



Deutscher Verband
Forstlicher Forschungsanstalten

Sektion Waldbau
AG Gastbaumarten

Landesbetrieb Wald und Holz
Nordrhein-Westfalen
Schwerpunktaufgabe
Waldbau und Forstvermehrungsgut



Arnsberg, 20.07.2017

**8. Jahrestagung der AG Gastbaumarten
in der Sektion Waldbau im Deutschen Verband Forstlicher Forschungsarbeiten
(DVFFA)**

14. bis 15. März 2017 in Offenburg (Baden-Württemberg)

zusammengestellt von
Dr. Bertram Leder
(Obmann der Sektion Waldbau im DVFFA
Sprecher der AG Gastbaumarten)



Inhalt

	<u>Seite</u>
1. Exkursion	2
2. Begrüßung	3
3. Vorträge	6
4. AG-Angelegenheiten	10
5. Nächste Tagung der AG	11

1. Exkursion

Aus organisatorischen Gründen begann die diesjährige Jahrestagung mit der Exkursion. Gemeinsamer Treffpunkt war der Hauptbahnhof Karlsruhe; von hier aus ging es dann auf die Exkursionsroute:

Waldbild 1

Platanen im Wald bei Karlsruhe (einzeln bis truppweise) im Alter 55-70 Jahre



Waldbild 2

Sortenversuch der IG Nuss im Forstbezirk Rastatt, gepflanzt/gesät im Jahr 2000. Führung durch IG Nuss-Vorstand

Begrüßung durch den Vorsitzenden der IG Nuss (W. Hertel)



Die Vorstellung des ca. 2 Hektar großen, ca. 65-jährige Tulpenbaumbestand im Stadtwald Baden-Baden musste aus zeitlichen Gründen leider aus der Exkursion herausfallen.

2. Begrüßung durch den Sprecher der AG Gastbaumarten und das gastgebende Bundesland

Landratsamt Offenburg: Herr Dr. Leder begrüßte alle Anwesenden und bedankt sich bei Herrn Bernhard Mettendorf für die Vorbereitung / Ausrichtung der Tagung.

3. Vorträge (Abstracts)

Zu Beginn der „Vortrag-Teils“ bittet Herr Dr. Leder um die Zusendung der Zusammenfassungen (Abstracts) möglichst bis zum 01.06.2017.

Überblick zu fremdländischen Baumarten im Ortenaukreis

Bernhard Mettendorf, Forstbezirk Oberkirch

Aus insgesamt über 140 Jahren Anbaugeschichte existieren im Oberrheintal Anbauten mit Gastbaumarten unterschiedlichster Größe und Zielsetzung.

Mit am bekanntesten ist der „Exotenwald Weinheim“, begründet 1872 durch die Grafen von Berckheim, dessen Zielsetzung heute vor allem im touristischen Bereich besteht.

Sehr bekannt ist auch das forstliche Versuchsgelände „Liliental“ im Kaiserstuhl, das seit 1959 von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt in Freiburg umfangreich wissenschaftlich genutzt und betreut wird, aber auch große Bedeutung für die forstliche Öffentlichkeitsarbeit besitzt.

Im Stadtwald Freiburg findet sich das „Waldarboretum Günterstal“, das offiziell 1989 begründet vor allem ein außerordentlich großes Artenspektrum von über 1000 verschiedenen Gehölzen enthält und vordergründig der Erholung und als Studienobjekt von Arten dient aber auch einige ältere Teile und einige integrierte forstliche Versuchsflächen (Sequoia, Türkische Tannenarten) einschließt.

Relativ neu ist die Nuss-Herkunftsversuchsfläche des Forstamts Rastatt, die begründet im Jahr 2000 durch die „Interessengemeinschaft Nuss“ eine Vielzahl von Juglans-, Carya-, und Corylusarten, Herkünften und Sorten auf 45 Einzelflächen enthält Die Fläche war u.a. Gegenstand der Exkursion der AG Gastbaumarten am 14.3.2017.

Daneben existieren im und entlang des Oberrheintals noch eine Vielzahl zerstreut gelegener Einzelanbauten und forstlicher Versuchsflächen, die nicht nur zu Studienzwecken verschiedenster Zielrichtung dienen können sondern teilweise auch hervorragende Saatgutquellen für forstliche Anbauten darstellen. Beispielhaft genannt sei hier der fast 2 Hektar große, ca. 65jährige Tulpenbaumbestand im Stadtwald Baden-Baden.

