Gäste willkommen!

von **Günter Biermayer**

Die Bayerische Staatsforstverwaltung setzt in ihrem Waldbaukonzept auf eine standortgerechte Baumartenwahl auf der Grundlage der standortheimischen Baumarten. Sie bekennt sich aber ausdrücklich auch zu einer angemessenen Beteiligung ertragreicher Gastbaumarten. Durch einfache, kleinflächige Mischung möglichst in stufigen Beständen sehen wir dabei unsere wirtschaftlichen Ziele und die Ansprüche des Naturschutzes gleichermaßen erfüllt.

Das vorliegende Heft von LWF*aktuell* belegt mit einer breiten Themenpalette, dass fremdländische Baumarten für Forstleute und Waldbesitzer zu Recht immer schon ein faszinierendes Thema waren. Es zeigt aber auch sehr deutlich, dass der Umgang mit ihnen in Bayern bei allen (unvermeidbaren) Modeströmungen insgesamt von Verantwortungsbewußtsein geprägt war. Die Arbeiten sollen dazu anregen, in der Waldbewirtschaftung heute und in Zukunft keine unbegründete Fremdenfeindlichkeit einkehren zu lassen. Auch im naturnahen Waldbau sind Gäste willkommen

*Naturverjüngung von Küstentanne (*Abies grandis*)*

Zur Homepage zurück - back to homepage - *LWF, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft*

© 1995-2002 Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 1999
Dokument: LWF-*zertifiziert* - Informationen aus der Wissenschaft/ aus LWF-aktuell Nr. 20
Internet: http://www.lwf.bayern.de Email: poststelle@fo-lwf.bayern.de

Die Geschichte des Anbaus fremdländischer Baumarten in Bayern

von **Olaf Schmidt**

Walnuss und Esskastanie

Wahrscheinlich brachten die Römer diese beiden südeuropäischen Baumarten nach Mitteleuropa. In vielen Gegenden Bayerns, z.B. im Voralpenbereich aber auch in Mittel- und Unterfranken gehören **Walnuss**bäume zum Bild der Höfe und Streuobstwiesen. Oftmals handelt es sich dabei um relativ widerstandsfähige, kleinfrüchtige Sorten.

Die **Edelkastanie** konnte dagegen in Bayern nicht so gut Fuß fassen wie die Walnuss. In Rheinland-Pfalz beträgt ihr Anteil im Wirtschaftswald rd. 0,15%. Sehr häufig ist die Edelkastanie auf Buntsandsteinböden des Odenwaldes und des Pfälzer Waldes in planarer und kolliner Lage zu finden.

Auch in Bayern gibt es 90 bis 100-jährige wüchsige und gesunde Edelkastanien (z.B. Forstlicher Versuchsgarten Grafrath, Untermaingebiet, Spessart).

Rosskastanie und Robinie

1559 wurden von dem Botaniker Clusius Kastanien aus Konstantinopel erstmals in Wien ausgesät. Wegen ihrer ornamentalen Blütenpracht wurden sie von dort weit über Europa verbreitet. Heute sind sie aus unseren heimischen Parks, Grünanlagen und Biergärten nicht mehr wegzudenken. Neuerdings gerät die **Rosskastanie** wegen ihres seit 1993 in Deutschland eingeschleppten Schädlings, der Rosskastanienminiermotte, wieder vermehrt in die Schlagzeilen.

Nach der Entdeckung Amerikas kamen auch nordamerikanische Baumarten nach Europa. Eine der ersten war die nach dem Französischen Botaniker Robin benannte **Robinie**. Angeblich soll das erste eingeführte Exemplar noch heute als lebende Baumruine in Paris zu sehen sein.

Nordamerikanische Baumarten

Im 18. Jahrhundert kamen Roteiche und Strobe nach Europa. Besonders im 19. Jahrhundert wurde die Einfuhr wuchskräftiger nordamerikanischer Baumarten wie Douglasie, Küstentanne und Riesenlebensbaum stärker gefördert. Man war von der enormen Wuchskraft dieser Baumarten, vor allem aus dem westlichen Nordamerika, sehr beeindruckt. Selbst Reichskanzler Bismarck, ein großer Waldfreund, setzte sich für den Anbau fremdländischer Baumarten ein und beauftragte die damalige Preußische Forstliche Versuchsanstalt mit der Anlage entsprechender Versuchsflächen. Diese sind zum Teil heute noch vorhanden und können entsprechend ausgewertet werden.

Auch in Bayern gab es viele Versuche zum Anbau fremdländischer Baumarten, die jedoch mehr der Eigeninitiative interessierter Forstleute entsprangen. Leider wurde kein einheitliches System oder eine Dokumentation dieser Anbauversuche durchgesetzt.

Erfassung der Anbauten in Bayern

Im Gegensatz zu anderen Bundesländern, z.B. Niedersachsen (Stratmann 1991), Brandenburg (Lempke 1975, Entmann 1994) und neuerdings Mecklenburg-Vorpommern (1997) fehlt für Bayern eine neuere, zusammenfassende Darstellung des Anbaus fremdländischer Baumarten in Wäldern. Die letzte Zusammenfassung ist über 100 Jahre alt (Hartig 1892). Es gibt immer nur teilweise Ansätze z.B. für den Forstlichen Versuchsgarten Grafrath, den Augsburger Exotenwald in Diedorf oder zum Anbau fremdländischer Baumarten in Schwaben (Gmelin u. Schaser 1981).

Gerade in den letzten Jahren wurde der Anbau fremdländischer Baumarten in Deutschland wieder vermehrt diskutiert (Fuldner 1990, Stratmann 1991, Ebert u. Koch 1993, Koch 1991, Kaiser u. Purps 1991). Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten richtete ein Symposium zum Anbau fremdländischer Baumarten im Wald aus und veröffentlichte die Vorträge im BML-Heft 370 (1989). Allerdings beschäftigen sich die meisten der Vorträge oft nur mit ertrags- und holzkundlichen Fragestellungen. In Göttingen fand im Frühjahr 1993 eine Tagung ?Fremdländer-Anbau in deutschen Wäldern" statt, die in der Forstinfo Nr. 10/1993 beschrieben wurde.

Besondere Bedeutung gewinnt aber der Gedanke, einheimische Wälder mit fremdländischen Baumarten anzureichern, v.a. mit **Laubbaumarten**, die sich gut ins Waldbild einfügen und wertvolle Hölzer erzeugen. Gerade im Hinblick auf die Problematik einer möglichen Klimaerwärmung und der damit verbundenen veränderten Konkurrenzsituation der Baumarten fordert Roloff (1992) eine Auswertung früherer Anbauten fremdländischer, insbesondere in Mischung mit einheimischen, Baumarten. Grundsätzlich muss beim Anbau fremdländischer Baumarten die Standortstauglichkeit gefordert werden, d.h. die Baumart muss an Boden und Klima angepasst sein. Daneben sollte sie den Standort im Hinblick auf Durchwurzelung und Humusbildung langfristig verbessern und keinesfalls verschlechtern. Weitere Vorteile sind eine geringere Schädlingsdisposition, eine größere Standortsamplitude, eine höhere Wuchsleistung oder besondere Holzeigenschaften. Sie können unsere heimischen Wälder also in vielerei Hinsicht bereichern. Allerdings sind die Bedenken des Naturschutzes im Hinblick auf Auswirkungen für die heimische Tier- und Pflanzenwelt ernst zu nehmen. Nicht Polemik sondern konkrete Untersuchungen und langjährige Erfahrungen über die Auswirkungen des Fremdländeranbaus sind in unseren Wäldern nötig. Besonders in der Kritik der Naturschützer steht die wichtigste der fremdländischen Baumarten, die

Douglasie. Ihre Wuchskraft, das natürlich dauerhafte Holz und die relativ gut zersetzliche Streu sind als positive Eigenschaften hervorzuheben. LWF und LSP haben aus diesen Gründen den Anbau fremdländischer Baumarten im Bayerischen Staatswald 1998 mit einer Fragebogenaktion zu erfassen versucht.

Ziel dieser Erfassung ist es:

Die Anbauversuche fremdländischer Baumarten in Bayern möglichst umfassend zu erheben und zu dokumentieren.

Chancen und Risiken des Anbaus für jede Baumart zu diskutieren und abzuwägen.

Möglichst für jede Baumart waldbauliche Hinweise zur Standortseignung, Pflege, Verjüngung und Anbaueignung zu geben.

Literatur

Ebert; Koch (1991): Sturmwurfflächen zur Begründung zukunftssicherer Waldbestände nutzen. AFZ Nr. 5, S. 232-236

Fuldner (1990): Fremdländeranbau in Deutschland. AFZ S. 37-38

Gmelin, S.; Schaser, F. (1981): Fremdländeranbau in Schwaben. AFZ S. 1016-1017

Hartig, G. (1892): Über die bisherigen Ergebnisse der Anbauversuche mit ausländischen Holzarten in den bayerischen Staatswaldungen, Forstlich-Naturwissenschaftliche Zeitschrift 11, Heft, S. 27 ff.

Kaiser; Purps (1991): Der Anbau fremdländischer Baumarten aus der Sicht des Naturschutzes diskutiert am Beispiel der Douglasie. Forst u. Holz, S. 304

Koch, W. (1991): Aufforstung aus forstbotanischer Sicht. Vortrag anlässlich der Informationstagung in Scheyern

Lempke (1975): Der forstliche Anbau einiger Hickoryarten im Forstbezirk Bad Freienwalde. Geh.kde. u. Zeit

Roloff (1992): Mögliche Auswirkungen des Treibhauseffektes auf die Konkurrenzsituation in Waldökosystemen. Forstarchiv S. 4-10

Stratmann (1991): Ausländeranbau in Niedersachsen. Forst u.

Holz, S. 235-242

TOP

Zur Homepage zurück - back to homepage - *LWF, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft*

© 1995-2002 Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 1999
Dokument: LWF-*zertifiziert* - Informationen aus der Wissenschaft/ aus LWF-aktuell Nr. 20
Internet: http://www.lwf.bayern.de Email: poststelle@fo-lwf.bayern.de

Fremdenfurcht unangebracht:
Fremdländische Baumarten im Bayerischen Staatswald

von **Günter Biermayer**

Der Umgang mit Fremdländern zeigt manchmal auch im Wald ein erstaunliches Spektrum, das von heftiger Sympathie bis zu fast schon irrationaler Ablehnung reicht. Damit nicht nur Emotionen entscheiden, muss vor Aussagen zum Anbau von Fremdländern im bayerischen Staatswald zunächst der Blick zurück kommen. Erst auf dieser Basis kann eine solide waldbauliche Grundlinie für das heutige Handeln entstehen.

Tab. 1: *Fläche (ha) fremdländischer Baumarten im Staatswald (Quelle: FE-Datenbank, 9/1999)*

	ha	%-Anteil an der Gesamtfläche
Omorika-Fichte	11,4	0
Sitka-Fichte	14,3	0
Strobe	1.970,9	0,26
Schwarzkiefer	119,6	0,02
Japanlärche	2.289,7	0,31
Douglasie	4.277,8	0,58
Nadelbäume	8.683,7	1,17
Robinie	74,9	0,01
Roteiche	1.280,9	0,17
Laubbäume	1.355,8	0,18
Gesamt	10.039,5	1,35

Der historische Umgang mit Gastbaumarten drückt sich in der aktuellen Verbreitung fremdländischer Baumarten aus. Insgesamt sind lediglich 10.000 von 742.000 Hektar Baumartenfläche (das sind 1,35% der Staatswaldfläche) mit Fremdländern bestockt. Von der Nadelholzfläche (534.000 ha) nehmen Fremdländer 1,6%, von der Laubholzfläche (208.000 ha) 0,7% ein. Verglichen mit der Landwirtschaft, wo zumindest beim Ackerbau fast alle wichtigen Nutzpflanzen Exoten sind, ist dies verschwindend wenig. Ausdrücklich ausgeschieden sind in der Forsteinrichtungs-Datenbank acht Baumarten, deren Verteilung Tabelle 1 wiedergibt. Unberücksichtigt bleiben hier die Fremdländer, die in den Sammelgruppen ?Sonstige Nadelbäume" (137 ha) und ?Sonstige Laubbäume" (1.744 ha) miterfasst sind sowie die Tannenarten, die in der Position ?Tanne" untergehen.

Tab. 2: *Holzvorrat (Efm/ha) der wichtigsten fremdländischen Baumarten im Staatswald (Quelle: FE-Datenbank, 9/1999)*

	Efm/ha	Efm gesamt	Anteil am Gesamtvorrat (%)
Strobe	253,1	498.835	0,25
Japan-Lärche	244,2	559.145	0,28
Douglasie	196,6	841.015	0,42
Roteiche	140,8	180.351	0,09
Gesamt			1,04

Wirklich bedeutsam sind von den genannten Baumarten mit fast 98% der Fläche lediglich vier, nämlich in der Reihenfolge ihres Vorkommens **Douglasie**, **Japan-Lärche**, **Strobe** und **Roteiche**. Der aus diesen Zahlen sprechende Eindruck, dass Fremdländer gerade in den bayerischen Wäldern insgesamt alles andere als dominierend sind, bestätigt sich auch bei einem Ländervergleich. So nimmt allein die Douglasie laut Bundeswaldinventur in Baden-Württemberg und Hessen jeweils 2,2%, in Rheinland-Pfalz 5,1%, in Bayern aber nur 0,4% der Waldfläche ein.

