

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Forstverein
<b>Band:</b>	55 (1904)
<b>Heft:</b>	2
<b>Rubrik:</b>	Mitteilungen

### 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:** 11.02.2026

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

Während Projektierung und Bau der Transportanstalten Sache des Forsttechnikers ist, obliegt dem forstlichen Hilfspersonal gewöhnlich die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes derselben. Das Hilfspersonal muß daher mit den Bringungsmethoden im Hochgebirge vertraut und in der Handhabung von Seilwerk, Rolle und Flaschenzug wohl geübt sein. In den Förster- und Bannwartenkursen bietet sich die Gelegenheit, den Schülern diese Kenntnisse und Fertigkeiten beizubringen.



20—30jähriger Eukalyptus-Wald in Tre Fontane bei Rom.

## Mitteilungen.

### Eukalyptuswälder.

Im Jahrgang 1885 der schweizerischen Zeitschrift für das Forstwesen brachte Dr. Fankhauser interessante „Forstliche Reiseskizzen aus Italien“. Darunter finden wir auf Seite 225 eine Abhandlung über die Eukalyptuskulturen beim Kloster Tre Fontane in der Nähe von Rom. Heute können wir einige Bilder aus diesen merkwürdigen Waldungen vorführen. Zur Erklärung derselben diene kurz Folgendes, indem wir im übrigen auf den erwähnten Artikel verweisen, dessen An-

gaben über die günstigen Resultate von Eukalyptuspflanzungen durch die seitherigen Erfahrungen bestätigt werden.

Die Gattung *Eucalyptus* (Fieberheilbaum, australischer Gummibaum) gehört zur Familie der Myrtaceen und ist einheimisch in Australien. Von den zirka 160 Arten zeichnen sich bekanntlich die meisten durch ein ungemein rasches Wachstum aus; wir finden unter ihnen die höchsten Bäume der Erde (mit 150 m.). Durch ihre Verdunstung entziehen die Eukalyptusbäume dem Boden enorme Wassermengen und können so zur Sanierung sumpfiger Landstriche beitragen. Diesen Erfolg hatten sie auch in der ungesunden Gegend von Tre Fontane, wo die Mönche des dortigen Trappistenklosters seit 1869 Eukalyptusaufforstungen ausführten.

Die obige Ansicht zeigt uns ein solches Waldbild. Die Pflanzung erfolgte meist in ziemlich weitem Verbande; der Bestand ist deshalb licht, wozu auch die Eigenart der immergrünen, säbelförmigen Blätter beiträgt, die der Sonne stets die Kante, anstatt einer flachen Seite zukehren; es ist das eine Anpassung an die Trockenheit, der die Eukalyptusbäume in Australien oft in hohem Maße ausgesetzt sind. — Der reichliche Graswuchs wird als Großviehweide genutzt. Der Bestand ist 25—30jährig; die mittlere Höhe wird über 25 m. betragen, der Brusthöhedurchmesser 30—40 cm. und mehr. Rechts im Vordergrund erkennen wir die glatte, in Streifen sich ablösende Rinde von *Eucalyptus globulus*; links eine andere Art, mit rauher, der Föhrenrinde gleichender Borke, welche so hart ist, daß die Engländer diese Spezies *Eucalyptus Ironbark* („Eisenrinde“) nennen.

Von *Eucalyptus globulus* bietet die Ansicht an der Spitze dieses Heftes ein typisches Habitusbild.

Das Holz der Eukalyptusarten ist als Nutz- und Brennholz sehr wertvoll. Merkwürdigerweise wird es in Tre Fontane nach dem Gewicht verkauft.  
Rob. Gl.



### Zur Schüttekrankheit der Arve.

In Nr. 12 1903 dieser Zeitschrift unterzieht Dr. F. Fankhauser meine Arbeit über die Nadelshütte der Arve\* einer Kritik, indem er zwar zugibt, daß das *Lophodermium Pinastri* Schrad., der Kiefernshüttepilz, auf der Arve gelegentlich vorkomme, aber bestreitet, „daß diesem Vorkommen irgend welche forstliche Bedeutung beizumessen sei“. Gestützt wird dieses Urteil einmal durch das Bekenntnis Fankhausers, daß er von einer so schweren Krankheit der Arve nie „eine Ahnung

\* Erschienen in der „Naturwissenschaftl. Zeitschrift für Land- und Forstwirtschaft“ von Dr. A. von Tübeuf und Dr. L. Hiltner, Jahrg. 1903, S. 306 ff. Die Red.

hatte", trotzdem er seit dreißig Jahren eifrig nach den Pflanzenschädlingen im Hochgebirge suche, und anderseits durch Aussagen zahlreicher Forstleute, nach welchen die Schüttte auf der Arve nicht in den Pflanzschulen und in Kulturen auftritt.

