

Pflanzverbände im Einklon-Versuch: 2,6 x 3,0 m (li.) und 5,2 x 6,0 m (re.).

Foto: Ledermann

## Weitverband bei Fichte – ist das *alles* Cx?

Bei jeder Aufforstung stellt sich die Frage nach der Pflanzweite, da diese nicht nur die unmittelbaren Pflanzkosten bestimmt, sondern auch Auswirkungen auf Holzqualität und künftige Erlöse hat. Bei Weitverbänden führt dies rasch zur Einschätzung, dass damit nur Cx-Sortimente produziert werden.

UM die Unterschiede hinsichtlich qualitätsmindernder Holzmerkmale bei verschiedenen Pflanzverbänden aufzuzeigen, wurden im Sommer 2021 auf den Einklon-Versuchsflächen des BFW in Sandl (OÖ) und Ottenstein (NÖ) Aststärkenmessungen durchgeführt. Die Versuchspartzellen umfassen sowohl einklonige als auch forstamtsübliche Pflanzen, die in drei verschiedenen Pflanzverbänden gesetzt wurden: 2,6 x 1,5 m (2.564 Pflanzen/ha), 2,6 x 3,0 m (1.282 Pflanzen/ha) und 5,2 x 6,0 m (321 Pflanzen/ha). Für weitere Informationen zu den Einklon-Versuchen sei auf den ÖFZ-Artikel 12-2021 verwiesen. Insgesamt wurden 1.413 Äste an 197 Bäumen auf 23 Versuchspartzellen gemessen. Die Messungen der Astbasisdurchmesser erfolgten am ersten vollständigen Astquirl auf einer Höhe von etwa 2,0-2,5 m. Von jedem Ast wurde vermerkt, ob er noch grün oder bereits abgestorben war. Weiters wurde

der Höhenzuwachs zum darüber- und darunterliegenden Astquirl notiert und der Durchmesser auf der jeweils halben Strecke gemessen. Aus diesen Durchmesserpaaren und der Länge dazwischen wurde die Abholzigkeit berechnet. Abholzigkeit und Aststärken bezogen sich daher ausschließlich auf das Erdstammstück bzw. auf einen Astquirl in der Mitte eines 4-5 m langen Bloches. Die erhobenen Daten wurden anschließend mit den Qualitätsrichtlinien der Österreichischen Holzhandelsunion (ÖHHU, Ausgabe 2006) für Fichtenblochholz verglichen. Der Vergleich orientierte sich ausschließlich an den für die jeweiligen Güteklassen angegebenen Grenzwerten für Aststärken und Abholzigkeit. Sobald ein Ast diesen Grenzwert überschritten hatte, wurde das Bloch automatisch der schlechteren Güteklasse zugeordnet, obwohl die ÖHHU das Überschreiten des Grenzwertes in bestimmten Fällen

zulassen. Die Klassifizierung war somit etwas strenger als sie nach den ÖHHU gewesen wäre.

### Astigkeits

Wie zu erwarten war, wiesen die Versuchsflächen mit dem weitesten Pflanzverband (5,2 x 6,0 m) die größten Astdurchmesser auf. Grünäste wurden nur mehr auf den Weitverbandsflächen in Ottenstein vorgefunden, da sich der Kronenschluss auf diesen Parzellen gerade erst eingestellt hat. Diese lebenden Äste zeigten nur mehr eine äußerst geringe Vitalität und befanden sich kurz vor dem Absterben. Alle anderen aufgenommenen Äste waren bereits abgestorben. Bei den engen und mittleren Pflanzverbänden blieben die Astdurchmesser auf beiden Probestflächen weitestgehend unter 30 mm. Dies ist die Grenze für die unbeschränkte Anzahl an nicht fest verwachsenen Ästen für Blochholz der Güteklasse B mit einem Mittendurchmesser (MDM) von 20-29 cm. Bei den gemessenen Bäumen auf den Weitverbandsflächen wiesen bereits alle bis auf einen Baum einen MDM  $\geq 30$  cm auf. Bloche dieser Stärke dürfen für die Güteklasse B eine unbegrenzte Anzahl an nicht fest verwachsenen Ästen aufweisen sofern die Astdurchmesser 40 mm nicht überschreiten. Bezogen auf die Astigkeit fielen beim engen Pflanzverband 98,8 % und beim mittleren Pflanzverband 90,7 % der begutachteten Erdstämme in die Güteklasse B. Übersteigt durch weiteres Wachstum der MDM dieser Erdstämme 30 cm, erhöhen sich die Anteile der Güteklasse B auf 100 % bzw. 98,7 %. Der jeweilige Rest auf 100 % würde in die Güteklasse C fallen. Auf den Weitverbandsflächen (5,2 x 6,0 m) zeigt sich ein etwas anderes Bild. Der Anteil der Erdstämme, welche die Kriterien hinsichtlich der Astigkeit für die Güteklasse B nicht erreichen, liegt bei 43,9 %. Bloche der Güteklasse C dürfen ab einem MDM von 30 cm eine unbegrenzte Anzahl nicht fest verwachsener Äste aufweisen, sofern deren Astdurchmesser 50 mm nicht übersteigt. Lediglich der Erdstamm eines Baumes konnte dieses Kriterium nicht erfüllen und ist somit in die Güteklasse Cx gefallen.