Wirtschaftliche Bedeutung

Interessant ist dabei auch der Blick auf die aktuelle und begrenzte wirtschaftliche Bedeutung der Haupt-Gastbaumarten. Wie Tabelle 2 zeigt, unterschreitet der Vorratsanteil mit gut einem Prozent den Flächenanteil dieser Baumarten um ein Viertel. Dies ist eher überraschend, da es sich ja um wuchskräftige Baumarten handelt, die nicht zuletzt auf Grund ihrer Wuchsüberlegenheit gegenüber heimischen Arten eingebracht wurden und werden. Grund dafür ist einfach die Altersverteilung der Gastbaumarten,

insbesondere die der häufigsten Gastbaumart **Douglasie**. 70% unserer Douglasien sind jünger als 40 Jahre. Beim Vorratsanteil dieser Baumart wird es in den kommenden Jahrzehnten eine gewichtige Zunahme geben.

Lediglich die **Strobe** erreicht mit ihrem Vorratsanteil fast ihren Flächenanteil. Die Stroben sind nämlich – trotz Blasenrost – im Durchschnitt unserer Gastbäume am ältesten.

Begründungszeitpunkte

Einen Blick auf den Begründungszeitpunkt jetzt vorhandener fremdländischer Bäume erlaubt Abbildung 1 (S. 6). Für die vier wichtigsten Arten zeichnen sich dabei charakteristische Schwerpunkte, ja fast ?Anbauwellen" ab.

Zeitlich zuerst liegt der Anbau der **Strobe**. Bei der Beurteilung ist noch zu bedenken, dass von den umfangreichen Strobenanbauten vor 1900 und im ersten Viertel des zwanzigsten Jahrhunderts viele bereits wieder genutzt oder dem Blasenrost zum Opfer gefallen sind.

Nächste ?Modebaumart" wurde die **Japan-Lärche**. Wegen ihrer blendenden Jugendwüchsigkeit und Widerstandskraft gegen den Lärchenkrebs kam sie insbesondere bei der Aufforstung der kriegs- und nachkriegsbedingten Kahlflächen in großem Umfang zum Einsatz. Schon ab Ende der 70er, aber noch mehr in den 80er und 90er Jahren wird kaum noch Japan-Lärche verjüngt.

Zeitlich nur wenig nach der Japan-Lärche liegt der Einbringungsschwerpunkt der **Roteiche**. Auch deren ?Welle" ist mittlerweile aber stark abgeebbt. Unsere wichtigste Gastbaumart, nämlich die **Douglasie** wurde in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts in relativ gleichmäßigem Umfang ausgebracht. Bisheriger Schwerpunkt waren die 60er und 70er Jahre. Wie Abbildung 2 zeigt, ist der Anbautrend der übrigen Gastbaumarten so eindeutig sinkend, dass die Douglasie jetzt ein beherrschendes Übergewicht erreicht hat.

Gastbaumarten und ihre Rolle im naturnahen Waldbau

Diese Entwicklung beruht nicht zuletzt auf der konsequenten Umsetzung des naturnahen Waldbaukonzepts der Staatsforstverwaltung. Die standortgerechte Baumartenwahl auf der Grundlage der standortheimischen Baumarten zusammen mit dem Ziel Naturverjüngung verringert den Raum für Gastbaumarten, auch wenn deren Einbringung im angemessenen Umfang stets vorgesehen war. Dieser Trend wurde verstärkt durch den wachsenden Naturverjüngungserfolg und die steigenden Vorausverjüngungsvorräte. Auch die endgültige Abkehr von Kahlschlägen als Regelverfahren in vielen Situationen vor mehr als zwanzig Jahren gibt den raschwüchsigen Exoten weniger Raum. Nicht zuletzt macht sich die Erholung vieler Standorte bemerkbar, die eine Besinnung auf heimische Laubhölzer möglich macht, wo ihnen vor nicht allzulanger Zeit keine Chancen eingeräumt wurden.

All dies hatte zur Folge, dass von den Fremdländern eigentlich nur noch die **Douglasie** sich in unser Gesamtkonzept ganz bruchlos einfügen ließ. Die Ergänzung der geltenden Douglasien-Richtlinie (LMS vom 05.05.1997 F 5-W 100-275) sollte dies ausdrücklich bekräftigen. Nach über hundertjährigen Erfahrungen können wir Risiken und Chancen dieser Baumart gut abschätzen. Ihre Eignung als Mischbaumart sowohl ökologisch wie ökonomisch steht außer Frage. Wie alle Anbauten zeigen, gibt es in weiten Teilen Bayerns passende Klima- und Bodenverhältnisse. Allerdings sollte bereits die Art der Einbringung sicherstellen, dass die **Douglasie** in den Beständen erfreuliches Mischungselement bleibt und nicht im reinen oder fast reinen Bestand dominiert. Die Fehler mit der manchmal überzogenen Ausweitung der Fichten- und Kiefernfläche in großflächigen Reinbeständen über alle Standorte sollten wir auch nicht mit einem noch so leistungsfähigen Gast wiederholen.

Hinsichtlich der **Strobe** ist festzustellen, dass zwar ihre Kunstverjüngung wegen der Blasenrostgefährdung der Art praktisch zum Erliegen gekommen ist, die eigentlich wertvolle und leistungsfähige Baumart sich in vielen Gegenden aber durch ein gutes Naturverjüngungspotential auszeichnet. Diese Naturverjüngung sollte durchaus angenommen und gepflegt werden. Bei entsprechender Mischungsform (einzeln bis truppweise) entstehen bei späterem Ausfall durch den Pilz trotzdem keine Nachteile.

Die **Japan-Lärche** hat nach den Anfangserfolgen nur auf einem Teil des zum Anbau gekommenen Standortsspektrums überzeugt. Zudem waren wohl auch nicht alle verwendeten Herkünfte ihres sehr differenzierten Heimatgebiets geeignet. Auf den passenden Standorten hat sie Leistungen erbracht, die die gegenwärtige "Abstinenz" bedauern lassen. Auch die erkennbaren Ansätze natürlicher Verjüngung sollten aufgegriffen werden.

Die **Roteiche** hat etwas unter dem Image des früheren ?Notnagels" bei der Laubholzeinbringung zu leiden. Dies wird ihrer möglichen Leistung und überzeugenden Bildern einiger Altbestände nicht gerecht. Zudem wurde bei dem eher edellaubholzähnlichen Wuchsverlauf der Roteiche in vielen Fällen mit der meist verspäteten Pflege und Kronenumlichtung besonders viel versäumt. Eine gewisse Rückbesinnung wäre wünschenswert und würde uns vielleicht manchen standörtlich nicht mehr gerechtfertigten Anbauversuch (und Misserfolg) mit anspruchsvolleren Laubbaum- insbesondere Edellaubbaumarten ersparen. Als Sofortmaßnahme (und beste Werbung für die Baumart) sollten aber auf jeden Fall rückständige Pflegeaufgaben in den jüngeren und mittelalten Roteichenbeständen zügig und altersgerecht in Angriff genommen werden.

Von den noch statistisch erfassten Baumarten haben **Schwarzkiefer** und **Robinie** vor allem auf Sonderstandorten zumindest lokale Bedeutung. Die **Schwarzkiefer**, deren Pioniereigenschaften in der Vergangenheit etwa bei der Aufforstung trockener Muschelkalkstandorte in Unterfranken oder auf der nördlichen Schotterebene genutzt wurden, wird dabei teilweise heute sogar vom Naturschutz geschätzt. Für die **Robinie** sind meistens die Standorte in Bayern zu gut, so dass ausreichend Alternativen bestehen. Interessanterweise ist diese Baumart durch lange Anwesenheit in Europa schon so naturalisiert, dass Produkte aus Robinienholz selbst in Naturschutz-Zeitschriften als ?europäisches Teak" angeboten werden. Beide Baumarten sollten deshalb in ihren jetzigen Vorkommen durchaus so behandelt werden, dass sie sich auch in gewissem Umfang verjüngen können, auch wenn kaum Kunstverjüngung zur Anwendung kommen wird.

Die beiden eigens erfassten Fichten-Arten haben nach Test-Anbauten eigentlich keine Praxisbedeutung mehr. Die **Omorika-Fichte** wegen ihrer unzureichenden Wuchsleistung im Vergleich zur heimischen Fichte und die **Sitka-Fichte** wegen der unpassenden Klimatönung Bayerns.

Die exotischen Tannen-Arten, insbesondere die große **Küstentanne**, wurden in den Zeiten akuter Tannenschäden als Ausweg für sogenannte Tannen-Zwangsstandorte oder zur Erhaltung eines Tannen-Anteils auch bei Freiflächenverjüngung betrachtet. Dabei sollten ihre robuste Konstitution und ihr überragendes Jugendwachstum genutzt werden. Leider wurde die Küstentanne dabei manchmal auch in Mischung mit der heimischen **Weißtanne** eingebracht. Auch wenn das Wachstum beeindruckend ist und bereits imposante Altbäume existieren, sprechen die unbefriedigende Holzqualität und die vorrangige Erhaltung bzw. Förderung der heimischen Weißtanne nicht für einen umfangreichen weiteren Anbau exotischer Tannenarten im Weißtannenareal. Soweit dort früher angelegte Mischbestände vorhanden sind, sollte die Mischung zugunsten der Weißtanne korrigiert werden. Anders sieht es beim Einsatz von Tannenarten bei der Christbaumzucht aus, die allerdings kein Schwerpunkt der Staatswaldwirtschaft ist.

Tatsächliche Exoten sind in unseren Wäldern *Tsuga heterophylla*, *Thuja plicata und Chamaecyparis lawsoniana*. Die ersten beiden wären bei ähnlichen Klimaansprüchen gemeinsam mit der **Douglasie** als eine Art Fremdländer-Bestockungsziel denkbar. Dies widerspräche aber unserem vorstehend angerissenen waldbaulichen Grundkonzept für die Verwendung von Gastbaumarten. Bei der **Scheinzypresse** überzeugen in der Regel die gar nicht so seltenen Altanbauten wenig. Für alle drei Arten kommen daher allenfalls weitere Testpflanzungen wegen der nicht uninteressanten Holzeigenschaften in Frage. Ihre Praxisbedeutung ist und bleibt aber auf absehbare Zeit gering.

Mammutbaum und **Schwarznuss** sind in Bayern Parkbäume. Ihre klimatischen (teilweise auch standörtlichen) Ansprüche werden in weiten Landesteilen bei uns im Gegensatz zum Südwesten und Westen Deutschlands nicht erfüllt.

Fazit

Fremdländische Baumarten sind, von der wirklich ernstzunehmenden Neubürgerin **Douglasie** abgesehen, insgesamt eher Farbtupfer im aktuellen Waldbaukonzept der Bayerischen Staatsforstverwaltung. Sie alle sind trotzdem eine Bereicherung und jedenfalls im vorhandenen und vorgesehenen Umfang kein Anlass Ängste vor Florenverfälschung oder vor Nachteilen für den Naturhaushalt zu entwickeln. Die Berücksichtigung von Fremdländern ist bei Verjüngung und Pflege unserer Wälder daher nicht nur aus wirtschaftlichen Gründen, sondern auch als Ausweitung der begrenzten heimischen Baumartenpalette und als Ausdruck der Freude an der Vielfalt der Bäume ein legitimes Anliegen vieler Forstleute und Waldbesitzer.

TOP

© 1995-2002 Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 1999
Dokument: LWF-*zertifiziert* - Informationen aus der Wissenschaft/ aus LWF-aktuell Nr. 20
Internet: http://www.lwf.bayern.de Email: poststelle@fo-lwf.bayern.de

Anbau fremdländischer Baumarten in Bayern

von **Wolf Ruetz**

Vom 13. bis 14. Oktober 1998 fand in Bischofsmais bei Deggendorf die Fortbildungsveranstaltung ?Anbau fremdländischer Baumarten in Bayern" statt. Ziel der Veranstaltung war es, Kenntnisse zu Anbaueignung, Standortsansprüchen und geeigneten Herkünften fremdländischer Baumarten zu vermitteln.

Der Anbau fremdländischer Baumarten hat eine z.T. sehr lange Tradition. Neben Baumarten, die schon zur Römerzeit eingeführt wurden und daher mittlerweile fast zur heimischen Flora gezählt werden (wie etwa die Walnuss oder die Esskastanie), reicht die Einführung einiger Arten (wie Roteiche oder Robinie) in das 17. Jahrhundert zurück. Großen Aufschwung erfuhren die ?Gastbaumarten", wie sie nach dem Vorschlag einiger Teilnehmer besser genannt werden sollten, im 19. Jahrhundert, als Douglasie, verschiedene Tannenarten und Japanlärche erstmals in Deutschland angepflanzt wurden.

Ziel des Anbaus von Gastbaumarten war und ist unter anderem:

- Steigerung der Holzproduktion durch Verwendung von Baumarten mit höherer Massenleistung (z.B. Douglasie, Pappelarten)
- Nutzung spezifischer Holzeigenschaften (z.B. sehr hartes und dauerhaftes Holz der Robinie)
- Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des Waldes (keine Anfälligkeit der Douglasie für Fichtenblattwespe)
- Erweiterung der waldbaulichen Möglichkeiten (z.B. Roteiche, Große Küstentanne)
- Erweiterung des Baumartenspektrums in Mitteleuropa
- ästhetische Aspekte: Nadel-/Blattfarbe, Blüten, Früchte, Form u.a., sowie die
- erhöhte Anpassung an mögliche Klimaveränderungen.

