

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Forstverein
<b>Band:</b>	82 (1931)
<b>Heft:</b>	4
<b>Artikel:</b>	Die erste öffentliche Kleindarre der Schweiz
<b>Autor:</b>	Henne, A.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-764850">https://doi.org/10.5169/seals-764850</a>

### **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:** 23.01.2026

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

# Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

82. Jahrgang

April 1931

Nummer 4

## Die erste öffentliche Kleindarre der Schweiz.

Von A. Henn, eidg. Forstinspektor.

Wie bereits an der Jahresversammlung des schweizerischen Forstvereins am 15. September 1930 in Luzern<sup>1</sup> mitgeteilt wurde, konnte zu folge des verdienstlichen Entgegenkommens des Burgerrates und des Forstamtes der Burgergemeinde Bern, beim Forsthaus Untermatt in Bern-Bümpliz die vom Bund subventionierte erste öffentliche Kleindarre der Schweiz errichtet werden. Nachdem mit den sehr bescheidenen Mengen von eingelieferten Zapfen von Fichte, Bergkiefer und Lärche die notwendigen Betriebsversuche abgeschlossen sind, dürfte es am Platze sein, das schweizerische Forstpersonal und weitere Interessenten über die Einrichtung und den Betrieb der Anstalt etwas näher aufzuklären.

Die maschinelle Anlage ist in einem für diesen Zweck errichteten Neubau (Bild 1) von 4,50 auf 7,00 m Grundriss und 3,75 m Giebelhöhe untergebracht, wird vom nebenan wohnenden Wegmeister bedient, von einem nahe wohnenden Unterförster und dem Forstamt der Burgergemeinde Bern beaufsichtigt und steht unter der Kontrolle der eidgenössischen Inspektion für Forstwesen. Sie ist am Leichtesten mit der direkten Linie Bern—Neuenburg zu erreichen, deren Vorortzüge die Haltestelle „Bern-Stöckacker“ in engen Zeitabständen bedienen.

Der eigentliche D r a r a p p a r a t (Neusaat-Kleindarre), Bild 2, ist eine Spezialkonstruktion der Firma Neuhaus in Eberswalde und besteht aus einem eisernen Turm, der durch sieben horizontal ausziehbare Drahtsiebhurden in ebenso viele Abteilungen geteilt wird und in einen über das Dach geführten Abluftschacht ausläuft. Unten in diesen Turm wird durch einen an der Transmission laufenden Ventilator entsprechend erwärmte Luft eingetrieben, welche mittelst einer Verbindungsleitung aus dem daneben stehenden, mit Röts und leeren Zapfen geheizten Ofen abgesaugt wird und durch die Hurden mit Zapfenfüllung hinaufstreichet. Da die mit Wasserdampf aus den Zapfen gesättigte Luft beständig oben austritt, ist die Austrocknung eine rasche und vollständige. Die Normaltemperatur beträgt 50—55° C, wird durch ein Thermo-

<sup>1</sup> Vgl. Versammlungsbericht Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 1930, Seite 391/92.

meter neben dem Ventilator ständig kontrolliert und kann durch Schieber reguliert werden.