Aktuell findet seit dem Jahr 2012 ein relativ umfangreicher zentraler Bezug von verschiedensten Gastbaumarten im Ortenaukreis statt, der demnächst einer Dokumentation und Wertung der bisherigen Entwicklung der Anbauten unterzogen werden soll.

Anmerkungen aus dem Publikum:

- FSC-Zertifizierung ermöglicht zukünftig (ca. ab Sommer/Herbst 2017) eine Beimischung von Gastbaumarten bis zu 20% bezogen auf den Betriebsteil, Horstgröße bis 0,2 ha;

Erfahrungen zum Paulownienanbau auf Waldstandorten

Dr. Bernd Stimm, TU München Freising-Weihenstephan, Lehrstuhl für Waldbau

Die Paulownie (*Paulownia spec.*, Chinesischer Blauglockenbaum) scheint aufgrund ihrer Wüchsigkeit, ihrer hohen Holzqualität und Verwendungsvielfalt sowie ihrer optimistischen Prognose im Klimawandel in den wärmeren Bereichen Bayerns eine interessante

Anbauoption zu sein. Da bisher keine Versuchsanbauten im Wald existieren, hat der Waldbau-Lehrstuhl der TU München im Herbst 2011 an drei verschiedenen Orten in Bayern (Großostheim, Landshut und Beuerberg) Versuchsanbauten angelegt, um den Anbauerfolg der Paulownie unter Waldbedingungen wissenschaftlich zu bewerten.

In Stimm et al. (2013) ist der Versuch detailliert beschrieben. Die Präsentation anlässlich der Jahres-tagung der AG Gastbaumarten gibt einen zusammenfassenden Eindruck über die seit 2011 gemachten Erfahrungen.

Die Anbauten auf den drei Standorten erhielten unterschiedliche Pflegeintensitäten (hoch, mittel, keine Pflege). In Großostheim (hoch) wurde von der 1. Vegetationsperiode an beginnend mehrmals im Jahr händisch mit Sichel und Hacke gepflegt. In Landshut fiel der Pflegeaufwand geringer aus, hier wurde im August 2013 und 2014 ein Pflegedurchgang (Freischneiden per Sichel) durchgeführt (mittel). In Beuerberg wurde keine Pflege durchgeführt. Somit konnte der Anbau unter „best case“-Gegebenheiten (hoher Pflegeaufwand auf objektiv gut geeignetem Standort in Bayern) mit dem unter „worst case“-Bedingungen (keine Pflege auf objektiv weniger geeignetem Standort) verglichen werden. In den ersten drei Vegetationsperioden fiel an allen drei Standorten ein hoher Anteil der Paulownien aus. In Großostheim (hoher Pflegeaufwand) waren dies 25 %, in Landshut 53 % (mittlerer Aufwand) und in Beuerberg 97 % (keine Pflege) (Bork et al. 2015). Aufgrund des insgesamt schlechten Abschneidens der Paulownie in Beuerberg und Landshut wurden auf diesen Standorten in der Folge keine weiteren Erhebungen mehr vorgenommen.

In einem Vergleich der Wachstumsparameter Höhe und BHD bei den verschiedenen Paulownia-Arten bzw. -Herkünften in Großostheim nach vier Vegetationsperioden im September 2015 ergeben sich mittlere Höhen von 1,23 m (*P. tomentosa*) bis 3,28 m (*P. catalpifolia*) und Spitzenhöhen von 5,27 m (*P. tomentosa*) bis 7,30 m (*P. elongata*). Die mittleren BHDs bewegen sich zwischen 2,4 cm (*P. tomentosa*) und 4,4 cm (*P. Shan Tong*), die BHDs der dicksten Bäume liegen zwischen 5,7 cm (*P. fortunei*) und 11,3 cm (*P. elongata*) (Metz 2016).

Fazit: Der Versuch machte deutlich, dass sich die Paulownie unter Waldbedingungen gegenüber der Begleitvegetation extrem konkurrenzschwach und trotz großem Pflegeaufwand eine hohe Mortalität zeigt. Neben den Hemmnissen durch die Konkurrenzvegetation konnten erhebliche Fraßschäden durch Mäuse registriert werden. Zudem erfolgte ein Absterben von Jungbäumen durch mehrfaktorielle Schadeinwirkungen, die noch genauerer Untersuchungen bedürfen.

Die überlebenden Bäume zeigen eine befriedigende bis gute Wuchsleistung. Eine erfolgreiche Paulownien-Wertholzproduktion im Wald erfordert sehr hohen Pflegeaufwand, sowohl in der Kultursicherung als auch zur Wertsteigerung durch Erziehung der Stammform und Astung.

