

Hinweise zur Bekämpfung der Beifuß-Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*) an Straßen in Zuständigkeit der Bayerischen Staatsbauverwaltung

1 Toxizität

Die Pollen der Ambrosia gehören zu den stärksten Allergieauslösern. Sie rufen allergische Reaktionen der Augen, der Atemwege und der Haut hervor. Im schlimmsten Fall können sie zu Asthma führen. Der späte Blütezeitpunkt der Ambrosia bedeutet eine zusätzliche Belastung der Allergiker durch eine Verlängerung der Pollensaison.

Ambrosia-Vorkommen an Straßen sind wahrscheinlich von hoher medizinischer Relevanz. Nach Untersuchungen des Helmholtz Zentrum München verstärken Autoabgase (NO_x) die Aggressivität und Toxizität der Ambrosia-Pollen.

2 Befallssituation und Ausbreitung in Bayern

Straßenränder sind in Bayern, wie in ganz Europa, bevorzugte Wuchsorte der Ambrosia. In Bayern stellen die Straßenränder des gesamten Streckennetzes aller Straßenklassen in allen Naturräumen potenzielle Wuchsflächen für die Art dar, soweit diese nicht dicht bewachsen sind.

Aufgrund des Einschleppungsweges über Ladungsverluste beim Transport von Agrarprodukten in den Anfangsjahren sind die meisten derzeitigen Ambrosia-Vorkommen an Bundesautobahnen, insbesondere an den Transitstrecken der A8, A3 und A9, zu finden.

Seit einigen Jahren wächst jedoch die Bedeutung der Ausbreitung ausgehend von den bestehenden Vorkommen. Eine Verschleppung an neue Standorte erfolgt durch die Verwendung von Bankettmaterial und Boden, welche mit Ambrosiasamen kontaminiert sind. Ebenso kann eine Verschleppung in Pfliegerichtung durch eine Mahd zum Zeitpunkt der Samenreife erfolgen. Daher stieg in den letzten Jahren die Zahl der Neufunde im nachgeordneten Straßennetz und es besteht die Gefahr, dass sich Vorkommen von den Straßenrändern in die Fläche, insbesondere auf Ackerflächen ausbreiten. Das engmaschige nachgeordnete Straßennetz bietet günstige Voraussetzungen für eine Flächenbesiedelung.

3 Biologie

Alle Bekämpfungsmaßnahmen orientieren sich an der Biologie der Ambrosia, deren wesentliche Parameter nachfolgend dargestellt werden.

Keimzeit: März bis August

Ambrosia keimt über eine lange Zeitspanne.

Blütezeit: (Juli) August bis September (Oktober)

Die Blütezeit ist im Wesentlichen durch die Tageslänge reguliert. August und September sind die Hauptblütezeit. Teilweise blüht Ambrosia schon im Juli bzw. noch im Oktober.

Bei ausreichender Feuchtigkeit und Wärme ist stellenweise bei bestimmten Populationen auch das Phänomen einer Frühblüte bereits im Juni beobachtbar.

Samenreife: (Ende August) Mitte September bis Ende Oktober

Die Reifezeit ist stark von der Witterung abhängig. Die Reife beginnt verbreitet Mitte September.

Bei hohen Durchschnittstemperaturen im August und September ist die Samenreife ein bis zwei Wochen früher. Pflanzen unter Trockenstress reifen ebenfalls früher.

Bei früh blühenden Ökotypen ist auch die Samenreife vorgezogen.

Regeneration: Ambrosia kann sich sehr gut regenerieren.

Ein Schnitt im Juli führt zu gleich großen Pflanzen wie bei ungeschnittenen Pflanzen.

4 Bekämpfungsstrategie der Staatsbauverwaltung

Ziel der Bekämpfungsstrategie ist es, an den Straßen in staatlicher Verwaltung (relevantes Straßennetz) im Rahmen der Leistungsfähigkeit

➤ **durch Maßnahmen der Grünpflege**

- eine weitere Ausbreitung der Ambrosia zu verhindern,
- vorhandene Bestände zurückzudrängen und
- in Siedlungsnähe (Abstand Bestand zur Siedlung ≤ 50 m) die Pollenbelastung zur Minderung gesundheitlicher Risiken zu senken und

➤ **im Rahmen von Bankettmaßnahmen und des Baubetriebs**

- eine Samenverschleppung bei den Erdbauarbeiten zu vermeiden.

