

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 20 (1869)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Ein Wort über den Waldsamen, seine Gewinnung und Zubereitung  
**Autor:** Baldinger, Emil  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-763827>

### **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:** 17.01.2026

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

# Schweizerische Zeitschrift für das Forstwesen.

Organ des schweizerischen Forstvereins.

Redigirt von

**El. Landolt, W. von Greuter und Th. Kopp.**

Herausgegeben

von

**Hegner's Buchdruckerei in Lenzburg.**

---

**N<sup>o</sup>. 10.**

**Oktober**

**1869.**

---

Die schweiz. Zeitschrift für das Forstwesen erscheint monatlich, im Durchschnitt 1 Bogen stark, bei **D. Hegner in Lenzburg** zum Preise von Fr. 2. 50, franko Schweizergebiet. Bei der Post abonniert Fr. 2. 70. —

Für die deutschen Staaten abonnire man gest. bei den Postbureaux oder direkt beim Verleger durch Einsendung des Betrages. Der jährliche Abonnementspreis beträgt Fr. 4. 50 oder 2 fl.

Alle Einsendungen sind an Herrn Prof. **El. Landolt** in Zürich, Reklamationen betr. die Zusendung des Blattes an **Hegner's Buchdruckerei in Lenzburg** zu adressiren.

---

## **Ein Wort über den Waldsamen, seine Gewinnung und Zubereitung.**

### **Eine Reise-Skizze.**

Nichts ist geeigneter, dem strebsamen Forstmanne sein mühevollles Dasein mehr zu verbittern, als ein schlechtes Kulturmaterial und vorab ein schlechter Waldsamen. Wer vom grünen Tache hat sich in dieser Richtung nicht schon geärgert! Wie oft nicht spricht den schönsten Anordnungen im Walde der Same Hohn, Hohn im Erfolge, Hohn in der Beurtheilung unserer ganzen Bestrebungen. Tausende von Franken werden mit geringem Samen allerdings vielfach nutzlos noch in die Erde vergraben, und es liegt in der Natur der Sache, daß hauptsächlich da die bezügliche Gefahr zu ihrer ganzen Bedeutung gelangen muß, wo die künstliche Waldverjüngung die vorherrschende ist. Da ist es darum

auch doppelte Pflicht des Forstmannes, daß er dem Waldsamen seine volle Aufmerksamkeit schenke.

Der Samen ist das thierische Ei in der Pflanzenwelt. Er birgt in sich den Ursprung und in seiner Entwicklung das Wesen der ganzen großen Vegetation. Der Waldsamen hält, bereits individualisirt aber unselbstständig, den Baum in seiner empfindlichsten Phase, angewiesen auf ein spärliches Viatikum von Eiweiß, das ihm seine Mutter mitgab; ein delikater Prozeß in den zarten Keimungsorganen, in welchem die leiseste Störung vernichtend wirkt, soll ihm Leben und Gedeihen bringen. Schon diese ganz allgemeine Betrachtung muß uns auf den Gedanken der großen Gefahr bringen, welche unser Same in den Eventualitäten seiner Gewinnung, seiner Zubereitung, seiner Aufbewahrung und seiner Ausfaat läuft. Die Hauptorgane des Samenfornes sind der Embryo, das Eiweiß und die Schale. Die mannigfaltigen Bedingungen zur Anregung des Lebens im Embryo, also zur eigentlichen Keimung, sind nach ihrer Wirkung theils mehr chemischer, theils mehr physikalischer Natur. Je nachdem wir diese natürlichen Keimungsbedingungen, die Luft und zumal den Sauerstoff derselben, die Feuchtigkeit, die Wärme und die Aufhebung des Lichteinflusses durch künstliche Mittel mehr oder weniger zur Geltung gelangen lassen, je nachdem wird unser guter Same mehr oder weniger aufgehen und es liegt nahe genug, daß eine zweckmäßige Regulirung dieser Einflüsse sogar im Stande ist, Mangelhaftes in der Samenqualität auszugleichen. Namentlich auch die künstlichen Reiz- und Beizmittel wirken anderst kaum und dürfen kaum anderst wirken, als durch Unterstützung der Funktionen jener natürlichen Elementar-Bedingungen. Herr Professor Kopp vom eidg. Polytechnikum hat uns im Merz Hefte der „Schweizerischen Zeitschrift für das Forstwesen“ vom vorigen Jahre einläßlich belehrt, was in dieser Richtung geleistet werden kann. Wir haben aus jenem Aufsatze Veranlassung genommen zur Anstellung von eigenen Versuchen zunächst mit verdünnter Salzsäure auf Lärchsamensamen und haben von der Wirkung überraschende Resultate erhalten. Noch ist aber nicht jeder Same gut, der überhaupt aufgeht. Die Organe des Samenfornes sind wie alles in der Welt mehr oder weniger gut; sie können genügen für den ersten Lebensanstoß des Keimlings, nicht aber für seine Fortentwicklung — sei es, daß sich Mangelhaftes im Embryo selbst oder in seiner prädestinirten ersten Nahrung oder auch in der schützenden Umhüllung finde und in der That hat es mehr Berechtigung, als es im ersten Augenblicke scheinen mag, wenn behauptet wird, daß die Ungleichheit in den Stämmen des erwach-

