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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 86 (1935)

Heft: 3

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: 10.12.2025

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

Ferner sollen nur noch standortsgemässe Holzarten im deutschen Walde Heimat- und Zukunftsrecht haben.

Unter den vielen übrigen Aufgaben, die sich die Reichsregierung gestellt hat, ist die Neuordnung des *Versuchswesens* zu nennen, wo ein « genügender Spielraum für eine gesunde Entfaltung der vorwärtstreibenden Kräfte » geschaffen werden soll. Das *Vereinswesen* aber soll kein Ding an sich sein, sondern ein dienendes Glied in der Kette der nationalsozialistischen Führungsmassnahmen, wobei jedes Neben- und Durcheinander zu vermeiden sei.

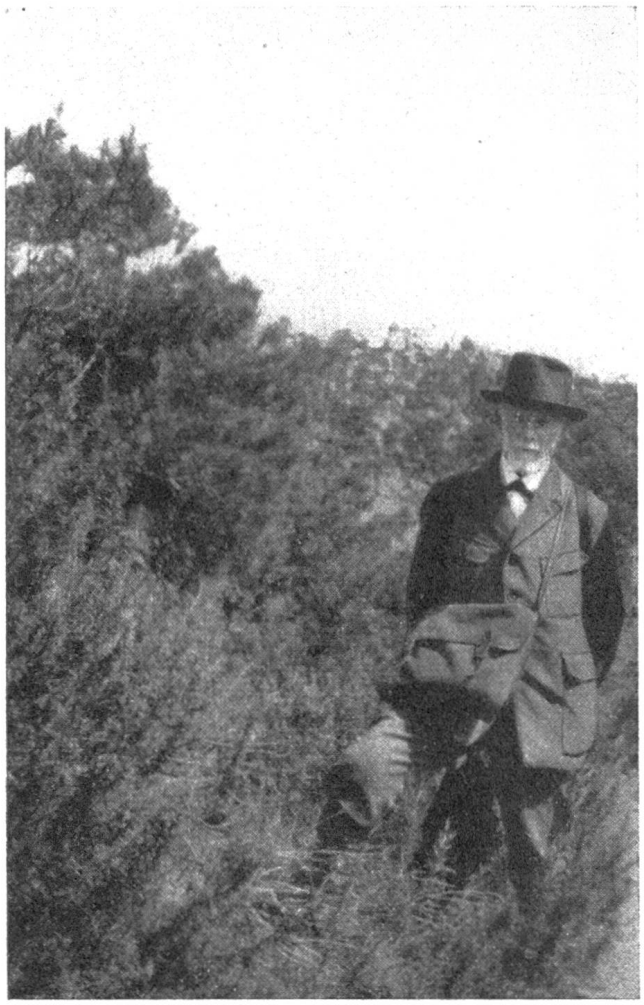
Die *Holzwirtschaftspolitik* der Reichsregierung wird in einer strengen Überwachung des Holzeinfuhrhandels bestehen, da durch den Holzhandel eine Beeinträchtigung der deutschen Holzerzeugung vermieden werden müsse. Von einer Führung im nationalsozialistischen Sinne könne auch hier nicht abgesehen werden. Sie werde auch diesem Wirtschaftszweig mehr Nutzen bringen als die Kampforganisationen, wie sie der liberalistische Staat zur Entfachung eines Kampfes « Aller gegen alle » hatte entstehen lassen. Das Hauptziel der deutschen Holzwirtschaft sei die Stärkung des Binnenmarktes. *Knuchel.*

MITTEILUNGEN

Prof. Charles Flahault †.

Aus Montpellier erreicht uns die Trauerkunde, dass der hervorragende Algologe und Pflanzengeograph *Flahault* im Alter von achtzig Jahren verschieden ist. Er stammte aus Flandern und war lange Jahre Professor der Botanik und Leiter des botanischen Gartens und Laboratoriums an der Universität Montpellier. Anfangs arbeitete er über Algen; berühmt ist seine mit *Bonnier* verfasste Studie über die Spaltalgen. Später widmete er sich ganz der Pflanzengeographie und namentlich dem Studium der Aufforstungsmöglichkeiten in dem unter der Waldzerstörung leidenden Südfrankreich. Zahlreich sind seine und seiner Schüler Arbeiten über die Pflanzengeographie Frankreichs, unter anderen : « La distribution géographique des végétaux dans un coin du Languedoc », 1893; « La flore et la végétation de la France », 1901, mit einer Vegetationskarte; « La limite supérieure de la végétation forestière et les prairies pseudo-alpines en France », 1901; hier hat er zuerst auf die Bedeutung der « Waldzeugen » oberhalb der jetzigen Grenze hingewiesen. Die dreibändige botanische Monographie über die Balearen von *Knoche* ist unter Flahaults Leitung entstanden. Die Berichte über die Exkursionen der « Société Botanique de France » stammen meist von ihm. Nach seinem Rücktritt von der Professur arbeitete er unermüdlich an Aufforstungsarbeiten, keine Mühe scheuend; noch vor einem Jahr schrieb er dem Verfasser, dass er auf seinen forstlichen Inspektionsreisen noch imstande sei, acht Kilometer per Tag zurückzulegen. Als Beweis für die forstlichen

