

Sieben Jahre obligatorische Bekämpfung von *Ambrosia artemisiifolia* in der Schweiz - ein Erfahrungsbericht aus dem Kanton Zürich

Seven years of compulsory control of Ambrosia artemisiifolia in Switzerland - a report from the canton of Zurich

Gabriel Popow

Fachstelle Pflanzenschutz, Strickhof, 8315 Lindau (Schweiz)

gabriel.popow@bd.zh.ch und gabriel.popow@bluewin.ch

DOI 10.5073/jka.2013.445.005

Zusammenfassung

Ambrosia artemisiifolia (Beifuß-Ambrosia) ist in der Schweiz seit 2006 ein Quarantäne-Organismus der obligatorisch zu bekämpfen ist. Für Futtermittel gilt ein Grenzwert von 10 Samen der Beifuß-Ambrosia pro Kilogramm. Die bessere Qualität des Vogel- und Kleintierfutters hat wesentlich beigetragen zur starken Abnahme der Beifuß-Ambrosia Bestände in Hausgärten und im öffentlichen Grün. Der 2006 beschlossene Aktionsplan hat sich bewährt. Die großen Bestände auf Ackerland ließen sich mit einer Kombination von Fruchtfolge und Bodenbearbeitung erstaunlich schnell vermindern, um ca. 95 % nach drei Jahren und um ca. 99 % nach fünf Jahren. Angebaut wurden nur Kulturen die vor Ende August geerntet werden (Getreide, Raps) oder in denen *A. artemisiifolia* vollständig bekämpft wird (Mais mit potenten Herbizid-Mischungen oder intensiv gedüngte Klee-Gras-Mischungen). Die sehr positive Entwicklung war möglich, weil der Beginn harter Maßnahmen in einem frühen Zeitpunkt der invasiven Ausbreitung erfolgte.

Stichwörter: *Ambrosia artemisiifolia*, Aktionsplan, Bekämpfung, Fruchtfolge

Summary

Ambrosia artemisiifolia is a quarantine-organism in Switzerland, which has to be combated compulsory since 2006. For animal feed, a critical value of 10 seeds of ambrosia per kilogram is tolerated. The quality improvement of feed for birds and small animals has led to a considerable decrease of ambrosia plants in gardens and green areas. The determined regulation since 2006 has been reliable. Greater populations of ambrosia in arable land have been reduced really soon due to a combination of crop rotation and soil cultivation. A reduction of 95 % has been achieved after three years and of some 99 % after five years. Only crops being harvested before end of August have been cultivated (cereals, colza) or crops in which combating of ambrosia is possible (by applying potent mixture of herbicides in corn or by fertilizing intensively pastures of clover and grass). The very positive result has been achieved due to strong actions at an early stage of the invasion of ambrosia.

Keywords: *Ambrosia artemisiifolia*, action plan, control, crop rotation

Gesetzliche Grundlagen

- Futtermittelrecht
Futtermittel dürfen maximal 0.005 Gewichtsprozent Ambrosia-Samen enthalten (= ca. 10 Samen pro kg). Dieser Wert gilt für alle Rohstoffe und Mischungen. In der Schweiz hergestellte Mischungen enthalten deutlich weniger als 10 Samen/kg, weil keiner der Rohstoffe diesen Wert überschreiten darf. Bei importierten Vogel- und Kleintiermischungen gilt der Grenzwert von ca. 10 Samen/kg für das Gemisch.
- Pflanzenschutzrecht
Ambrosia artemisiifolia ist ein Quarantäne-Organismus, alle Vorkommen müssen von Grundeigentümern und Bewirtschaftern obligatorisch bekämpft und gemeldet werden. Der Pflanzenschutzdienst hat die Möglichkeit Landwirte zu entschädigen, wenn ihnen durch angeordnete Bekämpfungsmaßnahmen ein nennenswerter Schaden entsteht. Verschiedene Kantone haben den Vollzug teilweise an die Gemeinden delegiert. Die Gemeinden sind Anlaufstellen für die Bevölkerung, zuständig für Kontrollen und die Bekämpfung kleinerer Bestände.

Der Aktionsplan von 2006

Hypothese und Strategie

- Große Pollenmengen entstehen auf verseuchtem Kulturland (insbesondere Sonnenblumen-, Zuckerrüben- und Gemüsegelder, Bunt- und Rotationsbrachen) und auf „Ödland“ (Baustellen, Grubenareale, Industriebrachen). Kleinbestände in Hausgärten sind höchstens kleinräumig als Pollenquellen von Bedeutung; sie können aber beitragen zur Verseuchung anderer Lebensräume.
- Langfristiges Ziel ist die Eindämmung aller Bestände, die Samenbildung soll konsequent **verhindert werden**.