Die vom Dachstock in die oberste Abteilung eingebrochenen frischen Zapfen werden je nach ihrem Trockenheitsgrad frühestens nach 30 Minuten durch Ziehen der Hurde in die folgende Abteilung hinunter befördert und so weiter unter periodischer Nachfüllung oben und Ablassen aus der untersten Abteilung, sobald der Betrieb voll eingeleitet ist. Der Grad der Austrocknung und der Zapfenöffnung ist schon ersichtlich, bevor die betreffende Ladung unten anlangt, an der Menge der beim Ziehen der Siebhurden sich auf denselben sukzessive vermehrt zeigenden bereits ausgefällten Samen. Die je zirka 10 Kilo frische Zapfen fassenden Abteilungen ermöglichen die Getrennthaltung relativ kleiner Zapfenn Mengen und der aus ihnen gewonnenen Samen, welche Einrichtung für unsere schweizerischen Verhältnisse von großer Bedeutung, ja eigentlich grundlegende Bedingung ist. Wie aus Bild 2 ersichtlich, hängt jeweils die Etikette mit einem Karabinerhaken am Griff der Hurde und begleitet die erste Füllung jeder Zapfensorte (Provenienz !) durch alle Hurden hinunter und über die andern Maschinen bis zum fertigen Produkt und garantiert die Trennung. Diese Kleindarre besitzt bei 10 Darrstunden eine tägliche Leistungsfähigkeit von rund 5 Hektolitern bei Fichte und je 3 bei Kiefer und Lärche. Im Durchschnitt ergibt ein Hektoliter Zapfen rund 1 Kilo gereinigten Samen. Die geringste Menge Samen ergeben die Kiefern mit zirka 0,8 kg und die höchsten die Lärchen, bis zu 2 kg pro Hektoliter.

Je nach Bedarf muß natürlich auch länger als 10 Stunden, sowie auch im durchgehenden Tag- und Nachtbetrieb gedarrt und es kann ebenfalls, bei sonst gleicher Einrichtung, ein doppelt so großer oder ein zweiter Darrapparat eingebaut werden.

Die Entsamungstrommel (System Geheimrat von Pentz), Bild 3, hat die Aufgabe, die Samen aus den durch Erwärmung geöffneten Zapfen herauszuschütteln. Sie wird von Hand betätigt, weil keine große Geschwindigkeit erwünscht ist, damit die Zapfen immer wieder herunterfallen und tüchtig gerüttelt werden. Die Trommel ist etwas geneigt und die Zapfen rollen bei jedem Sturz etwas näher gegen die Ausstrittsöffnung am Trommelende. Die Flügelsamen fallen durch die Schlitze des Trommelmantels und werden in darunter angeordneten Schubladen aufgefangen.

In der Entflügelungsmaschine, grundsätzlich schon seit längerer Zeit bekannter Konstruktion aber mit einigen Verbesserungen, Bild 4, werden die Flügelsamen vermittelst einer Zuführerschnecke vom Einlauftrichter in den aus Drahtgeflecht bestehenden zylindrischen Reibeforb geschoben. In diesem bewegt sich eine Achse mit drei verstellbaren, schraubenförmig gewundenen Bürsten, zwischen denen und der rauhen

Siebfläche die Flügel von den Samen abgerieben werden. Schon hier wird im ersten Teil des Siebmantels ein Teil der feinsten Flügelspreue abgeleitet. Die Mischung von Samen, Flügelspreu, Schuppen und andern Beimengungen verläßt die Maschine teils durch den weitmaschigen zweiten Teil des Reibkorbes, teils am Ende desselben durch einen verstellbaren Drehschieber.

Die Reinigung des Samens erfolgt in einer ganz neuen, unter Leitung der Waldsamenprüfungsanstalt Eberswalde (Prof. Dr. Schmidt) von der Firma Neuhaus konstruierten Spezialmaschine, dem *Neuhaus-Höhen sortierer*. (Bild 5.) Zunächst geschieht durch ein Rüttelsiebwerk die Größensortierung mit Ausscheidung von Beimengungen wie



Phot. E. Mumenthaler.

Abb. 1. Kleindarre des Burgerlichen Forstamtes in Bern-Bümpliz.

namentlich Zapfenschuppen, Spindelteilen usw. einerseits, sowie feinen Teilen anderseits. Der verbleibende Hauptteil wird anschließend in einem durch motorischen Antrieb eines Windflügels erzeugten regulierbaren aufsteigenden Luftstrom nach der Schwere sortiert in Vollkorn und Hohlkorn. Der Staub samt Flügelresten wird abblasen.