Bemühungen Flahaults in seinen letzten Lebensjahren seien noch folgende Publikationen erwähnt: La vocation forestière des Grands Causses du Massif Central de la France, 1933. Boisements Littoraux Méditerranéens, 1934. Vocations des Terres, Restauration des Ruines. — Les Frênes — 1934. Er war bis zu seinem Hinschied in vollem Besitz seiner geistigen Kräfte.



Phot. A. Barbey, Lausanne.

Prof. Charles Flahault.

Seine Beziehungen zur Schweiz waren äusserst freundschaftlicher Natur. Viele junge Schweizer Botaniker haben ihre Studien unter seiner Leitung vollendet, u. a. auch der Bündner Dr. *Josias Braun-Blanquet*, der jetzt als führende Autorität in der Pflanzensoziologie ein geobotanisches Institut in Montpellier leitet. Der Verfasser hatte das Glück, seinerzeit mehrere Wochen in Zürich mit Flahault an den Vorschlägen für eine einheitliche Nomenklatur der Pflanzengeographie für den III. internationalen Botanikerkongress in Brüssel zu arbeiten. Da lernte ich den ganzen Zauber seiner sympathischen Persönlichkeit kennen: sein heiteres Temperament, seine Offenheit, seine Bescheidenheit und seine stets nach Klarheit ringende Wahrheitsliebe. « Chaque chose à sa place » war sein Motto. Auch als akademischer Lehrer leistete er Vorzügliches: seine Vorlesungen waren durch ihre Klarheit und klassische Diktion berühmt. Am internationalen Botanikerkongress in Wien 1905 war er Vorsitzender der nomenklatorischen Sektion, und jedem Teilnehmer wird die ausgezeichnete Leitung der komplizierten Diskussion unvergesslich bleiben.

Ein kleines Intermezzo, das sein diplomatisches Geschick in helles Licht setzt, ist mir von damals im Gedächtnis geblieben: Als die Diskussion einmal zu heftig zu werden begann, schob er eine Pause ein, indem er in seinem gebrochenen Deutsch erklärte: « Meine Erren, ich glaube, es ist Zeit, ein Glas Bier su dringgenn! » im Restaurant kühlten

sich dann die erhitzten Gemüter. Wie beliebt er bei seinen französischen Kollegen war, das zeigte sich u. a. besonders auf einer vierzehntägigen Exkursion durch das Wallis (1894), zu welcher die Schweizerische Botanische Gesellschaft zirka achtzig Mitglieder der französischen Schwestergesellschaft eingeladen hatte, unter Führung von Prof. *Chodat*. Man teilte die Gesellschaft in drei Gruppen : « Les fait-néants », die fast alles zu Wagen machten; « Les marcheurs », für wenig anstrengende Fusstouren und « Les intrépides », für die schwierigeren Touren. *Flahault* schloss sich natürlich den Letzteren an und war neben *Chodat* die Seele der Gruppe, von allen umschwärmt und konsultiert. Er sammelte eifrig und schrieb bis spät in die Nacht seine Notizen nieder, in der klaren, saubern Handschrift, die für ihn so charakteristisch war.

Ein hervorragender Forscher, ein herzensguter, stets hilfsbereiter Mensch, der seinem vielgeliebten Vaterland bis zum letzten Atemzug seine uneigennützigen Dienste lieh, ist mit *Flahault* dahin gegangen : Sein Andenken wird in weitesten Kreisen ein gesegnetes bleiben.

C. Schröter.

Die Lawinen im Sernftal (Glarus).

