

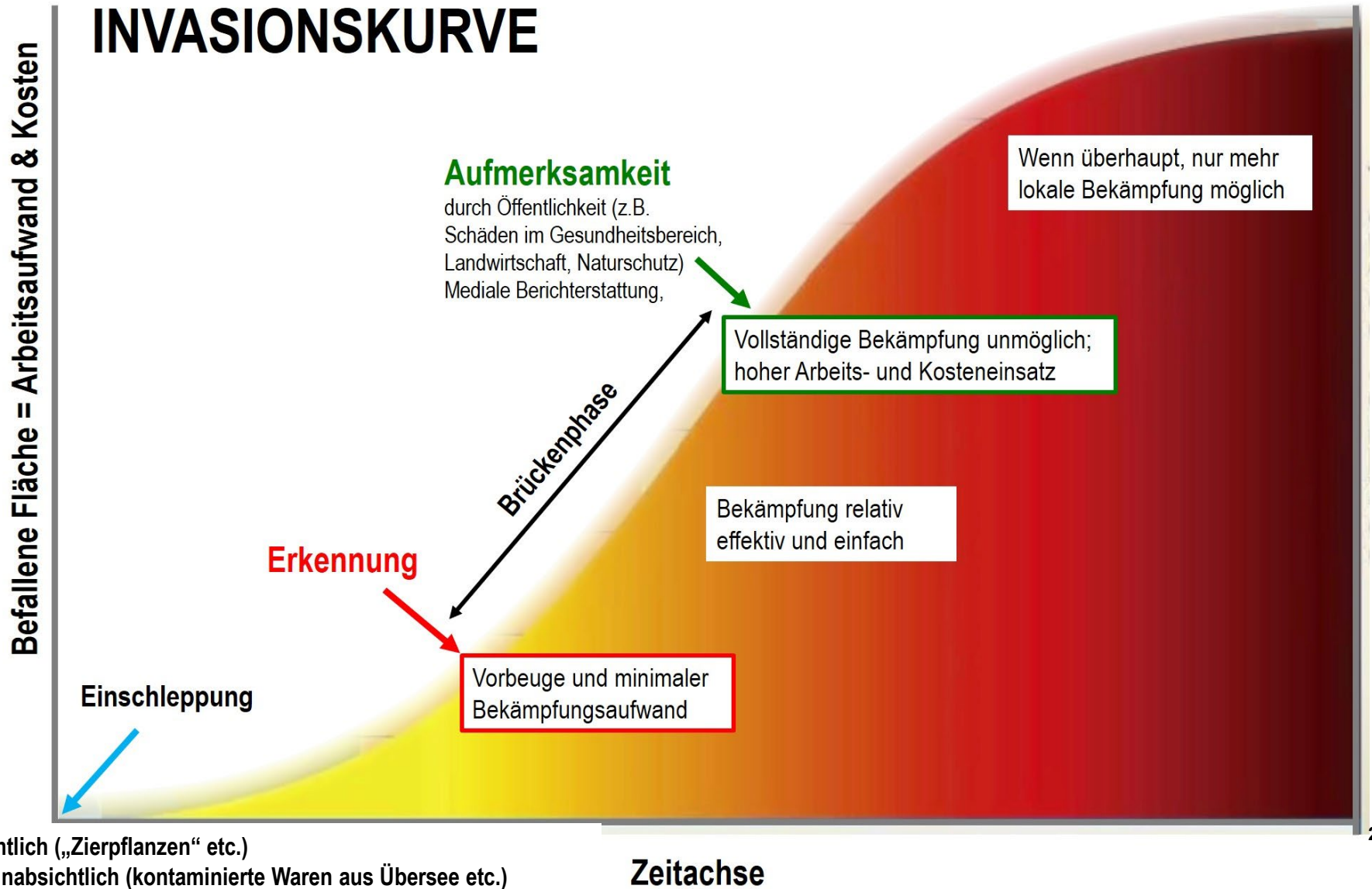


Böse Blumen

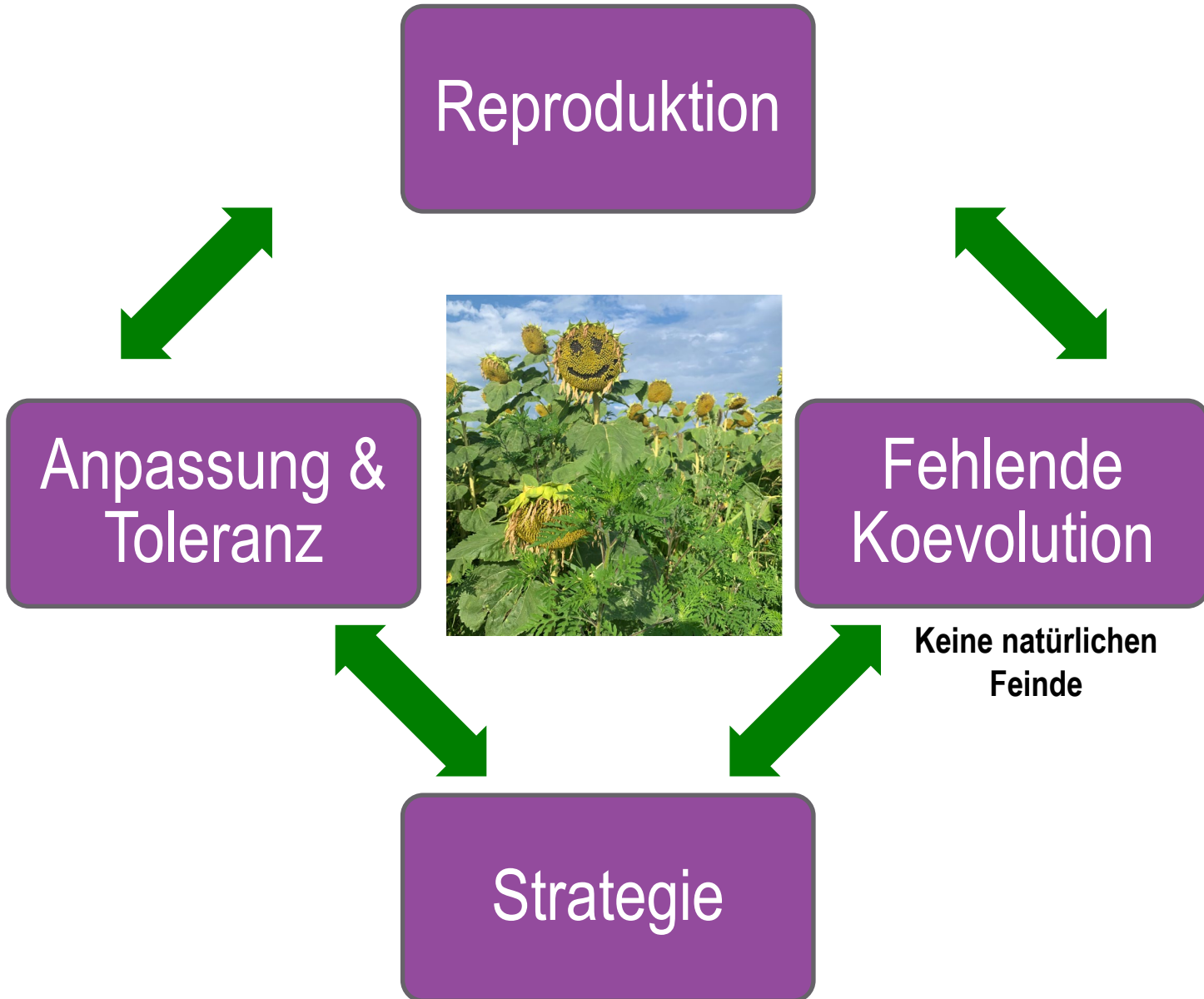
**So mischen Ambrosia &
Stechapfel ihre
Nachbarschaft auf....**

**Dr. Rea Maria Hall
Universität für Bodenkultur**

Invasion passiert nicht plötzlich...



Erfolgsfaktor „Pflanze“



Erfolgsfaktor „Mensch“

Klimawandel



Strukturwandel



Kulturwandel

Fehlende Koevolution

- Keine natürlichen Feinde
- Keine „natürlich“ gewachsenes Ökosystem
- Mangelnde Berücksichtigung in der Erstellung von Managementkonzepten >> Kennzahl: **„Potenziell natürliche Vegetation“**
>> „Nichts tun“ (Extensivierung) ist häufig der größte Feind der Biodiversität
- Klimawandel spielt bei Etablierung nur untergeordnete Rolle >> Anpassung hat schon stattgefunden durch Einschleppung
- Eher langfristige Entwicklung



≠ Fehlende Anpassung

- EPS, Borkenkäfer, giftige Kreuzkrautarten
- Klimawandel spielt maßgebliche Rolle
- Eher kurzfristige Entwicklung



Ambrosia & Stechapfel: Warum gerade jetzt?

