
Sektion 20

Forst und Wald III

20-1 - Eschentriebsterben im Klimawandel – Gedanken über mögliche waldbauliche Maßnahmen (1,4)

Ash dieback in climate change – ideas about possible silviculture measures -

Mathias Niesar

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen, Schwerpunktaufgabe Waldschutzmanagement

Aufgrund ihrer großen Elastizität hinsichtlich der im Kontext des Klimawandels prognostizierten Temperaturerhöhungen wurde die Esche (*Fraxinus excelsior*) vor dem Auftreten des Eschentriebsterbens als eine sehr interessante Baumart zum Aufbau widerstandsfähiger, klimaplastischer Mischwälder eingeschätzt (5).

Die derzeitigen Rahmenbedingungen („neuer“, eingeschleppter virulenter Schadorganismus und Klimaveränderung) stellen einen erheblichen Evolutionsdruck für Eschen dar. Die Verjüngungsfreudigkeit der Esche ist konsequent zu nutzen. Denn eine sehr große Zahl an generativ verjüngten Individuen mit neuen, rekombinierten Genen wird die essentielle Grundvoraussetzung dafür sein, dass *F.e.* aus bestehenden und neu hervorgebrachten genetischen Eigenschaften den bereits begonnenen Selektionsprozess meistern und ggf. gestärkt daraus hervorgehen kann. Zur Verjüngung können derzeit sowohl erkrankte als auch gesunde (resistente?) Bestände dienen, da gezeigt werden konnte, dass auch stark erkrankte Alteschen wieder genesen (2). Dabei sollten allerdings schwer erkrankte resp. der Krankheit gegenüber nachweislich hochanfällige Eschen (Kronenverlichtungsgrad > 80 %; Juli/August-Bonitur) entnommen werden, damit diese Veranlagung nicht vererbt werden kann. Klassische Sanitärhiebe, bei welchen alle geschädigten Eschen zu entnehmen wären, sollten grundsätzlich unterbleiben - Ausnahme: wenn verkehrssicherungspflichtige Umstände oder eine schnelle Entwertung des Holzes durch sekundäre Schadorganismen entgegenstehen (3). Auf Eschenpflanzungen sollte nach wie vor verzichtet werden, da hier mit sehr hohen Ausfallquoten bis Totalausfall zu rechnen ist.

Die Behandlungen von Altbeständen mit Fungiziden oder Pflanzenstärkungsmitteln, die Kalkung von Blattspindeln zur Beschleunigung der Mineralisation, die Ausbringung pilzlicher Antagonismen wird nicht befürwortet. Vom Anbau bisher resistenter Eschen (*F. ornus*, *F. pennsylvanica*, *F. americana* und *F. mandshurica*) innerhalb des Waldes sollte derzeit, wegen bestehender Unklarheit über die tatsächliche „Wirts-Parasit-Interaktion“, noch abgesehen werden.

Fazit:

- Konsequente Suche, Markierung, Dokumentierung und Förderung symptomfreier Eschen, auch mit der Option der Anlage von Samenplantagen.
- Durchführung selektiver Sanitärhiebe mit anschließender und konsequenter Nutzung der Eschennaturverjüngungspotenz.
- Förderung von Mischbaumarten, vor allem auf nassen Standorten und in Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit.
- Förderung der Esche auf nicht wasserbeeinflussten Standort mit pH- Wert > 4,8.

Literatur

KEHR, R., 2014: Eschentriebsterben – biologische und mykologische Grundlagen, Gehölzsymposium 2014 Hannover, Herausgeber: dasgrün.de, Seite 273 – 280.

LANGER, G., BRESSEM, U., NOLTENSMEIER, A., NAGEL, R.-V., BADENBERG, P., KUPFER, H. (2013): Ash dieback: Situation in Northwest-Germany and representative studies in infested natural regenerations, young and ols ash stands, Presentation at Fraxback-Meeting in Malmö (4.-6-9-2013).

- LENZ, H., STRABER, L., PETERCORD, R. (2012): Eschentriebsterben begünstigt Auftreten sekundärer Schadorganismen, Forstschutz Aktuell, BFW und LWF, Nr. 54.
- NIESAR, M., 2014: Eschentriebsterben im Klimawandel – Maßnahmen, Gehölzsymposium 2014 Hannover, Herausgeber: dasgrün.de, Seite 281 – 286.
- SCHMIDT, O. (2007): Vitale Baumart Esche - Eschen leiden vergleichsweise wenig unter Schadorganismen, LWF Aktuell, S. 58/2007.