Vom 31. Januar bis 4. Februar 1935 fand in den Höhen über 1200 m mit Unterbruch von nur wenig Stunden ausserordentlich starker Schneefall bei heftigem Nordweststurm statt. In Elm (1000 m H.) wurde eine Neuschneehöhe von 1 m gemessen, Braunwald (1300 m H.) meldete am 4. Februar eine totale Schneehöhe von 3 m. Im Projektgebiet « Meissenplanke » (1400 bis 1600 m H.) konnten am gleichen Tage die dortigen Schneepegel von 3 m Höhe von der Talsohle aus nicht mehr gesehen werden. Am 4. Februar, abends 7½ Uhr, gingen die beiden Lawinen aus dem « Geisstal » und von « Kühboden » nieder und haben die Landstrasse von Matt nach Elm auf je zirka 300 m Länge überführt. An diesen Ablagerungsstellen beträgt die Höhe des Lawinenschnees im Mittel 10 m. Diese beiden Lawinen haben die gleiche Anbruchstelle im sogenannten Schafgrindspitz (80 m unterhalb der Spitze P. 2187). Es müssen sich an dieser Partie bei heftigem Sturm gewaltige Schneeanhäufungen gebildet haben. Von diesem Anbruch aus haben sich die Rutschungen gegen Geisstal einerseits und gegen die Kühbodenruns anderseits getrennt. Zwischen diesen beiden talartigen Mulden « Geisstal » und « Kühbodenalp » befindet sich als breiter Rücken die « Meissenplanke », deren Verbauungen durch die genannten Lawinen keinen Schaden erlitten haben. Das Ablagerungsgebiet der Geisstallawine heisst Meissenboden. Es ist also diese Meissenbodenlawine mit der sogenannten Meissenplankenlawine nicht zu verwechseln. Verschiedene Tagesblätter haben gemeldet, dass es sich um Schneeanbrüche aus « stark » verbauten Gegenden handle, es sind also « Meissenboden »- und « Meissenplankenlawine » verwechselt worden. Nun ist allerdings zu erwähnen, dass zuoberst im Geisstal, im

rechtsseitigen Einhang, zirka 5 ha mittelst gemischten Terrassen verbaut sind (das ganze Geisstal hat eine Ausdehnung von 130 ha). Im Gebiete dieser Terrassen hat sich, ausgelöst durch die grossen Rutschungen vom Schafgrindspitz, eine Oberlawine gebildet, die aller Wahrscheinlichkeit nach an den dortigen Bauwerken aber nicht viel geschadet hat.

Es sei noch erwähnt, dass zirka zwei Minuten vor dem Lawinengang ein Zug der Sernftalbahn das Ablagerungsgebiet Meissenboden passiert hat. Von Interesse ist, dass am 4. Februar abends zwischen fünf und acht Uhr verschiedene andere Lawinen in Elm, die mit den erwähnten Anbrüchen vom Schafgrindspitz nicht in Zusammenhang stehen, niedergegangen sind. Auch die bekannte « Guppenlawine », vom Vorderglärnisch durch die Guppenruns nach Schwändi, riss am gleichen Tag abends fünf Uhr zwei Strassenbrücken fort.

Die Ursache an allen diesen Lawinenanbrüchen ist nicht in starker Erwärmung der Luftschichten in jenen Gegenden mit Niederschlägen in flüssiger Form zu suchen, sondern es handelt sich um aussergewöhnlich starke Schneeanwehungen, die durch Übergewicht zum Abbruch kamen. *Oertli.*

Elektrische Leitungsmasten und Brennholz.

In Tagespresse und Fachliteratur tauchen immer wieder Veröffentlichungen auf, die eine Konkurrenzierung des Brennholzes durch die Elektrizität zum Ausdruck bringen, und zwar wird insbesondere auf die Küche und Warmwasserbereitung abgesehen. Dass die Elektrizitätsindustrie in der Sorge um ihren Energieabsatz bei der heutigen Wirtschaftskrise alle erdenklichen Wege einschlägt, um neue Absatzgebiete zu erschliessen, ist naheliegend. Dass dies aber auf Kosten unserer Forstwirtschaft geschehen soll, mahnt zum Aufsehen. Die Propagandazeitschrift « Die Elektrizität » (französische Ausgabe : « L'électricité pour tous »), welche vom Verleger der «Elektrowirtschaft», Zürich, herausgegeben wird, bringt im Heft Nr. 2, 1934, in einer Reihe von Propaganda-Bildern und -Texten Hinweise auf die Forstwirtschaft, sowie gute Ratschläge. Diese laufen natürlich darauf hinaus, dass die Forstwirtschaft auf vermehrte Bauholzlieferung verwiesen wird, während das Brennholz im Haushalt dem elektrischen Strome weichen soll. Dass unsere Absatzschwierigkeiten vor allem das Brennholz betreffen, wissen offensichtlich die Vertreter der Elektrizitätsindustrie nicht zu ermessen.