- **1) Stetige Erweiterung der Anbaufläche von zB. Sojabohne fördert indirekt die Verbreitung „neuer“ Unkräuter wie Stechapfel & Ambrosia**
 - >> von 1996 bis 2018: +134 %

- **2) Klimawandel fördert die Etablierung und das Wachstum „neuer Unkräuter“ wie Stechapfel & Ambrosia**
 - in Österreich: rund 47 % mehr Sommertage und mehr als doppelt so viele Hitzetage zwischen 2000 und 2018 (vgl. 1955-1999)

- **3) Extensivierung vs. Intensivierung**
 - Der größte Feind der Biodiversität ist „NICHTS TUN“ oder „ZU VIEL TUN“



AMBROSIA

- Tolerant & Resistent
- Anpassungsfähig an Mensch & Welt
- Meidet Konkurrenz
- Braucht fast KEINE Nährstoffe
- **Allergen**

**Straße + Acker + Brache + Gleiskörper
+ Schutthalden + überall, wo 3 Brösel
BODEN vorhanden sind 😊**

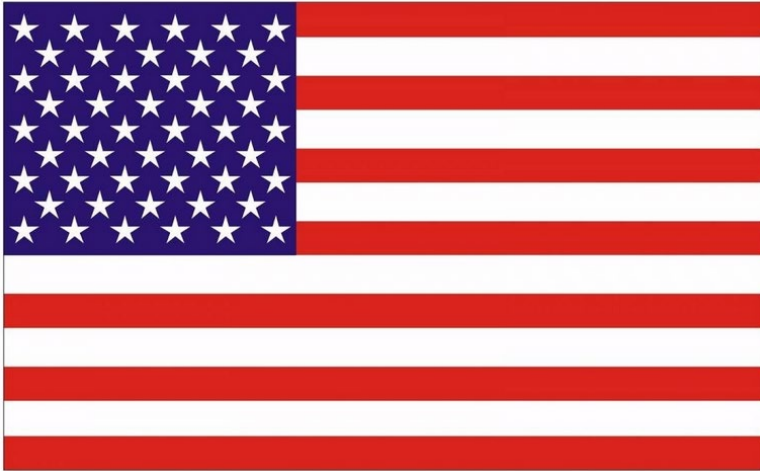


STECHAPFEL

- Anpassungsfähig
- Nährstoffliebhaber
- Konkurrenzstark
- **Giftig**

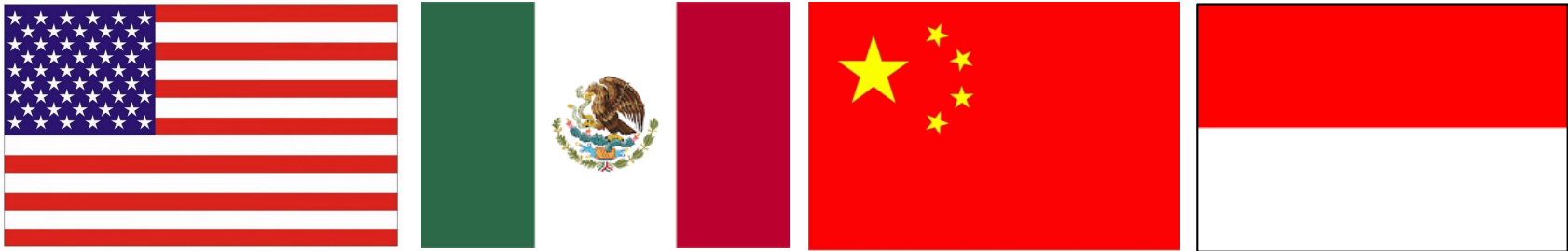
Acker + Brache + Schutthalden +
überall, wo 3 Brösel STICKSTOFF
vorhanden sind 😊

Born in the USA



- Ambrosia stammt ursprünglich aus den USA (mittlerer Westen)
- dort ist die Pflanze ein ganz „normales“ Ackerunkraut
- **Ab 1996: Super-Weed** >> durch die Einführung der Glyphosat-resistenten, gentechnisch veränderten Sojabohne (Monsanto/Bayer) stieg der Einsatz des Herbizids exponentiell an >> 5 Jahre später war Ambrosia großteils resistent; gleiches gilt für andere Herbizide, die in Europa im Ackerbau eingesetzt werden

Born in ???



- Über die natürliche Heimat des Stechapfels gibt es nur Vermutungen
- Archeobotanische Funde deuten auf eine simultane Entstehung der Pflanze sowohl in Mittel-und Nordamerika als auch in Südost-Asien hin
- Dafür sprechen auch die historischen Belege über seine Verwendung als Arzneipflanze
- Synonyme: Dollkraut, Schlapfapfel, Hexenkraut oder Teufelapfel

Die UNABSICHTLICHEN Verbreitungswege



1. Befallsstellen in Häfen & dem hochrangigem Straßennetzwerk



Erstbefall in Städten in Parks auf Vogel-futterplätzen

Die ABSICHTLICHEN Verbreitungswege

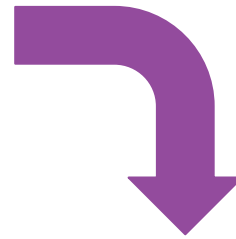
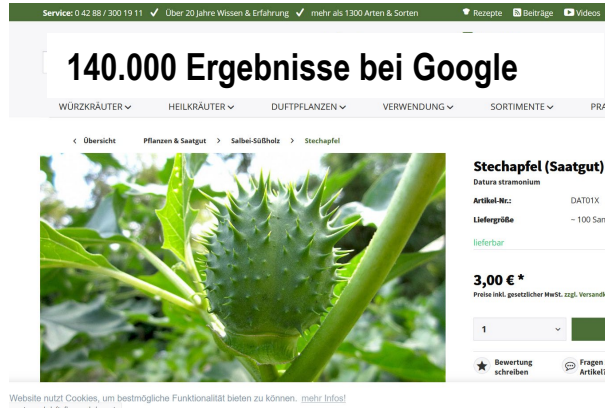
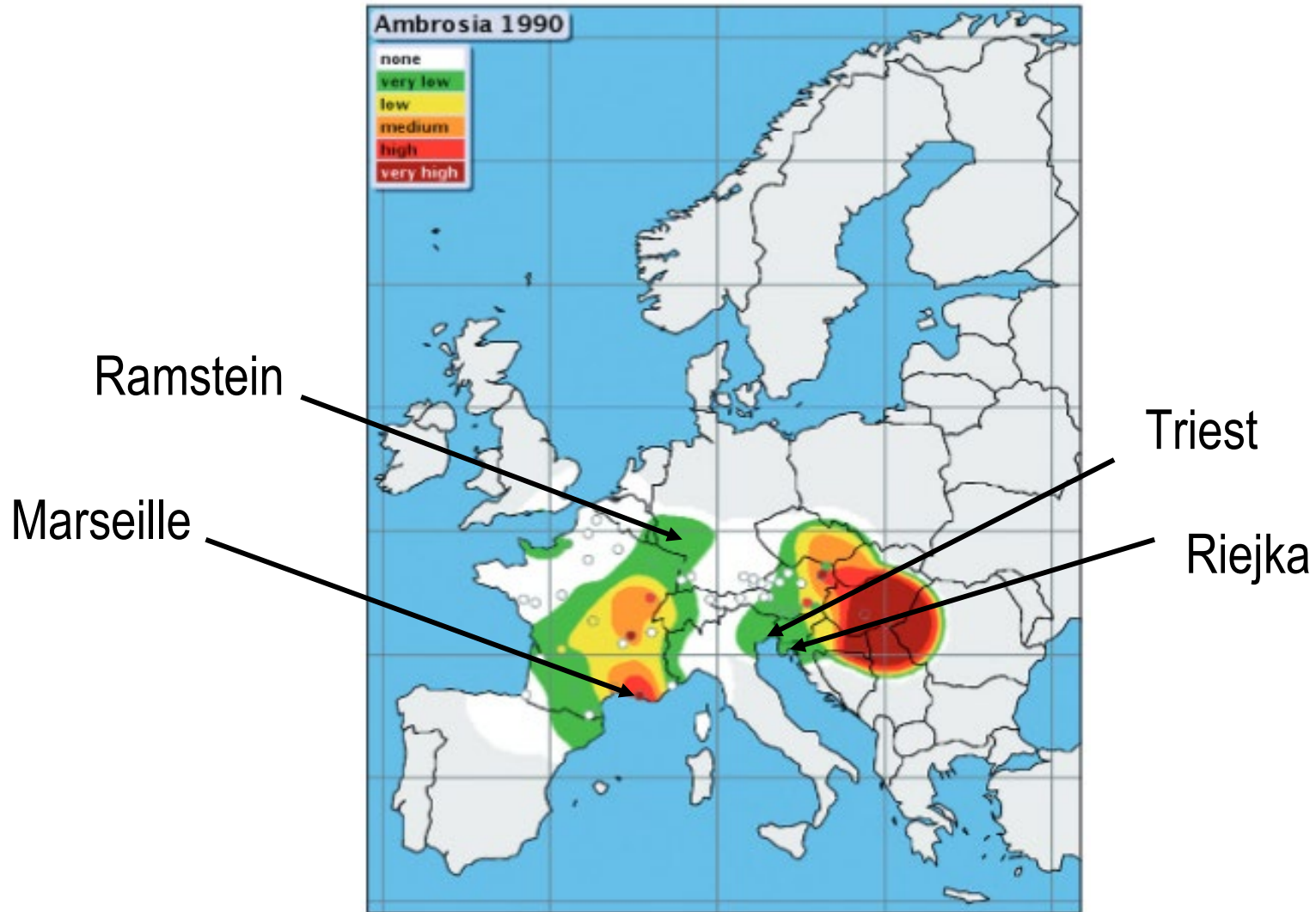