### Abholzigkeit

Hinsichtlich der Abholzigkeit unterscheiden die ÖHHU ebenfalls

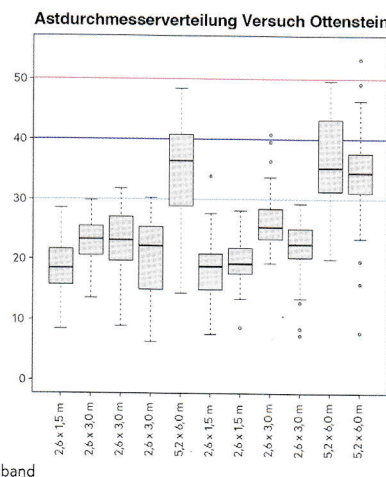
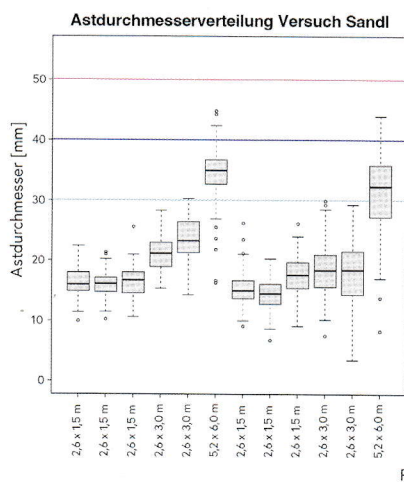


Grenzwerte nach dem MDM. Für Bloche der Güteklasse B mit einem MDM von 20-29 cm ist eine Abholzigkeit von maximal 1,5 cm/lfm zulässig, ab einem MDM von 30 cm werden 2 cm/lfm toleriert. Die Abholzigkeit auf den Flächen mit dem engsten Pflanzverband blieb mit einer einzigen Ausnahme bei allen Bäumen (98,8 %) unter 1,5 cm/lfm und somit in der Güteklasse B. Auf den Versuchsflächen, welche im Pflanzverband 2,6 x 3,0 m begründet wurden, fielen aufgrund der Abholzigkeit 93,3 % der Erdstämme in die Güteklasse B, der Rest jeweils in Güteklasse C. Auf den Weitverbandsflächen überschritt die Abholzigkeit bei 39 % der Bäume die Grenze von 2 cm/lfm, wodurch sie als Güteklasse C klassifiziert wurden, der Rest von 61 % fiel jedoch in Güteklasse B.

