

Holzdiebstahl genetisch nachzuweisen

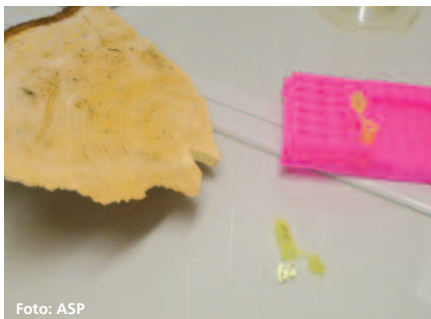


Foto: ASP

»Holzdiebstahl« ist nicht nur ein Thema aus vergangenen Zeiten, sondern heute wieder aktuell – gerade vor dem Hintergrund steigender Energiepreise. Neue Verfahren aus der Forstgenetik helfen nun weiter, um Diebstähle zweifelsfrei nachzuweisen. Aus Nadeln, Blättern oder Holz kann mit speziellen Methoden die Erbsubstanz (DNS) der Bäume aus den Pflanzenzellen herausgelöst und daran der individuelle genetische Fingerabdruck angefertigt werden. Dieses genetische Verfahren kann man vergleichen mit der Erstellung des genetischen Fingerabdrucks beim Menschen, der routinemäßig z. B. beim Vaterschaftstest angewendet wird. Da Holz aus totem Gewebe besteht, ist die Extraktion deutlich schwieriger als bei Blättern oder Nadeln. Die Ausbeute an reiner DNS hängt zudem von der Baumart ab. Bei Buche, Eiche, Bergahorn, Kirsche, Fichte, Tanne und Pappel wurde am ASP erfolgreich DNS aus Holz extrahiert. Die DNS-Analyse an Holz hat sich als geeignete Methode erwiesen, Holzdiebstahl mit Hilfe des direkten Vergleichs von Holzproben aufzuklären. Hat man den Verdacht, dass ein bestimmter Stamm (oder Scheitholz) von einem Wurzelstock stammt, kann anhand des Vergleichs der genetischen »Fingerabdrücke« beider Proben der Verdacht widerlegt werden, wenn die »Fingerabdrücke« von Wurzel und Stamm nicht identisch sind. Sind dagegen die beiden »Fingerabdrücke« gleich, ist die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, dass der Stamm von dem Wurzelstock stammt.

Weitere Informationen zum Verfahren und zu den Kosten finden sich unter: www.asp.bayern.de

Transfer-Experiment mit Buche



Foto: ASP

Buchensämlinge im Pflanzgarten Berkowitz

Im Rahmen des Projektes ST 221 wurde im Jahr 2007 mit der Anzucht verschiedener Buchenherkünfte aus Bulgarien und Bayern begonnen. Die ersten drei Versuchsflächen wurden im November 2009 angelegt. Die bulgarische Versuchsfläche befindet sich in Bojuritz im Nordwesten von Bulgarien, die bayerischen Versuchsstandorte werden in den Forstbetrieben Ebrach und Rothenburg (BaySF) begründet. Im Frühjahr 2010 wird die letzte der geplanten Flächen im nordöstlichen Balkangebirge bei Stanjantzi angepflanzt.

Bei der Anzucht in den Pflanzgärten Berkowitz (Bulgarien) und Laufen (Bayern) zeigen die Herkünfte aus Bayern und Bulgarien ein sehr unterschiedliches Wuchsverhalten. Insgesamt sind die Auflaufprozente der bayerischen Buchenherkünfte in Bulgarien niedriger als in Bayern. Eine Ursache liegt wahrscheinlich am unterschiedlichen Zeitpunkt der Aussaat. In Bulgarien wird im Herbst ausgesät, um auf Grund der unterschiedlichen Niederschlagsverteilung im Frühjahr einen für das Saatgut optimalen Zeitpunkt und möglichst frühen Saatgutaufgang zu gewährleisten. In Bayern wird i. d. R. im Frühjahr gesät.

Weitere Unterschiede wurden bei der Höhenentwicklung der zweijährigen Pflanzen festgestellt. Das Höhenwachstum am Standort Laufen ist insgesamt deutlich höher. Die durchschnittliche Pflanzenhöhe beträgt in Laufen 41,9 Zentimeter und in Berkowitz 26,3 Zentimeter. Die Höhenentwicklung der bayerischen Populationen ist im Pflanzgarten Berkowitz besser als die der bulgarischen Herkünfte. Die relative Wuchsentwicklung der Herkünfte bleibt in den beiden Beobachtungsjahren sehr konstant.