jenen Holzbestandes bis in das Samenkorn oder doch wenigstens bis in den Reimungsprozeß zurückzuführen sei.

Es ist nun Thatsache, daß ein guter Theil der dem Samen Gefahr bringenden Eventualitäten in unsern Händen und in unserer Willkür liegt; ein von Natur aus guter Same kann in der Art und Weise der Gewinnung, in der Zubereitung und in der Aufbewahrung gar leicht zu einem schlechten qualifizirt werden. Der Forstmann muß daher seinen Samen gründlich kennen und wenn er ihn gründlich kennen will, so muß er sich erkundigen um die Art und Weise der Gewinnung und Zubereitung und er muß seinen Samen erproben.

Der großen Tragweite des Samens in der Forstökonomie und hinwieder dieser in der ganzen Volkswirthschaft konnte jenes fortschrittliche Streben der Zeit nicht fremd bleiben, welches in der Bearbeitung roher Naturerzeugnisse mehr und mehr eine gewerbs- und fabrikmäßige Richtung sucht — angeregt durch die gesteigerten Bedürfnisse in Arbeits- und Produktions-Kraft und hinwider durch die bezüglichlichen großartigen Erfindungen der Neuzeit in weiterer Folge. So hat sich denn auch die Industrie der Samenbereitung bemächtigt und diese bereits auf einen zeitgemäßen, für unser Fach segensreichen Standpunkt der Entwicklung gebracht. Mit Recht sind wir uns gewohnt unsere Blicke in Fragen von allgemein forstlicher Bedeutung hinüber nach Deutschland, der Wiege des Forstwesens, zu werfen und so finden wir denn auch die Samenbereitung dort in ihrer ganzen Entwicklungsgeichte und schließlich in ihrer höchsten Entwicklung durch den gewaltigen und vielseitigen Motor des Dampfes.

Eine hervorragende Stellung auf diesem Gebiete der Industrie nimmt das Großherzogthum Hessen ein. Namentlich Nadelholzsamen werden dort für in- und ausländische Bedürfnisse in größtem Umfange gewonnen. Wir hatten uns eine spezielle Aufgabe daraus gemacht, auf einer forstlichen Reise von neulich die bezüglichlichen Verhältnisse an Ort und Stelle des Näheren anzuschauen. Wer in den Wintermonaten November bis Merz die dortigen ausgedehnten Waldungen durchstreift, — wir meinen selbstverständlich nicht Einen, welcher das friische Waldesgrün sucht, — dem wird es gewiß nicht vorbehalten, Bekanntschaft zu machen mit den sog. Zapfenbrechern. Halten wir uns zunächst einen Augenblick auf bei diesen Leuten und fragen wir sie, was sie treiben und wer sie seien? Die Leute sind gar munter und freundlich und stehen uns gerne zur Rede. Sie erinnern uns, da wir doch gerade mit diesem Insekte zu thun haben, in ihrer Lebensart recht lebhaft an die Naturgeschichte der

