



Geschlossener Atlaszedernwald im Nationalpark Chr a in Algerien Foto: M.  eho

## Atlaszeder – Alternative im Klimawandel

Der Klimawandel stellt viele Waldbesitzer vor sehr große Herausforderungen. Die Frage der Baumartenwahl muss vielerorts bereits heute beantwortet werden, um den Ausfall wichtiger Baumarten, wie zum Beispiel der Fichte, zu kompensieren. Wegen der Langlebigkeit von Bäumen hat diese Entscheidung langfristige ökonomische und ökologische Folgen. Daher sollte sie gut überlegt sein.

Um eine wissenschaftliche Grundlage für die Bewertung der Anbaueignung von Herkünften der Atlaszeder, Libanonzeder und Baumhasel in Deutschland als mögliche Alternativbaumarten zu schaffen, wurde im Oktober 2015 am ASP das Projekt »CorCed« gestartet. Alle drei im Projekt untersuchten Baumarten weisen Eigenschaften auf (z. B. Trockenstresstoleranz, hohe Mischungsfhigkeit), die in Folge des Klimawandels eine zunehmend wichtigere Rolle spielen.

Ein Arbeitsschwerpunkt in dem Projekt war der Aufbau von Kontakten zu Behörden und Saatgutproduzenten im natürlichen Verbreitungsgebiet dieser Baumarten. Bei den nordafrikanischen Ländern erweist sich diese Aufgabe als äußerst kompliziert, da keine oder nur wenige forstliche Beziehungen dorthin bestehen. Nach langen und intensiven Bemühungen konnte das ASP Kontakte mit der Forstdirektion (DGF) und dem nationalen forstlichen Forschungsinstitut (INRF) in Algerien aufbauen, um eine erste Bereisung durchzuführen. Große Hilfe dabei leistete die Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ),

die eine Niederlassung in Algerien betreibt. Auf der ersten Bereisung wurde ein möglicher Saatguterbestand im Tell-Atlas in der Nähe der algerischen Stadt Blida (ca. 80 km südlich von Alger) besichtigt. Der Bestand befindet sich im 1.500 ha großen Nationalpark Chr a und erfüllt alle wichtigen Voraussetzungen für eine Beerntung und langfristige Saatgutversorgung. Das Vorkommensgebiet der Atlaszeder in Chr a ist weitgehend zusammenhängend und erstreckt sich über eine Höhenlage von 800 m bis 1.500 m. Der gesamte Zedernwald steht unter Schutz. In den letzten Jahrzehnten wurde die Fläche erfolgreich durch Aufforstungen erweitert. Grstes Problem stellt nach wie vor der hohe Weidedruck dar, der zur Vergreisung der Bestände führt. Es konnten jedoch auch dichte Bestandesteile beobachtet werden, die mitteleuropäischen Waldbildern entsprechen und das Wuchspotenzial der Atlaszeder vor Augen führen.

Im Projekt ist vorgesehen, zusätzlich drei Herkünfte aus Algerien für den geplanten Herkunftsversuch auszuwählen, um die unterschiedlichen ökologischen Wuchsbedingungen und mögliche genetische Anpassungen abzudecken. Im Vergleich mit anderen Herkünften der Atlaszeder gelten die algerischen Herkünfte aus dem Tell- und Sahara-Atlas als besonders wchsig und trockenstresstolerant. Im Herbst 2017 sind die Saatguternte und der Transport nach Deutschland geplant.

Dr. Muhidin  eho und Gerhard Huber

## Slawonische Eichen im Fokus

In den letzten zehn Jahren ist in Süddeutschland bei Stieleiche – trotz ausreichender Blühintensität – ein kontinuierlicher Rückgang der geernteten Saatgutmenge zu beobachten. Im Herkunftsgebiet wurden im mehrjährigen Mittel jährlich um die 40 t Saatgut geerntet, in den letzten Jahren waren es nur noch etwa 25 t. In Bayern waren die letzten überdurchschnittlichen Erntejahre im Herbst 2006 bzw. 2012. Die baden-württembergische Forstverwaltung berichtet von einem Engpass in der Pflanzenversorgung insbesondere vor dem Hintergrund des angestrebten Umbaus von Fichtenbeständen in Oberschwaben.

