

» Trau! Schau! Wem?«

Nichtheimische Baumarten in der Forstwirtschaft

Guter, eindrucksvoller Altbestand einer nichtheimischen Baumart im Heimatgebiet. Atlaszedernbestand im Rif-Gebirge Marokkos. Eine alternative Mischbaumart im Klimawandel? Foto: M. Seho, AWG

Stefan Tretter, Alwin Janßen, Manfred Schölch, Bernd Stimm und Christoph Hübner

Baumarten aus anderen Ländern haben immer schon einen Reiz auf den Menschen ausgeübt. Auch in der Forstwirtschaft sind nichtheimische Baumarten seit Langem vertreten. Dabei haben die Waldbewirtschafter sowohl positive als auch negative Erfahrungen gemacht. Derzeit ist ihr Anteil an bayerischen Wäldern vergleichsweise gering. Doch neue Schäden und Schädlinge an unseren heimischen Baumarten und die Risiken des Klimawandels rücken derzeit die nichtheimischen Baumarten stark in den Fokus. Grund genug also für eine kritische Analyse.

Doch zunächst eine Definition: Unter nichtheimischen Baumarten verstehen wir solche Arten, die ihr natürliches Verbreitungsgebiet vor Beginn der Neuzeit (Entdeckung Amerikas) nicht in Deutschland hatten. Ihr Anteil in bayerischen Wäldern liegt laut dritter Bundeswaldinventur von 2012 derzeit bei 1,6%. Unsere wichtigste und forstlich »erfolgreichste« nichtheimische Baumart ist die Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), eine Art, die sich durch eine gute Integrierbarkeit in eine naturnahe Waldbewirtschaftung, standörtlich sehr beschränktes Invasivitätspotenzial, (bisher) geringe Schädlingsanfälligkeit und hohe Produktivität auszeichnet. Und die diese Fähigkeiten seit über 100 Jahren in unseren Wäldern unter Beweis stellt.

Der Reiz des Fremden

Bereits seit der Urgeschichte werden Pflanzen vom Menschen in andere Regionen verbracht. Bei Baumarten spielte dabei vor allem ihre Nutzbarkeit als Nahrungsmittel eine Rolle [z. B. bei Edelkastanie (*Castanea sativa*), Walnuss (*Juglans regia*) und Olivenbaum (*Olea europaea*)]. Mit Beginn der großen Entdeckungsreisen wurden zunehmend Pflanzen aus anderen Ländern auch »Prestigeobjekte« und in

botanischen oder Privatgärten kultiviert. So brachte der schottische Botaniker David Douglas im Jahr 1827 die Douglasie in die Royal Botanic Gardens in London. Gerade in englischen Landschaftsparks erfüllten einzeln stehende, nichtheimische Baumarten wie Zedern oder Douglasien auch eine wichtige ästhetische Funktion.

Zugleich bekamen mit den weltweiten Forschungsreisen auch Förster und Waldbesitzer in Mitteleuropa einen Eindruck von den teilweise gewaltigen Dimensionen und der hohen Wuchseistung der Wälder und Waldbäume auf anderen Kontinenten. Außerdem beeindruckte die Forschungsreisenden auch die hohe Baumartenvielfalt in klimatisch vergleichbaren Bereichen anderer Erdteile. Denn anders als in Nordamerika oder Japan verhinderte der »Querriegel Alpen«, dass sich die Arten in den Eiszeiten ungehindert nach Süden zurückziehen konnten. Was lag also näher, als Baumarten aus anderen Ländern nach Mitteleuropa zu bringen und dort auch forstlich zu kultivieren. Ein wichtiger Wegbereiter für nichtheimische Baumarten in der Forstwirtschaft in Deutschland war John Cornelius Booth, ein Baumschulbesitzer und Dendrologe aus Hamburg. 1877 veröffentlichte er die Schrift »Die Douglas-Fichte und einige andere Nadelhölzer« und hatte wesentlichen Anteil für den verstärkten Anbau von nichtheimischen Baumarten.

Chancen ...?

