Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 89 (1938)

Heft: 4-5

Artikel: Die Verarbeitung der Waldsamenernte 1936/37 durch die Kleindarre Bern

Autor: Müller, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-768144

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die Verarbeitung der Waldsamenernte 1936/37 durch die Kleindarre Bern.

Von E. Müller, eidg. Forstinspektor.

I.

Alt eidgenössischer Forstinspektor *Henne* hat am Schlusse seines Artikels « Der Kleindarre zum Abschied »[1] allen denjenigen seinen Dank ausgesprochen, die sich bei der Gründung und beim Betrieb dieser Anstalt ein Verdienst erworben haben. Nachdem die Bearbeitung des umfangreichen Materials in den letzten Wochen möglich war, kann heute über die während der Periode 1936/37 von der Klenge Bern geleistete Arbeit berichtet werden. Damit bietet sich Gelegenheit, Herrn alt eidgenössischer Forstinspektor *Henne* vor aller Öffentlichkeit den ihm gebührenden Dank des gesamten schweizerischen Forstpersonals abzustatten. Er hat sich von Anfang an mit grossem Eifer und nie erlahmender Energie für diese gute Sache eingesetzt. Es freut uns namentlich für Herrn *Henne* mitteilen zu können, dass sich das junge Unternehmen entwickelt und der Kreis derjenigen Forstleute, der sich dafür interessiert, immer grösser wird.

II.

Die Ernte 1936/37 — wir drücken uns absichtlich so aus, weil sich die Gewinnung von Zapfen vom Oktober bis zum folgenden Monat März erstreckt — brachte der Kleindarre seit ihrem Bestehen die grösste Zapfen- und Samenmenge. Diese verteilt sich wie folgt auf die verschiedenen Holzarten :

Holzart	Zapfengewicht	Gewicht des gewonnenen Samens
Fichte	19.668 kg	548,200 kg
Lärche	3.997 kg	131,100 kg
Legföhre	1.227 kg	28,600 kg
Aufrechte Bergföhre	488 kg	11,225 kg
Douglas und Weymouthföhre . . .	664 kg	33,700 kg
Erle	19 kg	3,200 kg
Zusammen	26.063 kg	756,025 kg
Durch die Klenge nur gereinigtes Saatgut (Fi und Lä)		301,000 kg
Gesamtgewicht des durch die Kleindarre abgelieferten Saatgutes		1.057,025 kg

Die letztere Zahl ist an und für sich recht erfreulich, erscheint jedoch in einem andern Lichte, wenn wir sie mit dem Gesamtverbrauch der Schweiz an Samen vergleichen. Dieser betrug von 1927—1936 im Durchschnitt und im Jahr 12.500 kg. Sehen wir von jenen Holzarten ab, deren Samen keiner besondern Behandlung durch eine Klenge bedürfen, wie z. B. Weisstanne, Arve, alle Laubholzarten mit Ausnahme der Erlen und Birke, muss das verbleibende Samengewicht auf min-

[1] « Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen », Jahrgang 1936, S. 82 u. ff.

destens 8000 kg veranschlagt werden. Das in der Kleindarre Bern behandelte Saatgut macht also nur rund 12 % des jährlichen Verbrauches aus.

Es darf aber doch mit Genugtuung festgestellt werden, dass 13 Kantone, hauptsächlich Gebirgskantone, ihr Zapfenmaterial nach Bern zum Ausklengen schickten.

Die Kleindarre hat während der Periode 1936/37 Samen von *160 verschiedenen Provenienzen* verarbeitet, nämlich Fichte 92, Lärche 57, weitere Holzarten 11. Es bedeutet dies gegenüber früher ein anerkennenswerter Fortschritt. Damals, das heisst vor der Gründung der Berner Klenge, begnügte man sich in den meisten Fällen mit « Fichte oder Lärche mittlerer oder hoher Lage »; heute können wir eine erfreuliche Anpassung des Saatgutes an den Standort feststellen. Leider gibt es aber immer noch viele Forstleute, die sich mit den zwei « Lagen » zufrieden geben, oder mit andern Worten ausgedrückt, dem wichtigen Problem der Samenprovenienz wenig oder gar keine Beachtung schenken. Diesen möchten wir empfehlen, in der « Zeitschrift für Forstwesen », Jahrgang 1916, Seite 175 und ff. das Referat nachzulesen, das Prof. *Engler* an der ausserordentlichen Versammlung des Schweizerischen Forstvereins in Zürich über « Beschaffung guter Waldsamen von geeigneter Herkunft durch den Bund » hielt.

