

Zeitschrift:	Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber:	Schweizerischer Forstverein
Band:	52 (1901)
Heft:	10
Rubrik:	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: 16.01.2026

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

geht zur Evidenz hervor, daß Allers' Flügelsäge¹ mit Handgriff oder an einer 6 m. langen Stange alle andern Instrumente bedeutend an Leistungsfähigkeit übertrifft; ihr am nächsten kommt die Müller-Dörmer'sche Flügelsäge. Ferner hat sich ergeben, daß bei Aufästungen bis zu 7 und 8 m. Höhe die Flügelsäge von Allers an einer 6 m. langen Stange den kurzgriffigen Sägen (Fuchsschwanz, Bügelsägen) mit Verwendung der Leiter oder des Steigrahmens, sowohl was die quantitative als qualitative Leistungsfähigkeit anbetrifft, weit überlegen ist. Allers' Flügelsäge vereinigt die Vorteile rascher Arbeit und der Vollkommenheit des Schnittes in sich. Das Sägeblatt ist verstellbar, und die Säge kann mit kurzem Handgriff oder Stangengriff gebraucht werden. Es ist gewiß wünschbar, daß dieses vorzügliche Instrument die vielen geringwertigen Ästungswerkzeuge möglichst bald verdränge.

Die geeignetste Zeit zur Grünästung sind Herbst- und Frühwinter, und es empfiehlt sich bei Laubhölzern die Ästwunden zum Schutze gegen Austrocknung und Pilzinfektion mit einem Theeranstrich zu versehen.



Mitteilungen.

Die Schüttekrankheit der Kiefer und ihre Bekämpfung.

Bereits in Nr. 4 des laufenden Jahrganges dieser Zeitschrift ist hingewiesen worden auf die Untersuchungen des Hr. Regierungsrates Dr. Freiherrn von Tübeuf über die Kiefernshütte und deren Bekämpfung und auf das Werk,² in welchem derselbe die wertvollen Ergebnisse seiner mühsamen und schwierigen Forschungen niedergelegt hat. Wir glaubten damals mit Rücksicht auf den Absatz des Buches von einlässlichern Mitteilungen aus demselben Umgang nehmen zu sollen. Nachdem nun aber seither solche in verschiedenen andern forstlichen Zeitschriften erschienen sind und Hr. von Tübeuf selbst einen kurzen Auszug aus seiner Schrift

¹ Das Instrument ist direkt zu beziehen bei Fräulein Clara Allers in Helmstädt, Braunschweig, oder bei jeder größern Eisenhandlung.

² Studien über die Schüttekrankheit der Kiefer. Aus der biologischen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft am kaiserlichen Gesundheitsamte. Berlin. 1901. Verlagsbuchhandlungen Paul Parey und Julius Springer.

publiziert hat, glauben wir unsern Lesern daraus ebenfalls das für die Praxis wichtigste zur Kenntnis bringen zu dürfen.

Wie allbekannt äußert sich die Schüttekrankheit durch Welken, Absterben und Abfallen der Nadeln bei jungen, höchstens 4- oder 5jährigen Kiefern. Man hat diese Erscheinung früher bald dem Frost, bald dem Vertrocknen der Nadeln infolge starker Verdunstung bei gefrorenem Boden, bald auch der Wirkung eines parasitischen Pilzes zugeschrieben. Die genaue Untersuchung ergibt, daß diese letztere Ursache die gewöhnliche ist und die Beschädigung nur ausnahmsweise durch das zuerst von Hrn. Professor Dr. Ebermayer in München konstatierte Missverhältnis zwischen Blatt- und Wurzelthätigkeit veranlaßt wird.

Die ersten Anzeichen der Erkrankung sind braune Flecke, welche an den einzelnstehenden Nadeln der Jährlinge, wie an den Doppel-Nadeln der mehrjährigen Pflanzen auftreten. Stellen sich nun Verhältnisse ein, welche die Verdunstung der Nadeln steigern, wie solches bei Eintritt des warmen, sonnigen Frühlingswetters, bei austrocknenden Winden und auf ungeschütztem Boden der Fall, so macht die Krankheit rasche Fortschritte und folgt bald ein Vertrocknen der ganzen Nadeln.