Welche Chancen liegen im Anbau nichtheimischer Baumarten? Grundsätzlich sind es ökonomische, ökologische und ästhetische. Gerade im Zeitalter der Bodenreinertragslehre des 19. Jahrhunderts standen beim Anbau nichtheimischer Baumarten primär finanzielle Aspekte im Vordergrund. Bei der Suche nach Baumarten, die aus anderen Ländern für den forstlichen Anbau nach Mitteleuropa gebracht wurden, waren vor allem Nadelbaumarten mit einer hohen Massenleistung und Werterwartung wichtig. Zugleich mussten die Baumarten für den Anbau im Kahlschlagbetrieb geeignet sein, der damals die überwiegende Betriebsform in Deutschland darstellte. Neben der Douglasie und der Küstentanne (*Abies grandis*) war daher vor allem die Strobe (*Pinus strobus*) eine häufig eingebrachte Baumart. Ferner spielten im forstlichen Anbau durchaus auch ästhetische Aspekte beim Anbau nichtheimischer Baumarten eine Rolle. So wurde die Roteiche (*Quercus rubra*) auch wegen ihrer Laubfärbung eingebracht, häufig mit besonderem Schwerpunkt in Erholungswäldern. Mit der stärkeren Ausrichtung hin zu einer naturnahen Forstwirtschaft in Bayern seit den 1970er Jahren (Brosinger 2002) gewann zunehmend auch die ökologische Verträglichkeit einer nichtheimischen Baumart an Bedeutung. Hinzu kam, dass die Baumart auch für langfristige und kleinräumige, also naturnahe Verjüngungsformen geeignet sein sollte. Aus diesen Gründen spielten mit Ausnahme der Dougl-

sie und der Roteiche nichtheimische Baumarten in den letzten Jahrzehnten eine untergeordnete Rolle in der Forstwirtschaft.

Heute sind es vor allem die prognostizierten Auswirkungen des Klimawandels, die die Verwendung nichtheimischer Baumarten bei Forstleuten und Waldbesitzern stärker in den Fokus rücken. Anbaumodellierungen, die die Risiken eines veränderten Klimas in der Zukunft prognostizieren, zeigen auch bei vielen heimischen Baumarten ein in der Zukunft deutlich steigendes Anbaurisiko, das durch die letzten Trockensommer (2003, 2006, 2015, 2018) mit ihren deutlich gestiegenen Ausfällen bei unseren Hauptnadelbaumarten Fichte und Kiefer bestätigt wird. Neue Schadorganismen wie das Eschentriebsterben oder die Ahornrußrindkrankheit können den Fortbestand oder zumindest die forstliche Nutzbarkeit von lange bewährten heimischen Baumarten plötzlich gefährden oder zumindest stark in Frage stellen. Das Ulmensterben seit den 1920er Jahren zeigte die dramatischen Auswirkungen solcher eingeschleppten Pathogene. Unsere heimische Baumartenpalette – im weltweiten Vergleich ohnehin eingeschränkt – könnte also in Zukunft weiter geschmälert werden. Aus diesen Gründen ist in den letzten Jahren ein deutlich gestiegenes Interesse bei Förstern und Waldbesitzern an nichtheimischen Baumarten festzustellen, um die Baumartenpalette im Klimawandel zu vergrößern.

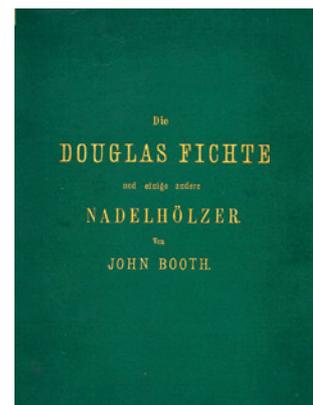
... oder Risiken?

Allerdings sind beim Anbau nichtheimischer Baumarten Risiken nicht auszuschließen, denn je weniger Erfahrungen mit dem Anbau einer Baumart vorliegen, desto größer ist das Risiko des Scheiterns. Im Vordergrund der Risikobetrachtung steht meist das Verhindern ökologischer Risiken und vor allem die



8 Jahre alte Westliche Hemlocktanne (*Tsuga heterophylla*) auf dem LWF-Anbauversuch mit nichtheimischen Baumarten in Schmallenhof

Foto: P. Dimke, LWF



1877 veröffentlichte der Hamburger Baumschulbesitzer und Dendrologe John Booth die Schrift »Die Douglas-Fichte und einige andere Nadelhölzer«.