Auch sind einzelne in der genannten Schrift angeführte Zahlen in ihrer Propagandaaufmachung und aus dem Zusammenhang herausgegriffen geeignet, eine durchaus falsche Auffassung zu erwecken. Wenn nämlich die Elektrizitätsindustrie jährlich Fr. 3.300.000 für 95.000 Leistungsmasten zahlt, so wird ein Grossteil dieses Betrages für Zubereitung, Imprägnierung und Transporte aufgewendet; nur ein

kleiner Teil wird unserer Forstwirtschaft entrichtet, wie folgende Überlegung zeigt.

Schätzt man die durchschnittlichen Abmessungen der Leitungsmasten mit 10 m Länge und 20 cm mittlerem Durchmesser, so ergibt sich pro Mast ein Holzaufwand von 0,314 m^3, ohne Abfall. 95.000 Masten weisen rund 30.000 m^3 auf. Dies ergibt bei einem mittleren Preis für das Holz ab Waldstrasse von etwa Fr. 22 pro m^3 einen Erlös von Fr. 660.000, also bloss $^1/_5$ vom Betrag, der in der genannten Schrift hervorgehoben wird. Neben der jährlichen *Brennholzproduktion* unserer Wälder, die einen Wert von etwa 28 Millionen Franken darstellt, ist das eine sehr bescheidene Ziffer.

Die Elektrizitätsindustrie darf also gewiss nicht die an sich selbstverständliche Verwendung von einheimischem Holz für ihre Leitungsmasten etwa als Kompensationsleistung für eine Schmälerung des Brennholzabsatzes durch die Elektrifizierung des Haushaltes bewerten.

Für uns bleibt die Notwendigkeit, nicht nur nach Kräften ein Zurückdrängen der Holzfeuerung abzuwehren, sondern im Gegenteil, durch vervollkommnete Herd- und Ofenkonstruktionen ein weiteres Absatzgebiet für Brennholz zu erobern. *Rr.*

Untersuchungen über die Nadelnschütte der Koniferen. Von Ch. Terrier.

Gegenwärtig werden am Institut für Spezielle Botanik an der E. T. H. in Zürich, unter Leitung von Herrn Prof. Gäumann, Untersuchungen ausgeführt über die Nadelnschütte der Koniferen.

Es wurde schon lange darauf hingewiesen, dass diese Krankheit von einer Pilzgruppe verursacht wird, und zwar von Ascomyceten, den Gattungen Lophodermium, Hypoderma, Hypodermella angehörend. Trotz zahlreicher diesbezüglicher Publikationen sind Morphologie und Biologie dieser Pilze noch ungenügend bekannt. Besonders in der Schweiz sind wir wenig orientiert über deren Verbreitung und Schäden. Deshalb bitten wir die Herren Förster um ihre Hilfe bei unseren Untersuchungen durch Mitteilung ihrer eigenen Beobachtungen und *durch Zusendung von Proben.* Darauf werden wir später zurückkommen.

Die Koniferen, die bei unseren Untersuchungen in Betracht kommen, sind folgende:

Taxus baccata	Pinus Strobus
Pseudotsuga Douglasii	— Cembra
Abies alba	— montana
Picea excelsa	— nigra
Larix aecidua	— silvestris

Die als Zierpflanzen kultivierten Arten, wie Thuja, Cupressus usw. fallen ausser dem Rahmen unserer Arbeit.

Auf sämtlichen Nadelhölzern ruft die Krankheit ungefähr die gleichen Erscheinungen hervor. Ende September nehmen die Nadeln

eine rötliche Färbung an, die im Laufe des Winters langsam zunimmt. Im März—April zeigt sich das charakteristische Bild, dem die Krankheit ihren französischen Namen « le Roussi des aiguilles » zu verdanken hat. Dann fallen die Nadeln in grosser Menge ab, sie « schütten », daher der Name Nadelnschütte. Einige Monate nach dem Nadelfall, ungefähr Ende Juli, erscheinen dann auf den Nadeln schwarze Querstreifen und zwischen denselben kleine, länglich-ovale, ebenfalls schwarze Flecken. Diese Flecken sind nichts anderes als die Fruchtkörper, die sogenannten Hysterothecien des parasitischen Pilzes. Bei der Reife öffnen sie sich durch eine Spalte, so dass die Asci frei stehen. Die Sporen, die sie enthalten, werden dann ausgeschleudert und vom Winde verweht. So wird die Krankheit auf die Nadelhölzer der Umgebung übertragen.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Fruchtkörper im Mittelland früher reifen (Anfang August) als in den Alpen (Ende September). Anderseits ist es möglich, zu jeder Jahreszeit Fruchtkörper zu finden, die keimfähige Sporen enthalten. So haben wir anfangs Januar abgeworfene Nadeln gesammelt, die in den unteren Zweigen hängen geblieben waren und mit reichlich sporenliefernden Hysterothecien versehen waren.