Bekämpfungsmaßnahmen

- Ausreißen kleiner Bestände in Hausgärten, im öffentlichen Grün, an Straßenrändern, auf Baustellen usw.
- Spritzen von Herbiziden bei großen Beständen auf Erdhaufen, erschlossenem Bauland und vor allem in landwirtschaftlichen Kulturen (Mais). Die Pflanzenschutzdienste können für gewisse Behandlungen Sonderbewilligungen erteilen.
- Fruchtfolgemaßnahmen und Pflügen: Auf verseuchten Parzellen dürfen nur Kulturen angebaut werden, die vor der Samenreife von Ambrosia geerntet werden (Getreide, Raps, Gemüse mit kurzer Kulturdauer) oder in denen eine vollständige Bekämpfung möglich ist (Mais mit Herbiziden, Klee-Gras-Mischungen). Nach der Ernte von Getreide oder Raps ist bis Anfang September sauber zu pflügen, um jede Samenbildung zu verhindern; als Alternative zum Pflug ist auch eine Spritzung mit Glyphosate (z.B. Roundup) möglich. Bei hohen Ambrosiapflanzen ist vor dem Pflügen zu mähen oder zu mulchen, um eine vollständige Einarbeitung zu erreichen. Eine Stoppelbearbeitung (Schälen, Grubbern) verhindert die Bildung neuer Samen nicht, zu viele Pflanzen überleben den Eingriff; oberflächliche Bearbeitung im Spätsommer bringt Samen der Beifuß-Ambrosia kaum zum Keimen. Vor der Saat von Mais wird Pflügen im Herbst oder Winter empfohlen, damit eine erste Keimwelle bei der Saatbettbereitung vernichtet wird. Der Anbau von Wurzelfrüchten ist in den ersten Jahren nicht erlaubt, um die Verschleppung von Samen mit Erntemaschinen zu verhindern.
Mit betroffenen Landwirten wird eine Vereinbarung getroffen zur Umsetzung der genannten Maßnahmen, allenfalls ist auch eine amtliche Anordnung möglich, der Landwirt kann diese anfechten, sie bleibt aber in Kraft bis ein Entscheid vorliegt.
- Vernichten von Kulturen: Wenn in einer Kultur eine Bekämpfung nicht möglich ist, wird die Kultur vorzeitig geerntet (Silomais) oder gehäckselt und untergepflügt (Sonnenblumen). Mit dieser Maßnahme will man die Verschleppung mit Erntemaschinen auf weitere Felder verhindern. Der Landwirt wird in diesen seltenen Einzelfällen fair entschädigt. Er darf in den Folgejahren nur Kulturen anbauen, die vor der Samenreife geerntet werden.

Kontrollen und Schulung

- Grundsätzlich ist der Eigentümer oder Bewirtschafter zuständig für seine Parzellen.
- Die Unterhaltsdienste von Kanton und Gemeinden achten bei ihrer normalen Tätigkeit „nebenbei“ auf Ambrosia (z.B. beim aufräumen von Abfall an Straßenrändern).
- Gezielt kontrolliert werden alle Sonnenblumenfelder, alle Grubenareale, Ränder von neu gebauten Straßen, länger dauernde Baustellen, verlassene Industrieareale.
- Für die Unterhaltsdienste und andere Personen mit Tätigkeit im Außendienst wurden 2006-2008 kurze Kurse zum Erkennen und zum Umgang mit Ambrosia angeboten.
- In den ersten Jahren erhielten die Gemeinden Ambrosia-Topfpflanzen als Vergleichspflanze bei Unsicherheit.

Ergebnisse und Erfahrungen

Futtermittel: Kontrollen erfolgen durch die amtliche Futtermittelkontrolle des Bundes, zuständig ist die Forschungsanstalt Agroscope. Die Qualität der Futtermittel hat sich massiv verbessert, die Mehrheit der untersuchten Muster ist seit 2007 frei von Ambrosia-Samen, Tab. 1. Inländische Hersteller müssen im Rahmen ihrer QS-Systeme alle eingehenden Lieferungen beproben, in den Silos dürfen keine Rohwaren sein mit mehr als 0.005 Gewichts-% Ambrosiasamen, die großen Hersteller lassen kritische Rohstoffe (Hirsen) im Vertrag anbauen mit Vorgaben bezüglich Herbiziden usw., sie erreichen hohe Standards bei den Kleintiermischungen. Hohe Belastungen weisen nach wie vor einzelne Importposten auf, nicht immer werden diese rechtzeitig erkannt.