20-2 - Entwicklung des Eschentriebsterbens in Samenplantagen in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz

Development of ash dieback in seed orchards of Baden-Wuerttemberg and Rheinland-Palatinate

Rasmus Enderle, Berthold Metzler

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Wonnhaldestr. 4, 79100 Freiburg, Deutschland

Im Sommer 2012 und 2013 wurden jeweils zwei Samenplantagen in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg aus insgesamt 246 autochthonen Eschenklonen (*Fraxinus excelsior* L.) mit 1726 Einzelbäumen auf das Eschentriebsterben hin untersucht, wobei starke Unterschiede in dem Krankheitsausmaß zwischen den Samenplantagen und auch zwischen den einzelnen Klonen festgestellt werden konnten. Als Indikator für die Anfälligkeit der einzelnen Eschen wurde der Anteil der Ersatztriebe an den noch lebenden Kronen erhoben. Wenige Individuen zeigten keine sichtbaren Symptome (7,0 % in 2012), jedoch gab es keinen völlig gesunden Klon. Die Samenplantagen in Rheinland-Pfalz waren deutlich weniger stark betroffen.

Weil es sich bei den Ramets der Klone um genetisch identische Individuen handelt, ließ sich die Heritabilität (broad-sense heritability) für die Anfälligkeit berechnen. Die Heritabilität variierte von 0.48 bis 0.58 zwischen den Samenplantagen. Dies bedeutet, dass die Anfälligkeit bzw. Toleranz süddeutscher Provenienzen zu erheblichem Anteil genetisch bedingt und vererbbar ist. Demnach müsste es möglich sein, dem Eschentriebsterben gegenüber resistentes oder weitgehend tolerantes Pflanzmaterial von südwestdeutschen Provenienzen produzieren zu können.

Literatur

- Enderle, R., Peters, F., Nakou, A., Metzler, B., 2013: Temporal development of ash die-back symptoms and spatial distribution of collar rots in a provenance trial of *Fraxinus excelsior*. Eur. J. Forest Res. **132**: 865-876.

20-3 - Forschungsansätze zur Eindämmung des Eschentriebsterbens

Ash dieback in Bavaria – Research approaches for mitigation of the infection risk

Bernadett Bartha, Heike Lenz

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

Die Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) wird seit einigen Jahren durch das vom Ascomycet Falsches Weißes Stengelbecherchen (*Hymenoscyphus pseudolabidus*, Nebenfruchtform *Chalara fraxinea*) verursachte Eschentriebsterben massiv gefährdet.

Trotz internationaler Forschungen ist es noch nicht gelungen, ein effektives Mittel zur Eindämmung der Krankheit zu finden. Daher ist es unerlässlich, den Infektions- und Lebenszyklus des Pilzes in weitergehenden Forschungen aufzuklären. Wenn es gelingt, „Schwachstellen“ im Infektionszyklus zu identifizieren, kann man Strategien zur Bekämpfung der Krankheit entwickeln.

Hierzu wurden von der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft verschiedene Freiland-, Gewächshaus- und Laborexperimente durchgeführt. Der Einfluss von Licht, pH-Wert und Temperatur auf das Pilzwachstums, sowie Zeitraum und Intensität des Sporenfluges wurden in Versuchsbeständen untersucht.

Ein vielversprechender Ansatz bei der Bekämpfung ist die Beschleunigung der Blattspindelverrottung. Der Krankheitsverlauf könnte positiv beeinflusst werden, wenn es gelänge, die jährliche Infektionsrate zu senken. Hier kommt dem zeitlichen Verlauf der Verrottung der Blattspindeln eine besondere Bedeutung zu. Eine beschleunigte Zersetzung der Spindeln könnte zu einer zeitlich verschobenen Sporenbildung, möglicherweise mit reduzierter Sporenzahl, führen und damit den Infektionsdruck auf die Eschen mindern. So würde den Bäumen mehr Zeit zur Verfügung stehen, um eine natürliche Resistenz zu entwickeln. Zur Erforschung dieser Möglichkeit wurde eine Versuchsfläche eingerichtet, auf der die Spindelzersetzung unter verschiedenen Bedingungen untersucht wird.