Die ganze Anlage, ausgenommen die Entsamungstrommel, wird elektrisch angetrieben. Ein stabiler Motor von 4 Pferdekräften genügt vollständig. Zum Zwecke der Verwendung auch für andere Bedürfnisse der Verwaltung wurde eine fahrbare Konstruktion (Bild 4 rechts) mit Anschlußkabel (auf Rolle) gewählt. Die Bedienung wird ständig durch einen Mann besorgt. Hilfe für besondere Arbeiten ist nur vorübergehend notwendig und kann meist sehr wohl durch die Aufsicht geleistet werden.

Im Dachstock sind eine Anzahl Buchten abgeteilt, in denen die durch einen Seilaufzug dorthin gelangenden Zapfen bis zur Verarbeitung luftig gelagert werden können.

Die Einrichtungskosten der ganzen Anlage samt Gebäude werden die Summe von Fr. 10.000 kaum erheblich überschreiten. Die eigenen Kleinkosten konnten natürlich im Stadium des Probekriebes noch nicht ermittelt werden.

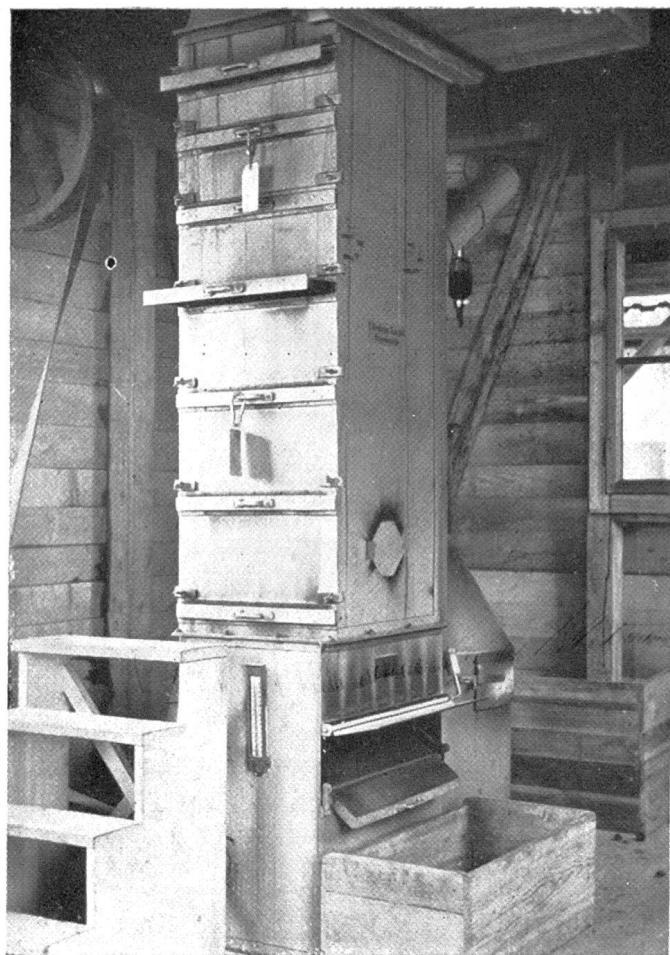
Wie bereits erwähnt, war in dem für die Zapfenernte ungünstigen Jahr 1930 nur eben das für die Betriebsproben notwendige Material aufzubringen, was vorauszusehen war. Trotzdem ist es sehr zu begrüßen, daß die Anlage schon jetzt erstellt wurde und beim nächsten einigermaßen günstigen Jahr sofort mit eingebüter Bedienung voll in Betrieb genommen werden kann. Es empfiehlt sich sehr, schon während der Blütezeit mit den vorbereitenden Beobachtungen über die Aussichten und günstigen Sammelpunkte zu beginnen und dieselben während der Entwicklung der Zapfen fortzuführen. Wir verweisen diesbezüglich auf die vom eidgenössischen Departement des Innern im Mai 1927 herausgegebene und an das gesamte Forstpersonal verteilte „Anleitung zur Selbstgewinnung von Nadelholzsaamen bestimter Herkunft“ und geben nachfolgend nur einige Anhaltspunkte im Auszug:

Abgefallene Zapfen sind unter allen Umständen für die Samengewinnung wertlos. Die Zapfen sollen in der Regel nach Eintritt der ersten starken Fröste an gefällten oder bestiegenen Bäumen sorgfältiger Wahl gebrochen werden. Sie sind bis zum Versand in luftigem Raum in nicht über 1 m hohen Haufen (nicht in Säcken) aufzubewahren.