In diesem Zusammenhang ist das besondere Interesse vieler Baumschulen nachvollziehbar, Eichensaatgut aus Slawonien (Kroatien) zu beziehen. Waldbesitzer zeigen Interesse an der Auspflanzung dieser Herkünfte, da sich die slawonischen Eichen durch hohe Wuchsleistungen, sehr gute Qualitätseigenschaften und einen späten Austrieb auszeichnen. Eine Auspflanzung von slawonischen Provenienzen ist jedoch derzeit nur im Rahmen von Versuchsaubauten möglich, da noch keine gesicherte Empfehlung für die Anbauwrdigkeit dieser Herkunft gegeben werden kann.



Dr. Muhidin  eho und Randolph Schirmer (i. u. z. v.l.) mit kroatischen Kollegen der Forstdirektion Vinkovci in einem slawonischen Eichen-Saatgutbestand. Foto: ASP

Das ASP hat daher im Herbst 2016 eine Initiative gestartet, um Saatgut aus dieser Region zu besorgen. Es wurden autochthone Bestände begutachtet, beerntet und das Saatgut für einen Herkunftsversuch im ASP-Versuchsgarten Laufen ausgesät. Zusätzlich wurden die kroatischen Samenplantagen hinsichtlich Struktur und möglichem Saatgutertrag bewertet. Der kroatische Staatsforstbetrieb hat seit 1996 fast 70 ha Samenplantagen von Stieleiche im Aufbau. Diese Plantagen knften künftig einen wichtigen Beitrag zur Saatgutversorgung liefern, sofern sich ihre Nachkommenschaften mit unseren Herkünften als vergleichbar erweisen.

Randolf Schirmer

## Aus der Landesstelle

### Elsbeere im Erntezulassungsregister

Viele seltene Baumarten weisen eine vergleichsweise hohe Toleranz gegenüber Trockenheit und/oder Pathogenen auf. Daher werden diese vermehrt für den Waldumbau empfohlen. So auch die Elsbeere. Da die Elsbeere nicht dem Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) unterliegt, kann sie derzeit ohne Regulativ geerntet, erzeugt und im Wald ausgebracht werden. Im Extremfall und rechtlich zulässig können beispielsweise angebotene Pflanzen von einzelnen Parkbäumen aus Südeuropa stammen. Dies kann Auswirkungen auf die Anpassungsfähigkeit der Populationen und auf die künftige Qualität der Bestände



**Kontrollbeamte aus Bayern und Baden-Württemberg neben starker Elsbeere (v.l.: Rainer Schmid, Anton Paulus, Matthias Wieners, Erich Lang, Gert Günzelmann)** Foto: ASP

haben. Im Rahmen eines Projekts hat das ASP daher für die Elsbeere Herkunftsempfehlungen abgeleitet und die Erntebasis verbessert. So wurden in Bayern und in Baden-Württemberg insgesamt 106 potenzielle Elsbeeren-Erntebestände von den Kontrollbeamten begangen und überprüft. Auf Basis dieser phänotypischen Bewertungen und von genetischen Untersuchungen konnten in Bayern und Baden-Württemberg insgesamt 26 Elsbeeren-Erntebestände (davon 19 in Bayern) ausgewiesen werden. Um diese Ergebnisse nun für die Forst- und Baumschulpraxis zugänglich zu machen, hat der Landesgutachterausschuss für forstliches Vermehrungsgut beschlossen, die 19 in Bayern ausgewiesenen Bestände in das Erntezulassungsregister (EZR) aufzunehmen. Die Daten dieser Bestände sind nun online im EZR unter der Baumartennummer 822 und nach zwei neu vorgeschlagenen Herkunftsgebieten abrufbar. Obwohl derzeit nicht dem FoVG unterliegend, wird damit die Bereitstellung von qualitativ hochwertigem Vermehrungsgut der Elsbeere in Zukunft deutlich verbessert.