Prozessionsraupen. Mit dem frühesten Morgen gehen die Zapfenbrecher hinaus in großer Gesellschaft, schwingen sich hinauf mit staunenswerther Gewandtheit an den glatten Stämmen auf die äußersten Aeste und holen sich ihre Beute, die sie nährt. Am Abend zieht sich nach stattgehabtem Apell durch den eigens gewählten Führer jeweilen die ganze Gesellschaft zu gemeinsamem Nachtquartier in das nächste Dorf zusammen, um des andern Morgens neuerdings bei der Hand zu sein. Ist ein Waldbestand ausgebeutet, dann geht der ganze Zug nach einem andern und nachher kommt die Metamorphose; aus den Zapfenbrechern werden Bauleute, Maurer, Gypfer 2c. Leute, welche vermöge ihres Standes, ihrer Berufsart im Winter vielfach arbeitslos sind, thun sich zusammen zu Genossenschaften mit einem gewissen Grade von Organisation und nehmen von den Forstämtern, Gemeinden 2c. die Zapfenernte in Pacht. Diese wird alljährlich mit Angeboten per Morgen oder auf ganze Waldcomplexe und Forstdistrikte versteigert. Außer den Maßregeln, welche der Forstschutz nöthig macht, namentlich auch der zeitlichen Beschränkung der Zapfenernte — gewöhnlich 15. November oder 1. Dezember bis Ende März — wird bei der Versteigerung Vorausbezahlung des Pachtzinses vorgesehen. Dieser selbst varirt begreiflicher Weise mit Quantität und Qualität der in Aussicht stehenden Ernte. Die Zapfenbrecher, von frühester Jugend an bei der Sache, haben es in den bezüglichen Schätzungen zu großer Gewandtheit gebracht. In der Regel kalkuliren sie nach den eingezogenen Erkundigungen so, daß sie bei einem Erlöse von Fr. 3. 50 bis 4 Fr. per Malter Föhrenzapfen in der Klenganstalt etwa 40 Rappen auf das Malter am Baume aussetzen. Eine mittlere Ernte kann nun, 50 bis 70 jährige reine Föhrenbestände vorausgesetzt, auf die Schweizerjuchart etwa 5 Malter brauchbare Zapfen liefern und es käme also der Zapfenbrecher dabei auf einen Pachtzins von Fr. 2 per Juchart und auf ein Gewinnungsaequivalent zu seinen Gunsten von mindestens Fr. 16. — per Juchart. Die Leute sollen es dabei durch ihren unermüdlichen Fleiß und ihre große Fertigkeit auf Tagelöhne von Fr. 3. und sogar bis Fr. 4. bringen, so daß also die Waldsamenbereitung in sozialer und volkswirthschaftlicher Richtung auch von diesem Standpunkte aus schon ganz schätzbare Bedeutung für die bezügliche Gegend hat.

Die ganze Ausrüstung der Zapfenbrecher besteht in einem Paar Steigeisen zum Klettern, in einer Stange mit Haken zum Herbeiziehen der Aeste und in einem über die Schultern hängenden Sacke zur Aufnahme der Zapfen. Ist der Sack gefüllt, dann steigt der Brecher mit eben derselben Nonchalance stammabwärts, als er sich nach der Ent-



leerung hinauf macht in schwindelnde Höhen. Den ganzen Tag über wird ein offenes Feuer unterhalten, an dem sich die Brecher von Zeit zu Zeit wieder etwas erwärmen und an welchem sie ihre frugale Mahlzeit, Kaffee mit Roggenbrod oder geräucherten Speck mit Kartoffeln, bereiten. So lebt dieses interessante Nomadenvölklein wochen- und monatelang fern vom häuslichen Heerde glücklich und zufrieden.

