

WERNER RUHM, SILVIO SCHÜLER, HANNES SCHÖNAUER

Eichenbewirtschaftung: Möglichkeiten der Wertsteigerung durch starke Durchforstung und verspätete Lichtwuchsdurchforstung



Stiel- und Traubeneiche gehören zu den wertvollsten heimischen Baumarten. Ihr Holz ist wegen ihrer vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten und ausgezeichneten Eigenschaften auf dem Markt sehr gefragt. Daher macht Eichenwirtschaft aus betriebswirtschaftlicher Sicht nur dann Sinn, wenn sie sich an der Produktion von Wertholz orientiert.

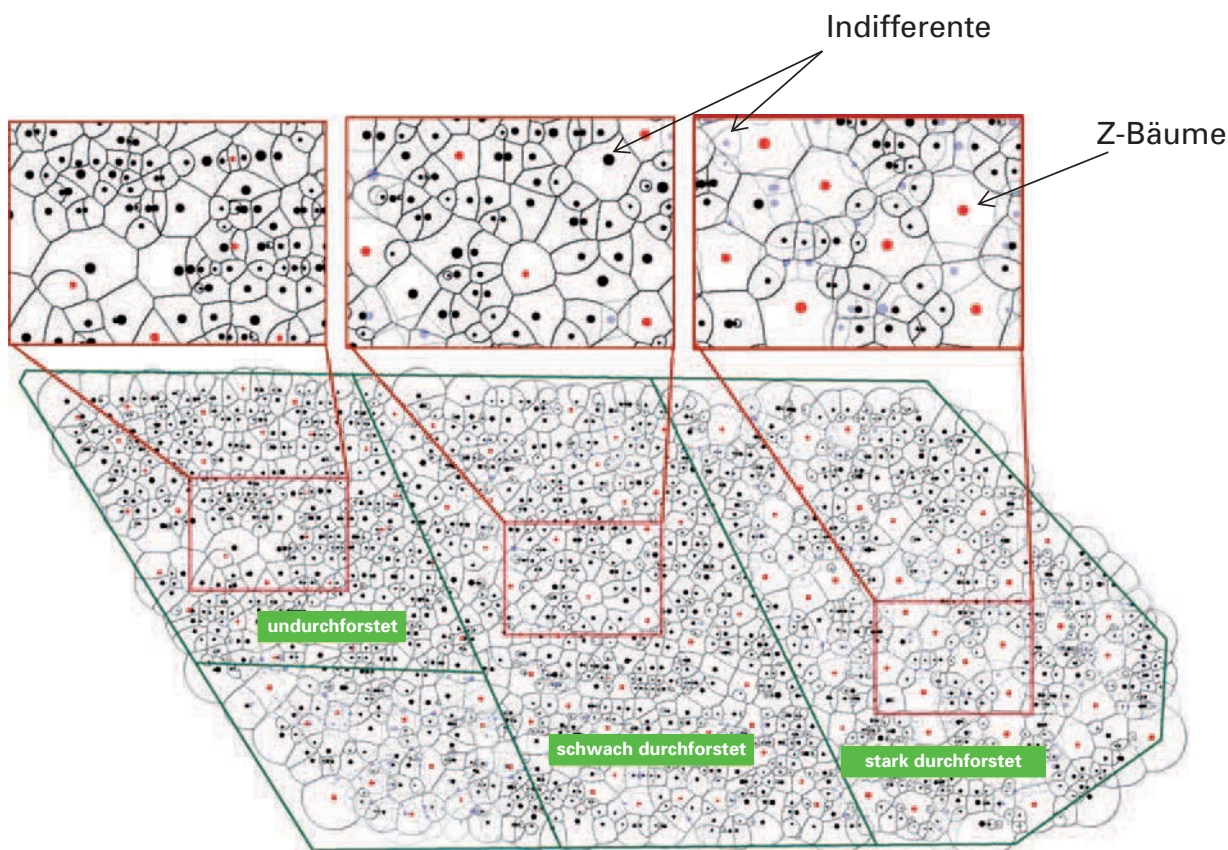
Die Wertholzproduktion gehört zu den kostenintensivsten waldbaulichen Tätigkeiten und der Erfolg hängt entscheidend von der produzierten Wertholzmenge ab. Auch im Hinblick auf Naturschutz- und Klimaaspekte sind Eichenbestände gefragt, denn unter den heimischen Wäldern weisen Eichenbestände die größte Artenvielfalt auf und sind daher von besonderer Bedeutung für die Biodiversität. Weiters zählen die wärmeliebenden Eichenarten zu den Profiteuren des Klimawandels, denn sie gewinnen unter wärmeren und trockeneren Bedingungen an Konkurrenzkraft und erholen sich auch nach Trockenstress relativ rasch.

