

Saat - eine Alternative zur Pflanzung

## Plastikkegel schützen Lärchenkeimlinge

Mini-Gewächshäuser fördern Keimung und Keimlingsentwicklung

von Joachim Dahmer

**Die Saat ist ein sehr naturnahes und gleichzeitig sehr kostengünstiges Verjüngungsverfahren. Ihr Gelingen jedoch hängt noch wesentlich stärker von Standort, Witterung, Wildbestand und Baumart ab als das einer Pflanzung. Plastikkegel sollen deshalb die Erfolgchancen von Saaten steigern. Auch wenn das hier beschriebene Saatsystem nicht mehr auf dem Markt ist, möge der Artikel zum Nachdenken über die Schlichtheit dieses Verjüngungsverfahrens anregen. Vielleicht findet sich auch ein Tüftler, der das System weiterentwickelt!**

Ein in Schweden entwickeltes und in der Schweiz ausgiebig getestetes Saatsystem (SCHÖNENBERGER et al. 1990; BAUER, M. 1993) hat sich in den Hochlagen der Alpen gut bewährt. Dabei schützen kleine Kunststoffkegel den Keimungsvorgang wie in einem Klein-Gewächshaus. Die Kegel schaffen bessere Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnisse für den Keimungsvorgang und das Wachstum und schützen Samen und Keimlinge vor Frost und Fraß (Vögel, Mäuse, Insekten). In einem Versuch unter Mittelgebirgsverhältnissen in der bayerischen Rhön wurde das Verfahren getestet, um Mischbaumarten in Buchenbestände einzubringen.

Der Versuchsbestand, ein 120-jähriger Buchenbestand im Gemeindewald Burkardroth auf 370 m ü. NN liegt nahe der Ortschaft Stralsbach. Die Buchennaturverjüngung läuft bereits auf großer Fläche, also höchste Zeit, um noch Mischbaumarten einzubringen. Man entschloss sich, als Alternative zur Pflanzung die Mischbaumart Lärche zu säen. Der Gedanke war, auf dem Wege der Saat die Naturverjüngung zu imitieren und damit die Nachteile einer Pflanzung wie z. B. höhere Kosten, Wurzeldeformationen, stärkeren Verbiss etc. zu vermeiden.



**Abb. 1:** Der Saatstock System CERKON



**Abb. 2:** CERKON-Plastikkegel mit Lärchenkeimlingen zwei Jahre nach der Aussaat; der Kegel wird rückstandsfrei nach einigen Jahren abgebaut.



**Abb. 3:** Zunächst wird der Saatstock mit einem Plastikkegel bestückt.

	Keimlinge je Parzelle	Pflanzen/ha	Höhe der Sämlinge
Hütchensaat mit Zaun	12,9	2.015	9,4 cm
Hütchensaat ohne Zaun	5,0	780	7,2 cm
Rillensaat mit Zaun	0,8	125	5,2 cm
Rillensaat ohne Zaun	0,9	140	5,7 cm

Tab. 1: Die Ergebnisse in den einzelnen Parzellen

### Wer sorgfältig sät...

Der Praxistest wurde in enger Absprache mit der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) in Freising gestaltet. Das Sachgebiet „Waldbau“ der LWF stellte auch das Saatgerät CERKON und die Plastikkegel („Hütchen“) zur Verfügung. Der Praxistest diente als Vergleich der herkömmlichen Rillensaat mit dem schwedischen Saatsystem CERKON. Die Versuchsfläche wurde im Frühjahr 2004 in jeweils 8 x 8 m große gezäunte und ungezäunte Parzellen mit Hütchen- und Rillensaat aufgeteilt. Auf den Rillensaatparzellen wurden im Abstand von 1 m Saatrillen gezogen, in die 12 bis 15 g Lärchensaatgut (2 kg/ha) eingebracht und wieder bedeckt wurde. Auf jeder Hütchensaatparzelle dagegen wurden 25 Keimlingskegel (3.800 Stück/ha) über jeweils vier bis sechs Samenkörner gestülpt, dies entspricht einem Saatgutbedarf von 1,5 g/Parzelle (240g/ha). Bei der festgestellten Keimfähigkeit von nur 36 Prozent des Saatgutes müssten also durchschnittlich zwei Samen pro Hütchen keimen. Das Saatgut wurde vor der Aussaat vorschriftsmäßig gewässert und zurückgetrocknet. Die Saat mit dem Saatstock im Detail zeigen die Abbildungen 3 bis 6.

### ... wird auch reichlich ernten

Bereits nach sechs Wochen zeigten sich in 60 Prozent der Kegel Keimlinge. Auf den Rillensaatparzellen dagegen ging die Saat nur vereinzelt auf. Nach einem recht trockenen Sommer starben in den Rillensaatparzellen fast alle Keimlinge ab, während unter den Hütchen nur ein leichter Rückgang der Keimlinge zu verzeichnen war. In den ungezäunten Parzellen fiel jedoch ein hoher Anteil verschwundener bzw. umgefallener Plastikkegel auf. Nach zwei Vegetationsperioden wurden Anfang Oktober 2005 die Resultate auf den insgesamt 20 Parzellen ausgewertet. Sowohl in den gezäunten als auch in den ungezäunten Rillensaatparzellen waren so gut wie keine Lärchensämlinge mehr vorhanden. Diese fielen der Trockenheit, dem Frost, dem Fraß sowie Pilzkrankheiten zum Opfer. In den gezäunten Hütchensaatparzellen hatten in einem Drittel der Hütchen Keimlinge, oft auch zwei bis drei gleichzeitig, überlebt (Abb. 2). Durchschnittlich fanden sich in den gezäunten Hütchensaatparzellen 12,9 Sämlinge, hochgerechnet ergäbe sich eine Pflanzenzahl von 2.015 Stück/ha.

