Baumartenwahl in Zeiten des Klimawandels



Abb 1: Bestand Rumelische Kiefer, Alter 87 Jahre, im Forstbezirk Neudorf Revier Grumbach; Foto: Lutz Weinbrecht

Abb 2: Gruppe Atlas-Zeder, Alter 110 Jahre, im Arboretum Tervüren (Belgien); Foto: Lutz Weinbrecht

Auf das extreme Trockenjahr 2018 folgte eine weitere Trockenperiode und es sind überall Waldschäden von bisher nicht gekanntem Ausmaß sichtbar. Die Böden sind vielerorts bis in eine Tiefe von 1,8 m (Dürremonitor, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ) ausgetrocknet und der Niederschlag im Sommer 2019 vermochte die obere Bodenschicht kaum zu befeuchten. Unsere heimischen Waldbäume haben sich über Jahrzehnte angepasst. Die aktuelle Trockenheit übersteigt jedoch in vielen Beständen die Widerstandsfähigkeit und führt zum Absterben. Das trifft sogar Eichen und Buchen, die als vergleichsweise trockentolerant gelten.

Nun stellt sich für den Waldbesitzer die Frage der Baumartenwahl unter den veränderten Bedingungen, weil besonders die Fichte in den unteren Lagen und im Tiefland zunehmend von Stürmen, Dürre und Borkenkäfern stark dezimiert wird. Welche Baumarten können künftig die entstandenen Lücken füllen und neue, stabile Bestände bilden? Neue Möglichkeiten, die jedoch in Bezug auf Naturschutz und Nachhaltigkeit verantwortungsbewusst eingesetzt werden sollten, bieten fremdländische Baumarten aus wärmeren, trockenen Regionen. Sachsen blickt dabei auf eine lange Tradition zurück: Bereits 1552 ist eine Esskastanien-Anpflanzung (Castanea sativa MILL.) bei Miltitz urkundlich erwähnt und im Jahre 1811 wurde der Forstbotanische Garten Tharandt durch Johann Adam Reum und Heinrich Cotta begründet. Ursprünglich fanden eingeführte Baumarten zu repräsentativen Zwecken Adliger in Parks und Gärten Verwendung. Im Laufe der Zeit gewannen diese mehr und mehr an forstlicher Bedeutung. In jüngerer Vergangenheit wurden einige fremdländische Baumarten im SO₂-Rauchschadgebiet des Oberen Erzgebirges z. B. von 1962 bis 1990 auf ca. 8.775 ha angebaut. Die daraus gewonnenen Erfahrungen sind durchaus nutzbar, weil es Eigenschaften gibt, die in ihrer Ausprägung Zusammenhänge aufweisen, bspw. Toleranz gegenüber SO2 und Trockenheit.

Weiterer Forschungsbedarf ist angezeigt, weil es damals auf Immissionstoleranz bei ausreichenden Niederschlägen ankam und aktuell Trocken- und Hitzetoleranz im Vordergrund stehen. Weiterhin bedürfen mögliche Risiken des Anbaus fremdländischer Baumarten hinsichtlich ihrer Anfälligkeit gegenüber heimischen Krankheitserregern der wissenschaftlichen Aufmerksamkeit.

Einige Anregungen zum Waldbau

Zunächst kann die Schaffung von angepassten, artenreichen Laubholz-Mischbeständen mit den Hauptbaumarten Eiche und Buche,

ggf. mit Nadelholz-Beimischung, ein wirksames Mittel zur Stabilisierung sein. Dabei ist großer Wert auf die Verwendung von forstlich geeignetem Saat- und Pflanzgut zu legen, wobei nur wenige Arten von Interesse dem Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) unterliegen, das Waldbesitzer vor Verwendung ungeeigneten Pflanzgutes schützt. Die Pflanzung von Park- und Gartenherkünften ist aufgrund ihrer eingeschränkten Genetik nicht empfehlenswert. Es handelt sich dabei oft um Züchtungen mit bestimmten ästhetischen Merkmalen, die als Weihnachtsbaum vielleicht hilfreich sind, aber nicht unbedingt die Widerstandsfähigkeit und Ertragsleistung im Wald aufzeigen. Auch wenn Buche und heimische Eichen-Arten durch die Dürrejahre 2018/19 in Mitleidenschaft gezogen wurden, sollten diese weiter im Waldumbau Verwendung finden. Ihre Nachkommen bieten ebenfalls neues Anpassungspotenzial. Für ausgewählte neue Baumarten besteht Forschungsbedarf hinsichtlich Herkunftswahl und waldbaulicher Behandlung. Generell kann die Artenvielfalt und besonders der Laubholzanteil in den Waldbeständen deutlich erhöht werden und so zur Risikominimierung beitragen.