„Während die gesunden Nadeln“, schreibt Herr von Tübenf, „durch eine derbe Wand der Oberhaut, einen Wachsüberzug auf derselben, große, mit Wachskörnchen gefüllte Atemhöhlen und vertieft liegende, grüne, die Atmung und Verdunstung regulierende Schließzellen geschützt sind, geben die getöteten und gebräunten Stellen das Wasser aus der Nadel in kurzem ab, wenn sie von der Sonne bestrahlt und erwärmt werden.“

Die junge Pflanze schützt Stämmchen, Zweige und Knospen durch Abstoßen der wasserverbrauchenden kranken Organe, der Kurztriebe; sie „schüttet“ dieselben — oft ziemlich plötzlich — ab.

Schwächere oder wiederholt erkrankte oder sehr ungünstigen Witterungsverhältnissen ausgesetzte Pflanzen sterben, indem sie vertrocknen, ganz ab. Selbst recht kräftige Pflanzen aber werden durch Beraubung ihrer Atmungs- und Ernährungsorgane geschädigt. Die Vernichtung ganzer Kulturen durch die Schütte ist nicht selten, ja, es hält oft schwer, Orte, wo die Schütte alljährlich wiederkehrt, mit Kiefern zu kultivieren.

Die genaue Betrachtung der braunen Flecke läßt oft schon im Herbst und besonders bei den Primärblättern, d. h. den einzelnstehenden Nadeln der Jährlinge, kleine schwarze Pünktchen erkennen. Es sind dies die sog. Pykniden, winzige Gehäuse eines Pilzes, dessen Sporen sie enthalten. Diese Sporen hat man noch nicht keimen sehen und hält sie für bedeutungslos. Im Innern der braunen Flecke der Nadeln findet man schon im Herbst derbwandige, farblose, mit Querwänden versehene Pilzfäden, das Mycel.

Später entwickeln sich an den toten und meist schon abgefallenen Nadeln andere Pilzfrüchte, die Schlauchgehäuse oder Apothecien.

Dieselben erscheinen als glänzend schwarze, kurze Striche auf den braunen Nadeln. Sie enthalten stabförmige Pilzfäden, Paraphysen und Schläuche, Asken. In den letztern liegen acht farblose, fadenförmige, mit einer Gallerthülle umschlossene keimfähige Sporen, deren Keimlinge — wie man annimmt — in die junge Kiefernadel eindringen, sie infizieren.

Die Apothecien öffnen sich mit einer Längsspalte, die jeweils bei feuchtem Wetter weit klafft, bei trockenem sich wieder schließt. Die Sporen werden während der lange dauernden Vegetationszeit der Kiefer allmählich ausgeworfen. Hierdurch ist es möglich, daß die zu sehr verschiedener Zeit sich entwickelnden und wachsenden Nadeln und Keimblätter (Samenlappen) infiziert werden können.

Der Pilz, dem die beschriebenen Fortpflanzungsorgane gehören und der für die Schüttelerkrankheit der Kiefer verantwortlich gemacht wird, heißt *Kiefern-Rizenzchorf* (*Lophodermium Pinastri*)."

Die nächstliegenden Maßnahmen gegen die Schüttete bestehen darin, daß man die jungen Kiefern vor den anfliegenden Pilzsporen schützt. Es geschieht dies durch Mischsaat der Kiefer mit Fichten oder auch mit landwirtschaftlichen Gewächsen, als Hafer, Lupinen und dergl. Bei der Pflanzerziehung empfiehlt sich die Belegung der Forstgärten an Kiefernfreie Orte, wie ins Innere von Laubholzwäldern etc.

