

Saat und Pflanzen

Nachrichten aus dem Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht



AUS DER FORSCHUNG

Neue länderübergreifende Zusammenarbeit

ASP und FVA kooperieren in den Bereichen Forstpflanzenzüchtung und Waldgenetik

Monika Konnert

Das Bayerische Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht (ASP) in Teisendorf und die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) in Freiburg verstärken ihre Zusammenarbeit in den Bereichen der Forstpflanzenzüchtung, Waldgenetik und Erhaltung forstlicher Genressourcen.

Am 16. Mai 2013 unterschrieben der Leiter der Geschäftsführung von ForstBW, Herr Max Reger, und der Leiter der Bayerischen Forstverwaltung, Herr Ministerialdirigent Georg Windisch, in Teisendorf den Kooperationsvertrag zwischen den Ländern Baden-Württemberg und Bayern. Anwesend waren auch die Leiterin des ASP, Frau Dr. Monika Konnert, und der stellvertretende Leiter der FVA, Herr Dr. Eberhard Aldinger. Damit werden in Zeiten immer knapper werdender Ressourcen in der angewandten forstlichen Forschung der beiden Länder neue Wege beschritten, aufbauend auf der langjährigen guten Kooperation zwischen ASP und FVA.

Bei erwarteter Klimaänderung und stark steigender Holznachfrage gewinnen genetische und züchterische Aspekte in der Waldbewirtschaftung immer mehr an Bedeutung. Herkunftswahl und Herkunftssicherheit werden zu zentralen Themen. Bayern und Baden-Württemberg haben als Bundesländer mit hohem Waldanteil ein besonderes Interesse, hier eng zusammenzuarbeiten und gemeinsam für Süd-

deutschland gültige Strategien bezüglich Baumarten- und Herkunftswahl sowie zur Herkunftssicherung und Generhaltung zu entwickeln. Durch eine Aufgabenteilung der beiden Institutionen bei Versuchsanstellungen und -auswertungen, bei der Entwicklung und Anwendung von Labormethoden, der Datenhaltung und bei Dienstleistungen sollen Synergien erkannt und genutzt werden. Das ASP übernimmt mit der Vertragsunterzeichnung die Fachaufsicht über den Bereich Forstpflanzenzüchtung der FVA. Arbeiten im Pflanzgarten werden für beide Institutionen arbeitsteilig in Teisendorf und Freiburg durchgeführt. Die Waldgenetik wird in den Laboren des ASP abgewickelt. Eng zusammengearbeitet werden soll auch im Bereich der Generhaltung und bei Fragen zur Kontrolle des forstlichen Vermehrungsgutes.

Der Leiter der Geschäftsführung von ForstBW freut sich auf eine »harmonische Ehe« zwischen zwei großen Flächen- und Waldländern mit langer Tradition in der Waldbewirtschaftung und hofft auf einen weiteren Ausbau der Zusammenarbeit. Der



Abbildung 1: Georg Windisch (re.) und Max Reger unterzeichnen im Beisein von Dr. Monika Konnert und Dr. Eberhard Aldinger den Kooperationsvertrag zwischen ASP und FVA.

Leiter der Bayerischen Forstverwaltung, Georg Windisch, betonte, dass diese Zusammenarbeit in einem Zukunftsfeld der Forstwirtschaft erfolgt, und erwartet ein Miteinander auf Augenhöhe, das Zeichen setzt.

ASP und FVA sehen diese Kooperation als einen mutigen Schritt, aber auch als große Chance gerade in Zeiten knapper werdender Ressourcen.

Dr. Monika Konnert leitet das Bayerische Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht in Teisendorf.
Monika.Konnert@asp.bayern.de