Alt eidgenössischer Forstinspektor *Henne* hat zu verschiedenen Malen auf die mangelhafte Qualität der eingesandten Zapfen hingewiesen. In dieser Beziehung haben wir neuerdings wieder sehr unerfreuliche Feststellungen machen müssen. So enthielt z. B. eine Sendung aus bedeutender Entfernung Wasser, das 36 % des auf dem Frachtbrief vermerkten Gewichtes ausmachte ! Ein anderer Lieferant mutete der Darre zu, Saatgut aus zweijährigen Lärchenzapfen zu gewinnen. Ein Dritter gab sich zweifellos viel Mühe, zwei Säcke mit auffallend kleinen Lärchenzapfen zu füllen, die natürlich einen äusserst bescheidenen Ertrag ergaben.

Das Saatgut kommt in allen diesen Fällen sehr teuer zu stehen; die Kosten für das Sammeln und den Transport bleiben die gleichen, ob es sich um gute oder schlechte Zapfen handelt. Es sollte sich daher jeder zur Pflicht machen, nur einwandfreies, gut vorgetrocknetes Zapfenmaterial einzusenden.

Die, wie erwähnt, nicht selten mangelhafte Zapfenqualität und der damit zusammenhängende geringe Ertrag an Samen gaben dem Burgerlichen Forstamt Bern Anlass, die Klengkosten nicht mehr wie bisher nach dem Gewichte des gewonnenen Samens zu berechnen, sondern einen Tarif zu verwenden, der sich auf das Gewicht der unbehandelten Zapfen bezieht. Diese Berechnung bietet sowohl für die Burgergemeinde wie für die Lieferanten Vorteile, indem die Klenge bei schlechten Zapfen, also solchen mit wenig Ertrag, ihre Maschinen nicht umsonst Stunden und Tage laufen lassen muss. Für den Kunden ist diese Regelung insofern günstig, als ihn sein Saatgut um so billiger zu stehen kommt, je besser die Zapfenqualität und damit der Samenertrag sind.

Hier einige Vergleichszahlen :

Die Klenge verrechnet gegenwärtig für die Verarbeitung von 100 kg Fichtenzapfen Fr. 23,—. Der Ertrag auf 100 kg Zapfen bezogen schwankte bei der Ernte 1936/1937 zwischen 1,2 und 4,7 kg. Im ersten Falle wird das Kilogramm Samen mit Fr. 19,— belastet, im zweiten Falle nur mit Fr. 4,90. Für 100 kg Lärchenzapfen betragen die Klengkosten Fr. 25,—. Bei dieser Holzart schwankte der Ertrag zwischen 1,2 und 5,9 kg; den Kunden kommt demnach das Kilogramm Lärchensamen auf Fr. 4,20 im günstigsten und auf Fr. 20,70 im ungünstigsten Falle zu stehen. Der Zapfenlieferant hat es also in der Hand, den Preis seines Saatgutes weitgehend zu beeinflussen, wenn er — wir möchten das nochmals mit allem Nachdruck betonen — grundsätzlich nur vollkommene, gut vorgetrocknete Zapfen zur Behandlung schickt.

Mit Bezug auf die Zapfenernte ist folgendes zu sagen : Engadiner und Walliser ernten die Lärchenzapfen in höhern Lagen mit Vorteil in den Monaten Januar bis März. Wir haben z. B. am 6. April 1937 in 1770 m Höhe an einem Südwesthang (Wallis) zahlreiche Lärchen getroffen, deren Zapfen noch sämtliche Samen enthielten. Solches Material ist vollkommen ausgereift und lässt sich an der Sonne leicht klengen. So braucht das Saatgut nur noch zur Reinigung eingesandt zu werden, womit die hohen Transport- und Klengkosten dahinfallen. Mehrere Bündner- und Walliserförster haben diesen Vorteil erkannt und wenden dieses Verfahren an.