Die Gefahr einer Invasivität ist derzeit noch schwer einzuschätzen. Wurzelbrut trat nur in sehr geringem Umfang auf. Eine problematische bzw. unkontrollierbare Ausbreitung über Wurzelbrut wird unter Waldbedingungen als eher unwahrscheinlich angesehen. Die Ausbreitung über die Vielzahl leichter Samen dürfte eine bedeutendere Rolle spielen.

Nach unseren Erfahrungen ist der Paulownienanbau auf Waldstandorten derzeit keine sinnvolle Alternative.

Stimm, B.; Stiegler, J.; Genser, C.; Wittkopf, S.; Mosandl, R., 2013: Paulownia - Hoffnungsträger aus Fernost? Eine schnellwachsende Baumart aus China in Bayern auf dem Prüfstand. LWF aktuell 96/2013, 18-21.

Bork, J.; Walter, E.; Mosandl, R.; Stimm, B., 2015: Paulownia – vorläufige Ergebnisse zu Möglichkeiten und Grenzen des Anbaus im Wald. Paulownia – preliminary results concerning the cultivation in forests. Forstarchiv **86**, 4, 102-106. DOI: 10.4432/0300-4112-86-102.

Metz, L. 2016: Wuchsleistungen von Paulownien auf einer Versuchsfläche in Bayern - unter Berücksichtigung von Mäusefraßschäden. Unveröffentl. Bachelorarbeit an der Studienfakultät für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement der Technischen Universität München.

Reaktivierung eines Versuchs mit Gastbaumarten im Bois de Forel

- **Erfassung der langfristigen Performance von gebietsfremden Nadelbaumarten auf einem Schweizer Standort mit limitierter Wasserversorgung**

Dr. Petia Nikolova, David Forrester, Jens Nitzsche, Hubert Schmid, Dr. Peter Brang; Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf, Schweiz

Im Zuge des voranschreitenden Klimawandels dürfte sich die Baumartenzusammensetzung der Schweizer Wälder in den nächsten Jahrhunderten erheblich ändern. Einige der heute üblichen Baumarten werden sich vermutlich nicht genug schnell an die neuen Umweltbedingungen anpassen, andere könnten von neuen Pathogenen zum Absterben gebracht werden. Vor diesem Hintergrund sollten zur Risikoverteilung möglichst viele Baumarten den Wald aufbauen. In Mitteleuropa sind aber während der Eiszeiten viele Baumarten verloren gegangen; daher stellt sich die Frage einer überlegten Anreicherung mit Baumarten aus anderen Regionen, in denen bereits jetzt wärmere und trockenere Bedingungen herrschen. Diese Baumarten sollten zudem einen hohen Nutzwert haben und mit kleinen phytosanitären Risiken verwendet werden können.

Ein Beitrag zu diesen Fragestellungen wird im Projekt „Reaktivierung des Versuchs mit Gastbaumarten“ geleistet. Der Kanton Waadt hat 1970 eine Versuchsfläche mit 12 eingeführten Arten und der einheimischen Sommerlinde auf 7,5 ha angelegt. Die Fläche liegt im Regenschatten des Jura auf einem flachgründigen Kalkstandort. Ihre Standortverhältnisse dürften als Folge des Klimawandels zukünftig verbreitet vorkommen. Gepflanzt wurden je 4 Herkünfte von Douglasie und Schwarzföhre, 2 der Atlaszeder sowie einzelne Herkünfte der Europäischen Lärche, der Serbischen Fichte, der Seekiefer, der Gelbkiefer, der Jeffrey-Kiefer, der Pech-Kiefer und der Schlangenhautkiefer. Bis 2002 wurde die Performance der Baumarten und Herkünfte grob erfasst. Dabei wurden der Anwuchserfolg und die Reaktion auf die Trockenheit von 1976 beschrieben; es wurden auch Baumhöhen und Stammdurchmesser gemessen. Gemäss der Ergebnisse der ersten Jahre wurden vorsichtig je 2 Herkünfte von Douglasie und Schwarzkiefer sowie eine Herkunft der Atlaszeder als gut geeignet empfohlen. Totaler Ausfall wurde bei der Europäischen Lärche sowie der Sommerlinde festgestellt. Seither wurden aber keine Daten mehr erhoben.