Bayerische Buchen bestehen Baumschultest in Bulgarien



Foto: G. Huber

Buchensämlinge in der Baumschule Berkovitz

Um zu prüfen, ob die Anpassungsfähigkeit unserer heimischen Buchenherkünfte ausreicht, die Folgen eines rasanten Klimawandels bewältigen zu können, hat das ASP Herkünfte bayerischer Buchen nach Bulgarien verbracht, in Regionen, wo es bereits jetzt wärmer und trockener ist als bei uns. Mit dieser Maßnahme hat man den Klimawandel quasi vorweggenommen. Das Experiment begann mit der Anzucht in der bulgarischen Baumschule Berkovitz. Parallelversuche in der bayerischen Baumschule Laufen (Oberbayern) und Herkünfte aus Bulgarien dienten als Referenz. Die Ergebnisse der Baumschulphase liegen nun vor. Auflaufergebnis und Höhenwachstum waren im feuchtkühlen Laufen bei allen Herkünften deutlich besser als in Berkovitz (Bulgarien). Die herkunftsbedingten Unterschiede in Laufen waren nicht signifikant. In Berkovitz dagegen keimten die heimischen bulgarischen Herkünfte signifikant besser als die Herkünfte aus Bayern. Allerdings wuchsen die bayerischen Herkünfte dort signifikant besser als die bulgarischen. Durch die Bewässerung sind in der bulgarischen Baumschule keine Wasserdefizite aufgetreten. Trockenheit war somit kein Gefährdungsfaktor. Auf die höheren Temperaturen gegenüber dem Ursprungsort haben die Buchen bei entsprechender Wasserversorgung im Wachstum positiv reagiert. Das stärkere Höhenwachstum in Laufen bei allen Herkünften kann wohl auf die insgesamt günstigere Wasserverfügbarkeit zurückgeführt werden, bedingt durch geringere Verdunstung und bessere Bodendurchfeuchtung.

Deutliche regionale Unterschiede zeigten sich bei Austrieb und Wachstumsab-

schluss. Die südosteuropäischen Herkünfte treiben in beiden Baumschulen früher aus als die Herkünfte aus Bayern. Diese liegen beim Austrieb um vier bis sieben Tage zurück. Da auch die Blattverfärbung bei den bayerischen Herkünften etwas früher einsetzt, haben diese eine insgesamt kürzere Vegetationsperiode gegenüber den bulgarischen Herkünften. Es wird interessant sein zu sehen, wie sich dies auf das Wachstum im Feld auswirkt. Die Pflanzen wurden inzwischen auf Versuchsfeldern in Bulgarien und Bayern ausgebracht und werden dort weiter beobachtet. Für die Baumschulphase werden detaillierte Ergebnisse in Kürze veröffentlicht.

Monika Konnert

Neues Laborgebäude für das ASP



Grafik: Hochbauamt Traunstein

Am 16. März 2013 wurde vom Staatlichen Bauamt Traunstein der Startschuss für einen Erweiterungsbau am ASP gegeben. In dem Gebäude, das in Holzbauweise errichtet wird, sollen der Laborbereich und die forstliche Genbank untergebracht werden. Mit diesen Baumaßnahmen wird die Infrastruktur des ASP modernisiert und den Anforderungen einer modernen forstgenetischen Forschung und Generhaltung angepasst.

Im Keller wird die forstliche Genbank untergebracht. Sie besteht im Kern aus zwei Kühlkammern mit -10 °C und -20 °C zur mittel- und langfristigen Einlagerung von Saatgut wertvoller und seltener Baumarten und Herkünfte. Die auf einen Landtagsbeschluss von 1987 zurückgehende Genbank war bislang in einem älteren Gebäude in Laufen untergebracht. Nach mehr als 25 Funktionsjahren sind die Kühlvorrichtungen überaltert und erfüllen die vorgeschriebenen Energie- und Sicherheitsstandards nicht mehr, so dass eine Modernisierung dringend notwendig ist.

In den Obergeschossen des Neubaus sollen die molekulargenetischen Laborarbeiten gebündelt und räumlich optimiert abgewickelt werden, vom Probeneingang bis zur Auswertung und Berichterstellung. Damit wird den Fortschritten und Weiterentwicklungen im Bereich molekulargenetischer Laborforschung Rechnung getragen, die sich auch auf die Arbeiten des ASP ausgewirkt haben. Eine stetig steigende Anzahl von Forschungsprojekten, Dienstleistungen und Anfragen aus der Praxis (z.B. Holzdiebstahl) haben die derzeitigen Räumlichkeiten zu eng werden lassen. Das Gebäude soll 2014, pünktlich zum 50-jährigen Bestehen des ASP, fertiggestellt werden.

