

# Waldumbau mittels Tannen-Saat im Forstamt Weißenhorn

HELMUT BAUMHAUER

Die Tanne spielt im Forstamt Weißenhorn seit den Sturmereignissen der 60er und 70er Jahre wieder eine große Rolle. Der größte Teil des Staatswaldes des Forstamtes liegt im Roggenburger Forst, der Anteil labiler Standorte (mäßig wechselfeuchte und wechselfeuchte Feinlehme) liegt dort über 80 Prozent.

Der ehemalige Waldbaureferent der Oberforstdirektion Augsburg, Dr. Horndasch, hat als Konsequenz der Stürme ein Verjüngungs- und Pflegemodell für das Forstamt Weißenhorn entworfen, das eine Stabilisierung der reinen Fichtenbestände durch Tannenriegel auf der West- und Südseite, sowie durch Tannen-Stabilisierungszellen auf der Gesamtfläche vorsah.

Bei der Verjüngung der äußerst labilen Fichtenreinbestände wagte man damals eine flächige Auflichtung zum Vorbau der Tanne noch nicht, daher wurde die Tanne auf maximal zwei Baumhöhen von Nordostsaum her eingebracht. Als Folge dieser vorsichtigen Vorgehensweise wuchsen jedoch große Bestandesteile ohne Tannenvorbauten in die 4. und 5. Altersklasse.

Erst vor ca. 15 Jahren entschloss man sich, die Tanne großflächig in die Altbestände einzubringen,



Abb. 1: Auf großer Fläche sind die Fichtenaltbestände im Roggenburger Forst bereits mit Tanne untersät

um in den zur Verjüngung anstehenden Altbeständen einen angemessenen Tannenanteil in der Folgebstockung realisieren zu können. Sehr schnell wurde klar, dass weder die Arbeitskapazitäten für eine solche Maßnahme am Forstamt vorhanden waren, noch die finanziellen Mittel dafür bereitgestellt werden konnten.

Nach der Erprobung mehrerer verschiedener Saatvarianten entschlossen wir uns daher 1993 für die Maschinensaat.

Wenn die Wildstände angepasst sind, stellt sie eine einfache, sinnvolle und wurzelschonende Alternative zum Standardverfahren Pflanzung dar. Werden darüber hinaus die nachfolgend aufgeführten Punkte beachtet, ist die Tannensaat konkurrenzlos billig.

Mittlerweile haben wir gut 1.200 ha mit Tanne untersät. Damit ist die Saat bei uns zum Standardverjüngungsverfahren für die Tanne geworden.

## Vorbereitung der Bestände

Nach unseren Erfahrungen beginnen wir mit der Untersaat von Beständen spätestens im Alter von U/2, um der Tanne einen ausreichenden Vorsprung gegenüber der Fichte zu sichern.

Eine kräftige Durchforstung etwa zwei bis drei Jahre vor der Saat ist wegen der dann geringeren Rohhumusaufgabe hilfreich.

In allzu dicht stehenden Beständen kann die Maschine auch nicht fahren, dort müsste von Hand gesät werden.

## Saatgut

Da mit der Maschine die Bearbeitung großer Flächen in kurzer Zeit möglich ist, konzentrieren wir die Saaten auf Vollmastjahre der Tanne. Nach unseren Erfahrungen ist das Keimprozent dort am höchsten, die Erntekosten sind am geringsten. Grundsätzlich könnten wir das Saatgut auch einlagern. Dazu müsste es aber geklenget werden. Dies hätte deutlich höhere Kosten für das Saatgut zur Folge.

Die wirtschaftlich günstigste Variante ist unserer Erfahrung nach daher die Aussaat unmittelbar nach dem Zerfall der Zapfen.

Wir bringen die geernteten Zapfen dazu in einen Getreidespeicher mit Holzboden, wo wir sie maximal 10 cm hoch schütten. Die Zapfen dürfen sich keinesfalls erwärmen und sollten zweimal wöchentlich umgeschaufelt werden. Nach dem Zerfallen der Zapfen werden die Spindeln ausgesiebt und der Rest - also Samen und Schuppen - können ausgesät werden.