Alte Bekannte

Einige eingeführte Baumarten sind aus forstlichen Versuchsanbauten bestens vertraut und in der forstlichen Praxis nicht mehr wegzudenken. Aus naturschutzfachlicher Sicht kritisch hinsichtlich ihrer möglichen Invasivität betrachtet, verlangen die aktuellen klimatischen Veränderungen nach einer Neubewertung dieser Arten. Neuere Erkenntnisse geben aber auch Hinweise darauf, dass eingeführte Arten die Ökosysteme bereichern und stabiler machen können. Rasches Ausbreitungsvermögen neuer Baumarten setzt immer freie ökologische Nischen voraus, die vollständige Verdrängung heimischer Arten wurde noch nicht belegt. Die Bereicherung heimischer Waldgesellschaften ist mehr als Chance denn als Risiko zu verstehen.

Beispielhaft hinsichtlich ihres Anbaus sind die Robinie (*Robinia pseudoacacia* L.) und die Rot-Eiche (*Quercus rubra* L.). Erstgenannte ist vor allem bekannt für dauerhaftes Holz, Trockentoleranz, Verjüngung auch durch Wurzelausläufer, leicht zersetzbare Streu und nicht zuletzt die Fähigkeit, Stickstoff aus der

Luft im Boden zu binden. Sie findet mit ihrem haltbaren Holz guten Absatz, auch wenn nicht alle Stämme kerzengerade wachsen. Die Rot-Eiche gilt allgemein als robuste Art mit etwas sprödem Holz und einer ausgesprochenen Verjüngungsfreudigkeit. Das Holz findet zunehmend besseren Absatz und es existieren bereits zugelassene Saatgutbestände von erstaunlicher Qualität. Durch ihre Konkurrenzkraft ist sie im Bestand gegenüber Mischbaumarten sehr dominant und gibt deshalb manchem Naturschützer Grund zur Sorge. Aber ist es nicht gerade jene Robustheit, die für den Fortbestand unserer Wälder enorm an Bedeutung gewinnt?

Mit der Esskastanie (Castanea sativa MILL.) empfiehlt sich eine weitere Baumart als Alternative. Die mit den Eichen verwandte Art kann in wärmeren Lagen angebaut werden. Sie besticht durch ihr dauerhaftes, eichenähnliches Holz, das früher zu Rebpfählen verarbeitet wurde. Die gefürchtete Ringschäle der Kastanie kann durch gleichmäßige waldbauliche Behandlung vermieden werden, weil Jahrringsprünge auf die die Schäle auslösende Pilzkrankheit begünstigend wirken. Weiter gelten die im Westen Deutschlands heimische Elsbeere (Sorbus torminalis CRANTZ) und der Speierling (Sorbus domestica L.) als wertholzträchtige Ergänzung von Waldrändern und lichten Partien wärmerer Lagen, mögliche Früchteverwertung inklusive.

Besonders für die nun zahlreich zu erwartenden Schadflächen eignen sich Europäische Lärche (Larix decidua MILL.) und Hybrid-Lärche (Larix x eurolepis HENRY) zur Stabilisierung. Bindige Böden (Ton, Lehm etc.) und Gley-Standorte sollten dabei gemieden werden. Ebenfalls können Nordmann-Tanne (Abies nordmanniana SPACH), Große Küsten-Tanne (Abies grandis LINDL.) für untere und mittlere Lagen, in Hoch- und Kammlagen auch Pazifische Edeltanne (Abies procera REHD.) sowie Rumelische Strobe (Pinus peuce GRIESEB.) als Ersatzbaumarten vorgeschlagen werden. Die bisher waldbaulich geschätzte Douglasie kann aufgrund der hohen Anfälligkeit – besonders der im kontinental geprägten Klima Sachsens bevorzugten grauen und blauen Varietät – gegenüber der Rostigen und Rußigen Douglasien-Schütte nur noch zur Beimischung empfohlen werden, das Anbaurisiko im Reinbestand ist mittlerweile als zu hoch einzuschätzen.