Es sollen nur normal geformte, gut ausgebildete große Zapfen geerntet werden, denn die schlechten Zapfen enthalten wenig und meist tauben Samen. Namentlich ist bei Kiefern und Bergkiefern zu beachten, daß die Zapfen erst im zweiten Jahre reif werden und die Sammler angehalten werden müssen, unter feinen Umständen kleine und mangelhaft ausgebildete Zapfen zu sammeln. Diese sind Ballast, geben keine Samen, aber unnötige Transportkosten und hemmen den Betrieb.

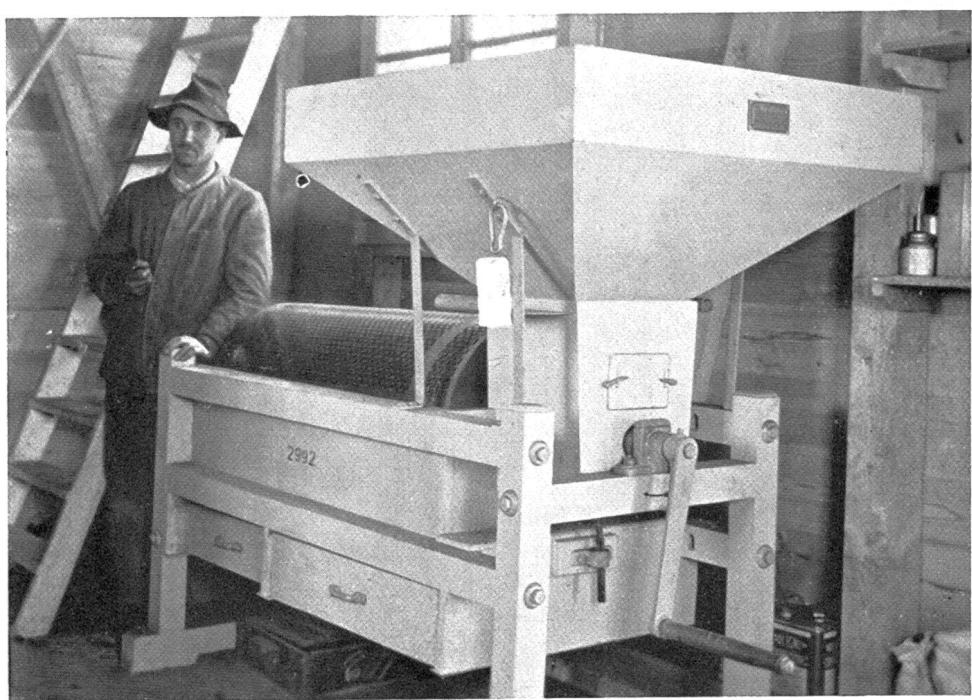
Jeder Transportsaal ist mit gut befestigtem Anhängezettel zu versehen, auf dem die absendende Stelle, der Gewinnungsort der Zapfen mit annähernder Meereshöhe, die Holzart und das Gewicht zu vermerken sind. Mengen unter einem Hektoliter oder 50 kg Zapfen sollen nur in Fällen eingesandt werden, wo es sich um die Gewinnung besonders seltenen Saatgutes handelt und genannte Minimalmenge nicht erhältlich ist. Adresse: Wegmeister Meier, Forsthaus Untermatt, Station Bümpliz-Nord der Bern-Neuenburg-Bahn.