Alois Zollner

Wachstum von Weißtannen nach Trockenperioden



Foto: M. Mößnang

Ist die Wachstumsreaktion bei Weißtanne auf Trockenperioden herkunftsbedingt? Dies hat das ASP in einem kürzlich abgeschlossenen Projekt an Weißtannen-Herkünften (KLIP 14) aus unterschiedlichen Regionen Europas für die Trockenperioden 2003 und 2007 untersucht. Dazu wurden von circa 600 28-jährigen Weißtannen auf sechs Herkunftsversuchsflächen in Bayern Jahrringbreiten und Höhenzuwächse gemessen. Untersucht wurden 56 Herkünfte aus dem gesamten Verbreitungsgebiet der Weißtanne.

Die Weißtanne reagiert im Trockenjahr 2003 erkennbar auf die besonderen Witterungsverhältnisse. Die Wüchsigkeit und die Wuchsreaktionen sind jedoch maßgeblich von den Standortverhältnissen der Versuchsflächen abhängig. Einen wesentlichen Teil der Varianz der Jahrringbreite steuert die Witterung, nur ein geringer Anteil ist herkunftsbedingt.

Die Niederschlagsmenge wirkt sich maßgeblich auf die Höhe des Höhenzuwachses aus. Die Unterschiede zwischen den Herkünften sind auf Standorten mit limitierenden Niederschlägen größer als auf gut wasserversorgten Flächen. So waren auf den niederschlagsreichen Flächen Bad Reichenhall (Nordalpen) und Zwiesel (Bayer. Wald) keine Rückgänge im extremen Trockenjahr 2003 zu beobachten. Auf schlecht wasserversorgten Standorten wie zum Beispiel in Anzing, ist nach Trockenjahren mit einem Rückgang des Höhenzuwachses zu rechnen, der aber nicht länger andauert, sofern

in den Folgejahren das normale Niederschlagsniveau wieder erreicht wird. Der Einfluss auf das Höhenwachstum wird von der Weißtanne schon im zweiten Jahr nach dem Ereignis kompensiert.

Im Vergleich der Versuchsflächen lassen sich aber keine deutlichen herkunftsspezifischen Muster in den Radial- und Höhenzuwachsen auf Trockenereignisse erkennen. Die Sensitivität als Maß für die Jahrringbreitenschwankungen von Jahr zu Jahr wird ebenfalls in erster Linie durch die Witterung bestimmt und kann nicht durch Herkunftsunterschiede erklärt werden.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass die Weißtanne einzelne Trockenjahre vergleichsweise gut und ohne langanhaltenden Wachstumsrückgang übersteht. Dies trifft auch auf Standorte zu, auf denen in Extremjahren während der Wachstumsperiode mit einem Wasserdefizit zu rechnen ist. Da keine ausgeprägten Wuchsenterschiede zwischen einzelnen Herkünften festzustellen sind, kann man davon ausgehen, dass auch nach Trockenereignissen die bisher beobachteten Wuchsrelationen zwischen den Herkünften weitgehend erhalten bleiben.

Gerhard Huber

AUS DER LANDESSTELLE

Gemeinsamer Plantagenbegang in Baden-Württemberg



Foto: ASP Teisendorf

Als Teil der neuen länderübergreifenden Zusammenarbeit bereiste das ASP gemeinsam mit Fachkollegen der ForstBW und der FVA Freiburg Ende Mai eine Auswahl von Samenplantagen in Baden-Württemberg. In sehr konstruktiven Gesprächen wurden der Zustand, die Behandlungskonzepte und die Potenziale der einzelnen Plantagen diskutiert und Strategien für eine künftige Zusammenarbeit angedacht. Hierzu gehört zum Beispiel die Anlage gemeinsamer Plantagen nach Herkunftsgebieten und nicht nach Landesgrenzen. Dies wurde für die Baumart Bergahorn im Herkunftsgebiet 80109 durch die Auswahl passender Plusbäume, die Gewinnung von Pflanzmaterial und Anzucht der Klone im Pflanzgarten der FVA Freiburg bereits umgesetzt. Im Juli kamen die Kollegen aus Baden-Württemberg nach Teisendorf, um die Abstimmungsgespräche fortzuführen. Alois Zollner