Tab. 1 Belastung von Vogel- und Kleintierfutter mit Ambrosiasamen in der Schweiz (Quelle Agroscope, amtliche Futtermittelkontrolle)

Tab. 1 *Pollution of bird- and small animal feed with ragweed seeds 2005 – 2013 (Results of official control by Agroscope)*

Jahr oder Winter	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 (Jan - Aug)
Anzahl Proben (fertige Mischungen)	5	18	26	11	26	16	11	10	43
Proben ohne Ambrosiasamen	0	8	17	3	22	8	5	8	36
Samen pro kg min - max	1-366	0-303	0-109	0-220	0-100	0-41	0-10	0-5	0-21 (110)*
Samen pro kg Mittelwert	96	24	10	27	8	4	4	1	1
Samen pro kg Median	18	1	0	4	0	0.5	1	0	0

*Eine Importlieferung in Big-Bags enthielt 28-110 Ambrosiasamen / kg, kam nicht in den Verkauf, ist in Auswertung nicht berücksichtigt

*One import delivery in big-bags contained 28-110 Ambrosia seeds / kg, did not come in the sale, is not taken into account in evaluation

Abnahme der Bestände: Die Anzahl der von den Gemeinden im GIS erfassten Bestände hat sehr schnell abgenommen (Tab. 2), dank der Reinheit des Vogel- und Kleintierfutters ist die Zahl der kleinen Bestände in Hausgärten und im öffentlichen Grün besonders stark zurück gegangen. Die meistens kleinen Bestände im öffentlichen Grün und an Straßenränder ließen sich durch mehrmaliges ausreißen innert 1-2 Jahren meistens tilgen; auf Herbizide haben die Unterhaltsdienste in der Regel verzichtet.

Tab. 2 Gemeldete *Ambrosia artemisiifolia* Standorte Kanton Zürich 2006-13**Tab. 2** Announced Ragweed – Populations in Canton of Zurich 2006-13

Jahr	06	07	08	09	10	11-13*
Hausgärten	397	65	28	12	14	5-15
Parks, öffentliches Grün z.T. Straßenrand	63	13	10	3	3	3
Straßenränder	52	14	9	2	2	
Wiesen	22	8	1	1	2	1-3
Ackerland	8	11	11	12	8	7-10
Baustellen, Gruben, Erdhaufen	18	6	8	2	4	1
Kies- und Parkplätze, Industrieareale	4	8	3			
Übrige Flächen	30	22	27	11	3	1
Total	594	147	97	41	36	30-40?

*Oft entfernen Grundeigentümer und Gemeinden kleine Bestände ohne diese zu melden, nur die Zahlen für Acker und Wiesen sind zuverlässig

* Often owners and municipalities remove small stocks and do not announce it, only the figures for agricultural areas are reliable

Erfolgreiche Sanierung auf Ackerland: Die meisten Bestände waren relativ klein (hunderte bis tausende), einer ging in die hunderttausend. Nach dem ersten und dem zweiten Jahr ohne Samenbildung ging die Zahl der auflaufenden Beifuß-Ambrosia nur mäßig zurück, nach dem dritten Jahr (im Frühjahr 2009) kam es zu einer massiven Abnahme, diese erreichte auf der am stärksten verseuchten Parzelle ca. 95 % im Vergleich zur Dichte im Frühjahr 2006. Bis im Frühjahr 2011 ging der Bestand weiter zurück, auf ca. 1 % des Bestandes von 2006.

Auf den übrigen Äckern waren die Verhältnisse ähnlich. Bei Fruchtfolgen von Ackerkulturen im Wechsel mit Klee-Gras war die Ambrosiadichte von Anfang an relativ gering. Nach 2-3 jährigen Gras-Kleemischungen auf Ackerland beobachteten wir eine Abnahme der auflaufenden Ambrosiakeimlinge, die Samenbank hat sich scheinbar vermindert. Wegen den geringen Ausgangsdichten und den wenigen Parzellen ist eine quantitative Schätzung nicht möglich.

Eine vollständige Tilgung mittelgroßer oder großer Acker-Bestände ist bisher nicht gelungen und dürfte kaum zu erreichen sein, weil ein Teil der Samen sehr langlebig ist. Besonders schwierig ist die Situation an Straßenrändern: Belastete Erde gelangt auf das Bankett, einzelne der wachsenden Pflanzen werden bei der Bekämpfung übersehen, reife Samen gelangen dann wieder auf den Ackerrand usw.