Im Herbst 2016 wurde ein weiterführender Projektantrag genehmigt. Ziel dieses Projektes ist, Wachstum über 47 Jahre und Reaktion auf Trockenjahre der Baumarten und der Herkünfte zu erfassen und daraus Anbauempfehlungen abzuleiten. Dafür wird die Fläche im Sommer 2017 neu eingerichtet und für die langfristige ertragskundliche Forschung (EFM) gesichert. Zusätzlich wird der Boden durch Anlegen von etwa 10 Bodenprofilen nach Standardmethoden charakterisiert. Um die Resistenz und die Erholungsfähigkeit nach Trockenperioden zu analysieren, ist eine Bohrkern-Analyse des Wachstums bei der Douglasie und Schwarzföhre für Frühling 2018 geplant.

Gastbaumarten und Nachhaltigkeit - ein Widerspruch?

Prof. Dr. Manfred Schölch, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Freising

Das „Fremdländerkonzept – NRW“ - Dokumentation und Beurteilung von fremdländischen Baumarten im Klimawandel unter besonderer Berücksichtigung waldbaulicher, nutzungsorientierter und naturschutzrelevanter Aspekte

Dr. Bertram Leder, Landesbetrieb Wald und Holz NRW, Arnsberg

Ziel des Konzeptes ist die

- Untersuchung und Dokumentation von Fremdländeranbauten in NRW
- Identifizierung geeigneter fremdländischer Baumarten im Rahmen der Klimaanpassungsstrategie NRW

- Erarbeitung von Empfehlungen zur Anbauwürdigkeit und Verwendbarkeit dieser Baumarten, d.h. Beurteilung waldbaulicher, betriebswirtschaftlicher, verwendungsorientierter und naturschutzrelevanter Aspekte

Das „Fremdländerkonzept NRW“ setzt sich aus verschiedenen Modulen zusammen:

- 1) Erfassung der Vorkommen (EVOR)
- 2) Aufbau einer Wissensdatenbank (WDB)
- 3) Waldwachstumskundliche Dokumentation incl. der Dokumentation von Durchforstungen
- 4) Auswertung, Visualisierung und Simulation der dokumentierten Aufnahmedaten (FRELABA)
- 5) Dendrochronologische Untersuchungen
- 6) Bedeutung des Totholzes
- 7) Ausbreitungs- und Reproduktionspotential
- 8) Dokumentation von Vergleichsbeständen

Modul Dendrochronologische Untersuchungen: "Quantifizierung der Zuwachsreaktio auf Trockenheit und Konkurrenz ausgewählter fremdländischer Baumarten in NRW"

Nils Hoffmann, Uni. Göttingen; Nils Hoffmann, nhoffma@gwdg.de; Abteilung Waldbau und Waldökologie der gemäßigten Zonen, Universität Göttingen; Büsgenweg 1, 37077 Göttingen

Als Folge des anthropogenen Klimawandels werden vielerorts Vitalitäts- und Produktionsrückgänge heimischer Baumarten beobachtet. Um den prognostizierten biotischen und abiotischen Risiken auch zukünftig entgegenzuwirken, wird die Etablierung fremdländischer Baumarten mit hohen Anpassungspotenzialen und breitgefächerten Klimaamplituden in eine landesweite forstliche Strategie stetig vorangetrieben. vielerorts fehlen jedoch empirisch angenäherte Anbaueignungen oder generationsüberdauernde Versuchsanbauten, die Auskunft über die Empfindlichkeit gegenüber Klimaextremen, wie z.B. Trockenereignissen, oder Konkurrenzdruck und Konkurrenzentlastungen (Freistellungen) geben. Anhand dendrochronologisch-stammanalytisch aufbereiteter Zuwachsdaten (höhenabhängiger Kreisflächen- und Volumenzuwachs, BAI und VI) von insgesamt acht potentiell anbauwürdigen, fremdländischen Baumarten und zwei heimischen Referenzarten (*Fagus sylvatica* L., *Picea abies* KARST) aus vergleichbaren Versuchsanbauten des Arboretum Burgholz (NRW) wurde deshalb die a) Klimasensitivität und Trockenheitstoleranz in Abhängigkeit von der Stammhöhe sowie die b) Zuwachsreaktion auf Konkurrenz und Freistellungsmaßnahmen untersucht.