Inzwischen gibt es auch gute Erfahrungen mit der Grünen Douglasie (*Pseudotsuga menziesii var. viridis* [MIRBEL] FRANCO), die Pflanzung sollte aber aufgrund der höheren Frostgefährdung immer im Voranbau oder im Seitenschutz des Altbestandes erfolgen. Die Douglasie bleibt dabei eine Mimose für wurzelnacktes Pflanzen. Also besser im Container und kein freier Kalk; auf gut durchlüfteten Böden anbauen. Der Schwarzkiefer (Pinus nigra ARNOLD) kommt eine untergeordnete Rolle zu, weil sie sachsenweit nur auf den eher seltenen Kalk-Standorten konkurrenzstark bleibt. Alle genannten Arten erwiesen sich im forstlichen Anbau als überdurchschnittlich trockentolerant, wüchsig, frosthart und liefern forstlich nutzbare Hölzer. Ergänzend in Bezug auf die Erhaltung der heimischen Weiß-Tanne (Abies alba MILL.) sollte in Gebieten mit Reliktvorkommen auf den Anbau der Nordmann-Tanne und anderer europäischer Tannen-Arten weiträumig verzichtet werden, weil diese zu leicht hybridisieren. Eine große Herausforderung wird es sein, ausreichend Pflanzen geeigneter Herkunft und Qualität in unseren Baumschulen hereitzustellen

Neue Baumarten mit Forschungsbedarf

Lassen wir den Blick noch etwas weiter schweifen ... Eine ganze Reihe von Baumarten bietet sich für eine genauere Betrachtung an, die ich nachfolgend ohne Details benennen möchte:

Orient-Buche (Fagus orientalis LIPSKY), Zerr-Eiche (Quercus cerris L.), Flaum-Eiche (Quercus pubescens WILLD.), Ungarische



Abb 3: Kleinbestand Baumhasel, Alter 63 Jahre im Versuchsrevier Sauen (Brandenburg); Foto: Lutz Weinbrecht

Eiche (Quercus frainetto TEN.), Kaukasus-Fichte (Picea orientalis LINK), südosteuropäische Tannen-Arten (Abies cephalonica LOUD., Abies bormuelleriana MATTF., Abies borsii-regis MATTF., Abies equi-trojani ASCH. & SINT.), Sierra-Tanne (Abies concolor var. lowiana LEMM.), Westamerikanische Hemlocktanne (Tsuga heterophylla SARG.), Weihrauchzeder (Calocedrus decurrens FLORIN), Baumhasel (Corylus colurna L.), Atlas- und Libanonzeder (Cedrus atlantica MANETTI, Cedrus libani A.RICH.), für Auwaldgebiete auch Schwarznuss (Juglans nigra L.), Butternuss (Juglans cinerea L.), Mandschurische Nuss (Juglans mandshurica MAX.), Schindelrindige Hickory (Carya ovata K.KOCH), Bitternuss (Carya cordiformis K.KOCH), Tulpenbaum (Liriodendron tulipifera L.), Gurken-Magnolie (Magnolia acuminata L.), Rot-Ahorn (Acer rubrum L.), Zucker-Ahorn (Acer saccharum MARSH.)

Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Wann, wenn nicht jetzt, gibt es ausreichend Argumente für die Erforschung einer deutlich breiteren Baumarten-Palette! Die Forschungen hierzu sollten intensiviert werden, um unseren Wald auch unter extremen Änderungen stabil und leistungsfähig zu erhalten

Gerade das Fachwissen der Forschungseinrichtungen ist gegenüber einem Risiko für den Waldbesitzer mehr gefordert.



Abb 4: Bestand Tulpenbaum, Alter 65 Jahre im Stadtwald Baden-Baden (Baden-Württemberg); Foto: Lutz Weinbrecht

Einer forstlich unterschätzten Baumart – der Baumhasel – möchte ich dann doch eine kurze Anmerkung widmen. Sie eignet sich besonders für trockene, nährstoffreiche Standorte und besitzt Wertholzpotenzial

Diese Art bietet sich geradezu für forstliche Versuchsanbauten an.

Ohne Zweifel birgt der Anbau neuer Baumarten auch ein gewisses Risiko. Die Chance, unsere Waldgesellschaften artenreicher und damit stabiler zu gestalten, wiegt dies aber bei weitem auf.

In erweiterten Untersuchungen könnte man künftig auch typische Auwald-Arten einbeziehen, weil diese gleich zwei Extremen ausgesetzt sind: zeitweiser Überflutung und sommerlicher Trockenheit.

Lutz Weinbrecht war Sachbearbeiter im Referat Forstgenetik, Forstpflanzenzüchtung im Kompetenzzentrum Wald und Forstwirtschaft und ist jetzt Sachbearbeiter Service/IT im Forstbezirk Neustadt bei Sachsenforst



Vielleicht hat dieser Beitrag das Interesse des Lesers geweckt, sich einmal mit der Frage zu beschäftigen: Was passiert mit unserem Wald, wenn die heimischen Baumarten im Klimawandel versagen?