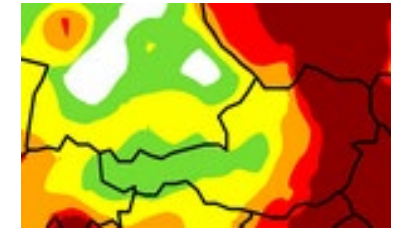
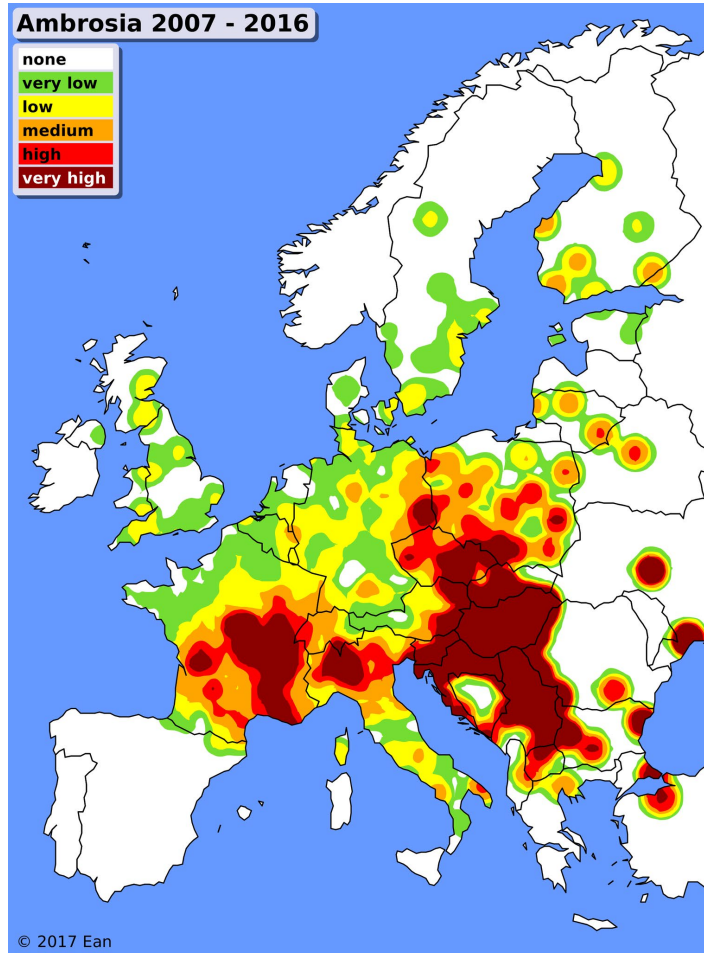
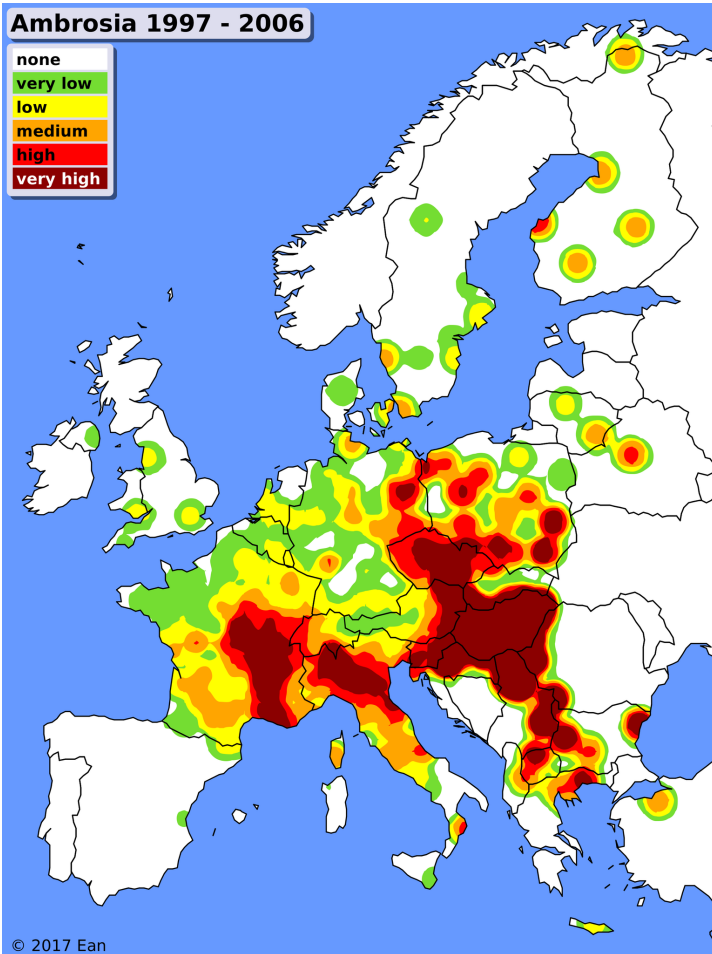
Foto: gartenjournal.net, AGES, Swen Follak



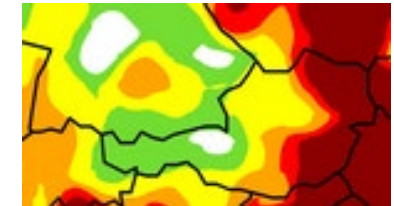
Verbreitung in Europa



Verbreitung in Europa



Bayern & Österreich
1997-2006



Bayern & Österreich
2007-2016

Beifußblättriges Traubenkraut *Ambrosia artemisiifolia* L.

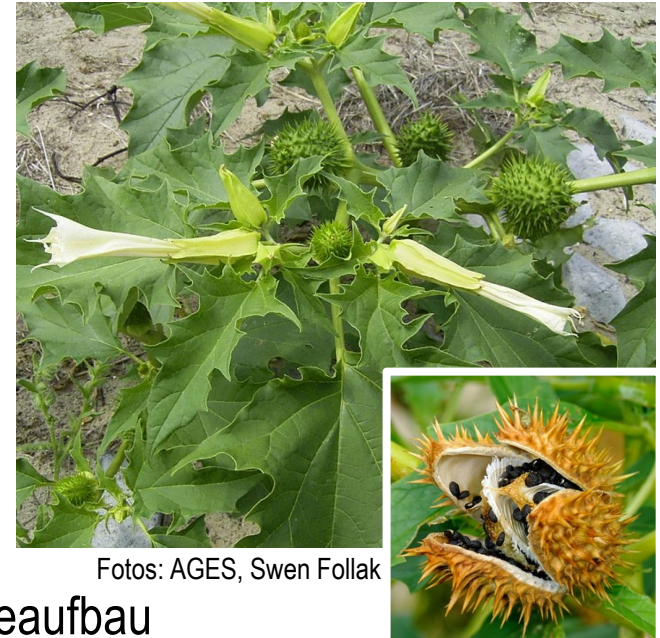
Biologie – Übersicht:

- **Familie:** Asteraceae (Korbblütler)
- **Lebensdauer:** einjährig
- **Keimung:** ab dem späten Frühjahr
(konstant 15°C Bodentemperatur **????**)
- **Wuchsleistung:** in der Jugendphase rascher Biomasseaufbau
- **Photoperiode: kurztag** >> Blüte wird durch abnehmender Tageslänge induziert
(ab 21.6.); aber „Stress schlägt Datum“ >> Variation bis zu 8 Wochen
- **Pollenproduktion = männliche Blüte:** stark witterungsabhängig von Mitte Juni bis Mitte September möglich (spätkeimende Pflanzen) → bis zu **8 Mrd. Pollen/Pflanze**
(150 pro m³ Luft reichen aus um allergische Reaktion hervorzurufen)
- **Konkurrenzkraft: meidet Konkurrenz, jedoch reagiert Pflanze überaus plastisch auf ihre Umweltbedingungen**



Gemeiner Stechapfel

Datura stramonium L.