### Übeltäter Schwarzwild

Während hinter Zaun noch über 36 Prozent der Kegel fest im Boden verankert waren, boten die ungezäunten Versuchsparzellen ein Bild der Verwüstung. Lediglich jedes fünfte Hütchen stand noch auf seinem Platz, der Rest war umgeworfen oder verschwunden. Der umgebrochene Boden sowie Bissspuren an den Plastikkegeln ließen keinen Zweifel daran, dass Schwarzwild der Verursacher war. Da nur noch 12 Prozent der einst ausgebrachten Kegel Sämlinge aufwiesen,



Abb. 4: Unter leichtem Drehen und mit geringem Druck wird der Saatstock im zuvor mit dem Fuß freigelegten Mineralboden befestigt.



Abb. 5: Eine Transportscheibe nimmt eine bestimmte Anzahl Samenkörner mit. Meist fielen zwei bis drei Körner in den Kegel.



Abb. 6: Mit dem schwarzen Hebel neben dem Samendepot (Abb. 5) wird der Plastikkegel freigegeben.

ist die Eignung dieses Verfahrens für Gebiete mit Schwarzwildvorkommen in Frage gestellt. Nur in der gezäunten Variante der Hütchensaat fanden sich zwei Jahre nach der Saat noch ausreichend Sämlinge (Tab. 1).

**Gewinner ‚Saatstock‘**

Das schlechte Gelingen der Rillensaat bestätigt die in Fachkreisen bekannten Schwierigkeiten bei der Aussaat speziell von Lärche. Auch der relativ hohe Verbrauch von teurem Saatgut spricht gegen dieses Verfahren.

Hinsichtlich der Plastikkegel bestätigen die Ergebnisse jedoch die in den Schweizerischen (SCHÖNENBERGER et al. 1990; BAUER, M. 1993) und in den Bayerischen Alpen (HARTMANN, S.; KNOLLMÜLLER, K.H. 1999) gewonnenen Erkenntnisse. Das Saatverfahren CERKON ist anderen Saatverfahren hinsichtlich der Keimprozente und der Überlebensrate der Sämlinge deutlich überlegen. Der sehr geringe Aufwand, mit dem die Kegel im Gelände ausgebracht und mit nur sehr kleinen Mengen Saatgut bestückt werden, überzeugt. Ein Forstwart, ausgestattet mit einem kleinen Vorrat an Plastikkegeln und einer Hand voll Saatgut, könnte an einem Tag große Flächen (z. B. großflächige Buchenbestände) an geeigneten Stellen mit Mischbaumarten anreichern.

**Aufruf**

Auch wenn der Saatstock seit kurzem nicht mehr erhältlich ist, sollte dieses Verfahren nicht in Vergessenheit geraten. Geringe Rüstzeiten und hohe Effizienz zeichnen das tech-

nisch einfache und durchdachte System CERKON aus. Mein Appell geht an die Tüftler unter den Lesern, das Verfahren zu optimieren. An eine umgebaute Variante, die auch die Saat anderer Samen wie beispielsweise Tanne, Buche oder Bergahorn erlaubt, wäre zu denken. Mit einer massiveren Verankerung der Hütchen ließe sich das Schwarzwildproblem umgehen. Auf jeden Fall zeigt das Verfahren einen Weg, Reinbestände kostengünstig mit Mischbaumarten anzureichern bzw. umzubauen.

**Literatur**


SCHÖNENBERGER, W.; WASEM, U.; BARBEZAT, V. (1990): Mehr Keimlinge dank Plastikkegel. Wald und Holz Nr. 4

HARTMANN, S.; KNOLLMÜLLER, K.H. (1999): Saatversuche mit Fichte, Kiefer, Lärche und Tanne in den Chiemgauer Alpen. Diplomarbeit FH Weihenstephan

BAUER, M. (1993): Das Saatverfahren CERKON - Ein Hochlagensaatversuch mit Keimhilfen in Trin/Graubünden. Diplomarbeit FH Weihenstephan

JOACHIM DAHMER leitet die Forstdienststelle Burkardroth am Amt für Landwirtschaft und Forsten Bad Neustadt / Saale.

E-Mail: dahmerschuette@compuserve.de



**Tüftler aufgepasst! 750 € Preisgeld**

Der Verein für Waldforschung hat einen Tüftler-Preis in Höhe von 750 € für ein Saatgerät ausgelobt. Das Saatgerät sollte vergleichbare Vorzüge haben wie der von Joachim Dahmer in seinem Artikel vorgestellte Saatstock: Handgerät, geeignet für kleineres und größeres Saatgut, mit einem Schutzhäuschen für Samen und Keimlinge. Ihre Ideen erwarten wir bis 31.12. 2007.

**Kontakt:**  
**Verein für Waldforschung in Bayern e.V.,**  
**Am Hochanger 11 · D-85354 Freising · Tel: +49 (0)8161-71-4947**



**www.waldwissen.net**  
 Informationen für die Forstpraxis

**www.waldwissen.net - das Informationsportal für alle am Wald Interessierten**

**Themenblöcke:** Waldökologie, Waldschutz, Waldbau und Planung, Wald und Gesellschaft, Wald und Wild, Umwelt und Landschaft, Naturgefahren, Inventur und Monitoring, Holz und Markt, Betriebsführung, Forsttechnik

**Dossiers:** Borkenkäfer, Klimawandel und Forstwirtschaft, Waldbrand, Hochwasser, Schnee und Lawinen, Natura 2000, Energieholz, Auen, Sturm und Windwurf, Optimierte Harvesterernte