



Feldforschung am AWG

Ein Beitrag zur regionalen Anpassung an die Folgen des Klimawandels

Herkunftsforschung

Herkunftsforschung bei Baumarten gehört zu den langfristigen und arbeitsintensiven Aufgaben am AWG. Derzeit werden über 40 Versuchsflächen und Anbauversuche für wirtschaftlich bedeutende Baumarten wie z.B. Weißtanne, Buche oder Douglasie betreut.

Herkunftsempfehlungen für die Praxis

Die wissenschaftlichen Erkenntnisse aus den Versuchen bilden die Grundlage für die Herkunftsempfehlungen in Bayern (ähnlich den Sortenempfehlungen in der Landwirtschaft).

Da Herkunftsversuche über mehrere Jahrzehnte hinweg beobachtet werden, können auch klimatische Einflüsse auf das Wachstum als Folge des Klimawandels untersucht werden.

Beispiel Douglasie

Seit Anfang der 70iger Jahre wird die Douglasie auf Versuchsflächen in den verschiedenen Anbauregionen in Bayern beobachtet. Mit fast 200 getesteten Herkünften aus Washington, Oregon, Kalifornien und British Columbia liefern die z.T. über 40-jährigen Versuchsflächen wichtige Erkenntnisse über ihre Anbauwürdigkeit und Klimatoleranz.

So zeigen die Versuchsergebnisse, dass Herkünfte aus den bisher bevorzugten Importregionen Nordamerikas auch in Zukunft für den Anbau geeignet sind.



Feldforschung am AWG

Neue Versuche

Das AWGP hat in den letzten Jahren im Rahmen der Klimafolgenforschung neue Herkunftsversuche von Waldkiefer, Weißtanne (aus den Karpaten und Bulgarien) und Buche angelegt, um die Frage zu beantworten, ob es notwendig ist heimische Herkünfte durch Provenienzen aus dem südlichen Verbreitungsgebiet zu ersetzen.

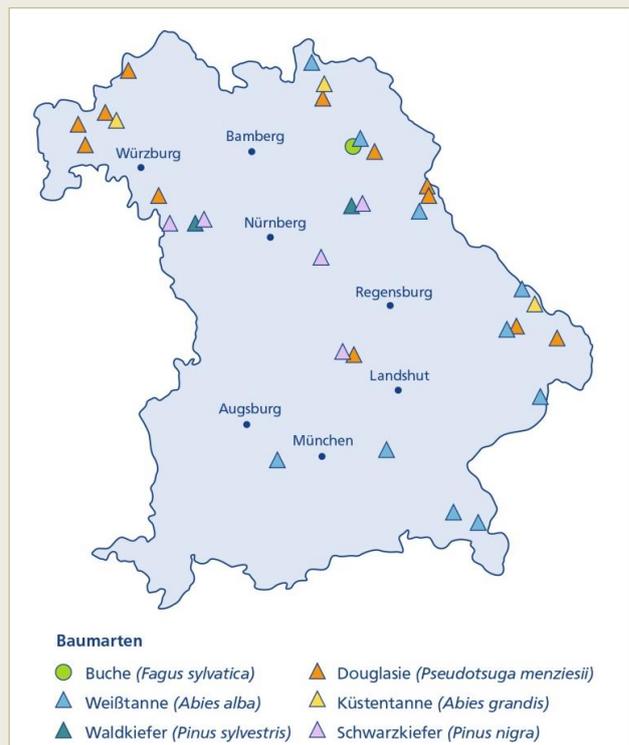
Erste Ergebnisse deuten darauf hin, dass z.B. bayerische Weißtannenherkünfte auch unter südlichen Klimabedingungen wie in Bulgarien, eine hohe Klimatoleranz aufweisen. Umgekehrt sind Herkünfte aus den Karpaten (Rumänien) unter den kühleren Klimabedingungen in Bayern überdurchschnittlich wüchsig und vital. Zudem haben sie aufgrund ihrer hohen genetischen Diversität ein hohes Anpassungspotential, das im Klimawandel notwendig ist.

Trockenresistente Baumarten aus dem Süden

Trockenperioden im Frühjahr oder Sommer werden als Folge des Klimawandels in Bayern häufiger auftreten als bisher. Dadurch sind einige heimischen Baumarten v.a. in den Regionen mit geringen Niederschlägen in ihrer Existenz gefährdet. Das AWG testet daher Herkünfte von neuen Baumarten, die speziell an Trockenperioden angepasst sind. Im Rahmen des Klimaprogramms 2020 wurden Versuchsflächen auf besonders trockenen Standorten in Bayern mit Schwarzkiefern-Herkünften aus dem gesamten Verbreitungsgebiet angelegt.

Herkunftsversuche mit Libanon- und Atlaszeder sowie Baumhasel sollen klären, welche Provenienzen für den forstwirtschaftlichen Anbau in Bayern geeignet sind.