Ein weiterer Beitrag, den die Forschung leistet, sind die Resistenzversuche. Dazu werden junge Eschenpflanzen, die in Eschenbeständen keine Krankheitssymptome zeigten, künstlich mit dem Erreger des Eschentriebsterbens infiziert, um zu überprüfen, ob sie gegen die Krankheit immun sind. Die Bäume wurden aus Saatgut von Eschen gewonnen, die die Vitalitätsstufen 0 und 1 aufweisen.

20-4 - Xylobionte Pilze als bedeutungsvolle Folgepathogene des Eschentriebsterbens in Norddeutschland

Paul Heydeck, Gitta Langer²

Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde, Alfred-Möller-Str. 1, 16225 Eberswalde, Deutschland

²Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt, Grätzelstr. 2, 37079 Göttingen, Deutschland

Das im norddeutschen Tiefland seit mehr als einem Jahrzehnt vorkommende Eschentriebsterben (Erreger: *Hymenoscyphus pseudoalbidus* QUELOZ, GRÜNIG, BERNDT, T. KOWALSKI, T. N. SIEBER & HOLDENR.; neuer Name: *Hymenoscyphus fraxineus* [T. KOWALSKI] BARAL, QUELOZ, HOSOYA, comb. nov.; Anamorphe: *Chalara fraxinea* T. KOWALSKI) hat an der Gemeinen Esche (*Fraxinus excelsior* L.) zu gravierenden Vitalitätseinbußen und Absterbeerscheinungen geführt. Bemerkenswert ist die rasche Etablierung des Krankheitserregers in den verschiedensten Landschaftsbereichen. Inzwischen kann von einem flächendeckenden Vorkommen ausgegangen werden. Anfangs erkrankten vorwiegend jüngere Bäume, bald aber zeigte sich zunehmend Befall an älteren Eschen. Während infizierte junge Bäume meist binnen weniger Vegetationsperioden absterben, ist für Alteschen ein eher chronischer Krankheitsverlauf mit dem Hinzutreten kambiumschädigender und holzabbauender Pilzarten (Basidio- und Ascomycetes) charakteristisch. Unter den daran beteiligten pilzlichen Pathogenen befinden sich sowohl wurzel- als auch stammbürtige Weiß-, Braun- und Moderfäuleerreger (vgl. GROSSER, 2012). Besondere Bedeutung kommt den Hallimasch-Arten (*Armillaria mellea* s. l.) zu, welche die Wurzeln bzw. das Kambium der von *Hymenoscyphus pseudoalbidus* vorgeschädigten, geschwächten Eschen zerstören und damit den Tod der betroffenen Bäume herbeiführen (vgl. VASAITIS, 2010). Bedingt durch die fortschreitende Holzersetzung kommt es in der Stammbasis zu umfangreichen Aushöhlungen („Stockfäule“). Mittels im Erdboden gebildeter Rhizomorphen können sich *Armillaria* spp. in den Beständen rasch ausbreiten. Bei Untersuchungen zum Eschentriebsterben in norddeutschen Wäldern wurden zahlreiche weitere Pilzarten als sekundäre Pathogene diagnostiziert, einige mit bemerkenswert hoher Stetigkeit. Hierzu zählen vor allem die vielgestaltige Holzkeule (*Xylaria polymorpha* [PERS.] GREV.) und der Samtfußrübling (*Flammulina velutipes* [CURTIS] SINGER). Beide Spezies konnten auf stärker vom Eschentriebsterben betroffenen Flächen wiederholt als Folgepathogene (Wund- und Schwächeparasiten) nachgewiesen werden. Die genannten Pilze hatten sich an den Wurzeln sowie im unteren Stammbereich noch lebender Bäume etabliert (dort intensive Fruchtkörperbildung). Nach SCHWARZE et al. (1999) gehört *Xylaria polymorpha* zu den wenigen holzersetzensden Ascomyceten, die an lebenden Bäumen auftreten und einen weitreichenden Abbau der Holzsubstanz verursachen können. Bei *Flammulina velutipes* ist anzumerken, dass unter der Rinde nicht selten selten rhizomorphenartige, flache Stränge vorkamen. Daneben wurden an vorgeschädigten Eschen der Flache Lackporling (*Ganoderma applanatum*