Für den Zeitraum 1998–2012 konnten signifikante Zusammenhänge zwischen der Klimasensitivität (mittlere Sensitivität *ms*) und den Trockenheitsreaktionen (errechnet über die Reaktionsindizes *Resistenz*, *Erholung* und *Resilienz*) festgestellt werden. Demnach zeigten die stark sensitiven Baumarten *Cryptomeria japonica* D. DON und *P. abies* in den Trockenjahren 2003, 2006 und 2010/2011 die insgesamt stärksten Einbrüche im Volumenzuwachs (29 %), wohingegen *Castanea sativa* MILL., *Thuja plicata* DONN und *Tsuga heterophylla* SARG. die größte *Resistenz* (Zuwachsverluste von 17 %) aufwiesen. *Acer rubrum* L., *Betula maximowicziana* REGEL, *F. sylvatica* und *Metasequoia glyptostroboides* HU et CHENG ließen sich als mäßig resistent (Zuwachsverluste von 23 %) einstufen. Für die *Erholung* nach der Trockenheit zeigte sich ein gegenläufiges Reaktionsmuster und die Baumarten mit der geringsten *Resistenz* erholten sich am besten. Innerhalb der Baumarten konnte eine hohe Variation in der Zuwachsreaktion zwischen den unterschiedlichen Trockenereignissen beobachtet werden, was darauf hindeutet, dass die Stresstoleranz stark von der Art, Dauer und Häufigkeit der Trockenheit innerhalb der Vegetationsperiode abhängt. Auf Grundlage baumarten-spezifischer Reaktionsmodelle konnte dargestellt werden, dass die *ms* und Trockenheitstoleranz innerhalb der Bäume variieren kann. Für den

Großteil der Baumarten nahm die Klimasensitivität und Zuwachsreaktion mit zunehmender Stammhöhe ab. Die Berücksichtigung nur einer Stammhöhensektion (z.B. Brusthöhe 1,3 m) kann demnach zu verzerrten Schätzern der baumartenspezifischen Klimasensitivität und Trockenheitstoleranz führen.

Die Konkurrenzreaktionen wurden auf Grundlage von vier unterschiedlichen Konkurrenzindizes (Heygi-Index, ME-Index, A-Wert und EV-Index) quantifiziert, dessen Zusammenhänge mit dem Zuwachs sich nur wenig unterschieden. Die Baumarten *Abies grandis* DOUGLAS EX D.DON, *T. heterophylla* und *T. plicata* zeigten die signifikant stärksten Zuwachsabnahmen bei zunehmender Konkurrenz, wohingegen *A. rubrum*, *B. maximowicziana* und *P. abies* am schwächsten reagierten. *F. sylvatica* und *M. glyptostroboides* ließen sich als mäßig reaktionsfähig einzustufen. Zur Beurteilung der Konkurrenzsituation zum Zeitpunkt der zuletzt durchgeführten Freistellungsmaßnahmen wurden die Konkurrenzindizes über unterschiedliche Regressionsmodelle unter Berücksichtigung der im Probekreis vorhandenen Baumstubben rekonstruiert. Es konnten überwiegend keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem relativen Zuwachs in den Perioden 1-3 bzw. 4-6 Jahre nach der Freistellung und der relativen Konkurrenzentlastung festgestellt werden. Dennoch ließen Tendenzen in den Zuwachsentwicklungen auf baumartenspezifische Zuwachserholungen infolge der verringernden Konkurrenz schließen. Die Baumarten *A. rubrum* und *A. grandis* zeigten die größte Reaktionsfähigkeit auf die durchgeführten Freistellungen und die geringsten Reaktionen ließen sich bei *T. heterophylla* und *T. plicata* feststellen. Die Zuwachsreaktionen von *B. maximowicziana*, *A. grandis*, *P. abies* und *F. sylvatica* konnten als moderat eingestuft werden. Die bereitgestellten Zuwachsmodelle lassen sich zur Herleitung der baumartenspezifischen Reaktionspotenziale und Produktivität (Volumenzuwachs) auf vergleichbaren Standortbedingungen anwenden, um die waldbaulichen Maßnahmen (z.B. Durchforstungszeitpunkt und Eingriffsstärke) auf die forstbetrieblichen Ziele anzupassen.

Modul „Artenzusammensetzung sowie Zersetzungsprozesse an stehendem und liegendem Totholz nicht standortheimischer Baumarten“

M. Scolari, C. Ihmenkamp, R. Teichrib, C. Bendig, N. Schmitt, A. Schick, B. Leder, H. W. Kling, H. Mölleken; Ruhr-Univ. Wuppertal

Vor dem Hintergrund des Klimawandels und den sich daraus ergebenden Strategien zur Anpassung und Versorgung, ist der Anbau nicht standortheimischer Baumarten in den letzten Jahren in den Fokus des wissenschaftlichen Interesses gerückt. Ein umfassender Anbau dieser Arten sollte aber nur erfolgen, wenn dieser sich nachhaltig gestaltet und zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität in unseren Wäldern beitragen kann. Ein wichtiges Kriterium stellt dabei das Totholz dar, dessen überragende Rolle für die Artenvielfalt in der Wissenschaft längst bekannt ist. Deshalb ist Totholz in ganz Europa offiziell als Indikator für die Artenvielfalt im Wald anerkannt und ist folglich ein Kriterium für die nachhaltige Waldbewirtschaftung geworden.