Dem gegenüber möchte ich auf folgende Tatsachen hinweisen:

1. Durch Infektionsversuche habe ich dargetan, daß der Schüttepilz der Kiefer auf die „lebenden grünen Nadeln“ der Arve übertritt.

2. In der freien Natur findet gleichfalls die Infektion der lebenden grünen Nadeln statt und zwar um so häufiger, je feuchter der Standort und je näher die Pflanzen mit ihren Nadeln am Boden sind.

3. Der Schüttepilz infiziert die grünen, lebenskräftigen Nadeln, entwickelt aber allerdings seine Fruchtkörper erst auf den abgestorbenen und abgefallenen Nadeln am Boden. Es ist danach ganz sicher, daß der Pilz nicht, wie Falkhauser glaubt, erst nach dem Absterben der Nadeln sich entwickelt, sondern die wirkliche Todesursache für diese Nadeln bildet.

4. Der Befall der Arvennadeln kann in ungünstigen Lagen so stark werden, daß bei jungen Pflanzen sämtliche Nadeln von der Krankheit ergriffen werden und absterben.

5. Wie die gemeinen Kiefern werden die jungen Arven infolge der Schüttte geschwächt, und wenn die Krankheit sich mehrere Jahre hintereinander in heftiger Weise wiederholt, so kann sie das Absterben der Pflanzen herbeiführen.

6. Das Krankheitsbild der Schüttte ist bei der Arve etwas anders als bei der Föhre. Die im Frühjahr infizierten Nadeln fallen im Herbst bereits ab, während sie bei der Föhre noch im folgenden Frühling an den Pflanzen hängen. Nur selten habe ich Schüttenadeln vom letzten Jahr bei der Arve im Frühling noch an den Pflanzen gefunden.

Bekanntlich wird die typische Rotfärbung der Schüttenadeln der Kiefer durch die Wirkung des Winters erst herbeigeführt. Im Frühling sind schüttekranke Kiefern deswegen rot, schüttekranke Arven hingegen zeigen keine Rottfärbung, denn die erkrankten Nadeln sind bereits im Herbst abgefallen. Waren nicht alle Nadeln von der Schüttte befallen, was meistens der Fall ist, so sieht man eben im Frühling nur die von der Krankheit verschonten und grün gebliebenen Nadeln; die Pflanzen machen ein gesundes Aussehen. Einzig eine weniger dichte Benadelung der Triebe, die leicht übersehen wird, ist der Effekt der Krankheit.

Dieser Umstand ist die Ursache davon, daß die Schüttekrankheit bei der Arve weniger leicht wahrgenommen wird, als bei der Kiefer. Die Infektion der Nadeln im Frühjahr durch den Schüttepilz wird weniger beachtet und was besonders hervorgehoben zu werden verdient, vielfach nicht als Wirkung der Schüttekrankheit aufgefaßt und mit andern Sachen

verwechselt. Ich fürchte, daß dieser Umstand auch in der vorliegenden Kontroverse eine Rolle spielt.

Der angeführte negative Ausfall der Beobachtungen Fankhausers und seiner Gewährsmänner hat mich nicht überrascht, denn in der Tat habe ich zur Zeit, wo der Effekt der Schütte bei den Kiefern am stärksten für das Auge hervortritt, im Frühjahr nichts derartiges bei der Arve beobachtet.

Die Perithecien des Schüttepilzes schleudern in Zürich nach meinen Beobachtungen erst im Mai und Juni ihre Sporen aus; dann erst zeigen sich die kleinen gelben Flecken an den Nadeln, die auf Wirkung der Infektion zurückzuführen sind, und im gleichen Herbst fallen die befallenen Nadeln ab.

Um zu zeigen, daß meine Schlusfolgerungen auf Tatsachen sich stützen, führe ich folgende Beobachtungen an:

1. Bannwald von Scarl 1920 m., sehr feucht. Die Schütte ist stark am Arvenaufwuchs vorhanden. Viele Exemplare, deren sämtliche Nadeln befallen sind, und daneben zahlreiche tote Exemplare, die außer der Schütte keinen andern Schaden erkennen lassen. Beobachtet 1902.

2. Arvenwald von Tamangur Val Scarl 2100 m. In den feuchten Lagen ist die Schütte an den jungen Exemplaren stark vertreten. Viele junge Exemplare, bei denen über die Hälfte aller Nadeln erkrankt sind. Beobachtet 1902.

3. Arvenwald im Val Chamuera Engadin. Trockene Süd-West-Halde. An den meisten jungen Arven ist  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  aller Nadeln erkrankt. Beobachtet 1903.

4. Talschlucht zwischen Celerina und St. Moritz. Neben dem Schaden der Arvenmotte ist am jungen Aufwuchs die Schütte zu beobachten. An den meisten jungen Exemplaren sind  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  der Nadeln erkrankt. Beobachtet 1903.