Die Nadelinfektion erfolgt hauptsächlich von Anfang August bis Ende September; sie kann aber wohl auch zu anderen Jahreszeiten stattfinden.

Die von der Krankheit verursachten Schäden sind jedes Jahr beträchtlich, besonders in den Saatkämpen, wo die zwei- bis siebenjährigen Pflanzen überaus stark vom Pilze befallen sind. Die Krankheit kommt aber auch auf älteren Individuen vor.

Wir möchten die Herren Förster bitten, zu beobachten, ob die Krankheit in ihrem Kreise vorhanden ist, und wenn dies der Fall ist, uns mitzuteilen :

a) ihre Verbreitung 1. in den Saatkämpen;
2. in den Reinnadelholzbeständen;
3. im Mischwald,

und ob die Individuen in allen drei Fällen ohne Rücksicht auf das Alter gleich stark befallen sind;

b) den Zeitpunkt des Erscheinens der auf die Fruchkörperbildung hinweisenden Flecken, und wann diese sich öffnen.

Wir bitten daher, uns erkrankte Nadeln zuzusenden und dabei die vom selben Baum herkommenden Nadeln gesondert einzuwickeln. Zeitungspapier ist dazu gut geeignet, weil es zu starkes Eintrocknen verhindert. Bei jeder Probe sind folgende Angaben wichtig und auf einer Etikette hinzuzufügen :

1. Name des Baumes.
2. Ort, wo die Nadeln gesammelt worden sind, z. B. in der Nadelstreu oder auf toten (bzw. lebenden) Zweigen oder im Gezweige hängen geblieben.

3. Standort mit bodenkundlicher und petrographischer Beschaffenheit des Bodens, soweit dies möglich ist.
4. Fundort mit Meereshöhe.

Die Sendungen sind zu richten an : Institut für Spezielle Botanik an der E. T. H., Universitätsstrasse 2 in Zürich.

Wenn die Herren Förster es wünschen, so sind wir gerne bereit, ihre Portounkosten zurückzuzahlen.

Eine neue Bekämpfungsmethode gegen die Fichtenblattwespe (Nematus abietum Htg.).

Von Dr. Ch. Hadorn, Ing. forestier (wissenschaftlicher Mitarbeiter der Chemischen Fabrik Dr. R. Maag, Dielsdorf).

Die bioklimatischen Verhältnisse unserer Wälder sind im allgegemeinen ungünstig für die Entstehung von Insektenepidemien. Der moderne Waldbau auf pflanzenphysiologischer Grundlage, die gemischten, stufigen Bestände, die Bestandespflege bilden ein besonderes Wald- und Bestandesklima, das günstig für den Holzwuchs, dagegen ungünstig und hemmend für die Entwicklung und Vermehrung der Insekten ist ! Es ist ja auffallend, dass die Insektenfauna des Plenterwaldes, der ungleichaltrigen, stufigen und gemischten Bestände viel ärmer ist als in gleichaltrigen, reinen Beständen.

Trotz diesen kombinierten, natürlichen und künstlichen Vorteilen kann es vorkommen, dass sich Forstschädlinge epidemieartig vermehren und ausbreiten, wenn lokale bioklimatische Verhältnisse einige Jahre hintereinander dafür günstig sind. Solche Fälle sind nicht selten; aber wohl einer der interessantesten in der Schweiz ist uns durch die Fichtenblattwespe geboten. Die Biologie dieses Schädlings wurde im Ausland wie auch in der Schweiz eingehend erforscht. Prof. Badoux hat 1919 im « Journal forestier suisse » ausführlich darüber berichtet. Es seien hier nur kurz einige Daten in Erinnerung gebracht. Es handelt sich um einen spezifischen Fichtenschädling aus der Ordnung der Hymenopteren. Er gehört in die Familie der Tenthrediniden. Ende April, anfangs Mai findet die Eiablage auf die Maitriebe statt. Die unauffälligen Weibchen besitzen eine sägeartige Legeröhre, mit welcher kleine Schlitze in die Nadeln gemacht werden, worin die Eier einzeln abgelegt werden. Die Larven sind nadelgrün und erreichen eine Länge von 12 bis 16 mm. Man erkennt sie leicht an ihrem kleinen, grünen Kopf mit zwei kreisrunden, schwarzen Augen und an ihrem wanzenähnlichen Geruch.