## Fazit

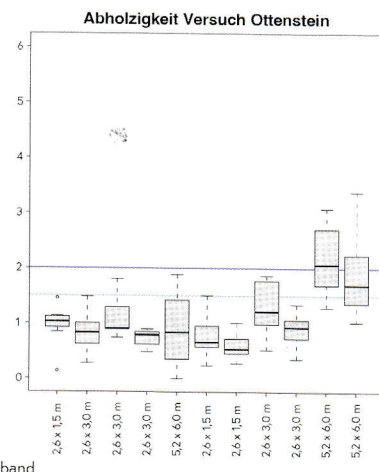
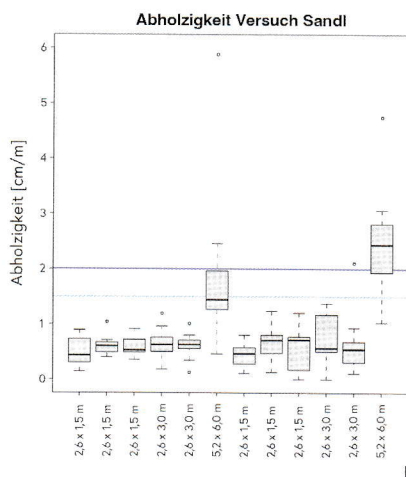
Fichtenbestände mit einer Ausgangsstammzahl von 1.282 Bäumen/ha stehen hinsichtlich Astigkeit und Abholzigkeit der Variante mit 2.564 Bäumen/ha um nichts nach, da, insbesondere wenn die Erdstämme einen MDM von mehr als 30 cm erreicht haben, ihre Anteile an der Güteklasse B deutlich über 90 % liegen. Erstaunlicherweise fällt auch beim Weitverband mit einer Ausgangsstammzahl von 321 Bäumen/ha nur ein einziger Baum von 41 aufgrund der Astigkeit in die Güteklasse Cx. Die Abholzigkeit der Bäume ist in der aktuellen Bestandesentwicklungsphase beim Weitverband relativ groß, wird sich aber mit zunehmendem Alter noch reduzieren, wodurch sich die Qualität hinsichtlich der Abholzigkeit noch verbessern wird. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass bei der Fichte Pflanzverbände mit einer Begründungsdichte von lediglich 1.200 Pflanzen/ha keine nennenswerten negativen Auswirkungen auf die Holzqualität in Bezug auf Aststärke und Abholzigkeit haben und somit für die Produktion eines Massensortiments durchaus geeignet erscheinen. Selbst bei einer Ausgangsstammzahl von nur 321 Bäumen/ha fällt die Güteklassensortierung nach den ÖHHU bei weitem nicht so schlecht aus, wie man anfänglich vermuten würde.

DI Stefan Ebner und  
PD DI Dr. Thomas Ledermann



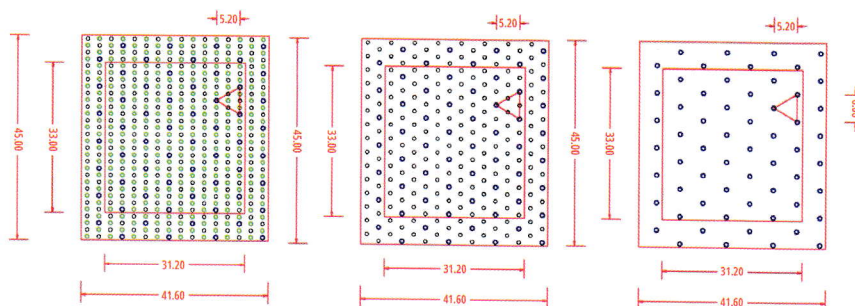
Durchmesserverteilung aller Äste mit Grenzwerten laut ÖHHU (farbige Linien).

Autor: Ebner



Abholzigkeit der Erdstämme mit Grenzwerten laut ÖHHU (farbige Linien).

Autor: Ebner



Pflanzzahlen/ha: 2.564 (li.), 1.282 (Mitte), 321 (re.).

Abb.: Schnabel

| Pflanzverband      | Güteklassen 2021 |       |                | Güteklassen ab 30 cm MDM |       |                |
|--------------------|------------------|-------|----------------|--------------------------|-------|----------------|
|                    | B                | C     | C <sup>x</sup> | B                        | C     | C <sup>x</sup> |
| 2,6 x 1,5 m (n=81) | 98,8%            | 1,2%  | 0,0%           | 100,0%                   | 0,0%  | 0,0%           |
| 2,6 x 3,0 m (n=75) | 90,7%            | 9,3%  | 0,0%           | 98,7%                    | 1,3%  | 0,0%           |
| 5,2 x 6,0 m (n=41) | 56,1%            | 41,5% | 2,4%           | 58,5%                    | 39,0% | 2,4%           |

Güteklassenverteilung nach Aststärken nach den ÖHHU.

Autor: Ebner