## Zeitpunkt der Aussaat

Die Tannensamen unterliegen nach unseren Erfahrungen keinem großen Fraßdruck. Sie können deshalb unmittelbar nach dem Zerfallen der Zapfen im Herbst in die Bestände ausgesät werden.

Das Nachstellen natürlicher Abläufe scheint mir hier besonders wichtig. In der Natur werden die Samen weder geklenget noch eingelagert. Deshalb sollte die Saat noch im selben Jahr wie der Ernte erfolgen.

Wir säen bei geeigneter Witterung, d.h. ohne Schnee und nicht zu nass, in den Monaten Oktober bis Dezember.

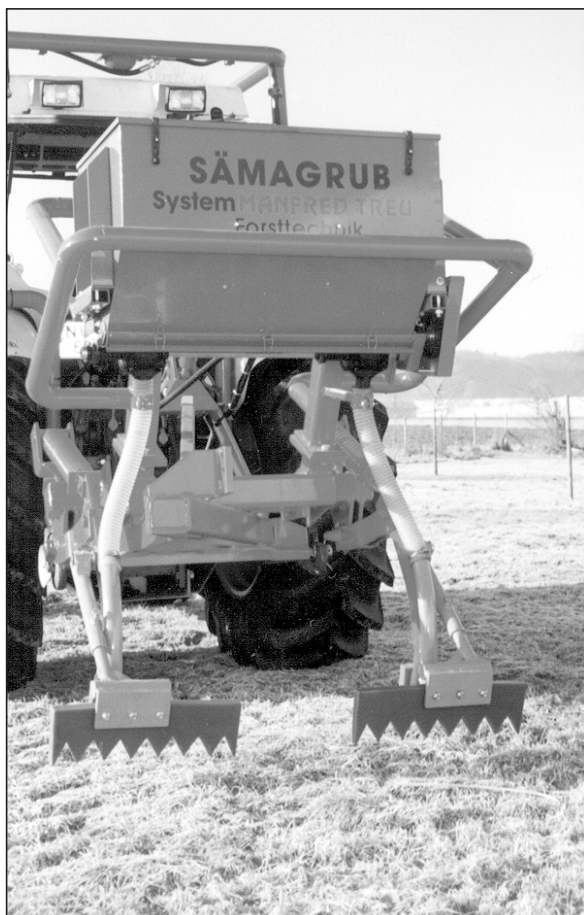


Abb. 2: Die zur Tannensaat im Forstamt Weißenhorn verwendete Anbausämaschine

## Womit wird gesät ?

Ein landwirtschaftlicher Lohnunternehmer hat eine Anbausähmaschine entwickelt, die an einen Schmalspurschlepper angebaut wird. Die Säwelle wird über einen Ölmotor angetrieben, so dass die Aussaatmenge beliebig variiert werden kann. Zwei an umgebaute Schwinggrubberzinken montierte Hartgummischare ziehen den Rohhumus ab, das Saatgut wird dabei mittels Schläuchen in den oberen Mineralbodenhorizont eingebracht (siehe Abb.2).

Durch Schnee, Regen und Frost wird die Keimhemmung der Samen abgebaut. Die Niederschläge bewirken darüber hinaus eine Verschlammung der Samen in den Mineralboden, wodurch ideale Keimbedingungen entstehen.

Manche Samen überliegen jedoch und keimen erst ein bis zwei Jahre später. Das Risiko eines Totalausfalls durch Umfallkrankheit, Fraß oder Trockenheit wird so deutlich gemindert.

Der Schmalspurschlepper ist mit Breitreifen ausgestattet. Der Bodendruck des Fahrzeugs ist damit geringer als der eines menschlichen Fußes. Wie sich gezeigt hat, bilden die unmittelbar hinter der Schlepperspur gesäten Tannen eine völlig normale, intakte Pfahlwurzel aus: Die mechanische Bodenverdichtung kann daher bei normalen Witterungsverhältnissen nicht relevant sein. Bei extremer Nässe sollte jedoch nicht im Bestand gefahren werden.

Im steilen, unbefahrten Gelände muss von Hand gesät werden. Die Arbeiter transportieren das Gemisch aus Samen und Schuppen in einem umgehängten Leinensack. Es genügt, mit einem festen Schuh den Rohhumus etwas wegzuschieben und auf den freigelegten Mineralboden eine gute Handvoll Gemisch (Samen und Schuppen) auszustreuen. Ein Abdecken des Saatgutes ist nicht erforderlich.