Aus den Händen der Brecher wandern nun die Zapfen in enormen Quantitäten zur Klenganstalt. Die Freundlichkeit der Inhaber des renomirten Etablissements von Conrad Appel in Darmstadt ermöglichte es uns, ihr weiteres Schicksal bis in's kleinste Detail zu verfolgen. Halten wir uns darum im Weiteren ein Weilchen auf, denn hier ist gut sein; man hat es mit Leuten zu thun, welche im Samenverkaufe mehr als nur die nüchterne Aussicht auf Absatz und Gewinnst suchen, welche ernstlich auch ihren Antheil suchen, an einer zeitgemäßen Entwicklung des Forstwesens. Dieser über Krämerei erhobenen Gesinnung entspricht denn auch die ganze vortreffliche Einrichtung des Appel'schen Geschäftes, welches in guter Waare seine nachhaltigste Garantie erkennt und wir verstehen es nunmehr vollständig, wenn Landolt in seinem „Walde“ uns im Samenankauf an größere Samengesäfte weist. Die Samenhandlung und Klenganstalt von Conrad Appel, der Senior im deutschen Samenhandel, wurde schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts zu Griesheim bei Darmstadt gegründet. Ihre ursprünglich sehr bescheidenen Verhältnisse kamen mehr und mehr zu zu Ruf und Bedeutung und veranlaßten den Chef im Jahr 1857 das Geschäft im Interesse des Verkehrs nach Darmstadt selbst zu verlegen. Hier wurden die erforderlichen Gebäulichkeiten von dem gegenwärtigen Besitzer, Conrad Appel, junior, dem Sohne des frühern, in Gemeinschaft mit seinem Associe Ernst Ludwig Heyn in nächster Nähe der Bahnhöfe neu aufgeführt und zwar auf bedeutend erweiterter Grundlage und unter umsichtiger Benutzung der auf dem Gebiete der Samenbereitung gemachten Erfahrungen und Fortschritte. Mit Recht genießt das Haus Appel in Darmstadt mit seinen ca. 7 Filialanstalten im Odenwalde, in Rheinhessen und Rheinbaiern, welche ebenfalls fortwährend arbeiten, der vertrauensvollsten Anerkennung und des ausgedehntesten Zuspruchs ab Seite der Forstleute und Waldbesitzer. Sein Geschäftsbetrieb zerfällt in zwei getrennte Abtheilungen — Grassamenhandel und Waldsamenhandel. Das Grassamengeschäft nimmt namentlich die Monate Mai bis September in Anspruch, während welcher Zeit Hunderte von armen Landbewohnern mit Frau und Kindern sich über die Wiesen verbreiten, um im Einsammeln von Sämereien lohnenden Verdienst zu finden. Die abgelieferten

Samen werden in den Magazinen der Fabrik auf luftigen Böden getrocknet, durch verschiedene Mühlwerke von fremden Bestandtheilen, Sand und dgl., gereinigt und endlich nach allen Gegenden, selbst hinüber bis nach Amerika versendet\*).

Das Walbsamen-Geschäft wird mit geringer Ausnahme in den Wintermonaten October bis April betrieben und umfaßt Laub- und Nadelholz-Samen. Von Nadelholzsamen werden hier vorzugsweise Föhren-, Rothtannen- und Lärchenzapfen ausgeklegt. In der Zeit von Mitte November bis Mitte Merz, in welcher eben die Zapfenernte in vollem Gange ist, sieht man zuweilen ganze Colonnen von Wagen mit Zapfen der Fabrik zugehen und noch größere Zufuhren langen per Eisenbahn aus entferntern Gegenden, aus Kurhessen, Nassau, Baden, aus Rheinbaiern und selbst von den östlichen Grenzen Frankreich's an. Die zu wahren Bergen im geräumigen Hofe der Klenganstalt aufgeschütteten Zapfen werden nun zunächst durch Werfen mittelst großer Schaufeln und Rollen über langen Sieben von den beigemischten Nadeln gereinigt. Alsdann kommen sie in die im obern Stockwerke des Klengegebäudes sich befindlichen großen Darräume, deren Längswandungen aus gut verschließbaren Thüren bestehen. Die Zapfen werden ausgebreitet auf etageweise über einander liegende hölzerne Hürden in eisernem Hürdengerüste. Die Hürden selbst sind, wie gesagt, von Holz, weil Drahhürden infolge der Wärmeleitungsverhältnisse des Eisens nicht die dem Samen zuträglichke Temperaturregulirung gestatten und weil sich dieselben überhaupt erfahrungsgemäß schon bei 40° R. derart erhitzen, daß ihr Umwenden und Herausnehmen sehr ershwert würde. Auf den 4 großen Luftheizungsöfen im untern Stockwerke des Gebäudes gehen ringsum laufende Luftheizungsrohre in den Darrraum und verbreiten überall gleichmäßige Wärme, welche die Zapfenhürden umgibt; die Thüren der Wandungen des Darrraumes werden zugemacht und damit ist der Raum überhaupt vollständig abgeschlossen. Will der Darraufseher sich um den Wärmegrade im Innern erkundigen, so öffnet er einen kleinen Schieber an einer Thüre der Wandung und sieht unmittelbar auf einen inwendig angebrachten Thermometer. Die Wärme bringt die Zapfen in Bewegung; ihr Wassergehalt verdunstet und die Schuppen gehen auseinander. Das Condensationswasser wird durch ein besonderes Rohr abgeleitet. Selbstverständlich ist jede unnatürliche Hitze der Keimfähigkeit des Samens schädlich und es wird darum von großer Wichtigkeit, in derselben nicht