Die in den Handel gebrachten Modelle der Entflügelungsmaschine und des Höhensortierers sind so groß und leistungsfähig, daß sie viel mehr



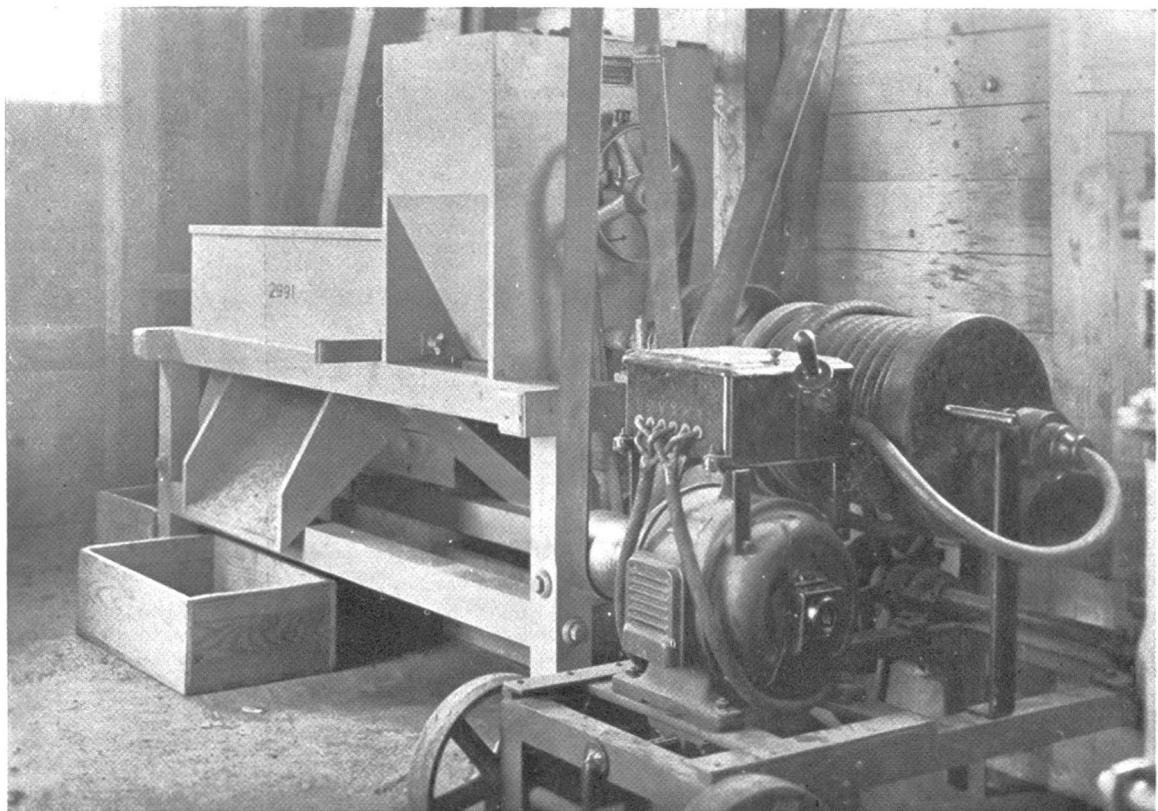
Phot. E. Mumenthaler.

Abb. 2. Darrofen.



Phot. E. Mumenthaler.

Abb. 3. Entsamungstrommel.



Phot. E. Mumenthaler.

Abb. 4. Entflügelungsmaschine und Motor.