Bei manueller Ausbringung besteht die Möglichkeit, die Tanne gruppenweise auszusäen, wobei mir persönlich eine einzelstammweise Mischung in der Fichte und in der Buche jedoch lieber ist, da so die positiven Eigenschaften der Tanne noch besser zur Geltung kommen.

## Wieviel wird gesät ?

Die benötigte Saatgutmenge hängt ganz wesentlich vom Keimprozent des Saatgutes ab. In den vielen Jahren, in denen wir mit Tannensamen arbeiten, hatten wir noch nie Keimprozent über 50 %.

Um im künftigen Bestand einen Tannenanteil von ca. 25 bis 40 % zu erhalten, säen wir etwa 5 kg reines Saatgut pro Hektar aus. Dies bedeutet für die praktische Umsetzung, dass die Maschine zwischen zwei Rückegassen von 30 m Abstand drei bis vier Überfahrten macht. Dabei liegt die Leistung bei ca. 1 ha pro Stunde.

Die Aussaatmenge hängt allerdings ganz wesentlich vom Keimprozent des jeweiligen Saarguts ab.

Es hat mich in diesem Zusammenhang immer wieder erstaunt, dass die Samenklingen für das Saatgut stets denselben Preis verlangt haben, obwohl das Keimprozent zwischen 18 % und 50 % schwankte.

Künftig sollte sich der Preis des Saatgutes meines Erachtens nach dem jeweiligen Keimprozent richten.

## Was kostet die Saat ?

Bei den großen Mengen an Saatgut habe ich versucht, die Kosten soweit als möglich zu drücken. Beginnend von 85,- €/kg konnte der Preis auf 45,- €/kg Saatgut gesenkt werden.

Bei genauer Kostenkalkulation wurde immer wieder betont, dass die Kosten für das Klengen etwa 25,- € bezogen auf ein kg reines Saatgut betragen.

Wenn das Saatgut künftig nicht mehr geklenget wird, sondern wir nach der vorstehend beschriebenen Methode verfahren, müssten Saatgutkosten von 30,- €/kg zu erzielen sein. Damit ergeben sich für die Maschinensaat folgende Kalkulationskosten:

5 kg x 30,- €	=	150,- €/ha
1 Std. Fahrer + Maschine	=	95,- €/ha
<u>Summe:</u>		<u>245,- €/ha</u>

Manuelles Säen dürfte etwa 100,- € teurer werden, da etwa 4 Std. für 1 ha Fläche veranschlagt werden müssen.

Wenn die Saaten aufgelaufen sind, können Umfallkrankheit und Verbiss zu weiteren Ausfällen führen. Nach unseren Erfahrungen reicht die Anzahl an Sämlingen von 5 kg reinem Ta-Saatgut dennoch leicht für einen späteren Tannenanteil von 25 - 40 Prozent. Bei geringerem Keimprozent muß die Aussaatmenge entsprechend erhöht werden.

## Zusammenfassung

Tannensaaten sind relativ einfach zu bewerkstelligen und gelingen bei angepassten Wildständen fast immer.

Berücksichtigt man die geringen Kosten, kann eine Tannensaat problemlos wiederholt werden, falls extreme Trockenheit in den Monaten Mai bis August die Keimlinge verdorren lässt.

Die ungestörte Wurzelentwicklung ist insbesondere bei Pfahlwurzlern wie der Tanne unverzichtbar. Bei zur Kontrolle gezogenen Pflanzen aus der Saat konnten wir, im Vergleich zu vielen gepflanzten Tannen, diese deutlich in die Tiefe strebende Pfahlwurzel erkennen.

Unterschnittene Tannen hingegen können ihre angedachte Funktion als stabilisierende Bestandsglieder später jedoch nicht mehr erfüllen.

Wie hat Dr. Horndasch, der „bayerische Tannenpapst“, einst trefflich formuliert:

*„Eine Tanne zu unterschneiden ist das Gleiche, wie einem 100 m Sprinter die Beine zu kürzen und dann den Sieg von ihm einzufordern.“*