Ziel des Projektes ist es daher zu untersuchen, wie sich nicht standortheimische Baumarten in dieses Konzept eingliedern lassen. An der Bergischen Universität Wuppertal erfolgen zum Projekt „Artenzusammensetzung sowie Zersetzungsprozesse an stehendem und liegendem Totholz nicht standortheimischer Baumarten“ umfassende Untersuchungen, die sowohl biologische Bestimmungen als auch chemische Analysen beinhalten. Der Großteil der Untersuchungen erfolgt an Totholzstammstücken im Bergischen Burgholz, aber es werden auch Stammstücke im Arnsberger Wald und in Kaldenkirchen untersucht. Insgesamt wurden für das Projekt sieben Baumarten ausgewählt, die ihren Ursprung in Nordamerika und Japan haben.

Bisherige Untersuchungen aus den Jahren 2015 und 2016 haben ergeben, dass an der Mehrzahl der Totholzstammstücken eine sichtbare Veränderung zwischen den Jahren festgestellt werden konnte. Es kam bei den meisten Totholzstämmen zu einer wahrnehmbaren Zersetzung oder auch Erodierung der Oberfläche. Auch konnte in den

meisten Fällen eine zunehmende Besiedlung durch Xylobionten nachgewiesen werden. An allen Standorten konnten insgesamt 23 Pilzarten, 4 verschiedene Moose und 3 Flechtenarten gefunden und charakterisiert werden, von denen die Pilze Pilze *Climacocystis borealis*, *Mycena clavularis*, *Hebeloma birrus* und *Inocybe proximella* laut Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen als gefährdet oder potentiell gefährdet gelten. Die Flechte *Hypogymnia farinacea* gilt in NRW sogar als stark gefährdet. Die nicht standortheimischen Baumarten können also einer Vielzahl von Xylobionten einen Lebensraum bieten und könnten hinsichtlich der Artenvielfalt eine Bereicherung darstellen. Chemischen Analysen wurden bislang an *Betula maximowicziana* zu den im Holz vorkommenden Extraktstoffen durchgeführt. So ergab deren quantitative Bestimmung keine großen Änderungen innerhalb eines Jahres. Bei Totholzstammstücken mit einem vergleichbaren Zersetzungsgrad konnte gezeigt werden, dass der Extraktgehalt in alle Proben ebenfalls vergleichbar hoch ist, während er bei unterschiedlichen Zersetzungsgraden Schwankungen unterliegt. In den Extrakten konnten unter anderem Zersetzungsprodukte aus dem Cellulose- und Ligninabbau sowie diverse Stoffwechselprodukte nachgewiesen werden. Da die Abbauprodukte durch Auswaschungen in den Boden gelangen, werden der pH-Wert und der Gesamtkohlenstoffgehalt im Vergleich zu Gebietsproben bestimmt. Der pH-Wert des Bodens blieb über einen Zeitraum von einem Jahr stabil, was aber auch einer Pufferkapazität des Bodens zu Grunde liegen kann. Bislang kann also davon ausgegangen werden, dass einige der fremdländischen Baumarten gut in das Ökosystem eingegliedert werden können. Dabei muss allerdings angemerkt werden, dass der bisherige Zeitpunkt von 3 Jahren lediglich eine „Blitzaufnahme“ der langwierigen Zersetzungsprozesse von Totholz darstellt und Untersuchungen über einen längeren Zeitraum sinnvoll erscheinen.

Anmerkungen aus dem Publikum:

- Veröffentlichung von Nachweisen über Rote-Liste-Arten an Totholz fremdländischer Baumarten wäre sinnvoll und wichtig

Genetische und waldbauliche Untersuchungen zur Bestimmung des Ursprungs, des Wachstums und der Stammqualität von Roteichen (*Quercus rubra* L.) in Deutschland

Katharina Burkardt katharina.burkardt@uni-goettingen.