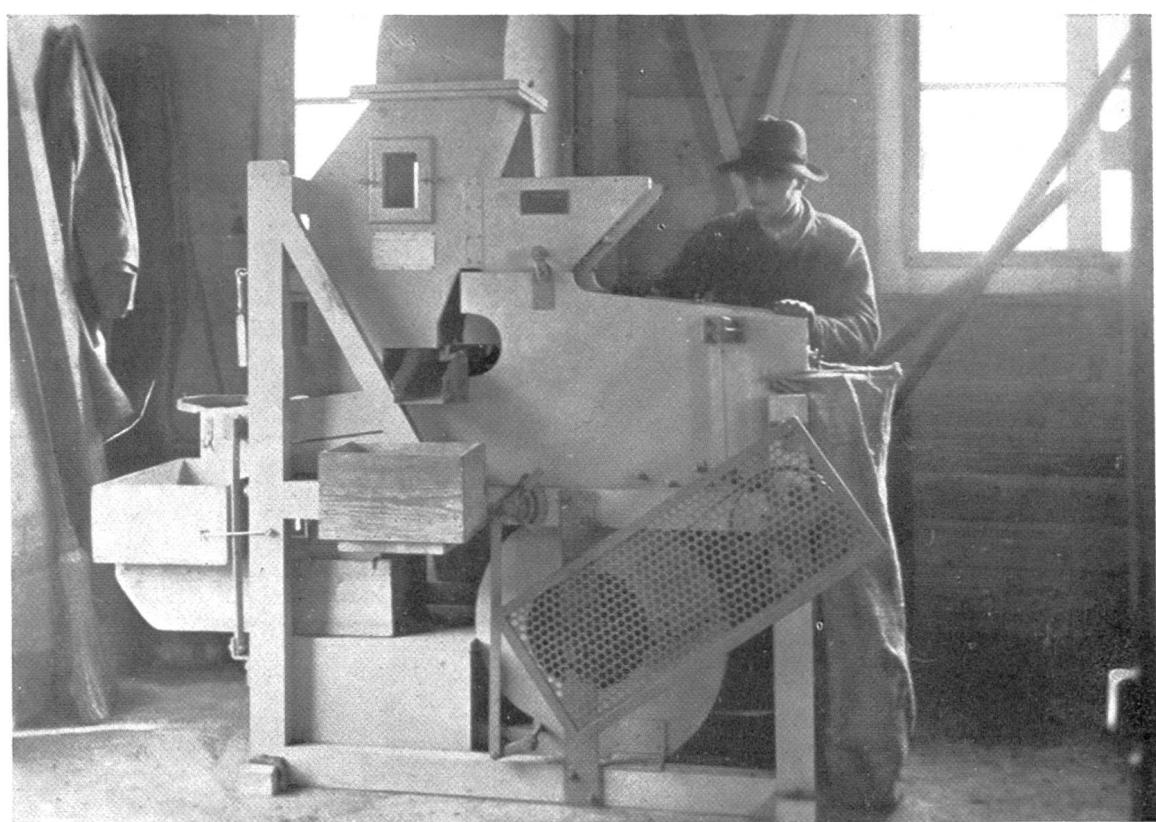


Abb. 5. Höhen sortierer.

Phot. E. Mumenthaler.

als nur das Produkt des vorhandenen Darrapparates verarbeiten können. Es ist daher nicht ausgeschlossen, daß in gewissen Fällen zur Vermeidung übermäßiger Transporte von an der Sonne oder in andern lokalen Einrichtungen gedarrten Zapfen nur die Flügelsamen zur Entflügelung und Reinigung eingesandt werden. Die Behandlung mit diesen Maschinen erlaubt eine Reinheit sowie die Trennung von Vollkorn und Hohlkorn, wie sie in dieser Vollkommenheit bisher von keiner andern Einrichtung erreicht werden konnte.

Bei den Versuchen wurde festgestellt, daß sich die Lärchenzapfen rein mit Wärme klopfen lassen und die früher als notwendig befundene Zerreißung oder Quetschung nicht notwendig erscheint.

Es wurde auch untersucht, ob sich vielleicht Vorteile für die Klemmung von Arvenzapfen erreichen lassen. Das Ergebnis ist unbefriedigend, indem die Zapfen einer sehr langen Darrung bedürfen und dann erst noch zum großen Teil mechanisch zertrümmert werden müssen. Ferner verharzen sie die Siebburden und da keine Entflügelung in Betracht fällt, sowie der Höhensortierer sich nicht für die Trennung von Nüßchen und Zapfenschuppen eignet, hat es vorläufig keinen Zweck, Arvenzapfen zur Behandlung einzusenden. Wie erst kürzlich bekannt wurde, besteht eine amerikanische Sortiermaschine, welche sich für die Arvensamen eignen dürfte und bei der einen oder andern der zukünftigen Darrn angegliedert werden kann.