5 Bekämpfungsmaßnahmen im Rahmen der Grünpflege

Die Maßnahmen der Grünpflege umfassen eine Kombination aus gezielten und eindämmenden Maßnahmen zur Verhinderung der Samenbildung.

In Siedlungsnähe sind die Pflanzen neben der Samen- auch an der Pollenbildung zu hindern. Hier sind Maßnahmen vor Beginn der Blüte erforderlich.

Die Bekämpfung erfolgt ausschließlich mechanisch und thermisch. Herbizide kommen nicht zum Einsatz.

Gezielte Bekämpfung

Es werden im gesamten relevanten Straßennetz gezielt bekämpft:

- Alle kleinen Vorkommen (≤ 1.000 Pflanzen), da sie Keimzellen für die weitere Ausbreitung darstellen.
- Alle Vorkommen an Anschlussstellen, um ein „Überspringen“ auf das nachgeordnete Straßennetz zu verhindern.
- Alle Vorkommen mit geringen Abständen (≤ 2 Meter) zu angrenzenden, für Ambrosia besiedelbare Flächen (z. B. Äcker, Ruderalflächen, Brachland). Dies betrifft in der Regel nur das nachgeordnete Straßennetz.

Die Bekämpfung erfolgt durch Ausreißen oder Heißschaum. Die weiteren thermischen Bekämpfungsmöglichkeiten sind in der Regel nicht anzuwenden; Heißwasser und Heißdampf sind weniger effektiv als Heißschaum, Abflämmen ist aus Gründen der Arbeitssicherheit und Brandgefahr nur unter Beachtung besonderer Schutzmaßnahmen durchzuführen.

Zur nachhaltigen Bekämpfung ist ca. 4 - 6 Wochen nach dem ersten Bekämpfungsgang ein weiterer durchzuführen.

Methode	1. Bekämpfungsgang		2. Bekämpfungsgang	
	Zeitpunkt	Begründung / Hinweise	Zeitpunkt	Begründung / Hinweise
Ausreißen	Mitte Juli bis Mitte Sept.	Je später die Pflanzen entfernt werden, desto mehr wird sie geschwächt. Die Samen sitzen bis Mitte September noch so fest, dass keine Gefahr besteht, dass sie beim Ausreißen ausfallen.	4 – 6 Wochen nach dem 1. Bekämpfungsgang	Entfernen von → beim ersten Durchgang übersehenen Pflanzen → beim ersten Durchgang noch zu kleinen Pflanzen → nachgekeimten Pflanzen
Heißschaum	Mitte Juli bis Mitte August	Am wirkungsvollsten ist die Bekämpfung bei jungen Pflanzen.		

Eindämmende Bekämpfung

Alle großen Bestände (> 1.000 Pflanzen) sind i.d.R. zwischen der letzten August- und der ersten Septemberwoche zur Vermeidung der Samenbildung zu mähen (mulchen oder absaugen). Die Mahd erfolgt mit den herkömmlichen Mähgeräten des Straßenbetriebsdienstes (siehe Standardausrüstungskatalog).

Unmittelbar nach der maschinellen Mahd sind stehengebliebene Pflanzen z.B. im Bereich der Leitposten und Schutzplanken auszureißen oder durch Handmähgeräte zu entfernen.

Bei einer Mahd vor der Blüte (i.d.R. Ende Juli) in Siedlungsnähe ist eine weitere Mulchmahd in der letzten August- oder der ersten Septemberwoche durchzuführen, da Ambrosia sich regeneriert und erneut zur Blüte gelangt.

Es ist eine Schnitthöhe von mindestens 8 – 10 cm einzuhalten, um Bodenverletzungen zu vermeiden, die erneut gute Keimbedingungen für Ambrosia schaffen würden.