Herkunftsempfehlungen für die Weißtanne angepasst



Foto: ASP

Die Herkunftsempfehlungen für forstliches Vermehrungsgut werden vom ASP laufend aktualisiert. Da ihre Einhaltung förderrelevant ist, werden die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten über erfolgte Änderungen zeitnah per E-Mail unterrichtet. Eine der letzten Änderungen betrifft die Weißtanne in den Herkunftsgebieten 82706 »Thüringisch-Sächsisch-Nordost-bayerische Mittelgebirge« und 82707 »Bayerischer und Oberpfälzer Wald«. Hier war seit 2010 die Karpatentanne aus den Herkunftsgebieten (HKG) 4 und 5 der Slowakei als Ersatzherkunft aufgenommen. Inzwischen hat sich in der Slowakei die Herkunftsgebietseinteilung für die Tanne geändert.

Das vorherige HKG 5 wurde in HKG 3 umbenannt und blieb in seiner Abgrenzung unverändert. Es liegt im Nordosten der Slowakei und reicht bis zur ukrainischen Grenze. Diese Karpatenregion gehört zum Hauptverbreitungsareal der Tanne in der Slowakei und weist große zusammenhängende Ernteeinheiten auf. Grundsätzlich ist dort mit guten Bestäubungsverhältnissen und einem ziemlich hohem Anteil von vollen Samen zu rechnen. Das derzeitige HKG 2 besteht aus den früheren HKG 3 und 4. Es umfasst den Ostteil des Slowakischen Erzgebirges, wobei hier vor allem die östlicher liegenden Erntebestände bei Gelnica (Gölnitz) eine bessere Qualität zeigen. Dieser Teil ist über die Wuchsbezirke eindeutig abgrenzbar. Die Nationale Liste für Erntebestände in der Slowakei enthält auch Angaben zu den Wuchsbezirken, so dass die Herkunft der Erntebestände überprüfbar ist. Unter Berücksichtigung der geschilderten Sachverhalte finden sich jetzt in den bayerischen Herkunftsempfehlungen für die HKG 82706 und 82707 als Ersatzherkünfte folgende Angaben:

»Slowakische Republik: Herkünfte aus dem HKG 2 (Wuchsbezirke 17, 18, 28, 35, 36, 37, 38, 39, 46) und HKG 3 (komplett)«

Die Erntefirmen wurden vom ASP über diese Änderungen informiert. Monika Konnerth

VERSCHIEDENES

Kinder pflanzen Linden für die Zukunft



Foto: ASP

Seit mehr als zehn Jahren gestalten und betreuen die Mittelschule Teisendorf und das ASP gemeinsam den Schulwald Teisendorf. Im Mai wurden hier von 20 Schülern der fünften Klasse unter Aufsicht des ASP Silberlinden aus dem Versuchsgarten des ASP gepflanzt. Ein kleines Spiel stimmte die Kinder auf die Pflanzaktion ein. Sie sollten dabei wichtige Waldfunktionen pantomimisch darstellen und erraten. Dabei wurde klar, wie wichtig der Wald ist: Ohne Wald kein gemütliches Kaminfeuer, kein Abenteuerspielplatz, kein Lebensraum für Tiere und Pflanzen, keine Bücher usw. Danach machten sich die Kinder mit Feuereifer daran, die Pflanzlöcher auszuheben und die Linden zu pflanzen. Denn auch »ihre« Linden sollen in Zukunft die wichtigen Aufgaben des Waldes erfüllen. Nachdem die Pflanzen gewässert und mit Namen getauft worden waren, erhielten die Kinder als Erinnerung noch ein kleines Entdeckerbuch für ihren nächsten Waldspaziergang. Dieser fand dann für Groß und Klein – begleitet von Musik und Geschichten – im August statt, zu dem das ASP im Rahmen seiner Veranstaltungsreihe zum Jahr der Nachhaltigkeit einlud. Das Motto lautete: »Wer hat dich du schöner Wald, aufgebaut so hoch da droben«. Mit dabei waren die Musikschule Teisendorf, die Frauengemeinschaft und die örtliche Bibliothek.

Karolina Faust

Zwei Praktikanten am ASP

In den letzten Wochen waren am ASP zwei Praktikanten beschäftigt.

