



NATURNAH WIRTSCHAFTEN IM KLIMAWANDEL?

Können natürliche Prozesse der Bestandesverjüngung und -stabilisierung mit der offensichtlichen Rasanz des Klimawandels noch schritthalten? Ist damit die naturnahe Waldwirtschaft in unseren Breiten überhaupt noch eine realistische Option? Um diese herausfordernde Frage zu diskutieren, versammelte Pro Silva Austria am 3. März in seinem zweiten Web Talk gut 100 Teilnehmer in einer schon traditionellen guten Mischung aus Waldbauern, Studenten, Wissenschaftlern, Forstberatern und Behörden aus Österreich und Bayern.

Wird die natürliche Verjüngung zur Erneuerung der Wälder im Sinne der naturnahen Waldwirtschaft ausreichen oder werden wir Ergänzungen und „naturferne“ Eingriffe benötigen? Wie werden sich etwa Lichtbaumarten in strukturreichen Mischbeständen behaupten? Welche Rolle spielen epigenetische

Effekte in der Anpassungsfähigkeit der Baumarten? Dies waren wesentliche Fragen, zu denen kurze Impulsreferate dreier namhafter Experten zu hören waren – mit anschließender Fachdiskussion.

Es sei noch zu wenig über das Anpassungspotenzial heimischer Baumarten bekannt, um sie abzuschreiben, unterstrich Dr. Christian Ammer, Waldbauprofessor

an der Universität Göttingen. So solle man „nicht vorbehaltlos in den Abgesang der Buche mit einstimmen“, der allenthalben zu hören sei, warnte er. Sie bilde nämlich in niederschlagsreichen Gebieten eher wenige, dafür größere wasserführende Gefäße im Stamm aus, in niederschlagsarmen Gebieten eher mehr, dafür engere Gefäße. Diese zeigten ein

geringeres Risiko der Embolie und damit durch Anpassung einen großen Vorteil. „Ob die Anpassungsgeschwindigkeit allerdings ausreicht, bleibt offen – die epigenetische Anpassung muss noch erforscht werden“, fügte der Waldbauexperte hinzu. Bei der Wahl der Baumarten werde man schwerlich ohne gutachterliche Einschätzung von deren standörtliche Eignung herumkommen, „weil wir einfach keine 30 Jahre Zeit mehr haben, um die Trockentoleranzen selbst auszutesten“, konstatierte Ammer nüchtern.

RISIKEN BEI NICHTHEIMISCHEN BAUMARTEN MINIMIEREN

Bei nichtheimischen Baumarten sei ein pragmatischer Zugang zu fragen: Welche Waldgesellschaften sind heute in Gegenden anzutreffen, wo das bei uns zu erwartende Klima heute schon vorherrscht? Eine Nutzwertanalyse über die ökologische und ökonomische Sinnhaftigkeit und die Frage nach Anbauverfahren und Steuerbarkeit seien aber in jedem Fall anzuraten. „Ich mahne hier aber zu großer Vorsicht. Anbauversuche und eine Analyse bestehender Anbauten sollten unbedingt vorgeschaltet werden“, betonte der Professor aus Niedersachsen.

KURZGEFASST

- ▶ Heimische Baumarten sollten in ihrer Anpassungsfähigkeit nicht unterschätzt werden.
- ▶ Mischbestände aus Arten mit unterschiedlichen, sich ergänzenden Eigenschaften zeigen die höchste Resilienz.

POSITIVE MISCHUNGSEFFEKTE

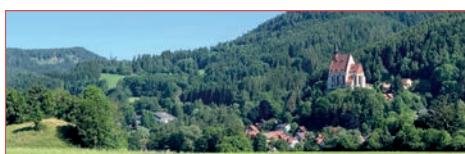
Im Rahmen einer Doktorarbeit wurde die zwischen- und die innerartliche Wasserkonkurrenz von Buche anhand von C-Isotopenverhältnissen in den Jahringen der Trockenjahre 1976 und 2003 untersucht. Herangezogen wurden folgende in Struktur und Baumhöhe vergleichbare Bestandesflächen: Buche umgeben von Buche, Buche umgeben von Edellaubholz, Buche umgeben von Fichte und Buche umgeben von Kiefer. Es hätte sich gezeigt, dass der Trockenstress der Buche im Reinbestand am stärksten und in Nachbarschaft zu Kiefer am geringsten ausgeprägt war. Buche in Vergesellschaftung mit Fichte und mit Edellaubholz lag dazwischen. „Zumindest die Buche profitiert von Mischung enorm. Wir finden in

paneuropäischen Untersuchungen fast immer positive Mischungseffekte, nur ganz selten negative“, betonte Christian Ammer. Ganz besonders treffe das auf Baumarten zu, deren Ansprüche des zeitlichen Wasserbedarfs sowie der Nutzung des Kronen- und des Wurzelraums möglichst unterschiedlich sind. „Das könnte Mischbestände interessant für die Anpassung an den Klimawandel machen“, schloss er.