Spätfrost und Douglasie – die Herkunft ist entscheidend: Geringer Spätfrostschaden an Grüner Douglasie und massiver Schaden an Grauer Douglasie drei Wochen nach dem Spätfrostereignis Fotos: AWG



Strobenrost aus Europa nach Nordamerika eingeschleppt und gefährdet dort mittlerweile die fünfadeligen Kiefernarten massiv in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet. Dieses Beispiel zeigt deutlich, dass in Zeiten globalisierter Warenströme der Anbau von Baumarten außerhalb ihres natürlichen Herkunftsgebietes zur Bedrohung der Art in ihrer Ursprungsheimat werden kann.

Ein weiteres oft angeführtes Risiko ist das Invasivitätspotenzial, also die Fähigkeit einer Art, sich spontan und unkontrollierbar ausbreiten zu können und so heimische Arten dauerhaft zu verdrängen. Die fehlende Kontrollierbarkeit der Ausbreitung ist für die Einwertung der Invasivität entscheidend, denn die Fähigkeit, sich natürlich zu verzüngen, ist forstlich ja durchaus erwünscht. Dass hier durchaus kontrovers diskutiert werden kann, zeigt das Beispiel der Douglasie. So führt das Bundesamt für Naturschutz die Douglasie auf der Liste der invasiven Arten, während aus forstlicher Sicht das Risiko einer stärkeren Ausbreitung nur auf speziellen Standorten gesehen wird, auf denen die Douglasie mangels Fähigkeit zur Wurzelbrut durch Pflegemaßnahmen leicht zurückgenommen werden kann (Vor et al. 2015). Dass trotz unterschiedlicher Sichtweisen konsensuale und differenzierte Lösungen gefunden werden können, zeigt das gemeinsame Papier des DVFFA und des BfN zum Anbau eingeführter Baumarten aus dem Jahr 2016 (Ammer et al. 2016).

Doch auch die waldbaulichen Risiken einer nichtheimischen Baumart muss der Waldbesitzer kennen, wenn er beim Anbau nicht Schiffbruch erleiden will. So sollten Standortsansprüche, Schatten- und Frosttoleranz einer Baumart bekannt sein. Wichtig ist es auch, den Klimagradierten einer Baumart zu kennen, um sicher zu sein, dass sie sowohl unter unserem heutigen als auch dem erwarteten zukünftigen Klima bei uns wachsen kann. Auch über die Holzeigenschaften einer Baumart sollte sich der Bewirtschafter im Klaren sein, wobei diese beim Anbau unter unseren Bedingungen durchaus anders sein können als im natürlichen Verbreitungsgebiet. So kann in Deutschland bei günstigem Klima der nordamerikanische Mammutbaum (*Sequoiadendron giganteum*) beeindruckende Dimensionen erreichen – das Holz ist jedoch hier qualitativ bei weitem nicht mit dem Holz aus den Urwaldbeständen in den USA vergleichbar. Gerade in der Forstwirtschaft mit ihren langen Produktionszeiten kann es länger dauern, bis Risiken einer Baumart deutlich werden und den Anbauerfolg in Frage stellen.

»Vorsicht ist die Mutter der Porzellanekiste«

Was also sollten Waldbesitzer beim Anbau nichtheimischer Baumarten beachten, um Risiken für sich selbst und die Allgemeinheit zu minimieren? Generell gilt es, Vorsicht walten zu lassen. Nur für sehr wenige nichtheimische Baumarten wie die Douglasie und die Roteiche liegen ausreichend Anbauerfah-

rungen vor, um nach heutigem Wissensstand unkontrollierbare Risiken weitestgehend ausschließen zu können und ökologische und waldbauliche Eigenschaften der Baumarten angeben zu können. Diese müssen aber hinreichend bekannt sein, um eine Baumart gut in eine naturnahe Waldbewirtschaftung integrieren zu können.

Für die Beurteilung der Anbauwürdigkeit reicht es nicht, dass irgendwo in Deutschland in einem Waldbestand, einem botanischen Garten oder einem Arboretum ein beeindruckendes Exemplar einer nichtheimischen Baumart von augenscheinlich guter Vitalität und Qualität steht. Denn wir sehen nur den derzeit existierenden Baum, wissen aber nicht, wie viele Exemplare der gleichen Art am gleichen Standort bereits ausgefallen sind. Kölling und Schmidt (2013) prägten in diesem Zusammenhang den Begriff der »Lüge der Überlebenden«. Außerdem ist in der Regel die Herkunft des verwendeten Saat- und Pflanzgutes nicht bekannt, so dass eine wiederholte Beerntung des Ausgangsmaterials nicht möglich ist. Stattdessen sollte der Anbau soweit als möglich durch wissenschaftliche Erkenntnisse, insbesondere Anbau- und Herkunftsversuche abgesichert sein. Hierfür bietet zum Beispiel das Internetportal www.waldwissen.net mit seinen Kurzportraits ausgewählter Baumarten des DVFFA eine erste und aktuelle Hilfestellung.