Insgesamt ist die Bedeutung der Gastbaumarten, gering geblieben. Sogar die Douglasie als am meisten verbreitete fremdländische Baumart bringt es nur auf 0,4% Anteil im Staatswald Bayerns (ca. 9.000 ha).

Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) – beliebtester (Dauer-)Gast in Bayern

Da sich die Douglasie gut natürlich verjüngt, sich mit anderen Baumarten ?verträgt" und die Verjüngung waldbaulich steuerbar ist, ist ein naturnaher Waldbau mit ihr möglich. Dabei sollte keinesfalls Laubholz durch Douglasie ersetzt werden, sondern die Fichte, Kiefer oder die Lärche mit dem Ziel, wertvolles Starkholz in kürzeren Zeiträumen zu produzieren.

Voraussetzung für den Anbau fremdländischer Baumarten ist ihre ökologische Integrierbarkeit in das natürliche Ökosystem: **sie sollen keine Arten verdrängen sondern eher das bestehende Artenspektrum erweitern.** Anhand eines Douglasien-Altbestandes mit zahlreicher Naturverjüngung wurde gezeigt, dass die Douglasie sich auch ?naturnah" bewirtschaften lässt. Provenienzversuche mit Douglasie und Pazifischer Edeltanne auf der Rusel (750 m NN) verdeutlichten die Bedeutung der richtigen Herkunftswahl. Bei der Douglasie zeigten die Inlandsherkünfte der sogenannten ?Grauen Douglasie" (*caesia*) hohe Schütteanfälligkeit. Unmittelbar daneben stehende Herkünfte der ?Grünen Douglasie" (*viridis*) waren dagegen schüttefrei bei hoher Wüchsigkeit (z.B. die Herkünfte Snoqualmie und Darrington). Bei der **Pazifischen Edeltanne** (*Abies procera*) zeigten einige Herkünfte eine hohe Wüchsigkeit, andere dagegen einen hohen Anteil an blaunadeligen Formen welche für die Schmuckreisiggewinnung besser geeignet sind. Der Weißtannen-Provenienzversuch unter Hybridaspenschirm zeigte eine weitere Möglichkeit, fremdländische mit heimischen Baumarten zu kombinieren.

Strobe (*Pinus strobus*)

Der Anbau der *Strobe* hat nach einer Euphorie Ende des 19. bzw. Anfang des 20. Jahrhunderts ab etwa 1925 durch den Befall mit Blasenrost (*Cronartium*) einen starken Rückschlag erlitten. In den letzten 20 Jahren wurde die Strobe praktisch nicht mehr gepflanzt, trotz ihrer waldbaulichen Vorzüge, ihres gefragten Holzes (Zirbenersatz) und der über der Kiefer liegenden Massenleistung. Wegen des hohen Anbaurisikos ist weiterhin starke Zurückhaltung geboten. Im Bereich der Forstdirektion Niederbayern/Oberpfalz, wo die Strobe eine größere Rolle spielt als die Douglasie, soll sie künftig in ausgewählten Beständen mit Mischungsanteilen von max. 20-25% truppweise beigemischt werden, wobei die oft reichlich vorhandene Naturverjügung übernommen, aber nicht gepflanzt wird.

Mit Rauchhärte gegen Immissionen – Erfahrungen aus dem Erzgebirge

Mit der starken Zunahme der Immissionsschäden seit den 50er Jahren und dem teils flächigen Absterben des Waldes in den Mittelgebirgen, v.a. im Erzgebirge, wo mittlerweile 9% der Waldfläche abgestorben sind, sollten die geschädigten einheimischen Baumarten durch fremdländische ersetzt werden. Systematische Untersuchungen dämpften generell die Hoffnungen, dass damit eine größere Widerstandsfähigkeit des Waldes erzielt werden kann. Neben Fehlschlägen, z.B. mit der **Rotfichte** (*Picea rubens*), gab es auch positive Ergebnisse, z.B. mit der **Serbischen Fichte** (*Picea omorika*), die sich als vital und rauchhart erwies oder die **Rumelische Kiefer** (*Pinus peuce*), die trotz Schadstoffeintrags Wuchsleistungen wie die Fichte unter immissionsarmen Bedingungen erzielte. Bei einigen Baumarten, wie z.B. bei der **Engelmanns Fichte** (*Picea engelmannii*) oder der **Drehkiefer** (*Pinus contorta*) zeigten sich große

Herkunftsunterschiede. Sehr bewährt hat sich die **Hybridlärche**. Versuche mit weiteren Tannenarten sowie mit der **Schwarzfichte** (*Pinus nigra*) sind geplant. Das gegenwärtige waldbauliche Konzept in Sachsen sieht eine verstärkte Berücksichtigung der heimischen Laubhölzer, insbesondere geeigneter Buchenherkünfte vor.

Schnellwachsende Baumarten

Der Anbau schnellwachsender Baumarten auf ca. 1% der deutschen Waldfläche ist in waldbaulichen Spezialfällen sowie im Übergangsbereich von landwirtschaftlichen zu forstwirtschaftlichen Nutzungsformen eine mögliche Alternative. Auf Grund der außergewöhnlich hohen Zuwachsleistung dienen Hybride von *Populus trichocarpa, P. maximowiczii, P. deltoides* und *P. nigra* zur raschen Bestockung von Kahlflächen (Vorwald, Rekultivierung von Halden etc.), zum Nachanbau in Bestandslücken und, zusammen mit Robinie, zur Befestigung erosionsgefährdeter Standorte. Kurzumtriebige Energiewälder, z.B. als zeitlich begrenzte Aufforstung, eignen sich zur kostengünstigen Bereitstellung von Hackschnitzeln für Biomasseheizwerke. Wirtschaftliche Aspekte wie die Produktion von furnierfähigem Starkholz in Umtriebszeiten unter 40 Jahren konnte bei der Exkursion in die gräflich Arco-Zinnebergschen Auwaldungen an der unteren Isar besichtigt werden: Leistungsfähige Balsampappelsorten zeigten mit 9 Jahren Stämme mit 20-25 cm starken BHD bei Jahreszuwächsen von über 40 fm/ha.

Fremdländer und Naturschutz

Gastbaumarten sind meist ein Reizthema für den Naturschutz. Es kann erwartet werden, dass bei intensiver Mischung von Gastbaumarten mit einheimischen Baumarten keine negativen Auswirkungen auf die Artenvielfalt zu erwarten sind. Großflächige Reinbestände und die Einbringung in wertvollen Biotopen und auf Sonderstandorten sind jedoch abzulehnen (s. Beitrag Müller-Kroehling, S. 20).

Kleiner, feiner Holzmarkt

Die *Verwertung* der Nadelhölzer unter den Gastbaumarten, v.a. der am meisten verbreiteten Arten Strobe und Douglasie verläuft mittlerweile problemlos. Für Douglasie werden sehr gute Preise bezahlt, was u.a. mit der Zunahme des Holzhausbaus (die Douglasie wird als Schalung wie Lärche verwendet) zusammenhängt. Auch Strobe lässt sich gut absetzen und erzielt höhere Preise als die Kiefer. Die lokale Marktsituation bei Pappel ist derzeit als unbefriedigend zu bezeichnen, da Verarbeiter im näheren Einzugsbereich der Forstdirektion Niederbayern/Oberpfalz (Paletten, Skiherstellung) weggefallen sind. Die Exportchancen (v.a. nach Italien) unterliegen starken zyklischen Schwankungen. Insgesamt sind fremdländische Laubhölzer (mit Ausnahme der Roteiche) nahezu bedeutungslos, da ihr begrenzter Anbau bislang eine nachhaltige Belieferung der Sägeindustrie nicht zulässt.

Umfrage zum Vorkommen in Bayern

Ein Fragebogen, mit dessen Hilfe die Anbauten fremdländischer Baumarten im bayerischen Staatswald erfasst werden sollten, wurde im August 1998 von LWF und LSP an alle bayerischen Forstämter verschickt. Obwohl die endgültige Auswertung bis zum Zeitpunkt der Fortbildungsveranstaltung noch nicht durchgeführt werden konnte, wiesen die Rückmeldungen auf zahlreiche Vorkommen hin. Genannt wurden verschiedene Tannen- und Hickoryarten, Esskastanie, Scheinzypressen, Schwarznuss, Tulpenbaum, Riesenlebensbaum (*Thuja plicata*), *Sequoiadendron*, Hemlockstanne aber auch bekannte Arten wie Roteiche, Robinie, Strobe und Douglasie.

Wegen der positiven Resonanz bei den Teilnehmern sowie einem sehr hohen Interesse vieler Forstkollegen im Vorfeld der Veranstaltung, wird die Fortbildung in Zusammenarbeit mit der LWF im Oktober 1999 wiederholt.

TOP

Zur Homepage zurück - back to homepage - *LWF, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft*

© 1995-2002 Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 1999
Dokument: LWF-*zertifiziert* - Informationen aus der Wissenschaft/ aus LWF-aktuell Nr. 20
Internet: http://www.lwf.bayern.de Email: poststelle@fo-lwf.bayern.de

Regionale Flächenanteile fremdländischer Baumarten im Staatswald Bayerns

von **Stefan Nüßlein**

In der Forsteinrichtungsdatenbank am Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sind die Ergebnisse der Forstinventuren im Staatswald gespeichert. Aus dieser Quelle stammen die nachfolgenden Flächenangaben zu den fremdländischen Baumarten (vgl. Tab. 1).

Tab. 1: Flächen fremdländischer Baumarten im Staatswald Bayerns nach Forstdirektionen (ohne Saalforsten)

Baumart	**Baumartenflächen in Hektar nach Forstdirektionen**						
	Unter-franken	Mittel-franken	Ober-franken	Niederbayern-Oberpfalz	Schwaben	Ober-bayern	Summe
Omorikafichte	4,5	0,3	2,5	2,2	-	2,0	11,5
Sitkafichte	12,7	-	1,1	0,5	-	-	14,3
Strobe	516,8	104,4	271,6	981,8	27,0	56,9	1.958,5
Schwarzkiefer	60,8	11,8	13,3	19,3	2,5	10,5	118,2
Japanische Lärche	12,6	97,1	29,3	3,1	1.352,1	794,9	2.289,7
Douglasie	1.914,5	344,3	541,8	709,5	325,5	410,0	4.245,6
Robinie	8,6	34,3	8,1	14,4	5,7	2,5	73,6
Roteiche	38,3	418,0	169,1	260,4	182,1	209,3	1.277,2
Kastanie	14,9	7,4	6,5	1,6	0,2	0,6	31,2
Nussbaum	7,7	0,0	1,3	0,6	0,6	0,5	10,7
Summe	2.591,4	1.017,6	1.044,6	1.993,4	1.895,7	1.487,2	10.029,9

Insgesamt nehmen fremdländische Baumarten im Staatswald Bayerns (ohne Saalforsten) 10.030 Hektar ein. Das entspricht einem Anteil an der gesamten Staatswaldfläche von 1,35%. Am häufigsten ist darunter die Douglasie, die auf rund 4.246 Hektar oder 0,57% der Staatswaldfläche vorkommt. In der Bedeutung nach dem gegenwärtigen Flächenumfang folgen die Japanische Lärche (2.289 ha oder 0,28%), die Strobe (1.959 ha oder 0,26%) und die Roteiche (1.277 ha oder 0,17%). Alle übrigen fremdländischen Baumarten beschränken sich in ihrer Verbreitung zumeist auf wenige Einzelbestände oder Einzelbäume. Die Flächenangaben sind in der Tabelle nach Forstdirektionen aufgeschlüsselt. Es zeigt sich, dass die Douglasie im Bereich der Forstdirektion Unterfranken mit 45% ihrer Gesamtfläche am häufigsten zu finden ist. Die Strobe hat in der Forstdirektion Niederbayern-Oberpfalz die größte absolute Fläche, die Japanische Lärche hat Schwerpunkte in Schwaben und Oberbayern. Die Roteiche hingegen kommt in Mittelfranken am häufigsten vor.