Allgemeine Schlussfolgerungen können aus diesen Ergebnissen noch nicht abgeleitet

werden, da die Pflanzgartenbedingungen mit künstlicher Bewässerung nicht mit den Freilandgegebenheiten in Bulgarien zu vergleichen sind. Hier kommt es in den Monaten Juli bis September zu Dürreperioden und regelmäßig zu Problemen mit der Wasserversorgung. Außerdem verfügen die Böden im Frühjahr zu Beginn der Vegetationszeit auf Grund der unterschiedlichen Niederschlagsverteilung nicht über genügend Wasservorräte, so dass der Oberboden schnell austrocknet. Dies wirkt sich v. a. auf junge Pflanzen aus. Allgemeine Reaktionsmuster hinsichtlich der Klimaverhältnisse sind bisher noch nicht zu erkennen.

Beerntung von türkischer Orientbuche

Im Rahmen des Klimaprogramms Bayern lässt das ASP derzeit einen zugelassenen *Fagus orientalis*-Bestand im Pontusgebirge 200 Kilometer nördlich von Ankara beernten. Das geerntete Saatgut wird im Versuchsgarten Leobenau ausgesät und später in Zusammenarbeit mit der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft auf fünf Versuchsflächen ausgebracht. Ziel des Anbauversuchs ist, herauszufinden, ob die Herkunft dieser Art, die heute in der Türkei unter unseren »künftigen« Klimabedingungen vorkommt, eine Alternative unter dem Vorzeichen des Klimawandels sein kann.

Fastwood – Züchtungen für Energiewälder

Die Bundesregierung hat anspruchsvolle Ausbauziele für erneuerbare Energien formuliert: Beim Energieverbrauch sollen bis 2020 mindestens 20 Prozent aus erneuerbaren Energiequellen stammen. Dabei werden Energiewälder eine wichtige Rolle spielen.

In dem ab 1. Oktober 2008 vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz geförderten Verbundvorhaben »Züchtung schnellwachsender Baumarten für die Produktion nachwachsender Rohstoffe im Kurzumtrieb (FastWOOD)« werden daher sowohl Klone aus vorhandenen Kreuzungen auf Kurzumtriebstauglichkeit geprüft als auch Sorten mittels kontrollierter Bestäubungen neu gezüchtet werden.

Als Teilprojekt führt das ASP Arbeiten zur »Sortenprüfung und Anbaueignung vorhandener und neu gezüchteter Klone von Schwarz- und Balsampappel« zur energetischen Verwertung als Grundlage künftiger Sortenempfehlungen nach FoVG.

Das ASP überprüft derzeit die alten Pappelversuchsflächen in Bayern und Baden-Württemberg hinsichtlich alter, erfolgversprechender Klone. Die Klonsammlung am ASP wurde auf 200 Klone erweitert, die Mutterquartierflächen wurden ausgebaut.

Weitere Informationen sind im Internet unter www.fastwood.de abrufbar.

AUS DER LANDESSTELLE

Forstsaatguternte 2009



Foto: ASP

Buchenernte mit Netzen

Im Frühjahr 2009 war bei Waldbäumen in ganz Deutschland über alle Arten eine starke Blüte zu beobachten. Bei Tanne, Kiefer und Douglasie waren es die höchsten Blühwerte seit 37 Jahren (Zeitraum der regelmäßigen Blühbeobachtungen). In den meisten Regionen folgte auf diese starke Blüte eine sehr gute Mast. Am ASP sind ZüF-Referenzproben für 34 Douglasien- und 37 Tannenernten eingegangen. Im Vergleich der letzten zehn Jahre ist dies ein sehr hohes Probenaufkommen für diese Baumarten. Allerdings gab es auch Ausnahmen. Bei Douglasie war in manchen Regionen der Hohlkornanteil sehr hoch. In den Hochlagen der Alpen, in denen in den vergangenen Jahren immer wieder Versorgungsengpässe bei Buchensaatgut auftraten, war ein vielversprechender Blühansatz zu beobachten. Bei Ernteerkundungen im Sommer musste jedoch festgestellt werden, dass – im Gegensatz zu Beständen im Flachland – bei Hochlagenbuchen in weiten Teilen der Bayerischen Alpen nur eine Sprengmast zu erwarten war. Im Allgäu war der Behang weitaus besser als in ostalpinen Gebieten. Nach intensiver Ernteerkundung konnte das ASP etwa in zehn Prozent der zugelassenen 109 Bestände die Ernte empfehlen. Einen Teil der Ernten führen private Firmen sowie die Bayerische Staatsforsten durch. In fünf Beständen beauftragte das ASP Unternehmer mit der Beer-

nung, damit die Versorgung mit Buchenhochlagensaatgut für das Jahr 2010 sichergestellt werden kann. In den Hochlagen wurden auch Bergahorn und Lärche beerntet, damit wird sich die Versorgungslage bei diesen Baumarten entspannen.