Für die Wiederbewaldung sollte „das volle Spektrum der waldbaulichen Möglichkeiten ausgenutzt werden“ – sowohl Naturverjüngung, Vorwaldmodelle sowie Ergänzungspflanzungen sollten abgewogen werden, betonte der Göttinger Professor zuletzt. Und: „Gerade in jungen Nadelholzbeständen kann der Trockenstress durch konsequente und wiederholte Durchforstungen wirkungsvoll abgesenkt werden.“

STABILITÄT IN MISCHBESTÄNDEN

Florian Schnabel, Dissertant an der Universität Leipzig, führte den Begriff „Asynchronizität“ – also den Effekt unterschiedlicher Arteigenschaften in Mischbeständen – in die Diskussion ein und erklärte ihn so: „Unterschiedliche Kli- →



Das **Erzbischöfliche Forstamt Kirchberg am Wechsel**, ein in Niederösterreich und Steiermark liegender kirchlicher Forstbetrieb,

sucht ab 2023 eine/n

WIRTSCHAFTSFÜHRER/IN



AUFGABEN

- Operative Umsetzung der strategischen Vorgaben der Betriebsleitung
- Management des Forstbetriebes mit seinen Nebenbetrieben Jagd, Fischerei, Naturschutz, Fremdenverkehr, Energie
- Planung, Organisation und Controlling der betriebsrelevanten Geschäftsfelder
- Vermarktung und Weiterentwicklung der Leistungen der einzelnen Geschäftsfelder
- Mitarbeiterführung, Personalentwicklung
- aktive Kommunikation nach innen und außen
- Identifikation mit den Wertvorstellungen eines kirchlichen Betriebes

ANFORDERUNGEN

- Forstakademische Ausbildung, Staatsprüfung für den höheren Forstdienst
- Jagd- und Fischereiprüfung
- mehrjährige betriebliche Berufserfahrung ist wünschenswert
- Fachwissen in Betriebswirtschaft, Forsteinrichtung, Holzernte und Waldbau
- Unternehmerisches, zielorientiertes Denken und Handeln
- Teamfähigkeit sowie Mitarbeiterführung
- Umweltpolitisches und jagdliches Problembewusstsein

ANGEBOT

- Vielfältiger und fordernder Aufgabenbereich
- hohes Maß an Eigenverantwortung
- attraktive Dienstwohnung
- Marktgerechte Entlohnung mindestens der Gruppe K des KV für land- und forstwirtschaftliche Gutsangestellte (nach Einarbeitungszeit)

KONTAKT

Bei Interesse senden Sie uns Ihre Bewerbung mit Lebenslauf und Zeugnissen bis 30.04.2022 an berner@ebwien.at
Rückfragen: DI Christian Berner 0664/3014281

mabedingungen – etwa trockene oder feuchte Jahre – führen zu mehr oder weniger Wachstum bei unterschiedlichen Baumarten. Die mittlere Produktivität biodiverser Waldgemeinschaften bleibt aber konstant. Dies ist ein wesentlicher stabilisierender Faktor von Mischbeständen.“ Dies könne auch anhand des „risikofreudigen“ und „risikoadversen“ *Timings* von Öffnen und Schließen der Stomata unterschiedlicher Baumarten bei Trockenheit festgemacht werden. „Wir konnten zeigen, dass nicht eine der beiden Strategien Vorteile bei der Stabilität bieten, sondern jene Waldgemeinschaften am stabilsten sind, die beide Strategien abdecken,“ erklärte der junge Forstwissenschaftler.

Baumartenreichtum erhöhe also nicht nur nachweislich die Bestandesstabilität, sondern auch die Holzproduktivität im Vergleich zu artenarmen Beständen. „Es kommt aber eben nicht darauf an, irgendwelche Arten zu kombinieren, sondern Arten mit unterschiedlichen, sich ergänzenden Eigenschaften – zum Beispiel verschiedene Trockentoleranz- und Wassernutzungsstrategien,“ fasste Florian Schnabel zusammen.