Literatur

Hradetzky, J. (1992): Fläche und Vorrat gering vertretener Baumarten in Baden-Württemberg. Forst u. Holz S. 383-385

Spellmann, H. (1994): Ertragskundliche Aspekte des Fremdländeranbaus. Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 165. Jahrgang, S. 27-34

TOP

Zur Homepage zurück - back to homepage - *LWF, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft*

© 1995-2002 Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 1999
Dokument: LWF-*zertifiziert* - Informationen aus der Wissenschaft/ aus LWF-aktuell Nr. 20
Internet: http://www.lwf.bayern.de Email: poststelle@fo-lwf.bayern.de

Standörtliche Ansprüche von Douglas', *Grandis,* Strobe und Co.

von **Hans-Jürgen Gulder**

Der Kenntnisstand zu den Standortsansprüchen der wichtigsten fremdländischen Baumarten in Bayern ist gering. Mit Ausnahme der Douglasie wurden bisher weder Küstentanne noch Strobe, Japanische Lärche, Schwarzkiefer oder Roteiche landesweit und umfassend untersucht. Ganz zu schweigen von anderen Exoten, von denen es überraschenderweise oft mehr Versuchsanbauten in unseren Wäldern gibt, als man vermutet. Auf Grund der spärlichen Literaturhinweise enthält die nachfolgende Übersicht der Standortsansprüche der wichtigsten sechs fremdländischen Baumarten viele Lücken

Douglasie	
Klima	Günstig sind die kolline und submontane Stufe der ozeanisch getönten Regionen (Spessart, Odenwald, Vorrhön, Frankenhöhe, westl. Tertiärhügelland): Jahresniederschlag >690 mm, Vegetationstage >140, Jahresschwankung der Monatsmitteltemperatur <19° C. Es gibt auch für subkontinental getönte Gebiete geeignete Herkünfte. Meidet Kaltluftstau, Spätfrostlagen und hohe Luftfeuchtigkeit. Im subkontinentalen Bereich Verjüngung nur unter Schirm. Wärmebegünstigte Inversionszonen heben die Wuchsleistung.
Nährstoffe	Geringe Nährstoffansprüche. Daher auch auf Buntsandstein, Sandsteinkeuper, Kreide, Molasse, Phyllit, Kristallin. Nicht Karbonat höher 25 cm unter Flur. Bei höheren Niederschlägen (>1.000 mm) gegen Karbonat unempfindlicher.
Wasserhaushalt	Mäßig trocken bis frisch; bedingt noch mäßig wechselfeucht. Ungeeignet sind Tone, Pseudogleye mit längerer Nassphase, Gleye, Auenböden, mineralische und organische Nassböden.
Wurzel	Herzwurzel mit guter Tiefenerschließung selbst auf mäßig wechselfeuchten und wechselfeuchten Böden mit kurzer Nassphase. Viele Feinwurzeln.
Streu	Meist eine Stufe besser als Fichte (Mullartiger Moder statt Moder). Lockere Lagerung des Humuskörpers. Auf basen- und karbonatführenden Böden auch Mull oder F-Mull. Bei

	Verhagerung Moder.
Naturverjüngung	Gut auf basenarmen Böden mit saurer Bodenvegetation. Auch auf stärkeren Moderde- cken möglich. Bodenverwundung ist förderlich.

Große Küstentanne	
Klima	In Abhängigkeit von der Provenienz im atlantischen wie subkontinentalen Bereich geeignet. Frosthart, unempfindlich gegen Spätfrost. Verträgt hohe Luftfeuchtigkeit. Übersteht Trockenperioden. Im Bayerischen Wald bis 1040 m NN.
Nährstoffe	Geringe Nährstoffansprüche. Daher auch auf Granit, Gneis, basenarmen Schlufflehmen im Tertiärhügelland, Buntsandstein. Wächst in Südbayern besser. Nicht auf Humuskarbonatböden, flachgründige Kalkverwitterungslehme, Tonmergel (Rotfäule).
Wasserhaushalt	Mäßig frisch bis mäßig wechselfeucht. Eingeschränkt wechselfeucht. Toleranter als Weißtanne hinsichtlich Trocknis.
Wurzel	Pfahlwurzel mit großer Tiefenerschließung. Eingeschränkt auf wechselfeuchten und feuchten Böden. Keine dichten Tone.
Naturverjüngung	Bei Mineralbodenanschluss wie auch bei stärkerem Auflagehumus.
Streu	Ähnlich Weißtanne.

Japanische Lärche	
Klima	Besonders günstig ist atlantisch getöntes Klima. Aber auch kontinentalere Bereiche geeignet bei guter Wasserversorgung und in luftfeuchten Geländelagen (Unterhänge, Einschnitte, Schatthänge). Pioniereigenschaften wie z.B. Frosthärte. Keine windexponierten Lagen. Anfällig gegen Trockenheit. Gefährdet in Nassschneezonen.
Nährstoffe	Geringe Nährstoffansprüche. Auch auf basenarmen Sanden

	und Phyllit. Nicht auf ärmsten Podsolsanden.
Wasserhaushalt	Mäßig frisch bis frisch; mit Einschränkung auch mäßig wechselfeucht. Keine Trockenstandorte. Beste Wuchsleistungen im Mittelschwäbischen Schotterriedel- und Hügelland.
Wurzel	Herzwurzel ähnlich Europäische Lärche. Hoher Gehalt an Feinwurzeln v.a. im Oberboden. Auf dichten Böden flacher Senkerwurzeltyp. Skelettböden werden tief durchwurzelt, dort aber Gefahr von Wurzelverletzungen (Stockfäule). Gilt insbesondere für Karbonatböden.
Streu	Ähnlich schlechte Streuqualität wie Europäische Lärche.

Schwarzkiefer	
Klima	Viele Unterarten mit unterschiedlichen standörtlichen und klimatischen Ansprüchen. In Bayern ist die Österreichische Schwarzkiefer verbreitet. Benötigt sommerwarmes Klima und wärmebegünstigte Standorte. Unempfindlich gegen Kälte, Spätfrost, längere Trockenperioden. Ungeeignet sind nebelreiche, luftfeuchte oder nasskalte Lagen (Triebsterben).
Nährstoffe	Sehr geringer Nährstoffbedarf. Auf Silikat- wie Karbonatböden.
Wasserhaushalt	Trocken bis wechselfeucht.
Wurzel	Pfahlwurzel ähnlich Kiefer. Skelettreiche Karbonatböden werden in Klüften tiefgründig durchwurzelt. Auf durchlässigen Substraten erschließen einzelne Senker Grundwasser bis in sechs Meter Tiefe.
Streu	Besser als Kiefer. Hohe Streuproduktion harmonisiert das Nährstoffangebot auf Karbonatstandorten und verbessert die Wasserspeicherfähigkeit.

Strobe	
Klima	Gut geeignet im subkontinentalen Bereich. Pioniereigenschaften wie Frost- und Spätfrosthärte. Weniger nassschneegefährdet als Kiefer.

Nährstoffe	Geringe Nährstoffansprüche. Auf Buntsandstein und Kreide der Kiefer überlegen. Besiedelt extreme Standorte wie Sande, Schotter, Block- und Moorböden.
Wasserhaushalt	Trocken bis feucht. Beste Wuchsleistungen auf frischen, wechselfeuchten und feuchten Böden. Auf Anmooren, entwässerten Nieder- und Übergangsmooren besser als Kiefer und Fichte.
Wurzel	Senkerwurzel ähnlich Fichte. Reagiert empfindlich auf Standortsunterschiede. Flaches Senkersystem auf Stau- und Grundwasserböden sowie schweren Tonen. Dichte Unterböden und hoher Skelettanteil bewirken Wurzelverletzungen (Rotfäule).
Streu	Schlechte Zersetzbarkeit, aber besser wie Kiefer. Starker Nadelfall verdämmt verjüngungsfeindliche Bodenvegetation.
Naturverjüngung	Läuft auch in mächtigem Auflagehumus von Kiefernbeständen zahlreich auf.

Roteiche

Klima	**Gut an subkontinentales Klima angepasst. Wärmebedürftig. Nicht in kühlfeuchten Lagen und in der montanen Stufe. Bedingt spätfrosthart.**
Nährstoffe	**Sehr geringe Nährstoffansprüche. Auch ärmste Sande und Kiese werden besiedelt. Auf nährstoffarmen Böden jahrzehntelange Wuchsüberlegenheit gegenüber heimischen Eichen. Entwicklungsstörungen bei Karbonat im Oberboden.**
Wasserhaushalt	**Trocken bis wechselfeucht. Einschränkungen für ausgeprägte Stau- und Grundwasserböden sowie Tonböden.**
Wurzel	**Pfahlwurzel ähnlich einheimische Eichen in der Jugendphase. Später Übergang zu Herzwurzel. Im Vergleich zur Stieleiche bei Stauwasser etwas geringere Wurzelenergie.**
Streu	**Uneinheitliches Bild. Oft mit Buche und Eiche gleich gestellt. Durch die Blattgröße und hohe Blattmasse entsteht eine schichtig aufgebauter Humuskörper, der die Zersetzertätigkeit hemmt, andererseits die Bodenvegetation verdämmt.**
Naturverjüngung	**Problemlos auch bei stärkeren Auflagehumusdecken.**

Literaturverzeichnis

Auswertungs- und Informationsdienst für Er-nährung, Landwirtschaft und Forsten (AID) (1990): Standortansprüche der wichtigsten Waldbaumarten

Bayer. Staatsministerium für Ernährung, Land-wirtschaft und Forsten (1984): Grundsätze für den Anbau der Douglasie in Bayern. AFZ/Der Wald Nr. 41, S. 1071-1072

Günzl, L. (1992): Abies grandis - Eine Bereicherung für den Wald. Österr. Forstzeitung Nr. 10, S. 59-61

Hunger, W. (1990): Zum Anbau der Großen Küstentanne auf Lößlehm-Pseudogleystandorten im Sächsischen Hügelland. Forst u. Holz Nr. 14, S. 400-403

Knoerzer, D.; Reif, A. (1996): Die Naturverjüngung der Douglasie im Bereich des Stadtwaldes von Freiburg. AFZ/Der Wald Nr. 20, S. 1117-1121

Köstler, J.N.; Brückner, E.; Bibelriether, H. (1968): Die Wurzeln der Waldbäume. Verlag Paul Parey

Kreutzer, K.; Führich, M.; Zercher, H. (1988): Wurzeluntersuchungen an *Abies grandis*. AFZ/Der Wald Nr. 25, S. 720-721

Mayer, H. (1977): Waldbau auf soziologisch-ökologischer Grundlage. Gustav-Fischer-Verlag

Motschalow, S. (1988): Zur Jugendentwicklung der Douglasie auf Kalkböden. Schweizer Zeitschrift f. Forstwesen Nr. 139, S. 675-689

Otto, H.-J. (1987): Skizze eines optimalen Douglasienwaldbaues in Nordwestdeutschland. Der Forst- und Holzwirt Nr. 19, S. 515-521

Ruetz, F.; Wolf, H. (1988): Ergebnisse älterer und jüngerer Abies grandis - Versuchsanbauten in Bayern. AFZ/Der Wald Nr. 25, S. 707-710

Röhle, H.; Heiss, A. (1988): Die Wuchsleistung von *Abies grandis* im Stadtwald Augsburg im Vergleich zu Douglasie und Fichte. AFZ/Der Wald Nr. 25,
S. 711-712

Schober, R. (1987): Die Japanlärche in ihrer Heimat. AFZ/Der Wald Nr. 26. S. 661-685

Stratmann, J. (o.J.): Ausländer-Anbau in Niedersachsen und in angrenzenden Gebieten. Schriften aus der Forstlichen Fakultät der Uni. Göttingen und der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt, Band 91

Stratmann, J. (1991): Ausländer-Anbau in Niedersachsen. Forst u. Holz Nr. 9

Teuffel, v. K.; Kastrup, M. (1998): Die Douglasie in Baden-Württemberg. AFZ/Der Wald Nr. 6, S. 283-287

Wilpert, v. K. (1987): Wurzelbildung von Douglasien auf Pseudogleyen im nördlichen Oberschwaben. Mitteilungen des Vereins für Standortskunde und Forstpflanzenzüchtung Nr. 32

TOP

Zur Homepage zurück - back to homepage - *LWF, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft*

© 1995-2002 Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 1999
Dokument: LWF-*zertifiziert* - Informationen aus der Wissenschaft/ aus LWF-aktuell Nr. 20
Internet: http://www.lwf.bayern.de Email: poststelle@fo-lwf.bayern.de

Die Schwarzkiefer in Unterfranken

von **Olaf Schmidt**

Natürliche Verbreitung in Europa

Das natürliche Verbreitungsgebiet der **Schwarzkiefer** (*Pinus nigra* Arnold) in Europa erstreckt sich von Ostspanien über das südliche Frankreich, weite Teile Mittel- und Süditaliens, des Balkans bis in die westliche Türkei einschließlich der Inseln Korsika, Sizilien und Zypern. Außerhalb dieses geschlossenen Verbreitungsgebietes in der Mittelmeerregion gibt es natürliche Schwarzkiefernbestände in Österreich (Wienerwald), Rumänien und auf der Krim. Die österreichische Schwarzkiefer bildet das nördlichste natürliche Vorkommen dieser Baumart (Mayer 1984).

Die pflanzensoziologische Gliederung der Schwarzföhrenwälder Südosteuropas geht auf Wendelberger (1963) zurück.

Schwerpunkte der Verbreitung in Deutschland

In Deutschland diente die Schwarzkiefer vor allem zur Wiederbewaldung trockener Weidetriften, die sich häufig, aber nicht ausschließlich, auf Karbonatstandorten finden. Hierbei wurde die österreichische Schwarzkiefer (*Pinus nigra* ssp. *nigra*) eingesetzt. Schwerpunkte liegen in Thüringen (Saaletal, Jena), im nördlichen Baden-Württemberg (Taubergrund) und auf der Fränkischen Platte in Unterfranken (Löwe 1984). Kleinere Schwarzkiefernanbauten sind in Bayern aus dem Fränkischen Jura oder der Münchner Schotterebene bekannt.

Im Vergleich zur Waldkiefer verläuft das Wachstum der Schwarzkiefer in den ersten Jahren der Kultur relativ langsam. Sie erträgt in diesem Stadium mehr Schatten. Wegen ihrer Anspruchslosigkeit gerade auf Karbonatböden wurde sie oft der Waldkiefer vorgezogen, die auf karbonatreichen Standorten sehr stark unter Eisen-Mangel (Vergilbungserscheinungen, sogenannte *Kalkchlorose*) leidet. Die Schwarzkiefer erreicht höhere Holzvorräte und die Stämme sind geradschaftiger. Das Holz ähnelt dem der Waldkiefer, ist jedoch wesentlich harzreicher (Hobbeling 1967).