Die direkte Bekämpfung der Krankheit erfolgt durch Besprühungen der jungen Pflanzen mit Kupfersalzlösungen und namentlich mit sog. Bordeauxbrühe, welche sich auch zu diesem Zwecke als am wirksamsten herausgestellt hat. Allgemein angewendet als Mittel zum Schutz der Reben gegen den falschen Mehltau, besteht die Bordeauxbrühe aus einer Mischung von ein- bis zweiprozentiger Kupfervitriol-Lösung mit Kalkmilch. Die Herstellung der bis dahin allein erprobten 2 %igen Verdünnung findet statt, indem man 2 kg. möglichst reines Kupfervitriol in 50 l. Wasser löst, 2 kg. frisch gebrannten Kalk in einer Schüssel mit Wasser zu einem Brei anröhrt und sodann zu 50 l. Kalkmilch verdünnt. Die Kupfervitriollösung wird nun mit einem Holzschöpfer portionenweise zur Kalkmilch gegossen — und nicht etwa umgekehrt die Kalkmilch zur Kupferlösung — bis die so bereitete Flüssigkeit schön himmelblau ist und blaues Lackmuspapier nicht rot, noch rotes blau färbt. Zu merken ist überdies, daß die Mischung nur unmittelbar vor dem Gebrauch stattfinden und die Brühe jeweilen vor dem Besprühen gehörig aufgerührt werden soll.

Zum Besprühen der Pflanzen bedient man sich der gewöhnlichen im Handel befindlichen Weinbergspritzen. Auch hat Herr von Tübeuf eine besonders zweckmäßige sog. Universalpistole konstruiert lassen, die bei der Firma Altmann (Berlin, Luisenstraße 47) zum Preise von 32 Mark bezogen werden kann.

Hinsichtlich der Wirkung des Spritzens war man lange im Zweifel darüber, ob solche nur der Vernichtung der Pilzsporen durch das giftige

Kupfer oder gleichzeitig einem günstigen Einfluß desselben auf das Ge-
deihen der Pflanzen, also gewissermaßen einer Kräftigung derselben und
einer vermehrten Widerstandsfähigkeit gegen die Krankheit zuzuschreiben
sei. Genaue Untersuchungen haben nun aber ergeben, daß die Kupfer-
mittel von den Nadeln nicht aufgenommen werden und daß überhaupt
der Ernährungszustand der Pflanzen für die Ansteckung belanglos ist.
Die günstige Wirkung des Spritzens beruht somit lediglich auf der pilz-
tötenden Eigenschaft des Kupfers.

Bei der Behandlung junger Kiefern mit Bordeauxbrühe ist daher
eine Hauptache, daß sich die Lösung in möglichst fein verteilem Sprüh-
regen auf die Pflanzen niederschlage. Diese bedecken sich alsdann mit
einem blauweißen Überzug, welcher, einmal gehörig eingetrocknet, nicht
leicht abgewaschen wird. Die Nadeln nehmen jedoch die Brühe nicht zu
jeder Jahreszeit in gleichem Grade an. Bis gegen Ende Juli besitzen
sie nämlich einen feinen, bläulichen Überzug von Wachs, welcher die
Flüssigkeit abrollen läßt. Später verschwindet derselbe bei den Doppel-
nadeln nach und nach. Die Bespritzung hat daher auch nur von Ende
Juli bis Ende August Erfolg. Bei den einzelnstehenden Nadeln erhält
sich der Wachsüberzug sogar noch bedeutend länger, weshalb das Kupfer-
mittel auch im August nicht an ihnen haftet und bei noch nicht einjährigen
Pflanzen die Behandlung mit Bordeauxbrühe gewöhnlich resultatlos bleibt.

Ein zweimaliges Bespritzen der Pflanzen, erst zu Anfang und dann
zu Mitte August, hat sich als ausreichend erwiesen. Bei Freisaaten in
Streifen rechnet Herr von Tübenf für 2—5jährige Pflanzen etwa 250
bis 300 l. Brühe, bei engern Reihen und Vollsaaten entsprechend mehr.
Der damit erzielte Erfolg war bei zwei- und mehrjährigen Kiefern ein
durchschlagender.

Allen denjenigen, welche sich mit der Frage zu beschäftigen haben,
sei das Studium des eingangs erwähnten vortrefflichen Werkes nochmals
bestens empfohlen.



Förstliche Nachrichten.

Kantone.

Zürich. Zum Rindenabzug. Ein zürcherischer Holzhändler hatte
aus dem Mittelwald einer Gemeinde des Kantons Aargau 14 Eichen-
stämmen gekauft, mit Rinde gemessen zu $22,6 \text{ m}^3$, abzüglich 10 % für die
Rinde = $20,3 \text{ m}^3$.

Wegen Streitigkeiten im Wiederverkauf mußten die Stämme aus
gerichtlichem Auftrag entrindet gemessen werden. Die Entrindung an