Eichenwertholz auch mit breiteren Jahrringen möglich

Um die Zielvorstellung „Eichenwertholz“ zu erreichen, werden seit jeher unterschiedliche waldbauliche Strategien diskutiert, wie dieses Ziel zu erreichen ist. Große Unterschiede lassen sich sowohl bei der Bestandesbegründung als auch der angestrebten Umtriebszeit erkennen. Bei der Bestandesbegründung dominieren in Österreich traditionell Reihenauf-

forstungen mit zum Teil sehr unterschiedlichen Verbänden. Teilflächenkulturen, die sich als Trupppflanzungen an den optimalen Endbaumstandorten orientieren, stellen eine kostensenkende Rationalisierungsmöglichkeit dar, ohne dabei den Anspruch auf Wertholz aus den Augen zu verlieren (siehe Artikel Schönauer, Seite 10). Im Gegensatz dazu werden in traditionellen Eichenanbaugebieten wie dem Spessart und Slawonien die Bestände überwiegend mit Saat begründet und münden so in sehr stammzahlreichen Jungbeständen. Derartige Verfahren zeugen von sehr langer regionaler waldbaulicher Tradition und erzeugen in Umtriebszeiten von 250 – 300 Jahren (Spessart) ein qualitatives Spitzenprodukt. Andererseits sind diese langen Umtriebszeiten kaum geeignet, um privaten Waldbesitzern das Wirtschaften mit Eiche (vor allem nach vorheriger Fichtenwirtschaft) schmackhaft zu machen.

In Österreich lässt sich in vielen Regionen ein hohes, bisher meist unterschätztes Wuchspotential der Eiche beobachten, dass sich auch in neuesten Waldwachstumsmodellen widerspiegelt (siehe Artikel Kindermann, Seite 15). Zudem zeigen die Wertholzsubmissionen der letzten Jahrzehnte, dass auch relativ weitringige (ca. 3 - 4 mm Jahrringbreite) Stämme hervorragende Preise erzielen und sich die Jahrringbreite nicht auf den Verkaufserlös auswirkt. Die Erreichung eines Zieldurchmessers von 70 – 90 cm in einer Umtriebszeit 100 – 150 Jahren erscheint daher bei kontinuierlicher Freistellung der Z-Bäume auf durchaus realistisch.



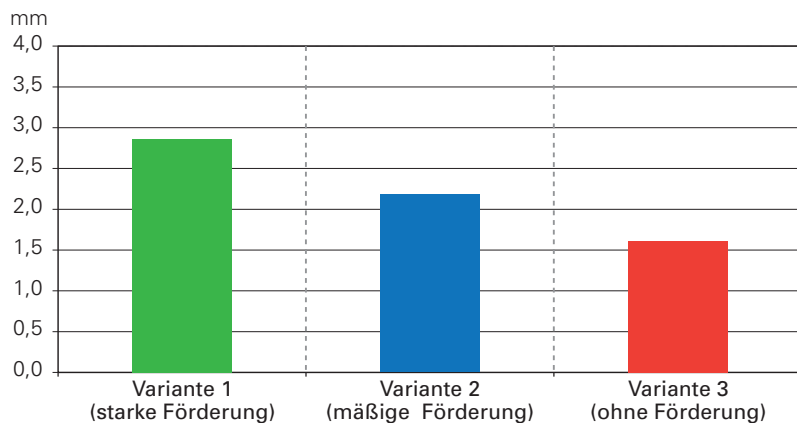
▲ Versuchsanordnung des Eichen-Durchforstungsversuchs Mauerbach im Wienerwald. Das Schaubild zeigt die Lage der Bäume, deren Durchmesser und Kronenraum nach vier Eingriffen im Jahr 2015. In der stark durchforsteten Variante wurde der Zuwachs vor allem auf die formschönen Z-Bäume gelenkt. Der Bestand selbst wurde ursprünglich als Reihenkultur im Verband 2,2 x 0,7 m (ca. 6500 Pflanzen pro Hektar) begründet; ein dienender Nebenbestand aus Hainbuche stellte sich aus Naturverjüngung ein. Bei der Einrichtung des Versuches 1998 wurden in dem 25-jährigen Bestand ca. 80 Z-Bäume pro Hektar mit einer astfreien Schaftlänge von 8 – 9 m ausgewählt. Die Eingriffe erfolgten grundsätzlich nur im Bereich der Z-Bäume.

Z-Baum Auswahl

Die Auswahl der Z-Bäume, pro Hektar etwa 60 bis 80 Z-Bäume im Abstand von 10 – 13 m, erfolgt überwiegend bei der Erstdurchforstung. Der Zeitpunkt dafür hängt davon ab, ob eine ausreichende Anzahl an Z-Baumanwärttern vorhanden ist und ob für deren weitere Entwicklung Pflegeingriffe notwendig sind. Dabei ist zu beachten, dass eine zu frühe Förderung der Wertzuwachsträger den Prozess der natürlichen Astreinigung unterbricht bzw. verzögert und sich dadurch negativ auf die innere Astigkeit, einen der wichtigsten qualitätsbestimmenden Parameter, auswirkt.