Internationaler Workshop »Forstliches Vermehrungsgut«



Foto: ASP

In der Zusammenarbeit Bayerns mit den osteuropäischen Staaten wurde 2009 ein Schwerpunkt auf das forstliche Vermehrungsgut gelegt. In diesem Rahmen organisierte das ASP vom 28. September bis 2. Oktober einen von der Bayerischen Staatskanzlei finanzierten Workshop zum Thema »Europäische und nationale Regelungen und Kontrollsysteme zum forstlichen Vermehrungsgut«. Eingeladen waren jeweils zwei Vertreter aus Bulgarien, Kroatien, Rumänien, der Slowakei, Slowenien, Tschechien, Ungarn und Österreich. Von bayerischer Seite haben Mitarbeiter des ASP sowie die vier Kontrollbeamten nach FoVG teilgenommen. Auch ein Vertreter der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) war der Einladung des ASP gefolgt. Frau Dr. Konnert, die Leiterin des ASP, begrüßte die Gäste und stellte die Aufgaben des ASP vor.

Forstliches Vermehrungsgut wird längst europaweit produziert und gehandelt. Die nationalen Gesetze und Kontrollmecha-

nismen unterscheiden sich aber teilweise sehr, obwohl sie alle auf der EU-Richtlinie 105/1999 beruhen. Mangelnde Kenntnis der Gesetze anderer Länder sowie Sprachbarrieren führen zu Verunsicherung bis hin zu Misstrauen. Dabei werden gerade im Zuge des Klimawandels für Bayern Herkünfte aus den wärmeren Regionen Südosteuropas immer wichtiger.

Ziel des Workshops war es daher, die Regelungen in den einzelnen Ländern näher kennenzulernen, aber auch nach Möglichkeiten einer zumindest teilweisen Vereinheitlichung der Gesetzgebung zu suchen. Die Vertreter der Länder stellten ihre nationalen Gesetze im Bereich FoVG vor und gingen detailliert auf ihre praktische Umsetzung ein. Davon ausgehend folgte eine rege Diskussion zu der Ausweisung von Herkunftsgebieten, der Kontrolltätigkeit in den einzelnen Ländern, zum Aufbau und Inhalt von Stammzertifikaten und der daraus hervorgehenden Liefer- und Begleitpapiere für das forstliche Vermehrungsgut.

In den Laboren des ASP wurden den Teilnehmern die Methoden der Isoenzym- und DNS-Analyse vorgestellt und ihr Einsatz bei der Herkunftskontrolle erläutert. Bei der Besichtigung des Forstpflanzenbetriebs Laufen der Bayerischen Staatsforsten sowie von Tannen- und Eichen-Saatguterntebeständen in der Region Teisendorf wurden viele praktische Fragen am Objekt besprochen.

Nach einer arbeitsreichen und interessanten Woche waren sich alle Teilnehmer einig, dass der intensive Wissensaustausch und die persönlichen Kontakte die Basis für eine effektive und verstärkte Zusammenarbeit auf dem Gebiet des forstlichen Vermehrungsgutes sein werden.

Zur Revision der Saatguterntebestände

Im Zusammenhang mit der Forstreform 2005 wurde eine Revision der knapp 6.000 zugelassenen bayerischen Erntebestände beschlossen. Jeder Bestand wurde bzw. wird von einem Forstbeamten begangen, neu bewertet und die Ergebnisse im Erntezulassungsregister erfasst. Mit den Revisionsarbeiten soll vor allem ein aktueller Stand über die Erntemöglichkeiten von Forstvermehrungsgut gewonnen werden. Zusätzlich wurden bei einzelnen

Baumarten – vorrangig bei Douglasie – Bestände beprobt und auf ihre genetische Eigenschaft überprüft.

In den letzten vier Jahren musste auf Grund der Revision bei zahlreichen Beständen die Zulassung geändert oder widerrufen werden, weil die gesetzlichen Anforderungen nicht mehr erfüllt wurden. Hauptursachen waren das Unterschreiten der Mindestfläche oder der Mindestbaumzahl, aber auch nicht mehr ausreichende Bestandsqualität, z. B. in Folge von Nutzungen, oder unzureichende

genetische Diversität. Die Revisionsarbeiten werden voraussichtlich – mit Ausnahme von Unterfranken – im Jahr 2010 abgeschlossen sein.