Gewöhnlich wird der Forstmann erst durch den Schaden auf die Anwesenheit des Schädlings aufmerksam gemacht. Die Larven sind nicht auffällig. Sie fressen die Nadeln von der Kante nach innen, vermeiden Spitze und Basis, sowie die härteren Gefässbündel. Die Nadeln vergilben und krümmen sich. Der Frass dauert fünf bis acht Wochen und fällt in die Zeit von Anfang Mai bis Ende Juni, je nach den klimatischen Verhältnissen des Jahres. Im Laufe des Monats Juni

gehen die Larven in die Bodendecke flach unter der Oberfläche und spinnen sich in einen braunen Kokon. Fast neun Monate bleibt die Larve in diesem Ruhezustand, um sich erst im April zu verpuppen.

Da die Frasszeit sehr kurz ist, müssen die Bekämpfungsmassnahmen rechtzeitig begonnen werden, bevor die Larven im Boden sind. Der Schaden nimmt von Jahr zu Jahr zu, infolge der Vermehrung des Schädlings einerseits und der Wiederholung des Frasses anderseits. Durch wiederholten Befall werden grosse Zuwachsverluste, Deformationen der jungen Fichten durch Absterben der Triebe verursacht.

Fig. 1. Bestäubung mit einem Handschwefler.

Bekannt sind die erheblichen Schäden, welche seinerzeit in den reinen Fichtenbeständen von Höhragen bei Bülach vorgekommen sind. In den letzten Jahren ist dort der Befall wesentlich zurückgegangen. Die Fichtenblattwespe hat sich aber trotzdem verbreitet und ist heute fast in allen grösseren Fichtenkulturen, Jungwuchsflächen des Mittellandes zu finden. Wenn auch diese Verbreitung jetzt nur eudemisch ist, so birgt sie doch die Gefahr in sich, beim Zusammenwirken günstiger Faktoren epidemisch zu werden und dann ganze Bestände zu gefährden.

Seit einigen Jahren wird die Fichtenblattwespe in den Stadtwaldungen von Winterthur beobachtet. Um einer möglichen Kalamität vorzubeugen, richtete Herr Forstmeister Lang die Anfrage an die Chemische Fabrik Dr. R. Maag in Dielsdorf, ob es neue chemische Mittel gebe für eine wirksame Bekämpfung der schädlichen Larven. Ich wurde nun beauftragt, unter Mitwirkung der Forstverwaltung

Winterthur systematische Bekämpfungsversuche durchzuführen. Diese Versuche waren von besonderem Interesse, weil die Fichtenblattwespe schon 1919 Gegenstand grossangelegter Versuche war. Zum erstenmal in der Schweiz wurde damals ein Flugzeug verwendet, um arsenhaltige Stäubemittel auf die befallenen Bestände zu streuen. Auch damals schon wurden die Versuche durch Zusammenarbeit der Forstinstanzen mit der Firma Dr. R. Maag durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Bekämpfungsmethode waren mit dem damals verwendeten Mittel unbefriedigend. Seither hat aber die Chemie der Insektizide grosse Fortschritte gemacht und neue Mittel in den Dienst der angewandten