Fotos: AGES, Swen Follak

Biologie – Übersicht:

- **Familie:** Solanaceae (Nachtschattengewächse)
- **Lebensdauer:** sommer-einjährig
- **Keimung:** ab dem späten Frühjahr (konstant 15°C Bodentemperatur)
- **Wuchsrleistung:** in der Jugendphase rascher Biomasseaufbau
- **Blüten:** ab Ende Juni/Mitte Juli bis Oktober möglich = stark witterungsabhängig → Bestäubung erfolgt durch Nachtfalter & (Wild-)Bienen, die durch den süßlichen Duft der „Trompeten“ angelockt werden
- **Samenreife:** sobald sich die Kapsel anfängt zu verfärben, kann von reifen Samen ausgegangen werden
- **Samen:** Ø 300-800 Samen/Kapsel (9.000 - 24.000 Samen/Pflanze), die im Boden mehr als 40 Jahre überdauern können
- **Konkurrenzskraft:** sehr hoch (Beschattung)

Standortansprüche

- extrem **anspruchlos** und **tolerant**
- **meidet Konkurrenz**, weshalb Ambrosia ein Erstbesiedler auf Extremstandorten ist (Bankette, Mittelstreifen, Asphalttritzen etc.) und Ruderalflächen
- **Besiedlung von lückigen Vegetationsbeständen** (z.B. an Banketten) oder Ackerkulturen mit weiten Reihenabständen wie Mais, Sonnenblume, Kartoffel oder Sojabohne



Standortansprüche

- eher **anspruchsvoll**
- bevorzugt nährstoffreiche Standorte
- Besiedlung Sommerungen mit weiten Reihenabständen wie Sojabohne, Ölkürbis, Kartoffeln und Zuckerrüben
- stickstoffreiche Ruderalflächen wie Müllplätze, Komposthaufen, städtische Brachen, aufgelassene Gärten



Foto: Wikipedia; AGES; Swen Follak



23.01.2024



Vergleich: Ambrosia / Stechapfel

	Ambrosia	Stechapfel
Herkunft	Nordamerika	Mittelamerika/Südostasien
Einschleppung	unbeabsichtigt (Saatgut)	beabsichtigt – bis heute im Handel erhältlich bzw. Anbau
Lebenszyklus	sommer-einjährig	sommer-einjährig
Keimverhalten	starke Keimruhe, Kältereiz erforderlich (Winter)	starke Keimruhe, Kältereiz erforderlich (Winter)
Keimung	ab 15°C Bodentemperatur über mind. 2-3 Wochen???	ab 15°C Bodentemperatur über mind. 2-3 Wochen???
Standortansprüche	extrem gering: tolerant gegenüber Trockenheit, Nährstoffmangel, Salz, MEIDET KONKURRENZ	mäßig hoch: bevorzugt stickstoffreiche Standorte, mäßiger Wasserbedarf KONKURRENZSTARK
Gesundheitliche Wirkung	Pollen ist hochallergen	hochgiftige Tropanalkaloide
Verbreitung	Wind, Fahrzeuge, Erdtransporte	Fahrzeuge, Gartenabfälle, Erdtransporte
Samenreife	witterungsabhängig nach 21.Juni	witterungsabhängig nach 21.Juni
Samenbank	Bis zu 60.000 Samen/Pflanze; bis zu 40 Jahre keimfähig	Bis zu 30.000 Samen/Pflanze; über 40 Jahre keimfähig

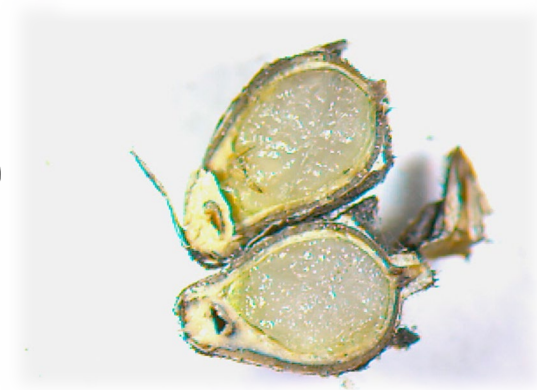
Erfolgsfaktor Samen

Samenproduktion:

- Ambrosia: bis zu 60.000 / Pflanze
- Stechapfel: bis zu 30.000 / Pflanze

Reifezeit:

- Ambrosia: witterungabhängig ab Mitte August
- Stechapfel: sobald Kapsel sich anfängt zu verfärben
- **primär dormant**: wenn die Samen von der Mutterpflanze fallen, gehen sie automatisch in eine Ruhephase, die nur durch Temperaturen von unter 4°C über 8 Wochen gebrochen werden kann; d.h. in Mitteleuropa keimen die Samen erst nach dem Winter
- **Samenbank**: extrem langlebig >> die Samen können bis zu 40 Jahre im Boden keimfähig überdauern >> Vitalität nimmt nur sehr langsam ab; **nach 12 Jahren magerer Keimverlust von 10-20 %** (Hall et al., 2021)



Ein einmaliger Sameneintrag kann Flächen nachhaltig verseuchen.
Jeder Samen der heuer in die Bodensamenbank gelangt, stellt ein potenzielles
Risiko bis ins **Jahr 2063** dar!



- Ambrosia-Pollen gilt als einer der stärksten Pflanzenallergene und Auslöser von Kontaktallergien, Konjunktivismus, Heuschnupfen sowie chronischem Asthma
- **Je länger die Pflanze in einem Gebiet etabliert ist, umso höher das Risiko einer Allergie**
- **Je länger die Pflanze in einem Gebiet etabliert ist, umso stärker wird die Allergiewirkung**
- **Je „stressiger“ ein Standort ist, umso aggressiver ist der Pollen**

- Hohe Ertragseinbußen in der Landwirtschaft
 - in Kulturen wie Sojabohne, Mais, Kartoffel Ölkürbis und Sonnenblume kann bei starker Feldkontamination ein Ernteausfall bis zu -70 % entstehen

- **Aus naturschutzfachlicher Sicht unbedeutend** >> die Pflanze meidet Konkurrenz, weshalb kein bzw. nur ein geringer Verdrängungswettbewerb stattfindet >> Ambrosia ist in der Regel auf Standorten zu finden, wo nur wenige andere Pflanzen wachsen können
>> keine Unterstützung seitens der EU (schwarze Liste bekämpfungspflichtiger Arten)

Was kostet Ambrosia?

- Betroffene in Ungarn: ca. 7,5 Mio. Menschen (ca. **75 %** der Bevölkerung – seit Mitte 1970er)
- Betroffene in Österreich: 2,5 Mio. Menschen (ca. **31 %** der Bevölkerung - seit Anfang 2000er)
- Betroffene in Deutschland: 17 Mio. Menschen (ca. **20 %** der Bevölkerung – seit Anfang 2010er)

Umfrage des AllergieZentrums der Ludwig-Maximilian Universität und des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung unter 1.500 „Ambrosia“-Patienten:

- Durchschnittlich 5 Arztbesuche pro Jahr wegen Allergie
- 33 % verbringen zusätzlich rund 5 Tage stationär im Krankenhaus
- 20 % sind mehr als 14 Tage arbeitsunfähig
- 33 % geben mehr als 200 € pro Jahr für Zuzahlungen und Gegenmaßnahmen aus
- Mehr als 50 % sind während Blüte MASSIV in körperlicher Tätigkeit eingeschränkt
- Durchschnittliche Behandlungskosten bei Pollenallergikern werden um 10-25 % in den nächsten Jahren ansteigen = Mehrkosten von 1.300-2.100 Euro/Patient
>> über 22.000.000.000 Euro (17 x 1.300)

- In Ö: derzeit rund 1 Mrd. volkswirtschaftlicher Gesamtschaden

Stechapfel: Vorsicht giftig!



