

Erfolg von Buchensaat steigern

# Buchensaat - ein Thema mit Zukunft

von Robert Nörr

**„Keine Ahnung, noch nie gemacht...“ oder „auf manchen Flächen hat's leider nicht geklappt...“. Zwei häufige Antworten auf die Frage nach den Erfahrungen mit Buchensaat. Um dieses Ergebnis zu verbessern, stellte die LWF im Merkblatt Nr. 16 die wichtigsten Schritte zu einer erfolgreichen Buchensaat zusammen. Die Hintergründe für die Empfehlungen erfahren Sie hier.**

## Bisherige Buchensaat

Buchensaat waren in der (jüngeren) Vergangenheit kein Thema. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, wurden Buchen nur auf kleinen Flächen gesät; und dies mit sehr unterschiedlichen Ergebnissen.

Vorreiter der Saat war in Oberbayern-Schwaben das Forstamt Weißenhorn, das in den 1990er Jahren auf über 1.400 ha Buchen und Tannen maschinell aussäte. Im Jahr 2000 legte die LWF dort einen Versuch zur maschinellen Buchensaat an. Ergänzt wurde die Arbeit mit einer Literaturstudie, in der die Erfahrungen von 250 Jahren zusammengetragen wurden. In den letzten Jahren brachten insbesondere die Versuche der TU München, Lehrstuhl für Waldbau und Forsteinrichtung (AMMER et al. 2001), sowie der Universitäten in Sachsen und Nordrhein-Westfalen (LEDER et al. 2003) neue Erkenntnisse. Auf einem Arbeitsseminar, das die LWF organisierte, diskutierten Experten einen Vorschlag der LWF über Empfehlungen zur Buchensaat (NÖRR, MÖBMER 2004). Alle Beteiligten stimmten darin überein, dass sich eine Ausweitung der Buchensaat wegen ihrer vielen Vorteile lohnen würde (Abb. 1 und Kasten S. 3). Im Frühjahr 2004 setzte die Forstdirektion Oberbayern-Schwaben in großem Stil auf Buchensaat. Acht Forstämter säten über 100 ha (reduzierte Saatfläche). Die bisherigen Ergebnisse sowie Erfahrungen aus anderen Bundesländern sind so vielversprechend, dass die Buchensaat wohl ein Thema mit Zukunft ist.

## Hintergründe der Empfehlungen

### Empfehlung 1: Geeignete Saatflächen auswählen

Buchensaat verfügen über einen begrenzten Einsatzbereich. Sämlinge benötigen zum Auflaufen und Überleben eine bessere Wasser- und Nährstoffversorgung als mehrjährige Baumschulpflanzen. So verlockend eine Saat z. B. auf flachgründigen, schwer zu bepflanzenden Standorten sein mag, so risikoreich ist sie auch. In zu alten oder instabilen Beständen scheidet sie ebenfalls aus, da ein Altholzschirm als



**Abb. 1:** Gut gelungene Buchensaat aus dem Jahr 2002 im Forstamt Aichach (Foto: NÖRR)

Schutz vor Konkurrenzvegetation oder unerwünschter Naturverjüngung in den ersten fünf bis zehn Jahren unbedingt erforderlich ist. Als Saatflächen sollten möglichst große Bestände ausgewählt werden. In fünf oder besser noch 20 ha großen Beständen ist der Fraßdruck auf die Buchengruppen deutlich geringer als auf einzelne Gruppen in Kleinflächen. Außerdem verteuert ein häufiges Umsetzen die Saat unnötig.

### Empfehlung 2: Genügend Saatgut verwenden

Saatgut mit Saatgutmengen unter 40 kg/ha (reduzierte Saatfläche) waren nur selten erfolgreich. Wurden hingegen 150 oder 200 kg/ha gesät, war der Erfolg sehr hoch, die Kosten allerdings auch. Als Kompromiss zwischen Ausfallrisiko und Kosten werden deshalb **50-100 kg Saatgut je Hektar reine Saatfläche** empfohlen (5-10 kg je Buchengruppe mit 0,1 ha). Generell sind höhere Aufwendungen für das Saatgut wirtschaftlicher als aufwändige Nachbesserungen. Die Mengenangaben beziehen sich auf das Gewicht vor der Quellung. Nach der Quellung ist das Saatgut um etwa ein Drittel schwerer.