Abteilung Waldbau und Waldökologie der gemäßigten Zonen, Universität Göttingen
Büsgenweg 1, 37077 Göttingen

Im Zeichen des Klimawandels wird die Forstwirtschaft zukünftig diverse Herausforderungen bewältigen müssen. Meteorologische Extremereignisse wie Starkniederschläge, Dürreperioden oder orkanartige Unwetter werden in ihrer Häufigkeit zunehmen. Die Roteiche (*Quercus rubra* L.) stellt in diesem Zusammenhang eine interessante Baumart dar. Sie wächst auf einer breiten Standortamplitude hinsichtlich Boden und Klima. Ihr wird außerdem eine gute Anpassungsfähigkeit an die in die Zukunft prognostizierten klimatischen Bedingungen in Deutschland zugeschrieben.

Ziel dieses Projekts ist es, waldbauliche Eigenschaften, Ertragsleistung, Stammqualität und Verjüngungsökologie der Roteiche näher als bislang zu untersuchen und ihrer genetischen Variabilität in Abhängigkeit ihres Ursprungs zuzuordnen

Hierzu wurden in sechs Bundesländern 50 Untersuchungsflächen von je 1 ha Größe ausgewählt. Mit dem GIS-unterstützten Software-Programm „Field Map“ sowie dem terrestrischen Laserscanning-Verfahren werden Daten aufgenommen und gleichzeitig abgespeichert. Daneben werden genetische Analysen an Knospen- und Blattproben durch Kern- und Chloroplasten-codierte DNA-Marker durchgeführt.

Aus den erhobenen Daten sollen auf Bestandesebene u. a. Derbholz-Vorräte berechnet und innerhalb bzw. zwischen den einzelnen Bundesländern verglichen werden. Ebenfalls wird der genetische Ursprung der Roteichen bestimmt. Auf Einzelbaumebene wird u.a. die Wirkung der Konkurrenz auf die Qualitätsentwicklung des Einzelbaumes und der Einfluss der genetischen Prädisposition auf Wuchs- und Qualitätsparameter sowie auf die Dichte und Vitalität vorkommender Naturverjüngung ermittelt.

Das Projekt wird einen Beitrag zur Prüfung der nichtheimischen Roteiche als Anbaualternative für den klimagerechten Waldbau unter Berücksichtigung der Herkunft, der Holzqualität und der Naturverjüngung liefern.

Die Edelkastanie in Süddeutschland – aktueller Sachstand des Forschungsprojektes

Christoph Hübner, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

FNR-Projekt C29 – Die Edelkastanie in Süddeutschland

Der Sommer 2015 hat vielerorts zu zahlreichen Schäden insbesondere an Verjüngungsflächen geführt und abermals aufgezeigt, welche Bedeutung trocken- und wärmetolerante Baumarten in der Forstwirtschaft haben. Insbesondere auf den eher sauren, nährstoffarmen Standorten ist hierbei die Auswahl relativ gering. Hier kann die Edelkastanie eine wertvolle Rolle spielen.

Aus diesem Grund ist es erfreulich, dass ein zur Förderung durch die Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe (FNR) beantragte Projekt, in welchem sich die LWF intensiv mit der Edelkastanie auseinandersetzt im Oktober 2015 bewilligt wurde.

In diesem Projekt werden in einem ersten Schritt die Vorkommen der Edelkastanie in Bayern großflächig erfasst. Dies erfolgt zum einen über eine umfassende Befragung der Revierförster, zum anderen in Gebieten mit erhöhtem Edelkastanien-Vorkommen mittels Befliegung zur Blütezeit und einer computergestützten Markierung der in der Blüte gut erkennbaren Edelkastanie aus den Luftbildern. Die Befliegung konnte leider aufgrund der Witterung zur Blütezeit im Jahr 2016 nicht erfolgen und soll 2017 erneut versucht werden. Mit der Befragung konnten jedoch bislang über 200 Vorkommen in Bayern dokumentiert werden.

Die aus der Vorkommensanalyse gewonnenen Informationen bilden die Grundlage für die Auswahl von geeigneten Erntebeständen und ermöglichen eine genetische Einordnung der hierzulande vorkommenden Edelkastanien. Hierfür werden erstmalig umfangreiche genetische Untersuchungen der Edelkastanie über Bayern hinaus im europäischen Vorkommensgebiet durchgeführt. Bislang sind etwa 1500 Proben in der Bearbeitung.

