosia-Vorkommen (≥ 100 Ambrosien/Bestand) und ausgewählte Ambrosia-Kleinvorkommen (< 100 Ambrosien/Bestand) mit Erhebung von Populationsdaten, Erfolgskontrolle von Bekämpfungsmaßnahmen und Erarbeitung von Vorschlägen zur Optimierung von Maßnahmen im Einzelfall.

Monitoringdaten mit Informationen zur Bestandsdynamik sind eine notwendige Grundlage für die Erarbeitung von Handlungsempfehlungen. Ohne ausreichende Kenntnis der Sachlage werden Entwicklungen nicht rechtzeitig erkannt, um zu erwartenden unerwünschten Auswirkungen durch angemessene Gegenmaßnahmen frühzeitig zu begegnen.

Da die Beifuß-Ambrosie in erster Linie durch menschliche Aktivitäten ausgebreitet wird, besteht durch geeignete Maßnahmen die Möglichkeit, dem Ausbreitungsprozess entgegen zu wirken. Im Umgang mit gebietsfremden Arten zeigt sich grundsätzlich, dass bestandsregulierende Maßnahmen umso erfolgversprechender und kostengünstiger sind, je frühzeitiger sie im Ausbreitungsprozess einer Art umgesetzt werden.

2. Verstärkte gezielte Suche nach neuen Ambrosia-Vorkommen

Ziel der Suche ist es, neue Vorkommen rechtzeitig zu finden, bevor sich eine umfangreiche Samenbank und ein großer Bestand aufgebaut haben und eine Ausbreitung der Art eingesetzt hat. Je kleiner und individuenärmer ein Vorkommen ist, desto geringer ist in der Regel der Aufwand für die Beseitigung der Pflanzen. Bürgermeldungen (Citizen Science) stellen eine wichtige Ergänzung dar, können aber keine gezielte Suche durch Fachleute ersetzen.

3. Ermittlung von Ausbreitungsquellen insbesondere für Straßen

Straßenränder sind bedeutsame Wanderrouten für die Beifuß-Ambrosie, von wo aus sich die Art auch auf neue Flächen ausbreiten kann. Mit der Einwanderung z.B. von einem Acker an Straßenränder ändern sich die Zuständigkeiten für die Bewirtschaftung auf den betroffenen Flächen. Bewirtschaftung und Pflege sind hier auf unterschiedliche Ziele ausgerichtet. Während auf einem Acker die Beifuß-Ambrosie ein konkurrenzkräftiges „Unkraut“ darstellt und den Ertrag schmälern kann, bereitet die Pflanze keine „Probleme“ hinsichtlich des Erreichens des Pflegeziels „niedrigwüchsige Vegetation“ am Straßenrand. Unerwünschte Auswirkungen der Ambrosie treten hier nicht für das Straßenwesen sondern in einem anderen Sektor, nämlich im Gesundheitswesen auf. Daraus ergibt sich die Frage, wer den zusätzlichen Aufwand für die Maßnahmen bzw. gesellschaftlichen Belange übernimmt. Eine Einwanderung ins Straßensystem sollte auch aus diesem Grund unterbunden werden.

4. Zentrale Erfassung und Verfügbarkeit der Verbreitungsdaten

Verbreitungsdaten zur Beifuß-Ambrosie sollten zentral erfasst werden, um einen hessenweiten Überblick zu erhalten. Die Daten sollten allerdings verfügbar und leicht zugänglich sein – insbesondere für Kommunen, Umweltämter, Bauträger, Landwirtschaftsämter usw., um bestandsregulierende Maßnahmen einzuleiten oder die Daten für Maßnahmen zur Ausbreitungsprävention zu nutzen.

5. Rechtlich verbindliche Berücksichtigung problematischer Arten bei Bauvorhaben

Für Bauvorhaben sollte die Berücksichtigung invasiver und/oder problematischer gebietsfremder Arten wie die Ambrosie rechtlich verbindlich sein und die Entwicklung von Konzepten zur Ausbreitungsprävention vorgeschrieben werden (z.B. Berücksichtigung bei Ausschreibungen, vgl. Punkt 6).