---

\*) Bemerkung. Ganz in gleicher Weise verdienen auch noch viele ähnliche große Samen-Auskleug-Anstalten genannt zu werden, z. B. Heinrich Keller, Sohn in Darmstadt u. A. Walo von Greherz.

weitere zu gehen, als absolut erforderlich ist. Es sind denn auch geeignete Zugvorrichtungen da, um die Temperatur zu reguliren und namentlich um, nachdem sich die Zapfen geöffnet haben, den Strom erhitzter Luft in den Heizkanälen zu hemmen und der äußern Luft zu allmäliger Abkühlung Eingang zu verschaffen.

Das Darren der Föhrenzapfen beansprucht bei 38 bis 40° R. eine Zeitdauer von ca. 20 Stunden, ebenso dasjenige der Rothtannen- und Schwarzföhrenzapfen. Für die Lärchenzapfen genügen 16 bis 18 Stunden bei 36 bis 38° R. Es braucht im Uebrigen nicht besonders gesagt zu werden, daß eben Wärmegrad und Darrzeit im Zusammenhange stehen mit dem Feuchtigkeitsgehalte der Zapfen und mit diesem größer und kleiner werden. Die in den ersten Monaten der Ernte — im November und Dezember gebrochenen Zapfen sind noch ziemlich grün, bedürfen zur Verdunstung ihrer Feuchtigkeit bezw. zu ihrer Aufschließung einer nachhaltigen Wärme und bieten für die Samenqualität darum mehr Gefahr. Bei den erst nach Neujahr gesammelten Zapfen dagegen hat bereits die Natur wohlthätig vorgearbeitet; ihre Ausklemmung macht sich leichter und damit gefahrloser. Während man für erstere Zapfen 20-stündiges Darren mit vollen 40° R. als Norm annehmen muß, kann man bei letztern schon in 14 bis 16 Stunden bei nur 35 bis 38° R. zum nämlichen Resultate gelangen. Von jenen frischen Zapfen wiegt ein Malter 136 bis 140 Pfund, von diesen lufttrockenen dagegen nur 125 Pfund. 1 Malter Zapfen geht durch das Klengen zu ca. 2¼ Malter à ca. 40 Pfund auf, so daß also, wenn wir ca. 3 Pfund Flügelsamen auf das Malter grüner Zapfen annehmen, sich dort ein bezüglicher Gewichtsverlust bezw. Feuchtigkeitsgehalt von ca. 44 Pfund, hier aber nur von ca. 32 Pfund herausstellt. Wichtiger aber, wie gesagt, als der Vortheil des geringern Aufwandes im Klengeprozess ist bei den lufttrockenen Zapfen derjenige der größern Keimfähigkeit des Samens, welche bei bezüglichen comparativen Versuchen in den Appel'schen Darren, wie man uns versichert, auf 85 bis 90 und selbst noch mehr % gebracht wurde, während früh gebrochene Zapfen nur Samen von 75 % Keimfähigkeit ergaben.

Die geöffneten Zapfen kommen jetzt in große, durch ca. 4 Pferdekräfte, der im untern Stocke des Gebäudes sich befindlichen vertikalen Dampfmaschine, in Rotation versetzte Cylinder mit Siebwandungen. Die Drehungsachse dieser Cylindersiebe ist nicht ganz waagrecht, sondern sie steht etwas geneigt gegen den Zapfensammler, so zwar, daß die Zapfen durch die Rotation gleichzeitig vorwärts abwärts gegen diesen geschoben werden. Der durch die heftige Bewegung und Reibung der Zapfen lose und frei gewordene Same selbst geht durch die Siebwandungen in den



Samenfammeler. Etwas abweichend ist das Verfahren mit den Lärchenzapfen, welche zwischen zwei in entgegengesetzter Richtung rotirenden und mit scharfen Zacken versehenen Walzen buchstäblich zerrissen werden.