Die in der subtropischen Florenzone beheimateten beiden Zedernarten aus dem Atlas- (Algerien, Marokko) und Taurusgebirge (Türkei) sind gut an die jährlich wiederkehrenden Trockenzeiten angepasst und könnten eine Alternative auf Trockenstandorten darstellen. Allerdings ist bisher wenig untersucht, ob sie mit den tiefen Wintertemperaturen sowie mit Früh- oder Spätfrostereignissen unter den mitteleuropäischen Klimabedingungen zurechtkommen und die in sie gesetzten Erwartungen erfüllen. Da in ihren Verbreitungsgebieten sehr große ökologische Unterschiede auftreten, ist die Wahl der Herkunft für diese Baumarten von entscheidender Bedeutung. Zudem muss geklärt werden, wie der Saatgutbedarf gedeckt werden kann.



Versuchsflächen des AWG in Bayern





Feldforschung am AWG

Herausforderung Klimawandel

Wälder und Waldbesitzer sind aufgrund der sehr langen Produktionszeiträume direkt vom Klimawandel betroffen. Die Anfälligkeit hängt von der relativen Position der Baumarten in ihren jeweiligen ökologischen Nischen ab. Die stärksten Auswirkungen werden dort auftreten, wo sich Wälder bzw. Bäume an ihrer Wärme- oder Trockenheitsgrenze befinden und der Rückgang der Niederschläge das Wachstum einschränken oder die verfügbare Wasserkapazität in den Böden unter das Existenzminimum sinken.

Wichtigste Aufgabe der Herkunftsforschung ist es daher zu untersuchen, ob einheimische Herkünfte auch unter diesen geänderten Umweltbedingungen weiter angebaut werden können oder durch klimatolerante Provenienzen ersetzt werden müssen.

Nachkommenschaftsprüfungen und Pflanzgartenversuche

Die Erzeugung von Forstvermehrungsgut unterliegt in Deutschland dem Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG). Der überwiegende Anteil an Saatgut für die Anzucht von Forstpflanzen wird in Deutschland in zugelassenen Saatguterntebeständen der Kategorie »ausgewählt« geerntet, ein geringer Anteil in Samenplantagen.

Für besonders hochwertige Erntebestände oder Samenplantagen von gut veranlagten Bäumen (Plusbäume), besteht die Möglichkeit, die Werteigenschaften in einer Nachkommenschaftsprüfung (NPK) zu testen und dort Vermehrungsgut mit verbesserten Qualitätseigenschaften und höheren Wuchsleistungen zu erzeugen. Durch die Verwendung von Saatgut der Kategorie »geprüft« kann eine um 10 bis 15 % höhere Wertleistung im Vergleich zu Saatgut der Kategorie »ausgewählt« erwartet werden.

Vor dem Hintergrund steigender Nachfrage nach Holz können geprüfte Erntebestände und Samenplantagen die Ertragsleistung von Wäldern erhöhen und einen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung leisten.



Schwarzkiefern-Herkunftsversuch Geibenstetten
(bei Siegenburg/ Niederbayern)



Feldforschung am AWG

Pflanzgartenversuche - Frühtests

Sie dienen der Überprüfung von Anzuchtmethoden und Herkunftsunterschieden im Sämlingsalter. Frühtests erlauben schon während der Anzuchtphase signifikante Unterschiede zwischen Herkünften zu erkennen. Ziel des Frühtests ist z.B. die phänotypische Unterscheidung von Hoch- und Tieflagen-Herkünften bei Fichte.

Bei Douglasien-Sämlingen wurde die Empfindlichkeit gegenüber Winterkälte und Spätfrösten überprüft und es konnten erhebliche Unterschiede zwischen der grünen und grauen Douglasie festgestellt werden.

Für die Baumhasel wurden z.B. verschiedene Stratifikationsmethoden des Saatguts untersucht, um einen homogenen Auflauf zu gewährleisten und ein Überliegen des Saatgutes zu vermeiden.

Geprüfte Qualität

Ziel der Nachkommenschaftsprüfungen ist es, die Eigenschaften von Nachkommen gegenüber einem festgelegten Standard nachzuweisen, d.h. zu vergleichen, inwieweit überdurchschnittlich gute phänotypische Eigenschaften der zu prüfenden Erntebestände oder Samenplantagen genetisch bedingt sind und an die nächste Generation weitervererbt werden.

Zu diesem Zweck werden Feldversuche angelegt, die über einen Zeitraum von 20 bis 30 Jahren intensiv wissenschaftlich beobachtet werden



Datenerfassung auf Versuchsf lächen



Schwarzkiefer in Oberwohlsbach in Oberfranken

Impressum:

Herausgeber und Bezugsadresse:

Bayerisches Amt für Waldgenetik
Forstamtsplatz 1, 83317 Teisendorf

Telefon: 08666 – 9883-0, Telefax: 08666 – 9883-30

E-Mail: poststelle@awg.bayern.de

www.awg.bayern.de

Druck:

Druckerei Habicht, Freilassing

Bildnachweis:

Alle Bilder im Eigentum des AWG

Vervielfältigung, Verbreitung und Bearbeitung bzw. jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts, insbesondere außerhalb des privaten Gebrauchs, ist nur nach vorheriger Zustimmung des Herausgebers erlaubt.