[PERS.] PAT.), der Schuppige Porling (*Polyporus squamosus* [HUDS.] FR.), das Judasohr (*Auricularia auricula-judae* [BULL.] QUÉL.), der Wässerige Porling (*Physisporinus vitreus* [PERS.] P. KARST.) und sogar der Kiefern-Wurzelschwamm (*Heterobasidion annosum* [FR.] BREF.) gefunden. Diese Pilzarten sind neben den forstpathologisch hoch relevanten Hallimasch-Arten imstande, den Verfall und das Absterben erkrankter Eschen fühlbar zu beschleunigen. Bedingt durch den Abbau der Holzsubstanz (Cellulose, Hemicellulose, Lignin) können die geschädigten Eschen unvermittelt umbrechen oder werden – bevorzugt bei Sturm – mit den Wurzeln aus dem Erdreich „geworfen“.

Literatur

GROSSER, S. (2012): Forstpathologische Untersuchungen an vorgeschädigten Eschen (*Fraxinus excelsior* L.) in Nord- und Südbrandenburg. Bachelorarbeit, Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (FH), Fachbereich für Wald und Umwelt.

SCHWARZE, F. W. M. R., ENGELS, J. & C. MATTHECK (1999): Holzersetzende Pilze in Bäumen. Freiburg i. B.: Rombach.

VASAITIS, R. (2010): Root rot and coppice potential of *Fraxinus excelsior* on dieback-affected sites. Workshop on Biotic Risks and Climate Change in Forests. Freiburg i. B.: IUFRO Working Party 7.03.10, 20. - 23. Sept. 2010.

20-5 - Spezifische Auswirkungen von Rindenverletzungen an Fichte, Tanne und Buche

Specific Impact of Bark Wounds in Picea abies, Abies alba and Fagus sylvatica

Berthold Metzler, Ulrike Hecht, Ulrich Kohnle

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Wonnhaldestr. 4, 79100 Freiburg/Br.

Bei der Holzernte entstehen häufig Rindenschäden in den wertvollsten Stammabschnitten an den Bäumen des verbleibenden Bestandes. Um die weiteren Auswirkungen dieser Verletzungen zu untersuchen, wurde die Rinde von jeweils 40 Fichten, Tannen und Buchen künstlich verletzt, um spezifische Rücke- und Fällschäden (nur an Buche) zu simulieren.

Zwei Jahre nachdem die Wunden gesetzt waren, wurden die Holzigenschaften im Wundbereich hinsichtlich Verfärbungen, Fäulen und Überwallung untersucht. Mit Hilfe der Computertomographie wurde das Ausmaß der Austrocknung des Holzes im Wundbereich erfasst. Weitere Holzveränderungen wurden mikroskopisch, das Pilzspektrum einschließlich der Bläue- und Fäulepilze mittels Isolierungen quantitativ erfasst.

Bei bei den simulierten Rückeschäden an Fichte kam es gegenüber Tanne zu einer deutlich stärkeren Austrocknung und zu stärkerem Pilzbefall des Holzes. Am häufigsten wurde unter den Holzzerstörern *Stereum sanguinolentum* isoliert. Ferner waren auch *Neonectria fuckeliana* und *Leptodontium beaverioides* häufige Holzbesiedler an Fichte. Die schnelle Ausbreitung der Pilze wird bei dieser Baumart offensichtlich auch durch die Besiedelung der Harzkanäle möglich.

Bei Buche kam es bei Fällschäden in den höheren Stammbereichen zu deutlich massiveren Schäden im Holz, während die Rückeschäden am Stammfuß bei dieser Baumart zu einer deutlich günstigeren Kompartimentierung führen. Die häufigsten pilzlichen Wundbesiedler an Buche waren *Hypoxylon*- und *Phoma*-Arten.

Literatur

METZLER, B., HECHT, U., NILL, M., BRÜCHERT, F., FINK, S., KOHNLE, U., 2012: Comparing Norway spruce and silver fir regarding impact of bark wounds. *Forest Ecology and Management* **274**: 99-107.