Nun handelt es sich noch um das Entflügeln und um die vollständige Reinigung des Samens, welchem, wie leicht zu begreifen, reichlich Staub, kleine Holzreste u. a. m. beigemengt sind. Die Putzmaschine ist sehr einfach konstruirt, da es schon eben des vielen Staubes wegen gerathen erscheint, komplizirtes Triebwerk, welches häufige Unterbrechung veranlassen müßte, möglichst zu meiden; auch genügt jetzt zur Entflügelung schon eine leichte Reibung. Nachdem die verunreinigenden gröbern Beimengungen durch ein Siebwerk ausgeschieden sind, läuft der Same über ein mit 2 Pferdekraften der Dampfmaschine getriebenes Mühlenwerk mit einfachem Gebläse. Flügel und Staub werden fortgeweht und die gereinigten Samenkörner fallen in einen Kasten zum Aufsacken — unter Umständen auch unmittelbar in den zur Packung bestimmten Sack.

Täglich nun können auf diese Weise in der Darmstädter Klenganstalt allein 200 Malter Zapfen ausgeflengt werden, was aber dem Bedarfe noch keineswegs genügt, indem wie gesagt auch die Filialanstalten des Hauses vollauf bethätigt sind und wir können uns von der Bedeutung der bezüglichen Industrie einen Begriff machen, wenn wir vernehmen, wie Conrad Appel jährlich seine 2600 Zentner nur in Nadelholzsamen vertreibt. Neben der Bereitung von Nadelholzsamen wird hier aber auch den Sämereien der Laubhölzer große Sorgfalt gewidmet; hauptsächlich werden die Samen von Ahornen, Birken, Erlen, Hagebuchen, Eichen und Ulmen in bedeutenden Mengen gesammelt und präparirt. Noch müssen wir nun einen kurzen Blick auf ein Nebenprodukt in der Samenbereitung werfen, welches ebenfalls zu einem nichts weniger als unbedeutenden Handelsartikel geworden ist; wir meinen die ausgeflengten Zapfen als Brennmaterial. Mit großem Vortheil nämlich werden dieselben hauptsächlich als Holzerzatz bei der Steinkohlenfeuerung verwendet. Hört man sie doch als „Dannebbel“ in den Straßen von Darmstadt, als „Hackele“ in Mainz, als „Kockele“ in Mannheim, als „Huzzele“ in Rheinbaiern und als „Schnorren“ im Odenwalde so vielfach zum Verkaufe ausrufen. Beträgt der Preis per Malter grüner Föhrenzapfen Fr. 3. 50, so wird das Malter oder der gewöhnliche Sack ausgeflengter Zapfen in der Regel zu 40 bis 50 Rappen aus der Klenganstalt ab Darmstadt abgegeben, so daß sich der Preis nach den bezüglichen Hauptconsumationsorten Mainz, Frankfurt, Offenbach, Mannheim, auf 65 bis 70 Rappen per Sack stellt. Mehr Werth zu Brennmaterial

bei Steinkohlenheizung haben die Föhrenzapfen, weniger die Rothtannen- und Schwarzföhrenzapfen, weil diese ein mehr nur glimmendes, jene aber ein mehr flackerndes Feuer verursachen. Die Versendung der ausgelegten Zapfen geschieht gewöhnlich waggonweise an Wiederverkäufer, gewöhnlich Kohlen- und Brennmaterialhändler, die im Klengprozeß zerissenen Lärchenzapfen einzig werden, da sie sich in solchem Zustande nicht zum Verkaufe eignen, der Steinkohle beigemischt, zur selbsteigenen Feurung benutzt.

Alle Samen werden im Appel'schen Etablissement vor ihrer Abgabe einer doppelten Lappenkeimprobe unterworfen und zwar in einem eigens konstruirten Glaskeimhäuschen, welches den erforderlichen Schutz und die Möglichkeit einer Regulirung der Temperatur zu den Proben gibt. Namentlich auch diese sorgfältigen Proben des Samens auf seine Keimfähigkeit haben uns sehr angenehm berührt und wir wollen nicht unerwähnt lassen, daß bei größern Samenverkäufen, zumal an die Staatsforstverwaltungen, geradezu auf die Keimkraft gehandelt wird. Die Samenhandlung übernimmt die Garantie für denjenigen Grad der Keimkraft des Samens, welcher von den obersten Forstbehörden Deutschlands, Frankreichs u. für Lieferungen in den Hauptsorten von Waldsamens — bekanntlich in Prozenten — festgestellt und verlangt wird (gewöhnlich forstmäßige Keimfähigkeit). Dieser beträgt 70 bis 75% für Föhren, Schwarzföhren und Rothtannen und 30 bis 35% für Lärchen. Gewöhnlich nun ist die den Leistungen der Klenganstalt entsprechende Keimfähigkeit noch etwas größer und es wird die Lieferung für jedes weitere Prozent in der Keimkraft des Samens mit einem bestimmten Preis-Mehr bezahlt — gleichsam eine Prämie, die unter allen Umständen auf die Samenbereitung im Allgemeinen nur äußerst wohlthätig und fördernd wirken kann.