Das waldbauliche Ziel besteht darin, astfreie Stammlängen von einem Drittel bis zu einem Viertel der auf dem je-

weiligen Standort zu erwartenden Endhöhe zu erziehen. Dies kann sowohl über die natürliche Astreinigung durch Dichtstand oder über Astungsmaßnahmen erreicht werden (Phase 1). Ist dieses Ziel erreicht, erfolgt eine kontinuierliche Freistellung der Z-Bäume (Phase 2), denn das Dickenwachstum wird ausschließlich über die Entwicklung des Kronendurchmessers gesteuert. Die wesentlichen Qualitätskriterien wie Durchmesserentwicklung, Jahringbreite und innere Astigkeit sind über waldbauliche Eingriffe gut steuerbar. Dabei wird der gleichmäßige Aufbau der Jahrringe wichtiger beurteilt als die Breite der Jahrringe, denn ein unregelmäßiger Jahringaufbau führt zu unerwünschten Holzspannungen.



▲
Mittlere Jahrringbreite der Z-Bäume des Durchforstungsversuchs Mauerbach in der Periode 1999-2015.

Untersuchung der Durchforstungsstärke auf Z-Baum Entwicklung

Um die Auswirkung verschiedener Durchforstungsstärken auf die Entwicklung der Z-Bäume und des Eichenbestandes näher zu untersuchen, wurde 1998 vom Bundesforschungszentrum für Wald (BFW) im Wienerwald bei Mauerbach eine Dauerversuchsanlage angelegt (siehe Seite 7). Verglichen wurden zwei Eingriffsstärken und eine Nullvariante:

- I) eine starke Durchforstung mit der Entnahme von 4-6 Bäumen je Z-Baum
- II) eine moderate Durchforstung mit der Entnahme von 2-3 Bäumen je Z-Baum; und
- III) eine Nullfläche als unbehandelte Vergleichsfläche.

Nach vier Durchforstungseingriffen (1999, 2003, 2009, 2015) zeigt der Versuch eindeutige Ergebnisse:

- Die starke Durchforstung lenkt den Zuwachs auf die ausgewählten Z-Bäume und damit die zukünftigen Wertträger. Hier ist der mittlere Zuwachs der Jahrringbreite fast doppelt so stark wie in der Null-Variante.
- Der Gesamtzuwachs der drei Varianten unterscheidet sich nicht.
- Der mittlere BHD der starken Durchforstungsvariante beträgt 2015 bereits rund 24 cm, während bei moderater Durchforstung und Nullvariante der BHD noch unter 20 cm liegt.

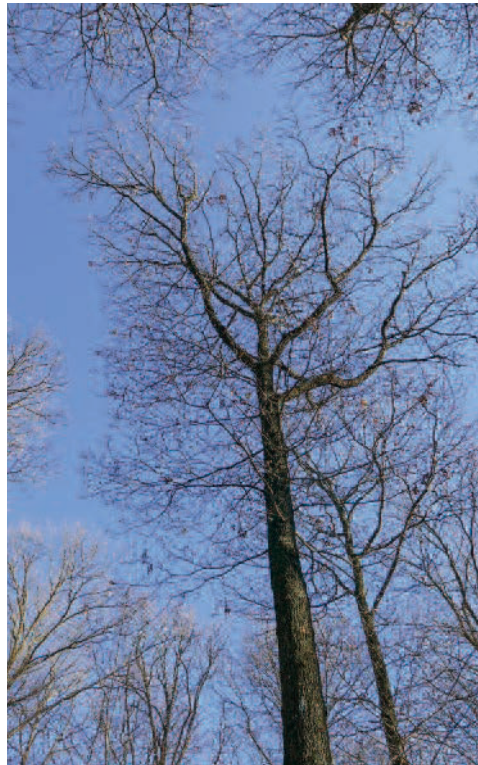
Für die Produktion von Eichenwertholz empfiehlt sich hiermit eindeutig die starke Freistellung der Z-Bäume, denn die frühzeitige Förderung der Kronenentwicklung steigert das Dickenwachstum und verkürzt bei gegebenem Ziel-durchmesser die Umtriebszeit.