20-6 - Neue Erkenntnisse zum komplexen Tannensterben in Baden-Württemberg

New findings about the complex death of Abies alba in Baden-Württemberg

Karin Weggler, Reinhold John

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

Im Zeitraum 2008 - 2010 gab es eine der periodisch auftretenden Massenvermehrungen von Tannenstammläusen (*Adelges piceae*) in Baden Württemberg. Das zeitgleiche Auftreten von massivem Lausbefall an verschiedenen Beständen in ganz Baden Württemberg, wie es anhand von Stammscheibenanalysen nachgewiesen wurde, deutet auf übergeordnete Faktoren der Massenvermehrung von *Adelges sp.* hin. Ein populationsdynamisches Modell (Leslie Matrix; Dale *et al.*, 1991; Greenbank, 1970; Eichhorn ,1968), das mithilfe von lokalen Temperaturdaten das jährliche Lausvermehrungspotential prognostiziert, wurde angewandt. Die benötigte Progradationsphase für einen massiven Befall ist etwa 1,5 - 2 Jahre und mithin einen Winter. Eine hohe, modellierte Lauspopulation in Kombination mit einem milden Winter korreliert hinreichend gut mit beobachteten, massiven Lauspopulation an den Versuchsstandorten und mit dem Befalls Aufkommen in Baden-Württemberg.

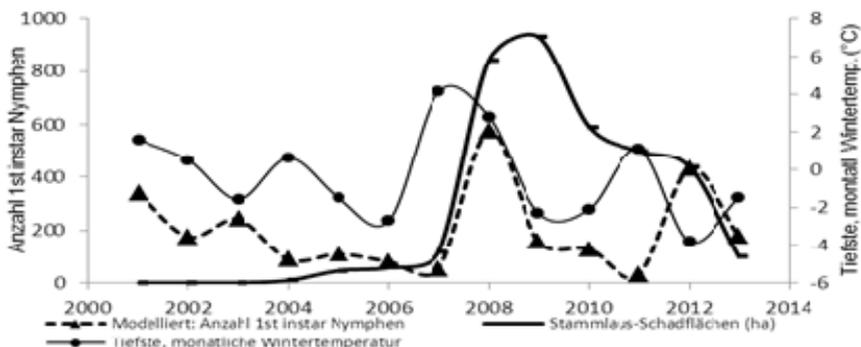


Abb. 1 Modellierte Anzahl 1st instar Nymphen, die potentiell im Frühjahr die Population starten (Kandern), tiefste, monatliche Wintertemperatur (Kandern) und geschädigte Flächen in Baden-Württemberg.

Die Befallsintensität durch *A. piceae* wird lokal durch Bestandes- oder Standortfaktoren modifiziert. Böden mit saurer Humusform ohne Kalkeinfluss sowie frische und feuchte Standorte sind förderlich für die Massenvermehrung. Schwaches Baumholz mit einem Durchmesser (BhD) von 21 - 26 cm wird vorwiegend befallen.

Die Intensität des Stammlausbefalles ist aber nicht mit dem Abgang von Tannen korreliert. Unter *Adelges* Befall angelegtes Xylem zeigt eine geringe Wasserleitfähigkeit (Klein, 2000). Das Zusammenwirken von *Adelges sp.*-Befall, reduzierter Wasserleitfähigkeit des Xylem, nachfolgend trockenem und warmen Sommer und Befall der geschwächten Bäume durch Sekundärschädlinge (*Pisodes piceae*, *Neonectria sp.*) erklärt den Abgang der Tannen.

Literatur

- Dale, V.H., Gardner, R.H., DeAngelis, D.L., Eagar, C.C., Webb, J.W., 1991. Elevation mediated effects of balsam woolly adelgid on Southern Appalachian spruce fir forests. *Can. J. of Forest Res.* **21**, 1639-1648.
- Eichhorn, 1968. Problems of the population dynamics of Silver Fir Woolly Aphids, Genus *Adelges* (= *Dreyfusia*) *Adelgidae*. *Zeitschrift angew. Entomologie* **61**, 157-214.
- Greenbank, D.O., 1970. Climate and the ecology of the balsam woolly aphid *The Canadian Entomologist* **102**, 546-578.
- Klein, W.H., 2000. Conductivity patterns in and anatomical characteristics of wood of *Abies alba* and North American *Abies spp.* after stem infestation with *Adelges spp.* *Schriftenreihe Freiburger Forstlicher Forschung*. Band **6**, 95 pp..