5. Arvenwald am Silsersee. Die frischversetzten jungen Arven zeigen stark die Schütte. Über die Hälfte aller Nadeln ist vom Pilz befallen. Die Arven, von natürlicher Aussaat herstammend, erweisen sich widerstandsfähiger gegen die Krankheit, doch auch da sind ca.  $\frac{1}{4}$  der Nadeln vom Pilz ergriffen. Beobachtet 1903.

6. Arvenwald im Roseggthal Südost-Halde. Trotz trockener Lage zeigen junge Arven ca.  $\frac{1}{4}$  der Nadeln vom Pilz befallen. Beobachtet 1903.

7. Arven in der Pflanzschule des Herrn Rohner Bernez. Die Schütte-krankheit zeigt sich nur an einzelnen Beeten und nur mäßig. Beobachtet 1902 und 1903.

8. Versuchsfeld Adlisberg. Hier habe ich seit zwei Jahren die Arvenpflanzen kontrolliert. Dieses Jahr zeigte eine Gruppe 10—12 jähriger Arven ca.  $\frac{1}{3}$  aller Nadeln von der Schütte befallen; in einer anderen

Gruppe 4 jähriger Exemplare war die Schütte noch stärker. Heute (ich habe die Pflanzen am 2. Dezember kontrolliert) sind schon alle erkrankten Nadeln abgefallen. Die Pflanzen zeigen ein grünes Aussehen, trotzdem ca.  $\frac{1}{3}$  der Nadeln infolge der Schütte abgefallen sind.

9. Aus dem Wallis und dem Berneroberland besitze ich Arvennadeln mit dem Schüttepilz, kann aber aus eigener Anschauung nicht sagen, wie weit daß dort die Krankheit verbreitet ist.

Ein Teil dieser Beispiele ist auch durch andere Personen kontrolliert worden. Es möge deswegen der Leser entscheiden, ob der Krankheit, die durch das Lophodermium Pinastri Schrad. verursacht wird, eine forstliche Bedeutung zukommt oder nicht.

Die beste Lösung des Widerspruches dürfte eine weitere genaue Untersuchung erst zeigen. In diesem Zeitpunkt scheint es mir nicht angezeigt, die ganze Frage noch ausführlicher zu besprechen oder auf die Versuchsresultate Mahr's, die jüngsthin publiziert wurden, näher einzutreten. Auch meine Studien über die Schütte sind noch nicht beendet.

An die Vertreter der Praxis möchte ich hingegen die Bitte richten, mir von allen beobachteten Schädigungen der Arve Material zur Untersuchung einzusenden. Besonderen Wert lege ich auf Gelbfärbungen der Nadeln, die im späten Frühjahr und Sommer auftreten. Die mikroskopische Untersuchung wird dann zeigen, ob die Ursache dieser Gelbfärbungen dem Schüttepilz zuzuschreiben ist oder nicht. Dann wird sich auch feststellen lassen, wie weit die Schütte bei der Arve verbreitet ist und welchen Schaden sie der Arve zufügt.

Zürich, den 14. Dezember 1903.

Dr. H. C. Schellenberg.



### Entgegnung zu obiger Darstellung.

Herr Dr. Schellenberg bemüht sich, offene Türen einzustoßen. Niemand hat in Abrede gestellt, daß der Schüttepilz auch an der Arve auftrete. Diese Tatsache kennt man schon zu lange, als daß es sich verlohnte darüber viele Worte zu verlieren.

Der Punkt, auf welchen es den Forstleuten ankommt, liegt in der Antwort auf die Frage, ob wirklich, wie Herr Schellenberg glaubt, die Schüttekrankheit als eine der Hauptursachen des Fehlens von Jungwuchs in unsern Arvenwäldern zu betrachten sei. Von der Richtigkeit dieser Behauptung vermag auch die vorstehende Darlegung nicht zu überzeugen, denn sie bleibt den Nachweis dafür schuldig, daß in den angeführten Fällen der Schüttepilz tatsächlich die Todesursache war und sich nicht erst nach dem Absterben der Arvennadeln eingefunden hat.

Letzteres ist nicht nur sehr wohl möglich, sondern sogar höchst wahrscheinlich. Schon von Tübeuf führt an,\* wie die absterbenden Nadeln von durch Halimash, Verdämmung und andere Ursachen zum Eingehen gebrachten Kiefern von Lophodermium Pinastri befallen wurden und Mayr-München\*\* fand, daß selbst die im gewöhnlichen Abstoßungsturnus abgestorbenen Nadeln, der Streudecke von Kiefern-Mittel- und -Altholz entnommen, Flecke, Spermogonien und schwarze Striche (Askosporenlager) zeigten, genau wie die vom Schüttepilz getöteten Nadeln. — Es ist nicht abzusehen, warum die nämliche Erscheinung nicht auch an der Urve vorkommen sollte.