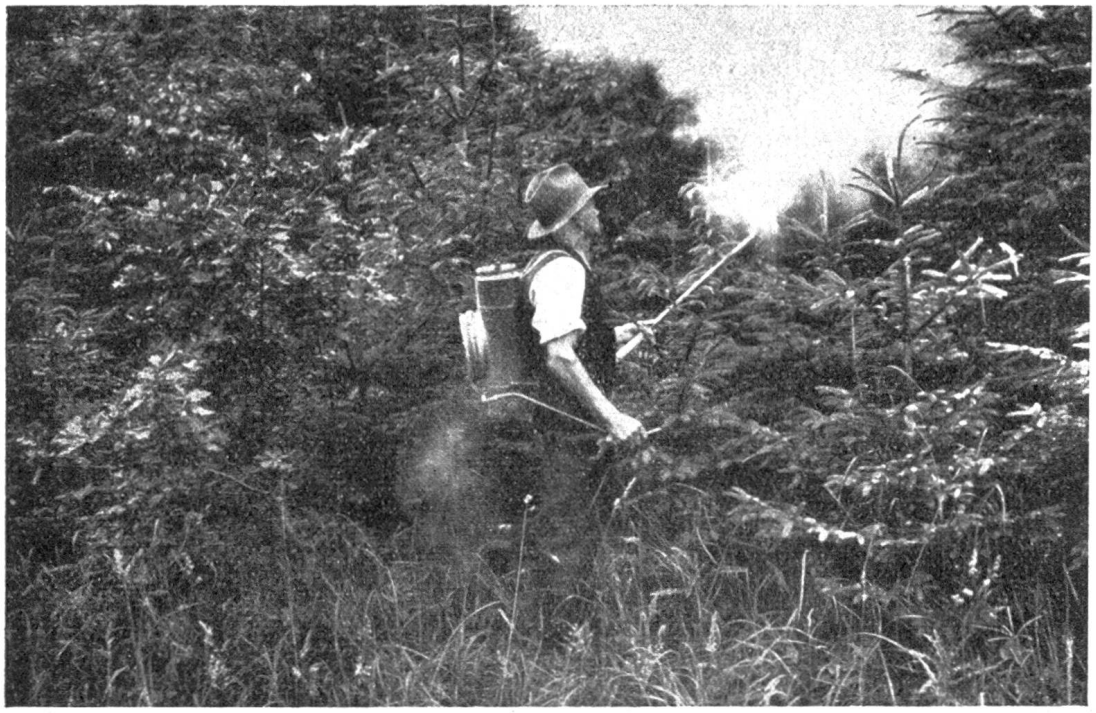


Fig. 2. Bestäubung mit dem Rückenverstäuber.
Die Fichtengipfel werden von der Wolke umhüllt.

Entomologie gestellt. So werden heute aus gewissen tropischen Pflanzen Stoffe wie Rotenon extrahiert, welche bei vielen Kaltblütlern und besonders bei Insekten eine Lähmung der Atmungsorgane und den Tod hervorrufen. Es sind ausgezeichnete Berührungsgifte, welche schon in geringer Konzentration wirksam sind. Diese Mittel haben den grossen Vorteil, für Warmblütler, Menschen und Tiere unschädlich zu sein.

Unsere Versuche in Winterthur wurden mit zwei verschiedenen Zusammensetzungen eines fungiziden und insektiziden Stäubemittels gemacht, das im Handel unter dem Namen Pirox bekannt ist. Das Mittel wirkt radikal gegen eine grosse Anzahl von Insekten und besonders gegen Blattwespenlarven. Forstmeister Lang liess die gefährdeten jungen Fichtenbestände überwachen, um im günstigen Zeitpunkt eingreifen zu können. Beim Erscheinen der ersten Larven wurden wir

benachrichtigt und am 22. Mai 1934 wurde am Eschenberg in einer Pflanzschule und in jungen Fichtenkulturen mit Bestäubungsversuchen begonnen, die auf verschiedene Art und Weise vorgenommen wurden. Eine erste genaue Kontrolle am 24. Mai zeigte uns, dass sogar eine leichte Bestäubung genügt, um alte Larven restlos zu vernichten. Einige Stunden nach der Behandlung hängen die Larven, die durch einige Teilchen des Mittels getroffen wurden, zwischen den Nadeln; sie werden bräunlich-gelb und schrumpfen dann zusammen. Der Schaden und Weiterfrass wurde in diesem Versuch sofort und vollständig abgestellt.

Nach diesem guten Ergebnis wurden alle gefährdeten Fichtenkulturen und Jungwuchsgruppen, an denen Larven festgestellt werden konnten, bestäubt. Überall hörte der Frass auf, die Larven wurden getötet. Nach dem Bericht von Herrn Forstmeister Lang wurden 10 bis 11 Hektaren junger Fichtenbestände mit bestem Erfolg behandelt. Es wurden etwa 120 kg Pirox verwendet, und zwar durchschnittlich 10 bis 12 kg pro Hektare. Die Höhe der Bestände variierte zwischen 1 und 6 m., das heisst, dass eine riesige Zahl von Maitrieben zu schützen war! Für die Bestäubung wurden sowohl gewöhnliche Handschwefler (Fig. 1) als auch Rückenschwefler (Fig. 2) verwendet. Handschwefler fassen etwa 1 kg Pulver und eignen sich gut für die Behandlung kleinerer Gruppen bis 3 m Höhe. In ausgedehnten Jungwuchsflächen dagegen sind die Rückenschwefler vorzuziehen. Sie fassen 8 bis 10 kg Pulver und gestatten eine ununterbrochene rasche Arbeit. Man kann damit das Pulver bis auf eine Höhe von 10 m stäuben. Pirox ist ein ausserordentlich feines und leichtes Pulver, das sich wie eine Rauchwolke verbreitet, den Wald durchdringt und gleichmässig auf den gefährdeten Trieben absetzt. Es ist daher nicht nötig, jede Pflanze einzeln zu bestäuben. Es genügt vollständig, eine Piroxwolke in jeder Gruppe zu erzeugen. Ein leichter Wind begünstigt die Verteilung des Pulvers auf grosser Fläche. Die Bestäubung wird am besten streifenweise durchgeführt, wobei die Arbeiten mit dem Wind im Rücken arbeiten müssen. Es wird so eine rasche und exakte Arbeit erzielt. Die Materialkosten, um eine Hektare sicher vor Befall zu schützen betragen heute etwa Fr. 20. Dabei muss man aber berücksichtigen, dass es möglich ist, durch eine einmalige Bestäubung der gefährdeten Stellen den Bestand auf mehrere Jahre vor einer Kalamität zu bewahren, und den Schädling auf stark reduzierte endemische Grenzen einzuschränken !