20-7 - Aktuelle Situation forstlicher Quarantäneschadorganismen in Deutschland und der EU

Current situation of forestry related quarantine organisms in Germany and the EU

Thomas Schröder

Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit

Eine Vielzahl neuer Schadorganismen an Bäumen wurde in den vergangenen Jahren in der EU festgestellt. Fünf davon sind derzeit über Notmaßnahmen der EU-Kommission geregelt, um ihren Befall zu tilgen: *Bursaphelenchus xylophilus*, *Anoplophora chinensis*, *Fusarium circinatum*, *Dryocosmus kuriphilus* und *Phytophthora ramorum*. Diese Notmaßnahmen beinhalten phytosanitäre Anforderungen für den Import von Wirtspflanzen sowie Maßgaben zum Umgang bei einem Auftreten. Zudem müssen die EU-Mitgliedstaaten jährliche Erhebungen zu einem möglichen Auftreten der fünf geregelten Arten durchführen.

Das Befallsgebiet des Kiefernholzsnematoden (*B. xylophilus*) in Portugal sowie der Insel Madeira weitet sich aus, so dass inzwischen auch Ausbrüche nahe der 20 km breiten Pufferzone zu Spanien bekannt sind. Während in Spanien drei der Ausbrüche mit lediglich befallenen Einzelbäumen ausgerottet erscheinen, wurde im Jahr 2013 ein Befall ca. 30 km östlich der portugiesischen Grenze in der Region Salamanca entdeckt, für den ein ca. 2 km² großes Befallsgebiet ausgewiesen wurde. Die Ausrottungsmaßnahmen, einschließlich der vorsorglichen Fällung der Wirtspflanzen in einem 500 m - Radius um den Befall, dauern an.

Nach wie vor existiert in Italien in der Gegend um Mailand der ca. 40.000 ha umfassende Ausbruch des Citrusbockkäfers (*A. chinensis*, CLB). Alle anderen Auftreten in EU-Mitgliedstaaten konnten getilgt werden. Aus den vielen Einzelfunden der Jahre 2008 – 2010 hat sich kein Auftreten abgeleitet. In Deutschland wurde seit mehreren Jahren beim Import kein CLB mehr beanstandet.

Im Gegensatz dazu hat es beim Asiatischen Laubholzbockkäfer (*A. glabripennis*, ALB) mehrere neue Freilandauftreten gegeben, so dass in Deutschland derzeit 4 Befallsgebiete bekannt sind und in der gesamten EU einschließlich der Schweiz 16. Aus diesem Grund bereitet die EU-Kommission derzeit einen Durchführungsbeschluss ähnlich dem zum CLB vor, um eine weitere Ein- und Verschleppung zu verhindern. Ausgerottet werden konnte inzwischen der Befall in Braunau/Inn in Österreich.

Der Schadpilz *Fusarium circinatum* ist nach wie vor in Baumschulen und im Freiland Spaniens aktiv. In einigen Gebieten war eine Ausrottung möglich, in anderen Gebieten gab es neue Ausbrüche, so dass derzeit 9 Baumschulen betroffen sind und 7 Befallsgebiete ausgewiesen wurden. Auch in Portugal wurden neue Befallsherde festgestellt.

Während in den Jahren von 2006 bis 2012 in Deutschland kein Befall mit der Japanischen Esskastaniengallwespe (*D. kuriphilus*) festgestellt wurde, konnten in 2013 in Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und Hessen befallene Bäume ermittelt werden. Die Gallwespe ist inzwischen über ganz Italien verbreitet und auch in anderen Mitgliedstaaten wurde ein Auftreten gemeldet. Da eine Ausrottung nicht mehr möglich erscheint und auch eine natürliche Ausbreitung nicht aufzuhalten ist, wurden die Notmaßnahmen der EU bis auf Regeln für ausgewiesene Schutzgebiete im Jahr 2014 aufgehoben.

Der pilzähnliche Organismus *Phytophthora ramorum* wurde im Jahr 2013 in 17 EU-Mitgliedstaaten und der Schweiz nachgewiesen. Nach wie vor sind dabei Rhododendren die Hauptwirtspflanzen. In Deutschland wurde *P. ramorum* einmal in Niedersachsen im Öffentlichen Grün und einmal an verwilderten Rhododendren in einem Waldstück in Schleswig-Holstein gefunden. In zwei Bundesländern wurden zugekaufte Pflanzen positiv auf *P. ramorum* getestet. Damit ist festzustellen, dass der Befall mit *P. ramorum* in Deutschland sowohl bezüglich der Anzahl der betroffenen Bundesländer als auch der Anzahl der Einzelfunde in den vergangenen Jahren stetig zurückgegangen ist.