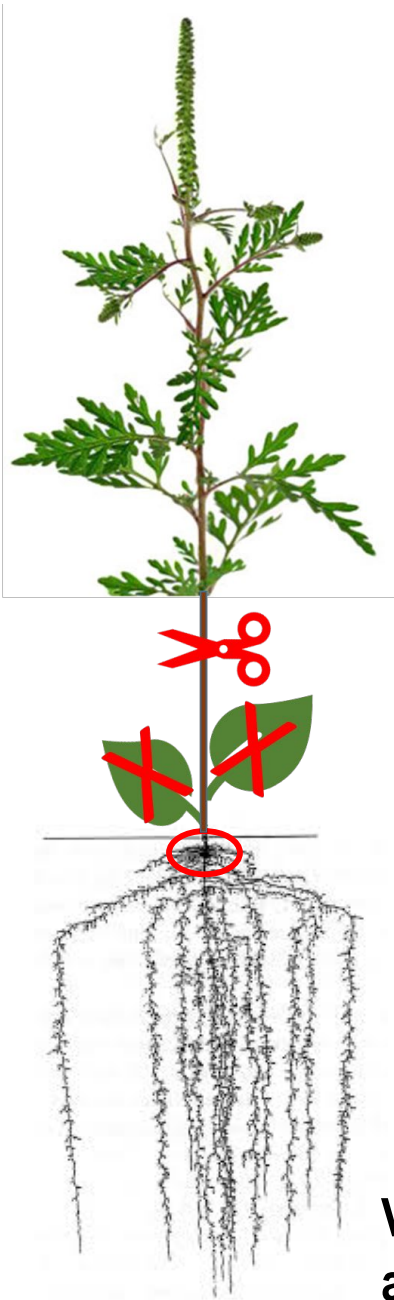
- Tropanalkaloide
- bedeutsame Rolle in der Medizin des Altertums
- nach 1492: auch in Europa wachsende Bedeutung als Arzneipflanze
- ab dem 16. Jahrhundert Einsatz von Blatt- bzw. Samentee gegen Epilepsie, Husten, Bronchitis und Bauchschmerzen
- in den 1970ern: LSD-Ersatz >> psychoaktives Hyoscyamin, Atropin und Scopolamin wirken stark halluzinogen
- Unkontrollierbarkeit, Rauschzustände bis hin zu Horrortrips (Panikanfälle, Weinkrämpfe, Verfolgungswahn, Todesangst etc.)
- Heute sind alle Medikamente rezeptpflichtig
- Zudem: Jahrhundertelange Tradition als Zierpflanze >> bis heute gibt es im gesamten Pflanzen- und Gartenhandel Stechapfelsetzlinge oder Samen zu kaufen (durchschn. 2,50 € für 40 Samen)

So schnell kann es gehen...

Beispiel Ambrosia



**Aus einer Pflanze in einer Asphalttritze können binnen
3 Jahren „Monokulturen entstehen“**



DER VIELZITIERTE „OPTIMALE MÄHZEITPUNKT“

- Zur Blütenbildung muss die Pflanze Nährstoffe aus den unteren Blättern mobilisieren, da der Energieaufwand hoch ist
- D.h. die Pflanze entzieht den untersten Blättern Ressourcen und „pumpt“ sie in die Blüten; die untersten Blätter sterben ab
- Erfolgt dann ein Schnitt, ist nicht mehr genügend Blattmasse vorhanden >> es findet kaum noch Photosynthese (Essen der Pflanze) statt
- Neuaustrieb aus Vegetationskegel (letzte Reserve) ist möglich, allerdings verbraucht die Blüten- und die anschließende Samenbildung so viel Energie, dass vor allem in Blattmasse (Photosynthese) und nicht in bodennahe Seitentriebe investiert wird

**Vegetationskegel = Herz & Hirn der Pflanze,
aus dem sie nach der Mahd nochmals austreiben kann**

Der optimale Mähzeitpunkt = GRAUE THEORIE!

Es gibt ihn nicht in der Praxis....

ANPASSUNG AN MAHD



- Hat Ambrosia eine ungestörte Jugendentwicklung wächst ein aufrechter Stängel, in dessen oberem Drittel sich Seitentriebe entwickeln
- Bei zu früher Mahd oder anderem Stress (es reicht wenn man drauf tritt...) merkt die Pflanze, dass es oben „unbequem“ ist und fängt an bodennahe Seitentriebe zu bilden, die ebenfalls Blüten und Samen ausbilden >> buschförmiger Wuchs; wird von Mähgeräten nicht erfasst – mit Ausnahme von bodennahen Schnur-Freischneidern

Der optimale Mähzeitpunkt = GRAUE THEORIE!

Es gibt ihn nicht in der Praxis....

ANPASSUNG AN TROCKENHEIT & HITZE



Trockenstress \neq Hitzestress

(Wasser \neq Temperatur)

- **Bei Trockenstress:** Zwergen-Wuchs = Stopp des Biomassewachstums (Blätter & Stängel) um die wenigen Ressourcen so schnell wie möglich in die Samen und Blütenbildung zu investieren; 2022 waren rund 1/3 aller Pflanzen auf unseren Versuchsflächen zur Samenreife kleiner als 10 cm.



- **Bei Hitzestress:** Bildung von „Scheinblüten“, die nur mehr aus weiblichen Samenanlagen bestehen (Sicherung der Nachkommen)
- Verkleinerung der Blattfläche, um Wasserverlust durch „Schwitzen“ zu minimieren (geringere Oberfläche)

Der optimale Mähzeitpunkt = GRAUE THEORIE!

Es gibt ihn nicht in der Praxis....

ANPASSUNG AN WITTERUNG ALLGEMEIN

„Ambrosia ist kein Weizen“ ☺ Beispiel: das Frühjahr 2023

- München: von 17.05. bis 21.06. kein Niederschlag und hohe Tagestemperaturen; ein Starkregenereignis am 8.6. („Husch und Weg“)
- Bamberg: von 16.05. bis 20.06. kein Niederschlag
- Ab Mitte Mai bis Mitte Juni ist die Hauptkeimphase von Ambrosia....
- **Das Ergebnis: Keimlinge & Blüten zum selben Zeitpunkt**
 - Einige Pflanzen sind bereits zeitig im Jahr (14.04.) gekeimt (Kälteanpassung ???), haben die Trockenheit überlebt und sich weiterentwickelt
 - Andererseits erfolgte durch die Trockenheit ein völliger Keimstopp, der erst nach Einsetzen der Regenfälle ab 20.06. aufgehoben wurde



Fotos vom 14.04.2023 und vom 08.07.2023

Der optimale Mähzeitpunkt = GRAUE THEORIE!

Es gibt ihn nicht in der Praxis....

1) 10. Juni 2022

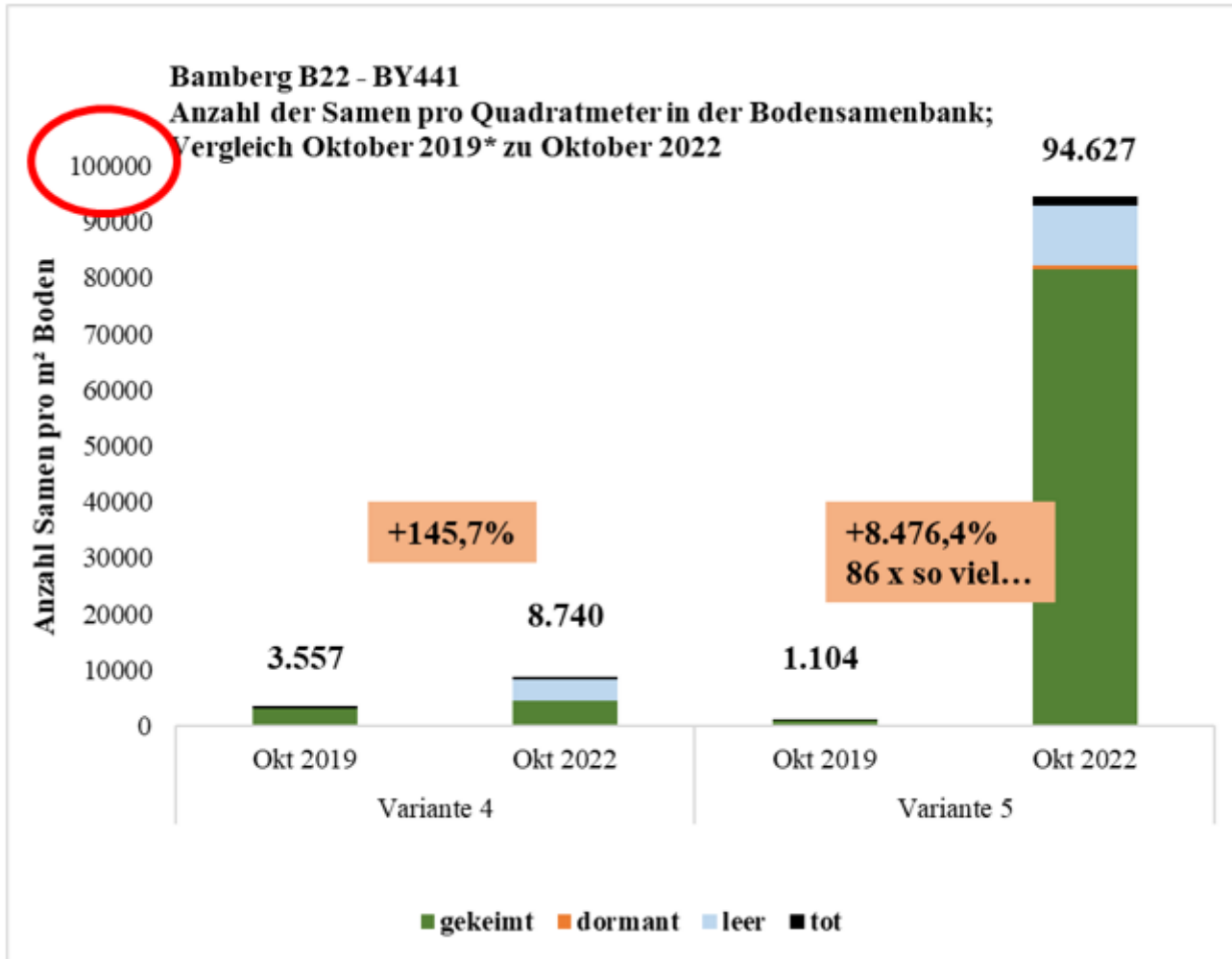


2) 21. Juni 2022



Problem: Autotoxizität

- **Bild 1:** Dominanzbestand (rund 2.000 Pflanzen/m²), der im Bereich der AM München-Nord am 10.6. 2022 vollständig entfernt wurde
- **Bild 2:** Da hier die Bodensamenbank bereits vollständig mit Ambrosia-Samen angereichert ist, kam es nach Entfernung der ersten „Keimwelle“ erneut zur Keimung vorhandener Samen, die jetzt genügend Platz und Licht zur Verfügung hatten.
- **>> Wurzelausscheidung hemmen die Keimung von Artgenossen; sind diese weg, kommt es erneut zum Keimschwung**