Zur Feststellung der Anbaueignung werden Inventurdaten aus BWI und den Landesinventuren mit Standortdaten verschnitten. Hier ist die Datenaquise bereits gut vorangeschritten und erste kleinere Auswertungen laufen bereits. Parallel dazu werden gegenwärtig Vorkommensdaten auf europäischer Ebene gesammelt, wo der Fokus aufgrund der gegebenen Datenlage auf der klimatischen Vorkommensmodellierung der Edelkastanie liegen wird. Ergänzt durch die fortlaufende Auswertung der europäischen Literatur soll hier ein möglichst umfassendes Gesamtbild erarbeitet werden. Die Literaturschau liefert auch Hinweise auf die unterschiedliche waldbauliche Behandlung. Ergänzt werden diese durch Erkenntnisse aus zwei gestarteten Masterarbeiten zum Thema Bestandesgeschichte und -behandlung sowie der Dynamik der Edelkastanie in Mischbeständen und deren Verjüngung. Basis dafür sind besonders geeigneten Beständen der Vorkommensanalyse. Weiter soll die Verbreitung durch Hähersaat in einer BSc-Arbeit näher beleuchtet werden. Die lokalisierten Edelkastanien-Vorkommen werden auf einen Befall waldschutzrelevanter Organismen und der Umgang mit diesen untersucht. Dabei konnten für Bayern die Erstnachweise für Rindenkrebs und Edelkastanien-Gallwespe geführt werden. Des Weiteren wird eruiert, welche Nutzungspotenziale und welche Vermarktungsmöglichkeiten für das Holz von Edelkastanien bestehen. Dies geschieht momentan im Rahmen einer Masterarbeit an der Holzforschung München. Die gewonnenen Erkenntnisse werden in praxistauglicher Form für Waldbesitzer und Forstleute aufbereitet und zur Verfügung gestellt.

Anmerkungen aus dem Publikum:

- Entwicklung in BW sehr schlecht, starke Zunahme von Rindenkrebs und Gallwespe, mit Zuwachseinbußen von bis zu 70% muss gerechnet werden;
- In Italien (Frankreich) ist der natürliche Gegenspieler (chinesische Schlupfwespenart (*Torymus sinensis*) eingeführt
- In Japan ist der Wespenbefall durch den Gegenspieler deutlich zurückgegangen. Diese Freisetzung gilt als Paradebeispiel einer bioll. Bekämpfung mit einem eingeführten, natürlichen Feind. Allerdings ist noch zu klären, wie sich die Freisetzung der Schlupfwespe auf europäische Tier- und Pflanzenarten auswirkt (Quelle: Industrieverband Agrar e.V.).

4. AG Angelegenheiten

- Stand der Veröffentlichung von Kurzportraits: inzwischen sind für 9 Baumarten Kurzportraits in waldwissen.net veröffentlicht, weitere befinden sich zur Zeit in Arbeit:
 - Schwarzkiefer (Huber)
 - Edelkastanie (Hübner)
 - Roteiche (Burkhardt)
 - Jap. Sichelanne (Tennhoff)
 - Platane (Schölch)
 - Nüsse (Mettendorf)
 - Nordmannstanne (Mettendorf)

Ziel: Fertigstellung der Kurzportraits bis Ende 2017

- Neue Bezeichnung für die AG? „Gastbaumarten“ oder „Eingeführte Baumarten“ oder „Nicht heimische Baumarten“; bisher keine einheitliche Meinung, daher wird eine endgültige Entscheidung nochmals verschoben (Tagung 2018)
- Eschentriebsterben – Ersatzbaumarten zur Esche
 - Ggf. Veröffentlichung der AG Gastbaumarten zum 10-jährigen Bestehen der AG
 - Hinweis auf LWF-Merkblatt (Link wird von Hr. F. Binder mitgeteilt: Hr. Leder leiter den Link an alle AG – Mitglieder weiter)
- Veröffentlichung der Beiträge:
 - Die Forstwissenschaftliche Fachzeitschrift „Forstarchiv“ ist mit der Ausgabe Mai/Juni 2017 (88. Jahrgang (8)) eingestellt worden.
 - In der Homepage des DVFFA erscheint in Kürze der LINK www.wald-und-holz.nrw.de/dvffa. Hier werden zukünftig die Beiträge der AG Gastbaumarten abgelegt
 - AFZ/DerWald wird geprüft
- Überführung von Schmuckreisig-/ Weihnachtsbaumkulturen in Hochwald (*A. procera*; *A. nordmanniana*)
 - Z. Zt. nun in NRW aktuelles Thema
 - Ggf. Master-/ Bachelorarbeit in Göttingen

5. Tagung 2018

- Nächste Arbeitssitzung 2018:
 - Herr Prof. Dr. Raphael Th. Klumpp, Universität für Bodenkultur, Institut für Waldbau, Peter-Jordan Str. 82, 1190 Wien, hat sich bereit erklärt, die nächste Arbeitssitzung der AG vor Ort zu organisieren.

Thema und Termin wird rechtzeitig kommuniziert.