20-8 - Artenreicher Agroforst – das Plus an Biodiversität

Species-rich agroforestry – the Plus of biodiversity

Jörg Hoffmann

Julius Kühn-Institut, Institut für Strategien und Folgenabschätzung

Ackerflächen gewinnen neben ihrer Hauptfunktion der Nahrungsmittelerzeugung zunehmend an Bedeutung für erneuerbare Energien sowie für Klimaschutz und Biodiversitätsziele. Mit Bezug auf das Erreichen nationaler Biodiversitätsziele 2020 sind daher Lösungen gefragt, die Produktionsziele verbessert mit Biodiversitätszielen verbinden. In diesem Zusammenhang wurde 2008 eine Versuchsanlage für streifenförmige Kurzumtriebsplantagen (KUP) in Niedersachsen angelegt. Darin wurden konventionelle KUP unter Verwendung verschiedener Pappelklone sowie ökologisch gestaltete KUPs mit einheimischen Strauch- und Baumarten konzipiert (Abb. 1) und auf 20 ha etabliert. Für ökologisch gestaltete KUPs wurden Anforderungen für Biodiversitätsfunktionen berücksichtigt, die Merkmale der Gehölzarten (Herkunft, Lebensform, Architektur, Phänologie, Fruchtbildung) sowie Strukturaufbau und Gestaltungsschema einschließen. Mit Hilfe von Bioindikatoren (Pflanzen, Vögel) wurden in der Zeit von 2008 bis 2012 Effekte der Anlage auf die biologische Vielfalt geprüft. Für beide Artengruppen wurden positive Wirkungen festgestellt. Zudem treten Verbesserungen für die Agrarlandschaftsstruktur, die Artenvielfalt und die Kulturartendiversität auf. Mit Hilfe der Projektergebnisse sind Empfehlungen für die Gehölzauswahl, die Pflanzung sowie für die Sicherung des Aufwuchses der Gehölze (Pflanzenschutz) möglich. Ermittelte ökologische Effekte weisen auf deutliche Verbesserungen der Biodiversität, besonders in gering mit Flurgehölzen strukturierten Ackerbaugebieten hin. Besonders für derartige Gebiete kann die Anlage von ökologisch gestalteten KUPs, als eine Maßnahme zur Verbesserung der lokalen Biodiversität, empfohlen werden.

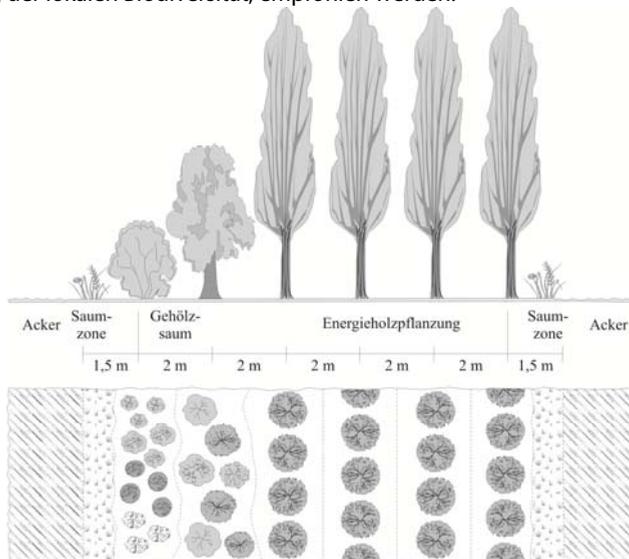


Abb. 1 Seitenansicht und Draufsicht der ökologisch gestalteten KUP mit Saumzone. Geerntet werden Energiehölzer (rechts vier Reihen), naturnahe Gehölze (eine Strauch- und eine Baumreihe links) nicht. Windschutz- und Habitatfunktion bleiben daher dauerhaft erhalten.

Literatur

Hoffmann, J. (2014) Artenreicher Agroforst – Kombination von Wuchsleistung mit Ökofunktionen bringt mehr.

ForschungsReport Spezial Ökologischer Landbau 2014, im Druck.