Schwarzkiefernbestände Unterfrankens

Über den Anbau der Schwarzkiefer im unterfränkischen Bereich der Fränkischen Platte sind wir durch frühere Literaturangaben sehr gut unterrichtet (Fischer 1948, Bredow-Stechow 1964). Die Schwarzkiefer ist auf den flachgründigen Muschelkalkstandorten eine standortsgerechte, aber keine standortsheimische Baumart. Ziel bei den Ödlandaufforstungen um die Jahrhundertwende war, die Abschwemmung der spärlichen Bodenkrume durch starke Regengüsse zu mildern und die Verkarstung zu stoppen. Zunächst konzentrierte sich die Aufforstung, auf die drei Gemeinden Oberleinach, Unterleinach und Erlabrunn in

der Nähe von Veitshöchheim. Zwischen den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts und dem 1. Weltkrieg wurden hier nicht weniger als 120 ha geschlossener Fläche mit Schwarzkiefer aufgeforstet. Auf dem Volkenberg im Bereich des Gemeindewaldes Erlabrunn sahen die Aufforstungsflächen in den Jahren 1899 bis 1903 insgesamt 61,6 ha vor. Eine wesentliche Überlegung der Forstleute war es auch, die Schwarzkiefer als Aufforstungsbaumart zu verwenden vor allem wegen ihrer Genügsamkeit hinsichtlich Hitze, Dürre und Trockenheit. Daneben erwartete man durch den starken Nadelabfall eine bessere Humusbildung. Bereits damals wollten die Forstleute mit der Bildung einer schützenden Humusdecke den Übergang zu anderen, standortsheimischen Baumarten, vor allem Laubbäumen, ermöglichen. Durch natürliche Ansamung und Vogelsaat stellte sich bereits frühzeitig Verjüngung von Laubbäumen (Eiche, Hainbuche, Buche, Vogelkirsche, Elsbeere, Mehlbeere, Speierling, Feldahorn) und Straucharten (Haselnuss, Weißdorn, Hartriegel, Liguster, Faulbaum, Schneeball) ein. Aus forstlicher Sicht sind diese Mischbestände aus führender Schwarzkiefer und reichlicher Beimischung von Laubbäumen sehr befriedigend. Sie sind stabil, ästhetisch ansprechend, besitzen reichlich Humus und erhalten damit die Bodenkraft, erzeugen den wertvollen nachwachsenden Rohstoff Holz und sind sehr strukturreich aufgebaut.

Schwarzkiefern-Triebsterben

Die Naturverjüngung leidet unter dem **Schwarzkieferntriebsterben** (*Brunchorstia pinea*). Dieser Pilz ist in den Beständen latent vorhanden und befällt die Triebe. Im Frühjahr werden die Nadeln von der Triebspitze abwärts braun und fallen vorzeitig ab. Allerdings können sich auch stark befallene Bäume wieder erholen, wenn auf niederschlagsreiche Sommer, in denen sich der Pilz stärker ausbreitet, wieder trockenere Sommer folgt (Butin 1989). Die Naturverjüngung der Schwarzkiefer wird durch den Befall mit dem Pilz letal geschädigt. Um dieses Infektionsrisiko zu verringern, muss der aufkommenden Naturverjüngung durch kräftige Eingriffe mehr Licht und Luft gegeben werden, da die höhere Einstrahlung Nadeln und Triebe schneller abtrocknen und die Windbewegung in den Beständen zunimmt.

Naturschutzfachliche Bewertung

In Schwarzkiefernbeständen auf Kalkstein kann heute die **Wintergrün-Kiefernwaldgesellschaft** (*Pyrolo-Pinetum*) nachgewiesen werden. Obwohl die meisten dieser bekannten Wuchsorte des *Pyrolo-Pinetums* in Bayern vermutlich nicht autochthon sind (Scheuerer 1996), sind sie aus Gründen des Artenschutzes interessant und schützenswert. Die Wintergrünarten und Orchideen leben in Symbiose mit Wurzelpilzen. Diese Lebensgemeinschaft benötigt Humusauflagen aus Nadelbaumstreu direkt über Kalkgestein (Fels- und Skeletthumusböden, Syroseme, Rendzinen). Die forstliche Nutzung kann diese Bedingung durch Baumartenwahl (andere Streu, andere Lichtverhältnisse) zerstören.

Dieses Beispiel zeigt, dass der Anbau fremdländischer Baumarten wie der Schwarzkiefer unter bestimmten Bedingungen sogar für Natur- und Artenschutz von großem Interesse ist.

Literatur

Bredow-Stechow, W. (1964): Die Schwarzkiefer *Pinus laricio austriaca*. Der Forst- und Holzwirt Nr. 24, S. 530-532

Butin, H. (1989): Krankheiten der Wald- und Parkbäume. Diagnose-Biologie-Bekämpfung. Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York

Butin, H. (1984): Pilzkrankheiten der Schwarzkiefer. Allg. Forstzeitschrift, S. 585 ff.

Fischer, P. (1958): Die Schwarzkiefer im Forstamt Zellingen. Allg. Forstzeitschrift Nr. 37, S. 524 ff.

Heinze, M. (1996): Standorte, Ernährung und Wachstum der Schwarzkiefer (*Pinus nigra* Arnold). Forstwiss. Cbl., S. 17-35

Hobbeling, J. (1967): Kiefer und Schwarzkiefer. AFZ, S. 58-60

Gremmen, J. (1967): Das Triebsterben der Schwarzkiefer, insbesondere in den Niederlanden und in Nordwestdeutschland. Der Forst- und Holzwirt Nr. 7, S. 136-141

Löwe, W. (1984): Schwarzkiefern-Anbau im Taubergrund. AFZ, S. 588

Mayer, H. (1984): Waldbau auf soziologisch-ökologischer Grundlage. Gustav Fischer Verlag

Petri, H. (1961): Wachstumsverhältnisse der Schwarzkiefer im nördlichen Rheinland-Pfalz. Forstarchiv Nr. 32, S. 201-206

Röhrig, E.; Lohbeck, H. (1978): Anbauten von Schwarzkiefer in Nordrhein-Westfalen. Der Forst- und Holzwirt Nr. 18, S. 397-403

Scheuerer, M. (1996): Trockene, bodensaure Kiefernwälder in Ostbayern. Ber. d. Naturw. Ges. Bayreuth, S. 496-502

Stratmann, J. (1988): Ausländeranbau in Niedersachsen und in

den angrenzenden Gebieten. Schriften aus der Forstl. Fak. d. Univ. Göttingen, Band 91

Wachter, H. (1984): Die Bedeutung des Winterfrostes als Standortsfaktor beim Anbau der Korsischen Schwarzkiefer. Allg. Forstzeitschrift, S. 582-583

Wendelberger, G. (163): Die Schwarzföhrenwälder Südosteuropas. Mitt. d. floristisch soziologischen Arbeitsgemeinschaft, Heft 10, S. 130-155

Maulbeeren – geschichtsträchtige und alte Kulturgehölze

*Die Gattung der Maulbeerbäume (*Morus*) umfasst 10 bis 12 Baum- und Straucharten der nördlichen gemäßigten Zone in der Alten und Neuen Welt. Schwerpunkt ihres Vorkommens ist Ostasien.*

Der **Schwarze Maulbeerbaum** (*Morus nigra*) wurde bereits im Altertum von Römern und Griechen im Mittelmeerraum so weit verbreitet, dass sein genaues Herkunftsgebiet nicht mehr genau festzustellen ist. Es liegt aber wohl in Vorderasien.

In Mitteleuropa wurden Maulbeerbäume vor allem in wärmeren Gegenden mit Weinbauklima vermehrt seit dem 16. Jahrhundert angepflanzt. Der Schwarze Maulbeerbaum kann bis zu 20 m hoch werden. Meist bleibt er jedoch kleiner und ist durch seine breite, knorrige Gestalt sehr auffällig. Die breit eiförmigen, 6-20 cm langen Blätter sind deutlich zugespitzt und haben eine typische herzförmige Basis. Häufig treten auch 2-5 lappige Blätter auf. Wie bei allen Maulbeerbäumen ist das Blatt milchsaftführend. Bemerkenswert sind die 1-3 cm langen, bei der Reife schwärzlich-rot gefärbten Früchte. Sie sind essbar, und schmecken süß und würzig.

Die **Weiße Maulbeere** (*Morus alba*) stammt aus Ostasien, wo sie in China bereits seit ca. 4.500 Jahren für die Seidenraupenzucht kultiviert wird. Im Gegensatz zum Schwarzen Maulbeerbaum besitzt der Weiße Maulbeerbaum kleinere, weiß bis rosa gefärbte Fruchtstände, die auch weniger schmackhaft sind. In Deutschland wächst er meist nur strauchförmig. Als im 18. Jahrhundert der Seidenbedarf in Mitteleuropa anstieg, wurden auch hier vermehrt Weiße Maulbeeren zur Seidenraupenzucht angepflanzt. Aus dieser Zeit haben sich vielerorts noch Vorkommen erhalten.

Eine dritte Maulbeerbaumart, die **Rote Maulbeere** (*Morus rubra*), stammt aus Nordamerika und ist weniger frostanfällig als ihre beiden asiatischen Verwandten. Sie ist allerdings seltener in Deutschland anzutreffen.

Mut zur Maulbeere!

Warum sollte nicht auch einmal in einem großen Forstamtsgarten oder in einer Streuobstwiese ein Maulbeerbaum gepflanzt werden? Voraussetzung ist allerdings ein sonniger, warmer Standort mit tiefgründigem, nährstoffkräftigem am besten kalkreichem Boden. Für Maulbeerbäume kann es bei uns nicht zu warm sein! Auch die Forstdirektion Schwaben weist in ihrer "Arbeitshilfe Wild- und Streuobst" darauf hin, dass zum Anbau der Maulbeerbäume ein lockerer, frischer Boden an einem sonnigen, windgeschützten Standort notwendig ist.

Frostschäden heilen bei älteren Maulbeerbäumen jedoch gut aus. Ihr Holz ist hart, dauerhaft und schwer zu spalten. Es ist leicht polierfähig und wird gern zu Drechselarbeiten verwendet. Bemerkenswerte alte Maulbeerbäume sind in Bayern z.B. aus Schambach, in der Nähe von Riedenburg, oder aus Inning am nördlichen Ammersee bekannt.

Für Hinweise weiterer alter Maulbeerbäume in Gärten und Streuobstwiesen sind wir dankbar.

TOP

Zur Homepage zurück - back to homepage - *LWF, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft*

© 1995-2002 Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 1999
Dokument: LWF-*zertifiziert* - Informationen aus der Wissenschaft/ aus LWF-aktuell Nr. 20
Internet: http://www.lwf.bayern.de Email: poststelle@fo-lwf.bayern.de

Zur Naturnähe des Douglasien-Anbaus

von **Stefan Müller-Kroehling**

Der Anbau von Douglasie und Fichte (außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes) ist hinsichtlich ihrer Naturnähe gleich zu bewerten, ist eine häufig gehörte Meinung. Auch wegen ihrer vergleichsweise milden Nadelstreu und der schönen, stufigen Bestandsbilder sei der Anbau der Nordamerikanerin sogar naturnäher. Zwar besitzt die Douglasie zweifellos waldbauliche oder holztechnische Vorzüge, die ihren Anbau als Mischbaumart in Mitteleuropa rechtfertigen. Die Gleichstellung nicht heimischen Nadelhölzern trifft jedoch in einem Punkt nicht zu: Die Auswirkungen auf die Tier- und Pilzartenvielfalt im Wald. Sie wurden bisher bei der Diskussion um den Anbau fremdländischer Baumarten vernachlässigt (Ruetz u. Schmidt 1993). Größere Douglasienreinbestände waren und sind kein waldbauliches Ziel im Bayerischen Staatswald.

Weniger Vogelarten

Untersuchungen aus Baden-Württemberg (Müller u. Stollenmaier 1994) über Vogel-Lebensgemeinschaften in Douglasien-Beständen können hierfür nur ein Weiser unter mehreren sein, da **Avizönosen** hauptsächlich Bestandesstrukturen (z.B. Totholz- und Höhlenreichtum) widerspiegeln und weniger (von Ausnahmen abgesehen) auf spezielle Baumarten (z.B. Fichtenkreuzschnabel) abstellen. Doch selbst bei den Vögeln zeigte sich, dass die Douglasie der Fichte hinsichtlich ihrer faunistischen Artenvielfalt und auch der Individuendichte wesenlich unterlegen war. Selbst sonst überall verbreitete Arten wie der Buntspecht fehlten. Grund ist die sehr deutliche Insektenarmut der Douglasie (Müller u. Stollenmaier 1994, Kaiser u. Purps 1991, Kolb 1996), also die schlechte Nahrungsquelle, die sie darstellt.