Nachdem nun die Möglichkeit geboten ist, selbstgesammelte Zapfen von Fichten, Kiefern und Lärchen dank den Bundesbeiträgen zu angemessenem Preise einwandfrei getrennt klopfen zu lassen, werden innect nützlicher Frist entsprechende neue Vorschriften über die Zulässigkeit des Pflanzenmaterials für subventionierte Aufsorstungen erlassen werden. Wie notwendig das ist, ergibt sich aus der Tatsache, daß die sogenannten Hochlagen samen und Hochlagenpflanzen des Handels einen sehr wenig zuverlässigen Eindruck machen. Schreibt doch eben jetzt eine Firma Fichtensamen hoher Lage für Fr. 10 per kg aus und mit gleicher Bezeichnung und gleicher Keimkraft eben solchen für Fr. 5.50, ohne irgend eine Unterscheidung. Offenbar soll die zweite Sorte aus tiefer Lage stammen, die Garantie für hohe Lage ist aber so gewissenhaft geboten, daß der offensichtliche Druckfehler nicht einmal bemerkt worden ist. Bekanntlich kommt es aber nicht allein auf die Meereshöhe an, sondern es muß und wird in Zukunft streng verlangt werden, daß für subventionierte Gehirgsaufforstungen nur Pflanzen verwendet werden, die aus Samen erzogen wurden, welche in möglichster Nähe des Kulturortes unter tunlichst gleichen Standortsverhältnissen von normalen Bäumen geerntet wurden. Die bestehenden und allfällig noch zu

errichtenden öffentlichen Kleindarren werden in Ergänzung zu den Kreisforstämtern als Kontrollorgane für die Samenbeschaffung zu gelten haben.

Die Mehrkostenvergütungen für selbstbeschafften Samen werden einstweilen grundsätzlich beizubehalten sein, müssen aber entsprechend den veränderten Verhältnissen neu geregelt werden.

Im Anschluß an obige Mitteilungen dürfen wir uns wohl erlauben, gegenüber der in der Februarnummer 1931 erschienenen Abhandlung von Dr. Ph. Flury „Zur Frage der forstlichen Samenprovenienz“ kurz Stellung zu nehmen, soweit sich der Verfasser über die Kleinstanlagen ausspricht, während wir seiner sonstigen Darstellung der Wichtigkeit der Provenienzfrage voll und ganz zustimmen.

Der Vorhalt, die Anlage verschiedener Kleindarren im Lande herumfranke an Zersplitterung und mangelnder Einheitlichkeit in der Nutzbarmachung des ganzen Fragenkomplexes, hat nur theoretisch einige Berechtigung. Praktisch bringt dieses System einmal den sehr großen Vorteil der Kostenersparnis im Transport der Zapfen zur Darre, deren Gewicht fünfzigmal so groß ist als der Durchschnitt desjenigen der zu erwartenden Samenmenge. Wenn wir auch der vollen Überzeugung sind, daß einige Franken Mehrkosten der ohnehin teuren Beschaffung einwandfreien Saatgutes keine Rolle spielen dürfen, müssen wir doch nach den gemachten Erfahrungen berücksichtigen, daß Waldbesitzer und Forstbeamte sich an diesen Ausgaben stoßen und sie uns vorhalten werden. Ferner ist die vollständige Getrennthaltung der entsprechend unsern Verhältnissen und den beim Verlangen der Herkunft der Samen möglichst aus der Nähe der projektierten Aufforstungen zu erwartenden vielen kleinen Zapfenn Mengen durch die unter Bundeskontrolle stehenden öffentlichen Kleindarren besser und leichter durchzuführen als durch eine zentrale Großdarre. Diese könnte höchstens Hochlagsamen allgemein, nicht aber für bestimmte Standorte beschaffen und vermitteln.