6. Schaffung klarer Rechtsgrundlagen zum Umgang mit der Beifuß-Ambrosie in Hessen

Bislang gibt es in Deutschland keine Rechtsvorschrift, die die Bekämpfung von Ambrosia-Beständen verbindlich vorschreibt und es hängt maßgeblich vom Problembewusstsein und dem persönlichen Engagement von Behördenmitarbeitern oder Flächeneigentümern ab, ob Bestände der Beifuß-Ambrosie beseitigt werden. Das Untersuchungsergebnis dieser Studie legt den Schluss nahe, dass auch in Hessen Freiwilligkeit nicht ausreicht, um die Ausbreitung der Beifuß-Ambrosie großflächig zu verhindern. Diese Erkenntnis deckt sich mit den Ergebnissen weiterer Studien in Deutschland und mündet in der Empfehlung, spezialrechtliche Regelungen zum Umgang mit Beifuß-Ambrosie in Hessen einzuführen (vgl. https://pflanzengesundheit.julius-kuehn.de/dokumente/upload/bf7bb_2017alberternst.pdf).

Im österreichischen Burgenland wurde im Juli 2021 aufgrund der fortschreitenden Ausbreitung der Beifuß-Ambrosie und der mit der Pflanze verbundenen Problematik eine solche spezialrechtliche Rechtsvorschrift erlassen (<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrBgl&Gesetzesnummer=20001331>). Dieses „Gesetz vom 01. Juli 2021 zur Bekämpfung und zur Verhinderung der Ausbreitung des Beifußblättrigen Traubenkrauts (*Ambrosia artemisiifolia*, Ragweed) im Burgenland (Burgenländisches Ragweed-Bekämpfungsgesetz – Bgld. RBG)“ umfasst 11 Paragraphen mit den Aspekten:

§ 1 Zielsetzung

§ 2 Pflichten von Eigentümerinnen oder Eigentümern und sonstigen Verfügungsberechtigten

§ 3 Zentrale Koordinierungsstelle, geschulte Fachpersonen

§ 4 Meldungserstattung, Überprüfung und Maßnahmenvorschreibung

§ 5 Bekämpfungs- und Entsorgungsmaßnahmen

§ 6 Nachkontrolle

§ 7 Kostentragung

§ 8 Duldungspflichten

§ 9 Evaluierung

§ 10 Zuständigkeit

§ 11 Inkrafttreten

Das Gesetz könnte als Grundlage für die Erarbeitung von Regelungen in Hessen herangezogen werden.

7. Intersektorale Zusammenarbeit aller betroffenen Ressorts

Intersektorale Zusammenarbeit aller betroffenen Fachbereiche aus Landwirtschaft, Straßenwesen, Bauwesen, Kommunalverwaltungen, Gesundheitswesen, Umweltbehörden, Jagd- und Forstwirtschaft und weiteren ist notwendig, um die Einschleppung und Ausbreitung der Art effizient zu unterbinden. Unterbleibt eine intersektorale Zusammenarbeit, werden Maßnahmenerfolge einzelner Sektoren nicht nachhaltig wirksam sein und damit insgesamt keine ausreichende Bestandsregulierung der Beifuß-Ambrosie erreicht werden.

8. Klärung von Zuständigkeiten und Aufbau

Zuständigkeiten für die Ambrosia-Thematik z.B. auf Kreisebene sollten verbindlich geklärt werden und z.B. eine „offizielle Ansprechperson“ festgesetzt werden.

9. Information über Ambrosia-Thematik

Fachgruppenspezifische Informationsveranstaltungen z.B. für Mitarbeitende aus den verschiedenen Fachbereichen regelmäßig durchführen (Wechsel bei Mitarbeitenden/Wissenserosion).

