

11.08.2015

Ertragsklassen ermitteln: Bonitierung von Wald

Mit der unterschiedlichen Ertragsfähigkeit der Waldstandorte kann auch der Holzzuwachs in unseren Wäldern stark streuen. Mit der Bonitierung stellt man die Ertragsfähigkeit und das Leistungspotential fest.

Ursachen für das unterschiedliche Ertragsvermögen sind vor allem die standörtlichen Gegebenheiten wie Klima, Lage, Boden und Ausgangsgestein, die in Mitteleuropa auch auf kleinerem Raum sehr verschieden sein können. Die Ertragsfähigkeit von Waldstandorten ist nur in eingeschränktem Maß beeinflussbar. Verschlechterungen können sich mittelfristig durch einseitige Baumartenwahl oder kontinuierlichen Biomasseentzug, wie Streunutzung oder Ganzbaumernte, ergeben, Verbesserungen durch Wiedereinbringung von Laubhölzern in verarmten sekundären Nadelholzbeständen. Diese Änderungen treten aber nicht plötzlich, sondern allmählich ein und bewegen sich innerhalb einer nicht allzu großen Bandbreite.

Absolutbonitäten

Um Prognosen über die Nutzungsmöglichkeiten erstellen und entsprechende Planungen durchführen zu können, ist es im forstlichen Inventurwesen üblich, in Waldbeständen die sogenannte Bonität beziehungsweise Ertragsklasse, ein Maß für das Leistungspotential, zu bestimmen. Das wird zum Beispiel auch bei der Erstellung eines Waldwirtschaftsplanes für die unterschiedlichen Bestände eines Betriebes durchgeführt. Das heute übliche Bonitierungssystem ist das Bestimmen von sogenannten Absolutbonitäten. Messgröße ist die Massenleistung des Bestandes je Hektar im Alter 100. Beispielsweise spricht man von einer achten dGZ-Bonität oder achten Ertragsklasse, wenn ein Bestand bis zum Alter 100 einen durchschnittlichen Gesamtzuwachs von 800 Vorratsfestmetern (Vfm) je Hektar erbringt oder im Durchschnitt gesehen einen jährlichen Zuwachs von acht Vfm je Hektar. Genauso spricht man von einer zehnten dGZ-Bonität bei 1.000 Vfm durchschnittlichem Gesamtzuwachs je Hektar im Alter 100 oder 10 Vfm durchschnittlichem jährlichem Zuwachs je Hektar.

Bonitätsbestimmung mittels Oberhöhe und Alter

Da zwischen der Oberhöhe, das ist die mittlere Höhe der 100 stärksten Stämme je Hektar in einem bestimmten Alter und der Absolutbonität eines Bestandes ein direkter Zusammenhang besteht, wird die Oberhöhe üblicherweise zur Bonitätsbestimmung herangezogen. Das ist möglich, weil die Oberhöhe weitgehend unabhängig von Durchforstungseingriffen ist, wo im Regelfall die vorherrschenden Bäume auf der Fläche verbleiben. Vereinfachend kann man als Oberhöhe die mittlere Höhe dieser Stämme heranziehen.

Für die Bonitätsbestimmung benötigt man Ertragstabellen. Diese Ertragstabellen wurden für die wichtigsten Baumarten erstellt und beruhen auf der mathematisch-statistischen Auswertung umfangreichen, gemessenen Datenmaterials. Die Tabellen der Ertragstabellen sind nach Ertragsklassen gestaffelt und enthalten für das jeweilige Alter die wichtigsten ertragskundlichen Daten, so zum Beispiel Oberhöhe, Grundfläche, Masse (Vorrat) und durchschnittlichen Gesamtzuwachs (dGZ).

Bonitierung in der Praxis

In der Praxis misst man die Oberhöhe und bestimmt das Alter des Bestandes, zum Beispiel durch Zählen der Jahrringe auf frischen Stockabschnitten oder mittels eines Zuwachsbohrers und schlägt dann in der Ertragstafel solange nach, bis die passende Ertragsklasse oder Absolutbonität gefunden ist.

Beispiel: In einem 50-jährigen Fichtenbestand im Waldviertel wurde eine Oberhöhe von 22 Meter gemessen; die Ertragstafel weist hierzu eine 10. Ertragsklasse aus (Alter 50: 9. Ekl. Oberhöhe 21,0 m; 10. Ekl. Oberhöhe 22,0 m; 11. Ekl. Oberhöhe 22,9 m).

Bandbreite der Ertragsklassen

Waldbestände können nicht beliebig viel produzieren, die möglichen Ertragsklassen schwanken innerhalb einer bestimmten Bandbreite. Die in Österreich in Verwendung stehenden Ertragstabellen weisen für Fichte Ertragsklassen zwischen 2 und 17 aus, für Tanne zwischen 5 und 20, für Lärche zwischen 2 und 12, für Kiefer zwischen 2 und 9, für Buche zwischen 3 und 10 und für Eiche zwischen 2 und 8.

Bei Mischbeständen ist zu bedenken, dass verschiedene Baumarten auf ein und demselben Standort in der Regel eine andere Absolutbonität aufweisen, dabei sind Differenzen um zwei bis drei Stufen keine Ausnahme. Das hängt mit unterschiedlichen Ansprüchen der verschiedenen Baumarten hinsichtlich ihrer Kronenausbreitung und damit verbunden mit unterschiedlichen Stammzahlen je Hektar zusammen.

Stammformen können Rolle spielen

Aber auch Unterschiede der Stammformen hinsichtlich Voll- und Abholzigkeit können dabei eine Rolle spielen. Lärche liegt etwa eine Stufe unter der Fichte, Kiefer zwei Stufen, Laubholz zwei bis drei. Die Tanne liegt etwa eine Stufe ober der Fichte. In Jungbeständen ist die Bonitierung über die Oberhöhe noch nicht möglich, hier kann bei Fichten- und Kiefernbeständen ein anderes System angewendet werden: man misst den fünfjährigen Höhenzuwachs zwischen den sechs Astquirln oberhalb der „Brusthöhe“ in genormter 1,3 Meter Höhe und liest dann aus entsprechenden Tabellen wiederum die Absolutbonität ab. Einschränkend muss erwähnt werden, dass die in diesem Artikel dargestellten Bonitierungsweisen nur in annähernd gleichaltrigen Beständen, also in Altersklassenwäldern, anwendbar sind, für die auch die angeführten Ertragstabellen gelten. In sehr ungleichaltrigen plenterartigen Beständen liegen andere ertragskundliche Zusammenhänge vor, so dass dort anders bonitiert werden muss.