Seit 2009 wird bei Neuzulassungen und Änderungen der Lageplan des jeweiligen Erntebestandes im Erntezulassungsregister (EZR) hinterlegt. Damit stehen erstmals per Mausclick neben den Bestandsdaten auch die Lagepläne zur Verfügung. Mittelfristig ist geplant, sämtliche Lagepläne der Erntebestände in das EZR einzustellen.

VERSCHIEDENES

Lehrpfad »Wald im Klimawandel«



Foto: ASP

»Unser Wald im Wandel« – heißt der neue Themenpfad im Staatswald »Lebenau« bei Laufen, der in Zusammenarbeit von ASP und Forstbetrieb Berchtesgaden entstanden ist. Als Vertreter der Forstverwaltung übergab Ministerialrat Günter Biermayer gemeinsam mit Dr. Monika Konnert (ASP) und Dr. Daniel Müller (BaySF) im Beisein zahlreicher Politiker am 21. September 2009 den Waldlehrpfad feierlich seiner Bestimmung.

Die Erbauer des zwei Kilometer langen Pfades unter der Federführung von Michael Luckas und Harald Siegler (ASP) beabsichtigen, Veränderungen und Bedrohungen, aber auch Chancen des Waldes, gerade im Hinblick auf den Klimawandel, sichtbar zu machen. Die 15 Stationen wollen Besucher jeden Alters aktivieren und fordern auf, Zeichen des Wandels bewusst wahrzunehmen.

Der Lehrpfad eignet sich für Schulen und Waldbesitzer. Das ASP bietet insbesondere Führungen für Waldbesitzervereinigungen an.

Zusammenarbeit mit ungarischer Versuchsanstalt



Foto: ASP

Im Juli besuchten der Generaldirektor des Ungarischen Forstforschungsinstitutes Sarvar, Dr. Attila Borovics, und Prof. Csaba Matyas (Forstwissenschaftliche Fakultät der Universität Sopron) das ASP, um im Rahmen des Programms zur ungarisch-bayerischen Zusammenarbeit Kooperationsmöglichkeiten auf dem Gebiet der Forstgenetik/Forstpflanzenzüchtung auszuloten und konkrete Projekte zu besprechen.

Die Besucher informierten sich über sämtliche Arbeitsfelder des ASP. In der Laborforschung, der Klonprüfung für Energiewälder, dem Anbau von Gastbaumarten und der Ausbildung bestehen Chancen für eine längerfristige Zusammenarbeit bei Arbeitsaufenthalten von Mitarbeitern, gemeinsamen Ringversuchen sowie dem Austausch von Laborstandards. Konkret vereinbart wurde ein Projekt zur genetischen Charakterisierung von Vogelkirsche aus einer ungarischen Samenpflanzung, bei dem ein Wissenschaftler aus Sarvar am ASP mitarbeiten wird, die Bereisung ungarischer Versuchsanbauten mit Gastbaum-

arten bzw. trockenresistenten Herkünften heimischer Baumarten sowie der Austausch von Pappelklonen.

Sektion Forstgenetik/Forstpflanzenzüchtung gegründet

Am 17. September gründeten in Göttingen Fachleute und Vertreter der forstlichen Praxis die Sektion »Forstgenetik/Forstpflanzenzüchtung« im Deutschen Verband forstlicher Forschungsanstalten (DVFFA). Sie versteht sich als Forum für den Wissenstransfer zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung sowie zwischen Wissenschaft und Praxis. Die eng verzahnten Fachbereiche Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung entwickelten sich in den letzten Jahrzehnten inhaltlich und methodisch besonders rasant. Gerade der Klimawandel stellt sie mit der Frage nach der passenden Herkunft und dem notwendigen Anpassungspotential vor neue Herausforderungen. Eine Bündelung aller Kräfte ist dringend notwendig, um diese Aufgaben zu bewältigen. Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung stehen in enger Verbindung zu anderen forstlichen Disziplinen wie Waldbau und Waldwachstumskunde. Deshalb müssen sie dort präsent sein, wo auch diese agieren. Nur so kann die oft zu geringe Wahrnehmung seitens der anderen Disziplinen deutlich verbessert werden. Die Gründungsveranstaltung stand unter dem Motto »Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung – Standortbestimmung und Perspektiven in Deutschland«. Zur Obfrau der Sektion wurde die Leiterin des ASP, Dr. Monika Konnert, gewählt. Stellvertreter ist Dr. Mirko Liesebach (v.Thünen-Institut).