Wichtig ist verstärkte Kommunikation z.B. mit Vertretern des Straßenwesens (Straßenmeistereien, Autobahn GmbH, Kommunen), aus Landwirtschaft, Bauwesen usw.

Von der PBL wurde in den 2000er Jahren ein Faltblatt zur Beifuß-Ambrosie erstellt. Der Druck wurde vom Hessischen Umweltministerium finanziert. Das Faltblatt könnte in überarbeiteter Form weiter für Informationszwecke verwendet werden.

10. Verstärkte gezielte Bekämpfungsmaßnahmen

Durchführung intensivierter gezielter Bekämpfungsmaßnahmen mit Nach- und Erfolgskontrollen.

Verwechslungsmöglichkeiten

Verstehen u.a. mit folgenden Arten:

- Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*): Stängel unbehaart, Blatunterseite silbrig
- Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*): Stängel unbehaart, Blätter nicht geteilt, Pflanze weiß bereift
- Zurückgebogener Amaranth (*Amaranthus retrofractus*): Blätter nicht geteilt, garsträngig
- Studentenblume (*Tagetes spec.*): meist kleinerer Wuchs, auffällige oft orange-gelbe Blüten

Beifuß-Ambrosie (Variation der Blattform) Gemeiner Beifuß (Oberside grün)

Studentenblume (Tagetes spec.) Weißer Gänsefuß Amaranth Gem. Beifuß (Unterseite silbrig)

Entfernung der Pflanzen

- Ambrosia-Pflanzen mit Wurzel heraus ziehen und in einem Plastkock in der Restmülltonne entsorgen – möglichst vor der ca. Mitte Juli beginnenden Blüte
- Ambrosia-Bestände außerhalb von Gärten bitte an die unten genannte Meldestelle melden.

Vorsichtsmaßnahmen:

- Pflanzen nur mit Handschuhen anfassen (mögliches Auftreten einer Kontaktdermatitis)
- Bei Entfernung blühender Ambrosia-Pflanzen Feinstaubmaske zum Schutz vor den Pollen tragen.

Gesundheitsgefahr durch die Beifuß-Ambrosie

Die Pollen der Beifuß-Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*) sind stark allergieauslösend und können Hauschupfen und Asthma hervorrufen. Der Kontakt mit Ambrosia-Pflanzen kann zu allergischen Hautreaktionen führen. Daher sollte die weitere Ausbreitung der Beifuß-Ambrosie in Deutschland verhindert werden.

Vorkommen entlang der Bundesstraße 44 bei Mannheim

Vorsorge

- Möglichst Ambrosia-freies Vogelfutter verwenden (Händler fragen, übliches Vogelfutter enthält oft Ambrosia-Samen)
- Keine Vogelfutterreste in der freien Landschaft entsorgen
- Ausstreuen der Samen bei fruchtenden Pflanzen verhindern (eine große Pflanze kann bis zu 62.000 Samen bilden)
- Kontrolle sich Ambrosia bereits versamen, Wuchsorte auch in den kommenden Jahren auf Ambrosia-Pflanzen kontrollieren (Ambrosia-Samen bleiben mehrere Jahrzehnte keimfähig)
- Keine Ausbringung von Ambrosia-Samen enthaltender Erde z.B. bei Baummaßnahmen oder Straßenausbesserungen

Meldung

Zu Forschungszwecken erfasst die Projektgruppe Biodiversität derzeit Fundorte der Beifuß-Ambrosie und bittet die Bevölkerung hierbei um Unterstützung. Bitte melden Sie Ambrosia-Vorkommen außerhalb von Hausgärten. Benennen Sie möglichst genau Fundort, Wuchssituation (z.B. Wegrand, Acker, Wiese), Größe der Bestände (Zahl der Pflanzen, bedeckte Fläche) und Einschlagungswege (z.B. Vogelfutter); möglichst mit Digitalfoto des Vorkommens.