Insekten-Armut

Die Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) wird in Europa seit ca. 200 Jahren angebaut und verfügt hier über keine an sie angepasste Insektenfauna (Knoerzer et al. 1996). Lediglich wenige Arten, wie einige auf die Gattung *Pseudotsuga* speziali-sierte Wollläuse wurden nach Europa eingeschleppt. 20 an die Gattung *Pseudotsuga* angepassten Schadinsekten (als Weiser für die Zahl der an die Baumart angepassten Insekten überhaupt) in Europa stehen je ca. 100 Arten bei Fichte und Kiefer gegenüber. Aus Forstschutzsicht ist diese Tatsache natürlich zu begrüßen.

Bedenkt man aber die hohe Zahl der auf bestimmte Baumarten bzw. -gattungen spezialisierten und somit angewiesenen Käferarten (wie beispielsweise die xylobionten Käfer, vgl. (Palm 1950 in Ammer 1991), so erscheint dieser Aspekt in einem anderen Licht. Während an Fichte immerhin 300 Arten Tot-holzkäfer zu

finden sind (Palm 1950 in Ammer 1991), leben an Douglasie allenfalls eine Handvoll Generalisten.

Die Douglasie unterscheidet sich also dadurch wesentlich von der außerhalb ihres Verbreitungsgebietes angebauten Fichte, da bei dieser die angepasste Fauna und Pilzflora häufig ?mit ihr gekommen" ist (Kaiser u. Purps 1991). Beispiele solcher ?nachfolgende Arten" sind Sperlingskauz, Fichtenkreuzschnabel, Fichtenbock, die Fichtengallenläuse usw.. Für die Europäische Lärche ließen sich ähnliche Beispiele aufzählen.

Pilzflora: Einfalt statt Vielfalt

Der Beitrag stammt aus der Diskussion in der Arbeitsgruppe ?Naturnäheerfassung in der BWI (Bundeswaldinventur) II" um die Bewertung nichtheimischer Baumarten.

Auch für die Pilzflora hat der (großflächige bzw. reine) Anbau exotischer Gehölze deutlich negative Folgen (Winterhoff 1986 u. Schultz 1990, beide in Kaiser u. Purps 1991). Reine Waldbestände aus Fremdländern sind arm an Pilzarten und beherbergen fast keine Spezialisten. Es ist jedoch bekannt, welche bedeutsame Rolle die Pilzflora im Nährstoffkreislauf des Waldes spielt. Es gibt unter ihnen zahlreiche gefährdete Arten.

Schlussfolgerungen

Der Begriff ?Naturnähe" muss auch die Folgen für Fauna und Flora berücksichtigen. Weder standortskundliche (?bodenpflegliche Baumart"), waldbauliche (?biologische Automation") noch forstästhetische Gesichtspunkte (?schöne Waldbilder") allein werden diesem Begriff gerecht.

Der Anbau fremdländischer Baumarten als Beimischung, wie dies die Waldbaurichtlinien für den bayerischen Staatswald vorsehen, trägt diesem Umstand Rechnung. Als beigemischte Baumart hat die Dougla
sie keinen negativen Einfluss auf Flora und Fauna –

ihre Einbringung kann in dieser Form eindeutig als naturnah bezeichnet werden. Hingegen würde ihr Anbau auf großer Fläche als dominierende Baumart zweifellos viele Tier- und Pilzarten verdrängen.

Literatur

Ammer, U. (1991): Konsequenzen aus den Ergebnissen der Totholzforschung für die forstliche Praxis. Forstw. Cbl. Nr. 110, S. 149-157

Kaiser, T.; Purps, J. (1991): Der Anbau fremdländischer Baumarten aus der Sicht des Naturschutzes - diskutiert am Beispiel der Douglasie. Forst u. Holz Nr. 11, S. 304-305

Knoerzer, D.; Kühnel, U.; Theodoropoulos, K.; Reif, A. (1996): Neophytische Gehölze in Wäldern Südwestdeutschlands, bei besonderer Berücksichtigung des Douglasienanbaus. Beitr. d. Akad. f. Natur- u. Umweltschutz Baden-Württemberg Nr. 22, S. 19-28

Kolb, H. (1996): Fortpflanzungsbiologie der Kohlmeise *Parus major* auf kleinen Flächen: Vergleich zwischen einheimischen und exotischen Baumbeständen. J. f. Ornithologie Nr. 137, S. 229-242

Kolbe, W. (1995): Käfer in Forsten mit Fremdländeranbau und heimischen Baumarten. Forst u. Holz
Nr. 50, S. 214-217

Ruetz, W.; Schmidt, O. (1993): Fremdländeranbau in deutschen Wäldern. Forstinfo Nr. 10/93, S. 3

Wagner, B.; Peters, S. (1993): Fremdländeranbau in deutschen Wäldern. AFZ Nr. 11, S. 526-530

TOP

Zur Homepage zurück - back to homepage - *LWF, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft*

© 1995-2002 Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 1999
Dokument: LWF-*zertifiziert* - Informationen aus der Wissenschaft/ aus LWF-aktuell Nr. 20
Internet: http://www.lwf.bayern.de Email: poststelle@fo-lwf.bayern.de

Dendrologisches Juwel in Oberbayern: Der Forstliche Versuchsgarten Grafrath

von **Peter Schilder**

7 km nördlich des Ammersees befindet sich im Bereich des Forstamtes Fürstenfeldbruck ein dendrologisches ?Juwel" - der Forstliche Versuchsgarten Grafrath. Auf einer Fläche von 34 ha sind hier z.T. kleinbestandsweise ca. 180 Baumarten aus aller Welt angebaut.

Im 19. Jahrhundert begann man sich in der Forstwirtschaft allmählich dafür zu interessieren, fremdländische Baumarten in unsere Wälder einzuführen.

1881 wurde Professor Robert HARTIG, Vorstand der botanischen Abteilung der Königlich Bayerischen Forstlichen Versuchsanstalt, mit der Leitung der Exoten-Anbauversuche in Bayern beauftragt. Er konnte neben einer ganzen Anzahl kleiner Versuchsanbauten im Lande auch auf eine Fläche von 8 ha zurückgreifen, die der Leiter des Reviers Grafrath, der Vater von Professor Heinrich MAYR, mit verschiedenen ausländischen Baumarten (Douglasie, Strobe, Japanische Lärche, Roteiche), meist in Einzelmischung, bestockt hatte.

Im Laufe der nächsten Jahre wurde diese Fläche systematisch vergrößert, bis schließlich 1930 die heutige Größe von 34 ha des Versuchsgartens erreicht wurde. Die Arbeitsschwerpunkte verlagerten sich in den Jahren von den ursprünglichen Anbauversuchen zu Aufgaben der Forstpflanzenzüchtung und Immissionsforschung bis hin zu Resistenzversuchen von Waldbäumen gegen Umwelteinflüsse. Der kleinbestandsweise Anbau fremdländischer Baumarten wurde aber bis in die heutige Zeit weitergeführt.

Seit 1992 wird der Forstliche Versuchsgarten Grafrath von der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft betreut und inzwischen nützen zahlreiche Vereine, Waldbauernvereinigungen, Forstämter und sonstige Naturfreunde das ganze Jahr hindurch die Möglichkeit, die fremdländischen Baumarten vor Ort zu betrachten.

Eiszeiten als Grundursache für die Artenarmut in Mitteleuropa

Eigentlich ist der Ausdruck ?Fremdländische Baumarten" nur bedingt richtig. Denn viele der heutigen "Exoten" waren als Gattungen bei uns in früheren Erdzeitaltern heimisch. So waren beispielsweise *Pterocarya Liquidambar* und *Liriodendron* in Mitteleuropa bis zur letzten Eiszeit ebenso heimisch wie die Gattung *Chamaecyparis*. Fossile Abdrücke der Samen von Trompetenbäumen der Gattung *Catalpa* sind bei uns aus dem Oligozän überliefert.

Die Eiszeiten und die natürliche Barriere Alpen, die ein Ausweichen der Pflanzen während der Kältephasen nach Süden verhinderten, sind letztendlich

dafür verantwortlich, dass die Pflanzenwelt in Mitteleuropa deutlich ärmer ist als in vergleichbaren Gebieten der Welt (z.B. Nordamerika, China).

Nordamerikaner in Grafrath stark vertreten

Ein Großteil der in Grafrath angebauten Baumarten stammt aus Nordamerika. Der Zuckerahorn steht dabei wie kein anderer Baum für das Farbenfeuerwerk des ?Indian Summer"**,** das alljährlich in den Neu-England-Staaten die "Leaf-Peeper" (deutsch: Blätter-Gucker) in ihren Bann zieht.

Veröffentlichungshinweis:

?Führer durch den Forstlichen Versuchsgarten Grafrath"

(Broschüre)

Für alle, die sich für den Versuchsgarten und dessen Baumartenvielfalt interessieren, ist diese farbige Broschüre im handlichen DIN A5 – Format ein Muss. Sie ist 1995 in 2. überarbeiteter Auflage erschienen und stellt in einer ?Großen Gartenführung" die interessantesten Bäume (Herkunft, forstbotanische Besonderheiten etc.) vor.

Die Broschüre kostet DM 5.- und ist über den LWF-Leserservice erhältlich.

Seine Bedeutung liegt jedoch ebenso in seinem wertvollen Holz begründet. Besonders das sogenannte ?Vogelaugen-Furnier", hervorgerufen durch zahlreiche kleine Klebäste, ist begehrt.

Und noch einen weiteren Nutzen bietet der Zuckerahorn. Sein zuckerreicher Saft ergibt, im Verhältnis 40:1 eingedickt, den berühmten Ahornsirup (?Maple sirup"). In den östlichen USA und Kanada werden zu diesem Zwecke große Waldflächen angezapft und mit ?Sugarbush" bezeichnet.

Auch die Grafrather Zuckerahorne wurden während des Zweiten Weltkrieges zur Zeit des Saftsteigens im Februar bis März von der örtlichen Bevölkerung angezapft.

Methusalem mit 118 Jahren - der Mammutbaum

Der ?Star" unter den Fremdländern in Grafrath ist aber der 118 Jahre alte **Mammutbaum** (*Sequoiadendron giganteum*). Keine Führung im Versuchsgarten darf diesen "Methusalem" auslassen. Er erreicht mit seinen mittlerweile 118 Jahren eine Höhe von 31 Metern und einen Durchmesser in Brusthöhe (1,30 m) von 140 Zentimetern! Das Holzvolumen dieses Baumgiganten beträgt 18 Kubikmeter.

In seiner Heimat, an den Westhängen der kalifornischen Sierra Nevada in den Rocky Mountains, kann der Mammutbaum noch ganz andere Dimensionen

erreichen. Im Sequoia National Park gibt es ein Exemplar mit fast 84 m Höhe, 12 Metern Durchmessern und einem Stamminhalt von 1.400 (!) Kubikmetern Holz.

Arboretum mit kleinbestandesweisem Anbau

Die Besonderheit des Grafrather Arboretums liegt auch darin, dass hier nicht einzelbaumweise, sondern in Kleinbeständen gepflanzt wurde. Ein besonders schönes Beispiel hierfür ist ein 1959 begründeter, ca. 11,7 ar großer Bestand aus **Japanischer Flügelnuss** (*Pterocarya rhoifolia*). Während diese Baumart als Solitär schon sehr früh aufzwieselt und somit unbefriedigende Schaftformen ergibt, zeigt der Grafrather Kleinbestand schöne, gerade, astfreie Stammformen, die später einmal auf hervorragende Holzqualitäten hoffen lassen.

Die japanische Flügelnuss verlangt feuchte, tiefgründige Böden und würde in unseren Auwäldern sehr gute Wuchsbedingungen vorfinden.

Vom Kleinbestand zur Waldgesellschaft

Im Laufe der Jahre gab es verschiedene Anbauschwerpunkte im Forstlichen Versuchsgarten Grafrath. So wurden anfangs hauptsächlich nordamerikanische Baumarten gepflanzt, später gab es eine asiatische Phase, dann wieder eine amerikanische.

Die derzeitige Zielsetzung ist darauf ausgerichtet, bei Neupflanzungen einheitliche Waldgesellschaften, wie sie in den Heimatländern vorkommen zu begründen, bzw. bestehende Kleinbestände entsprechend zu ergänzen.

So wurde beispielsweise der vorhandene Mischbestand aus **Katsura-Bäumen** (*Cercidiphyllum japonicum*) und **Japanischer Fichte** (*Picea shirasawe / Picea koyamai*) mit **Homagnolie** (*Magnolia hypoleuca*) und **Siebold-Walnuss** (*Juglans ailantifolia*) ergänzt.

38 Vogelarten im Versuchsgarten

Ein Hauptargument gegen den Anbau fremdländischer Baumarten ist die Tatsache, dass sie von unseren einheimischen Tieren (z.B. Vögel, Insekten) nicht genutzt werden können.

1992 wurde daher ein Ornithologe damit beauftragt, den Vogelbestand zu untersuchen. Dieser konnte insgesamt 38 Vogelarten nachweisen, darunter z.B. Waldlaubsänger und Trauerschnäpper. Bemerkenswert ist auch das Vorkommen beider Baumläuferarten.

Der Buntspecht, der durch seinen Höhlenbau als wichtiger Wegbereiter für andere Organismen gilt, hat seine ?Höhlen" in die **Sawara-Scheinzypresse** (*Chamaecyparis pisifera*), die **Japanische Sicheltanne** (*Cryptomeria japonica*) und die **Kanadische Hemlocktanne** (*Tsuga canadensis*) ?gezimmert".