Im Rahmen des internationalen Austauschprogramms ILT verbringt Frau Irene Nogmis aus Kamerun derzeit ein Fortbil-

dungsjahr in Deutschland. Während ihres Praktikums war sie auch für einen Monat am ASP in Teisendorf im Einsatz. Herr Benedikt Herold hat im Rahmen seines Bachelor-Studiums als Student der Forstwissenschaften ein Praktikum absolviert. red



Foto: ASP

Irene Nogmis (li.) mit Frau Dr. Monika Konnert, der Leiterin des ASP

»Ich heiße Irene Sidonie Enanen Nogmis und komme aus Kamerun. Ich bin Försterin von Beruf und ich arbeite als Beamtin im Ministerium für Forstwirtschaft und Fauna in Yaounde, Kamerun. Ich habe ein großes Interesse an Baumschulen, Naturschutz, Forstkontrolle und Biodiversität. Deswegen bin ich nach Teisendorf gekommen, im Rahmen meines vier Monate dauernden Praktikums am Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in Bayern. Ich habe viel am ASP gelernt. Ich war bei den Arbeiten im Versuchsgarten, auf den Versuchsflächen für Energiewald und in den Laboren dabei. Ich wurde umfassend informiert über die gesetzlichen Regelungen für Forstsaamen und Pflanzen in Deutschland und über das Samenplantagenprogramm in Bayern. Auch an einem Kurs für Forstpraktiker zu »Waldbau und genetischer Diversität« durfte ich teilnehmen. Die Vielzahl und hohe Spezialisierung der Arbeiten haben mich beeindruckt.

Ich habe viel am ASP gelernt, in den Laboren und bei den verschiedenen Feldversuchen. Ich sage vielen Dank an Frau Dr. Monika Konnert, die Leiterin des ASP, und alle ihre Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen. Sie waren alle nett und es war für mich eine gute Erfahrung mit ihnen zu arbeiten. Ich wünsche allen alles Gute und ich hoffe, dass wir uns einmal wiedersehen werden.«

Irene Nogmis

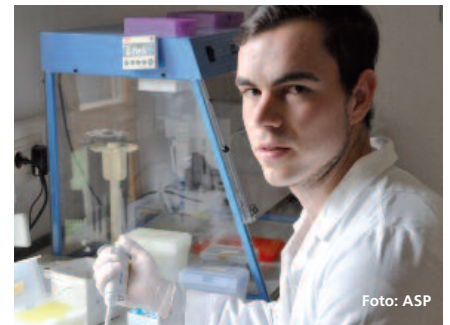


Foto: ASP

Benedikt Herold bei der Laborarbeit

»Im Rahmen meines Bachelors in Forstwissenschaften an der TU München muss ich insgesamt acht Wochen Praktikum in forstlichen Betrieben absolvieren. Da ich mich im Laufe meines Studiums immer mehr für Genetik interessierte, war das ASP eine ideale Möglichkeit, mein Interesse für dieses Fach mit einem Praktikum zu verbinden.

Während meiner vierwöchigen Praktikumszeit habe ich mich mit verschiedenen forstgenetischen Labormethoden befasst, die hier angewandt werden. Hierzu zählt zum einen die DNA-Analyse mit DNA-Extraktion, Polymerase-Kettenreaktion PCR, Gel-Elektrophorese, Fragmentanalyse und deren Auswertung. Zum anderen beschäftigte ich mich mit dem zweiten Schwerpunkt des Labors, der Isoenzymanalyse. Hierfür werden Proteine bzw. Enzyme aus Pflanzen extrahiert, die dann durch eine Gel-Elektrophorese aufgrund ihrer Ladung und Masse aufgetrennt werden. Durch farbspezifische Reaktionen der Enzyme mit bestimmten Substraten entstehen art- und individualspezifische Banden als Unterscheidungsmerkmal. Beide Verfahren sind bedeutende Prozesse in der praktischen Genetik, die nicht nur im forstlichen Bereich ein großes Anwendungsspektrum besitzen. Das ASP ist für alle eine attraktive Option, die sich für molekulargenetische Anwendungen interessieren. Insgesamt hat mir mein Besuch am ASP sehr gut gefallen, da ich schon von Anfang an in die Arbeitsprozesse eingegliedert wurde und weitgehend selbstständig arbeiten konnte. Bei Fragen und Problemen standen mir die freundlichen und hilfsbereiten Angestellten tatkräftig zur Seite.«

Benedikt Herold