Meldeformular im Internet: www.ambrosiainfo.de
 Email: meldung@ambrosiainfo.de

Post: Projektgruppe Biodiversität, Hinter'm Alten Ort 8, D-61169 Friedberg

Stand: Juni 2007

Weitere Informationen

www.ambrosiainfo.de Projektgruppe Biodiversität
www.fba.bund.de/ambrosia Biologische Bundesanstalt

Zu allgemeinen Fragen zur Pflanze und deren Entfernung erhalten Sie Informationen bei Ihrer Naturschutzbehörde. Bei Fragen zur Gesundheit wenden Sie sich bitte an Ihr Gesundheitsamt. Adressen und Telefonnummern erhalten Sie bei Ihrer Gemeindeverwaltung.

Aussehen der Pflanze

Typische Merkmale:

- ausgewachsene Pflanzen je nach Standort 20 bis 150 (180) cm groß und oft buschig verzweigt
- doppelt federschnittige Blätter, beidseitig grün
- Stängel absteifend behaart
- Blüten in zahlreichen schirmartigen Köpfchen als leuchtige Blütenstände am Ende der Synapse
- eine durchschnittlich große Pflanze bildet mehrere Tausend Samen
- auffällig gefärbte Blütenblätter fehlen (wegen Windblütigkeit)
- erste Blüten können ab Mitte Juli erscheinen
- Hauptblüte: August bis Oktober; Einzelne blühende Pflanzen treten in milden Wintern bis Ende November auf

Entwicklung der Beifuß-Ambrosie

Keimung: März/April (Möglich bis August)

Wachstum: Bis Ende Mai nur langsam; Pflanzen dann meist erst bis 15 cm groß

Hauptwachstum: Juni/Juli. Bei guten Standortbedingungen Pflanzen bis 180 cm groß

Blüte (Pollenflug): Mitte Juli bis Frost

Samenbildung: Ab Mitte September

Wuchsorte und Verbreitung

Die Beifuß-Ambrosie kommt häufig in privaten Gärten vor, wenn im Winter Vögel mit Streufutter oder Sonnenblumenkernen gefüttert wurden. Oft wachsen die Ambrosia-Pflanzen in der Nähe des Futterplatzes. Die Ambrosia-Samen gelangen unabsichtlich in das Vogelfutter, wenn auf den Anlaufplätzen der Fütterenden Ambrosia als „Unkraut“ wuchs.

In der freien Landschaft kommt Ambrosia bevorzugt auf Flächen vor, die nur locker behackelt sind, z. B.:

- Straßen- und Wegränder
- Brachflächen
- Erdauflösungen
- Deustroffer
- Reibruggebiete
- Ackerländer
- Pfadkantenfelder
- Wäldchen

Ambrosia-Vorkommen in der freien Landschaft sind von besonderer Bedeutung, weil sich die Art dort unbemerkter ausbreiten und große Bestände bilden kann. Derzeit sind große Ambrosia-Bestände überwiegend aus Süd- und Ostdeutschland (Bayern, Baden-Württemberg, Südhessen, südöstliches Rheinland-Pfalz, Brandenburg, Bfref) bekannt.

Einschleppung und Ausbreitung

Nach bisherigen Erkenntnissen wird Ambrosia überwiegend mit landwirtschaftlichen Produkten wie z.B. Vogelfutter nach Deutschland eingeschleppt. Mit Vogelfutter gelangt die Art häufig in Gärten oder auf Felder wie z.B. auf Scheibblumenfelder, von wo aus sie sich weiter ausbreiten kann. Häufig werden Ambrosia-Samen mit Erdmaterial oder anhaftend an Bau- und Landmaschinen bzw. FKW an neue Standorte verschleppt.