Methode	siedlungsfern	siedlungsnah (Abstand Bestand zur Siedlung ≤ 50 m)	
	Bekämpfungsgang	1. Bekämpfungsgang	2. Bekämpfungsgang
Mahd inkl. Nacharbeit bei Leitpfosten/Schutzplanken	In der letzten August- oder der ersten Septemberwoche	Ende Juli (vor der Blüte)	In der letzten August- oder der ersten Septemberwoche

Hinweise zur praktischen Umsetzung

- Die im Intensivbereich übliche Mahd ab April/Mai kann nach den Erfordernissen des Straßenbetriebsdienstes erfolgen. Ab Anfang Juni ist im Bereich der Ambrosiabeständen bis zu den o.g. Bekämpfungsgängen keine Mahd mehr durchzuführen.
- Die Samenreife kann jährlich in Abhängigkeit von Feuchtigkeit und Wärmesummen von den oben genannten Bekämpfungszeitpunkten abweichen. Zum Festlegen einer wirkungsvollen Pflegeplanung empfiehlt es sich Referenzflächen festzulegen, deren Entwicklung beobachtet wird.
- Die Ambrosiastandorte sind in der Örtlichkeit zu kennzeichnen (z.B. Markierung mit Pflöcken). Bestehen Unsicherheiten bei der Abgrenzung der Ambrosiabestände vor Ort, ist das Sachgebiet Landschaftsplanung hinzuzuziehen.
- Es empfiehlt sich, die Mahd der Ambrosiabestände, wenn eine Samenbildung nicht ausgeschlossen werden kann, in einem separaten Mähgang oder am Ende eines Mähgangs durchzuführen und danach den Mähkopf zu reinigen. So kann am wirkungsvollsten einer Samenverschleppung vorgebeugt werden.
- Bei der Abwägung, wann die Mäharbeiten durchgeführt werden, sind die besonderen verkehrlichen Belange (z.B. Urlaubsverkehr) des jeweiligen Straßenabschnitts ebenfalls zu berücksichtigen.

Entsorgung

Das Mähgut ist, falls eine Samenbildung zum Mähzeitpunkt nicht ausgeschlossen werden kann, abzusaugen und fachgerecht zu entsorgen. Ausgerissene Pflanzen sind immer zu entsorgen.

Kleinere Mengen können in der Restmülltonne entsorgt werden. Größere Mengen sind in Kompostierungs- und Vergärungsanlagen zu verwerten, die sowohl die baulichen als auch betrieblichen Anforderungen nach der Bioabfallverordnung (BioAbfV) erfüllen. Nach einer hygienisierenden Behandlung bei Temperaturen von mindestens 60°C kann von einer Abtötung der Pflanze und Samen ausgegangen werden.

Hinweise zur Arbeitssicherheit

Während des Pollenflugs können allergische Reizungen auftreten.

Entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen des Betriebsdienstpersonals

(http://www.stmi.bybn.de/arbsich/images/2/pdf-dateien_biostoffhandbuch/BA_01_3.pdf)

sind einzuhalten. Das Betriebsdienstpersonal ist über die potentielle Gefährdung aufzuklären.

6 Behandlung von Bankettschälgut und Boden im Bereich von Ambrosiavorkommen

Die Verschleppung von Samen über belastetes Erdreich und Bankettschälgut ist zu vermeiden.

In Streckenbereichen mit bekannten Ambrosiavorkommen ist bei Bankettarbeiten und im Zuge von Bauarbeiten das mit Ambrosiasamen belastete Material nicht in Erdzwischenlagern und Oberbodenmieten zu lagern und nicht wieder einzubauen. Ebenso ist eine Reprofilierung des Bankettschälgutes im Gelände zu unterlassen und das Material einer geordneten Entsorgung zuzuführen. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist die langfristige Lagerung in einer Erddeponie mit einer entsprechenden Überlagerung eine sichere Entsorgung. Bei diesen Arbeiten ist dafür Sorge zu tragen, dass eine Verschleppung von mit Samen kontaminiertem Boden über die Baustellenfahrzeuge vermieden wird.

7 Erhebung der Ambrosiabestände (Datengrundlage)

Im Auftrag des Staatsministeriums für Gesundheit und Pflege (StMGP) wird bisher jedes Jahr ein Monitoring über die Entwicklung der Ambrosiabestände in Bayern durchgeführt. Diese Bestände werden zur Unterstützung der Pflegeplanung und der Bauvorbereitung im BAYSIS-Kartenfenster in der Ansicht Ambrosia dargestellt und in den Dokumentationsblättern nach Ziffer 8 gelistet. Das aktuelle Bekämpfungsjahr beruht immer auf den Erhebungen des Vorjahres.

Im Rahmen des Monitorings des StMGP werden zwischen Juni und Oktober sowohl Neufunde erfasst, als auch die Entwicklung bekannter Bestände dokumentiert. Ambrosiabestände werden solange erfasst, bis sie als nachhaltig bekämpft (= erloschen) gelten. Dies ist der Fall, wenn i.d.R. innerhalb von drei aufeinanderfolgenden Erhebungsjahren kein Aufwuchs mehr zu beobachten ist und ein Neuauflaufen aus dem Bodensamenvorrat nicht mehr zu erwarten bzw. nicht mehr möglich ist.