Grundlegende Voraussetzung sind die richtige Erkenntnis der Wichtigkeit der Frage und ein zielbewußtes, energisches Eintreten für die Eigengewinnung der Zapfen. Dann werden die kantonalen und kommunalen Forstorgane leichter und billiger die seltenen guten Samenjahre des Hochgebirges durch zweckmäßige Aufbewahrung des Samens unter Erhaltung der Keimkraft ausnutzen können, als ein zentraler „Bundeskeller“ mit großem Samenvertrieb.

Die Kleindarren werden die üblichen Keimproben zur Feststellung von Qualität und Reinheit soweit nötig selbst durchführen und im übrigen die bestehenden Prüfungsanstalten in Anspruch nehmen können. Die eigentlichen Keimversuche, Samenanalysen und Kulturversuche sind aber, soweit sie nicht ebenfalls genannten Anstalten übertragen werden, als wissenschaftliche Forschungen mit ebenso viel Berechtigung in die Auf-

gabe der forstlichen Versuchsanstalt zu verweisen, als seinerzeit die Uebernahme der Klenge von ihr als industrieller Betrieb abgelehnt wurde.

Zum Schlusse sei bemerkt, daß jetzt gewiß nicht der richtige Zeitpunkt ist, für eine eigene zentrale Klengeanstalt des Bundes Propaganda zu machen. Die eidgenössische Inspektion für Forstwesen hat sich lange eifrig für eine solche bemüht, ist aber auf Grund reiflicher Ueberlegung zur Ansicht gelangt, daß für unsere Verhältnisse von der Großdarre besser abgesehen wird. Die mit diesem Verzicht verbundenen Nachteile werden sicher überschätzt und es darf empfohlen werden, Gewehr bei Fuß, den Erfolg der gefundenen neuen Lösung ruhig abzuwarten.

---

### Hecks Freie Durchforstung 1931.<sup>1</sup>

Aus dem schmalen, handlichen Büchlein von 1904 von wenig mehr als hundert Seiten, ist heute ein Handbuch größeren Formates und dreifacher Seitenzahl geworden.

Dieses Handbuch ist die Ernte einer trotz Mißverständnissen und Anfechtungen mit großem Eigen-Sinn und zäher Ausdauer verfolgten Lebensarbeit; das Ergebnis einer ein volles Menschenalter umfassenden praktischen Erfahrung sowohl als auch einer wissenschaftlichen Betätigung, wie sie nur selten in diesem Maße und in dieser Intensität vom Wissenschafter geleistet werden kann.

Die Praxis gibt denn auch diesem Wissenschafter, die Wissenschaft diesem Praktiker den festen Boden unter die Füße, den man sonst oft schmerzlich vermißt, besonders in den überaus wichtigen Fragen der Durchforstung.

So ist denn der Kern dieses Buches vortrefflich und gesund. Er ist lebendig und wesentlich und enthält für die ausübende Praxis bei weitem die besten Gedanken, die m. W. bis zur Stunde in deutscher Sprache über die Durchforstung gedruckt worden sind. Der Berichterstatter ist sich bewußt, hier im voraus ein Urteil gefällt zu haben mit dem Anspruch objektiver Giltigkeit. Man mag ihm heute glauben oder nicht — es ist so.

Das mußte zuerst gesagt sein. Denn der geehrte Herr Verfasser selber steht leider sich und seinem Werk im Weg, wie es sein ärgerster Widersacher nicht könnte. Er hat, wie ein richtiger Querständler im Leben, wirklich so ziemlich alles getan um den verdienten Erfolg seines Buches zu hemmen.

---

<sup>1</sup> Heck, C. R., Dr., Handbuch der Freien Durchforstung. Stuttgart 1931. C. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Erwin Nägele) G. m. b. H. Mit 13 Bildern und 125 Uebersichten. 15 + 348 S. groß 8°. Preis gehestet Mf. 28.50, gebunden Mf. 30.—.