Abgeragungen und lokale Wuchsorte

Von einem Garten zum nächsten Ausbreitung

Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz

Test und Abbildungen: Dr. Beate Abarth, Dr. Stefan Feenath, Hinter'm Alten Ort 8, D-61169 Friedberg, Tel.: 06607-1600233, projektgruppe@jonline.de

Aussehen der Pflanze

Typische Merkmale:

- ausgewachsene Pflanzen je nach Standort 20 bis 150 (180) cm groß und oft buschig verzweigt
- doppelt federschnittige Blätter, beidseitig grün
- Stängel absteifend behaart
- Blüten in zahlreichen schirmartigen Köpfchen als leuchtige Blütenstände am Ende der Synapse
- eine durchschnittlich große Pflanze bildet mehrere Tausend Samen
- auffällig gefärbte Blütenblätter fehlen (wegen Windblütigkeit)
- erste Blüten können ab Mitte Juli erscheinen
- Hauptblüte: August bis Oktober; Einzelne blühende Pflanzen treten in milden Wintern bis Ende November auf

Entwicklung der Beifuß-Ambrosie

Keimung: März/April (Möglich bis August)

Wachstum: Bis Ende Mai nur langsam; Pflanzen dann meist erst bis 15 cm groß

Hauptwachstum: Juni/Juli. Bei guten Standortbedingungen Pflanzen bis 180 cm groß

Blüte (Pollenflug): Mitte Juli bis Frost

Samenbildung: Ab Mitte September

Wuchsorte und Verbreitung

Die Beifuß-Ambrosie kommt häufig in privaten Gärten vor, wenn im Winter Vögel mit Streufutter oder Sonnenblumenkernen gefüttert wurden. Oft wachsen die Ambrosia-Pflanzen in der Nähe des Futterplatzes. Die Ambrosia-Samen gelangen unabsichtlich in das Vogelfutter, wenn auf den Anlaufplätzen der Fütterenden Ambrosia als „Unkraut“ wuchs.

In der freien Landschaft kommt Ambrosia bevorzugt auf Flächen vor, die nur locker behackelt sind, z. B.:

- Straßen- und Wegränder
- Brachflächen
- Erdauflösungen
- Deustroffer
- Reibruggebiete
- Ackerländer
- Pfadkantenfelder
- Wäldchen

Ambrosia-Vorkommen in der freien Landschaft sind von besonderer Bedeutung, weil sich die Art dort unbemerkter ausbreiten und große Bestände bilden kann. Derzeit sind große Ambrosia-Bestände überwiegend aus Süd- und Ostdeutschland (Bayern, Baden-Württemberg, Südhessen, südöstliches Rheinland-Pfalz, Brandenburg, Bfref) bekannt.

Einschleppung und Ausbreitung

Nach bisherigen Erkenntnissen wird Ambrosia überwiegend mit landwirtschaftlichen Produkten wie z.B. Vogelfutter nach Deutschland eingeschleppt. Mit Vogelfutter gelangt die Art häufig in Gärten oder auf Felder wie z.B. auf Scheibblumenfelder, von wo aus sie sich weiter ausbreiten kann. Häufig werden Ambrosia-Samen mit Erdmaterial oder anhaftend an Bau- und Landmaschinen bzw. FKW an neue Standorte verschleppt.