Wegen der Risiken von Ausfällen sollte der Anbau nichtheimischer Baumarten nur als Beimischung zu heimischen Baumarten und – mit Ausnahme der wissenschaftlichen Anbauversuche – nur in geringen Anteilen auf kleiner Fläche erfolgen, damit spätere Ausfälle nicht zum Verlust des ganzen Waldbestandes führen. Auch muss sich der Waldbesitzer über die Herkunft des Saat- bzw. Pflanzgutes für den forstlichen Anbau im Klaren sein. Bei Saatgut für den Garten- und Landschaftsbau spielt beispielsweise – anders als in der Forstwirtschaft – die Schaftqualität eine untergeordnete Rolle. Negative Erfahrungen mit nicht passendem Herkunftsmaterial wurden in der Forstwirtschaft bereits genug gemacht. Bringt ein Waldbesitzer eine nichtheimische Baumart aus, sollte er auf jeden Fall die Herkunft gut dokumentieren. Der Anbau darf darüber hinaus nur im Rahmen der rechtlichen Bestimmungen (z. B. Waldgesetz, Forstvermehrungsgutgesetz, Naturschutzgesetz) und ggf. Vorgaben der jeweiligen Forstzertifizierungssysteme erfolgen.

Was kann die Wissenschaft tun?

Grundsätzlich ist es im Umgang mit nichtheimischen Baumarten entscheidend, das Wissen von Baumarten auf möglichst wissenschaftlich fundierte Grundlagen zu stellen.

Zunächst ist es notwendig, sich über die Fähigkeit von Baumarten unter künftigen klimatischen Bedingungen ein möglichst zutreffendes Bild zu verschaffen. Artverbreitungsmodellierungen (wie beim bay-

erischen Standortinformationssystem BaSIS) und Analogklimata (Thurm et al. 2017) oder Anbaufilter (Schmiedinger et al. 2009) sind hierfür wichtige Werkzeuge. Bei diesen statistischen Forschungsansätzen wird versucht, das Vorkommen von Arten anhand von Umweltfaktoren, insbesondere von klimatischen Größen zu beschreiben und zu modellieren. Entscheidend ist auch die Herkunft einer Baumart. Aus zahlreichen Versuchen ist bekannt, dass verschiedene Herkünfte einer Baumart unter unseren klimatischen Bedingungen unterschiedlich wachsen [beispielsweise Europäische Lärche (*Larix europaea*), Schwarzkiefer (*Pinus nigra*), Douglasie, Waldkiefer (*Pinus sylvestris*)]. Auf dieser Basis muss die Anbaueignung ausgewählter Herkünfte im Rahmen von Anbau- und Herkunftsversuchen in der Praxis erprobt werden. Allerdings sind solche Versuche zeit- und kostenaufwendig, weshalb auch auf Erfahrung aus bereits bestehenden Anbauten zurückgegriffen werden muss, soweit dies möglich ist. Wichtig erscheint es auch, für die forstlichen Praktiker eine Kategorisierung nichtheimischer Baumarten vorzunehmen, in denen nicht nur Baumarten aufgeführt werden, die für einen forstlichen Anbau in Frage kommen, sondern auch solche, für die nicht genug Wissen besteht, um den Anbau empfehlen zu können, oder – noch bedeutender – bei denen Risiken bekannt sind, die einen Anbau ausschließen. Ebenfalls wichtig ist es, für Baumarten, die für Anbauten von Waldbesitzern empfohlen werden können, sichere und nachhaltige Bezugsquellen für herkunftsgesichertes Saat- und Pflanzgut zu eröffnen.

Wichtige Aufgabe der Wissenschaft für die nächste Zukunft ist es auch, Leitlinien für den Umgang mit nichtheimischen Baumarten zu entwickeln und zu veröffentlichen. Diese sind nicht nur von Bedeutung für die Orientierung von Waldbesitzern im Umgang mit diesem wichtigen Thema: Sie können auch der interessierten Öffentlichkeit zeigen, wie die Forstwirtschaft bei diesem Thema Ressourcen- und Naturschutz mit der Sicherung der umfassenden forstlichen Nachhaltigkeit verbinden kann.