Es ist erwiesen, dass in der Schweiz viel Samen der gemeinen Föhre verwendet wird. Leider stammt dieser sozusagen ohne Ausnahme aus dem Handel, die Herkunft ist also sehr fragwürdig. Und doch finden sich in verschiedenen Gegenden unseres Landes hervorragend schöne Föhrenbestände, von welchen Zapfen gesammelt werden könnten. Auch bei dieser Holzart machten wir die Erfahrung, dass die Zapfen ihre Samen oft bis in den Februar hinein festhalten. Wenn auch der Ertrag bei der Föhre im allgemeinen nicht sehr gross ist, wird man dafür durch eine ausgezeichnete Qualität entschädigt. Unsere Proben ergaben Keimprozente, die zwischen 76 und 99 lagen, im Durchschnitt 90 erreichten.

III.

Der Betrieb der Klenge wird ständig von einem Vertreter der eidgenössischen Inspektion für Forstwesen kontrolliert, der von der Mehrzahl der zum Versand bereiten Samen Proben entnimmt zur Feststellung der Reinheit und der Keimfähigkeit. Die so gewonnenen Zahlen erlauben, die Leistungen der Maschinen, namentlich des Höhensortierers, zu überwachen.

Die Keimfähigkeit ist ein Wertmesser für die Qualität des der Klenge aus ganz verschiedenen Gegenden zugesandten Saatgutes. So können die einzelnen « Provenienzen » unter sich und mit dem Landesmittel verglichen werden.

Zur Untersuchung gelangten 36 Fichtenproben, 56 Lärchenproben und 6 Föhren- und Alpenerlenproben mit insgesamt 24.871 Körnern. Die durchschnittlichen Keimprozente (in den Klammern die höchsten

und niedersten Werte) betrugen für Fichte: 80,5% (94—39), Lärche: 51,6% (73—38), gemeine Föhre: 90,0% (99—76), Alpenerle: 42,0% (72—32).

Das Fichtensaatgut stammt mit wenig Ausnahmen aus Gebirgsgegenden, das Mittel von 80,5% kann daher als sehr gut bezeichnet werden.

IV.

Die *Versuche über die Aufbewahrung von Fichtensamen,* die alt eidgenössischer Forstinspektor *Henne* mit Samen der Ernte 1932 einleitete, wurden fortgesetzt, und zwar können heute die Ergebnisse von zwei weitern Beobachtungsperioden beigefügt werden. Eine graphische Darstellung würde mit Rücksicht auf die nun sehr bedeutende Zahl von Kurven unübersichtlich; wir ziehen daher die Tabelle vor.

Art der Aufbewahrung	Keimprozent 1932	Keimprozent nach 1 Jahr 1933	2 Jahren 1934	3 Jahren 1935	4 Jahren 1936	5 Jahren 1937
	Herkunft: Selibühl					
In: Glasflasche . .	95,0	95,5	95,5	94,0	89,5	84,0
Papiersack . .	95,0	91.0	89,0	66,5	2,5	0,0
	Herkunft: Hostettleren-Bütten					
Glasflasche . .	95,5	95,0	96,5	94,0	94,0	80,0
Papiersack . .	95,5	96,5	96,5	93,5	47,0	3,0
	Herkunft: Steckhütten					
Glasflasche . .	95,0	91,5	90,0	94,0	88,5	87,5
Papiersack . .	95,0	88,0	93,5	84,5	21,5	0,0
	Herkunft: Burst					
Glasflasche . .	91,5	84,5	90.0	82,0	72,5	78,0
Papiersack . .	91,5	87,0	91,5	71,0	6,5	0,0
	Durchschnitt der vier Fichtenherkommen					
Glasflasche . .	94,2	91,6	93,0	91,0	86,1	82,4
Papiersack . .	94,2	90,6	92,6	78,9	19,4	1,0