Höchster Anstieg in
 Bamberg auf
94.627 Samen/m²
 Auf Variante 5 sind heute
 rund 86 mal mehr
 Samen im Boden als
 noch vor **3 Jahren**
 (Bamberg erst seit 2019 im Versuch)



4.300 Samen/Schlegelmulcher



Ein einmaliger Sameneintrag kann Flächen nachhaltig verseuchen.
Jeder Samen der heuer in die Bodensamenbank gelangte, stellt ein potenzielles
Risiko bis ins **Jahr 2063** dar!



Verbreitung durch Erdverschleppung

Beispiel: Bankettschälung A6 (ca 49.600 Samen/m²)



- Bislang gab es hier keine Ambrosia-Pflanzen (dichter Bankettbewuchs = Unterdrückungswirkung)
- Durch die Abschälung des Bankettes (ca. 10 cm) wurde die Konkurrenzvegetation entfernt (offener Boden) und bereits in der Bodensamenbank vorhandene Samen freigelegt, die keimten und ein durchgängiges Ambrosia-Band bildeten (rund 1,5 km).
- Großes Risiko der Verschleppung im Falle einer Wiederverwertung des abgeschälten Materials

Ziel in der Landwirtschaft

Samenbildung verhindern, Samenverschleppung vermeiden

Kürbis



Sojabohne



Wein



Sonnenblume



Mais



Feldgemüse



Getreide (nach Ernte)



Kartoffel



Zuckerrübe



Brache



Was kostet Ambrosia?

Rechenbeispiele aus der Landwirtschaft (Stand: 06.07.2023)

- Durchschnittliche Sojabohnen-Ertrag: 3 t pro ha
- Durchschnittlicher Sonnenblumen-Ertrag: 2,5 t pro ha

- Aktueller Marktpreis Sojabohne: Futter – 650 Euro/t; Bio-Speisesoja – 900 Euro/t
- Aktueller Marktpreis Sonnenblume: 345 Euro/t

- Ertragsverluste bis 70 % und mehr in beiden Kulturen
- = Futtersoja: Verlust von bis zu 1.365 Euro/ha
- = Bio-Speisesoja: Verlust von bis zu 1.890 Euro/ha
- = Sonnenblume: Verlust von bis zu 604 Euro/ha

**Sind Sie froh über jede Pflanze,
die sie sehen!**

Denn nur diese können bekämpft werden...

Thermische Behandlung von Samen

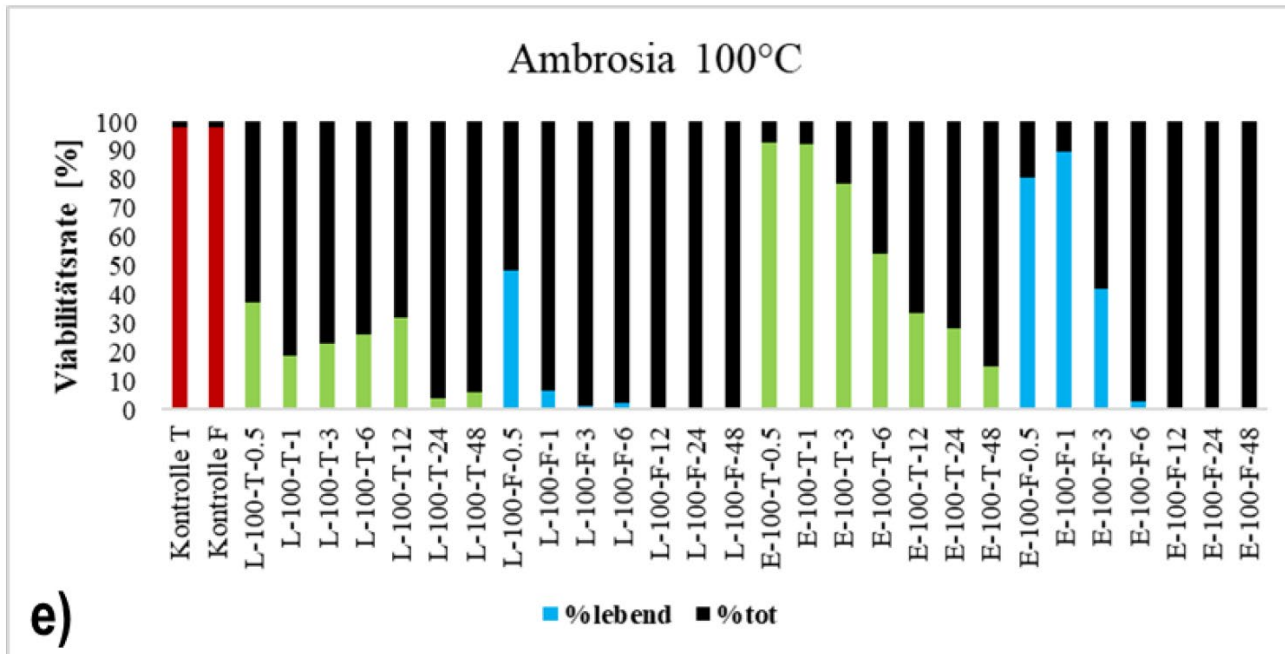
Keimversuch

- „Ernte“ von bayerischen Ambrosia-Samen im Oktober 2019
- Stratifikation der Samen bis Mitte Dezember 2019
- Hitzebehandlung: 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100°C
- Behandlungsdauer: 0.5 / 1 / 3 / 6 / 12 / 24 / 48 Stunden
- Medium: Luft und Erde
- Samenzustand: trocken und 24 Stunden in Wasser eingelegt
- Dampfbehandlung
- Heißwasserbehandlung
- jeweils 0.5 / 1 / 5 / 10 / 20 / 40 Minuten
- Wiederholung: 100 Samen

19.200 Samen

bislang gibt es eine Publikation zur Hitzebehandlung von Ambrosia-Samen, die gezeigt hat, dass ab 60°C und 24 h Behandlung sämtliche Samen tot sind (JKI)

Hände weg vom Kompostieren!



Trockene Samen:

- vollständige Abtötung bei 100 °C und einer Mindestbehandlungsdauer von 12 Stunden erreicht werden
- Keine Abtötung durch Heißschaum

Feuchte Samen:

- sind gegenüber Hitze etwas sensibler – Abtötung bei 80 °C über 24 Stunden
- Keine Abtötung durch Heißschaum

Samenbehandlung mit Heißschaum



- offen liegende Samen konnten mit dem Heißschaum abgetötet werden
- Samen, die bei der Behandlung unter der Vegetationsdecke lagen, blieben zu 43,5 % lebensfähig
- Samen, die in 1-2 cm Erde vergraben waren, hatten eine Überlebensrate von 39,5 %.

Was kann man nun tun?

