

# Beerntung von Eschensaatgut

von RANDOLF SCHIRMER

Eschen blühen und fruktifizieren fast jährlich in großem Umfang. Sie gehören mit Ulmen, Linden, Birken, Erlen und Hainbuchen zu den häufig samenproduzierenden, heimischen Baumarten. Der Verbrauch von ca. 7.000 kg Eschensaatgut pro Jahr kann daher in Deutschland durch laufende Ernten problemlos gedeckt werden.

## Herkunft, Genetik und Zulassung

Eschensaatgut wird in Deutschland in acht Herkunftsgebieten bereitgestellt. Herkunftsgebiete sind Bereiche mit vergleichbaren ökologischen Gegebenheiten, in denen sich Bestände befinden, die sich den regionalen Klima- und Standortverhältnissen am besten angepasst haben. Im „Süddeutschen Hügel- und Bergland“ (Herkunftsgebiet 811 07) wird das meiste Eschensaatgut aller Herkunftsgebiete geerntet. Bayern und Baden-Württemberg tragen daher wesentlich zur Saatgutversorgung mit Esche bei.

Die Pollen der Esche sind relativ schwer, ebenso wie ihre Samen. Die Wiederverbreitung der Esche nach der Eiszeit erfolgte deshalb langsam. Trotz der geringen Ausbreitungseffektivität sind in Herkunftsversuchen deutliche Provenienzunterschiede nachgewiesen worden (KLEINSCHMIT 1996):

- Herkünfte aus den Donauniederungen sind anderen Herkünften in Form und Wüchsigkeit überlegen.
- Herkünfte aus höheren Lagen sind langsamerwüchsig und zeigen höhere Ausfälle.
- Deutliche Herkunftsunterschiede sind bei den Ausfallraten erkennbar.
- Die Höhenentwicklung korreliert mit dem Vegetationsabschluss: Zwischen verschiedenen Herkünften wurden nach sieben Jahren Beobachtungsdauer Unterschiede in den Mittelhöhen von bis zu 169 cm beobachtet.
- Rumänische Herkünfte sind auf Grund des frühen Austriebs sehr spätfrostgefährdet und weisen eine hohe Wüchsigkeit, aber schlechte Formeigenschaften auf.