Es zeigt sich, dass das Keimprozent von Fichtensamen, die in gut verschlossenen Flaschen in einem Keller aufbewahrt wurden, in 5 Jahren von 94,2 auf 82,4%, also nur um 11,8% zurückgegangen ist. Man kann sich demnach in Jahren mit reichlicher Ernte ohne Bedenken einen Vorrat anlegen, um bis zum Eintritt einer neuen Ernte über einwandfreies Saatgut zu verfügen, selbst wenn dieser Zeitraum 5 Jahre betragen sollte. Allerdings lohnt sich eine Aufbewahrung nur von solchen Samen, deren Keimfähigkeit mindestens 80% beträgt.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei Saatgut, das in Papiersäcken aufbewahrt wurde. Hier fiel das ursprüngliche Keimprozent von

94,2% nach Ablauf von 5 Jahren auf 1%. Der starke Rückgang setzte bereits nach 3 Jahren ein. Damit ist einwandfrei erwiesen, dass Fichtensamen seine Keimfähigkeit nur beibehält, wenn er luftdicht und bei gleichmässiger, kühler Temperatur aufbewahrt wird.

Diese Versuche werden solange fortgesetzt, bis kein Saatgut der Ernte 1932 mehr zur Verfügung steht.

Ähnliche Untersuchungen wurden seinerzeit mit Lärchensamen durchgeführt. Da die Aufbewahrung jedoch von Anfang an unzweckmässig war, ergaben sich keine einwandfreien Zahlen. Ein neuer Versuch mit dieser Holzart ist letztes Jahr eingeleitet worden, worüber später zu berichten sein wird.

V.

Es gebührt sich, an dieser Stelle den Kanton Bern zu erwähnen, der die Frage der Saatgutbeschaffung innerhalb des Kantons in vorbildlicher Weise gelöst hat. In richtiger Erkenntnis der Bedeutung von Samen geeigneter Herkunft wurde verfügt, dass in den Staatswaldungen — die Gemeinde- und Privatwaldungen werden folgen — nur noch selbstgesammeltes Saatgut verwendet werden dürfe. Dieses wird in verschiedenen Gegenden gewonnen, durch die Kleindarre verarbeitet, in einer Zentrale zweckmässig aufbewahrt und von dieser den Verbrauchern vermittelt. Das Kreisforstamt Bern führt ein Inventar, das über die Vorräte genauen Aufschluss gibt. Möchten viele Kantone dem Beispiele Berns folgen!

Zum Schlusse noch eine Bemerkung. Die Burgergemeinde Bern hat mit dem Betrieb der Kleindarre eine grosse Arbeitslast auf sich genommen. Damit erweist sie der schweizerischen Forstwirtschaft einen unschätzbaren Dienst. Die gestellte Aufgabe wird ganz wesentlich erleichtert, wenn jeder, der die Klenge in Anspruch nimmt, sich zur Pflicht macht, nur einwandfreies Zapfenmaterial zu liefern und die Sendungen eindeutig und vorschriftsgemäss zu bezeichnen. Vergessen wir nicht, dass es sich bei der Kleindarre um ein gemeinnütziges Unternehmen handelt, das ohne jeglichen Gewinn arbeitet.

Im übrigen kann nicht genug empfohlen werden, rüstig dem Ziele zuzustreben, nur noch einheimisches Saatgut geeigneter Herkunft zu verwenden. Die aufgewendete Mühe wird sich tausendfach lohnen.

MITTEILUNGEN

Kasthofer-Handschriften.

Nach dem am 22. Januar 1853 erfolgten Hinschied des Veterans des schweizerischen Forstwesens, Forstmeister und gewesener Regierungsrat *Karl Kasthofer*, dem Redaktor des ersten Jahrganges (1850) des « Schweizerischen Forst-Journals », gelangten 34 Handschriften Kasthofers zur eventuellen Veröffentlichung im « Forst-Journal » an den Schweizerischen Forstverein. Es handelt sich um Berichte an Behörden, die sich, wie schon der damalige Redaktor unserer Zeitschrift,