Dr. Roland Baier

### Ausnahmegenehmigungen Weißtanne HKG 827 10 (Teil B)

Angesichts der verstärkten Nachfrage nach Weißtanne in Nordbayern sowie der großen genetischen Unterschiede innerhalb des sehr großen Herkunftsgebietes 10 wurden für dieses Gebiet differenzierte Herkunftsempfehlungen für den südlichen Teil (Teil A) und den nördlichen Teil (Teil B) festgelegt. Teil A umfasst die Flächen in den Wuchsgebieten 12 (Tertiäres Hügelland) und 13 (Schwäbisch-Fränkisches Hügelland), Teil B die Flächen in den Wuchsgebieten 4 (Fränkische Platte), 5 (Fränkischer Keuper und Albvorland), 6 (Frankenalb und Oberpfälzer Jura), 7 (Oberfränkisches Trias-Hügelland) und 9 (Oberpfälzer Becken- und Hügelland). Für den Teil B wurde 2016 die bisherige Ersatzherkunft 82711 ohne Angabe einer Übergangsfrist gestrichen. Die Baumschulen haben ihr Saatgut im zeitlichen Vorlauf und im Vertrauen auf die Herkunftsempfehlungen beschafft und ausgesät. Daher stehen aktuell in einigen Baumschulbetrieben noch größere Mengen 4–5-jähriger Tannen der Herkunft 82711, die unter anderem für die Verwendung in Herkunft 82710 vorgesehen waren.



**Tannensämlinge in der Baumschule**

Foto: M. Konnert

Um dieser Situation Rechnung zu tragen, hat der Landesgutachterausschuss für forstliches Vermehrungsgut im Februar beschlossen, auf Antrag Ausnahmegenehmigungen für die Verwendung der Herkunft 82711 als Ersatzherkunft für HKG 82710 Teil B für Pflanzungen bis Ende Juni 2018 zu erteilen, wenn das Saatgut, aus dem diese Pflanzen hervorgegangen sind, bis zum Reifejahr 2015 geerntet worden ist. Die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und die Bayerischen Staatsforsten A.ö.R. wurden entsprechend informiert. Wegen der zeitlichen Begrenzung wurde keine allgemeine Empfehlung für die Herkunft 82711 als Ersatzherkunft für 82710 ausgesprochen.

Dr. Monika Konnert



**Douglasienplantage Kohlsteig in Bayern**

Foto: M. Lukas

## Douglasienplantagen in Deutschland

Forstliche Samenplantagen im üblichen Sinn sind gezielt zusammengestellte Populationen von Waldbäumen, die auch der Saatguterzeugung für die Forstwirtschaft dienen. Von den sog. Plusbaumsamenplantagen verspricht man sich die Gewinnung von genetisch hochwertigerem Saatgut. Für die Douglasie als Baumart mit steigendem Interesse im Klimawandel gibt es in Deutschland aktuell 20 Samenplantagen mit einer Gesamtfläche von rund 80 ha. Davon sind 18 in der Kategorie »qualifiziert« und zwei in der Kategorie »geprüft« zugelassen. Es handelt sich bis auf eine Sämlingsplantage in Nordrhein-Westfalen um Pflanzlingsplantagen, für die die Plusbäume in Douglasienanbauten in Deutschland ausgesucht wurden. Drei Plantagen repräsentieren die Herkunft Humtulips aus Washington (Samenzone 030), eine Plantage die Herkunft Darrington (Samenzone 403). Beide Herkünfte sind für viele Standorte in Deutschland gut geeignet. Bayern hat eine Douglasienplantage bei Ebrach mit 80 Klonen. Die Plusbäume wurden in Bayern und Rheinland-Pfalz ausgewählt. Die Gesamtfläche beträgt 3,3 ha. Die Plantage wurde in den letzten Jahren regelmäßig beerntet.

Laut offizieller Statistik stammt in den letzten zehn Jahren aber nur circa 13 % des in Deutschland geernteten Douglasiensaatgutes (insgesamt ca. 9.500 kg) aus Plantagen, trotz der erwarteten besseren Qualität und Leistung der Nachkommen. Hier ist ein Umdenken sowohl bei den Erntefirmen als auch bei den Abnehmern notwendig.

Dr. Monika Konnert

Foto: ASP



## Andreas Zaiser zum Forstwirtschaftsmeister bestellt

Mit Wirkung vom 1. Februar 2017 konnte Herr Andreas Zaiser zum Forstwirtschaftsmeister am ASP bestellt werden.