Abgeragungen und lokale Wuchsorte

Von einem Garten zum nächsten Ausbreitung

9 Literatur

- Alberternst, B. & Nawrath, S. (2014a): Ausbreitung der Beifuß-Ambrosie in Deutschland – zunehmende Gefahr für die Gesundheit? In: Lozán, J. L., Grassl, H., Karbe, L. & G. Jendritzky (Hrsg.). Warnsignal Klima: Gefahren für Pflanzen, Tiere und Menschen. 2. Auflage. Elektronische Veröffentlichung (Kap. 3.1.6) - www.warnsignale.uni-hamburg.de.
- Alberternst, B., Nawrath, S. (2009): Situationsbericht und Maßnahmenvorschläge zur Eindämmung der Beifuß-Ambrosie in Hessen 2009. <https://docplayer.org/55317483-Situationsbericht-und-massnahmenvorschlaege-zur-eindaemmung-der-beifuss-ambrosie-in-hessen-2009.html>
- Alberternst, B., Nawrath, S., Klingenstein, F. (2006): Biologie, Verbreitung und Einschleppungswege von *A. artemisiifolia* in Deutschland und Bewertung aus Naturschutzsicht. *Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd.* 58 (11): 279-285.
- Anses Opinion, Request No 2018-SA_0088 (2020): Opinion of the French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety on the health impact and related costs of common ragweed in France. <https://www.anses.fr/en/system/files/AIR2018SA0088EN.pdf> (aufgerufen am 9.12.2021).
- Asero, R. (2007): The changing pattern of ragweed allergy in the area of Milan, Italy. *Allergy Net* 62: 1098-1099, DOI: 10.1111/j.1398-9995.2007.01436.x.
- Behrendt, H., Gabrio, T., Alberternst, B., Kaminski, U., Nawrath, S. & M. Böhme(2010): Gesundheitliche Bewertung der Verbreitung von *Ambrosia artemisiifolia* in Baden-Württemberg: Risiko oder Überschätzung? *Umweltmed Forsch Prax* 15(1): 34-41.
- Bohren, C., Delabays, N., Waldispühl, S. (2010): *Ambrosia*-Kontrolle – nicht nur in der Landwirtschaft! *Agrarforschung Schweiz* 1 (7 – 8): 260–265.
- Born, W., Gebhardt, O., Gmeiner, J. & F. Rueff (2012): Gesundheitskosten der Beifuß-Ambrosie in Deutschland. *Umweltmed Forsch Prax* 17 (2): 71-80.
- Bosak, P., Mod, S. (2000): Influence of different weed species on sugar beet yield. *Novenytermeles* 5, vol. 49: 571-580. (Abstract).Burbach, G. J., Heinzerling, L. M., Edenharter, G., Bachert, C., Bindslev-Jensen, C., Bonini, S., Bousquet, J., Bousquet-Rouanet, L., Bousquet, P. J., Bresciani, M., Bruno, A., Canonica, G. W., Darsow, U., Demoly, P., Durham, S., Fokkens, W. J., Givayi, S., Gjomarkaj, M., Gramiccioni, C., Haahtela, T., Kowalski, M. L., Magyar, P., Muraközi, G., Orosz, M., Papadopoulos, N. G., Röhnelt, C., Stingl, G., Todo-Bom, A., vonMutius, E., Wiesner, A., Wöhrl, S. & T. Zuberbier(2009): GA(2)LEN skin test study II: clinical relevance of inhalant allergen sensitizations in Europe. *Allergy* 64: 1507–1515.
- Chikoye, D., Weise, S. F., Swanton, C. J. (1995): Influence of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*) time of emergence and density on white bean (*Phaseolus vulgaris*). *Weed Science* 43: 375-380.
- Cunze, S., Leiblein, M. C. & O. Tackenberg(2013): Range Expansion of *Ambrosia artemisiifolia* in Europe Is Promoted by Climate Change.- *ISRN Ecology*, vol. 2013, Article ID 610126, 9 pages. doi:10.1155/2013/610126. URL: <http://www.hindawi.com/isrn/ecology/2013/610126/cta/>.
- Essl, F., Dullinger, S., Kleinbauer, I. (2009): Changes in the spatio-temporal patterns and habitat preferences of *Ambrosia artemisiifolia* during its invasion in Austria. *Preslia* 81 (2): 119-133.
- Euphresco (2014): Leitlinien für den Umgang mit der Beifußblättrigen Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*). www.Euphresco.org.
- Interreg Austria-Hungary 2021: Praxis-Tipps zur Ragweed Bekämpfung. Handbuch – für Landwirte, Gemeinden, Strassenhalter, Gartenbesitzer. https://www.burgenland.at/fileadmin/user_upload/Downloads/Abt._4/Ragweed/Handbuch_Ragweed-Bekaempfung_Juli_2021.pdf
- Kleinbauer, I., Dullinger, S., Klingenstein, F., May, R., Nehring, S. & F. Essl(2010): Ausbreitungspotenzial ausgewählter neophytischer Gefäßpflanzen unter Klimawandel in Deutschland und Österreich. – *BfN-Skripten* 275: 74 S.
- Lake et al. (2017) *Environmental Health Perspectives* • volume 125 | number 3 | March 2017: Climate Change and Future Pollen Allergy in Europe.
- Lemke, A. (2014): Im Osten nichts Neues? Beobachtungen zu *Ambrosia artemisiifolia* an den Straßenträndern der Niederlausitz. *JK-Archiv* 445: 76-82. DOI 10.5073/jka.2013.445.008.