### **Empfehlung 3: Hochwertiges Saatgut verwenden**

Hochwertiges Saatgut ist der Schlüssel zum Saaterfolg. Misslungene Saaten sind häufig auf ungeeignetes Saatgut zurückzuführen. Wie der Beitrag von Ludwig (s. S. 7) zeigt, können nur qualifizierte Spezialbetriebe die erforderliche Qualität des Saatgutes sicherstellen. Die Mühen und Kosten sind allerdings umsonst, wenn sich das Saatgut z. B. beim Transport auf über 15 °C erhitzt, da ab dieser Temperatur eine irreversible Keimhemmung einsetzt. Auch eine mehrtägige Zwischenlagerung verringert den Saaterfolg drastisch.

### **Empfehlung 4: Optimalen Saatzeitpunkt bestimmen**

Saaten sollten nur bei Vollmasten oder allenfalls bei guten Halbmasten durchgeführt werden. Bei Vollmasten ist die Qualität des Saatgutes höher und der Fraßdruck wegen des großen Nahrungsangebotes deutlich reduziert. Trotz teurer Saatgutlagerung und -aufbereitung ist eine Frühjahrssaat zu empfehlen, um Schäden durch Tierfraß und Pilze zu minimieren. Auf den Versuchsflächen der LWF liefen bei Saaten Anfang Mai fast doppelt so viele Bucheckern auf wie bei den Herbstsaaten. Der große Einfluss von Fraßfeinden zeigte sich auch bei den mit Drahtkäfigen geschützten Saaten. Das Aufnahmeprozent lag dort im Vergleich zu gezäunten Saaten um das Dreizehnfache höher (Abb. 2).

### **Empfehlung 5: Geeignetes Saatverfahren auswählen**

Ein Saatverfahren soll optimale Keimbedingungen garantieren (Kontakt der Samen mit dem Mineralboden, dünne Abdeckung der Samen), die Bodenstruktur möglichst wenig verändern und waldbaulich sinnvolle Verjüngungsgrundrisse ermöglichen. Wird die Produktion von Buchenwertholz angestrebt, sollten die Saatrillen oder Saatplätze in Gruppen von ca. 0,1 ha Größe konzentriert werden. Abstände zwischen den Plätzen oder Saatrillen über 2 m sollten vermieden werden. Damit sind mindestens 500 lfm je Buchengruppe (entspricht 5.000 lfm/ha) bzw. 330 Saatplätze (entspricht 3.300

Plätze/ha) erforderlich. Bei einem

- Keimprozent von 80,
- Tausendkorngewicht von 230 g,
- Auflaufprozent von 8,
- weiteren Ausfallprozent von 30 bis zum Erreichen einer Sprosshöhe von 30 – 50 cm

müssen 65 Bucheckern je lfm oder Platz gesät werden, um durchschnittlich drei Sämlinge der Größe 30 - 50 cm je lfm oder Platz zu erhalten. Dies entspricht einem Saatgutaufwand von 75 kg/ha (Rillensaart) bzw. 50 kg/ha (Plätzesaat).

In Bayern werden derzeit neben händischen Saaten vor allem die vollmechanischen Verfahren „Sämagrub“ und „ÖkoSat/U“ eingesetzt. Im Nürnberger Reichswald wurden in großem Umfang Fräsen verwendet.

### **Kosten**

Die Kosten aus verschiedenen Studien und Praxiseinsätzen lassen sich nur schwer miteinander vergleichen. Die Angaben bezogen sich auf

- die gesamte Bestandesfläche (ohne Angabe des Buchenanteils) oder auf die reduzierte Saatfläche
- Saatgutmengen zwischen 13 und 150 kg/ha
- Rillenlängen von 2000 – 8000 lfm/ha.

Neben den Kosten sind auch Ausbringungsqualität und Aussaatdichte zu beurteilen.