Ausblick

Neben der Verwendung nichtheimischer Baumarten kann die Verwendung nichtheimischer Herkünfte heimischer Baumarten aus anderen – in der Regel unserem künftigen Klima näher stehenden – Ländern durchaus eine interessante Option einer naturnahen Forstwirtschaft im Klimawandel sein. Aus diesem Grund gibt es auch hier mittlerweile einige Anbauversuche. Und vieles, was über Chancen und Risiken nichtheimischer Baumarten gesagt wurde, kann hier analog auftreten. Allerdings führt die Verwendung nichtheimischer Herkünfte dazu, dass sich diese rein okular nicht von heimischen Herkünften trennen lassen, weshalb hier eine spezielle Risikoabwägung erfolgen sollte.



Die heimische Elsbeere gilt als besonders trocken tolerant. Sie könnte für die Forstwirtschaft eine ökologisch und ökonomisch wertvolle Alternative im Wald der Zukunft sein. Foto: K. Faust, AWG

Heimische Baumarten müssen jedoch – auch im Klimawandel – weiterhin unser waldbauliches Rückgrat im Rahmen einer naturnahen Forstwirtschaft bilden. Dies gilt auch angesichts zunehmender Schäden bei unseren heimischen Baumarten infolge von Trockenheit und Hitze. Hierbei sollten wir nicht nur die Hauptbaumarten nutzen. Gerade seltenere heimische Baumarten wie die Sorbusarten [z. B. Elsbeere (*Sorbus torminalis*)], Flatterulme (*Ulmus laevis*) oder Vogelkirsche (*Prunus avium*) und Pionierbaumarten wie Sandbirke (*Betula pendula*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) oder Aspe (*Populus tremula*) können wichtige Bestandteile unseres Waldbaus sein und sollten stärker als bisher genutzt werden. Die Welt verändert sich. In der langfristig angelegten Forstwirtschaft sollte der Wechsel zu nichtheimischen Baumarten nur auf der Basis gut gesicherten Wissens erfolgen – hier gibt es noch eine Menge zu tun.

Literatur

- Ammer, C.; Bolte, A.; Herberg, A.; Höllermann, A.; Krüß, A.; Krug, A.; Nehring, S.; Schmidt, O.; Spellmann, H.; Vor, T. (2016): Empfehlungen für den Anbau eingeführter Waldbaumarten – Gemeinsames Papier von Forstwissenschaft und Naturschutz. Naturschutz und Landschaftsplanung 48 (5), S. 168–172
- Brosinger, F. (2002): Von der Idee zur Verwirklichung. Naturnaher Waldbau im bayerischen Staatswald. In: Bley Müller, H., Gundermann, E., Beck, R., 250 Jahre Bayerische Staatsforstverwaltung; Heft 51, Bd. 1, S. 227–240
- Kölling, C.; Schmidt, O. (2013): Die Lüge der Überlebenden. LWF aktuell 96, S. 22–24
- Schmiedinger, A.; Bachmann, M.; Kölling, C.; Schirmer, R. (2009): Verfahren zur Auswahl von Baumarten für Anbauversuche vor dem Hintergrund des Klimawandels. Forstarchiv 80, Heft 1, S. 15–22
- Thurm, E.A.; Mette, T.; Huber, G.; Uhl, E.; Falk, W. (2017): Anbauempfehlungen – von der Forschung in die Fläche. AFZ-DerWald 22, S. 19–23
- Vor, T.; Spellmann, H.; Bolte, A.; Ammer, C. (Hrsg.) (2015): Potenziale und Risiken eingeführter Baumarten. Band 7, Göttinger Forstwissenschaften, Universitätsverlag Göttingen 2015

Autoren

Stefan Tretter leitet die Abteilung »Waldbau und Bergwald« der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF). Dr. Alwin Janßen ist Leiter des Bayerischen Amtes für Waldgenetik in Teisendorf. Prof. Dr. Manfred Schöchl lehrt an der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf »Waldbau und Waldwachstum«. Dr. Bernd Stimm ist Akademischer Direktor am Lehrstuhl für Waldbau der TU München. Christoph Hübner ist stellvertretender Leiter der Abteilung »Waldbau und Bergwald« der LWF.

Kontakt: Stefan.Tretter@lwf.bayern.de