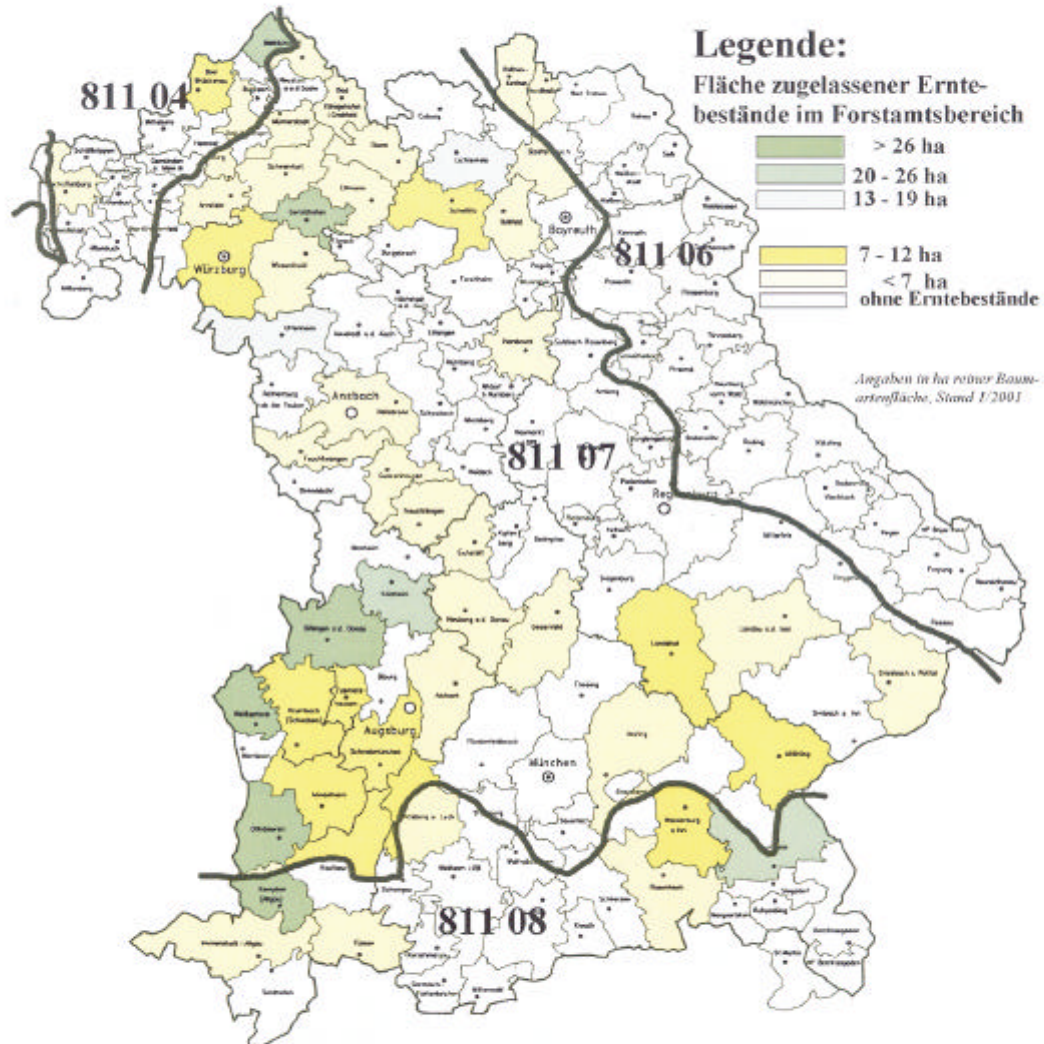
---

RANDOLF SCHIRMER ist Mitarbeiter am Bayerischen Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht (ASP) in Teisendorf.

811 Esche (*Fraxinus excelsior* L.)

### Übersicht zugelassener Eschenerntebestände in Bayern

(nach Herkunftsgebieten und Forstämtern)



	Herkunftsgebiet	Zulassungsfläche (ha red.)
811 04	Westdeutsches Bergland	79,3
811 06	Südostdeutsches Hügel- und Bergland	2,4
811 07	Süddeutsches Hügel- und Bergland	584,5
811 08	Alpen- und Alpenvorland	61,7

Abb. 1: Übersicht zugelassener Eschenerntebestände in Bayern

Hochlagenherkünfte zeigen eine höhere genetische Vielfalt als Tieflagenherkünfte. Genetische Unterschiede zwischen den Standortsraßen der Wasser- und Kalkesche konnten nicht nachgewiesen werden (siehe auch AAS, GULDER i.d.B.).

Innerhalb der Herkunftsgebiete werden Eschenerntebestände nach phänotypischen Qualitätskriterien ausgewählt, um Saatgut von möglichst hochwertigen Elternbäumen bereitstellen zu können. Geradschaftigkeit, Astreinheit sowie Fehlen von Drehwuchs, Krebs und Zwieselbildungen sind die wesentlichen Voraussetzungen für die Zulassung.

Damit die genetische Variation erhalten bleibt, müssen in den mindestens 0,25 ha großen Erntebeständen über 40 Bäume ausreichend fruktifiziert haben und zumindest 20 Bäume beerntet werden.

### Ernte in Bayern

Die Erntemöglichkeiten verteilen sich sehr ungleichmäßig über Bayern. In 56 Forstämtern gibt es zugelassene Eschenbestände. 82 % der Ernteflächen liegen im Staatswald. Die größten Bestände befinden sich in den Forstamtsbereichen Weißenhorn (179,6 ha), Gerolzhofen (102,8 ha) und Mellrichstadt (66,1 ha). In den nordostbayerischen Mittelgebirgen kommt die Esche aufgrund der basenarmen Standorte nur selten vor. Die Erntemöglichkeiten sind dort mit 2,4 ha sehr eingeschränkt (Abb. 1).