- ❖ Händische Saaten sind die teuerste Variante, lassen aber bei sorgfältiger Ausführung die besten Ergebnisse erwarten (Abb. 3).
- ❖ Schleppergestützte Verfahren sind für große Flächenleistung konzipiert und kostengünstig. Sie schneiden allerdings bei Ausbringungsqualität, Aussaatdichte und Bodenschonung schlechter ab. Auf den Versuchsflächen der LWF blieben zahlreiche Samen ohne Bedeckung, andere wurden bis zu 12 cm tief gesät. In beiden Fällen liefen kaum Sämlinge auf. Die Aussaatdichte lag auf den Versuchsflächen bei 2.436 lfm/ha.
- ❖ Saatverfahren mit Pferdezug sind i. d. R. teurer als schleppergestützte Verfahren. Dafür können bis zu 8.000 lfm/ha gesät werden, eine Konzentration der Buchen in Gruppen ist möglich, der Saatvorgang wird ständig vom Gespannführer kontrolliert und die Bodenschäden sind deutlich geringer als bei schleppergestützten Verfahren. Saattiefe und -bedeckung waren weitgehend einheitlich.

Je nach betrieblicher Zielsetzung müssen daher die Vor- und Nachteile der einzelnen Verfahren gegeneinander abgewogen werden.



**Abb. 2:** In den mit Drahtkäfigen geschützten Saaten liefen um das Achtfache mehr Buchenkeimlinge auf (Foto: NÖRR)

**Vorteile der Saat:**

- ❖ In der Regel geringere Kosten als für Pflanzungen
- ❖ Ungestörte Wurzelentwicklung, im Vergleich zu Pflanzungen kaum Wurzeldeformationen und -verletzungen
- ❖ Rationelle Verjüngung von großen Flächen (Saatmaschinen)
- ❖ Herkunftssicherheit bei eigener Saatguternte
- ❖ Optimale Anpassung an örtliche Gegebenheiten
- ❖ Auslese- und Entnahmemöglichkeit von Wildlingen

**Nachteile der Saat:**

- ❖ Schlechtere Kalkulierbarkeit des Verjüngungserfolges, da viele Faktoren den Saaterfolg beeinflussen
- ❖ Im Vergleich zu Pflanzungen begrenzter Einsatzbereich (höhere Witterungsabhängigkeit, geringere Widerstandskraft gegenüber Konkurrenzvegetation, längere Etablierungszeit)
- ❖ Abhängigkeit von Mastjahren
- ❖ Höherer Saatgutbedarf als bei Pflanzenanzucht in Baumschulen



**Abb. 3:** Gute Saaterfolge mit händischer Plätzeaat (Foto: AMMER)

**Fazit**

Buchensaatn haben im Vergleich zur Pflanzung viele Vorteile und sind daher zu empfehlen. Für ein Gelingen müssen zahlreiche Voraussetzungen erfüllt sein (u.a. Vollmast, geeigneter Standort, wenig Konkurrenzvegetation, stabiler Schirm). Bei fachgerechter Durchführung sind Saaten mit Sicherheit ein Thema mit Zukunft.

*Weitere Informationen zur Buchensaat erhalten Sie von ROBERT NÖRR, LWF (Tel. 08161-71-4967), zusätzliche Merkblätter direkt von der LWF.*

**Literatur**

AMMER, C.; MOSANDL, R.; EL KATEB, H.; STÖLTING, R. (2001): Die Entwicklung von Buchensaatn im Vergleich zu Pflanzungen. AFZ/Der Wald, 56. Jg., S. 1208-1210

LEDER, B.; WAGNER, S.; WOLLMERSTÄDT, J.; AMMER, C. (2003): Bucheckern-Vorausfaat unter Fichtenschirm. Forstw. Cbl. 122, S. 160-174

NÖRR, R.; MÖBMER, R. (2004): Buchensaat - eine echte Alternative zur Pflanzung - wenn... Forstinfo 4/2004, S. 1

---

ROBERT NÖRR ist Mitarbeiter im Sachgebiet III (Waldbau und Forstplanung) der LWF

---

**Neue Buchen-Versuchsfläche in Unterfranken**

Die LWF legte im Jahr 2003 auf Wunsch der Forstdirektion Unterfranken im Forstamt Würzburg die neue Buchen-Versuchsfläche „Hönigholz“ an. Darauf soll festgestellt werden, wie sich die Durchforstungen gemäß der Richtlinie zur Pflege und Verjüngung der Buche (Buchenrichtlinie

2000) auf die Bestandesentwicklung im Vergleich zu konventionellen Hochdurchforstungen auswirken.

*red*