Wenn also nicht einmal nachgewiesen ist, daß die mit Fruchtgehäusen behafteten Urvennadeln durch den Schüttepilz getötet wurden, so erscheint es zum mindesten verfrüht, von einer durch diesen verursachten gefährlichen Krankheit reden zu wollen. Um so weniger Veranlassung aber dürfte vorliegen, dem höhern Forstpersonal ein Urteil abzusprechen über die forstliche Bedeutung, welche einer so auffälligen Erkrankung wie die Nadelschüttre zu kommt.

Franckhauser.



### Waldsamenerntebericht

von Heinrich Keller Sohn in Darmstadt.

Das in meinem Herbstbericht über die voraussichtlichen Waldsamenernteergebnisse Gesagte hat sich im großen Ganzen als richtig herausgestellt.

Kiefern: Kiefernzapfen konnten fast allorts in großen Massen geerntet werden. Da aber bei reicher Ernte der Samen meist zum effektiven Selbstkostenpreis — oft unter demselben — verkauft wird, und die meisten Klengen, selbst in den letzten geringen Erntejahren, mit Verlust arbeiteten, so wird im Zapfeneinkauf allgemein zurückgehalten und den Zapfenbrechern so wenig geboten, daß die meisten andere lohnendere Beschäftigung vorziehen. Es kommen also nicht so viel Zapfen herein als allgemein geglaubt wurde. Der Preis des Samens wird voraussichtlich nicht viel mehr als die Hälfte der Notierungen der letzten Jahre, etwa Fr. 5 per kg. betragen.

Dasselbe gilt für Fichten. Anfangs wurden die Zapfen sehr billig geliefert. Bald hörten jedoch die Zufuhren ganz auf und jetzt sind die Zapfenbrecher nur durch bessere Preise zum Weiterarbeiten zu bewegen. Immerhin wird sich der Preis auf mäßiger Höhe halten, etwa Fr. 2.10 (leßtes Jahr Fr. 3.10, 1902 Fr. 4.20, 1901 Fr. 4.20).

\* Studien über die Schüttekrankheit der Kiefer, S. 41.

\*\* von Fürst's Forstwissenschaftliches Centralblatt, Jahrg. 1903. S. 539.

Dagegen ist Lärchen sam en auch diesmal wieder außerordentlich spärlich geraten. Die Zapfen müssen geradezu mit Gold aufgewogen werden.

Weymuthskiefer brachte ebenfalls ganz wenig Zapfen und zwar nur in einigen kleinen Distriften. Die allgemein hohen Samenpreise von zirka Fr. 25 per kg., beweisen schon, daß die Mitteilungen einiger Klengen über befriedigende Erträge auf Irrtum beruhen.

Weißtannen: Vorzügliche Qualität, mäßiger Preis, ca. Fr. 2. 25.

Schwarzkiefer: Ertrag gleich null.

Krummholzkiefer und Arve befriedigend.

Eicheln waren im Herbst zu außerordentlich billigen Preisen angeboten. Da das Sammeln deshalb nicht rentierte, stellte sich bald heraus, daß viel weniger eingebracht worden war, als man zur Deckung des Bedarfes benötigte. Ich empfahl jedes Jahr aufs neue, auch den Frühjahrsbedarf schon im Herbst vormerken zu lassen; wer dem entsprach, hat diesmal viel Geld gespart, da die Preise für gut überwinterete Eicheln im Frühjahr erheblich höher gehalten werden müssen. Gegenwärtig bezahlt man sie zu ca. Fr. 20 per q.

Buchen: Sehr spärliche Mast, indessen kam doch etwas in guter Qualität herein. Preis ca. Fr. 80 per q.

Von Robinien, Bergahorn, kleinblättriger Linde Schwarz- und Weißerlen genügender Ertrag.

Dagegen von Spitzahorn, Birke, Hainbuche, Esche, großblättriger Linde geringe, zum Teil ganz geringe Ernte.

Larix sibirica, Abies Douglasii, Pinus Banksiana, Juglans-Arten, Carya alba, Picea sitchensis und pungens kommen in genügenden Quantitäten und Qualitäten herein.



### Erntebewert für Waldsamen pro 1903

der Samen-Auskunftsanstalt Zernez.

Endlich haben wir wieder in allen Samenarten eine ordentliche Ernte.

In Nadelholzsamen sind speziell Kiefern, Fichten und Weißtannen in allen Lagen recht gut geraten.

In Lärchen- sowie Arvensamen haben wir eine gute Mittelernte, und weisen diese Qualitäten eine hohe Keimkraft auf.

Von den Laubholzarten liefern Buchen, Robinien und Eicheln eine recht ergiebige Ernte, während alle anderen Sorten nur mittelmäßige oder knappe Erträge ausweisen.