MIT OFFENEN AUGEN DURCH DEN (NADEL)WALD

„Ich lege allen Waldbesitzer*innen ans Herz: Vergleichen Sie die Bäume untereinander. Prägen Sie sich die jeweils besten und schlechtesten Eigenschaften derselben Art ein. So erhalten Sie einen Eindruck über die Varianz in einem Bestand,“ lautete der Appell von Gerald Golesch, langjähriger Förster beim Bundesforschungszentrum für Wald (BFW). Die nötige Erhebung des Ist-Zustandes in einem Wald umfasse etwa folgende Fragen: „Bin ich auf einem Extrem- oder Hungerstandort, auf einem Medium- oder Hochleistungsstandort? Sind genügend Baumarten für eine Verjüngung vorhanden und in welchen Anteilen? Sind diese auch vital genug? Lassen Bodenstruktur und Bodenpflanzen eine qualitative Naturverjüngung zu?“

Diese Ökopotenzialanalyse sei umso wichtiger, als in Zukunft die Waldbewirtschaftung teurer und risikoreicher werde, so der Wiener. „Aber Kosten rausnehmen ist trotzdem möglich, wenn ich mit der Abschätzung des vorhandenen Potenzials eine Risikominderung einleiten kann,“ führte er weiter aus. Dazu gebe es technische Instrumente wie die Verkürzung der Umtriebszeit, die Verringerung des Bestockungsgrades mit oder ohne Astung, die Steigerung der Kronenlängen. Ökologische Instrumente wären etwa strukturfördernde Maßnahmen wie der „Mut zur Lü-

„IM KLIMAWANDEL IST ZU ERWARTEN, DASS DER LIMITIERENDE FAKTOR ‚LICHT‘ VIELERORTS ABGELÖST WIRD DURCH DIE LIMITIERENDEN FAKTOREN ‚WASSER‘ ODER ‚TEMPERATUR‘.“

Univ.-Prof. Dr. Christian Ammer, Universität Göttingen

cke,“ das Belassen von Totholz, Baumartenvielfalt, gute Baumartenkombinationen, optimiertes Ausschöpfen der Anpassungs- und Leistungskriterien anhand morphologischer Merkmale.

Die Länge und Vitalität der Kronen seien insbesondere auf labilen, bewindeten, steilen, trockenen, warmen, meist südexponierten Hängen wichtig. Es sei aber zudem auch ein physikalischer Schutz, der den Borkenkäferanflug erschwere. Die Kronenlänge wirke auch auf instabilen Gleit- und Hangwasserbereichen sowie auf feuchten und dauerfeuchten Gleystandorten stabilisierend: „Die erhöhte Assimilatmasse wirkt wie ein Saugschwamm und bremst die Ausbildung von Nasskern, Drehwuchs, Spannrückigkeit und Exzentrismus. Das sind alles Phänomene, die den Erlös verringern,“ erklärte Gerald Golesch.

ANPASSUNGS- UND LEISTUNGSMERKMALE

Es gebe morphologische Merkmale, die auf Spezialistentum oder auf Generalistentum hinwiesen. Für trocken-, wärme-,

und frostresiliente Spezialisten seien regelmäßige Quirlabstände charakteristisch, ebenso die hohe Anzahl von Hauptwurzeln und die Blauadeligkeit, Rotstieligkeit bei Blättern, die Behaarung der Blattunterseite, Spätaustrieb, früher Wachstumsabschluss, Dicknadeligkeit mit stark rhombischem Querschnitt, scharfe Nadelspitze bei Fichte/Tanne, dunkle Zapfenausformung bei Fichte, Tanne und Lärche. „Ich habe beobachtet, dass vor allem bei Tanne die rötlich-hellere Zapfenfärbung in Ostösterreich viel häufiger vorkommt als im Westen des Bundesgebietes. Bei der Lärche nimmt mit zunehmender Höhenlage der Anteil der dunklen Zapfen zu. Die inneralpine Fichte wiederum bildet richtig schwarz-violette Zapfen aus,“ führte der BFW-Experte aus.

Generalisten, die allgemein für hohe Massenleistung stehen, zeigen oft hohe Wurzelanläufe und Rotrindigkeit bei der „Tieflandsfichte“, Glatt- und Feinrindigkeit, hohe Spiegelrindenanteile bei der Kiefer, Längsstrukturierung der Rinde, Großnadelausbildung, relative große Fruchtausbildung, geringes Aufgabelungspotenzial der Hauptäste auf der ersten Hälfte der Astlänge, geringe Anteile der Seitenäste höherer Ordnung, gerade Hauptastverläufe, subdominante Hauptquirlbildung sowie eine hohe Anzahl von Zwischenquirlen, schloss der erfahrene Förster. ■

Robert Spannlang, Redaktion