Ein gut ausgebildetes, engagiertes, selbständig arbeitendes und flexibel einsetzbares Personal ist gerade an Behörden mit breitem Aufgabenspektrum wie dem ASP unverzichtbar. Die Tätigkeiten von Herrn Zaiser reichen von der Akquise und Anleitung von Unternehmern auf Versuchsflächen, der Versuchsflächenplanung, -anlage und -pflege, der Mitarbeit im bayerischen Samenplantagenprogramm, der Unterstützung im Versuchspflanzgarten bis hin zur Um-

griffspflege am Dienstgebäude. Aufgrund seiner breiten Fachkenntnisse wurde Andreas Zaiser wiederholt als Lehrkraft für Fort- und Ausbildungen angefragt. Nicht vergessen werden darf, dass viele dieser Arbeiten mit mehrtägigen Dienstreisen in ganz Bayern verbunden sind. Das ASP gratuliert Herrn Zaiser herzlich zu der neuen Aufgabe als Forstwirtschaftsmeister und freut sich, dass er mit sehr großer Einsatzbereitschaft und mit sehr hohem Verantwortungsbewusstsein die vielfältigen Aufgaben und Anforderungen der Sachgebiete am ASP unterstützt.

Dr. Roland Baier

## Workshop zum Eschentriebsterben

Seit mehr als zehn Jahren tritt in Deutschland das Eschentriebsterben (ETS) auf. Nun hat das Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht (ASP) am 24. und 25. April 2017 zu dem Workshop »Strategien zur Erhaltung forstlicher Genressourcen bei Esche angesichts des Eschentriebsterbens« eingeladen. Circa 50 Experten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz sind zu dem von der Bund-Länder-Arbeitsgruppe »Forstliche Genressourcen und Forstsaatgutrecht« (BLAG-FGR) angeregten Erfahrungsaustausch nach Laufen an der Salzach gekommen. Ziel war es, den Wissensaustausch zwischen Institutionen in Deutschland, Österreich und der Schweiz zu fördern. Zudem bildeten die erarbeiteten Handlungsempfehlungen eine wertvolle Grundlage für eine künftige Bündelung von Generhaltungs- und Forschungsinitiativen bei der Esche. Es wurde klar herausgearbeitet, dass die nationale Strategie zum Umgang mit dem Eschentriebsterben eine multidisziplinäre Aufgabe ist. Die BLAG-FGR wird die Empfehlungen des Workshops aufnehmen und sukzessive umsetzen.

Dr. Roland Baier

## Genetische Artunterscheidung bei Lärche und Tanne möglich



In den Laboren des ASP können jetzt auch Küstentanne und Weißtanne sicher unterschieden werden, das betrifft nicht nur Nadeln oder Zweige, sondern auch Samen, Knospen oder Holz. Foto: E. Geßler

Seit Kurzem sind am ASP genetische Laboranalysen etabliert, die es erlauben, innerhalb der Gattung *Larix* die Europäische von der Japanischen Lärche sowie innerhalb der Gattung *Abies* Küsten- von Weißtanne zu unterscheiden. Damit wurde das Spektrum möglicher Artunterscheidungen am ASP erweitert. Gerade bei Arten, die morphologisch schwer zu unterscheiden sind, kann diese genetische Methode hilfreich sein und es können zum Beispiel konkrete Anfragen aus der Praxis (z. B. von Baumschulen oder privaten Waldbesitzern) bearbeitet werden.

Die genetischen Verfahren, bei denen acht bis zehn Abschnitte der Kern-DNA untersucht werden, konnten erfolgreich an den Nadeln von Jungpflanzenproben angewendet werden, um die Art eindeutig zu identifizieren. Es können aber auch andere Pflanzenteile analysiert werden (z. B. Knospen, Holz oder Samen), bei denen eine morphologische Artbestimmung teilweise schwierig sein kann.

Aus den hochvariablen DNA-Abschnitten des Kerngenoms wird ein genetischer Fingerabdruck für jeden Baum oder Samen generiert. Eine klare Identifizierung bzw. Artunterscheidung wird dann über eine sog. Zuordnungsanalyse unter Einbeziehung von Referenzproben der jeweiligen Arten erreicht.

Dr. Barbara Fussi und Dr. Eva Cremer

Workshopteilnehmer am Tagungsort in Laufen Foto: M. Luckas, ASP