Immerhin brüteten in den letzten Jahren 1 bis 3 Paare des Buntspechtes. Um die Wechselwirkungen von fremdländischen Baumarten und Vogelwelt weiter zu untersuchen, ist der Forstliche Versuchsgarten seit Herbst 1998 in das ?Vogelmonitoring – Projekt" der Staatsforstverwaltung integriert.

TOP

Zur Homepage zurück - back to homepage - *LWF, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft*

© 1995-2002 Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 1999
Dokument: LWF-*zertifiziert* - Informationen aus der Wissenschaft/ aus LWF-aktuell Nr. 20
Internet: http://www.lwf.bayern.de Email: poststelle@fo-lwf.bayern.de

Fremde Pflanzenarten: Gefährliche Immigranten oder bereichernde Neubürger?

von **Christian Kölling** und **Helge Walentowski**

Mit dem Titel ?Gefährliche Immigranten" versah die Zeitschrift GEO 1992 einen Artikel, in dem über die Ausbreitung fremder konkurrenzstarker Pflanzenarten berichtet wurde. Ihre Einbürgerung wurde als eine Bedrohung einheimischer Arten und eine Verfälschung angestammter Pflanzengesellschaften gesehen. Seither werden auch unter Ökologen zum Teil erbitterte Diskussionen geführt, wenn es darum geht, eingebürgerte Pflanzenarten zu bewerten. Meldungen über gesundheitliche Gefährdungen durch bestimmte fremdländische Arten (wie z.B. Riesenbärenklau) geben der öffentlichen Diskussion immer wieder neue Nahrung.

Vor der Einbürgerung steht häufig eine Standortsveränderung

Abb. 1: Grazile Blütenstände des Riesenbärenklaus - Fremde Arten können schön sein.

Obwohl in unserem dichtbesiedelten Land mit einer unübersehbaren Vielfalt von Nutz- und Zierpflanzen umgegangen wird, gelingt es nur ganz wenigen dieser Arten, in die freie Wildbahn auszubrechen. In den meisten Fällen sind gezüchtete oder aus anderen Regionen stammende Wildpflanzen ohne dauernde menschliche Unterstützung nicht lebensfähig. Das liegt daran, dass viele Pflanzenstandorte bereits mehr oder weniger lückenlos von einheimischen Arten besetzt sind. Neue haben es sehr schwer, einen Fuß in die Tür zu bekommen und sich innerhalb einer bereits etablierten Gemeinschaft durchzusetzen, weil sie gegenüber den optimal an den Standort angepassten vorhandenen Pflanzen nicht erfolgreich konkurrieren können. Besonders in Mitteleuropa hat sich im Laufe der Evolution eine angepasste und stabile Flora entwickelt, die Einwanderern nur wenig Raum lässt. So verwundert es nicht, dass der Anteil dauerhaft ansässiger Neubürger an den Pflanzenarten unseres Gebiets nur bei 1% liegt. Viele sind aber auffällig und großwüchsig, so dass sie besonders in Erscheinung treten.

Im Wald ist der Konkurrenznachteil der Neubürger besonders groß, weil allein durch die Schattenwirkung der Bäume nur wenigen Arten das Überleben möglich ist. Ebenso verhindern unsere sauren, oft durch Auflagehumus geprägten Waldböden in den meisten Fällen die Einwanderung gebietsfremder Arten. Da die meisten gebietsfremden Arten im Gartenbau und der Landwirtschaft verwendet werden, haben sie außerhalb der für sie vorgesehenen Flächen nur dann eine Verbreitungschance, wenn die Standorte ähnlich günstige Eigenschaften aufweisen wie die Garten- und Ackerböden, auf denen sie gewöhnlich angebaut werden. Ideale Standorte für eingebürgerte Arten sind daher die

nährstoffreichen und häufig durch Erosion und Anlandung gestörten Standorte in den Flussauen, besonders wenn diese durch die Wasserverschmutzung stark eutrophiert sind. Die Auflichtung und Rodung der ursprünglichen Auwälder haben die Standortsbedigungen weiter verbessert. Ähnlich vorteilhaft sind ruderale Standorte an Wegrändern und an Gräben. Hier sind durch menschliche Aktivitäten günstige Standortsverhältnisse entstanden. Werden diese Standorte im Rahmen von Bewirtschaftungsmaßnahmen gestört, so gibt es immer wieder Lücken, in denen Neubürger Fuß fassen können. In Wäldern leben die Neubürger fast nur an Wegen, Gräben und Ufern.

In Wäldern siedeln sie sich bis auf ganz wenige Ausnahmen nur an besonderen Standorten an. Die Ausbreitung des **Drüsigen Springkrauts** (*Impatiens glandulifera*), des **Japanischen Staudenknöterichs** (*Polygonum cuspidatum*), des **Sachalinknöterichs** (*Polygonum sachalinense*), des **Riesenbärenklau** (*Heracleum mantegazzianum*), des **Topinambur** (*Helianthus tuberosus*), der **Kanadischen Goldrute** (*Solidago gigantea* und *canadensis*), der **Zarten Binse** (*Juncus tenuis*), des **Sonnenhuts** (*Rudbeckia laciniata*), der **Telekie** (*Buphtalmum speciosum*), der **Amerikanischen Asternarten** (*Aster spec.*) und der **Gauklerblume** (*Mimulus guttatus*) ist entweder an die neugeschaffenen Standorte von Waldwegen und Gräben oder an die nährstoffreichen Uferbereiche und Auen längs der Fließgewässer gebunden. In den meisten Fällen benötigen die Neubürger ausreichend Licht, so dass sie nur an Waldinnen- und -außenrändern und auf Lichtungen gedeihen können.

Die Ausbreitung von Neophyten in Wäldern ist zumeist die Kehrseite von Standortsveränderungen, wie sie durch den Bau von Waldwegen und -gräben, durch die Anlage von Lichtungen (z.B. Kiesgruben, Wildäckern, Leitungstrassen) sowie durch die Eutrophierung und sonstige Veränderungen der Fließgewässer verursacht werden.

Zwei Ausnahmen von der Regel:
Kleinblütiges Springkraut und Spätblühende Traubenkische

Das **Kleinblütige Springkraut** (*Impatiens parviflora*) hat eine einmalige Erfolgsgeschichte vorzuweisen: Ursprünglich in Nordostasien heimisch, ist die Pflanze 1837 aus dem Botanischen Garten in Berlin entwichen. Ihre Ausbreitung verlief zunächst sehr schleppend und fast unbemerkt. Erst in den letzten Jahrzehnten ist die Pflanze in unseren Wäldern häufig geworden. Nach wie vor bevorzugt sie nährstoffreiche und frische Gräben, Fahrspuren und Wegränder, immer häufiger ist sie jedoch auf frischen Standorten auch in den Waldbeständen selbst zu finden. Ob dieses Eindringen in frische Buchenwälder die letzte Phase der über 150jährigen Ausbreitungsgeschichte darstellt oder bereits Folge der Eutrophierung der Wälder durch Stickstoffeinträge ist, muss bislang als offene Frage gelten.

Auch die **Spätblühende Traubenkirsche** (*Prunus serotina*), eine im Osten Nordamerikas beheimatete Gehölzart, hat sich dauerhaft in Waldbeständen etablieren können. Als lichtbedürftiger Art gelingt ihr die Ausbreitung nur in lichten Kiefern- oder Eichenwäldern. Vor allem im nordostdeutschen Tiefland und in der Rhein-Main-Ebene, aber auch in einigen Gegenden Bayerns stellt sie einen festen Bestandteil der Waldgesellschaften dar. Inwieweit die Ausbreitung dieser Art durch Veränderungen im Stickstoffhaushalt der Wälder gefördert wird, muss noch geprüft werden. Der Ausbreitungserfolg der **Spätblühenden Traubenkirsche** begann, anders als beim **Kleinblütigen Springkraut**, mit dem gezielten Anbau.

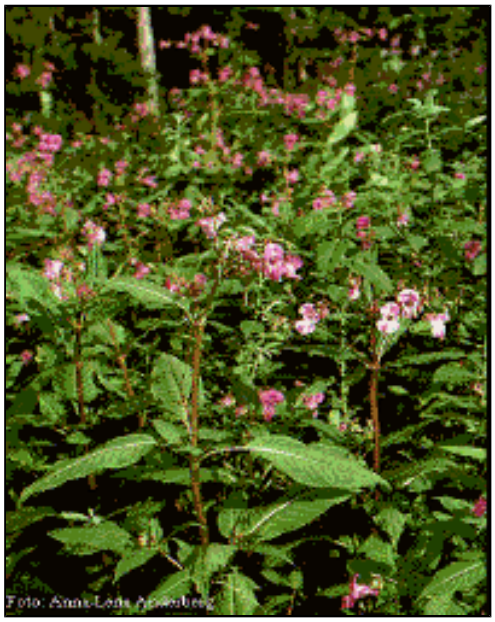

Abb. 2: *Anpassungskünstler in Fluss- und Bachauen: Drüsiges Springkraut mit seinen großen, von Hummeln geschätzten Blüten.*

Auch Nutzholz liefernde fremdländische Baumarten wie die **Scheinakazie** (*Robinia pseudacacia*), die **Roteiche** (*Quercus rubra*) die **Strobe** (*Pinus strobus*) oder die **Küstendouglasie** (*Pseudotsuga menziesii*) sind zumindest vorübergehend Mitglieder unserer Waldgesellschaften geworden. Ob dies von Dauer ist, lässt sich, anders als bei krautigen und strauchartigen Pflanzen, wegen der langen Generationszeiträume der Baumarten häufig erst nach Jahrzehnten und Jahrhunderten sicher beurteilen.

Sind einwandernde Pflanzenarten gefährlich?

Einwandernden Arten wird von Kreisen der Bevölkerung, aber auch von einigen Fachleuten mit Fremdenfeindlichkeit begegnet. Untersucht man die Motive dieser Ablehnung näher, so stellt sich meistens heraus, dass sie auf einer unreflektierten konservierenden Haltung beruht: Das Aussehen der Wälder soll unverändert bleiben, Ursprünglichkeit und Beharrung wird mit Natürlichkeit gleichgesetzt. Mit dieser Argumentation übersehen die Verfechter eines bewahrenden Naturschutzes jedoch, - wie bereits erwähnt - dass die meisten Einwanderungen in Wälder Folge von Standortsveränderungen sind. Nur in ganz seltenen Fällen werden einheimische Pflanzengesellschaften ernsthaft bedrängt oder überfremdet.

Unter den herrschenden standörtlichen Bedingungen in Bayern geht von Neubürgern daher keine Gefahr für die angestammten Pflanzengesellschaften aus. Wenn überhaupt einheimische Arten bedrängt werden, so sind es häufig Arten, die sich, wie z. B. die **Brennessel** (*Urtica dioica*), ihrerseits als sehr intolerant gegenüber schwächeren Arten erwiesen haben.

Müssen einwandernde Pflanzenarten bekämpft werden?

Weil der Einwanderung häufig eine Standortsveränderung vorausgeht, ist es konsequenter, nach den Ursachen von Standortsveränderungen zu suchen, als das Symptom der Florenveränderung in Gestalt der eingewanderten Arten selbst zu bekämpfen. Die Frage der Bekämpfung erübrigt sich in den meisten Fällen von selbst:

Einmal eingewandert *können* die meisten Arten fast nicht mehr bekämpft werden, es sei denn, man verändert den Pflanzenstandort durch gravierende Eingriffe (z.B. Entwässerung) oder Änderung der Bewirtschaftung (Extensivierung oder Intensivierung). Eingewanderte Arten sind Bestandteile der Lebensgemeinschaften und als solche Ausdruck der herrschenden Standortsbedingungen. Ein Eingriff in dieses Gleichgewicht zwischen Standort und Pflanze durch Bekämpfungsmaßnahmen ist nicht nur naturwidrig, sondern in den meisten Fällen erfolglos und überdies teuer. Der Einsatz von Herbiziden muss in jedem Fall abgelehnt werden.

Sind Veränderungen in der Bodenvegetation von Wäldern schädlich?

Veränderungen der Pflanzendecke durch das Einwandern von fremden Arten sind meist besonders auffällig und werden rasch erkannt. Dabei wird häufig übersehen, dass auch die einheimischen Arten Veränderungen unterworfen sind.

> *Mit dem Anbau von Nadelbaumarten auf Laubbaumstandorten gelangen beispielsweise zahlreiche ?fremde" Bodenpflanzen auf diese Standorte.*
>
> *Durch den Übergang zur kahlschlagsfreien und naturnahen Bewirtschaftung der Wälder verlieren viele Schlagflurarten erheblich an Terrain.*
>
> *Ebenso führen Veränderungen der Schalenwilddichte über selektiven Verbiss zu einem Wandel der Pflanzendecke.*
>
> *Bei der Anlage von Rückegassen werden häufig neue Pflanzengemeinschaften in Gestalt von Binsenfluren geschaffen.*

Wie diese wenigen Beispiele zeigen, gehören Vegetationsveränderungen zum Bild unserer bewirtschafteten Wälder, weil Standorte und Bewirtschaftungsverfahren einem ständigen Wandel unterliegen. Die Veränderungen der Pflanzendecke selbst sind weder schädlich noch nützlich, sie zeigen lediglich neue Wachstumsbedingungungen an. Nicht die Veränderungen der Pflanzendecke, sondern die ihnen voraus gehenden Standortsveränderungen sollten daher kritisch beobachtet werden.