Die Versuche in den Stadtwaldungen von Winterthur sind insofern bemerkenswert, weil sie zeigen, dass es innerhalb wirtschaftlicher Grenzen möglich ist, gefährliche Insektenepidemien zu verhindern. Es wird mit der Piroxbestäubung auch möglich sein, eine ganze Anzahl weiterer Raupenschädlinge des Waldes zu bekämpfen, wie zum Beispiel Lydiden, Gespinst-Blattwespen (Cephaleia, [Lyda], campestris, stellata, erythrocephala, hypotrophica usw.), Buschhornblattwespen (Lophyrus pini, rufus, pallidus usw.), Wickler (Steganoptycha pini-

colana, Lärchenwickler, Cacoecia rufimitrana, Tannentriebwickler, Cacoecia piceana, Kiefernadelwickler, Cacoecia histrionana, Fichtentriebwickler usw.).

Wir haben auch kleinere Versuche mit Pirox gegen die Tannentrieblaus Dreyfusia Nüsslini durchgeführt und festgestellt, dass eine Bestäubung genügt, um die Junglarven zu vernichten, in der Zeit, wo diese auf die Maitriebe wandern. Die Junglarven werden gelähmt und trocknen bald aus. Die typische Verkrümmung der Nadeln wurde verhindert; die Maitriebe konnten sich normal entwickeln. Dagegen sind die überwinterten Weibchen sowohl von D. Nüsslini wie von D. piceae, welche in einer Wachswolle geschützt und stark chitinisiert sind, sehr widerstandsfähig. Die Bekämpfung mit Stäubemitteln wird sich also gegen die Junglarven richten müssen. Wichtig ist zu wissen, dass wir die Möglichkeit haben, die Junglarven während der Wanderung zu vernichten. Im nächsten Frühjahr werden wir umfangreiche, systematische Bekämpfungsversuche gegen diesen gefährlichen Tannenfeind durchführen, um für die Praxis eine wirtschaftliche, einfache und rationelle Bekämpfungsmethode auszuarbeiten.

Es ist schliesslich noch besonders zu betonen, dass Pirox vollständig ungiftig für Warmblütler (Vögel, Wild) ist.

VEREINSANGELEGENHEITEN

Auszug aus dem Protokoll der Verhandlungen des Ständigen Komitees, Sitzung vom 15. Dez. 1934 im Kaspar Escherhaus in Zürich.

Anwesend: Alle Mitglieder, zeitweilig die Herren Prof. Dr. Knuchel, Kantonsforstinspektor Bavier, Direktor Dr. Burger und Forstmeister Dr. Grossmann.

1. In den Schweizerischen Forstverein wurde aufgenommen: W. Fischer, Forstingenieur, Neuenstadt. Ausgetreten ist: Prof. Dr. E. Fischer, Bern.

2. Das Traktandum « Die neue Landeskarte » erfährt auf Grund einer Unterredung mit Dr. Grossmann nochmals eingehende Überprüfung. Vorläufig darf in der Angelegenheit ruhig die weitere Entwicklung abgewartet und auf die Vorschläge Prof. Imhofs für die zivilen Kartenbenützer abgestellt werden. Bei Aufstellung der Ausführungsinstruktion wird sich Gelegenheit bieten, wenn nötig spezielle zeichnerische Wünsche anzubringen.

3. In Verbindung mit der Redaktion der « Zeitschrift für Forstwesen » werden Mittel und Wege erwogen, um dem Rückgang der Abonnenten zu steuern. Am zweckmässigsten erscheint eine Werbeaktion unter Mithilfe der in der Praxis stehenden Forstleute.

4. Im Einverständnis mit Direktor Dr. Burger soll der Vertrag zwischen der Eidgenössischen Versuchsanstalt und dem Schweizerischen Forstverein über die Veröffentlichung der sogenannten « No-