1) Erschöpfung der Bodensamenbank

2) Samenbildung vermeiden/minimieren und Ausbreitung auf weitere Flächen verhindern

- Schwarzbrache mit flacher Bodenbearbeitung um Keimpflanzen mehrmals aufwachsen zu lassen (nicht Pflügen!!!) >> vor allem für kleine Flächen mit geringerer Samenbelastung geeignet, denn 85 % der Samen keimen im ersten Jahr nach Samenreife
- gezielte Bodenbearbeitung (Hacken etc.) ist meist nur bis BBCH 18 möglich >> danach manuelle Beseitigung von Einzelpflanzen
- Mulchsaatverfahren (unkrautunterdrückende Wirkung)
- da die Keimfähigkeit langsam, aber kontinuierlich abnimmt, Konzentration auf konkurrenzstarke Winterungen und generelle Vermeidung konkurrenzschwacher Kulturen wie Sonnenblumen oder Soja, für die es auch keine/kaum Herbizide gibt >> SORTENWAHL

- gezieltes Vorgehen gegen „böse Blumen“ nicht nur am Acker, sondern vor allem auch in den Randbereichen, wo die Pflanze meist besonders stark auftritt
- **Vorsicht:** Hohe Regenerationskraft >> laufende Kontrolle der Flächen nach den Management-Maßnahmen; meist sind mehrere Einsätze nötig, da die Pflanzen „unter Druck“ auch nur in 5 Wochen keimfähige Samen bilden kann
- je schlechter die Bedingungen (Trockenheit, Nährstoffmangel etc.) für die Kulturpflanze, desto besser können sich „böse Blumen“ etablieren
- Arbeitsgeräte mit Erdanhang vor einem weiteren Einsatz reinigen
- Achtung auf Nachbarflächen und Vorsicht bei Maschinen-Kooperativen

Ambrosia-Blattkäfer

Ophrealla communa

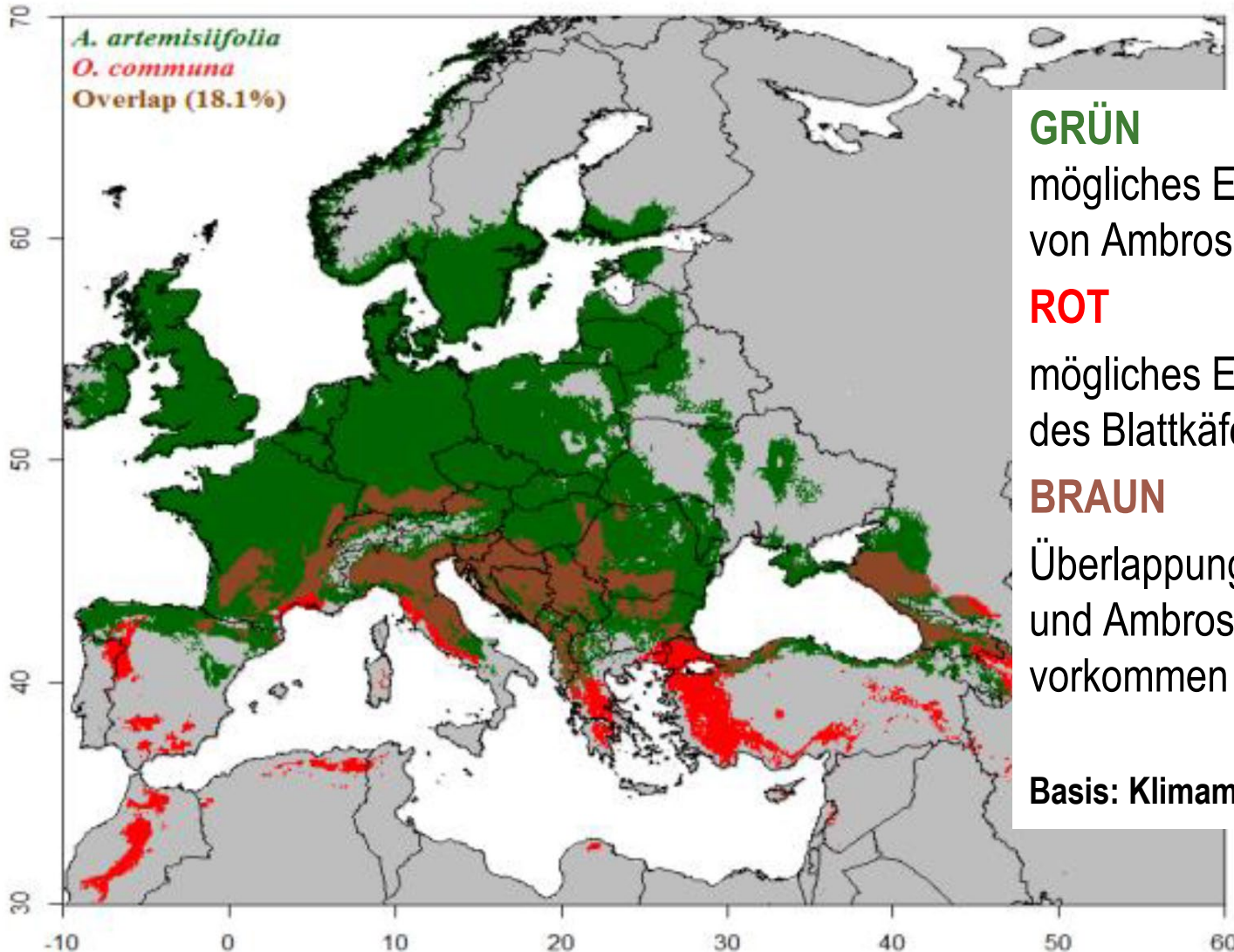
- 3-4 mm lang
- Kopf ist gelblich und trägt hinten einen großen schwarzen Fleck
- flaumig
- Temperaturoptimum: 25-28°C
- ebenfalls aus Nordamerika eingeschleppt
- bis zu 6 Generationen pro Jahr
- **Lieblingsspeise:** Ambrosia >> sämtliche Stadien des Käfers (Ei, Larve, Adulte) leben auf der Pflanze und halten sie damit deutlich in Schach
- **ABER:** was passiert wenn kein Ambrosia mehr vorhanden ist??
- **Nächste Jausenstation:** Sonnenblume und Alante >> auch dieser Käfer ist ein NEOZOON (Neo = Neu; Zoon = Organismus/Tier)





Käfer oder nicht?

Egal, er wird uns nicht viel helfen...



GRÜN

mögliches Etablierungsgebiet
 von Ambrosia

ROT

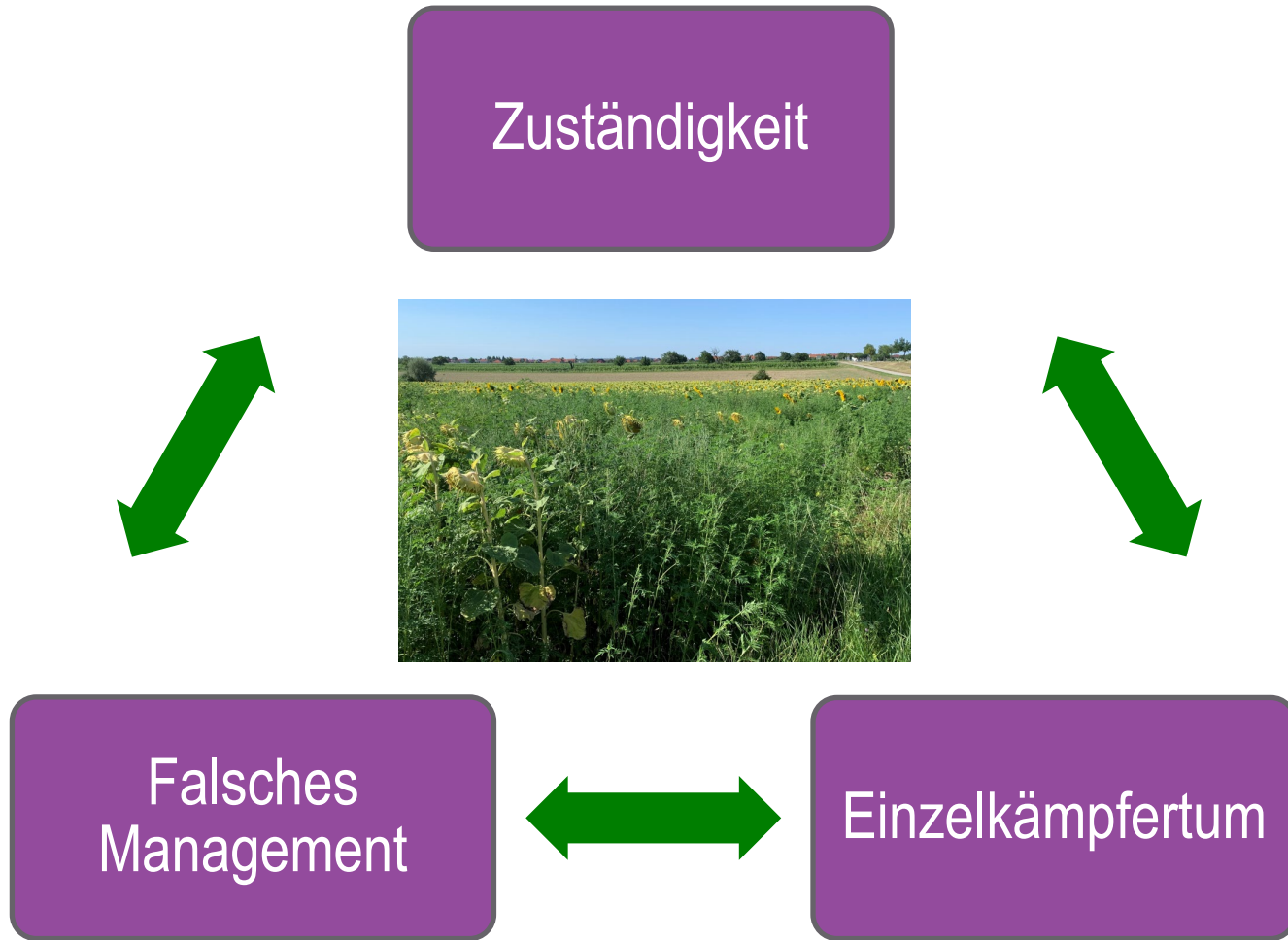
mögliches Etablierungsgebiet
 des Blattkäfers