Wiesen, Weiden, Rasen: Intensiv gedüngte und 4-6 mal gemähte Wiesen sind ein denkbar ungünstiger Lebensraum für die Beifuß-Ambrosia, keimende Pflanzen entwickeln sich im dichten, schnell wachsenden Grasbestand kaum. Der häufige Schnitt verhindert vermutlich die Bildung von Samen.

Sogenannte „Öko-Wiesen“ (ungedüngte Wiesen, erster Schnitt frühestens am 15. Juni) wurden auf flachgründigen Böden vereinzelt von Beifuß-Ambrosia besiedelt. Ohne Bekämpfung kommt es zu einer schnellen Ausbreitung. Mit mehrmaligem abschreiten und säubern der befallenen Parzellenteile ist es gelungen kleinere Bestände innert 2-3 Jahren zu tilgen. Auf tiefgründigen Böden ist der Wiesenbestand so dicht, dass Ambrosia wie auf intensiven Wiesen unterdrückt wird. Nach unseren Erfahrungen genügt es hier, vorhandene Beifuß-Ambrosia im Jahr der Aussaat so gut als möglich zu entfernen.

Auf neu angesäten Rasenflächen wuchsen an einigen Orten Beifuß-Ambrosia, wenn möglich wurden diese vor dem ersten Schnitt ausgerissen. Vermutlich wäre dies nicht nötig gewesen, im zweiten Jahr ließen sich in normal dichtem Rasen keine mehr finden. Konkurrenz und häufiger Schnitt scheinen eine Ansiedlung zu verhindern.

Straßenränder: Die meisten Bestände an Straßenrändern waren relativ klein, einige hundert bis tausend. Die Unterhaltsdienste haben diese mit mehrmaligem ausreißen innert 2-3 Jahren unter Kontrolle gebracht, vermutlich würden bei intensiver Suche jetzt wieder einige Pflanzen gefunden. In unserem Gebiet befand sich nur ein Bestand an einer Autobahn, die Bekämpfung erfolgte durch ausreißen. In der französisch sprachigen Schweiz gibt es an der Autobahn zwischen Genf und Lausanne einige große Bestände. Diese werden durch ein angepasstes Schnittregime an der Ausbreitung gehindert.

Erdhaufen und Grubenareale: Erde von belasteten Standorten wird am Ort wieder eingebaut oder in einer Grube entsorgt. Befall auf Erdhaufen wird meistens erst im Spätsommer erkannt. Nach Mitte August 2006 haben wir solche Bestände mit dem Herbizid Glyphosate (z.B. Roundup) behandelt, entgegen unseren Erwartungen kam es nach dem Absterben der Pflanzen zu keinem Neuaustrieb. Es entstanden keine neuen Samen, im folgenden Jahr waren nur noch wenige Ambrosia vorhanden. Dies bestätigte sich auch in den folgenden Jahren.

In einem Fall war die steile Böschung einer Kiesgrube mit einer dünnen Erdschicht abgedeckt und mit einer Böschungsmischung angesät. Die nesterweise wachsenden Ambrosia waren Ende August nur ca. 10 cm hoch und am Ende der männlichen Blüte. Um Erosion zu vermeiden behandelten wir die Nester nicht mit dem Totalherbizid Glyphosate, sondern mit Florasulam (Mittel Primus), mit sehr guter Wirkung, es entstanden keine reifen Samen, im Folgejahr wuchs kaum Ambrosia. In den folgenden Jahren auf anderen Standorten versagte der Wirkstoff, ebenso in einem Topfversuch mit normal großen Pflanzen im August.

Ausblick - Wie weiter?

Die Bestände der Beifuß-Ambrosia sind überall in der Schweiz auf einem unschädlichen Niveau, auch in der den stärker betroffenen Kantonen Genf und Tessin. Dank den offensichtlichen Bekämpfungserfolgen, ist das Problem für die große Mehrheit der verantwortlichen Personen und die Bevölkerung von geringem Interesse. Viele der ausgebildeten Kontrolleure der Gemeinden sind mittlerweile unsicher im Erkennen der Pflanze, sie sehen sie zu selten. Auch für die Pflanzenschutzdienste ist Ambrosia eines unter vielen Problemen, bei weitem nicht das wichtigste. Die größeren Bestände auf Ackerland werden sie weiter betreuen. Wichtig scheint weiterhin die Kontrolle der Sonnenblumenfelder, auch wenn diese in den letzten Jahren ohne Funde endeten, so sind sie doch ein Frühwarnsystem. Sinnvoll ist auch im Abstand von 2-4 Jahren eine systematische Kontrolle aller getilgten Standorte an Straßenrändern.