Die Ambrosiapflanzen werden entweder durch eine Begehung oder durch eine Befahrung erhoben. Befahren werden i.d.R. Befallsstrecken mit Beständen ab 1.000 Pflanzen, Befallsstrecken mit Beständen im Mittelstreifen und Befallsstrecken bei denen eine Begehung nicht möglich ist (Bundesautobahnen ohne Seitenstreifen oder bei einer Seitenstreifenfreigabe / vorhandenen Baustellen während der Erhebung). Bei der Befahrung werden die Bestände mit der methodikbedingten Ungenauigkeit erhoben.

Als Bestandsanfangs- und Bestandsendpunkt wird nicht die Stationierung des aktuellen Ambrosiabestandes, sondern die Ausdehnung des maximalen Ambrosiabefalls seit der Entdeckung angegeben, da aufgrund der langjährigen Samenbank im gesamten Bereich erneut Pflanzen auftreten können. Zur Abbildung des tatsächlichen Ambrosiabefalls, können neben den Anfangs- und Endpunkten der Ambrosiabestände im BAYGIS-Kartenfenster auch die im Vorjahr tatsächlich erfassten Aufnahmepunkte eingeblendet werden.

Ist die durchgehende Strecke oder die Äste einer Anschlussstelle so heterogen befallen, dass eine Erhebung und Abgrenzung von Einzelbeständen nicht leistbar oder sinnvoll ist, werden die Bestände als sogenannte „komplexe Bestände“ aufgenommen. Komplexe Bestände setzen sich aus Teilbeständen zusammen, zwischen denen auch Befallslücken möglich sein können.

Die Bestände mit weniger als 50 Individuen werden ausgezählt. Die Individuenzahl größere Bestände wird geschätzt.

Die Aufnahmegenaugigkeit der Lage und Individuenzahl der vom StMGP erhobenen Bestände ist in der Regel für eine durch das eigene Betriebsdienstpersonal durchgeführte Bekämpfung ausreichend. Bei einer Vergabe an externe Pflegefirmen oder im Rahmen der Bauvorbereitung ist im Einzelfall festzulegen, in wie weit die Erhebung der Bestände durch das landschaftspflegerische Fachpersonal oder durch externe Kartierer zu überprüfen ist.

8 Bekämpfungsdokumentation und Meldung von Neufunden

Für jede Meisterei mit Ambrosiabeständen wird für jedes Jahr ein Dokumentationsblatt vorbereitet.

Die Dokumentationsblätter werden jährlich zu Beginn der Pflegesaison geordnet nach Autobahndirektionen bzw. Staatliche Bauämter in die Rubrik „Grünpflege“ ins Intranet Straßenbau eingestellt (<http://strassenbau.bybn.de/betrieb/betriebsdienst/gruenpflege/>). Die Autobahndirektionen und Staatlichen Bauämter werden darüber jährlich gesondert informiert.

Zur Erläuterung der vorausgefüllten Felder bzw. als Ausfüllhilfe erscheint beim Anklicken der Kopfzeile der Dokumentationsblätter eine Erläuterung der einzelnen Felder. Für die Felddaufnahme sind diese Erläuterungen auch als Druckversion im Intranet unter dem oben genannten Link eingestellt.

Die Dokumentation der Bekämpfung soll für die nachgeordneten Behörden einen möglichst geringen Aufwand bedeuten, daher beschränken sich die Pflichtfelder auf die Angaben zur Bekämpfung. Die Felder zur Überprüfung der Fundmeldungen sind optionale Felder.

Werden von den nachgeordneten Behörden zufällig neue, noch nicht vom StMGP erfasste Ambrosiabestände festgestellt, sind sie formlos zeitnah an das Referat 41 zu melden und analog zu den vom StMGP gemeldeten Beständen zu bekämpfen und zu dokumentieren. Die Bestände werden in den Dokumentationsblättern mit einer laufenden Nummer beginnend mit „1“ ergänzt.

Die Dokumentationsblätter sind **jährlich bis zum 30. September** gesammelt pro Autobahndirektion bzw. pro Staatlichem Bauamt an das Referat 41 per E-Mail zu schicken.