BRAUN

Überlappungsgebiet wo Käfer
 und Ambrosia gleichzeitig
 vorkommen

Basis: Klimamodell bis 2050

Erfolgsfaktor „KREISLAUFWIRTSCHAFT“ Ambrosia



Acker an der B300 – Augsburg

15. Juli 2021

Bestand < 100 Pflanzen

KASSE 
Blumen zum **Stück**
Selbstschneiden -.90



06. Juli 2022

Bestand: rund 100 Pflanzen/m²
(ca. 1000 m² betroffen)



23.01.2024



Rechenbeispiel:

- Pro Pflanze ca. 3.000 Samen
- Wenn nur 100 Pflanzen/m²
- Ca. 300.000 Samen/m²
- Hier waren rund 1.000 m² Monokultur-Ambrosia

**Damit ist hier das
„GLÜCKSRAD“
für viele Pflanzenarten
geschlossen**

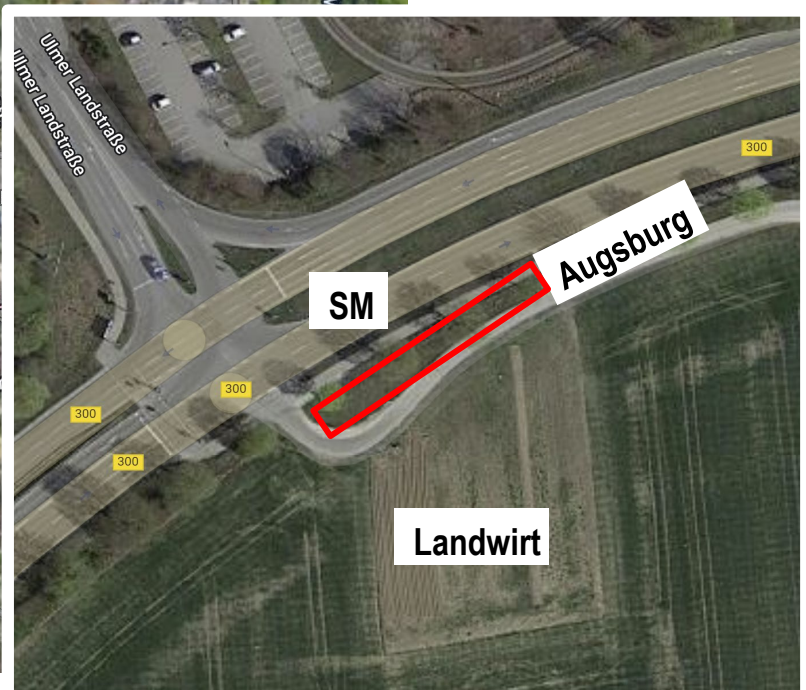
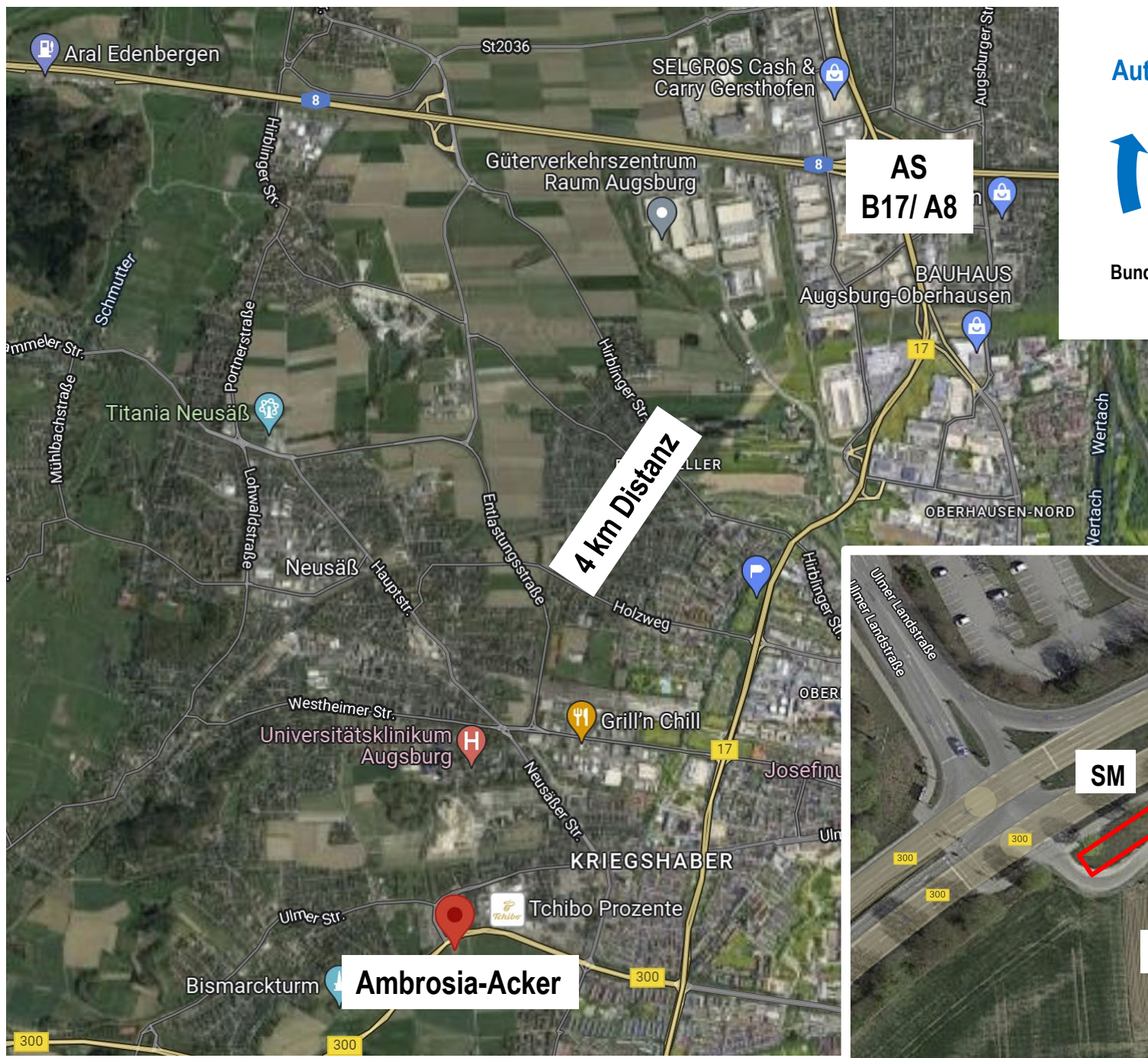
31. August 2022



- **Bestand gelangte zur Samenreife!!!**, da die Pflanzen nicht gemäht, sondern nur umgeknickt wurden >> Pflanzen hatten weiterhin Anschluss an den Boden und konnten ihre Entwicklung abschließen
- Durch Bewässerung und den landwirtschaftlich höherwertigen Boden bildeten sich teilweise Pflanzen von rund 1,40 m Höhe (roter Kreis)
- Direkt an die B300 angrenzend - Samen können 40 Jahre keimen >> Verschleppung durch Traktorreifen ist fix

Augsburg 2023 (Fotos vom 08.07.2023)







8.500 Samen/Traktorreifen



**MANAGEMENT IST SCHWIERIG,
ABER MÖGLICH!
ABER MAN MUSS ES MACHEN**

**bzw.
muss es möglich sein!!!**

ABSCHLUSSBERICHT

*Grundlagen für die Bekämpfung von Riesenbärenklau,
Japanischem Staudenknöterich und Schmalblättrigem
Greiskraut an Bayerischen Straßen
2020-2023*

im Auftrag der Landesbaudirektion Bayern
Referat 75 ZLP



Projektleitung: Dr. Rea Maria Hall
Projektassistenz: Dipl.-Ing. Bernhard Urban
Universität für Bodenkultur Wien
Juni 2023

ABSCHLUSSBERICHT

**Grundlagen der
Ambrosia-Bekämpfung entlang von
Bayerischen Straßen
2018-2022**



Projektleitung: Gerhard Karrer
Projektmanagement: Rea Maria Hall
Autor: Rea Maria Hall & Gerhard Karrer

Rea Maria Hall

Institut für Botanik / Institut für Pflanzenbau

Universität für Bodenkultur Wien

Gregor Mendel Straße 33; 1180 Wien

Mobil: +43 (0)664 / 527 26 15

Mail: rea.hall@boku.ac.at



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!