- Lippe, v.d., M., Kowarik, I. (2007): Long-Distance dispersal of plants by vehicles as a driver of plant invasions. *Conservation Biology* 21 (4): 986-996.
- Makra, L., Juhasz, M, Beczi, R. Borsos, E. (2005): The history and impacts of airborne Ambrosia (*Asteraceae*) pollen in Hungary. *Grana* 44: 57-64.
- Márk, Z., Bikov, A., Gálffy, G. (2017) A parlagfű okozta légzőszervi allergiás megbetegedések előfordulása Magyarországon. DOI: 10.1556/650.2016.30615; 157. évfolyam, 50. Szám, 1989–1993. 1989 EREDETI KÖZLEMÉNY.
- Nawrath, S. & Alberternst, B. (2010): Vorkommen von *Ambrosia artemisiifolia* an bayerischen Straßen. *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 71: 249-261.
- Nawrath, S., Alberternst, B. (2013): Aktionsprogramm Ambrosia-Bekämpfung in Bayern: Ergebnisse aus sechs Jahren Monitoring. – *ANLien Natur* 35(2) online: 15 S., Laufen, www.anl.bayern.de/publikationen.
- Nawrath, S. & Alberternst, B. (2020): Forschungsvorhaben zur Beifuß-Ambrosie in Bayern (FOBAB VI-Studie. Erhebungsjahre 2018 und 2019. Im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Gesundheit und Pflege, Unveröff. Endbericht, 72 S.
- Nawrath, S., Alberternst, B. (2010): Vorkommen von *Ambrosia artemisiifolia* an bayerischen Straßen. *Hoppea Denkschr. Regensburg. Bot. Ges.* 71: 249-261.
- Rasmussen, K., Thyrring, J., Muscarella, R., Borchsenius, F. (2017): Climate-change-induced range shifts of three allergenic ragweeds (*Ambrosia* L.) in Europe and their potential impact on human health. *PeerJ*, DOI 10.7717/peerj.3104 17.
- Schröder, G. (2014): Die Bekämpfung der Beifußblättrigen Ambrosie auf landwirtschaftlichen Flächen.- Hrsg: Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft. https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/ambrosia_auf_lawiflaeachen.pdf
- Taylor, K., Brummer, T., Taper, M., Wing, A., Rew, L. J. (2012): Human-mediated long-distance dispersal: an empirical evaluation of seed dispersal by vehicles. *Diversity Distrib.* 1-10. DOI: 10.1111/j.1472-4642.2012.00926.
- Tosi, A., Wütherich, B., Bonini, M. & B. Pietragalla-Köhler(2011): Time lag between *Ambrosia* sensitisation and *Ambrosia* allergy. A 20-year study (1989-2008) in Legnano, northern Italy. *Swiss Med. Weekly* 141, W13253. Doi:10.4414/smw.2011.13253.
- Zwaenepoel, A., Roovers, P., Hermy, M. (2006): Motor vehicles as vectors of plant species from road verges in a suburban environment. *Basic Applied Ecology* 7: 83-93.
- Zwenger, P., Eggers, T. (2008): *Ambrosia artemisiifolia* in Mais: Entwicklung und Konkurrenz. *Braunschweiger Geobot. Arbeiten* 9:531-538.