Eichenanteil und Wertholzpotalential nachträglich erhöhen

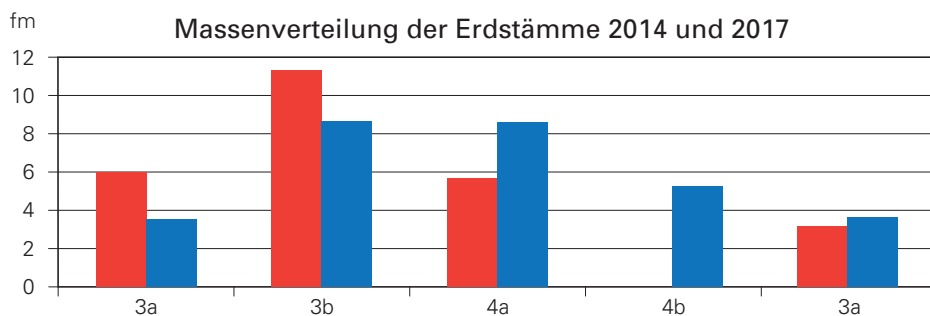
Mit dem Durchforstungsversuch Mauerbach lässt sich die bestmögliche Entwicklung eines Eichenwertholzbestandes von früher Jugend an untersuchen, steuern und nachvollziehen. In vielen Laubmischbeständen wurde die Eiche in der Vergangenheit allerdings nur unzureichend gefördert. Im Sinne klimafitter und stabiler Wälder wäre heute ein höherer Eichenanteil wünschenswert; gleichzeitig könnte so das Wertholzpotalential dieser Bestände gesteigert werden. Aus diesem Grund hat das BFW im Jahr 2013 gemeinsam mit dem Forstbetrieb Wienerwald der Österreichischen Bundesforste evaluiert, wie sich Eichenanteil und Wertholzpotalential in älteren Laubmischbeständen nachträglich erhöhen lassen.

Dazu wurden in einem ca. 100-jährigen, wenig gepflegten Mischbestand aus Buche und Eiche sowohl das Bestandesvolumen als auch die Bestandesgrundfläche um ca. 50 % reduziert. Dabei wurde die Mischung Buche – Eiche von einer Grundflächenhaltung im Verhältnis von 60 % Buche und 40 % Eiche vor dem Eingriff auf 30 % Buche und 70 % Eiche nach dem Eingriff verändert. Diese verspätete Lichtwuchsdurchforstung sollte dokumentieren, ob und wie 100-jährige Eichen mit vergleichsweise kleinen Kronen und einem BHD von 30 – 35 cm auf derart starke Eingriffe reagieren.

Erste Ergebnisse zeigen sich bereits nach wenigen Vegetationsperioden: Die freigestellten Eichen entwickeln Wasserreiser und eine Sekundärkrone als Basis für einen stärkeren Wertzuwachs. In den



◀ Nach einer verspäteten Lichtwuchsdurchforstung im Alter von ca. 100 Jahren reagieren die Eichen mit Wasserreiser und der Ausbildung einer Sekundärkrone und legen damit die Basis für einen weiteren Wertzuwachs.



◀ Veränderung der Zuordnung der Eichen-erdstämme zu höheren Stärkeklassen nach einer verspäteten Lichtwuchsdurchforstung im Alter von ca. 100 Jahren. Bereits drei Jahre nach dem Eingriff sind zahlreiche Z-Bäume in höhere Stärkeklassen gewachsen und tragen so zu einer deutlichen Wertsteigerung bei.

nachfolgenden Jahren stieg der Radialzuwachs der Z-Bäume auf 3,3 mm/Jahr (2014-2020). Gleichzeitig wachsen die Z-Bäume sehr schnell in höhere Stärkeklassen hinein und weisen somit nicht nur ein höheres Volumen, sondern insbesondere einen höheren Wert der Erdstämme auf.

Eichenbewirtschaftung ist unverzichtbar für klimafitte und wert-haltige Wälder

Die heimische Stiel- und Traubeneiche gehören zu den wichtigsten heimischen klimafitten Baumarten, deren Wuchsleistung in Österreich bisher stark unter-

schätzt wurde. Die langjährigen Versuche des BFW im Wienerwald zeigen, dass die Wertholzproduktion mit Eiche eine konsequente waldbauliche Behandlung und im Idealfall kräftige Durchforstungen erfordert, um den Zuwachs auf die wertvolle Z-Bäume lenken. Aber auch in älteren (70 - 100 Jahre) Mischbeständen ist eine Erhöhung des Eichenanteils durch eine verspätete Lichtwuchsdurchforstung möglich und wünschenswert. Diese steigert die Klimafitness und Wertleistung des Bestandes und fördert die Waldbiodiversität.



DI Werner Ruhm,
Dr. Silvio Schüler,
Ing. Hannes Schönauer,
Institut für Waldwachstum,
Waldbau und Genetik,
Bundesforschungszentrum für Wald,
Seckendorff-Gudent-Weg 8,
1131 Wien,
werner.ruhm@bfw.gv.at