Insgesamt beträgt die reine Eschenerntefläche ca. 730 ha, das entspricht 1 % der Erntemöglichkeiten aller zugelassenen Baumarten Bayerns.

Im bayerischen Staatswald werden jährlich etwa 600 kg Eschensaatgut geerntet, davon werden dort ca. 40 % wieder ausgesät. Der Staatswald versorgt daher den Privat- und Körperschaftswald in hohem Maß mit Saatgut. Eine umfassende Lagerhaltung ist auf Grund regelmäßiger Erntemöglichkeiten nicht erforderlich (Abb. 2).

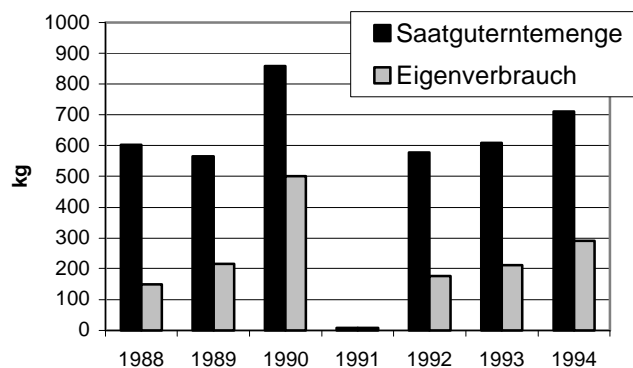


Abb. 2: Saatguternte in den bayerischen Staatsforsten

Bei Vollmast können ca. 25 bis 30 kg Saatgut/Baum gewonnen werden. Die Ernte beginnt ab Mitte August, wenn der Wassergehalt des Saatguts 40 bis 45 % erreicht hat (Frühernte). Die Keimhemmung des Saatguts ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht aufgebaut. Späternten erfolgen ab Oktober. Der Feuchtegehalt der Samen liegt dann bei etwa 30 bis 40 %.

Die Ernte im Bestand wird in der Regel mit Zapfenpflückern durchgeführt: Das Saatgut wird per Hand in einen Sack gestreift bzw. auf unter der Krone ausgelegten Netzen aufgefangen. Stangenscheren erleichtern die Beerntung in der Krone. Zur Vermeidung von Schäden an den Stämmen wird entweder mit Seilaufstieg oder mit Steckleitern gearbeitet. Im ebenen Gelände und in Samenplantagen werden auch Hebebühnen verwendet.

### Eigenschaften des Saatgutes

Eschen fruktifizieren etwa ab einem Alter von 30 Jahren, je nach Freistellung der Kronen. Saatguternten sind jedoch erst ab Alter 50 rechtlich zulässig, damit ein ausreichender Zeitraum zur Beurteilung der Bestandesqualität gegeben ist.

Die etwa 3 cm langen Flügelnüsschen reifen von September bis November. Das Saatgut hängt jedoch oftmals den ganzen Winter in vertrockneten Büscheln am Baum. Der Samenfall zieht sich deshalb über viele Wintermonate hin. Er ist auf den Nahbereich des Baumes konzentriert (siehe auch SCHMIDT, KÖLBEL i.d.B.).

In einem Kilogramm Saatgut sind ca. 13.000 Samen vorhanden bzw. 1.000 Körner wiegen etwa 80 g (Tab. 1). Bei einer Keimfähigkeit von ca. 65 % liegt die Ausbeute an Sämlingen in der Baumschule sehr niedrig: Von 100 Samen sind nur ca. 15 Sämlingspflanzen zu erwarten.