Mehr Toleranz für fremde Arten?

?Mehr Toleranz für fremde Arten" forderte der Biologe J.H. Reichholf 1996 in der Zeitschrift Nationalpark. Als Förster, die wir um die Zusammenhänge zwischen Pflanzendecke und Standortsfaktoren wissen, und die wir die zahlreichen natürlichen Veränderungsprozesse in Wäldern besonders gut kennen, sollten wir uns von einem überzogenen Konservativismus freimachen. Denn die Ursprünglichkeit ist in unserem dichtbesiedelten Land nur noch an wenigen Stellen und auch dort nur mit Abstrichen zu verwirklichen. Auch durch fremde Arten ?verunreinigte" Wälder sind beeindruckende Beispiele für intakte und funktionierende Lebensgemeinschaften. Sie verdienen unseren Respekt, auch wenn sie nicht das Wertsiegel der Ursprünglichkeit tragen. Wir sollten in Neubürgern nicht Pflanzen zweiter Klasse, sondern besonders leistungsfähige Anpassungskünstler sehen. Sie sind keine Landplage, sondern fast immer eine Bereicherung und Zierde unserer Wälder.

Literatur

Ballach, H.-J. (1997): Zur Biologie, Ausbreitung und Kontrolle ausgewählter Neophyten in

Deutschland. Natur und Museum 127 (12), S. 434-444

Disko, R. (1996): In dubio contra reum! Mehr Intoleranz gegen fremde Arten. Nationalpark 4/96, S. 38-42

Geo (1992): Gefährliche Immigranten. GEO 02/92, S. 144

Reichholf, J.H. (1996): In dubio pro reo! Mehr Toleranz für fremde Arten. Nationalpark 2/96, S. 21-26

Reichholf, J.H. (1997): Sine ira et studio. Die Diskussion über Toleranz oder Intoleranz gegenüber fremden Arten geht weiter. Nationalpark 2/97, S. 19-21

Sturm, P. (1995): Neophyten - ein Naturschutzproblem. Laufener Seminarbeitrag 2/95. ANL Laufen/Salzach,
S. 57-61

Wolff-Straub, R. (1998): Die Herkulesstaude - eine Problempflanze. LÖBF-Mitteilungen (Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen) 2/98, S.70-71

TOP

Zur Homepage zurück - back to homepage - *LWF, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft*

© 1995-2002 Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 1999

Dokument: LWF-*zertifiziert* - Informationen aus der Wissenschaft/ aus LWF-Aktuell Nr. 20
Internet: http://www.lwf.bayern.de Email: poststelle@fo-lwf.bayern.de

Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im Forst – Ergebnisse aus einer bundesweiten Umfrage für den Bayerischen Staatswald

von **Margret Feemers** und **Markus Blaschke**

Die Öffentlichkeit setzt sich zunehmend kritisch mit dem Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln auseinander und stellt oftmals dessen Notwendigkeit in Frage. Während in der Landwirtschaft und sogar im eigenen Klein- und Hausgartenbereich der Einsatz von Insektiziden, Fungiziden und Herbiziden eher als ein notwendiges Übel in Kauf genommen wird, stoßen Pflanzenschutzmaßnahmen im Wald bei einem großen Teil der Öffentlichkeit zumindest auf Unverständnis, sehr häufig aber auch auf heftige Widerstände

Pflanzenschutzmitteleinsätze im Wald geraten meist durch konkrete Anlässe in den Blickpunkt der Öffentlichkeit (z.B. Schwammspinner-Bekämpfung in Nordbayern) und es entsteht dann häufig der Eindruck, als würden riesige Waldflächen regelmäßig behandelt. Für eine sachgerechte Auseinandersetzung mit dieser Thematik ist es jedoch unerlässlich,

- sich mit den Daten zum **tatsächlichen Einsatz** von Pflanzenschutzmitteln und
- aber auch mit dem **Gesamtkonzept des ?integrierten Pflanzenschutzes im Wald**" auseinanderzusetzen.

Die Biologische Bundesanstalt (BBA) in Braunschweig hat daher in Abstimmung mit den Ländern und im Anhalt an bereits schon in früheren Jahren durchgeführten Umfragen für 1996 und 1997 erneut den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im Forst bundesweit erfasst. Allerdings wurde bei dieser Umfrage nur der Staatswald beteiligt, der in Bayern rund ein Drittel der gesamten Waldfläche einnimmt.

Die nachfolgenden Umfrageergebnisse unterscheiden den Pflanzenschutzmitteleinsatz in:

- Flächiger Einsatz (Angaben in ha): *Herbizide, Fungizide, Insektizide, Mittel zur Wildschadensverhütung, Rodentizide* und

- behandelter Holzeinschlag (Angaben in fm): *Borkenkäferinsektizide*.

Ergebnis der Umfrage für Bayern

Seit den 70er Jahren ist im Staatswald ein mehr oder weniger kontinuierlicher Rückgang des Pflanzenschutzmitteleinsatzes zu verzeichnen wie besonders das Beispiel des Herbizideinsatzes zeigt.

Herbizide

Aus den Erfahrungen der Landwirtschaft wurde nach dem zweiten Weltkrieg auch auf den Kulturflächen im Wald der Einsatz von Herbiziden propagiert und angewendet. Um von vornherein allen Gefahren auf den neu begründeten Flächen vorzubeugen, wurde der Einsatz der Pflanzenschutzmittel noch relativ großzügig gehandhabt. In den 70er Jahren wurde im bayerischen Staatswald jährlich noch ca. 1% der Holzbodenfläche mit Herbiziden behandelt. Dieser Umfang entsprach etwa der jährlichen Verjüngungsfläche, so dass jeder Bestand rechnerisch etwa einmal während seiner Umtriebszeit mit einem chemischen Mittel zur Gras- oder Unkrautbekämpfung behandelt wurde. In den 80er Jahren ging der Einsatz von Herbiziden bereits stark zurück und erreichte nach den Erhebungen der Bayerischen Staatsforstverwaltung in Zusammenarbeit mit der Biologischen Bundesanstalt in Braunschweig in den 90er Jahren nur noch eine Größenordnung von jeweils unter 0,02% der Holzbodenfläche.

Insektizide und Rodentizide

Anders verhält es sich allerdings bei dem Flächeneinsatz von Insektiziden und auch dem Rodentizideinsatz. Hier hat die behandelte Fläche nicht kontinuierlich abgenommen. Dazu gibt es folgende Gründe:

Der Flächenumfang beim Insektizid- und Rodentizideinsatz hängt stark vom Massenwechsel der blatt- und nadelfressenden Insekten bzw. der Kurzschwanzmäuse ab. Eine Anwendung erfolgt nur in Kalamitätsphasen und nur nach vorheriger genauester Überprüfung der Schädlingsbesatzdichte (s.u.).

Die Erfahrungswerte der zurückliegenden Jahre zeigen, dass in Normaljahren die flächenmäßige Ausbringung von Insektiziden deutlich unter 0,01% der Holzbodenfläche liegt, während in Kalamitätsjahren (z.B. zum Höhepunkt der Schwammspinnerkalamität 1994) in Bayern alleine gegen den Schwammspinner knapp über 0,5% der Gesamtwaldfläche behandelt werden mussten.

Insgesamt ist im bayerischen Staatswald dennoch ein deutlicher Rückgang des Pflanzenschutzmitteleinsatzes zu verzeichnen. Während 1986 noch 1% der Staatswaldfläche behandelt wurde, waren es 10 Jahre später nur noch 0,21%. Damit liegt Bayern unter dem bundesdeutschen Durchschnitt von rd. 1% behandelter Staats- bzw. Landeswaldfläche.

Das Konzept "Integrierter Pflanzenschutz im Wald" ...

Seit 1986 ist der Begriff ?gute fachliche Praxis" im Pflanzenschutz eingeführt worden. Eingeschlossen ist darin auch die Beachtung des integrierten Pflanzenschutzes. Damit wurde der Pflanzenschutz insgesamt auf ein neues Fundament gestellt. Entsprechend sind Pflanzenschutzmaßnahmen nur auf wissenschaftlich gesicherter Basis anzuwenden, sie müssen sich in der

Praxis bewährt haben, angemessen und notwendig sein. Wichtige Bestandteile dieser Grundsätze sind ferner die amtliche Beratung, die sachkundige Anwendung und die Beachtung vorbeugender kulturtechnischer und anderer nichtchemischer Maßnahmen (Burth u. Freier, 1999).

... und seine Umsetzung in der Forstwirtschaft

In vielen Bereichen des Waldschutzes wurden Maßnahmen des "integrierten Pflanzenschutzes" bereits konsequent berücksichtigt, lange bevor dieser Begriff geprägt und im Pflanzenschutzgesetz verankert wurde. Als Beispiel werden hier die Entwicklung zum Umgang mit Herbiziden sowie die regelmäßige Überwachung der Populationsdichte blatt- und nadelfressender Schädlinge als Instrument zur Feststellung der Bestandesgefährdung kurz erläutert. Im Umgang mit **Herbiziden** ist die "gute fachliche Praxis" im bayerischen Staatswald in vorbildlicher Weise bereits seit Jahren verwirklicht worden.

Kulturtechnisch: Mit einem Wandel im Waldbau und einer verstärkten Beachtung naturnaher Grundsätze war die Gras- und Unkrautbekämpfung im Wald bereits frühzeitig rückläufig. Wesentliche kulturtechnische Elemente sind dabei die Ausnutzung von Naturverjüngung, Verjüngungen unter Schirm und die Verwendung größerer Pflanzensortimente. Darin spiegelt sich auch eine vermehrte ökologische Abwägung des Mitteleinsatzes und der Folgen für die weiteren Funktionen des Waldes wider.

Nicht-chemische Maßnahmen: In den 70er Jahren waren die mechanischen Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz in aller Regel sehr mühselig und auch verhältnismäßig arbeitsintensiv. Mit der Einführung des Freischneiders verbesserten sich die Möglichkeiten einer mechanischen Pflege gegenüber der

Konkurrenzvegetation erheblich (Wulf u. Wichmann, 1988), zudem wird die flächige Kulturpflege durch gezieltes Auskesseln abgelöst. Schließlich dürfte auch eine geänderte Bewertung der Konkurrenzwirkung sowie wirtschaftliche Überlegungen im ein oder anderen Fall einen Einsatz von Herbiziden in Frage stellen.

Die flächige Ausbringung von **Insektiziden** im Wald, die gegen blatt- und nadelfressende Insekten im wesentlichen mit Luftfahrzeugen erfolgt, war schon immer an eine vorhergehende genaue Ermittlung der Schädlingsbesatzdichte

gekoppelt. So wurde z.B. in Bayern bereits in den 20er Jahren dieses Jahrhunderts ein Prognoseverfahren zur regelmäßigen Überwachung der Kiefernschadinsekten entwi-ckelt und in den praktischen Forstbetrieb eingeführt.

In Bayern werden jährlich in allen Waldbesitzarten folgende **Überwachungsmaßnahmen** in den jeweils potentiell gefährdeten Waldgebieten durchgeführt:

Kiefernschadinsekten:
Winterbodensuche nach den Überwinterungsstadien

Fichtengespinstblattwespe:
Winterbodensuche nach den Ruhelarven

Nonne:
Überwachung des Falterflugs mittels Pheromonfallen

Frostspanner:
Überwachung der Dichte mittels Leimringen

Eichenwickler:
Überwachung der Dichte durch Kontrolle der Eischlüpfrate

Tab. 1.: *Mit Pflanzenschutzmitteln behandelte Waldfläche im bayerischen Staatswald*

Jahr	behandelte Fläche (ha)	% der Gesamtstaatswaldfläche
1985	6.925	0,94 %
1986	7.346	1,00%
1991	3.122	0,43%
1996	1.498	0,21%
1997	1.742	0,24%

Anhand der Ergebnisse dieser Überwachungsverfahren lässt sich die Gefährdung der Waldgebiete prognostizieren. Bevor es jedoch zu einem Insekti-zideinsatz kommt, wird für jeden einzelnen Bestand die Schädlingsbesatzdichte kontrolliert und die zu behandelnden Flächen werden so abgegrenzt, dass die Applikation

tatsächlich nur dort erfolgt, wo der Waldbestand durch die zu erwartenden Fraßschäden in seiner Existenz gefährdert ist.

Festgehalten sind diese Gedanken schließlich in den **Grundsätzen zum Waldschutz im Bayerischen Staatswald** (1994). Nach dieser Verwaltungsvorschrift ist der Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln im Staatswald auf das unumgängliche notwendige Maß zu beschränken und nur bei bestandesbedrohendem oder einem mit erheblichen Nachteilen verbunden Befall (z.B. beim drohenden Ausfall einer wichtigen Mischbaumart) zu rechtfertigen (Bayerische Staatsforstverwaltung, 1994).

Literatur

Bayerische Staatsforstverwaltung (1994): Grundsätze für den Waldschutz im bayerischen Staatswald. München

Burth, U.; Freier, B. (1999): Zur guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz. Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd. 51, S. 5-8

Wulf, A.; Wichmann, C. (1988): Zur Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel im Forst. Forst u. Holz, 43/19, S. 475-478

TOP

© 1995-2002 Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 1999
Dokument: LWF-*zertifiziert* - Informationen aus der Wissenschaft/ aus LWF-aktuell Nr. 20
Internet: http://www.lwf.bayern.de Email: poststelle@fo-lwf.bayern.de