Aber nicht allein der Samenlieferant soll seinen Samen probiren, sondern jeder und auch der kleinste Consument. Es ist nicht bloß das *errare humanum*, welches hier gebietet, sondern es liegt das Gebot schon in der Natur des Samens selbst, in der großen Unbeständigkeit seiner Qualität überhaupt. Für den Forstmann geradezu ist es eine sächliche Sünde, wenn er es unterläßt, seinen Samen vor der Aussaat zu prüfen, denn er soll eine bezügliche weitere Pflicht auch noch im wissenschaftlichen Interesse um die hochwichtige Materie finden. Reinlicher als der pecuniäre Verlust in der verunglückten Saat ist dem denkenden Cultivator die Ungewißheit über die Motive des Mißlingens; es ist oft unbegreiflich, wie leicht und wie rasch man sich dießfalls beruhigt; ist

doch zu den fatalen Hypothesen über Frost, Dürre, über Mäuse, Vögel u. dgl., in denen man sich so gerne ergeht, nur derjenige berechtigt, welcher seinen Samen kennt und ihn weder dem Händler mit blindem Vertrauen abnimmt, noch ihn mit blindem Vertrauen der Mutter Erde übergibt. Noch haben leider traurige Erfahrungen nicht überall gewirkt und noch gar oft steht die Sorgfalt und Umsicht im Standorte, in der Aussaat und in der Pflege außer allen Verhältnissen zur stiefmütterlichen Berücksichtigung, welche wir der Sache selbst — dem Samen schenken.

Baden, im August 1869

Emil Baldinger.

**Aus dem geschichtlich-statistischen Bericht an den hochlöbl. Gr. Rath über das Forstwesen in Graubünden, mit besonderer Berücksichtigung des Zeitraumes von 1851—1862.**

(Schluß)

Nach einer Zusammenstellung der seit anno 1822 erlassenen Verordnungen, über die der Bericht betreffend die Untersuchung der Hochgebirgswaldungen eine Uebersicht gibt, enthält der vorliegende Bericht die Ergebnisse der bündnerischen Forstwirthschaft während des bezeichneten Zeitraumes. Wir erlauben uns, unsern Lesern folgende auch für weitere Kreise interessante Daten aus demselben mitzutheilen.

Bis zum Jahr 1851 lag die oberste Exekutive in Forstjachen in den Händen einer kantonalen Forstkommision, bei der der Kantonsforstinspektor als Referent funktionirte, mit 1. Januar 1852 gingen dann aber die Geschäfte derselben an den Kleinen Rath über. Dem Forstinspektor blieb das Referat, über dieses wurde ihm das Aktuariat in Forstjachen übertragen. Unter dem Forstinspektor, dem die Leitung des gesammten Forstwesens obliegt, steht ein Adjunkt und 7 Kreisförster letztere mit einem Gehalt von nur 800 Fr. Gegenwärtig beträgt deren Besoldung 1200—1500 Fr. und 4 Fr. Taggeld bei amtlichen Reisen.

Vom Jahr 1859 an wurde mit aller Energie darauf hingearbeitet, tüchtige junge Männer zu Gemeindsförstern heran zu bilden. Zu diesem Zwecke wurde der Forstkurs reorganisiert, die Dauer desselben auf drei Monate und die Zahl der Zöglinge auf 12 festgesetzt. Von 1851—1868 wurden 12 Kurse abgehalten, an denen 129 Zöglinge Theil nahmen; 54 derselben stehen gegenwärtig im Dienst. 17 von diesen Beamten sind nur während des Sommers als Förster thätig, im Winter funktioniren