**Tab. 1:** Edellaubholz - Kennzahlen zum Saatgut

	Erntebäume /ha	Saatgutertrag (Vollmast)		Erntebeginn	Wassergehalt des Saatguts zur Erntezeit (%)
		Je Baum* (kg)	Je ha ** (kg)		
<b>Esche</b>	180	25 - 30	4300	ab Mitte August	40 – 45 Frühernte 30 – 40 Späternte
<b>Berg- ahorn</b>	180	20 - 25	3500	Mitte Sept.	40 – 45
<b>Linde</b>	180	5 - 10	1200	Mitte Sept.	40 – 45 Frühernte 30 – 40 Späternte

\* 10 – 20 % des Saatguts verbleiben i. d. R. am Baum

\*\* rechnerischer Ertrag bei vorgegebener Baumzahl/ha

Eine Besonderheit des Saatguts ist das „Überliegen“: Samen keimen auf Grund der natürlichen Keimhemmung durch Abscisinsäure mit einer Zeitverzögerung von bis zu zwei Jahren. Samen können jedoch auch bis zu sechs Jahre keimfähig im Boden lagern. Die Embryonen sind zum Zeitpunkt der Fruchtreife noch nicht voll ausgebildet – sie haben erst die Hälfte ihrer späteren Größe. Während der Keimhemmungsphase reift der Embryo aus. Die harte Samenschale behindert zusätzlich den Gasaustausch und daher die Keimung.

Durch **Stratifikation** (Kalt – Warmbehandlung) spät geernteter Samen kann die Keimhemmung abgebaut werden. Entscheidend für ein gutes Auflaufergebnis sind vor allem Dauer und Temperatur der Warmphase. Nach Stratifikation wird das Saatgut ausgesät oder auf Wassergehalte von 7 bis 10 % zurückgetrocknet und bei Temperaturen von -5° C eingefroren. Eine längerfristige **Einlagerung** ist wegen der reichlich auftretenden Masten nicht erforderlich.

Eine andere Möglichkeit besteht durch Aussaat der Samen vor Aufbau der Keimhemmung (Frühernte mit anschließender Grünsaat unter Torf). Falls die herbst- bzw. winterlichen Warmphasen zu kalt bzw. zu kurz und die Kaltphasen zu warm bzw. zu kurz sind, kann jedoch auch grün geerntetes Saatgut überliegen (Tab. 2).

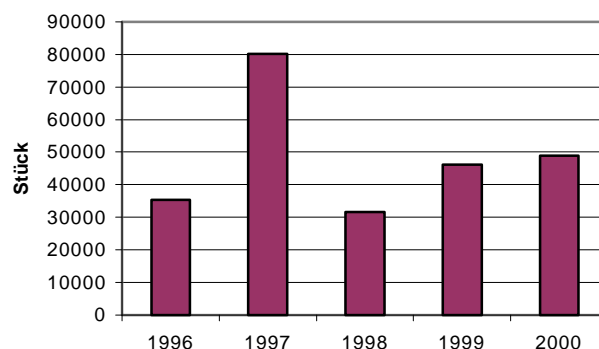
**Tab. 2:** Saatgutbehandlung von Baumarten mit Keimhemmung

	<b>Frühernte</b> (September)	<b>Späternte</b> (Oktober/November)	
<b>Verfahren</b>	<b>Grünsaat unter Torf</b>	<b>Stratifikation</b>	
		Warmphase (15° - 20° C)	Kaltphase (ca. 3 ° C)
<b>Esche</b>	Ende August/Anfang September	16 Wochen	16 Wochen
<b>Winterlinde</b>	Mitte/Ende September	14 Wochen	16 Wochen
<b>Hainbuche</b>	Ende September	14 Wochen	16 Wochen
<b>Aussaat</b>	September/Oktober	April/Mai	

## Vermarktung

Die Kleng- und Baumschulbetriebe der bayerischen Staatsforsten decken ca. 10 bis 15 % des gesamten Pflanzenbedarfs der Forstämter. Derzeit werden jährlich in den ASP-Baumschulen etwa 50.000 Eschen nachgezogen.

- Saatgutvorräte: 170 kg
- Ausbeute: ca. 60 % der Erntemenge ist reines Saatgut
- Pflanzenverkauf  
Standardsortimente  
Alter: 1+2 jährig  
Größen: 60/100 100/140  
Großpflanzen 140/180



**Abb. 3:** Vermarktung durch ASP- Baumschulbetriebe

Durch die geschlossene Produktionskette von der Saatguternte bis hin zur Auslieferung der Versuchspflanzen wird vollständige Herkunftssicherheit des Pflanzgutes gewährleistet.